

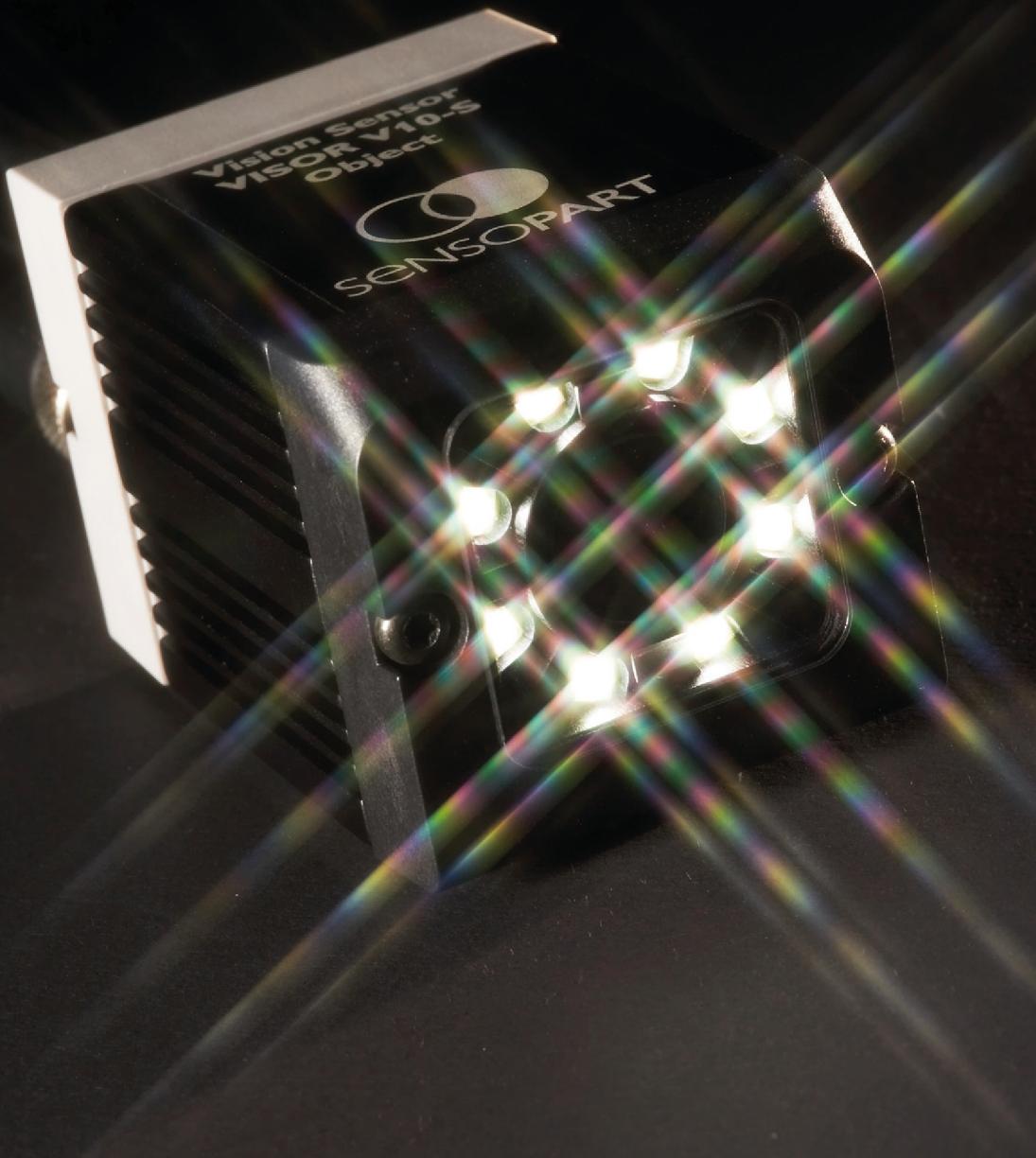


SENSOPART

VISOR® Benutzerhandbuch

VISOR® user manual

Manuel d'utilisation VISOR®



Copyright (Français)

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, publiée ou stockées dans les systèmes de recherche d'information ou bases de données de quelque manière que ce soit, les illustrations, les dessins et la mise en page ne peuvent pas être copié sans l'autorisation écrite préalable de SensoPart Industriesensorik GmbH.

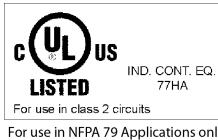
Nous déclinons toute responsabilité pour les erreurs d'impression et les erreurs qui se sont produites dans la rédaction de cette notice d'utilisation . Sous réserve de livraison et de modifications techniques.

Première publication Février2011

SensoPart Industriesensorik GmbH

Nägelseestraße 16

D-79288 Gottenheim



Open Source Licences

The VISOR® software makes use of a couple of third party software packages that come with various licenses. This section is meant to list all these packages and to give credit to those who's code helped in the creation of the VISOR® software.

For components that reference the GNU General Public License (GPL) or the GNU Lesser General Public License (LGPL), please find these licenses and the written offer for source code in this software installation in \SensoPart\VISOR Vision Sensor\Eula\OpenSourceLicenses.

The VISOR® firmware makes use of Linux Version 2.6.33 (Website: www.kernel.org), which is distributed under the GNU GPL version 2.

The VISOR® firmware makes use of x-loader, an initial program loader for Embedded boards based on OMAP processors (Website: <http://arago-project.org/git/projects/?p=x-load omap3.git; a=summary>) which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of u-boot, an initial program loader for Embedded boards based on OMAP processors (Website: <http://arago-project.org/git/projects/?p=x-load omap3.git; a=summary>) which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of spike Version 0.2,a SPI-driver (Website: <https://github.com/scottellis/spike/blob/master/spike.c>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of Busy-Box Version 1.18.1 (Website: <http://www.busybox.net/>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of vsftpd Version 2.0.3 (Website: <https://security.appspot.com/vsftpd.html>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of mtd-utils Version 1.5.0 (Website: <http://www.linux-mtd.infradead.org/doc/general.html>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of Boa Webserver Version 0.94.13 (Website: <http://www.boa.org/>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher.

The VISOR® firmware makes use of Procps Version 3.2.8 (Website <http://procps.sourceforge.net/download.html>), which is distributed under the GNU GPL version 2 or higher and GNU LGPL version 2.1 or higher.

The VISOR® firmware makes use of GnuPG Version 1.4.10 (Website: <https://www.gnupg.org/>), which is distributed under the GNU GPL version 3 or higher.

The VISOR® firmware makes use of glibc, which is distributed under GNU LGPL version 2.1 or higher.

The VISOR® firmware makes use of Dropbear - a SSH2 server Version 2012.55 (Website: <https://matt.ucc.asn.au/dropbear/dropbear.html>). The Dropbear SSH2 server is distributed under the terms of the Dropbear License which is a MIT/X Consortium style open source license. Please find this license in this software installation in \SensoPart\VISOR Vision Sensor\Eula\OpenSourceLicenses

SensoConfig software is based in part on the work of the Qwt project (<http://qwt.sf.net>).

SensoFind, SensoConfig, SensoView software is based in part on the work of the Qt-project (<https://doc.qt.io/qt-5/licenses-used-in-qt.html>).

Table des matières

1 Conseils de sécurité	14
2 Composants fournis	15
2.1 Téléchargement du logiciel	15
3 Utilisation standard	16
3.1 Domaine d'utilisation	16
3.2 Conditions préalable à l'utilisation	17
3.3 Information générales	17
3.3.1 Caractéristiques du capteur VISOR® : Allround	17
3.3.2 Caractéristiques du capteur VISOR® : Couleur	20
3.3.3 Caractéristiques du capteur VISOR® : Objet	22
3.3.4 Caractéristiques du capteur VISOR® : Data Matrix	24
3.3.5 Caractéristiques du capteur VISOR® : Robotic	26
3.3.6 Caractéristiques du capteur VISOR® : Solar	28
4 Installation	31
4.1 Montage mécanique	31
4.1.1 Alignement pour un éclairage indirect	31
4.1.2 Alignement pour un éclairage direct	32
4.1.3 Alignement pour une illumination verticale	33
4.1.4 Montage VISOR® - Pince de montage MK 45	34
4.2 Installation Électrique	34
4.2.1 Possibilités de connexion	35
4.2.1.1 Affichage LED	36
4.2.1.2 Potentiomètre de réglage de netteté	37
4.2.1.3 Cablage 24 V DC	37
4.2.1.4 Connexion LAN	37
4.2.1.5 Connexion de données	37
4.2.1.6 Raccordement connecteurs	38
4.3 Paramètres réseau, Introduction rapide	41
4.3.1 Réglage basiques sur PC et capteur vision VISOR®	41
4.3.2 Connexion directe - Réglage de l'adresse Ip du PC	42
4.3.3 Connexion réseau - Réglage de l'adresse IP du capteur vision VISOR®	43
5 VISOR® – Utilisation et configuration du logiciel - Vue générale	46
5.1 Structure du logiciel PC	46
5.2 L'aide contextuelle	46
5.3 SensoFind	47
5.4 SensoConfig	48
5.5 SensoView	49
5.6 L'aide contextuelle	50
6 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Introduction	51
6.1 VISOR®, Introduction, Démarrage du logiciel	51
6.2 SensoFind: Connexion à un capteur ou mode simulation / Mot de passe	51
6.3 Mot de passe	51

6.4 Gestion de niveau d'utilisateur:	52
6.5 SensoConfig: Création d'un programme	53
6.5.1 Configuration du programme	54
6.5.2 Réglage du repositionnement	55
6.5.3 Création des outils de contrôle	55
6.5.4 Configuration des sorties et des données	57
6.5.5 Résultat	59
6.5.6 Sauvegarder et démarrer	59
6.6 SensoView, Affichage des images et des résultats	60
7 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Toutes les fonction de SensoFind	62
7.1 Capteurs Actifs	63
7.2 Mode simulation	64
7.3 Rechercher /Ajouter un capteur	65
7.4 Favoris	65
7.5 Configuration d'un capteur connecté	68
7.6 Affichage des images et des résultats	69
7.7 Paramétrage réseau du capteur	69
7.8 Droit d'administration / Mot de passe	70
7.9 Mise à jour du firmware	71
7.10 Auto Start Up	72
8 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de configuration – les fonctions de SensoConfig	75
8.1 Programme	75
8.1.1 Crédit, modification et gestion des programmes	76
8.1.2 Paramètres pour l'acquisition d'image	77
8.1.2.1 Fonction Multishot, sélection	79
8.1.2.2 Fonction Multishot, Paramètre	79
8.1.2.3 Multishot, Éclairage	81
8.1.3 Programme, Onglet Balance des blancs	83
8.1.4 Filtre pour l'amélioration de l'image	84
8.1.5 Calibration	86
8.1.5.1 Sélection de la méthode de calibration	86
8.1.5.2 Calibration Mesure	90
8.1.5.3 Calibration Robotique	94
8.1.5.4 Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration	100
8.1.5.5 Calibration, paramètre de calibration	102
8.1.5.6 Calibration via ligne de commande	106
8.1.6 L'onglet Temps de Cycle	111
8.2 Repositionnement	113
8.2.1 Sélection et configuration d'un Repositionnement	113
8.2.2 Repositionnement Comparaison d'échantillon	115
8.2.2.1 Onglet Canal de couleur	115
8.2.2.2 Repositionnement Comparaison d'échantillon, onglet Paramètres	118
8.2.2.3 Décalage origine objet	118
8.2.3 Repositionnement Détecteur de bords	119

8.2.3.1 Structure du repositionnement via Détection de bords	119
8.2.3.2 Onglet Canal de couleur	120
8.2.3.3 Repositionnement: DéTECTeur de bords, onglet Paramètres	120
8.2.3.4 Informations complémentaires sur la déTECTION de bord (RePOSITIONnement)	125
8.2.4 Repositionnement DéTECTION de contour	129
8.2.4.1 Onglet Canal de couleur	129
8.2.4.2 Repositionnement DéTECTION de contour, onglet Paramètres	129
8.2.4.3 Repositionnement DéTECTION de contour, onglet Optimisation contour	131
8.2.4.4 Repositionnement DéTECTION de contour, onglet Vitesse/Précision	133
8.2.4.5 Décalage origine objet	134
8.2.4.6 Repositionnement DéTECTION de contour, onglet Prise pince	134
8.3 Outils	137
8.3.1 Ajout et réglage des outils	137
8.3.2 Sélection de l'outil adapter	139
8.3.3 Outil Comparaison d'échantillon	140
8.3.3.1 Outil Comparaison d'échantillon, l'onglet Général	140
8.3.3.2 Onglet Canal de couleur	141
8.3.3.3 Décalage origine objet	141
8.3.3.4 Application Comparaison d'échantillon	142
8.3.3.5 Fonction: Modification masque	144
8.3.4 Outil Contour	150
8.3.4.1 Onglet Canal de couleur	150
8.3.4.2 Outil Contour, onglet Général	150
8.3.4.3 Outil contour, onglet Optimisation Contour	153
8.3.4.4 Outil contour, onglet Vitesse/Précision	155
8.3.4.5 Décalage origine objet	155
8.3.4.6 Outil contour, onglet Nb. Objets	156
8.3.5 Outil Contraste	157
8.3.5.1 Onglet Canal de couleur	158
8.3.5.2 Application de l'outil Contraste	158
8.3.6 Outil Niveau de gris	160
8.3.6.1 Paramètre dans l'onglet:	160
8.3.6.2 Onglet Canal de couleur	161
8.3.6.3 Application Niveau de gris	162
8.3.7 Outil Luminosité	164
8.3.7.1 Onglet Canal de couleur	164
8.3.7.2 Application luminosité	164
8.3.8 Outil Blob, Introduction	166
8.3.8.1 Onglet Canal de couleur	168
8.3.8.2 Outil Blob, onglet DéTECTION d'objet, Niveau de gris absolu	168
8.3.8.3 Outil Blob, onglet DéTECTION d'objets, Niveau de gris dynamique	170
8.3.8.4 Outil Blob, onglet Filtre	174
8.3.8.5 Outil Blob, Onglet Ordonnancement des objets	186
8.3.9 Outil Mesure	187
8.3.9.1 Onglet Canal de couleur	187
8.3.9.2 Outil Mesure, onglet Réglage bord	187

8.3.9.3 Outil Mesure, onglet Mesure	188
8.3.9.4 Outil Mesure, onglet Optimisation	193
8.3.9.5 Outil Mesure, Affichage	193
8.3.10 Outil Code barre	195
8.3.10.1 Outil Code barre, onglet Général	195
8.3.10.2 Outil code barre, onglet Comparaison	197
8.3.10.3 Outil Code barre, onglet Qualité	198
8.3.10.4 Outil Code barre, onglet Taille / Orientation	201
8.3.10.5 Outil Code barre, onglet Avancé	203
8.3.11 Outil Datacode	206
8.3.11.1 Outil Datacode, onglet Général	206
8.3.11.2 Outils Datacode, onglet Comparaison	209
8.3.11.3 Outil Datacode, onglet Qualité	211
8.3.11.4 Outil Datacode, Onglet Avancé	213
8.3.11.5 Outil Datacode, onglet Matrice	214
8.3.11.6 Outil Datacode, onglet Modules	214
8.3.11.7 Outil Datacode, onglet Divers	215
8.3.12 Outil OCR	216
8.3.12.1 Outil OCR, Procedure	216
8.3.12.2 Outil OCR, Onglet caractère (flexible)	221
8.3.12.3 Outil OCR, Onglet Segmentation	223
8.3.12.4 Outil OCR, Onglet Classification	224
8.3.12.5 Outil OCR, onglet qualité	228
8.3.12.6 Résultat outil OCR	229
8.3.13 Outil Wafer	230
8.3.13.1 Outil Wafer, Onglet Wafer	230
8.3.13.2 Outil Wafer, Onglet Taille défaut	232
8.3.13.3 Outil Wafer, Onglet forme défaut	233
8.3.13.4 Outil Wafer, onglet Trou	233
8.3.13.5 Outil Wafer, Onglet Étalonnage	234
8.3.13.6 Outil Wafer, Onglet Binarisation	235
8.3.13.7 Outil Wafer, onglet Ajustement	236
8.3.13.8 Outil Wafer, onglet Divers	237
8.3.13.9 Paramètres de seuil de différenciation pièce OK/NOK	237
8.3.14 Outil Busbar	238
8.3.14.1 Outil Busbar, Onglet Busbar	238
8.3.14.2 Outil Busbar, Onglet Binarisation	240
8.3.14.3 Outil Busbar, Onglet Calibration	241
8.3.14.4 Outil Busbar, Onglet Ajustement	242
8.3.14.5 Résultat Busbar	242
8.3.15 Outil Valeur de couleur	244
8.3.15.1 Onglet Canal de couleur	244
8.3.15.2 Outil Valeur de couleur, onglet Paramètre de mesure de couleur	245
8.3.16 Outil de couleur	246
8.3.16.1 Onglet Canal de couleur	246
8.3.16.2 Outil Détecteur de couleur, onglet sélection couleur	246

8.3.16.3 Outil Détecteur de couleur, onglet Général	247
8.3.17 Outil Liste de couleur	248
8.3.17.1 Onglet Canal de couleur	248
8.3.17.2 Outil Liste de couleur, onglet Sélection de couleur	248
8.4 Entrées / Sorties onglet Sortie TOR	250
8.4.1 Affectation E/S	251
8.4.1.1 Fonctions des entrées	251
8.4.1.2 Fonction des sorties	253
8.4.2 Fonctions programmables pour les entrées:	254
8.4.2.1 Entrée: "Enable"	254
8.4.2.2 Entrée: Changement de programme via codage binaire ou programme 1 ou 2:	254
8.4.2.3 Entrée: Programme 1 ... n	255
8.4.2.4 Entrée: Apprentissage temp. / perm.	256
8.4.2.5 Entrée, Mode répétition, avec Trigger	257
8.4.2.6 Entrée, Mode répétition, en mode libre	257
8.4.3 Des signaux de sortie (Sortie TOR/ Opérateur)	257
8.4.3.1 Fonctions logiques – Mode Standard	258
8.4.3.2 Fonctions logiques, Mode avancé (formules)	259
8.4.4 Interfaces	260
8.4.4.1 VISOR® – SensoWeb	261
8.4.5 Temporisation	264
8.4.5.1 Les différents cas suivants peuvent être sélectionnés:	266
8.4.6 Trame, Donnée de sortie	270
8.4.6.1 Possibilités des Données de sortie VISOR® (Voir chap. Communication)	273
8.4.6.2 Paramètres de communication	274
8.4.7 Paramètres pour la transmission d'images	274
8.4.8 Paramètre d'archivage	276
8.5 Résultat	279
8.5.1 *1) Valeur du score avec l'outil Mesure	284
8.5.2 Résultat du Wafer	285
8.5.3 Résultat Busbar	287
8.6 Démarrage du capteur	288
8.7 Gestion du Trigger	289
8.8 Changement entre le mode En-ligne ou Hors-ligne	290
8.9 Affichage des images	291
8.9.1 Zoom:	291
8.9.2 Affichage graphique des résultats	291
8.9.3 Navigations dans les séquences d'images	291
8.10 Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes	292
8.11 Protection du groupe de programmes ... (Fichier)	293
8.12 Création de séquence d'images	298
8.12.1 Récupération d'une séquence d'image depuis un capteur :	298
8.12.2 Chargement d'une séquence d'image et d'image depuis le PC :	299
8.12.3 Édition de séquence d'images :	299
8.13 Enregistrement d'image	299

8.14 Exemple d'application	301
8.15 Zones de recherche et d'apprentissage	302
8.15.1 Définition des zones de recherche et d'apprentissage	302
8.15.2 Adapter des zones de recherche et d'apprentissage	302
8.16 Color models	303
8.16.1 Espace colorimétrique RGB	304
8.16.2 Espace colorimétrique HSV	305
8.16.3 Espace colorimétrique LAB	305
8.17 Mode simulation (ou mode hors ligne)	306
9 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Toutes les fonction de SensoView	307
9.1 Affichage des images	307
9.2 Commande / geler image	308
9.2.1 Zoom	308
9.3 Enregistrement d'images	308
9.4 Archivage des résultats de contrôle et des images	310
9.5 Résultats	312
9.6 Statistiques	314
9.7 Changement du programme en cours	315
9.8 Chargement de programme	316
10 Communication	317
10.1 Possibilité de transfert d'images / données et l'archivage	317
10.1.1 Ethernet, Port 2005 / 2006	317
10.1.1.1 Exemple Ethernet 1: Données de sorties depuis un capteur VISOR® à un PC / PLC	317
10.1.1.2 Exemple Ethernet 2: commandes depuis un PC / PLC au capteur VISOR®	323
10.1.2 RS422	329
10.1.2.1 Exemple RS422 1: Données de sorties depuis le VISOR® au PC / PLC, et les commandes à envoyé au VISOR®	329
10.1.2.2 Paramétrage d'une „I/O-Box“ pour l'extension des E/S ou pour le contrôle d'éjecteur du VISOR®	339
10.1.3 PC- Archivage (SensoView)	339
10.1.3.1 Démarrer/arrêter l'archivage:	342
10.1.4 Archivage via ftp ou smb	342
10.1.4.1 Exemple: Archivage via ftp	343
10.1.4.2 Exemple: Archivage via SMB	344
10.1.5 Mémoire RAM (sur le sensor)	351
10.2 Sauvegarde	353
10.2.1 Création d'une sauvegarde	353
10.2.2 Remplacement d'un VISOR®	353
10.3 Changement de programme	354
10.3.1 Changement de programme via les entrées logiques	354
10.3.1.1 Programme1 ou programme 2	354
10.3.1.2 Programme1... 31 en utilisant un codage binaire	354
10.3.1.3 Changement de programme 1..n via impulsions	355

10.3.2 Changement de programme via Ethernet	355
10.3.3 Changement de programme via port Série	356
10.3.4 Changement de programme via SensoView	356
10.4 Echange avec un PLC	356
10.4.1 Passerelle Profibus (RS422)	356
10.4.2 Exemple Siemens S7	357
10.4.3 Example Beckhoff CX 1020	357
10.5 Connexion réseau	357
10.5.1 Installation d'un capteur VISOR® sur un réseau/passerelle	357
10.5.2 Procédure /Résolution des problèmes- Raccordement direct	357
10.5.3 Procédure /Résolution des problèmes - Connexion réseau	358
10.5.4 Utilisation des ports via Ethernet	359
10.5.5 Accéder au VISOR® via le réseau	360
10.5.6 Accéder au VISOR® depuis Internet / World Wide Web	361
10.6 Introduction du VISOR® PROFINET	362
10.6.1 Raccordement du capteur VISOR® sur le réseau	363
10.6.2 Configuration du VISOR® via SensoPart SensoConfig pour une utilisation avec le PROFINET	363
10.6.2.1 Paramètre dans SensoFind	364
10.6.2.2 Réglage de l'IP et du nom	364
10.6.2.3 Ouvrir SensoConfig	366
10.6.2.4 Activation de l'interface "Profinet"	366
10.6.2.5 Configuration de la trame	366
10.6.2.6 Démarrage du capteur, données de sortie	367
10.6.3 Profinet configuration d'un PLC, Exemple avec un Siemens S7-1200 TIA	367
10.6.3.1 Création d'un nouveau projet	367
10.6.3.2 Sélection du fichier GSD	368
10.6.3.3 Ajout d'un VISOR® à un projet	368
10.6.3.4 Connexion d'un VISOR® à un PLC	370
10.6.3.5 Définition des données d'Entrées/Sorties	370
10.6.3.6 Réglage de l'adresse IP du VISOR® dans le projet (Option 1)	371
10.6.3.7 Réglage de l'adresse IP via SensoFind (Option 2)	371
10.6.3.8 Réglage du nom via l'interface TIA	372
10.6.3.9 Ecriture du nom dans le VISOR®	373
10.6.3.10 Compilation du projet et chargement dans le PLC	374
10.6.4 Exemple PLC	374
10.6.4.1 Exemple PLC 1: Trigger un VISOR® quand il est Ready	374
10.6.4.2 Exemple SPS 2: Envoyer un numéro de programme au VISOR®	374
10.6.4.3 Exemple PLC 3: Passer en production un VISOR® en mode configuration	375
10.6.4.4 Exemple PLC 4, Transfère de données via le module Data du PLC , écriture des variables	375
10.6.5 Description de la trame- VISOR® Profinet	377
10.6.5.1 Module1: „Control“ (Depuis le PLC au VISOR®)	377
10.6.5.2 Module 2: “Status” (Depuis le VISOR® au PLC)	379
10.6.5.3 Module 3: “Data” (Depuis le VISOR® vers le PLC)	383
10.6.5.4 Module 4: „Request“ (Depuis le PLC au VISOR®)	384

10.6.5.5 Module 5: „Response“ (Depuis leVISOR® au PLC)	385
10.6.5.6 Caractère de début/fin des commandes Profinet	385
10.6.6 Chronogramme de communication entre un VISOR® et un PLC	386
10.6.6.1 Cas: Trigger ok	386
10.6.6.2 Cas: Trigger non Ready	386
10.6.6.3 Cas: Changement de programme ok	387
10.6.6.4 Cas: Retard changement de programme	387
10.6.6.5 Cas: Changement de programme impossible (mauvais numéro de programme)	388
10.6.6.6 Cas: Mise en production	388
10.6.6.7 Cas: Mise en production impossible	389
10.6.6.8 Strong recommendations for PLC programmer	389
10.6.6.9 Request sequences	389
10.7 Vision Sensor, EtherNet/IP, Introduction	391
10.7.1 Electrical connection of the Vision Sensor in the EtherNet/IP network	391
10.7.2 Configuration of Vision Sensor for the use with EtherNet/IP	392
10.7.2.1 Settings in SensoFind	392
10.7.2.2 Setting of IP and name	393
10.7.2.3 Ouvrir SensoConfig	393
10.7.2.4 Select Interface “EtherNet/IP”	393
10.7.2.5 Definition of the telegram	394
10.7.2.6 Start sensor, data output	394
10.7.3 EtherNet/IP protocol	395
10.7.3.1 Assembly request	395
10.7.3.2 Assembly response	398
10.7.4 EDS file	399
10.7.5 Implementation of Vision Sensor into RSLogix	400
10.7.5.1 Over Generic Profile	401
10.7.5.2 Over EDS-File	402
10.7.5.3 Parameters and functions of the AOIs	405
10.7.6 How to use the AOI inside your project	406
10.7.7 Result data: assembly response	411
10.7.8 EtherNet/IP Appendix	412
10.7.8.1 Assembly Request	412
10.7.8.2 Assembly Response	416
10.8 SensoRescue	421
11 Paramètres d'image et accésoires	424
11.1 Bonnes images	424
11.2 Lumière environnante, Cloisonnement, Version IR	424
11.3 Eclairage externe	424
11.4 Les principaux types d'éclairage sont: Éclairage direct, indirect et éclairage diffus.	427
11.4.1 Éclairage direct	427
11.4.2 Eclairage indirect	429
11.4.3 Éclairage diffus (externe seulement)	430
11.5 Extension des entrées/sorties via la IO-Box (RS422)	431

12 Données techniques432
13 Champ de vision / Distance de travail435
14 Type de capteur440
14.1 Allround440
14.2 Couleur442
14.3 Objet443
14.4 Data Matrix445
14.5 Robotic449
14.6 Solar450
15 Entretien et maintenance453
15.1 Nettoyage453
16 Addendum454
16.1 Trame, onglet données de sorties454
16.1.1 Overview telegram:454
16.1.1.1 VISOR® in general454
16.1.1.2 VISOR® control454
16.1.1.3 VISOR® job settings455
16.1.1.4 VISOR® calibration455
16.1.1.5 VISOR® visualization456
16.1.1.6 VISOR® Service456
16.1.1.7 Data output457
16.1.2 Telegrams: Availability and supported interfaces458
16.1.3 Error codes459
17.0.1 Serial Communication ASCII461
17.0.2 Serial communication BINARY538

1 Conseils de sécurité

Avant la mise en service du capteur VISOR®, il faut lire, comprendre et impérativement respecter les présentes instructions de service, et plus particulièrement les conseils de sécurité.

Le raccordement du capteur VISOR® ne doit être effectué que par du personnel spécialisé.

Il n'est pas permis d'effectuer des interventions ou des modifications sur l'appareil!

Le capteur de vision VISOR® n'est pas une pièce de sécurité au sens des directives UE relatives aux machines, et il n'est pas permis d'utiliser dans des applications où la sécurité des personnes dépend de l'appareil.

L'adresse IP du capteur de vision VISOR® est à noter sur l'étiquette jointe. Après le montage, il faut coller l'étiquette à un endroit bien visible sur le capteur.

L'adresse IP du capteur de vision VISOR® doit être unique sur le réseau.

2 Composants fournis

- Un capteur de vision VISOR® avec son éclairage intégré (ou avec une bague allonge dans le cas d'une version monture-C).
- Un CD-ROM comprenant le logiciel d'utilisation SensoFind et une notice d'utilisation.
- Notice d'utilisation papier, une pince de montage, une clé 6 pans, un tournevis et une protection pour le connecteur Ethernet.

2.1 Téléchargement du logiciel

Le logiciel PC VISOR® est aussi disponible sur le site www.sensopart.com dans la rubrique Télécharger / Logiciels et drivers

Afin de réduire la taille du fichier d'installatio, deux fichiers sont disponibles :

1. VISOR_PC-Software_VX_X_X_X.exe:
Cet exécutable contient la dernière version. Les capteurs de Vision avec des Firmwares récent peuvent être paramétrés avec ce logiciel. Pour des versions plus anciennes il faut installer le logiciel Legacy. Pour plus d'informations se référer aux informations de téléchargement.
2. VISOR_PC-Software_VX_X_X_X_Legacy.exe:
Ce logiciel est une extension au logiciel de configuration. Il permet la configuration des capteurs de vision avec des anciens Firmwares. Pour plus d'informations se référer aux informations de téléchargement.

3 Utilisation standard

3.1 Domaine d'utilisation

Le capteur de vision VISOR® est un capteur optique, il utilise plusieurs méthodes d'évaluation en fonction de sa version : Reconnaissance de formes, détection de contraste, niveau de gris, détection de contour, mesure, Blob, Code barre ou lecture de code Data Matrix, lecture de caractère et aussi la détection et le contrôle de wafer.

Objet:

Le capteur de vision VISOR® détecte de façon robuste les pièce défectueuse, contrôle les assemblages, les angles ou l'ordre de montage. Un total de 7 outils sont disponible pour l'inspection et l'interprétation : Comparaison d'échantillon, contour, contraste, luminosité, niveau de gris, mesure et Blob. La version avancé du capteur VISOR® propose 3 méthodes de repositionnement : il est donc maintenant possible de détecter de manière fiable les caractéristiques qui n'apparaissent pas avec position répété dans l'image. Tous les résultats se font relativement à la position actuelle de la pièce ainsi qu'à sa position angulaire. Cet outil performant vous permet également de résoudre les applications de pick and place.

Lecteur de code:

L'identification de produits, composants ou marquage - laser, micro-percussions - sur un emballage ou sur un produit avec des codes sont utilisé dans de nombreux secteurs industriel aujourd'hui. Le lecteur de code proposé par SensoPart détecte automatiquement ces derniers : il lit avec une grande facilité les différents types de codes comme les codes Data Matrix ECC 200 ou la relecture de caractère via Optical Character Reading (OCR), et cela sur tout type de support (métal, plastique, papier, verre). Le capteur peut même lire les codes de travers, déformés ou sur des surfaces convexes, réfléchissantes voir transparentes. Le lecteur de code évalue la qualité de vos codes Data Matrix imprimés ou marqués directement à l'aide de la norme ISO ou des paramètres de qualité de l'AIM. Cela vous permet d'introduire des mesures de prévention et ainsi d'éviter les rejets en raison de codes illisibles.

Solar:

Le capteur VISOR solar® propose un algorithme de contrôle optimisée des Wafers. Des fonctions propres à l'inspection des Wafers, ainsi que la détection en fonction, de la taille et de la forme, des défauts est possible. Le contrôle des Busbars est aussi disponible, les différents outils sont déjà pré-configuré de telle sorte que le capteur est prêt à fonctionner en quelques clics de souris.

Couleur:

Le capteur couleur VISOR® permet une détection d'objet puissante grâce à l'utilisation de la couleur. De plus certains objets avec un même niveau de gris, peuvent maintenant être trier. De plus, les objets "non-couleur" comme le noir et blanc peuvent aussi être traités.

Allround:

Dans le VISOR® Allround toutes les fonctions du VISOR® Objet, Lecteur de code et couleur sont

disponible dans un seul capteur. - La version Profesional offre la fonction Multishot qui permet la détection de petit défaut de surface.

Le capteur de vision VISOR® est une solution économique par rapport a un système de vision ou base PC..

3.2 Conditions préalable à l'utilisation

Configuration requise pour le VISOR® vision sensor software : PC standard ou PC portable (minimun Pentium 4, 1 GHz et 1 GB RAM) équipée de Microsoft Windows 7, Windows 8.1 ou Windows 10 avec une carte réseaux / port RJ45 et un réseaux en TCP/IP.La configuration recommandée : Pentium 4 Dual Core > 2GHz et 2GB RAM, pourWindows Vista ou Windows 7. Nous recommandons aussi une résolution d'écran min. 1024 x 768 pixels. Des connaissances de base concernant l'utilisation des ordinateurs est nécessaire. En réglage "usine", le capteur de vision VISOR® est réglé avec une adresse IP 192.168.100.100 et un masque de sous-réseau de 255.255.255.0 et le Gateway 192.168.100.1. Le capteur de visionVISOR® possède un système d'exploitation indépendant du PC ou PLC. Un PC/notebook est seulement nécessaire pour la configuration du capteur VISOR®.

Une attention particulière doit être accordée la constante de l'éclairage de objet pour assurer des résultats reproductibles et d'éviter tout dysfonctionnement.

Utiliser nécessaire, des dispositifs de protection contre les lumières parasites, ou les variations de la lumière ambiante.

3.3 Information générales

3.3.1 Caractéristiques du capteur VISOR® : Allround

Fonction	Allround		
	Monochrome Avancé	Monochrome Prof.	Couleur Avancé
Images par seconde	40	40	40
Nombre de programmes	255	255	255
Repositionnement	X	X	X
Calibration (repère World)	X	X	X
• Changement d'échelle (Mesure)	X	X	X
• Grille de calibration (Mesure)	X	X	X

Fonction	Allround		
	Monochrome Avancé	Monochrome Prof.	Couleur Avancé
• Grille de calibration (Robotique)		X	
• Tableau de points (Robotique)	X	X	X
Nombre d'outils	255	255	255
• Comparaison d'échantillon (Translation -X, -Y)	X	X	X
• Contour (Translation -X, -Y et rotation)	X	X	X
• Niveau de gris	X	X	X
• Contraste	X	X	X
• Luminosité	X	X	X
• Mesure	X	X	X
• Blob	X	X	X
• DataMatrix	X	X	X
• Code barre	X	X	X
• OCR	X	X	X
• Valeur de couleur			X
• Zone de couleur			X
• Liste de couleurs			X
• Multishot		X	
4 Sorties TOR, 2 Entrées, PNP ou NPN	X	X	X

Fonction	Allround		
	Monochrome Avancé	Monochrome Prof.	Couleur Avancé
Entrées/sorties configurables	4	4	4
Libre modification du masque	X	X	X
Timeout, temps de réponse réglable	X	X	X
Résolutions variable	X	X	X
Contrôle des zones d'éclairage	X	X	X
Enregistrement de l'image	X	X	X
Entrée encodeur	X	X	X
Ethernet	X	X	X
PROFINET	X	X	X
Interface Série RS422 / RS232	X	X	X
EtherNet/IP	X	X	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X	X	X
Contrôle du capteur avec SensoWeb (Webviewer)	X	X	X
Extension des entrées/sorties TOR	X	X	X
V10 intégré 6 / 12 / 25 mm	- / - / -	- / - / -	- / - / -
V20 intégré 12 mm	X	X	X
Version Monture C	X	X	X

3.3.2 Caractéristiques du capteur VISOR® : Couleur

Fonction	Couleur	
	Standard	Avancé
Images par seconde	40	40
Nombre de programmes	8	255
Repositionnement	Seulement contour	X
Calibration (repère World)		X
<ul style="list-style-type: none"> • Changement d'échelle (Mesure) 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Grille de calibration (Mesure) 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Grille de calibration (Robotique) 		
<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de points (Robotique) 		X
Nombre d'outils	32	255
<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison d'échantillon (Translation -X, -Y) 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Contour (Translation -X, -Y et rotation) 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de gris 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Contraste 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Luminosité 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Mesure 		X
<ul style="list-style-type: none"> • Blob 		X
<ul style="list-style-type: none"> • DataMatrix 		
<ul style="list-style-type: none"> • Code barre 		
<ul style="list-style-type: none"> • OCR 		

Fonction	Couleur	
	Standard	Avancé
• Valeur de couleur		X
• Zone de couleur	X	X
• Liste de couleurs		X
• Multishot		
4 Sorties TOR, 2 Entrées, PNP ou NPN	X	X
Entrées/sorties configurables	2	4
Libre modification du masque	Seulement contour	X
Timeout, temps de réponse réglable	X	X
Résolutions variable	X	X
Contrôle des zones d'éclairage	X	X
Enregistrement de l'image	X	X
Entrée encodeur		X
Ethernet	X	X
PROFINET	X	X
Interface Série RS422 / RS232		X
EtherNet/IP	X	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X	X
Contrôle du capteur avec SensoWeb (Webviewer)	X	X
Extension des entrées/sorties TOR		X
V10 intégré 6 / 12 / 25 mm	X / X / -	X / X / X
V20 intégré 12 mm		X

Fonction	Couleur	
	Standard	Avancé
Version Monture C		X

3.3.3 Caractéristiques du capteur VISOR® : Objet

Fonction	Objet	
	Standard	Avancé
Images par seconde	50	50
Nombre de programmes	8	255
Repositionnement	uniquement contour	X
Calibration (repère World)		X
<ul style="list-style-type: none"> • Changement d'échelle (Mesure) • Grille de calibration (Mesure) • Grille de calibration (Robotique) • Tableau de points (Robotique) 		X
Nombre d'outils	32	255
<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison d'échantillon (translation X, Y) • Contour (translation X, Y et rotation) • Niveau de gris • Contraste • Luminosité • Pied à coulisse • Blob 	X	X

Fonction	Objet	
	Standard	Avancé
• Code données		
• Code barre		
• OCR - Reconnaissance de caractère		
• Wafer		
• Busbar		
4 Sortie TOR, 2 Entrées TOR, PNP ou NPN	X	X
Entrées/Sorties configurables	2	4
Libre modification du masque	uniquement contour	X
Timeout, Temps de réponse réglable	X	X
Résolutions variable	X	X
Eclairage contrôlé par quadrants	X	X
Enregistrement de l'image	X	X
Entrée codeur		X
Ethernet	X	X
PROFINET	X	X
RS422 / RS232		X
EtherNet/IP	X	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X	X
Contrôle du capteur avec SenoWeb (Webviewer)	X	X
Extension des Entrées/Sorties(avec I/O Box / Interface Profibus)		X
V10 6 / 12 / 25 mm	X / X / -	X / X / X

Fonction	Objet	
	Standard	Avancé
V20 12 mm		X
Monture C		X

3.3.4 Caractéristiques du capteur VISOR® : Data Matrix

Fonction	Data Matrix		
	Standard	Avancé	Professionnel
Images par seconde	50	50	50
Nombre de programmes	8	255	255
Repositionnement		X	X
Calibration (repère World)			
• Changement d'échelle (Mesure)			
• Grille de calibration (Mesure)			
• Grille de calibration (Robotique)			
• Tableau de points (Robotique)			
Nombre d'outils	2	255	255
• Comparaison d'échantillon (translation X, Y)		X	X
• Contour (translation X, Y et rotation)			
• Niveau de gris		X	X
• Contraste		X	X
• Luminosité		X	X
• Pied à coulisse			

Fonction	Data Matrix		
	Standard	Avancé	Professionnel
• Blob			
• Code données	X	X	X
• Code barre	X	X	X
• OCR - Reconnaissance de caractère		X	X
• Wafer			
• Busbar			
4 Sortie TOR, 2 Entrées TOR, PNP ou NPN	X	X	X
Entrées/Sorties configurables	2	4	4
Libre modification du masque		X	X
Timeout, Temps de réponse réglable	X	X	X
Résolutions variable	X	X	X
Eclairage contrôlé par quadrants	X	X	X
Enregistrement de l'image	X	X	X
Entrée codeur		X	X
Ethernet	X	X	X
PROFINET	X	X	X
RS422 / RS232	X	X	X
EtherNet/IP	X	X	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X	X	X
Contrôle du capteur avec SensoWeb (Webviewer)	X	X	X
Extension des Entrées/Sorties(avec I/O Box / Interface Profibus)	X	X	X

Fonction	Data Matrix		
	Standard	Avancé	Professionnel
V10 6 / 12 / 25 mm	X/X/X	X/X/X	-/-/-
V20 12 mm	X	X	X
Monture C		X	X

3.3.5 Caractéristiques du capteur VISOR® : Robotic

Fonction	Robotic
	Avancé
Images par seconde	50
Nombre de programmes	255
Repositionnement	X
Calibration (repère World)	X
<ul style="list-style-type: none"> • Changement d'échelle (Mesure) 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Grille de calibration (Mesure) 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Grille de calibration (Robotique) 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de points (Robotique) 	X
Nombre d'outils	255
<ul style="list-style-type: none"> • Comparaison d'échantillon (Translation -X, -Y) 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Contour (Translation -X, -Y et rotation) 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de gris 	X
<ul style="list-style-type: none"> • Contraste 	X

Fonction	Robotic
	Avancé
• Luminosité	X
• Mesure	X
• Blob	X
• DataMatrix	
• Code barre	
• OCR	
• Valeur de couleur	
• Zone de couleur	
• Liste de couleurs	
• Multishot	
4 Sorties TOR, 2 Entrées, PNP ou NPN	X
Entrées/sorties configurables	4
Libre modification du masque	X
Timeout, temps de réponse réglable	X
Résolutions variable	X
Contrôle des zones d'éclairage	X
Enregistrement de l'image	X
Entrée encodeur	X
Ethernet	X
PROFINET	X
Interface Série RS422 / RS232	X

Fonction	Robotic
	Avancé
EtherNet/IP	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X
Contrôle du capteur avec SensoWeb (Webviewer)	X
Extension des entrées/sorties TOR	X
V10 intégré 6 / 12 / 25 mm	X / X / X
V20 intégré 12 mm	X
Version Monture C	X

3.3.6 Caractéristiques du capteur VISOR® : Solar

Fonction	Solar	
	Standard	Avancé
Images par seconde	50	50
Nombre de programmes	8	255
Repositionnement		X
Calibration (repère World)		
• Changement d'échelle (Mesure)		
• Grille de calibration (Mesure)		
• Grille de calibration (Robotique)		
• Tableau de points (Robotique)		
Nombre d'outils	32	255
• Comparaison d'échantillon (translation X, Y)		X
• Contour (translation X, Y et rotation)		

Fonction	Solar	
	Standard	Avancé
• Niveau de gris	X	X
• Contraste	X	X
• Luminosité	X	X
• Pied à coulisse		X
• Blob		X
• Code données		
• Code barre		
• OCR - Reconnaissance de caractère		
• Wafer	X	X
• Busbar		X
4 Sortie TOR, 2 Entrées TOR, PNP ou NPN	X	X
Entrées/Sorties configurables	2	4
Libre modification du masque		X
Timeout, Temps de réponse réglable	X	X
Résolutions variable	X	X
Eclairage contrôlé par quadrants	X	X
Enregistrement de l'image	X	X
Entrée codeur		X
Ethernet	X	X
PROFINET	X	X
RS422 / RS232		X

Fonction	Solar	
	Standard	Avancé
EtherNet/IP	X	X
Contrôle du capteur avec Viewer, Chargement de programmes	X	X
Contrôle du capteur avec SensoWeb (Webviewer)	X	X
Extension des Entrées/Sorties(avec I/O Box / Interface Profibus)		X
V10 6 / 12 / 25 mm	X / - / -	X / X / -
V20 12 mm		X
Monture C		X

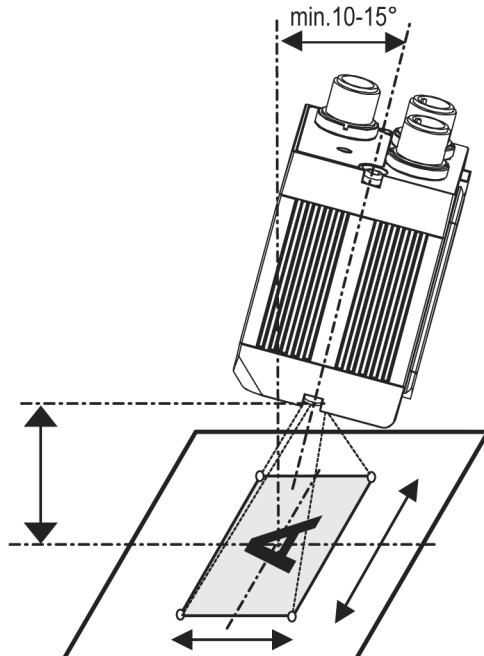
4 Installation

4.1 Montage mécanique

Afin d'optimiser la détection, il est impératif d'installer le capteur de vision VISOR® de manière à le protéger des vibrations. Protéger les câbles de raccordement contre tout glissement et tout glissement et tout écrasement à l'aide de colliers de câblage. Fixer la pince à queue d'aronde sur un support mécanique stable et solide. Vous pourrez alors placer votre capteur de vision sur cette queue d'aronde. Utiliser uniquement l'une des deux fixations, listées dans la liste des accessoires MK 45 (ref. 543-11000) ou la rotule MG2A (ref.543-11023).

4.1.1 Alignement pour un éclairage indirect

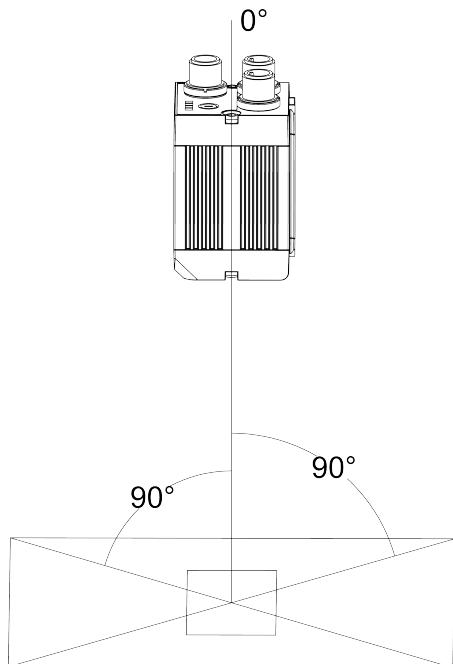
Pour éviter les réflexions directes et accentuer les contours.



Illustr. 1: Alignement pour un éclairage indirect

4.1.2 Alignement pour un éclairage direct

Pour l'éclairage en backlight ou pour accentuer la mise en évidence des objets métalliques



Illustr. 2: Alignement pour un éclairage direct

Utiliser le tableau donnant le champ de vue / distance de travail pour connaître la position de la caméra. Pour éviter que la réflexion de l'objet perturbe la détection, placer le capteur de vision VISOR® avec un angle d'environ 10° -15° par rapport à l'axe optique (Fig 1).

Ajustement fin

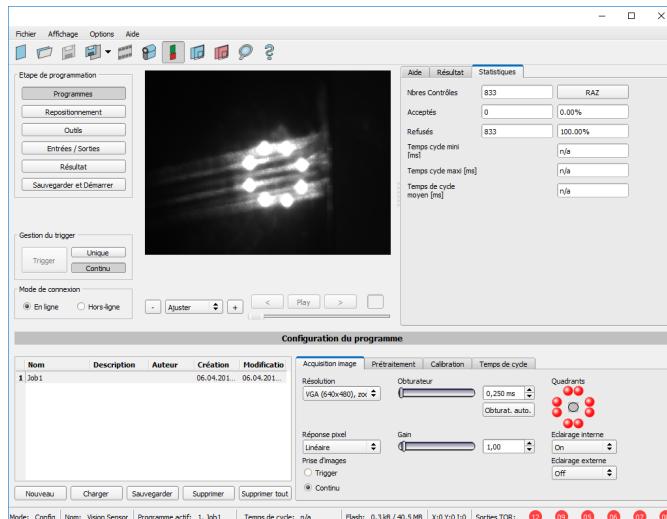
Attention: L'ajustement fin du capteur de vision VISOR® est uniquement possible après avoir effectuer l'installation électrique et la mise en marche (installation logiciel PC).

4.1.3 Alignement pour une illumination verticale

Pour assurer le parfait alignement vertical du VISOR® par rapport à la surface d'un objet, placer une feuille réfléchissante ou un miroir sur le dessus de l'objet et démarrer le logiciel VISOR®.

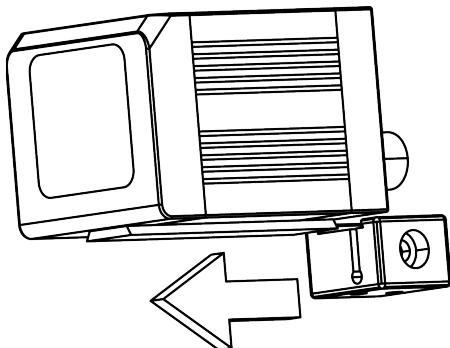
Pour une image qui est continuellement mise à jour, sélectionnez la gestion de trigger „continu“ et Prise d'images : „continu“. Puis aligner de façon verticale le capteur et la surface réfléchissante / le miroir jusqu'à ce que les LEDs de l'éclairage intégré apparaissent à l'image sur l'interface.

[Alignement pour un éclairage direct \(Page 32\)](#)



Illustr. 3: Alignement pour une illumination verticale

4.1.4 Montage VISOR® - Pince de montage MK 45



Illustr. 4: Montage VISOR® - Pince de montage MK 45

Pour le montage du VISOR® sur une pince de montage/corps de machine, faire glisser la pince à queue d'aronde fournies MK45 sur les guides de la queues d'aronde positionnés sur la partie inférieure du VISOR® et serrer la vis sur la position voulue.

4.2 Installation Électrique

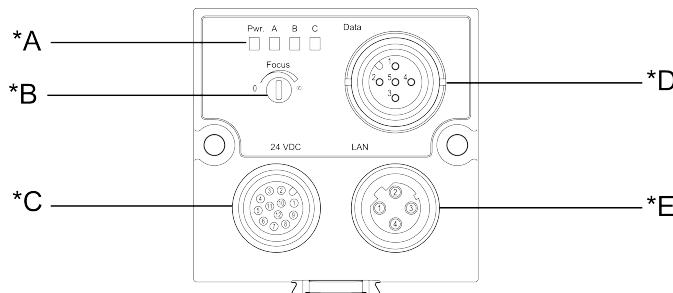
L'installation électrique d'un capteur VISOR® doit être fait par une personne qualifiée. Lors de l'installation d'un capteur de vision VISOR®, déconnecter toutes les sources d'alimentations. Lors de l'utilisation du capteur sur un réseau , s'assurer que l'adresse IP du capteur est libre(Par défaut 192.168.100.100). Si nécessaire, ré-affecter l'adresse IP du capteur VISOR® à l'aide de la procédure dans le chapitre „Réglage réseau“ . Lorsque le capteur de vision VISOR® est en cours d'utilisation, les capuchons de protection fournis doivent être installer sur les connecteurs M12 (données et LAN) qui ne sont utiliser. Sinon, cela peut entraîner un dysfonctionnement.

4.2.1 Possibilités de connexion

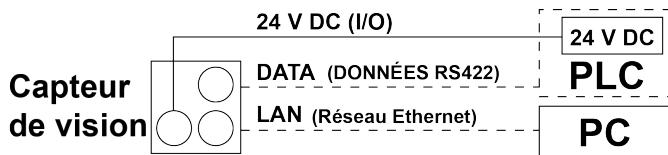
Pour un fonctionnement autonome (sans PC/PLC), seul le raccordement 24V DC est nécessaire après la mise en marche.

Les connexions suivantes sont nécessaires pour l'installation électrique:

- *A: Affichage LED
- *B: Potentiomètre
- *C: Connecteur M12 24V
- *D: Connecteur RS422
- *E: Connecteur Ethernet



Illustr. 5: Les connecteurs du VISOR®



Illustr. 6: Connexion au VISOR®

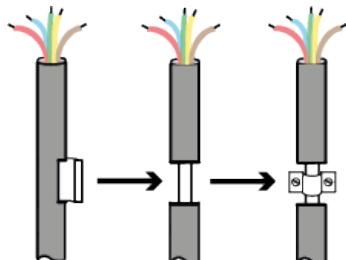
Attention:



N'utiliser que des câbles blindés et vérifier que le blindage soit correctement raccordé.

Couple de serrage du bouchon: 0,6 - 1 Nm.

Apposer le blindage



1. Dénuder une longueur du revêtement sur le câble d'alimentation. Le blindage du câble d'alimentation est accessible.
2. Apposer une pince de blindage ou autre sur la partie nue du câble et fixer la pince sur une tôle de blindage.

4.2.1.1 Affichage LED

Nom	Couleur	Signification
Pwr.	Verte	Matériel sous tension
A	Jaune	Résultat 1
B	Jaune	Résultat 2
C	Jaune	Résultat 3

Toutes les LED ne prennent pas en compte les temporisations utilisées.

4.2.1.2 Potentiomètre de réglage de netteté

Ce potentiomètre permet de faire la netteté de l'image en fonction de la distance de travail.
 Réglage de la netteté de l'image : Dans le sens des aiguilles d'une montre = Distance caméra-objet plus importante
 Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre = Distance caméra-objet plus petite

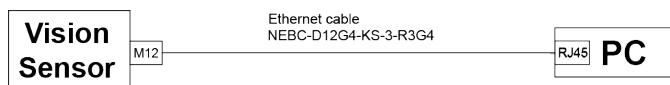
4.2.1.3 Cablage 24 V DC

Prise M12 en 24 V DC pour l'alimentation et les E/S
 Pour le détail de câblage voir [Attribution des fils TOR 24 V DC](#)

4.2.1.4 Connexion LAN

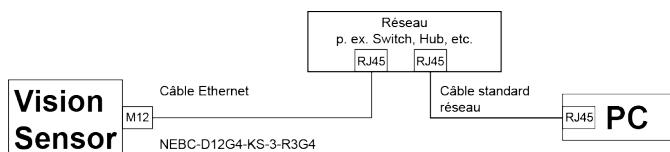
Un connecteur M12 pour la connexion Ethernet.
 Pour le raccordement exact voir [Attribution des fils, connexion LAN](#).
 Utiliser uniquement les câbles réseaux corrects.

4.2.1.4.1 Connexion directe d'un capteur vision VISOR® à un PC (recommandé)



Illustr. 7: Connexion directe d'un capteur vision VISOR® à un PC

4.2.1.4.2 Connexion d'un capteur de vision VISOR® à PC via un réseau:



Illustr. 8: Connexion via un réseau

4.2.1.5 Connexion de données

La prise M12 pour les données via interface série: RS422 / RS232.
 s. [Attribution des fils DONNEES RS422*A](#) (Page 39)

4.2.1.6 Raccordement connecteurs

4.2.1.6.1 Attribution des fils TOR 24 V DC

PIN	Couleur	Utilisation
1	BN - Marron	+ Ub (24V DC)
2	BU - Bleu	GND
3	WH - Blanc	IN (trigger externe)
4	GN - Vert	READY *1
5 *2	PK - Rose	IN/OUT (Encoder -)
6 *2	YE - Jaune	IN/OUT
7 *2	BK - Noir	IN/OUT, LED B
8 *2	GY - Gris	IN/OUT, LED C
9	RD - Rouge	OUT (Éclairage externe)
10	VT - Violet	IN (Encoder +)
11	GY/PK - Gris / Rose	VALID *3
12	RD/BU - Rouge / Bleu	OUT (Éjecteur, max. 100mA), LED A

*1 Ready: Caméra prête pour un nouveau trigger.

*2 Entrées-Sorties paramétrables

*3 VALID: indique que les résultats sont disponibles

*4 Toute les LEDs ne prennent pas en compte les retards à la sortie

4.2.1.6.2 Attribution des fils, connexion LAN

(M12) 4 PIN	Signal
1	TxD+
2	RxD+
3	TxD-
4	RxD-

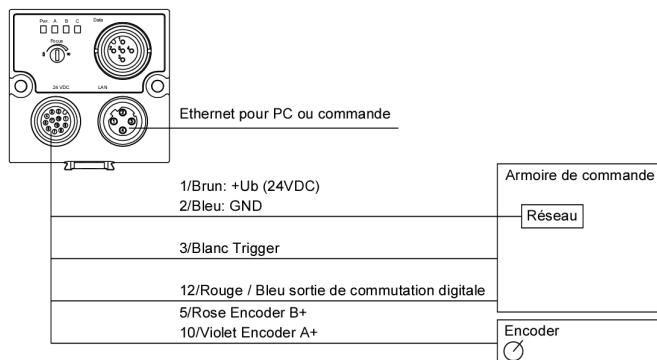
4.2.1.6.3 Attribution des fils DONNEES RS422^{*A)}

PIN	Couleur	RS422	RS232
1	Marron	RxD+	Rx
2	Blanc	RxD-	NC
3	Bleu	TxD+	NC
4	Noir	TxD-	Tx
5	Gris	GND	GND

*A) Non disponible Object-, Color-; Solar- version standard

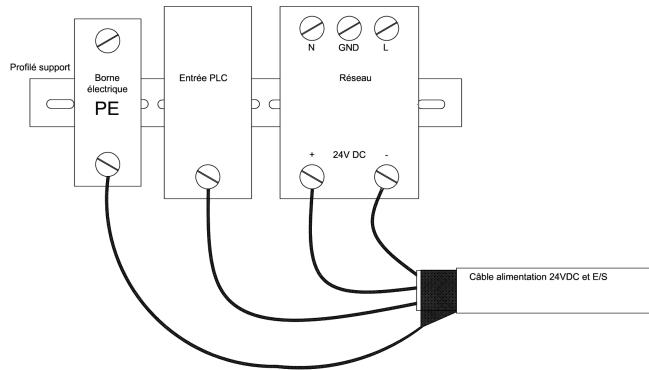
4.2.1.6.4 Schéma de raccordement idéal et paramétrage du logiciel pour la configuration suivante:

- Alimentation
- Trigger
- 1x Sortie logique
- Codeur
- Ethernet pour un PC ou un PLC



Illustr. 9: Exemple de plan de connexion

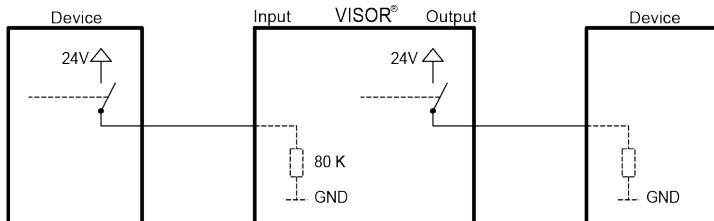
4.2.1.6.5 Raccordement électrique: alimentation et masse



Illustr. 10: Raccordement électrique: alimentation et masse

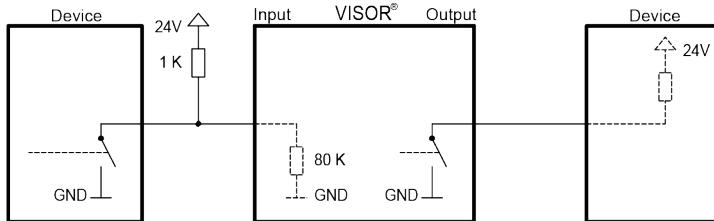
4.2.1.6.6 Raccordement électrique PNP / NPN

PNP



Illustr. 11: Exemple de connexion VISOR® en mode PNP. Les entrées/sorties commutent au +24V

NPN



Illustr. 12: Exemple de connexionVISOR® en mode NPN

Comme les entrées se réfèrent à la masse, il est possible de devoir utiliser un système PULLUP supplémentaire comme un résistance, afin que la tension ne passe pas à 24V lors de la commutation. Les sorties commutent à la masse.

4.3 Paramètres réseau, Introduction rapide

Les instructions suivantes indiquent comment modifier la configuration réseau du PC et le capteur de vision VISOR®. Si des paramètres incorrects sont utilisés, les connexions de réseau de l'ordinateur peuvent être perdues. Afin de travailler en sécurité, notez les anciens paramètres pour une récupération ultérieure, si nécessaire. Suite à cette procédure, il peut être nécessaire de redémarrer le système. Afin de déterminer les adresses IP qui sont autorisés dans votre réseau ou en local sur votre PC, et d'effectuer les réglages nécessaires sur votre PC, contactez l'administrateur système. Les illustrations, les dialogues et les menus proviennent du système d'exploitation Microsoft Windows Seven. Les illustrations sont similaires dans d'autres systèmes d'exploitation.

Voir le chap. [Réglage basiques sur PC et capteur vision VISOR®](#)

4.3.1 Réglage basiques sur PC et capteur vision VISOR®

Les conditions nécessaires à la configuration du capteur de vision VISOR®: Un PC avec une carte réseau et une connexion LAN en TCP/IP, le PC ne doit pas forcement être connecté au réseau. Le VISOR® prend en compte automatiquement le taux de transfert du réseau, le maximum étant de 100Mbits. Le protocole Internet IPv4 doit être activé. Il y a deux possibilités de configuration réseaux entre le capteur VISOR® et un PC.

Voir le chap. [Paramètres réseau](#)

- [1. Connexion direct](#)
- [2. Connexion réseau](#)

4.3.2 Connexion directe - Réglage de l'adresse Ip du PC

Pour connecter le capteur de vision VISOR® à un ordinateur via Ethernet, le réglage des adresses IP des deux appareils doivent être cohérent. L'adresse IP du capteur vision VISOR® en sortie d'usine est 192.168.100.100 avec un masque de sous réseau = 255.255.255.0. Si la connexion est directe, le PC doit utiliser une adresse IP fixe en utilisant le protocole suivant :

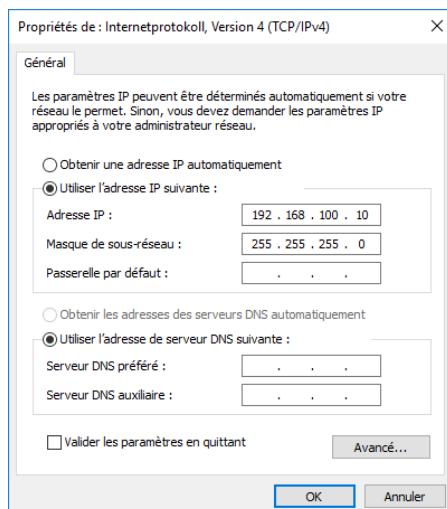
1. Cliquer sur Démarrer/ Panneau de configuration/ Connexion réseau /Connexion au réseau local LAN / Propriétés, ce qui ouvre la fenêtre "Propriétés de connexion au réseau local".
2. Dans la liste „Cette connexion utilise les éléments suivants“ sélectionner „Protocole Internet IPv4“ et cliquer sur „Propriétés“.
3. Dans la fenêtre suivante (voir fig. 7) régler les adresses IP et les masques de sous réseaux voulus.
4. Confirmer avec le bouton OK

Exemple:

Le capteur VISOR® est pré-paramétré avec l'adresse IP 192.168.100.100 et un masque de sous réseau de 255.255.255.0.

Dans cet exemple, l'adresse IP du PC peut être choisie entre 192.168.100.1 et 192.168.100.254, avec un masque de sous réseau de 255.255.255.0, avec une exception sur l'IP du capteur (192.168.100.100).

Pour modifier l'adresse IP du capteur, voir chap. Ne pas utiliser les adresses .0 et .255 qui sont réservées aux périphériques réseau comme les serveurs, passerelles...



Illustr. 13: L'adresse IP du PC

4.3.3 Connexion réseau - Réglage de l'adresse IP du capteur vision VISOR®

Avant de connecter un capteur sur le réseau, vérifier avec l'administrateur réseau que l'adresse IP par défaut du capteur est libre (192.168.100.100 avec un masque de sous réseau 255.255.255.0). Dans le cas contraire cela peut entraîner une défaillance du réseau. L'adresse IP paramétré peut être noté sur l'étiquette fournis . L'étiquette peut ensuite être collé sur le capteur dans un endroit bien visible après l'installation.

Vitesse de la connexion au réseau:

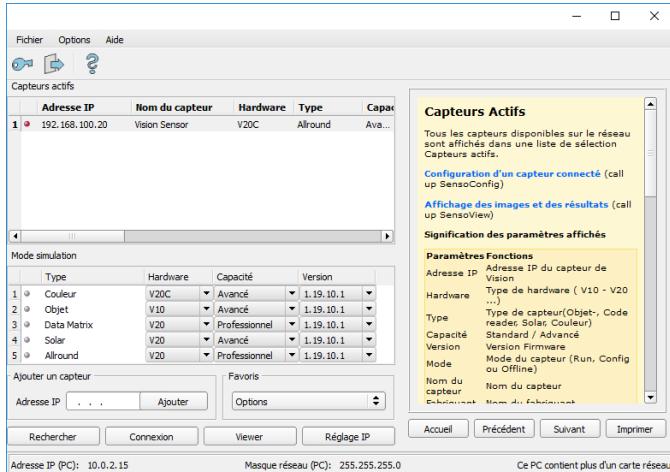
Le capteur doit être utilisé avec une connexion 100MBit/full-duplex lors de l'utilisation de la résolution VGA (ou supérieur) avec SensoView.

L'adresse IP est libre:

Raccordez le capteur à réseau, puis définissez l'adresse IP du capteur en fonction de la PC selon les information de l'administrateur réseau.

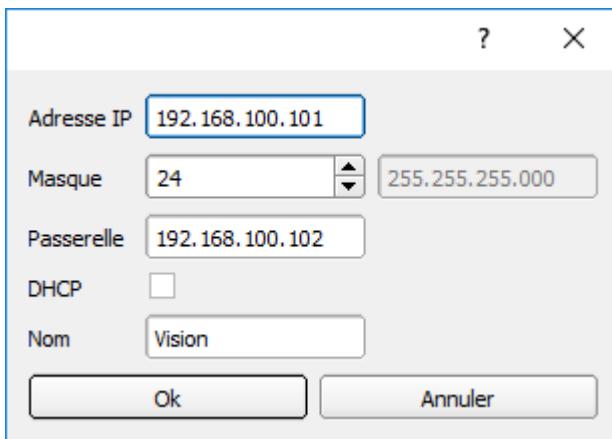
Adresse IP du capteur déjà assignnée:

1. La première connexion direct au capteur via le PC permet de régler l'adresse IP.
2. La connexion sur le réseau peut être alors réalisé. Vérifier le raccordement électrique du capteur et l'installation du logiciel sur le PC. Pour définir l'adresse IP du capteur vision VISOR®, veuillez suivre la procédure suivante sur le logiciel PC:
 - a. Démarrer VISOR® Vision Sensor
 - b. Sélectionnez le capteur VISOR® voulu dans la liste des capteurs actifs (clic gauche simple)
 - c. Définir la nouvelle adresse IP via le bouton "Réglage IP". Suivez les instructions à l'écran. L'adresse IP doit vous être attribuer par l'administrateur réseau.
L'adresse IP du PC peut être lu dans la ligne d'information en dessous des boutons. (A noter peut avoir plusieurs connexion réseau : Wifi, connexions LAN...)
 - d. Quand la nouvelle adresse IP a été définie, re-sélectionnez le capteur et cliquer sur "connexion" ou "Viewer" en fonction de l'étape de programmation ou de validation.



Illustr. 14: SensoFind

La modification de la passerelle vous permet de pouvoir utiliser plusieurs sous-réseaux. Avant de mettre en place cette modification, merci d'informer votre administrateur réseau. L'intégration automatique d'un nouveau PC ou VISOR® sur un réseau existant sans configuration manuelle des adresses IP est possible via le DHCP. Normalement, l'assignation automatique de l'adresse IP ne peut être faite que sur le capteur (le client). Lorsque le capteur est alimenté et connecté au réseau, il peut obtenir l'adresse IP, le masque réseau et la passerelle d'un serveur DHCP. L'activation du mode DHCP est faite via "Réglage IP" et la case à cocher "DHCP". Comme un seul et même VISOR® peut donc avoir des adresses IP différentes à des moments différents, un nom de capteur doit être attribué lors de l'activation du DHCP. Si plusieurs VISOR® sont sur un seul réseau, des noms différents doivent être utilisés.



Illustr. 15: Réglage IP VISOR®

Si un VISOR® avec DHCP est activé sur un réseau sans serveur DHCP, le VISOR® règle automatiquement l'adresse IP à 0.0.0.0. Cela peut être le cas, par exemple dans le cas d'une panne de courant ou le redémarrage du serveur DHCP qui peut démarrer plus lentement que le VISOR®. Assurez-vous que le VISOR® est activée uniquement lorsque le serveur DHCP est disponible.

5 VISOR® – Utilisation et configuration du logiciel - Vue générale

5.1 Structure du logiciel PC

Le logiciel PC est organisé en 3 parties:

- **SensoFind:**

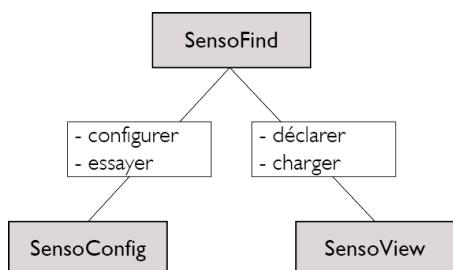
Pour la sélection d'un capteur VISOR®, ou l'utilisation du simulateur de capteur, pour la configuration avec l'outil "SensoConfig" ou simplement l'affichage avec "SensoView", ou pour la modification des différents paramètres comme l'adresse IP, la mise à jour du firmware du capteur.

- **SensoConfig:**

Configuration et test des réglages du capteur vision VISOR® pour un ou plusieurs programmes en 6 étapes de programmations.

- **SensoView:**

For l'affichage et la gestion des images et des résultats depuis un capteur connecté, il est aussi possible de changer de programme ou de charger des programmes.



Illustr. 16: Structure du logiciel

La dernière version du logiciel gratuit est disponible sur www.sensopart.com

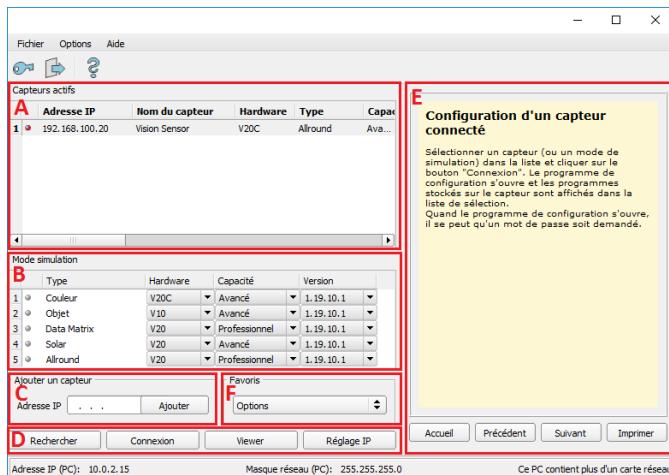
5.2 L'aide contextuelle

Pour toutes les fonctions du logiciel d'une page d'aide contextuelle est disponible et affichée dès qu'une fonction est sélectionnée.

Toutes les pages d'aide disponibles peuvent être consultés en appuyant sur le bouton Aide (symbole "?") Ou en double-cliquant dans la fenêtre d'aide en ligne. Là, vous pouvez également faire une recherche par mot clé. Cette fenêtre d'aide peut être agrandie pour une lecture confortable.

Used open source licences: [Open Source Licences \(Page 3\)](#)

5.3 SensoFind



Illustr. 17: Vue générale SensoFind

A) Capteurs Actifs

Affiche la liste des capteurs de vision VISOR® disponible sur le réseau .

B) Mode simulation

Tous les capteurs disponibles en simulation sont disponible dans cette fenêtre.

C) Ajouter un capteur

Les capteurs, qui ne sont pas visibles après le démarrage du logiciel ou après avoir cliqué sur le bouton "Rechercher" dans SensoFind, peuvent être ajouter manuellement en saisissant leur adresse IP (si elles sont disponibles dans le réseau (par exemple après une passerelle)). Via le bouton "Ajouter" il est possible de faire apparaître le capteur.

D) Fonctions

- **Rechercher**

Lance une recherche des capteurs de vision VISOR® actif sur le réseau

- **Connexion**

Lance le logiciel SensoConfig pour la configuration d'un capteur

- **Viewer**

Lance le logiciel SensoView destiné à la supervision/ affichage

- **Réglage IP**

Réglage de l'adresse IP , nom du capteur.

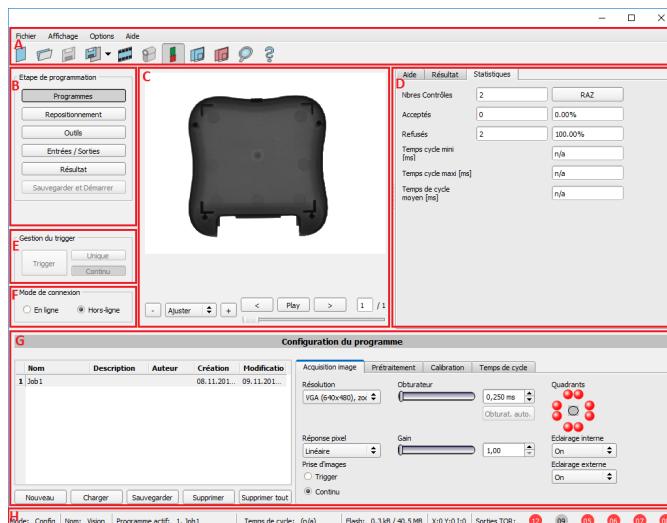
E) Aide

Aide en ligne

F) Favoris

Le capteur de vision VISOR® peut être ajouté en favoris. L'utilisation permet un accès rapide et une gestion des capteurs de vision VISOR®.

5.4 SensoConfig



Illustr. 18: SensoConfig

Les différentes parties de l'interface sont:

A) Menu et barre d'outils

B) Étapes de programmation du capteur

VISOR® – Logiciel d'utilisation et de configuration – les fonctions de SensoConfig (Page 75)

C) Image

Affichage de l'image et des différents outils de contrôle mis en place. Il apparaît ici aussi les bouton de gestion du zoom et de la navigation entre les différentes images de la séquence.

D) Aide en ligne/Résultat /Statistiques

Aide contextuelle en ligne, automatiquement mise à jour après chaque action/ Résultat / Statistiques.

E) Mode d'acquisition d'image

Choix entre une prise d'image continu et une prise d'image lors de l'appui sur le bouton "trigger".

F) Mode de connexion

Passage possible entre le mode en ligne et le mode hors-ligne (capteur connecté ou mode simulation).

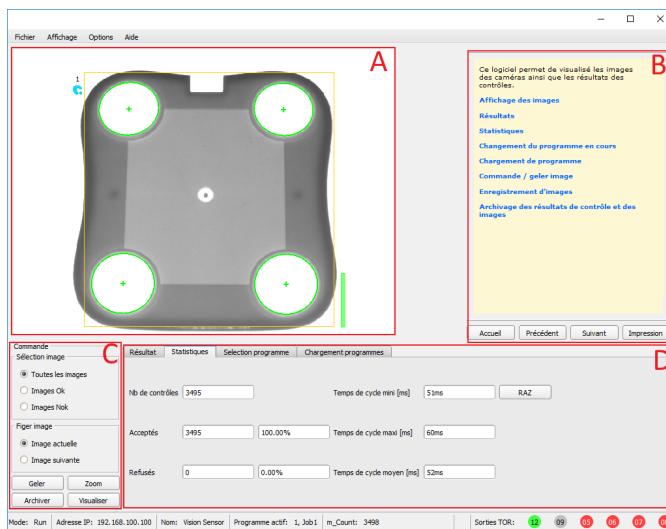
G) Fenêtre de configuration

Choix entre une prise d'image continu et une prise d'image lors de l'appui sur le bouton "trigger".

H) Barre de Statut

Affichage des différentes informations : Mode / Nom du VISOR® / Programme Actif. En mode Run : temps de cycle/ Position X/Y et l'intensité du pixel / et les sorties logiques sont disponibles.

5.5 SensoView



Illustr. 19: SensoView

A) Affichage image

B) Aide

Aide contextuelle

C) Commandes

Commandes pour l'affichage, le transfert et l'archivage des images.

D) Affichage programme et résultat

Cet onglet peu afficher les résultats (statistiques), changer de programmes, charger un programme/groupe de programme depuis le Sensoview vers le capteur.

5.6 L'aide contextuelle

Pour toutes les fonctions du logiciel d'une page d'aide contextuelle est disponible et affichée dès qu'une fonction est sélectionnée.

Toutes les pages d'aide disponibles peuvent être consultés en appuyant sur le bouton Aide (symbole "?") Ou en double-cliquant dans la fenêtre d'aide en ligne. Là, vous pouvez également faire une recherche par mot clé. Cette fenêtre d'aide peut être agrandie pour une lecture confortable.

6 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Introduction

(Exemple: Capteur Objet)

Ce petit guide explique pas à pas la procédure à suivre pour la réalisation d'une tâche de contrôle avec un capteur de vision VISOR®

6.1 VISOR®, Introduction, Démarrage du logiciel

Pour démarrer l'application du VISOR®, double cliquer sur l'icone "VISOR® vision sensor".



Illustr. 20: Icône VISOR®

6.2 SensoFind: Connexion à un capteur ou mode simulation / Mot de passe

Dans ce programme, vous pouvez sélectionner un capteur actif, ou un capteur en simulation pour réaliser/modifier un programme de contrôle.

Sujet suivant: [SensoConfig: Création d'un programme \(Page 53\)](#)

Configuration et affichage des capteurs

Pour sélectionné et se connecté a un capteur, grâce à un clic gauche sur le capteur dans la liste des capteurs actifs, celui ci devient surbrillant. Un clic sur le bouton "Connexion" nous permet de lancer le programme SensoConfig, ou un clic sur le bouton "Viewer" nous permet de lancer SensoView.

Simulation de capteur

Pour ouvrir un capteur en simulation , sélectionnez le capteur souhaitez dans la fenêtre "Mode simulation", et cliquer sur le bouton "Connexion" permettant de lancer le programme SensoConfig. SensoView n'est pas disponible en mode simulation.

6.3 Mot de passe

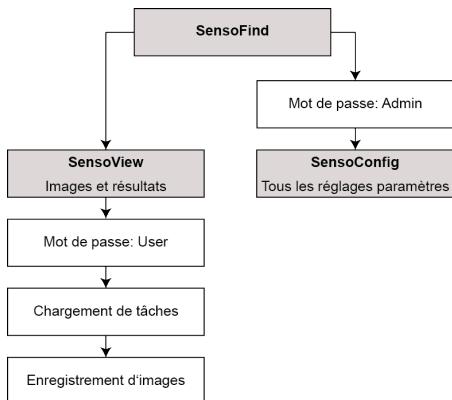
Après le premier démarrage de l'application, la saisie de mot de passe est désactivé et la session est administration est utilisé.

Le réglage des paramètres de la gestion d'accès, est accessible via le bouton de la barre d'icone suivante :



Illustr. 21: Bouton Mot de passe

6.4 Gestion de niveau d'utilisateur:



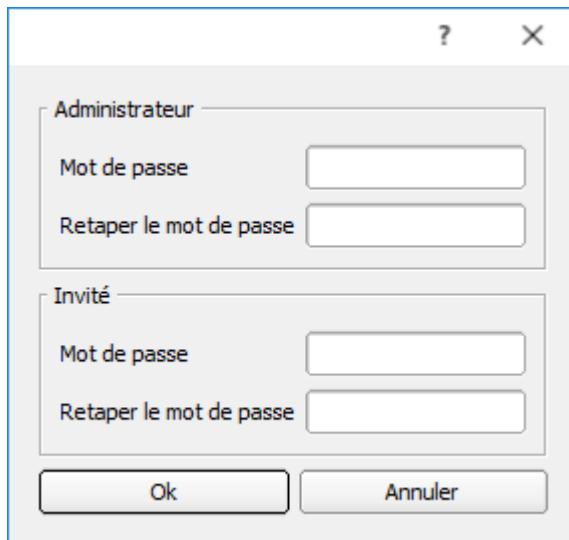
Illustr. 22: Niveau utilisateur

Niveau, mot de passe	SensoFind	SensoConfig	SensoView
Administrateur	toutes les fonctions	toutes les fonctions	toutes les fonctions
Invité	toutes les fonctions sauf <ul style="list-style-type: none"> • configuration • réglages • mise à jour 	aucune	toutes les fonctions, incluse Chargement programmes et Enregistrement d'images
Utilisateur (aucune mot de passe))	toutes les fonctions sauf <ul style="list-style-type: none"> • configuration • réglages • mise à jour 	aucune	uniquement affichage d'images, résultats de contrôle et statistiques

Afin de pouvoir utiliser la fonction "Config" après l'attribution de mots de passe, il est maintenant nécessaire de se connecter en cliquant sur le bouton barre d'outils de connexion, puis en entrant le mot de passe .



Illustr. 23: Bouton Login



The dialog box is titled 'Saisie de mot de passe'. It has two main sections: 'Administrateur' and 'Invité'. Each section contains two input fields: 'Mot de passe' (Password) and 'Retaper le mot de passe' (Re-enter password). At the bottom are two buttons: 'Ok' and 'Annuler' (Cancel).

Illustr. 24: Saisie de mot de passe

L'attribution d'un mot de passe vide signifie le mot de passe peut être confirmé sans saisie. L'activation de la case à cocher "Désactiver le mot de passe demande", désactive de façon permanente, la demande de mot de passe.

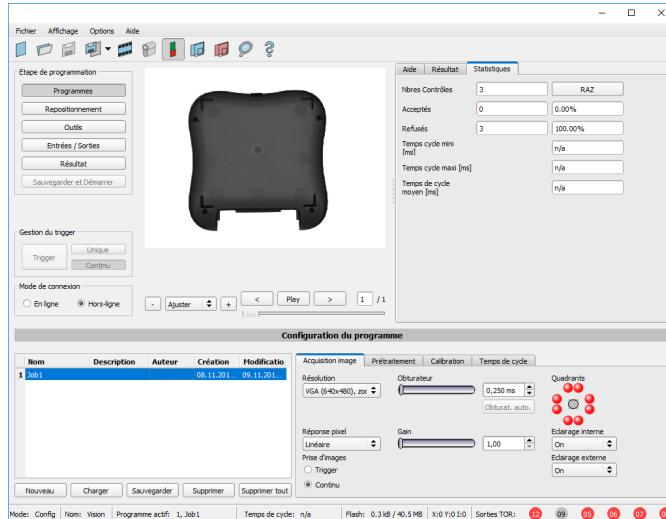
Si les mots de passe ont été attribués, puis oublié, il est possible de réinitialiser les mots de passe, en réinstallant le logiciel sur le PC local.

6.5 SensoConfig: Création d'un programme

Avec ce logiciel, vous pouvez configurer votre VISOR® sur un ou plusieurs programme via 6 étapes de programmation simple.

6.5.1 Configuration du programme

Pour configurer un programme, sélectionner le programme dans l'onglet "Programmes". Il est possible de régler dans cette étape, l'obturateur, le gain et la résolution



Illustr. 25: SensoConfig Job

Un programme contient tous les paramètres et les outils pour une opération de contrôle. Les programmes créés peuvent être sauvegarder dans le VISOR®. Tous les paramètres propres à chaque opérations de contrôle, comme le gain , l'obturateur ... sont enregistrer aussi .

- Les réglages basiques suivant sur l'image doivent être effectués pour garantir une image avec un bon contraste et une grande netteté:
 - Luminosité de l'image: réglage de l'obturateur ou du gain, voir Programme/ généralités
 - Netteté de l'image: réglage du potentiomètre au dos du VISOR®
- A la livraison, les réglages usine sont Prise d'images = "Continu" (voir Programme/ généralités) et le mode acquisition d'images = "continu". L'affichage de l'image est donc rafraîchie en permanence.
- Il est plus simple de travailler sur une image fixe que sur une image rafraîchie en continu.
- La création d'une fenêtre de repositionnement ou un nouvel outil peut être réalisée en mode image unique.

Il est possible de sauvegarder un programme comme modèle. Pour le faire, dans la liste de programme faire un clic droit sur un programme et sélectionnez "Sauvegarde comme modèle". Pour chaque nouveau programme, les paramètres et les outils sont copié depuis le programme

modèle. Dans la liste de programme, le programme modèle est identifié par un "T". Le programme modèle ne peut pas être modifié. Pour supprimez ce dernier, clic droit et sélectionnez "supprimer".

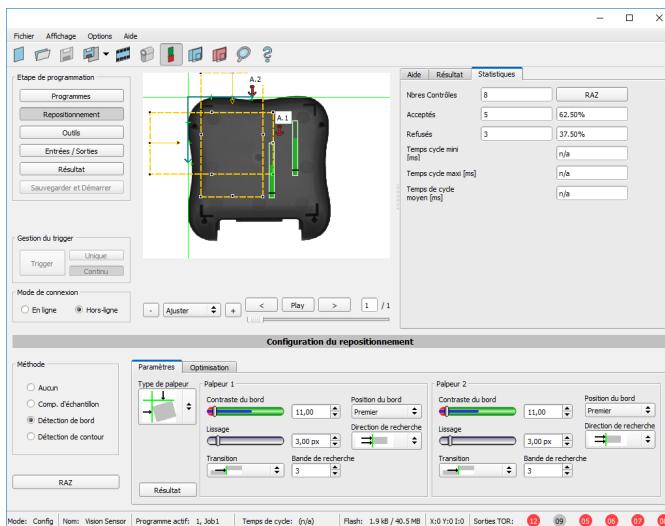
6.5.2 Réglage du repositionnement

Le repositionnement peut être nécessaire si l'objet a une position qui varie dans l'image

Trois méthodes de repositionnement sont disponibles, la détection de contour , la comparaison d'échantillon et le détecteur de bord.

Après le choix de la méthode de repositionnement, il est possible de définir les zones de travail via le réglage du cadre graphique, sa position et sa taille en fonction de l'image. Les paramètres associés aux différents outils sont affichés en bas à droite et peuvent être paramétré dans cette zone. Suite au repositionnement , tous les différents outils seront exécutés sur l'objet détecter.

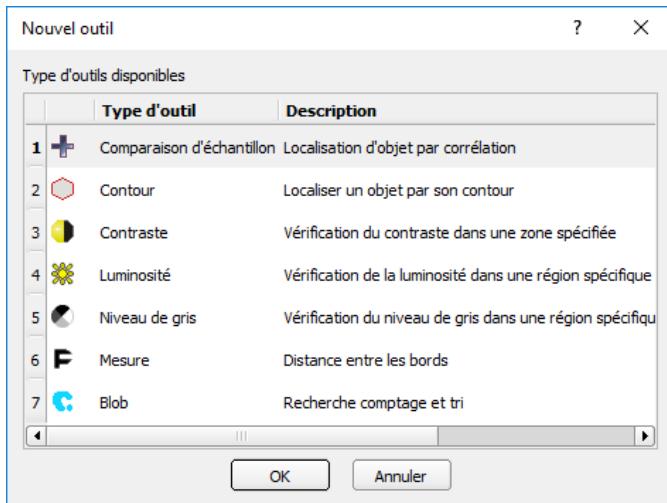
Dans cet exemple; le contour extérieur de la pièce est utilisé avec un détecteur de bord, il pourra aussi être utilisé avec un Contour. Si l'angle de la pièce dans l'image varie, il faut utiliser un outil contour.



Illustr. 26: Repositionnement

6.5.3 Création des outils de contrôle

On peut sélectionner différents outils et les ajuster pour répondre à un contrôle précis. Tout d'abord il convient de sélectionner l'outil voulu dans la boîte de dialogue figurant ci-dessous.

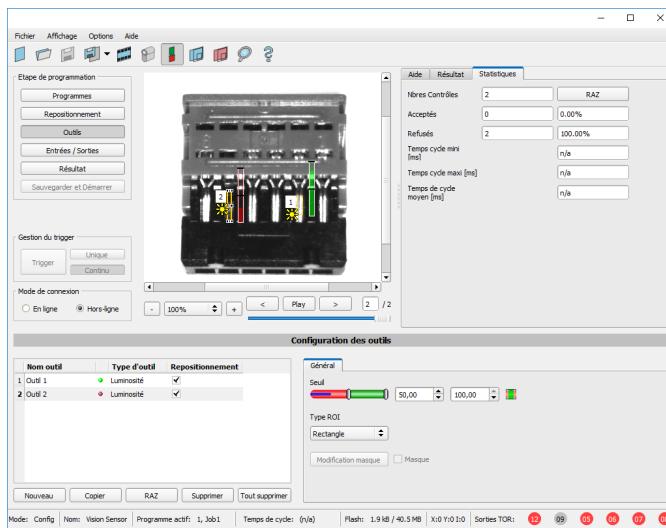


Illustr. 27: Liste d'outil, capteur Objet

Ensuite, les zones de recherche sont placées et ajustées sur l'image. Selon les outils, il faut ensuite placer les zones d'apprentissage sur l'élément à apprendre. Tous les outils définis dans ce programme sont affichés dans le coin gauche inférieur. Les paramètres de l'outil actuel sélectionné sont affichés dans le coin inférieur droit et peuvent être ajustés ici. Si d'autres éléments sur la même pièce doivent être contrôlés, il est possible d'ajouter d'autres outils en cliquant sur "Nouveau". Dans cet exemple, la présence de contacts brillants est contrôlée en utilisant des outils de luminosité.

- L'outil n°1 indique que le contact est présent.
- L'outil n°2 montre que le contact n'est pas présent.

La position des trois outils est actualisée selon les réglages de repositionnement de l'étape précédente.

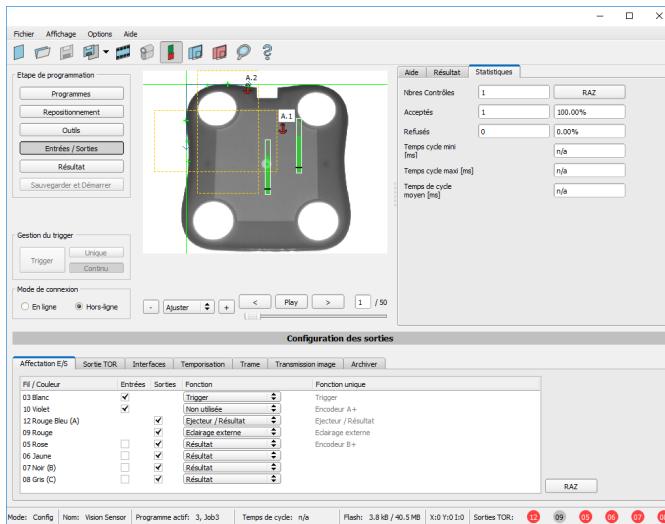


Illustr. 28: Paramètres outils

6.5.4 Configuration des sorties et des données

L'étape de programmation "Entrées/Sorties" permet de régler les différentes sorties disponibles dans le capteur et les différentes données à envoyer.

Selectionner et activé les différentes interfaces dans les différents onglet. Une logique est définissable entre les outils pour la gestion des Entrées/Sorties.



Illustr. 29: Configuration des sorties et des données

Possibilités de réglages dans les différents onglets:

- Affection E/S**

Paramétrage de la configuration des Entrées/Sorties.

- Sortie TOR**

Sélection des sorties TOR, définition et attribution d'une expression logique en utilisant les résultats booléens ou en créant une formule personnalisée.

Une fonction logique différente peut être attribuée à chaque sortie TOR disponible.

- Interfaces**

Sélection, réglage et activation des interfaces individuelles comme la fonction des entrées.

- Temporisation**

Réglage des temporisations (Trigger, résultat) et du maintien résultat.

- Trame**

Réglage et aperçu de la trame des données à envoyer via RS422 ou Ethernet.

Sélection du protocole binaire ou ASCII, réglage du début et de la fin de la trame, des paramètres généraux et du contenu de la trame.

- Transmission Image**

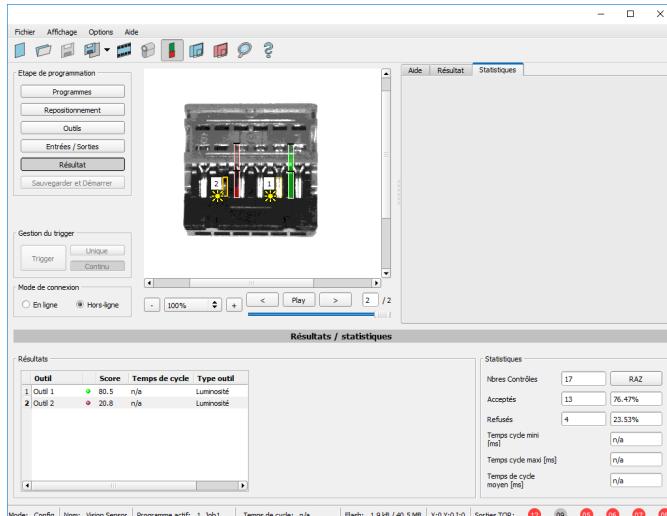
Réglage de la transmission/enregistrement des images

- Archiver**

Réglage des paramètres d'archivage sont définis via cet onglet.

6.5.5 Résultat

Grâce à cette fonction, il est possible d'observer le résultat des outils de contrôle. Cependant le temps d'exécution ne seront pas mis à jour car ces valeurs sont uniquement informatives, ces valeurs sont disponibles qu'après le chargement du programme dans le capteur. Voir l'étape suivante: "Sauvegarder et Démarrer".

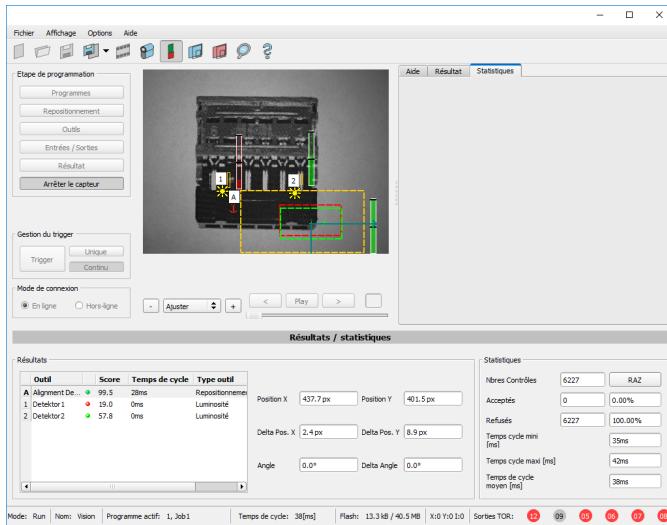


Illustr. 30: Affichage des résultats

6.5.6 Sauvegarder et démarrer

Quand cette fonction est activée, tous les réglages sont chargés dans le capteur de vision, et stockés dans la mémoire flash. Cette action place le capteur en mode Run/Production.

Toutes les informations concernant les outils, les résultats et les statistiques (temps de cycle) sont actualisées.



Illustr. 31: Sauvegarder et démarré

6.6 SensoView, Affichage des images et des résultats

Ce module permet la visualisation des images et des résultats des capteurs connectés.

Cliquer sur le bouton "**Viewer**" dans le SensoFind pour démarrer le module SensoView. (Il est possible d'ouvrir plusieurs fenêtres de Viewer, seulement une connexion par capteur de vision VISOR® est autorisé).

L'image actuelle est affichée avec les graphiques de l'outil de repositionnement et des outils de contrôle (si "transmission image" est activé dans le programme).

L'onglet "**Résultat**" montre les différents outils du programme et les résultats correspondants. L'onglet "**Statistiques**" montre d'autres résultats statistiques notamment le nombre de pièces contrôlées et le pourcentage de pièces bonnes/mauvaises.

Le bouton "**Geler**" permet de garder à l'écran une image particulière en fonction des paramètres définis (Image actuelle, image suivante, prochaine image mauvaise).

Le bouton "**Zoom**" augmente la taille de l'image.

Avec le bouton "**Archiver**", les images et les résultats sont archivées sur le disque dur d'un PC connecté.

Cet archivage est réalisé en fonction des options réglées dans "Fichier/Options d'archivages".

Il est possible aussi de sauvegarder sur le PC les données numériques des résultats de contrôles dans "Fichier/Options d'archivages/Résultats numériques".

Avec le bouton "**Visualiser**", les images contenues dans le capteur peuvent être visualisées et enregistrées sur le PC.

Dans l'onglet "**Sélection programme**", il est possible de commuter entre les programmes

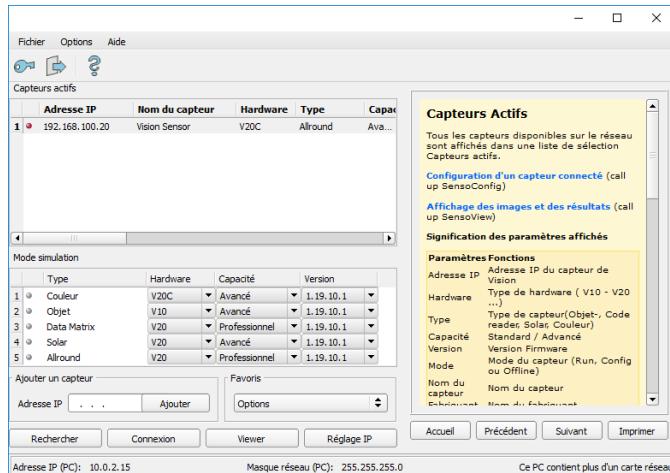
présents dans le capteur.

Dans l'onglet "**Changement programmes**", d'autres programmes présents sur le PC peuvent être chargés dans le capteur.

7 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Toutes les fonction de SensoFind

Dans ce logiciel, vous pouvez sélectionner un capteur actif ou un simulateur pour la configuration ou l'affichage, les différentes fonctionnalités disponibles sont :

- [Capteurs Actifs \(Page 63\)](#)
- [Mode simulation \(Page 64\)](#)
- [Rechercher /Ajouter un capteur \(Page 65\)](#)
- [Configuration d'un capteur connecté \(Page 68\)](#)
- [Affichage des images et des résultats \(Page 69\)](#)
- [Paramétrage réseau du capteur \(Page 69\)](#)
- [Mise à jour du firmware \(Page 71\)](#)
- [Droit d'administration / Mot de passe \(Page 70\)](#)
- [Favoris \(Page 65\)](#)
- [Auto Start Up \(Page 72\)](#)



Illustr. 32: SensoFind

Si le bouton "Connexion" n'est pas accessible (bouton grisé), la saisie de l'ensemble Utilisateur et mot de passe doit être saisie .

7.1 Capteurs Actifs

Tous les capteurs disponibles sur le réseau sont affichés dans une liste de sélection Capteurs actifs.

[Configuration d'un capteur connecté \(Page 68\)](#) (call up SensoConfig)

[Affichage des images et des résultats \(Page 69\)](#) (call up SensoView)

Signification des paramètres affichés

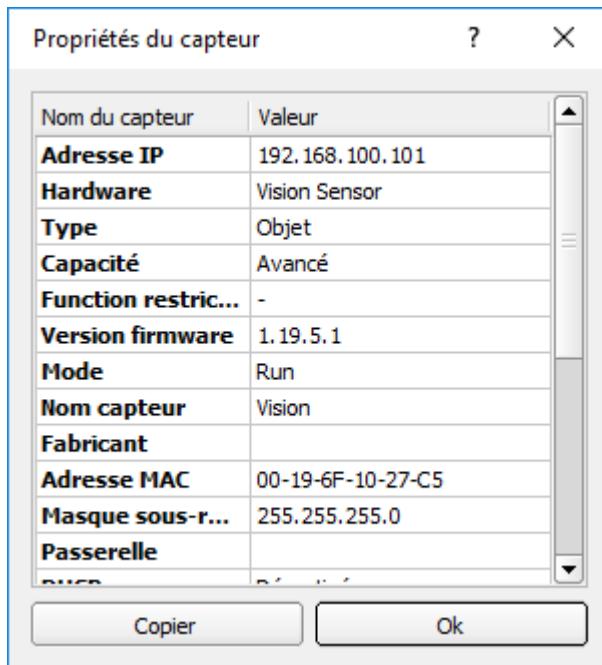
Paramètres	Fonctions
Adresse IP	Adresse IP du capteur de Vision
Hardware	Type de hardware (V10 - V20 ...)
Type	Type de capteur(Objet-, Code reader, Solar, Couleur)
Capacité	Standard / Avancé
Version	Version Firmware
Mode	Mode du capteur (Run, Config ou Offline)
Nom du capteur	Nom du capteur
Fabriquant	Nom du fabriquant
Adresse MAC	Adresse MAC du capteur
Masque sous réseau	Masque sous réseau du capteur
Passerelle	Passerelle
DHCP	DHCP actif / non actif
OS	Type de système d'opération
Version OS	Version de système d'opération
Platform	ex. VISOR®
Version HW	Version de Hard
RAM	Taille RAM
Flash	Taille Flash

Si le bouton "Connexion" n'est pas accessible (bouton grisé) , la saisie de l'ensemble Utilisateur et mot de passe doit être saisie .

Information:

- Si aucune entrée apparaît dans la liste, même si un capteur est connecté, il est possible de l'ajouter avec les boutons "Rechercher" ou "Ajouter" .
- Si aucun capteur n'est connecté, un mode simulation est à disposition dans la liste Mode simulation [Mode simulation \(Page 64\)](#)

Grâce au bouton "details" , un fenêtre des caractéristiques détaillées du VISOR® apparaît.



Illustr. 33: Propriété du capteur

7.2 Mode simulation

Des simulateurs sont disponibles dans la liste de sélection Mode simulation.

Pour éditer une entrée dans la liste, il convient de sélectionner l'entrée voulue en double cliquant et en appuyant sur le bouton Configuration d'un capteur connecté [Configuration d'un capteur connecté \(Page 68\)](#).

Signification des paramètres affichés

Paramètres	Fonctions
Type	Type de capteur (par ex. détection d'objet, capteur de couleur ou lecteur de code)
Hardware	Type de hardware (resolution, monochrome- ou couleur version)
Version	Version du Firmware
Capacité	Avancé / standard

Si le bouton "Connexion" n'est pas accessible (bouton grisé) , la saisie de l'ensemble Utilisateur et mot de passe doit être saisie .

7.3 Rechercher /Ajouter un capteur

Si aucun capteur n'est afficher dans la liste de capteurs actifs , même si un capteur est connecter, suivre la procédure suivante:

Rechercher /Ajouter un capteur :

Pour chercher des capteurs qui sont reliés directement à l'ordinateur, ou qui sont disponibles dans le réseau, cliquez sur le bouton "Rechercher". Une découverte de réseaux n'est pas proposé par les capteurs de SensoPart.

Ajouter un capteur:

Si vous connaissez l'adresse IP du capteur, veuillez la saisir dans le champ Adresse IP et cliquer sur le bouton "Ajouter".

Ce qui fait apparaître le capteur dans la liste, ce qui permet la connexion en Config ou Viewer

Si le bouton "Connexion" n'est pas accessible (bouton grisé) , la saisie de l'ensemble Utilisateur et mot de passe doit être saisie .

7.4 Favoris

Les favoris sont utilisés pour un accès rapide et la gestion des capteurs de vision VISOR® .Les paramètres suivants peuvent être sélectionné en tant que favoris.

Clic-droit sur un capteur actif dans SensoFind:

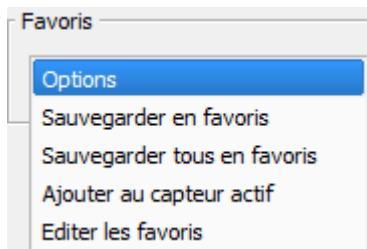
Capteurs actifs				
	Adresse IP	Nom du capteur	Hardware	Type
1	192.168.100.20			

- Supprimer de la liste
- RAZ liste
- Sauvegarder en favoris
- Sauvegarder tous en favoris

Paramètres accessibles via un clic droit sur un capteur actif :

Paramètre	Fonctions
Supprimer de la liste	Enlève de la liste des capteurs actifs le capteur sélectionné.
RAZ liste	Vide la liste des capteurs actifs.
Sauvegarder en favoris	Le capteur sélectionné est sauvegardé en favoris.
Sauvegarder tous en favoris	Sauvegarde des capteurs actifs en favoris.

"Favoris" dans SensoFind:



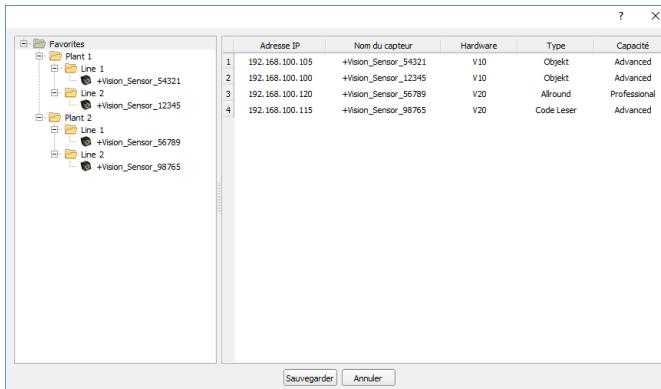
Illustr. 34: Options Favoris

Paramètre	Fonctions
Sauvegarder en favoris	Ouvre la fenêtre "Sauvegarder en favoris" où un emplacement souhaité peut être sélectionné dans l'arborescence dans laquelle le capteur de la liste "Capteurs actifs" doit être enregistré comme favoris.
Sauvegarder tous en favoris	Ouvre la fenêtre "Sauvegarder tous en favoris" où un emplacement souhaité peut être sélectionné dans l'arborescence dans lequel tous les capteurs de la liste "Capteurs actifs" doivent être enregistrés comme favoris.
Ajouter au capteur actif	Ouvre la fenêtre "Ajouter au capteur actif" où un capteur/groupe de capteur peut être sélectionné et ajouté à la liste de "Capteurs actifs".

Paramètre	Fonctions
Editer les favoris	Ouvre la fenêtre "Edition favoris" qui permet d'éditer les groupes de capteurs.

Editions des favoris – création des groupes

Dans la fenêtre de gauche, les capteurs sont divisés en groupes via une structure en répertoire, ex. différence de site de production/lignes. Dans la fenêtre de droite, les capteurs en dessous d'un groupe sélectionné sont listés dans un tableau ex. groupe "Favoris" affiche tous les capteurs.



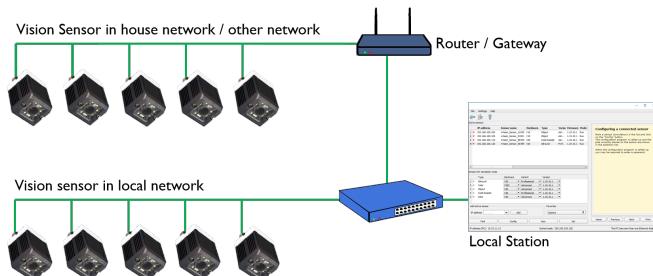
Illustr. 35: Configuration des groupes

Le fichier des favoris est sauvegardé dans le répertoire d'installation du logiciel VISOR® vision sensor sous format XML. Le fichier est accessible sous: "SensoPart/VISOR® vision sensor/SensoFind/Data". Il peut être copié sur différents PC.

Exemple d'application des favoris:

Exemple 1:

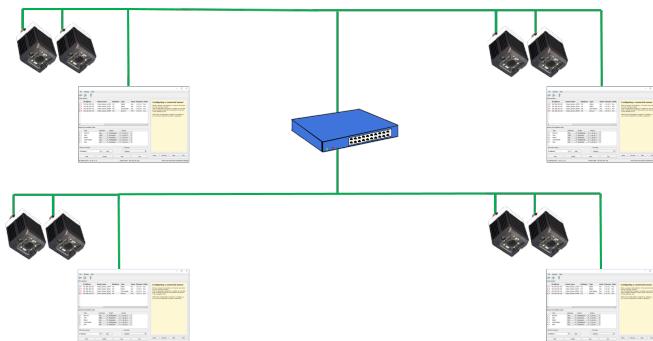
Les capteurs de vision VISOR® qui sont sur un réseau différents peuvent être vus et gérés en local SensoFind (voir schéma). Les capteurs peuvent être ajoutés au "Capteurs Actifs" en saisissant leurs adresses IP via "Ajouter un capteur". Les capteurs peuvent être gérés via les favoris. Les capteurs peuvent être ajoutés en Favoris via "SensoFind/Favorites/Sauvegarder en favoris". Les capteurs peuvent être gérés en groupes.



Illustr. 36: Exemple 1 - capteurs de vision VISOR® dans différents réseaux

Exemple 2:

Stations multiples sur un même réseau. Tous les utilisateurs ont accès à tous les capteurs de vision VISOR®, malgré qui seulement certains capteurs de vision VISOR® sont utiles pour leurs travail (voir figure suivante). Avec la fonction "Auto Start" (voir [Auto Start Up \(Page 72\)](#)), il est possible d'afficher seulement certain VISOR® (favoris). Pour se faire, les capteurs doivent être ajoutés en favoris et divisés en groupes. En parallèle un groupe de favoris peut être ajouté au fichier Auto start. Les utilisateurs ont maintenant uniquement accès au capteur lors de l'ouverture de SensoFind via l'Auto Start Up.



Illustr. 37: Exemple 2 - Favoris dans le fichier Auto Start

7.5 Configuration d'un capteur connecté

Selectionner un capteur (ou un mode de simulation) dans la liste et cliquer sur le bouton "Connexion". Le programme de configuration SensoConfig s'ouvre et les programmes stockés sur le capteur sont affichés dans la liste de sélection. Quand le programme SensoConfig s'ouvre, il se peut qu'un mot de passe soit demandé. Voir Gestion utilisateurs / Mots de passe pour la définition d'un mot de passe. Voir: [Droit d'administration / Mot de passe \(Page 70\)](#)

Voir: [VISOR® – Logiciel d'utilisation et de configuration – les fonctions de SensoConfig](#)

7.6 Affichage des images et des résultats

Selectionner un capteur dans la liste et cliquer sur le bouton "Viewer".

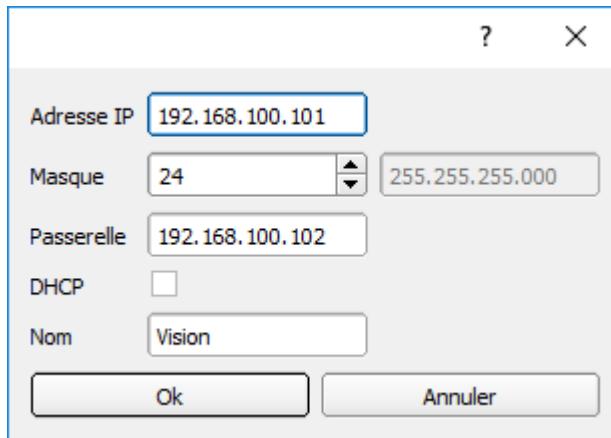
Le programme SensoView permet la visualisation des images et des résultats, du capteur connecté.

Information:

Le démarrage de SensoView n'affecte pas le fonctionnement du capteur sélectionné.
s. voir chap [VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Toutes les fonction de SensoView](#)

7.7 Paramétrage réseau du capteur

Il est possible de modifier les réglages réseau du capteur sélectionné avec le bouton "Réglage IP". L'adresse IP, le masque sous-réseau, la passerelle standard, l'activation du DHCP et le nom du capteur peuvent être modifiés ici. L'adresse IP et le masque sous-réseau du PC sont affichés en bas de la barre d'état du SensoFind. Les adresses IP doivent correspondre pour pouvoir connecter le capteur au PC. Si nécessaire, l'adresse IP du capteur peut alors être modifiée. Contacter l'administrateur réseau pour la définition des paramètres réseau. De plus amples informations sur ce sujet sont à consulter dans les chap. [Paramètres réseau, Introduction rapide \(Page 41\)](#) et [Connexion réseau \(Page 357\)](#). Si on sélectionne "DHCP = actif", un nom doit être attribué au capteur étant donné que une nouvelle adresse IP est attribuée à chaque démarrage et peut donc changer. Il est nécessaire d'avoir une connexion administrateur pour ces fonctions (voir Droit d'administration / Mot de passe)

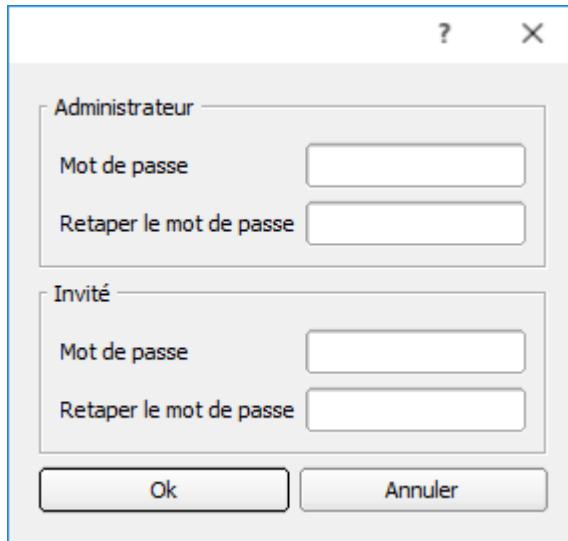


Illustr. 38: SensoFind, Réglage IP

voir le chap. [Paramètres réseau, Introduction rapide](#) et [Connexion réseau](#)

7.8 Droit d'administration / Mot de passe

La configuration du logiciel du capteur comporte 3 groupes d'utilisateurs qui ont différentes autorisations:



Illustr. 39: Saisie de mot de passe

Niveau, mot de passe	SensoFind	SensoConfig	SensoView
Administrateur	toutes les fonctions	toutes les fonctions	toutes les fonctions
Invité	toutes les fonctions sauf <ul style="list-style-type: none"> • configuration • réglages • mise à jour 	aucune	toutes les fonctions, incluse Chargement programmes et Enregistrement d'images
Utilisateur (aucune mot de passe))	toutes les fonctions sauf <ul style="list-style-type: none"> • configuration • réglages • mise à jour 	aucune	uniquement affichage d'images, résultats de contrôle et statistiques

Après l'installation du logiciel, un login est automatiquement effectué lorsqu'une application est ouverte, sans demande de mot de passe. Aucun mot de passe n'est attribué.

Définir les mots de passe:

Sélectionner Administrateur dans le menu Fichier ou cliquer sur Icône Admin dans la barre d'outils pour attribuer des mots de passe pour les catégories administrateur et invité. Une fois qu'un mot de passe a été rentré, un logout est automatiquement effectué, c'est-à-dire qu'un nouveau mot de passe est alors nécessaire. Si vous souhaitez un mot de passe "vide", il suffit de quitter en confirmant avec OK.



Illustr. 40: Bouton mot de passe

Login

Une fois que les mots de passe ont été attribués et que le logout automatique a été effectué, un login est nécessaire par exemple pour la configuration du capteur. Cliquer sur Icône Login dans la barre d'outils et / ou (après saisie du mot de passe) pour désactiver la saisie du mot de passe pour la prochaine session pour le groupe d'utilisateurs sélectionné.

Si la boîte "ne plus demandé de mot de passe" est cochée, aucun mot de passe sera demandé quand l'application est de nouveau démarrée.

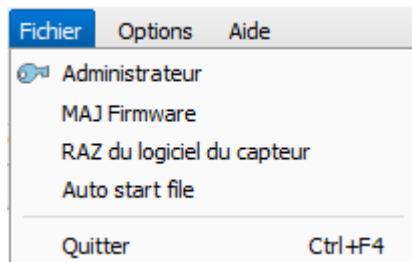


Illustr. 41: Icône Login

7.9 Mise à jour du firmware

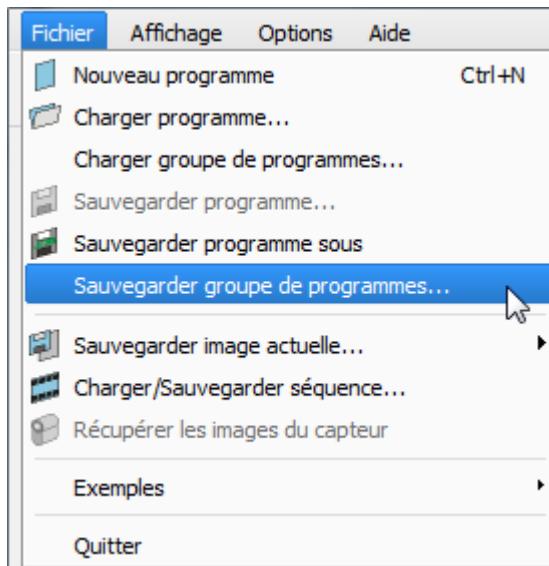
On peut mettre à jour le firmware du capteur sélectionné grâce au menu MAJ Firmware . Le fichier de mise à jour du firmware approprié doit d'abord être téléchargé sur la page d'accueil de SensoPart ou en contactant le support technique. Sélectionner le fichier correspondant dans la boîte de dialogue qui s'ouvre et suivre les instructions.

Ne pas couper l'alimentation durant la mise à jour du capteur.



Illustr. 42: Mise à jour du firmware

Veuillez noter: Avant de mettre à jour le capteur vous pouvez sauvegarder vos programmes ! Via le menu "SensoConfig/Fichier/Sauvegarder group de programmes..." il est possible de sauvegarder l'ensemble des programmes du capteur (voir figure suivante).



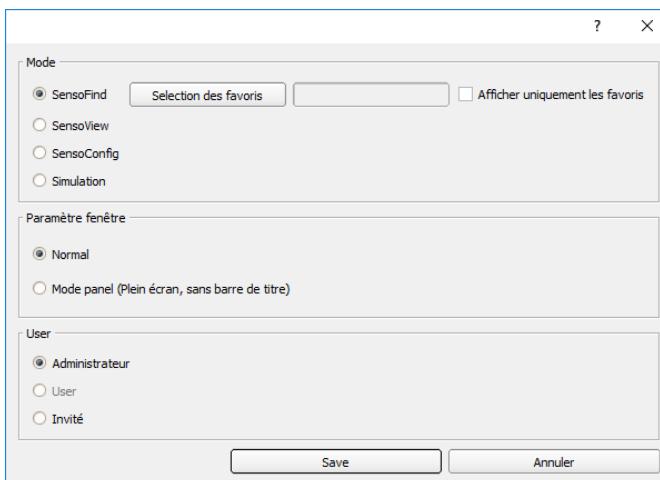
Illustr. 43: Sauvegarder groupe de programmes

7.10 Auto Start Up

Le fichier Auto Start permet un démarrage automatique du logiciel VISOR®. Pour cela, un fichier batch est créé, il peut être sauvegardé dans le répertoire "démarrage" du système Windows et être exécuté automatiquement lors du démarrage du PC. La création du fichier Auto Start peut être configurée selon différents méthodes: Mode, Paramètre fenêtre et utilisateur.

Séquence

1. Ouvrir le menu de configuration Auto Start accessible via SensoFind sur le chemin: SensoFind/Fichier/Auto Start file.
2. Dans la fenêtre "Mode", détermine le logiciel VISOR® qui sera démarré automatiquement.
3. Dans les paramètres de fenêtres, sélectionner le champ de vu: Normal ou mode panel (Plein écran, sans barre de statut).
4. Dans la zone "utilisateur", définition de l'utilisateur pour le fichier Auto Start. Pour plus d'information sur les fonctions autorisés voir [Droit d'administration / Mot de passe \(Page 70\)](#).
5. Via le bouton "Sauvegarder" il est possible de choisir la destination du fichier (.bat). Pour un démarrage automatique avec le PC, le fichier doit être sauvegardé dans le répertoire "Démarrage" de Windows.
6. Fermer le logiciel VISOR®.
7. Exécuter le fichier .bat. Le logiciel VISOR® doit s'exécuté selon les paramètres choisis.



Illustr. 44: Fichier Auto Start

Les paramètres suivants peuvent être configurés dans la fenêtre "Auto Start Up":

Mode	
Paramètres	Fonctions
SensoFind	Sélection du logiciel VISOR® qui sera exécuté automatiquement. Pour l'utilisation d'un mode simulation, le modèle sélectionné dans Sensofind (en bleu) sera utilisé.
SensoView	
SensoConfig	
Simulation	
Selection des favoris	Avec ce paramètre, un groupe de favoris peut être utilisé le fichier Auto Start.
Afficher uniquement les favoris	Si le paramètre "Selection des favoris" est actif, la liste des capteurs est vidé avant d'être remplis avec les favoris sélectionnés.

Paramètre fenêtre	
Paramètres	Fonctions
Standard (avec barre tâches)	Le logiciel VISOR® sélectionné est ouvert normalement avec la barre de tâche.
Tactile (sans barre tâches)	Le logiciel VISOR® sélectionné est ouvert en plein écran sans la barre de tâche. Application typique pour les écrans tactiles.

User	
Paramètres	Fonctions
Administrateur	Sélection de l'utilisateur, dépend des droits d'administrations que l'on souhaite accorder lors de l'Auto Start Up. Pour plus d'information au sujet des droits d'administration voir Droit d'administration / Mot de passe (Page 70) .
User	
Invité	

8 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de configuration – les fonctions de SensoConfig

Avec ce logiciel , vous pouvez configurer votre capteur de vision VISOR®, via 6 étapes différentes.

Paramètre d'image:

- Luminosité de l'image : Ajuster l'oburateur / gain , voir sous Programme/Acquisition image
- Netteté de l'image: Régler la vis de netteté derrière le VISOR®
- Programme (Page 75)
- Repositionnement (Page 113)
- Outils (Page 137)
- Entrées / Sorties onglet Sortie TOR (Page 250)
- Résultat (Page 279)
- Démarrage du capteur (Page 288)

Autres fonction du logiciel :

- Gestion du Trigger (Page 289)
- Changement entre le mode En-ligne ou Hors-ligne (Page 290)
- Simulation avec des images enregistrées, [Création de séquence d'images \(Page 298\)](#)
- Enregistrement d'images pour l'analyse ou la simulation. L'utilisation de SensoConfig peut être protéger par un mot de passe (Voir Droit d'administrateur). Voir Droit d'administrateur/Mots de passe [Droit d'administration / Mot de passe \(Page 70\)](#)
- [Enregistrement d'images \(Page 308\)](#)

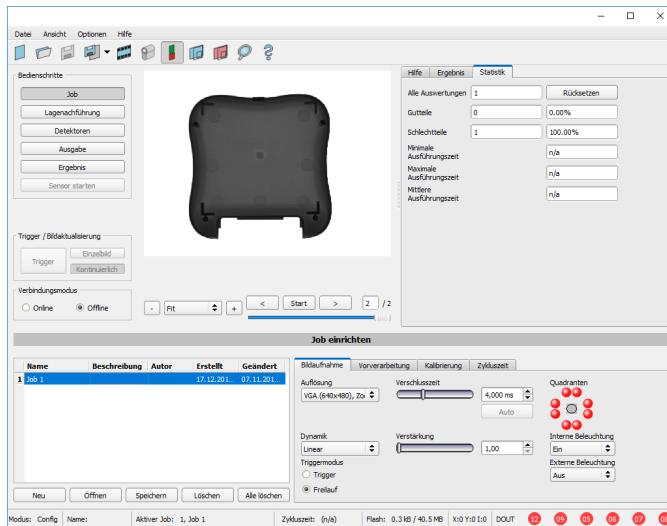
Pour mettre à jour l'image sans trigger, utilisez les paramètres suivants :

- Mettre **Continu** dans "Programme/Acquisition image"
- Mettre **Continu** dans "Gestion du trigger"

8.1 Programme

Un programme contient tous les paramètres requis à l'exécution d'une tâche de contrôle

Sujet suivant: [Création, modification et gestion des programmes \(Page 76\)](#)



Illustr. 45: SensoConfig Programme

8.1.1 Création, modification et gestion des programmes

Un programme est sélectionné (en surbrillance bleu) peut être modifier en modifiant les paramètres dans tous les onglet de l'application:

Si il n'y a pas de programme dans la liste, vous devez créer un nouveau programme.

Création d'un nouveau programme :

1. Cliquer sur le bouton "Nouveau" sous la fenêtre de la liste de programme. Un nouveau programme apparaît dans la liste.
2. Éditer via un double clic sur la ligne du programme (Nom , Description, Auteur):

Autres options:

Fonction	Description
Nouveau	Crée un nouveau programme
Charger	Charge un programme depuis le PC
Sauvegarder	Sauvegarde le programme sur le PC
Protection	Le programme / groupe de programme seront protégé par un mot de passe

Fonction	Description
Supprimer	Supprime le programme sélectionné
Supprimer tout	Supprime tous les programmes de la liste

Toutes les fonctions peuvent être exécutées depuis "Fichier/...".

Nom	Description	Auteur	Création	Modification
1 Programme 1	Nouveau progr...	Auteur	19.02.201...	19.02.201...

[Nouveau](#) [Charger](#) [Sauvegarder](#) [Supprimer](#) [Supprimer tout](#)

Illustr. 46: SenoConfig Liste de programme

Si la capacité mémoire du capteur est épuisée, aucun autre programme peut être chargée sur le capteur, la couleur de l'affichage de mémoire restante dans la barre d'état passe au rouge.

Plus d'informations:

[Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes \(Page 292\)](#)

[Protection du groupe de programmes ... \(Fichier\) \(Page 293\)](#)

8.1.2 Paramètres pour l'acquisition d'image

Les paramètres de base pour l'acquisition d'image sont déterminées dans l'onglet acquisition d'image .

Regler la netteté de l'image avec la vis de réglage au dos du VISOR®.

Paramètre	Fonctions et possibilités de réglage
Résolution	<p>La résolution standard est VGA (640x480), mais une résolution inférieure (QVGA) peut être sélectionnée les applications limites d'exécution ou pour des raisons de compatibilité.</p> <p>Résolutions disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> V10C: WVGA (736x480), VGA (640x480), QVGA (320x240) V20: SXGA (1280x1024), VGA (640x480), QVGA (320x240) V20C: SXGA (1280x1024), VGA (640x480)

Paramètre	Fonctions et possibilités de réglage
	Lorsque la résolution est modifiée, tous les outils précédemment définis sont supprimés!
Zoom (seulement V20)	Via de la fonction Zoom différents champs de vu / zones image peuvent être sélectionnées
Dynamique	Optimisation des caractéristiques de capture d'image: "linéaire" signifie que la courbe de réponse est linéaire (se comporte comme le VISOR sans capture d'image dynamique), «High» signifie une meilleure graduation dans les zones claires de l'image (éviter dépassement).
Mode trigger	Sélectionner le mode trigger (trigger ou continu). En cas de mode trigger le déclenchement peut être fait par l'entrée trigger (broche 03 WH) ou sur l'une des interfaces de données. En mode continu le VISOR capture des images en continu et exécute le programme.
Vitesse obturateur	Paramètre pour le contrôle de luminosité de l'image. La luminosité de l'image doit de préférence être réglé avec "vitesse d'obturation", seulement dans le cas où il n'est pas possible d'atteindre la luminosité de l'image requise il est possible d'utiliser le "gain" (valeur par défaut du gain = 1). Avec des objets se déplaçant rapidement une valeur d'obturation élevée peut entraîner un flou de l'image. L'exposition peut être réglée automatiquement avec le bouton Obturateur-Auto. Valeur d'obturation maximale est de 100 ms. La durée maximale de l'impulsion d'éclairage interne est de 8 ms. Un temps d'obturation de plus de 8 ms n'a de sens que si l'éclairage interne ou externe est utilisé.
Gain	Régler la luminosité de l'image de préférence avec l'obturation en premier, et seulement si nécessaire, dans une deuxième étape avec un gain. (Valeur par défaut du gain = 1).
Quadrants (éclairage)	En cliquant sur les quadrants uniques de LED d'éclairage, ils peuvent être désactivés. Cette fonction peut éviter les reflets à des distances de travail faible.
Eclairage interne	Commutateur éclairage interne (on, off)
Eclairage Externe	Commutateur éclairage externe (on, off, permanent) commandé sur Pin 09 fil rouge.
Multishot (version "Allround Professional" seulement)	Activation de la fonction via l'onglet "Multishot". Avec cette fonction, les petits défauts de surface, rayures ... peuvent être détecté. Voir aussi: Fonction Multishot, Paramètre (Page 79)

Pour mettre à jour l'image sans trigger, utilisez les paramètres suivants :

- Mettre **Continu** dans "Programme/Acquisition image"
- Mettre **Continu** dans "Gestion du trigger"

8.1.2.1 Fonction Multishot, sélection

Version "Allround" seulement !

Avec l'éclairage Multishot, quatre images de l'objet sont prisent en une séquence. Chacune de ces images est faite avec une direction d'éclairage différente. L'objet doit rester immobile durant la séquence de prise d'image. Ce type d'éclairage permet la détection de petit défaut de surface comme des rayures.

Les conditions suivantes doivent être prisent en compte:

1. Les éclairages doivent être positionné aussi loin que possible de la pièce.
2. Aucune zone sous exposé ou ombres ne doit être sur les 4 images.
3. De même, aucune zone sur-exposé ou flou ne doit être sur les 4 images.

Les paramètres de cette fonction peuvent être ajustés dans l'onglet "Multishot".

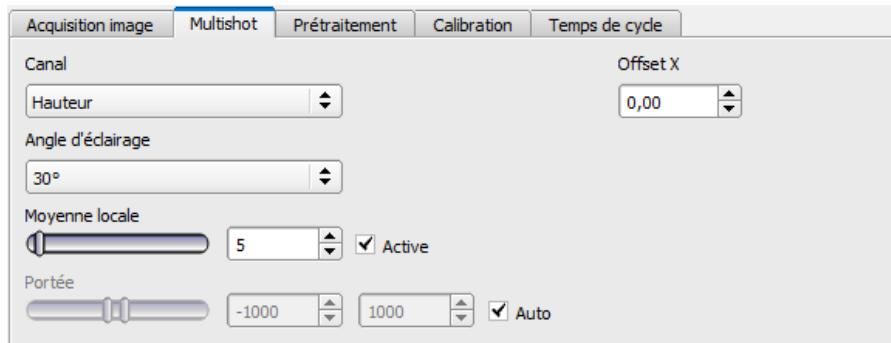


Illustr. 47: Sélection: Fonction "Multishot"

8.1.2.2 Fonction Multishot, Paramètre

La fonction "Multishot" permet la détection de petit défaut de surface comme des rayures.

Durant la prise d'image (séquence de quatre images) l'objet doit rester fixe par rapport au capteur de vision.



Illustr. 48: Fonction "Multishot", Paramètre

Sélection "canal"

Type image	Description
Courbure	Image virtuelle courbure, mise à l'échelle niveau de gris
Courbure, absolu	Image virtuelle courbure en valeur absolue, mise à l'échelle niveau de gris
Hauteur	Image virtuelle hauteur, mise à l'échelle niveau de gris. Note « Image Hauteur » crée des temps de cycle long.
Albedo	Image virtuelle sur la reflectivité en niveau de gris
Moyenne	Calcul de l'image moyenne via le 4 images
Quatre images	Les quatre images sont combinées en une. L'utilisation de cette image permet le réglage : de la netteté de l'image, obturateur pour éviter les zones sous/sur-exposés
Deux images horizontales	Affichage horizontal des images. S'il y avait un léger mouvement continu de l'objet de test au cours des quatre images ont été prises , cela est visible dans les quatre images combinées horizontalement et peut être compensée par la fonction mentionnée ci-dessous "Offset X "
Est	Image faite avec l'éclairage Est
Nord	Image faite avec l'éclairage Nord
Ouest	Image faite avec l'éclairage Ouest
Sud	Image faite avec l'éclairage Sud

Paramètre Multishot

Paramètre	Fonction
Canal	Sélection de la méthode (voir dessus)
Angle éclairage	Angle de montage des LF45 par rapport à l'objet ($0^\circ \rightarrow$ parallèle à la face; $90^\circ \rightarrow$ perpendiculaire à la face)
Moyenne locale	Moyenne locale permet de moyenner des petites variation de surface si la caméra n'est pas monté perpendiculairement
Portée (Hauteur)	Portée des hauteurs virtuelles, qui permet la sélection des hauteur à utilisé lors de l'établissement des niveaux de gris. "Auto" permet la sélection automatique des valeurs min et max présentes dans l'image .
Portée(Courbure)	Portée des angles virtuels, qui permet la sélection des angles à utilisé lors de l'établissement des niveau de gris de l'image. "Auto" permet la sélection automatique des valeurs min et max présentes dans l'image.

8.1.2.3 Multishot, Éclairage

Avec l'éclairage Multishot, quatre images de l'objet sont prisent en une séquence. Chacune de ces images est faite avec une direction d'éclairage différente. L'objet doit rester immobile durant la séquence de prise d'image. Basé sur les reflections et les bords de la pièce, une image virtuelle "hauteur" qui contient des informations non visible dans une image simple.

Cette technologie est très efficace pour :

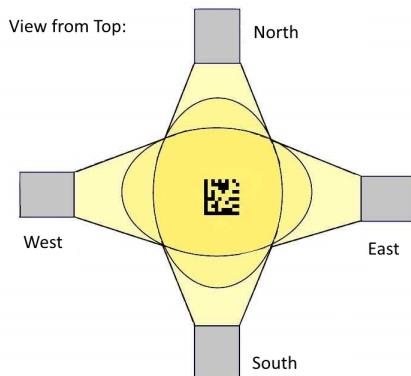
- détection de défaut sur des surface plane comme des rayures
- Lecture OCR de micro-percussion
- Micro-percussion de code Datamatrix
- Détection de marquage en braille

Cette technologie n'est faite pour:

- les objets en mouvement
- les surfaces non plane
- applications 3D
- Détection de détail, caché par d'autre pièces, qui ne pourrait pas être éclairé depuis les 4 directions .

L'importance de la réussite de l'application est un éclairage correct, l'objet doit être éclairé depuis les 4 directions. Les quatre images sont automatiquement capturés par le capteur de Vision. Pour simplifié la description, les quatre directions d'éclairage sont nommés par les quatre axes cardinaux (Nord en haut)

Orientation de l'éclairage :



Illustr. 49: Multishot, Orientation de l'éclairage

La séquence de capture de l'image est : Est, Ouest, Nord, Sud

Éclairage / connexions

Direction	Pin Sortie (ancien)	Pin Sortie (nouveau)
Est	09	09
Sud	07	06
Ouest	06	07
Nord	05	08

La bonne connexion des éclairages peut être vérifiée avec la fonction "Images combinées, quadrants", qui affiche les quatre images à l'écran. Placer un objet dans l'image va créer une ombre. Les images sont combinées avec la mise en forme suivante .

Haut gauche: Éclairage depuis le nord Ombre sur le sud	Haut droit : Éclairage depuis l'est Ombre à l'ouest
Bas gauche: Éclairage depuis l'ouest Ombre à l'est	Bas droit : Éclairage depuis le sud Ombre au nord

Images apparaissent comme cela :



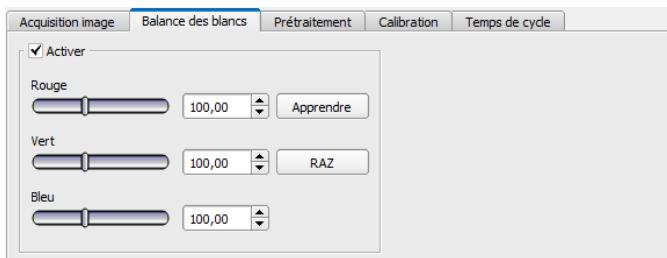
Illustr. 50: Multishot, images simple

Conseil pour éclairage

- Évitez la surexposition et le sous exposition
- L'éclairage SensoPart peut être monté avec un angle de 30° ou 60°
- L'utilisation de l'éclairage à 30° permet d'éclairer la pièce depuis les côtés (limite les brillances)
- L'utilisation de l'éclairage 60° permet d'éclairer la face de la pièce (plus de brillances)

8.1.3 Programme, Onglet Balance des blancs

Une balance des blancs est nécessaire pour les applications couleurs.



Illustr. 51: Balance des blancs

Paramètres	Fonction
Rouge	Poids du canal Rouge(0-100)
Vert	Poids du canal Vert (0-100)
Bleu	Poids du canal Bleu (0-100)
Apprendre	Exécute un apprentissage du blanc sous la caméra
RAZ	Remise à 100 des valeurs

8.1.4 Filtre pour l'amélioration de l'image.

Dans l'onglet de prétraitement, vous pouvez filtrer et retraité les images prises par le capteur avant l'analyse. Jusqu'à 5 filtres et un filtre de position de l'image peuvent être utilisés. Tous les outils (Repositionnement et outils) travailleront avec l'image prétraitée (pas avec l'image originale)

Les opérations morphologiques (de dilatation et érosion) peuvent conduire à des améliorations en les combinant. Par exemple par le traitement de l'érosion et la dilatation un après l'autre - ou dans l'ordre inverse.

Exemple:- Des points noirs sur un fond blanc peuvent être éliminés via une séquence de dilatation suivis d'une érosion .

Les filtres de position de l'image suivant sont disponibles :

Type de modification	Effet
Rotation de 180°	Rotation de l'image de 180°
Miroir	Miroir vertical
Flip	Miroir Horizontal

Les filtres suivant sont disponibles pour l'amélioration de l'image:

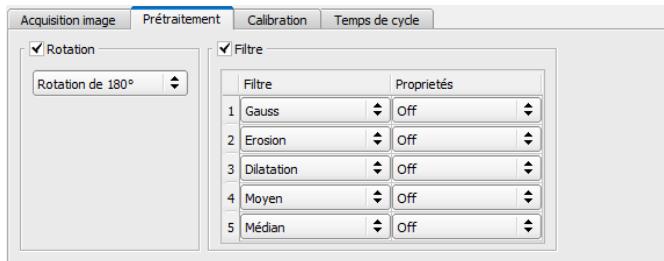
Type de Filtre	Effet
Gauss	Réduction du bruit, suppression de détails perturbants et artefacts, lissage des bords
Erosion	Extension de zones sombres, élimination de pixels clairs dans des zones foncées, élimination d'artefacts, séparation d'objets clairs
Dilation	Extension de zones claires, élimination de pixels foncés dans des zones claires, élimination d'artefacts, séparation d'objets

Type de Filtre	Effet
	sombres
Médian	Le filtre médian est bien adapté au filtrage du bruit impulsif. Il s'appliquera aussi pour éliminer des griffes dans une image, ou du bruit poivre et sel. Le niveau de gris du pixel central est remplacé par la médiane des niveaux de gris des pixels environnants
Moyen	Élimination du bruit et des rayures Le niveau de gris du pixel central est remplacé par la moyenne des niveaux de gris des pixels environnants
Plage	La valeur du niveau de gris en remplacé par le maximum ou le minimum de la valeur du niveau de gris présent dans le masque sélectionné. Application typique, détection et amélioration des contours, et augmentation des contrastes de bords. (a partir du FW 1.5.X.X)
Déviation	Chaque valeur de gris est remplacé par la déviation dans la région du masque définie (ex. 3x3). Application type : mise en évidence, détection de défaut, de bords.
Sobel	Traitement de l'image via l'algorithme de Sobel. Les applications typiques incluent la détection de bords et l'amélioration des contrastes des images ou la détection des défauts de surface..
Multiplication	Le niveau de gris de chaque pixel est multiplié par la valeur sélectionnée (2x, 4x, 8x, 16x). Niveau de gris max 255.
Inversion	Inversion de niveau de gris de l'image

L'effet d'un filtre actif est immédiatement visible dans l'image. Plus la taille du noyau de filtre est augmenté, plus l'effet du filtre est important. Les filtres sont utilisés dans l'ordre indiqué, de haut en bas.

Configuration des filtres :

1. Sélectionnez le filtre dans l'ordre requis, via un menu déroulant dans la colonne filtre.
2. La colonne propriété permet de régler la taille du masque du filtre . Si la colonne est mise à OFF, le filtre est désactiver.



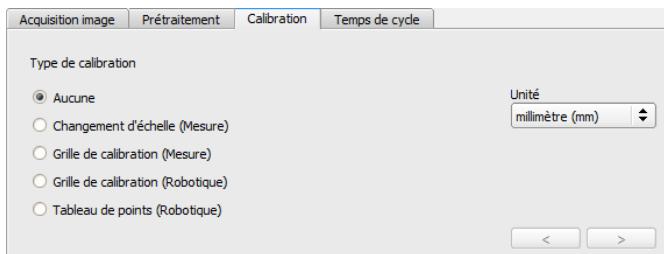
Illustr. 52: Onglet Programme / Prétraitement

8.1.5 Calibration

La fonction "Calibration" transforme les coordonnées images(pixel) dans un repère World (ex. millimètre). Si cette fonction est activé, toutes les positions et distance sont données dans l'unité sélectionnée.

8.1.5.1 Sélection de la méthode de calibration

Les méthodes de calibration sont de deux types : "Mesures" ou "Robotique".



Illustr. 53: Sélection du type de calibration

Paramètres	Fonctions
Type de calibration	Sélection de la méthode de calibration : <ul style="list-style-type: none"> Aucune: Pas de calibration, l'affichage, les coordonnées et mesure sont exprimées en pixels (px) Mesure: Méthode de calibration pour les applications de mesure et de test Robotique : Méthode de calibration pour les applications de robotique
Unité	Unité dans le repère World choisi. Les unités suivantes

Paramètres	Fonctions
	sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> • mm (millimètre) • cm (centimètre) • m (mètre) • in (Inch)
">" / "<"	Étape suivante / Étape précédente

Calibration méthode Mesure

Méthode	Fonctions
Changement d'échelle (Mesure) <ul style="list-style-type: none"> • Détermination relative de distances dans le repère World • Précision limitée 	<p>La calibration via le "Changement d'échelle" permet la détermination relative des distances dans le repère World (mm). Cette calibration ne fait qu'une simple multiplication par un coefficient. Ce coefficient est unique pour l'axe X et Y.</p> <p>Cette méthode est très simple, mais sa précision reste limitée.</p> <p>Erreur causé part la distorsion de l'image du au montage non perpendiculaire au plan de travail et les défauts liés aux déformations optique ne sont pas corrigée par cette méthode.</p> <p>Les coordonnées World ne sont pas absolu. Ils réfèrent au point principale situé dans l'angle supérieur gauche de l'image.</p> <p>Exemple: Mesure de distance entre deux objets en mm. (précision limitée)</p> <p>Plus d'informations: Calibration, Changement d'échelle (Mesure) (Page 90)</p>
Grille de calibration (Mesure) <ul style="list-style-type: none"> • Détermination relative de distances dans le repère World • Précision importante 	<p>La calibration via le "Grille de calibration" permet la determination relative des distances dans le repère World (mm). La calibration est faite en plaçant dans l'image la grille de calibration (s. www.sensopart.fr). Avec un grand nombre de points, la connaissance de la position exact des points sur la grille, permet une calibration très précise.</p> <p>Les erreurs causées par l'échelle sur l'axe X, Y, le montage du capteur avec de l'angle, les déformations lié à l'optique sont corrigé par cette méthode de calibration.</p>

Méthode	Fonctions
	<p>Les coordonnées World ne sont pas absolu. Ils réfèrent au point principale situé dans l'angle supérieur gauche de l'image.</p> <p>Les coordonnées et les distances sont calculés dans l'espace World .</p> <p>Exemple: Mesure de distance entre deux objets en mm</p> <p>Plus d'informations: Calibration, Grille de calibration (Mesure) (Page 92)</p>

Calibration méthode Robotique

Méthode	Fonctions
Grille de calibration (Robotique) Détermination de coordonnées absolues dans un repère World, dans un espace arbitraire, ex. Repère d'un robot.	<p>La méthode calibration "Grille de calibration (Robotique)" permet une détermination des positions absolue dans le repère (ex., mm). Les erreurs causées par l'échelle sur l'axe X, Y, le montage du capteur avec de l'angle, les déformations liées à l'optique sont corrigées par cette méthode de calibration.</p> <p>Contrairement à la "Grille de calibration (Mesure)", la transformation des coordonnées est possible directement dans le repère du robot avec la "Grille de calibration (Robotique)", via l'apprentissage des 4 repères.</p> <p>Exemple: Détermination de la position d'un objet dans le repère World (par exemple, Système de coordonnées base du robot) en millimètres. Est possible en prenant une image de la grille de calibration et l'apprentissage des repères. Pour chaque repères, les coordonnées réels doivent être renseigner ex. par l'armoire robot ou la saisie par l'opérateur.</p> <p>Plus d'informations: Calibration, Grille de calibration (Robotique) (Page 94)</p>
Tableau de points (Robotique) Détermination de coordonnées absolues dans un repère World, dans un espace arbitraire, ex. Repère d'un robot	<p>La calibration via "Tableau de points" permet une détermination des positions absolue dans le repère (ex. mm).</p> <p>Les erreurs causées par l'échelle sur l'axe X, Y, le montage du capteur avec de l'angle, les déformations liées à l'optique sont corrigé par cette méthode de</p>

Méthode	Fonctions
	<p>calibration.</p> <p>Exemple: Détermination de coordonnées absolues d'objet dans un repère World en millimètre (ex Plan de travail du robot)</p> <p>Cette opération est faite via la capture d'une image d'un pièce de calibration, les coordonnées de la pièce doivent pouvoir être donné par le robot.</p> <p>Un couple de point est fait avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un couple de coordonné images via un curseur graphique, ou saisie sur l'interface. - Un couple de coordonné World donné par le robot saisie sur l'interface <p>Cette séquence est faite jus qu'a obtenir le nombre de points suffisant dans la liste pour la calibration.</p> <p>Plus d'informations: Calibration, Tableau de points (Robotique) (Page 96)</p>

Note: Toutes les positions et les mesures sont données dans l'espace calibré. Afin d'éviter des temps de cycle important, l'image n'est pas transformée / rectifiée. Ce qui permet de conserver des temps de cycle faibles, même si la calibration est activée.

L'activation de la calibration est faite est deux étapes :

1. Sélection de la type de calibration:
Étape suivante / Étape précédente avec les boutons [<>], [>]
2. Exécution de la méthode choisie
Dès qu'un type de calibration est sélectionné, un voyant de couleur indique l'état de la calibration en gauche de l'onglet "Calibration". - Si la calibration est active, les outils sont fonctionnels uniquement si la calibration est validée.

Signification de couleur des graphiques pour le tableau de points :

Couleur	Couleur de la LED	Signification
Vert	Calibration valide	Calibration valide, points positionnés de façon suffisamment précise
Jaune	Calibration valide	Calibration valide, points positionnés de façon peu précise
Rouge	Calibration non valide	Calibration non valide

Note:

- Changement d'échelle, seulement vert est possible: La valeur par défaut ou saisie par l'utilisateur permet le calcul d'un facteur d'échelle, pas d'erreur possible.
- Le tableau de points (Robotique): Avec un nouveau programme crée des valeurs par défauts (9 points) qui génère une calibration OK.
- Grille de calibration (Mesure): Avec un nouveau programme apparaît rouge, tant que la grille de calibration n'a pas été apprise.

Effet de la calibration sur les différents Outils

Outils	Résultat
Contour	Coordonné x, y, angle
Comparaison d'échantillon	Coordonné x, y
Mesure	Coordonné x, y, Valeur
Blob	Centre de gravité-/ Coordonné x, y; Hauteur, largeur, angle

Repositionnement	Résultat
Contour	Coordonné x, y, angle
Comparaison d'échantillon	Coordonné x, y, angle
Détection de bord	Coordonné x, y

8.1.5.2 Calibration Mesure

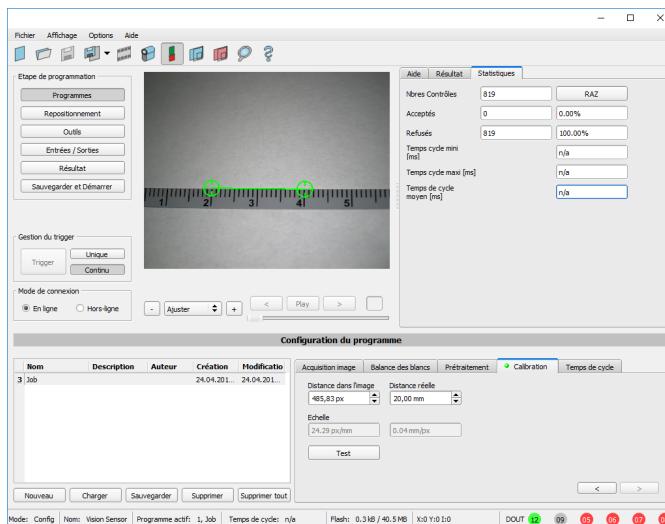
8.1.5.2.1 Calibration, Changement d'échelle (Mesure)

La calibration via le "Changement d'échelle (Mesure)" permet la détermination relative des distances dans le repère World (mm). Cette calibration ne fait qu'une simple multiplication par un coefficient. Ce coefficient est unique pour l'axe X et Y.

Cette méthode est très simple, mais sa précision reste limitée.

Erreur causée par la distorsion de l'image du montage non perpendiculaire au plan de travail et les défauts liés aux déformations optiques ne sont pas corrigées par cette méthode.

Les coordonnées World ne sont pas absolu. Ils réfèrent au point principale situé dans l'angle supérieur gauche de l'image.



Illustr. 54: Type de calibration "Changement d'échelle (Mesure)"

Exemple: Mesure de distance entre deux objets en mm.

Paramètres Changement d'échelle

Paramètre	Fonction
Distance dans l'image	Distance dans l'image en pixel (px), via le palpeur graphique ou saisie de la valeur dans l'interface
Distance réelle	Distance correspondante dans l'espace d'unité précédemment sélectionné (ex mm)
Échelle	Ratio d'échelle obtenu de la division de la Distance Réelle/dans l'image ou inverse en px/mm ou mm/px
Test	Un point apparaît dans l'image, il est possible de déplacer ce dernier et de consulter les coordonnées image et dans le repère appris.
">" / "<"	Étape suivante / Étape précédente

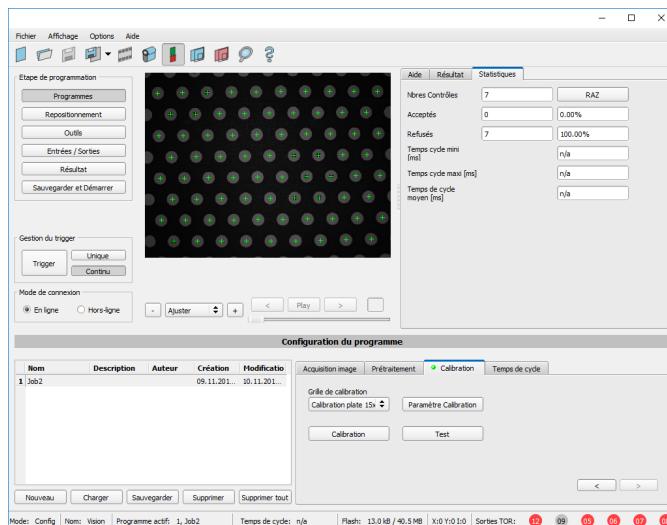
Note:

- Assurez vous que l'axe optique du capteur soit perpendiculaire au plan de travail. Ce qui permet de minimisé les grandes différences sur les axes X et Y. Erreur causé par la distorsion de l'image du au montage non perpendiculaire au plan de travail et les défauts liés aux déformations optique ne sont pas corrigée par cette méthode.

- Pour le réglage, mettre en place un objet au dimensions connue dans le champs de vu. Positionné graphiquement les deux curseurs vert sur deux points connus de la pièce qui corresponde à la cote dimensionnel connue. La "Distance dans l'image" est la valeur en pixel entre les deux centre des curseurs. Saisir la distance connue dans le champs "Distance réelleworld" (en mm). Le facteur d'échelle est calculé et affiché. A partir de ce moment, les positions, les distance sont converties dans les coordonnées World choisi.
- La taille des palpeurs peut être ajusté. Pour ce faire, mettre le curseur de la souris sur une des extrémités du palpeur et ajuster la dimension via la roulette.
- Les coordonnées World ne sont pas absolu. Les coordonnées donnés par les différents outils sont toujours donnez par rapport au coin supérieur gauche de l'image. Les mesures sont aussi exprimés dans le repère World.
- Cette méthode de calibration fonctionne pour les objectifs intégrés ou les montures C. Ne fonctionne pas avec les objectifs télécentrique.

8.1.5.2.2 Calibration, Grille de calibration (Mesure)

La calibration via la "grille de calibration" permet la détermination relative des distances dans le repère World (mm). Ce qui peut être fait en capturant une image avec une grille de calibration et l'utilisation, d'un clic sur le bouton "Calibration" !



Illustr. 55: Méthode de Calibration, Grille de calibration

Exemple: Détermination d'une distance entre deux objets en mm.

Séquence calibration via la grille de calibration

Avant la mise en place de la calibration, il faut avoir réglé la netteté, l'obturateur et les différents paramètres d'image.

1. Via le bouton "Paramètre Calibration" ajuster si besoin l'offset Z.
2. Place la grille de calibration de manière à ce que cette dernière prenne la totalité de l'image (voir aussi :[Calibration, Grille de calibration \(Mesure\) \(Page 92\)](#), et [Types / taille des grilles de calibration \(Page 94\)](#))
3. Sectionner la grille de calibration (taille et type) via le menu déroulant "Grille calibration".
4. Via le bouton "Calibration", tous les points de calibration visible sont localisés et marqués, et la calibration est faite avec les points.

Paramètre de grille de calibration

Paramètre	Fonction
Grille de calibration	Sélection de la grille de calibration (taille et nombre de points). (voir aussi : Types / taille des grilles de calibration (Page 94) et Calibration, Grille de calibration (Mesure) (Page 92))
Paramètre calibration	Il est possible de renseigner l'offset Z, qui correspond à la distance entre le plan de calibration et le plan de travail. Différents paramètres sont en lecture seule, il est possible de consulter les déviations sur cet écran (voir aussi: Calibration, paramètre de calibration (Page 102))
Calibration	Via le bouton "Calibration", tous les points de calibration visible sont localisés et marqués, et la calibration est faite avec les points.
Test	Un point apparaît dans l'image, il est possible de déplacer ce dernier et de consulter les coordonnées image et dans le repère appris .
">" / "<"	Étape suivante / Étape précédente

Note:

Le capteur peut être monté sans importance avec l'alignement au plan de travail. Un travail quasi perpendiculaire à au plan de travail sera préféré, a cause des distorsions moins importante entraînant moins d'erreur de correction.

Les coordonnées World ne sont pas absolu. Les valeurs de coordonnées se réfèrent au point principal , coin supérieur gauche ou au champ de vision. Outre les coordonnées , les mesures sont également calculées dans le repère World.

Cette méthode de calibration est compatible pour les objectif standard, intégré ou les montures-C. Elle n'est pas compatible avec les objectif télécentrique.

Les conseil d'optimisation sur l'utilisation de la grille de calibration peuvent être consulter dans le chapitre: [Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration \(Page 100\)](#)

Types / taille des grilles de calibration

Taille de la grille de calibration	Nombre de point
50 mm x 37,9 mm	15 x 13
100 mm x 75,8 mm	15 x 13
200 mm x 151,7 mm	15 x 13

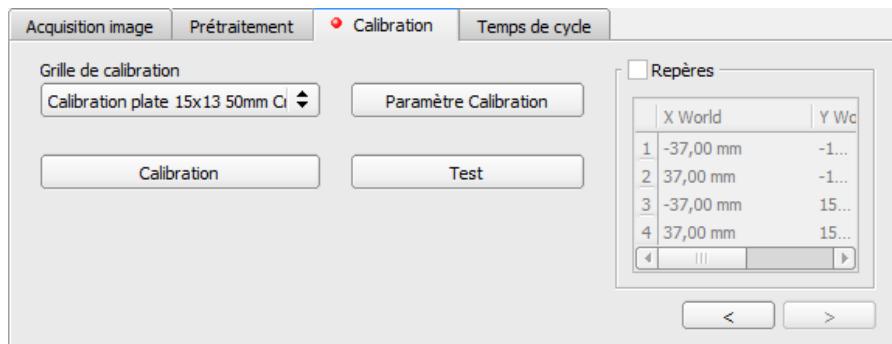
Dans le dossier d'installation : SensoPart/VISOR Vision Sensor/Documentation/... sont disponibles, les grilles de calibration au format .pdf. Ce qui peut être imprimé sur papier ou autre support. Merci de ne pas modifier l'échelle d'impression pour le bon fonctionnement de la calibration.

Afin de vérifier l'impression, il est possible de mesurer la grille et de la comparer au nom du fichier grille de calibration.

8.1.5.3 Calibration Robotique

8.1.5.3.1 Calibration, Grille de calibration (Robotique)

La méthode calibration "Grille de calibration (Robotique)" permet une détermination des positions absolue dans le repère (ex., mm). La calibration se met en place via une acquisition d'image avec la grille de calibration et l'apprentissage des 4 repères. Avec l'apprentissage des repères, la transformation dans le système de coordonnées du robot est possible.



Illustr. 56: Méthode de calibration, grille (robotique)

Séquence calibration via calibration plate (robotique)

Le réglage de la netteté du capteur et du temps d'acquisition doivent être ajusté en fonction de l'application.

1. Via le bouton " Paramètre Calibration " régler l'offset en Z.
2. Place la grille de calibration aussi grand que possible dans le champs de vu (voir "Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration (Page 37)" et "Types / tailles de grille de calibrations").
3. Sélectionner dans le menu déroulant la grille mise en place (type et taille).
4. Cliquer sur "calibration".
5. Si la zone de travail du robot n'est pas équivalent au champs de vu, déplacer la grille dans la zone de travail du robot par exemple via un convoyeur.
6. Activé la case "Repères".
7. Sélectionner la première ligne.
8. Récupérer les coordonnés réels du premier repère via le robot.
9. Saisir les valeurs "World X" et "World Y" dans la ligne du tableau correspondante (par ex. robot: le robot affiche les coordonnés).
10. Répéter les étapes 7-10 jusqu'à la saisie de tous les repères.

Illustr. 57: Paramètre Grille de calibration (Robotique)

Paramètres	Fonctions
Grille de calibration	Sélection de la grille de calibration (taille et nombre de points). (voir aussi : Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration (Page 100) et Types / taille des grilles de calibration (Page 96))
Paramètre Calibration	Il est possible de renseigner l'offset Z, qui correspond à la distance entre le plan de calibration et le plan de travail. Différents paramètres sont en lecture seule, il est possible de consulter les déviations sur cet écran (voir aussi: Calibration, paramètre de calibration (Page 102))
Calibration	Via le bouton "Calibration", tous les points de calibration visible sont localisés et marqués, et la calibration est faite avec les points.
Test	Un point apparaît dans l'image, il est possible de déplacer ce dernier et de consulter les coordonnés image et dans le repère appris.
Repères - World X - World Y	Coordonnées dans l'unité sélectionnée (ex. mm), via une saisie dans le tableau des repères. Dans une application de Pick&Place ces valeurs sont prises via le contrôleur robot lorsque la grille de calibration en placé dans le champ de vu.
">" / "<"	Étape suivante / Étape précédente

Les conseil d'optimisation sur l'utilisation de la grille de calibration peuvent être consulter dans le chapitre: [Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration \(Page 100\)](#)

Types / taille des grilles de calibration

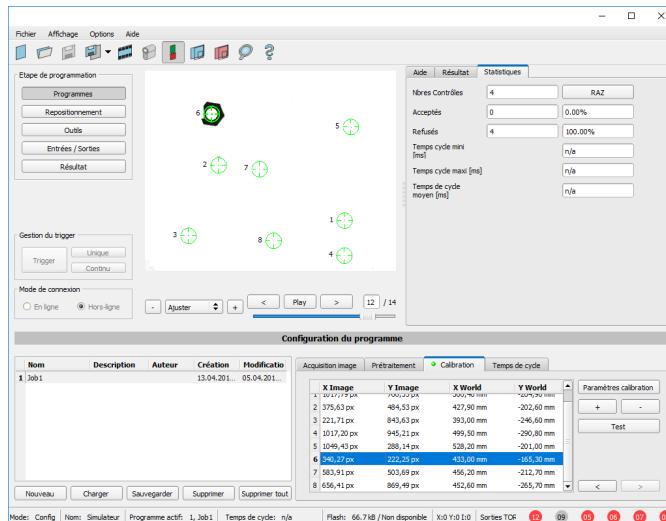
Dimension des grilles de calibration	Taille de la grille de calibration	Nombre de point
98 mm x 54 mm	50 mm x 37.9 mm	15 x 13
180 mm x 100 mm	100 mm x 75.8 mm	15 x 13
340 mm x 176 mm	200 mm x 151.7 mm	15 x 13
820 mm x 403 mm	500 mm x 379.2 mm	15 x 13

Dans le dossier d'installation : SensoPart/VISOR Vision Sensor/Documentation/... sont disponibles, les grilles de calibration au format .pdf. Ce qui peut être imprimé sur papier ou autre support. Merci de ne pas modifier l'échelle d'impression pour le bon fonctionnement de la calibration.

Afin de vérifier l'impression, il est possible de mesure la grille et de la comparer au nom du fichier grille de calibration.

8.1.5.3.2 Calibration, Tableau de points (Robotique)

Le type de calibration par "Tableau de points (Robotique)" permet la localisation/mesure dans un espace Réel/World (e.x. mm).



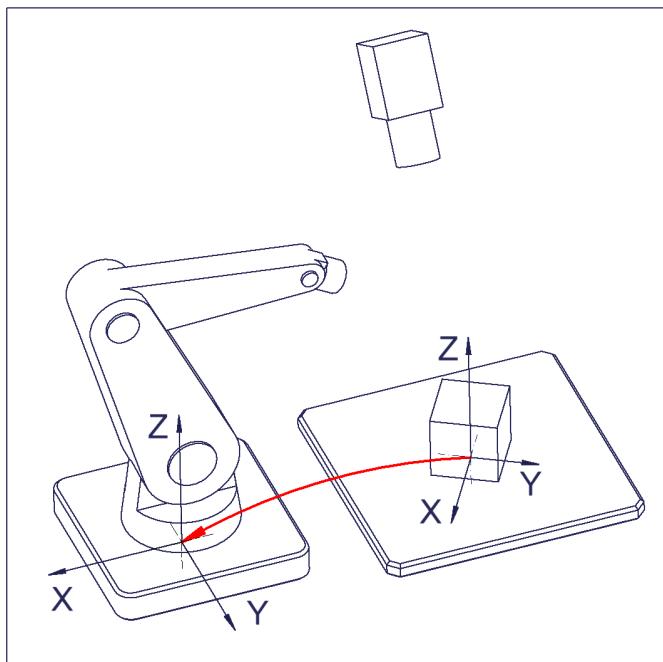
Illustr. 58: Calibration, Tableau de points (Robotique)

Exemple: Détermination des positions et orientation d'objets dans un repère World en mm (ex : travail dans un repère robot)

Utilisation

Après la calibration du capteur via un tableau de points, les positions des pièces seront directement données dans le repère du robot !

Toutes les erreurs, d'échelle, de distorsion d'image ... sont corrigées par cette étape de calibration. En robotique, le robot peut directement utiliser les coordonnées envoyé par la caméra pour prendre la pièce.



Illustr. 59: Les coordonnées de la pièce à prendre avec le robot et maintenant directement donné dans le repère de ce dernier !

Séquence calibration via tableau de points

Avant la mise en place de la calibration, il faut avoir réglé la netteté, l'obturateur et les différents paramètres d'image

1. Sélectionnez les paramètres de calibration (avec/sans distorsion), et si nécessaire le réglage de l'offset en Z.
2. Sélectionner la ligne 1 dans le tableau de points.
3. Mettre en place la pièce de calibration (préférence plate, symétrique, e.x rondelle ou pièce rectifié) a des coordonnées World connus (ex. avec un robot).
4. Déplace le marqueur vert correspondant (repère "n" correspondant à la ligne "n" sélectionné dans le tableau) sur le centre de gravité de la pièce de calibration. (si nécessaire faire un zoom dans l'image)
 Méthode alternative : utilisé la fonction Snap, via un clic droit sur la pièce de calibration. Le centre de gravité de la pièce de calibration est automatiquement déterminé.
 Il est préférable d'utilisé des pièces de calibration symétriques, afin d'avoir un centre de gravité indépendant de l'orientation de la pièce . Avec des pièces de calibration qui ne sont pas symétrique, il faut positionné la pièce selon la même orientation. (pas disponible avec les caméras couleurs)
 Résultat: Les valeurs des coordonnées en pixels "X Image" et "Y Image " sont automatiquement renseigné dans la ligne "n" correspondante.
5. Saisir maintenant les coordonnées réel correspondants dans les champs "X World " and "Y World" (avec un robot: les valeurs sont affichées sur le contrôleur robot).
6. Répétez les étapes 2-5 pour remplir la liste des points.Si l'ajout de ligne est nécessaire, cliquer sur le bouton "+", pour supprimer des lignes le bouton "-". (min. 6 points, recommander >10 points)

Séquence de calibration automatique via lignes de commande : [Séquence automatique de calibration Tableau de points \(robotique\) \(Page 108\)](#)

Paramètre tableau de point

Méthode	Fonctions
<ul style="list-style-type: none"> • X Image • Y Image Valeur dans le tableau	Coordonnées en pixels (px)dans l'image, via un positionnement graphique exact du centre de gravité de la pièce de calibration qui est placé dans les coordonnées World . Ou: utilisation de la fonction "Snap", via : un clic droit dans la pièce de calibration. Cette méthode détermine automatiquement le centre de gravité de la pièce (recommandé).
<ul style="list-style-type: none"> • X World • Y World Valeur dans le tableau	Coordonnées réel des points dans l'unité sélectionner (ex. mm), saisis directement dans le tableau de point. Dans le cas d'une application Pick & Place, ces valeurs peuvent être lu sur l'interface du robot lors de la mise en place de la pièce de calibration par le robot dans l'image.
Paramètres Calibration	Modèle Calibration: avec ou sans distorsion.

Méthode	Fonctions
	Z- Offset: (si utile) Il est possible de renseigner l'offset Z, qui correspond à la distance entre le plan de calibration et le plan de travail. Différents paramètres sont en lecture seule Les valeurs de déviation et les paramètres externe caméra. voir. Calibration, paramètre de calibration (Page 102)
"+" / "-"	Ajouter ou supprimer une ligne/point . La suppression affecte la ligne sélectionnée
Test	Un point apparaît dans l'image, il est possible de déplacer ce dernier et de consulter les coordonnées image et dans le repère appris .
Étape suivante / Étape précédente	

Note:

- Le capteur peut être monté sans importance avec l'alignement au plan de travail. Un travail quasi perpendiculaire à au plan de travail sera préféré, a cause des distorsions moins importante entraînant moins d'erreur de correction.
- La précision de la calibration dépend de la qualité/précision de la position des points et du nombre de points de calibration. Si la calibration n'est pas assez précise (point jaune) , une amélioration de la position des points améliore la précision de la calibration.
- Cette méthode de calibration est compatible pour les objectif standard, intégré ou les montures-C. Elle n'est pas compatible avec les objectif télécentrique.
- La taille des palpeurs peut être ajusté. Pour ce faire, mettre le curseur de la souris sur une des extrémités du palpeur et ajuster la dimension via la roulette..

Un minimum de "6" paires de points est nécessaire.

Le minimum de points pour la calibration est de 6. Avec ce minimum de points, des erreurs de saisie (X et Y intervertis) peuvent être détecter avec des valeurs de déviation importantes dans la fenêtre "Paramètres calibration"[Calibration, paramètre de calibration \(Page 102\)](#) , (si <= 5 points les erreurs sont toujours = 0, car elle ne peuvent pas être calculées).

La qualité des points de calibration sont renseigné avec les différentes couleurs suivantes (avec un minimum de 6 points).

Signification de couleur des graphiques pour le tableau de points:

Couleur	Signification
Vert	Calibration valide, points positionnés de façon suffisamment précise

Couleur	Signification
Jaune	Calibration valide, points positionnés de façon peu précise
Rouge	Calibration non valide

Dans le cas de points jaune, une ligne jaune est visible qui démarre au centre du point. La longueur et l'orientation de cette ligne donne une information sur la valeur et l'orientation de l'erreur de position entre le point image et le point dans le repère World.

Si des erreurs importantes, par ex coordonnées X et Y inversé sur un ou plusieurs points, ou certains points complètement inversé dans le tableau.

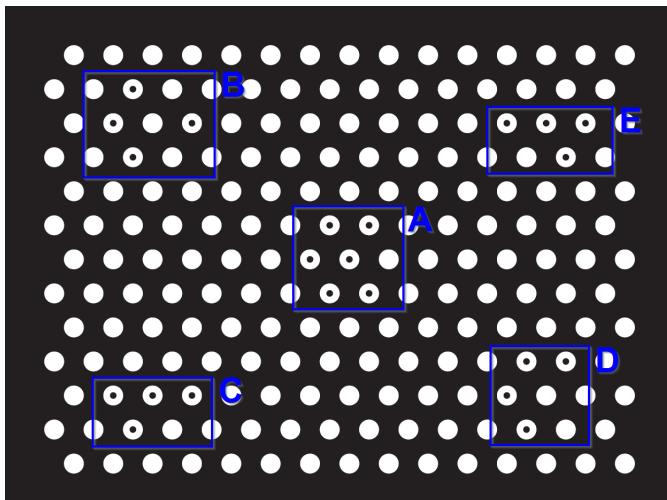
Dans la fenêtre "[Calibration, paramètre de calibration \(Page 102\)](#)": "Moyen", "Min"imum erreur et "Max"imum erreur sont affichés. Avec ces valeurs la position des points images et des points réels peuvent être optimisé.

Cet méthode de calibration permet d'obtenir les coordonnées absolue et l'orientation de la pièce à prendre. (si on utilise l'outil Contour ou Comparaison échantillon)

Les coordonnées de la pièce a prendre avec le robot et maintenant directement donné dans le repère de ce dernier !

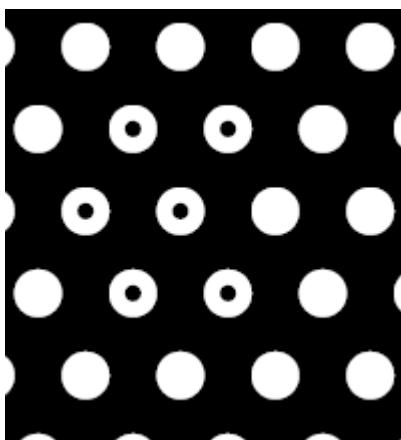
8.1.5.4 Conseil pour l'utilisation de la grille de calibration

- La grille de calibration doit être plane et propre.
- La grille de calibration doit être éclairée de manière homogène sur la totalité du champs de vu et ne doit pas être surexposé. Les formes claire doivent avoir un niveau de gris entre 100 et 255. Le contraste entre les formes claires/sombres doit être d'au moins 100 (différence de niveau de gris). L'intergralité de l'image/ une partie de l'image, ne doit pas être sous- ou sur-exposé.
- La grille de calibration doit couvrir la totalité du champ de vu du capteur de vision VISOR.
Pour la réussite d'une calibration, il n'est pas obligatoire que la totalité de la plaque soit visible.
Pour optimiser les performances de la calibration, une des formes recherchés doit être sur l'image.
- Pour de petite zone de calibration, un minimum de deux formes doivent être sur l'image.
- La calibration fonctionne correctement seulement si la netteté et la position du capteur ne change par rapport au plan de travail.



15 x 13, 50mm x 37.9mm

Illustr. 60: Grille Calibration, Bleu = formes recherchés

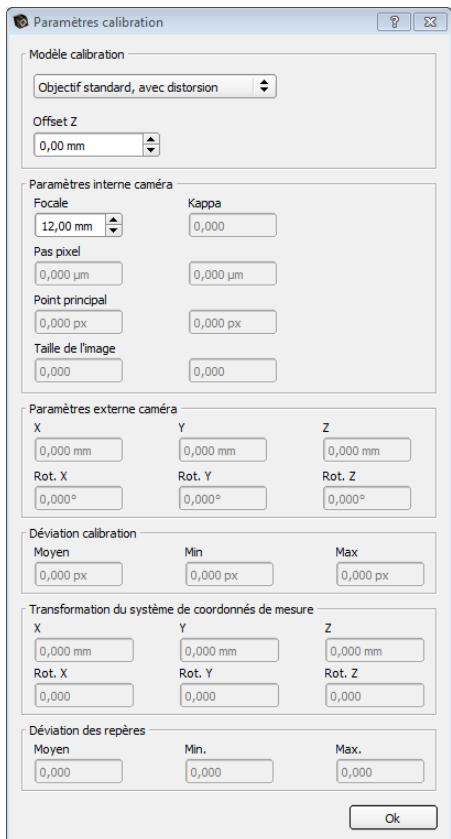


Illustr. 61: Grille Calibration, détail des points noirs dans les au centre de la plaque (voir cadre bleu).

8.1.5.5 Calibration, paramètre de calibration

Les paramètres de calibration et de déviation sont affichées pour l'optimisation. De plus, la différence de hauteur entre le plan de calibration et le plan de travail peut être ajuster.

Cette méthode de calibration fonctionne pour les objectifs intégrés ou les montures C. Ne fonctionne pas avec les objectifs télescopiques.



Illustr. 62: Calibration, Paramètres de calibration

Paramètres	Fonction
Modèle calibration	
Modèle calibration:	Correction de:

Paramètres	Fonction
Objectif standard, avec distorsion	<ul style="list-style-type: none"> Échelle, X et Y séparément Angle par rapport à la surface de travail perpendiculaire Déformation d' objectif
Offset Z ^{*1)}	<p>Pour Z=0 le plan de travail et le plan de calibration sont confondus. Pour Z!=0 le plan de calibration est décalé du plan de travail. Les deux plans restent parallèles.</p> <p>Le signe de la variation est obtenu via la main droite (Règle des 3 doigts) (pouce = x, index = y, majeur = z, voir dessous)</p> <p>Note: La profondeur de champs doit couvrir les deux plans (calibration et travail).</p> <p>See also: Offset Z (Page 106)</p>
Paramètre interne caméra	
Focale	<p>Focale de l'objectif</p> <ul style="list-style-type: none"> Avec objectif intégré: Valeur de la focale (voir la référence caméra) Avec objectif monture C: Saisir la valeur de la focale de l'objectif. Option: pour vérifier la cohérence ex de la valeur en Z , les "paramètres externe caméra" peuvent être consulté pour information.
Kappa ^{*2)}	Valeur de Kappa calculé à partir de la focale.
Pas pixel ^{*2)}	<p>Calcul du pas pixel/distance axiale de pixel à pixel du capteur image.</p> <p>La réduction de la résolution dans l'onglet "Acquisition image" affecte cette valeur.</p>
Point principal / pixel ^{*2)}	Point d'entrée de l'axe optique dans le plan de mesure centrée par rapport au centre du capteur image, comparé avec un point idéalement centrée. Cet valeur est donné depuis le pixel en haut a gauche de l'image.
Taille de l'image ^{*2)}	Taille de l'image en pixels
Paramètre externe caméra ^{*2)}	
X	Les trois valeurs calculé pour la translation du

Paramètres	Fonction
Y Z	système de coordonnées mesure par rapport au système de coordonnées du capteur. Plus d'informations: Paramètre externe caméra (Page 105)
Rot. X Rot. Y Rot. Z	Les trois valeurs calculé pour la rotation du système de coordonnées mesure par rapport au système de coordonnées du capteur. Plus d'informations: Paramètre externe caméra (Page 105)
Déviation calibration *2)	
Moyen	Erreur moyenne en position calculé .
Min.	Erreur minimal en position calculé .
Max.	Erreur maximale en position calculé .
Transformation du système de coordonnées de mesure *2)	
X Y Z	Les trois valeurs calculé pour la translation du système de coordonnées calibré dans le système de coordonnées de mesure. Plus d'informations: Transformation du système de coordonnées de mesure (Page 105)
Rot. X Rot. Y Rot. Z	Les trois valeurs calculé pour la rotation du système de coordonnées calibré dans le système de coordonnées de mesure. Plus d'informations: Transformation du système de coordonnées de mesure (Page 105)
Deviation des repères *2)	
Moyen	Erreur moyenne en position calculé .
Min.	Erreur minimal en position calculé .
Max.	Erreur maximale en position calculé .

*1) Paramètre d'entrée, *2)Paramètre en lecteur seule

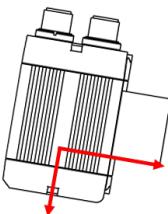


Notez

Dans le cas de grandes distances de travail, les paramètres de calibration doivent être vérifiés. Surtout lors de l'utilisation de la fonction Z-offset

Plus d'informations:

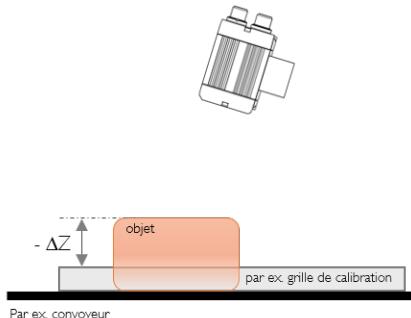
Système de coordonnées et transformations

Système de coordonnées	Transformations	
	Paramètre externe caméra	Transformation du système de coordonnés de mesure
	Les "paramètres externe capteur" indique la position et l'orientation du système de coordonnés de travail dans le système de coordonnés du capteur.	Les paramètres de "transformation de système de coordonnées" précise la position et l'orientation du système de coordonnés de mesure dans le système de coordonnés calibré.
Système de coordonnés du capteur  Système de coordonnés de calibration  Système de coordonnés de mesure 		

Offset Z

Z-Offset négatif

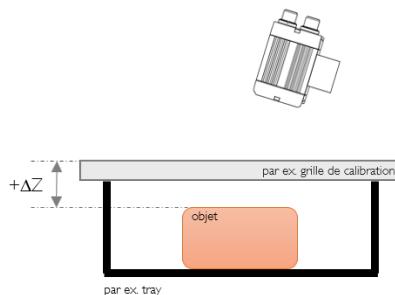
Si le plan de travail (objet) est au dessus du plan de calibration, un Z-Offset négatif " $-\Delta Z$ " est créé.



Illustr. 63: Z-Offset négatif

Z-Offset positif

Si le plan de travail (objet) est au dessous du plan de calibration, un Z-Offset positif " $+\Delta Z$ " est créé.



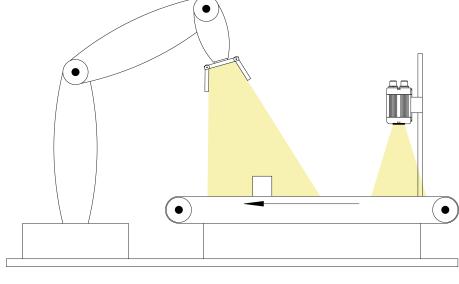
Illustr. 64: Z-Offset positif

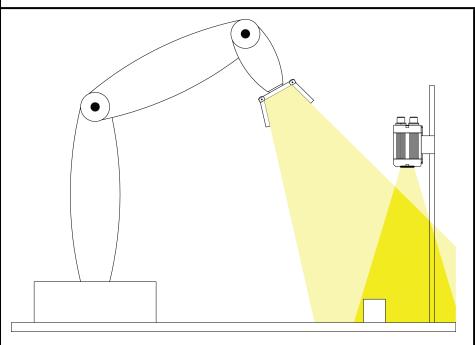
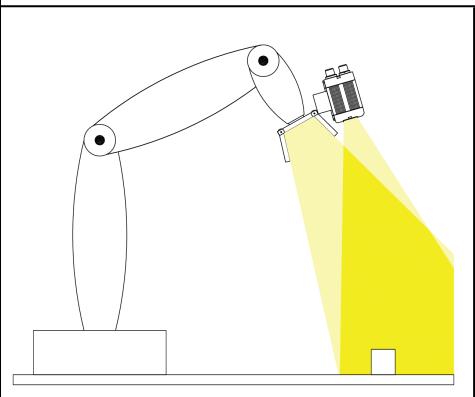
8.1.5.6 Calibration via ligne de commande

Plusieurs types de trame sont disponible pour la calibration, Voir. chap [Overview telegram: \(Page 454\)](#)

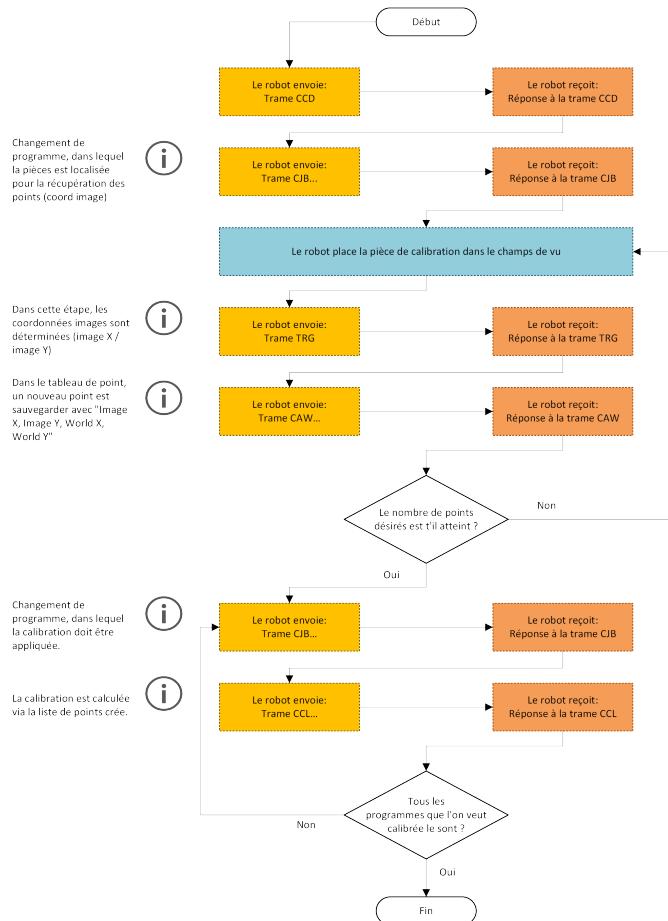
La trame peut être utilisé pour une recalibration en cas de dérive lors de la production ou un montage/démontage de la caméra. Le protocole de calibration peut être effectué en automatique, ex via le robot.

Le tableau suivant, montre un exemple de séquence de calibration.

Exemple d'application:	Séquence de calibration recommandée
Capteur fixe : Champs de vu et zone de travail différent.	
	<p>Calibration automatique de grille de calibration (robotique) : sequence 1 (Page 109)</p>

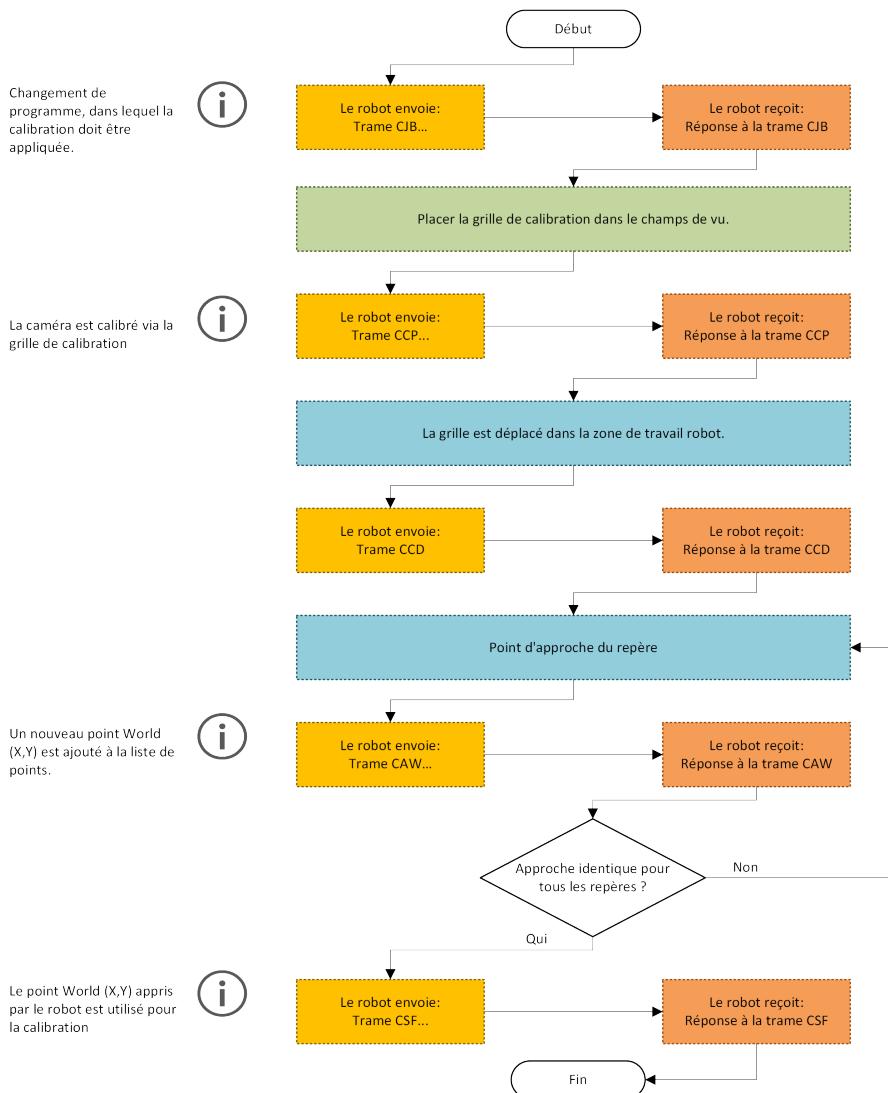
Exemple d'application:	Séquence de calibration recommandée
Capteur fixe : Champs de vu et zone de travail confondu.	
	<p>Calibration automatique de grille de calibration (robotique) : sequence 2 (Page 110) Séquence automatique de calibration Tableau de points (robotique) (Page 108)</p>
Capteur embarqué : Champs de vu et zone de travail confondu.	
	<p>Calibration automatique de grille de calibration (robotique) : sequence 2 (Page 110)</p>

8.1.5.6.1 Séquence automatique de calibration Tableau de points (robotique)



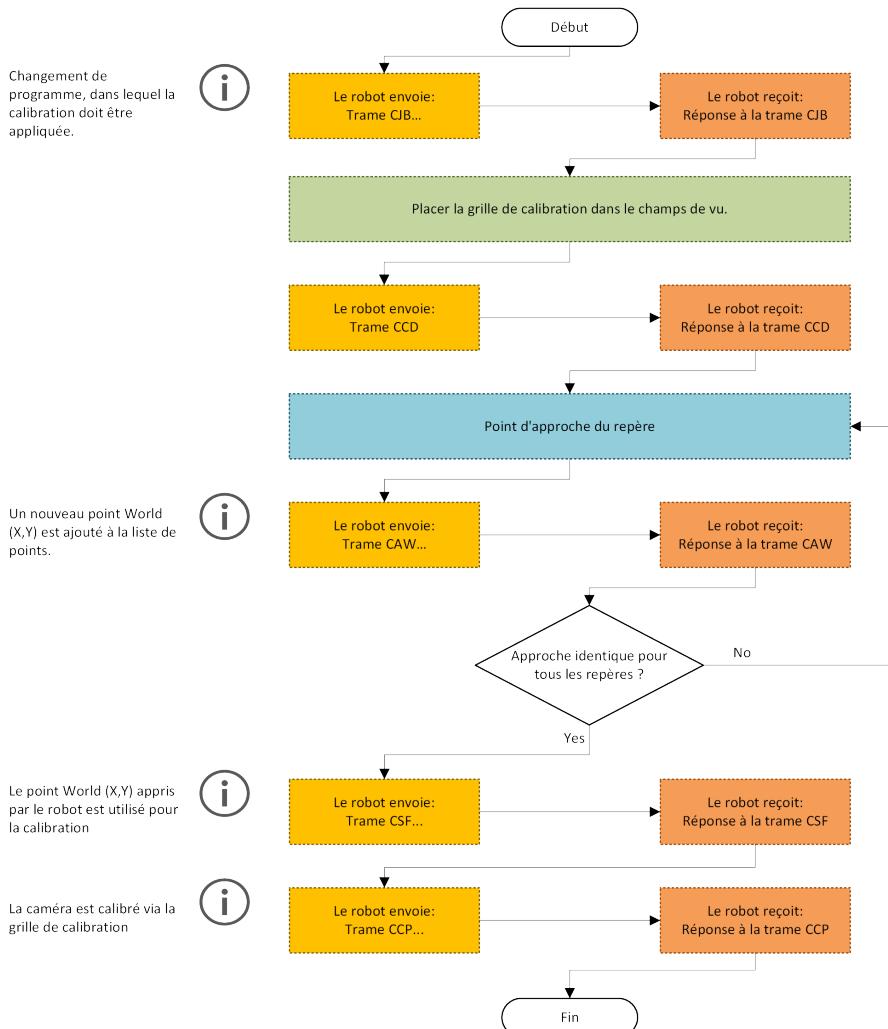
Illustr. 65: Séquence automatique de calibration via tableau de points

8.1.5.6.2 Calibration automatique de grille de calibration (robotique) : sequence 1



Illustr. 66: Calibration automatique : sequence 1

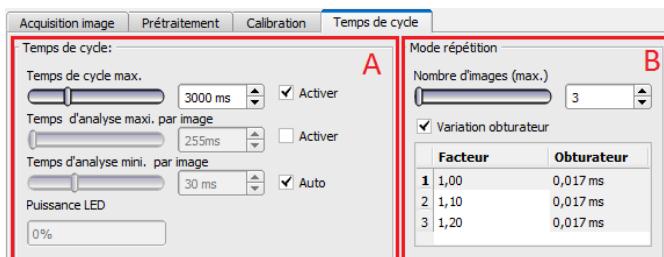
8.1.5.6.3 Calibration automatique de grille de calibration (robotique) : sequence 2



Illustr. 67: Calibration automatique : sequence 2

8.1.6 L'onglet Temps de Cycle

Dans l'onglet Temps de Cycle, vous pouvez définir les Timeout du VISOR®.



Illustr. 68: Programme Onglet Temps de cycle

(A) Temps de cycle	
Paramètre	Fonctions et possibilités de réglage
Temps de cycle max.	Paramètres pour la commande du temps final de process d'un cycle. Dans un cycle, plusieurs images peuvent être analysées (dans "Nombre d'images" > 1). Le temps de cycle max. sert à interrompre un cycle après un temps défini. Le résultat du cycle est « non ok » après interruption. Le Temps de cycle max. doit toujours être supérieur au temps nécessaire à une analyse complète. Le temps de cycle mesure le temps du trigger jusqu'à ce que les sorties digitales de commutation soient définies. Si le temps de cycle doit être limité, par exemple parce que la cadence de la machine ne doit pas être dépassée, il faut également limiter le Temps de cycle max. de manière correspondante. Le résultat obtenu jusqu'à ce moment, de tous les outils qui n'ont pas été établis, sera affiché comme erroné. Lors de la sélection du Temps de cycle max., il est impératif de prendre en compte que celui-ci ne soit pas figé mais qu'il soit en correspondance avec l'outil utilisé car des millisecondes peuvent s'écouler jusqu'à l'interruption. Il est très conseillé de contrôler ce dépassement du Temps de cycle max. en se basant sur le temps de process afin de réduire d'autant la valeur définie du Temps de cycle max.
Temps d'analyse maxi. par image	Durée maximale d'une analyse pendant un cycle avec prise d'image incluse.
Temps d'analyse mini. par image	Durée minimale d'une analyse pendant un cycle avec prise d'image incluse. Le temps mini de process peut être utilisé pour réduire les triggers multiples. Quand le "Nombre d'images" = 1 (default), alors le Temps d'analyse mini. par Image correspond au temps mini de cycle.

(A) Temps de cycle	
Paramètre	Fonctions et possibilités de réglage
Puissance LED	Cette valeur est calculée automatiquement et seulement affichée. Valeur standard est 100%. La puissance LED est automatiquement réduite quand, lors de le ratio temps d'éclairage et temps programme est insuffisante (temps de cycle mini court et / ou édition très rapide des Outils) pour le refroidissement des Leds. Le temps minimum de cycle doit être 10 fois plus important que le temps d'obturateur, pour que les Leds puissent être utilisées à 100% de leur capacité.
Auto	La commutation "Auto" règle le "Temps d'analyse mini. Par image" de telle façon que la Puissance LED soit toujours à 100 %.

(B) Mode répétition	
Paramètre	Fonctions et possibilités de réglage
Nombre d'images (max.)	Nombre maxi de prises d'images, qui seront faites d'après un trigger, pour autant que le critère d'interruption ne soit pas réuni. Critère d'interruption est: <ul style="list-style-type: none"> "Résultat global" (réglable sous „Entrées / Sorties / Sortie TOR“). "Temps d'analyse maxi. par image" n'est pas atteint (si activé)
Variation obturateur	Quand la variation d'obturateur est "active", une variation de l'obturateur peut-être régler via le tableau. Une image sera faite par valeur dans le tableau, la première image est faite avec la première valeur, la seconde avec la deuxième ligne... Par défaut la "Variation d'obturateur" est OFF, dans ce cas le tableau n'est pas affiché.
Facteur et Obturateur	La valeur par défaut du "Facteur" est : première valeur = 1.00 (Cette première valeur est de 1.00 et non modifiable). Les autres coefficients sont calculé automatiquement par pas de 0.1, ex. 1.10, 1.20, ... Il est possible de modifié ces valeurs dans le tableau, la deuxième colonne "Obturateur" (seconde colonne non modifiable) sera automatiquement recalculé. Lors du clic sur une ligne du tableau, une image sera faite avec le temps d'acquisition calculé. Notez : Lorsqu'on modifie "obturateur" dans l'onglet "Acquisition image", les valeurs d'obturateur dans le tableau sont automatiquement recalculées.

Mode répétition: Assigner un outil à une image.

Dans le réglage des outils, tous les outils sont listés. Si le « nombre d'images (max) » est régler à une valeur supérieur à 1, l'option d'assignation de la prise d'image a un outil est possible. Dans la colonne "répétition", le paramètre peut être utilisé pour n'importe quel outil.

- Toujours: Exécuté pour chaque images.
- Enregistrement n: Exécuté pour l'image correspondant.

	Nom outil	Type d'outil	Repositionnement	Mode répétition
1	Brightness IO	Luminosité	<input checked="" type="checkbox"/>	Toutes les images
2	Test 1	Niveau de gris	<input checked="" type="checkbox"/>	Image 1
3	Test 2	Niveau de gris	<input checked="" type="checkbox"/>	Image 2

Illustr. 69: Ouvre le tableau de sélection via un double clic.

8.2 Repositionnement

La fonction Repositionnement est nécessaire dans le cas où les objets ont une position qui change en fonction des images. Trois différentes méthodes sont disponibles pour repositionné un objet.

Principe de fonctionnement d'un outil de repositionnement

Un outil de repositionnement permet le suivi d'un objet ou d'un caractère unique. Tous les outils définis ultérieurement seront alignés par rapport au repère. Le repère du repositionnement est dessiné en bleu (pour des informations sur le réglage des différentes fenêtres voir chap. [Zones de recherche et d'apprentissage](#))

Veuillez noter:

- Un seul outil de repositionnement est disponible par programme.
- Pour chaque outil du programme, il est possible d'utiliser le repositionnement ou non.
- L'opération de repositionnement requiert du temps de traitement, il doit être utilisé seulement si l'application le nécessite .

8.2.1 Sélection et configuration d'un Repositionnement

Sélectionner un outil de repositionnement:

1. Cliquer sur le bouton Repositionnement.
2. Sélectionnez une méthode de détection dans la fenêtre Méthode:

Nom de la méthode	Description
Aucun	Pas de repositionnement
Comparaison d'échantillon	<p>Détectio[n] de tous les types d'échantillons La comparaison d'échantillon est préférée quand :</p> <ul style="list-style-type: none"> Il n'y a que des bords marginaux, parallèles à l'axe ou avec un fort contraste, mais les zones avec le modèle gris dans l'image. <p>La comparaison d'échantillon ne peut pas être utilisé en cas de déviation angulaire/rotation de la pièce.</p>
Détecteur de bords	<p>La détection de bords est préférée:</p> <ul style="list-style-type: none"> quand le décalage de la position se produit seulement dans les directions X et / ou Y pour un décalage angulaire maximum (décalage de rotation par rapport à la position d'apprentissage) d'env. $\pm 20^\circ$ (selon l'objet et l'application). quand les bords ont un fort contraste, et sont parallèle à l'axe <p>La détection de bords est, si les critères mentionnés ci-dessus sont remplies d'une méthode très rapide de repositionnement.</p>
Détecteur de contour	<p>Détecteur de contours et de bords avec rotation Détecteur de contour doit être utilisé si:</p> <ul style="list-style-type: none"> La pièce peut se déplacer en rotation <p>Il peut être utilisé de préférence si il y a des bords de n'importe quelle forme, mais avec un bon contraste.</p>

Configuration du repositionnement:

1. Adapter la position et la taille des zones de recherche et des paramètres affichés sur l'écran si nécessaire.
2. Configurer les paramètres si nécessaires.

Activation du repositionnement pour les outils

Dans la fenêtre "outil", tous les outils utilisé sont listés. Via la colonne "repositionnement", il est possible pour chaque d'activé ou non le repositionnement pour chaque outils. La valeur par défaut est "actif".

Nom outil	Type d'outil	Repositionnement
1 Outil1	Comparaison d'échantillon	<input type="checkbox"/>
2 Outil2	Blob	<input checked="" type="checkbox"/>
3 Outil3	Contraste	<input checked="" type="checkbox"/>

Illustr. 70: Liste d'outils, repositionnement actif/non actif

RAZ

Le bouton "RAZ" peut être utilisé pour restaurer les paramètres usines pour l'outil de repositionnement sélectionné.

8.2.2 Repositionnement Comparaison d'échantillon

Cette méthode de repositionnement est adapté pour la détection de tous les motifs, même sans arêtes et des contours clairs. Le modèle est appris et utilisé pour le prochain contrôle. Un résultat est trouvé avec la valeur de corrélation la plus grande.

8.2.2.1 Onglet Canal de couleur

Dans l'onglet de canal de couleur, une image couleur (3 canaux) peut être convertie en une image niveau de gris (1 canal). Via cette image filtrée le capteur de vision peut augmenter le contraste de l'image. Le filtre de la couleur peut être choisi pour chaque outil. Ce qui apporte une très grande flexibilité par rapport à l'utilisation de filtre optique.

L'image affiché dépend de l'outil sélectionné.

- Outil couleur: Image couleur
- Outil objet: Image niveau de gris, en fonction du canal de couleur sélectionné

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet Canal couleur:

Paramètres	Fonctions
Modèle de couleur	Modèle de couleur: RGB, Espace colorimétrique RGB (Page 304) HSV, Espace colorimétrique HSV (Page 305) LAB, Espace colorimétrique LAB (Page 305)
Choix du canal de couleur	Dépend de l'espace couleur, tout ou une partie des couleurs suivantes sont disponibles:

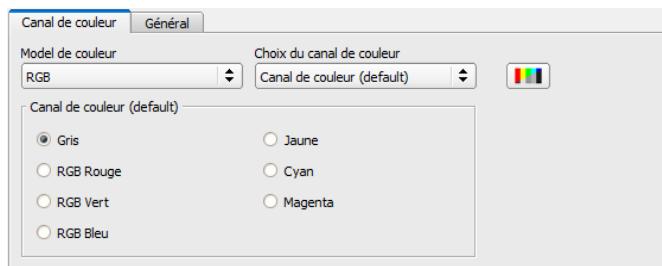
Paramètres	Fonctions
	Canal de couleur (default) Distance de couleur Binarisation
	Changement entre l'image couleur et l'image niveau de gris.

8.2.2.1.1 Sélection du canal de couleur

Les canaux de couleurs suivant sont disponibles:

Canal de couleur (default)

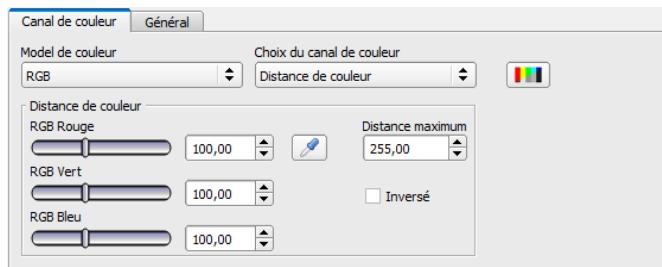
Le canal de couleur sélectionné est utilisé pour l'image en niveau de gris.



Illustr. 71: Canal de couleur (default)

Distance de couleur

Une couleur est sélectionnée via ces valeurs en modèle de couleur ou via la pipette. L'image niveau de gris indique la distance de chaque pixel à cette valeur de référence. Application: Segmentation pour OCR.

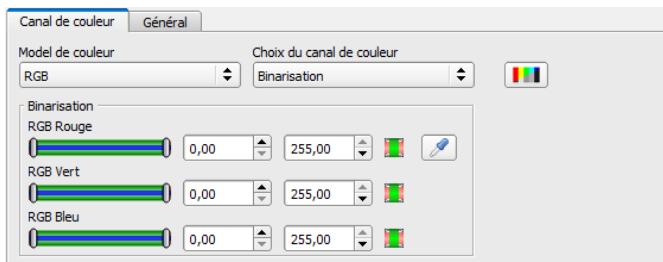


Illustr. 72: Canal de couleur, Distance de couleur

Paramètres	Fonctions
RGB Rouge RGB Vert RGB Bleu	LAB Clarté LAB A LAB B
Pipette	Via la sélection de la pipette et un clic sur l'image, la couleur sélectionnée sera automatiquement utilisé comme canal de couleur.
Distance maximum	Distance de la couleur courante par rapport à la valeur apprise. Les couleurs qui excéderont la valeur maximal seront blanche ou noire selon le réglage de " Inversé ".
Inversé	Inversion de l'image couleur distance.

Binarisation

Une plage de couleur est sélectionnée. Tous les pixels dans cette plage deviennent blancs. Les pixels hors de la plage seront noirs.



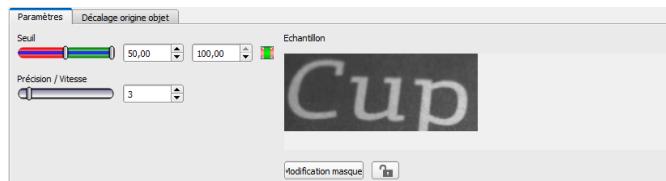
Illustr. 73: Canal couleur, Binarisation

Paramètres	Fonctions
Rouge Vert Bleu	Teinte Saturation Valeur
LAB Clarté LAB A LAB B	Canal de couleur. Le choix de la couleur peut être faite via les curseurs ou la saisie des valeurs.
Inversé	Inversion de l'image couleur distance.
Pipette	Via la sélection de la pipette et un clic sur l'image, la couleur sélectionnée sera automatiquement utilisé comme canal de couleur.

8.2.2.2 Repositionnement Comparaison d'échantillon, onglet Paramètres

Les paramètres suivant peuvent être réglé dans l'onglet Paramètres:

Paramètres	Fonction et possibilité
Seuil	Seuil de concordance requise entre l'échantillon trouvé avec l'échantillon appris
Précision - Vitesse	Attitude de recherche 0 = Automatique Haut (vitesse) = Risque de sur détection Basse (Précision) =Détection plus fine
Échantillon	La référence apprise =rectangle rouge
Modification masque	Avec la modification du masque, il est possible d'ajuster la détection dans la fenêtre de recherche. Les parties qui ne sont pas pertinentes pour la détection peuvent être gommer. Les masques peuvent aussi être inversés, signifie que les parties qui sont intéressants peuvent être marqués.
Logo Cadenas	Cadenas Déverrouiller/Verrouiller: En position verrouiller, l'échantillons appris est protégé contre les changements (inattentionnel/accidentel) d'apprentissage. Pour apprendre un nouvel échantillon, déverrouiller le cadenas.



Illustr. 74: Repositionnement Comparaison d'échantillon, onglet Paramètres

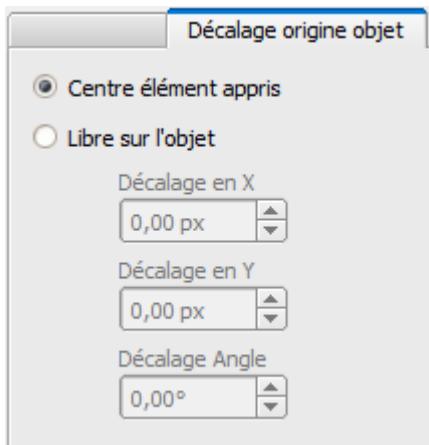
8.2.2.3 Décalage origine objet

Avec l'onglet décalage origine objet, il est possible de modifiée la position d'un objet trouvé :

Paramètre Décalage origine objet:

Paramètres	Fonctions
Centre élément appris	Détermination automatique du centre de gravité de la zone apprise
Libre sur l'objet	Position libre du point de référence (graphique ou par saisie des valeurs, ex pour l'utilisation d'un outil robot) <ul style="list-style-type: none"> • X: Décalage en X (ref. centre de gravité)

Paramètres	Fonctions
	<ul style="list-style-type: none"> • Y: Décalage en T (ref. centre de gravité) • Angle: Décalage en angle



Illustr. 75: Décalage origine objet

8.2.3 Repositionnement Détecteur de bords

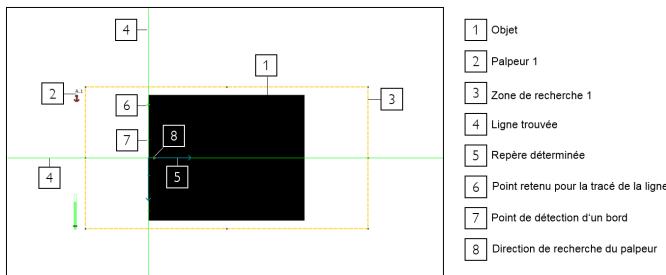
Ce repositionnement détermine la position de l'objet et le suit via le repère basé sur le point d'intersection des bords détectés.

Une variation d'angle de $\pm 20\%$ (en fonction de l'objet) peut être compensé.

8.2.3.1 Structure du repositionnement via Détection de bords

Le repositionnement via la "déttection de bord" est fait via des "Palpeurs". En fonction du type de palpeurs, il est possible d'avoir entre 1 et 3 zones de recherches. La zone de recherche est matérialisé par la fenêtre jaune (ROI). Dans cette zone de recherche, l'objet est recherché et le bord de l'objet est scanner. Le balayage se fait dans le sens de la flèche jaune, la "direction" qui peut être adapté. Cette flèche jaune peut également être utilisée pour transformer la zone de recherche de l'outil. Du point de début de la fenêtre, les bandes de recherche (le nombre de bandes peut être défini comme souhaité) sont envoyées dans le sens de la recherche. Si la bande de recherche touche le bord de l'objet, le "point de contact" de la bande de recherche est marqué d'une croix. Selon le nombre et le réglage, il peut y avoir une "bande de recherche gagnante", dont le point de contact est en gras. Le bord d'un objet est détecté est indiqué à la "ligne de recherche" dans le sens de la recherche. Si un objet n'est pas détecté sur X ou sur Y, la deuxième ligne de balayage est au centre de la zone de recherche. Le repère positionné à l'intersection des

lignes de recherches forment le système de coordonnées. Dans la figure suivante, la structure du repositionnement via la détection de bords est illustrée.



Illustr. 76: Structure de la Détection de bords

8.2.3.2 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.2.3.3 Repositionnement: Détecteur de bords, onglet Paramètres

Le type de palpeur doit être sélectionné pour la meilleure détection. Le changement de position de l'objet doit être aligné, peut être déterminé par les types de palpeurs: décalage dans une ou deux directions, rotation. Les palpeurs suivant sont disponibles:

Type de palpeur	Fonction	Recommandation en fonction du déplacement de la pièce		
		... dans une direction	... dans deux directions	... avec rotation
1	Un palpeur: déplacement dans une direction Un objet se déplaçant dans une direction est repositionné. La position de la bande de recherche est définie par la direction de la zone de recherche de l'outil. Dans l'autre direction, le repère est positionné au milieu de la zone de recherche (ROI).	✓		
2	Un palpeur: déplacement dans une direction et une orientation Un objet se déplaçant dans une direction et avec différent angle est	✓		✓

Type de palpeur	Fonction	Recommandation en fonction du déplacement de la pièce		
		... dans une direction	... dans deux directions	... avec rotation
	<p>repositionné.</p> <p>La position de la bande de recherche est définie par la direction de la zone de recherche de l'outil. Dans l'autre direction, le repère est positionné au milieu de la zone de recherche (ROI).</p>			
3	<p>Deux palpeurs : déplacement dans deux directions</p> <p>Un objet se déplaçant dans deux directions est repositionné.</p> <p>La position sur l'axe X est déterminée par le palpeur 1.</p> <p>La position sur l'axe Y est déterminée par le palpeur 2.</p> <p>L'origine du repère est à l'intersection des deux lignes tracées.</p> 		✓	
4	<p>Deux palpeurs: déplacement dans deux directions et une orientation</p> <p>Un objet se déplaçant dans deux directions et en rotation est repositionné.</p> <p>La position sur l'axe X est déterminée par le palpeur 1.</p> <p>La position sur l'axe Y est déterminée par le palpeur 2.</p> <p>L'origine du repère est à l'intersection des deux lignes tracées. En plus, l'orientation est déterminée. Le palpeur 2 tourne en fonction de l'angle de la pièce.</p> <p>La position du palpeur 2 sera en fonction la droite (orientation et position) créée par le palpeur 1.</p> 	✓	✓	
5	<p>Trois palpeurs: déplacement dans deux directions et une orientation</p> <p>Un objet se déplaçant dans deux</p>		✓	✓

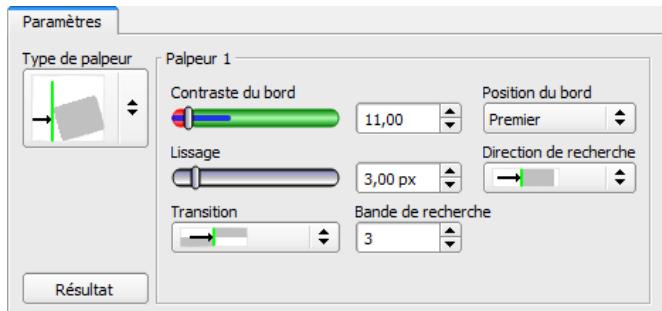
Type de palpeur	Fonction	Recommandation en fonction du déplacement de la pièce		
		... dans une direction	... dans deux directions	... avec rotation
	<p>directions et en rotation est repositionné.</p> <p>Une ligne est tracée via les palpeurs 1 et 2. Cette ligne détermine la position et l'angle du repère. L'origine du repère liée à l'intersection de la ligne 12 et du palpeur 3. Le palpeur 3 est mis en rotation et déplacé en fonction du mouvement de la pièce.</p> <p>La position du palpeur 3 sera en fonction la droite (orientation et position) créée par le palpeur 1 et 2.</p>			

Après la sélection du type de palpeurs, les paramètres correspondant peuvent être ajustés. Les paramètres suivant peuvent être réglé dans l'onglet *Paramètres*:

Paramètres	Fonction et possibilité
Contraste du bord	Contraste du bord nécessaire à la détection du bord.
Lissage	Filtre pour lisser les aspérités ou les bords fins comme par exemple une griffure. Bords flous peuvent être détectés avec un score plus élevé en utilisant une valeur supérieure de lissage. Rayures etc peuvent être masqués par des valeurs de lissage élevées.
Transition	Avec le paramètre "Transition" le bord souhaité peut être détecté.
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes  	Le premier contraste est utilisé
<ul style="list-style-type: none"> • Clair → Foncé  	Transition clair vers foncé
<ul style="list-style-type: none"> • Foncé → Clair 	Transition foncé vers clair

Paramètres	Fonction et possibilité
	
Nb lignes de recherche	Nombre de lignes parallèles de recherche dans laquelle la largeur de la zone de recherche doit être divisée. Détection de bords est réalisée dans chaque zone de recherche et le premier bord est décisif.
Choix du bord	Le paramètre "Choix du bord" détermine quel point est retenu pour la détection du bord. Détermine comment la bande gagnante est sélectionnée et donc la position des bords sont déterminés.
<ul style="list-style-type: none"> • Premier 	Le premier bord est détecté. Les distances entre le bord de la fenêtre de recherche et tous les points qui détectés sont calculées. Le point gagnant est celui qui possède la plus petite distance au début de la fenêtre, le bord retenu passera par ce point.
<ul style="list-style-type: none"> • Dernier 	Le dernier bord est détecté. Les distances entre le bord de la fenêtre de recherche et tous les points qui détectés sont calculées. Le point gagnant est celui qui possède la plus grande distance au début de la fenêtre, le bord retenu passera par ce point.
<ul style="list-style-type: none"> • Médian 	Les distances entre le bord de la fenêtre de recherche et tous les points qui détectés sont calculées. La valeur médiane est calculée et déterminera le bord.
<ul style="list-style-type: none"> • Moyen 	Les distances entre le bord de la fenêtre de recherche et tous les points qui détectés sont calculées. La valeur moyenne est calculée et déterminera le bord.
Orientation	Le paramètre "Orientation" défini le type de ligne choisi.
<ul style="list-style-type: none"> • Meilleur ligne 	Avec ce paramètre la ligne est tracée via un maximum de points détectés.
<ul style="list-style-type: none"> • Guide de bord 	Avec ce paramètre la ligne est tracée comme avec un guide. Ce qui permet des résultats plus robuste pour les formes avec des courbes convexes.
Direction de recherche	Ce paramètre détermine le sens des palpeurs de recherche. Cette direction permet de repositionné l'objet. Tous les palpeurs peuvent être orientés via la flèche noire..
<ul style="list-style-type: none"> •  	La direction de recherche est uniquement dans le sens de la flèche. Les points, le repère sont liés au bord de la pièce.

Paramètres	Fonction et possibilité
<ul style="list-style-type: none"> •  	Pour chaque bande de recherche, deux points sont déterminés depuis les deux directions. Puis le centre des deux points déterminé est retenu. Le repère est au centre des palpeurs sélectionnés i.e. dans l'objet.
Affichage	Ouvre la fenêtre de visualisation de l'histogramme. Pour plus d'information voir, Outil Mesure, Affichage (Page 193)



Illustr. 77: Repositionnement Détecteur de bords, onglet Paramètres

Optimisation: Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible.
- Réduire le nombre de lignes
- Réduire le lissage
- Réduire la résolution de VGA à QVGA (Attention: C'est un paramètre global, qui aura effet sur tous les outils!)

Robustesse de la détection:

- Si les bords sont flous: augmenter la valeur de lissage
- Perturbation de la détection par des rayures: augmenter le seuil et ou le lissage
- Les bords ne sont pas perpendiculaire à la zone de recherche: augmenter le nombre de lignes de recherche.

Effet de „Nb lignes de recherche“

Les nombre de ligne de recherche représente en combien de rayons de la recherche de la largeur de la zone de recherche est divisée. La détection de bord est traitée dans chaque rayon de recherche séparément. Le premier bord qui est détectée de tous les rayons de recherche, il le résultat d'ensemble de tous les rayons de la recherche. En augmentant le nombre de ligne de

recherche , il a assuré que le premier bord se trouve dans toute la zone de recherche.

En augmentant le nombre de ligne de recherche , il peut arriver que la force de bord trouvé fluctue. Par exemple si ce n'est que la moitié de la largeur de la zone de recherche est recouverte d'un bord. La cause en est que la première - pas le plus fort - bord est détectée, ce qui est supérieur au seuil.

Pour plus d'informations sur la détection de bords voir chap: [Informations complémentaires sur la détection de bord \(Repositionnement\) \(Page 125\)](#)

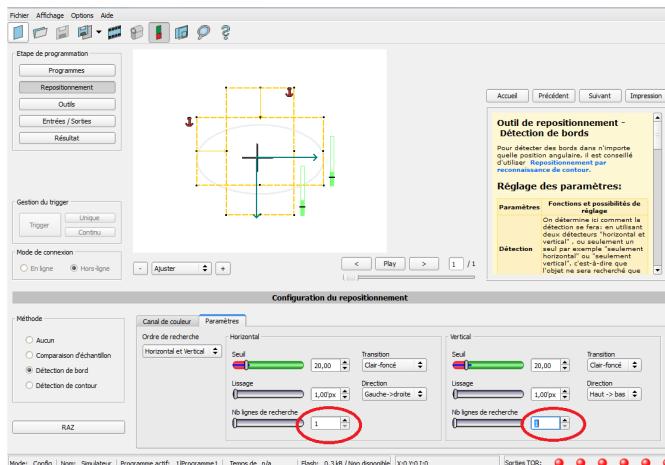
8.2.3.4 Informations complémentaires sur la détection de bord (Repositionnement)

Réglage de „nb lignes de recherche“

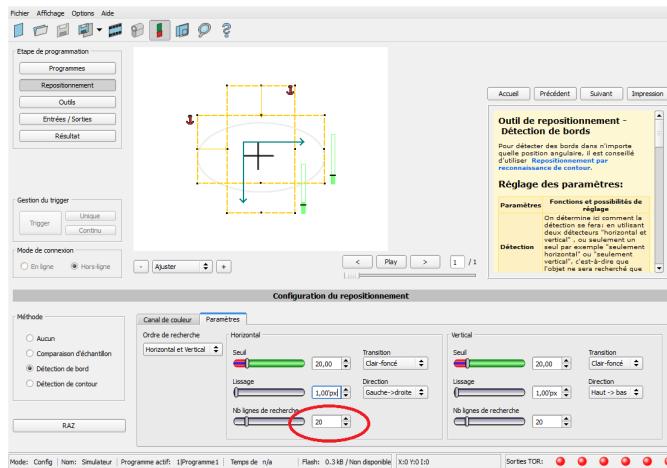
Le paramètre „nb lignes de recherche“ définit le nombre de lignes parallèles qui compose les sous-zones de recherche. Le détecteur de bord cherche dans chaque sous région le premier front séparément.

Augmenter la valeur du „nb lignes de recherche“, augmente la chance de trouver la première ligne dans la zone de recherche.

Augmenter la valeur du „nb lignes de recherche“ peut faire varier fortement le seuil, par exemple : si seulement la moitié de la zone de recherche est couverte par le bord. La raison en est donc que le premier bord est détecté, pas le plus fort, qui peut être au-dessus de la limite de seuil dans le sens de la recherche.



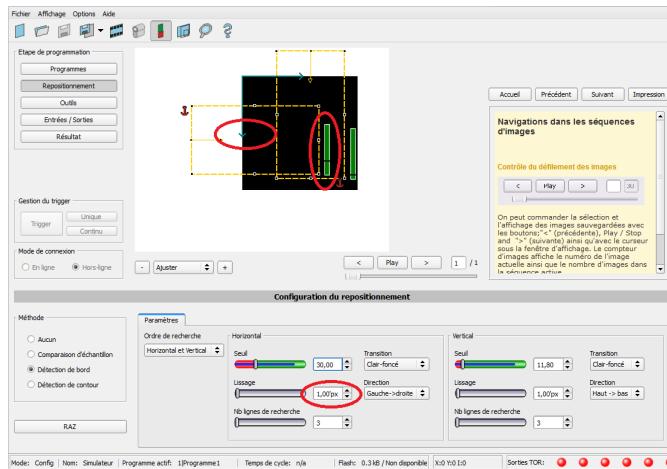
Illustr. 78: Détection de bord avec „nb lignes de recherche“ = 1. Le bord dominant, perpendiculaire à la zone de recherche est trouvé.



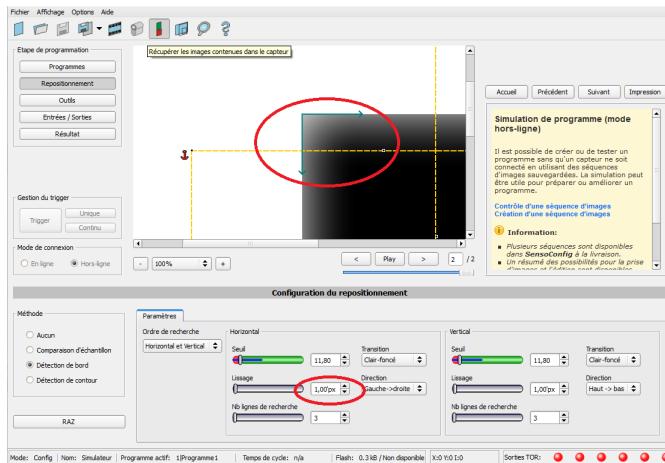
Illustr. 79: Détection de bord avec „nb lignes de recherche“ >> 1. Le premier bord perpendiculaire à la zone de recherche est trouvé.

Fonction de lissage pour les bords vifs et flous

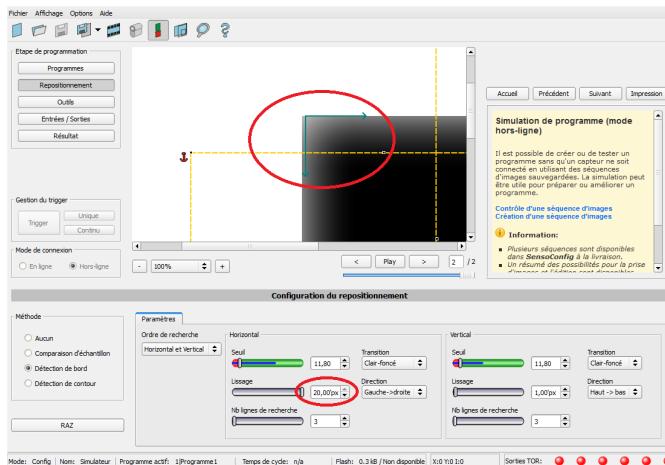
La force d'un bord le nombre de lignes en fonction d'une aire, il peut être quantifier avec la valeur de lissage. Avec des bords francs, le seuil n'est pas augmenter en augmentant le lissage. Cependant avec des bords flous le seuil augmente lors de l'augmentation de la valeur de lissage.



Illustr. 80: Détecteur de bord sur un bord vif.Haute valeur de résultat avec une valeur de lissage faible.



Illustr. 81: Détecteur de bord sur un bord flou, Détection avec un lissage faible.

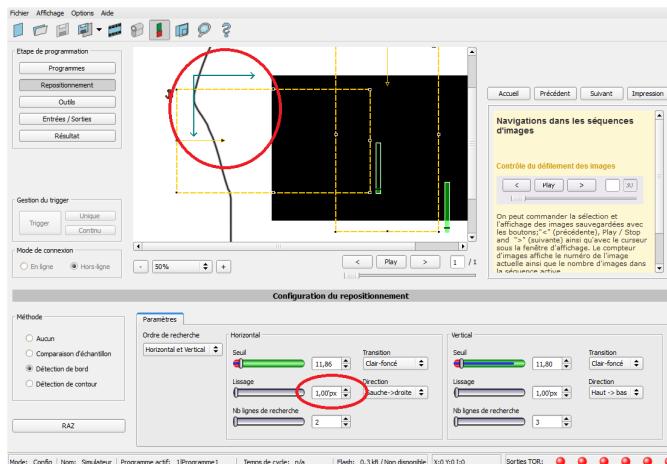


Illustr. 82: Détecteur de bord sur un bord flou, Détection avec un lissage fort.

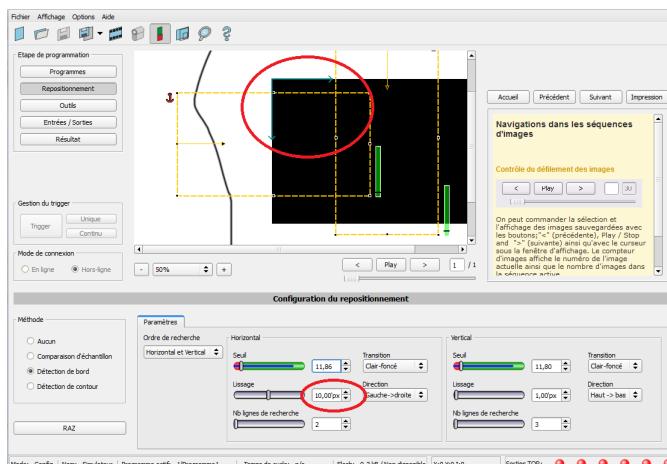
Fonction de lissage et les petites défauts

Comme mentionné avant, la force d'un bords représente à répondre à des caractéristiques dans la zone de recherche, une des caractéristiques peut être quantifier via le curseur lissage.

Si dans l'aire, des bords sont trouvés avec d'autre polarités(Foncé-Claire : polarité positive, Clair - Foncé : polarité négative) Ces changements de polarité peuvent s'annuler mutuellement. Ce qui peut être utiliser pour éliminer des bords non utile ou des petits défauts, en augmentant la valeur de lissage.



Illustr. 83: Détecteur de bord avec un lissage = 1. Le petit défaut n'est pas éliminer.



Illustr. 84: Détecteur de bord avec un lissage >> 1.Le petit défaut est éliminer.

8.2.4 Repositionnement Détection de contour

Les contours d'un objet dans la zone de recherche sont détectés et sauvegarder dans le capteur. En mode "production" le capteur cherche la position qui correspond le plus au modèle appris. Si le score est plus haut que le seuil défini, l'outil est valide. L'outil contour permet détecter un bords, la différence d'orientation est paramétrable jusqu'à 360°. L'objet peut donc se présenter sous tous les angles (paramétrable).

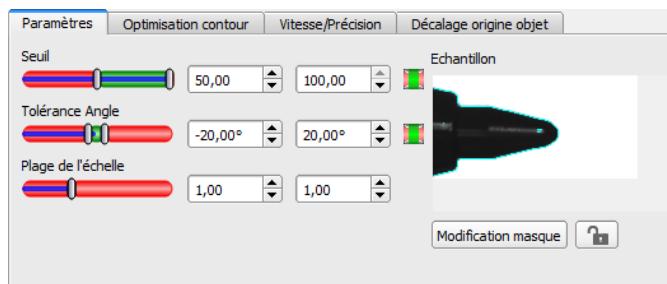
[Repositionnement Détection de contour, onglet Prise pince \(Page 134\)](#)

8.2.4.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.2.4.2 Repositionnement Détection de contour, onglet Paramètres

Les paramètres les plus importants pour la détection des contours peuvent être gérés dans l'onglet Paramètres.



Illustr. 85: Repositionnement Détection de contour, onglet Paramètres

Dans le coin en bas à droite on visualise les bords en bleu (les changements de contraste élevé de l'image) qui ont été identifiés via les paramètres saisis. Les bords / contour trouvé peut être influencée par la modification de ces paramètres, ou par la fonction "Modification masque". Le capteur de vision VISOR® cherche maintenant ce contour dans la zone de recherche (cadre jaune).

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet Paramètres:

Paramètres	Fonction et possibilité
Seuil	Seuil d'acceptation du détecteur de contour
Tolérance Angle	Zone angulaire dans laquelle la recherche sera faite

Paramètres	Fonction et possibilité
Plage de l'echelle	Détection d'objets de taille réduite ou augmentée à l'intérieur de la tolérance donnée
Modification masque	Avec la modification du masque, il est possible d'ajuster la détection dans la fenêtre de recherche. Les parties qui ne sont pas pertinentes pour la détection peuvent être gommer. Les masques peuvent aussi être inversés, signifie que les parties qui sont intéressants peuvent être marqués.
Logo Cadenas	Cadenas Déverrouiller/Verrouiller: En position verrouiller, l'échantillons appris est protégé contre les changements (inattentionnel/accidentel) d'apprentissage. Pour apprendre un nouvel échantillon, déverrouiller le cadenas.

Optimisation: Vitesse d'exécution:

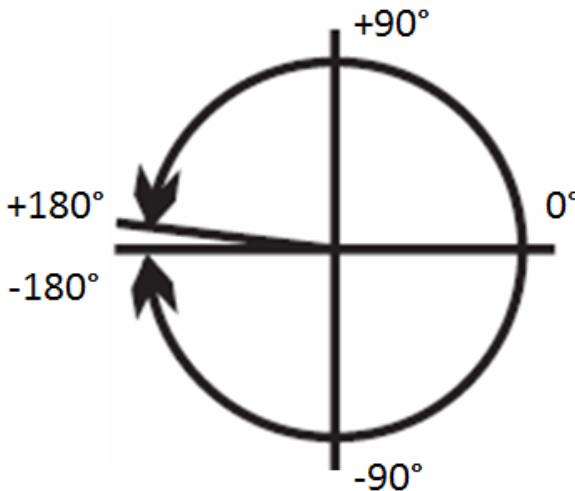
- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible.: Attention: La zone de recherche détermine la zone où le centre du contour est cherché !
- Plage de recherche angulaire, la plus petite possible
- Plage de recherche d'échelle, la plus petite possible
- Réduire la résolution de VGA à QVGA (Attention: C'est un paramètre global, qui aura effet sur tous les outils!)
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers vitesse
- Augmenter la valeur "Contraste mini échantillon". Attention à ne pas faire disparaître les contours sur le masque.
- Augmenter la valeur "Contraste mini Image".
- En cas de recalage, utiliser un échantillon avec un contraste plus fort de façon à pouvoir augmenter "Contraste mini échantillon" et "Contraste mini Image".

Robustesse de la détection:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- La plage de recherche angulaire suffisamment grande ?
- La plage de recherche d'échelle suffisamment grande?
- Réglage des valeurs de contraste correct ? (Visible sur le masque)
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers Précision
- L'image est-t-elle composée de plusieurs objets ou d'objets superposés?
- Bords à fort contraste sont disponibles?, Réapprendre si nécessaire
- "Contraste mini échantillon" régler à une valeur correcte? Si les contours n'apparaissent pas de façon régulière: diminuer

- "Contraste mini échantillon". Si il y a trop de lignes de contour : augmenter "Contraste mini échantillon"
- "Contraste mini Image" régler à une valeur correcte pour l'image actuelle? Si l'image courante à un contraste différent de l'échantillon appris, veuillez adapter la valeur "Contraste mini Image".
- Si l'outil trouve des positions fausses: utiliser un échantillon unique, Réapprendre si nécessaire
- Si le résultat n'est pas stable lors des changements d'images? Faire attention à la détection de "faux" bords (bords à cause d'ombres, partie de contours, qui ne sont pas apprise sur l'échantillon): Afin d'améliorer la détection: augmenter "Contraste mini échantillon" ou en éliminant les "faux" bords grâce à la fonction "modification masque".

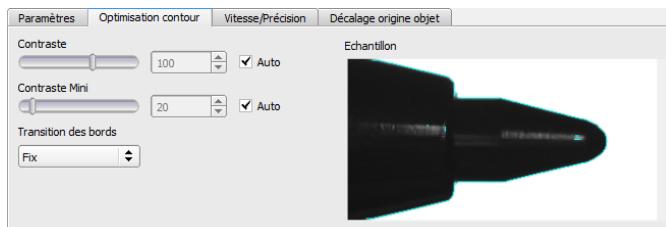
Paramètre tolérance Angle: Direction de l'angle



Illustr. 86: Direction de l'angle

8.2.4.3 Repositionnement Détection de contour, onglet Optimisation contour

Dans l'onglet "Optimisation" les paramètres de détection du contraste des contours peuvent être ajustés.



Illustr. 87: Repositionnement Détection de contour, onglet Optimisation, contour

Les paramètres suivant peuvent être réglé dans l'onglet "Optimisation, contour":

Paramètres	Fonction
Contraste	Minimum de contraste requis dans l'échantillon courante pour la détection d'un bords
Contraste Min.	Minimum de contraste requis dans l'image courante pour la détection d'un bords.
Transition des bords	Le paramètre " Transition des bords" peut être utilisé pour différencier l'objet de l'arrière-plan. Sélectionnez si le contour doit être détecté comme lors de l'apprentissage ("Fix"), ou sur un arrière-plan inversé ("Fix + inverse") ou sur n'importe quel arrière-plan ("Flexible"). Voir aussi "Plus d'informations"
Auto	Sélection automatique

Transition des bords

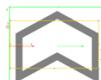
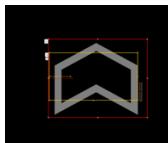
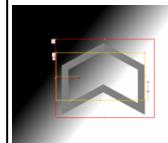
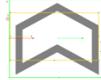
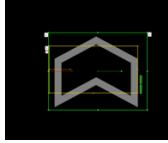
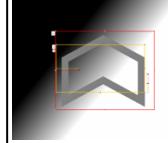
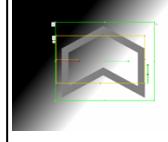
Exemple:

Un objet gris est appris sur un arrière-plan clair, voir l'exemple ci dessous.



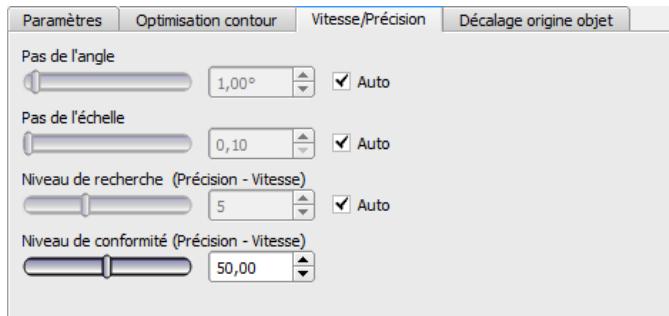
Illustr. 88: Apprentissage d'un contour sur l'arrière-plan clair

Le tableau suivant présente le résultat de l'outil contour avec les différents paramètres.

Paramètres "Transition des bords"	Arrière-plan clair	Arrière-plan foncé	Arrière-plan non homogène
Fix			
	Détection contour: OK	Détection contour: NOK	Détection contour: NOK
Fix + inverse			
	Détection contour: OK	Détection contour: OK	Détection contour: NOK
Flexible			
	Détection contour: OK	Détection contour: OK	Détection contour: OK

8.2.4.4 Repositionnement Détection de contour, onglet Vitesse/Precision

Via les paramètres accessibles le temps de cycle peut être modifié. Les paramètres de conformité/recherches, permet de prendre le premier résultat pour raccourcir le temps de cycle, ou de faire une recherche de tous les candidats possible mais la méthode est plus longue.



Illustr. 89: Repositionnement Détection de contour, onglet Vitesse/Précision

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet Vitesse/Précision:

Paramètres	Fonctions
Pas de l'angle	Nombre de ° entre chaque recherche des contours (Si la valeur saisie est de 0, la détection se fera sans rotation)
Plas de l'echelle	Plage d'échelle de recherche des pièces.
Niveau de recherche	Niveau de recherche . <ul style="list-style-type: none"> • Valeur importante: rapidité = risque (négligence de résultats) • Valeur faible : précision = moins de risque (tous les résultats) • Auto = Sélection automatique
Niveau de conformité	Les résultats qui pourraient avoir un score plus faible que la valeur renseigné sont exclus lors de la recherche. <ul style="list-style-type: none"> • Valeur importante : exclusion tôt = vitesse = risque • Valeur faible : exclusions tard = précision = moins de risque En cas de mauvaise détection, cette valeur peut être diminuée.

8.2.4.5 Décalage origine objet

Voir chapter: [Décalage origine objet \(Page 118\)](#)

8.2.4.6 Repositionnement Détection de contour, onglet Prise pince

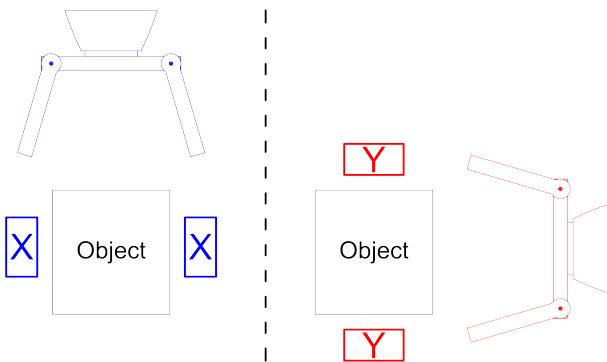
Les robots prennent les objets, ex. avec une pince deux mors, via les contours extérieurs des objets. La saisie des objets peut être impossible si les objets se touchent ou se chevauchent. La fonction VISOR® "Prise pince" peut être utilisé pour valider l'absence d'objets dans la zone autour

de la pièce nécessaire à la pince. La position du premier objet trouvé est transmise, selon le résultat OK des zones de prise pince (en fonction des liaisons logiques dans le résultat global).

La fonction "place pour pince" est disponible pour le repositionnement via contour.

Séquence:

1. L'outil de repositionnement contour identifie l'objet comme candidat via les contours appris.
2. Les candidats sont triés. Le tri dépend du "critère de tri" et du "type de tri" réglé dans l'onglet "Prise pince".
3. En fonction de l'ordre, le candidat va être validé par les outils avant mise à dispositions sur les sorties. Cela se produit en tenant compte des liens logiques dans le résultat global. Dans l'onglet "Sortie TOR" de la configuration "Sortie", des liens logiques peuvent être utilisés pour filtrer les objets. Par exemple, plusieurs espaces libres pour les pinces peuvent être définis. Les positions de prise X-X et Y-Y sont possibles pour les figures ci-dessous. Dans les possibilités de prise, il est possible de valider que les espaces nécessaires à la prise sont disponibles.

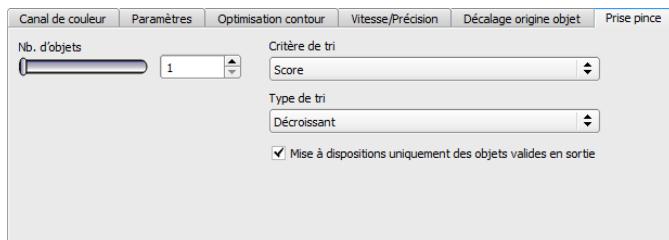


Illustr. 90: Position de prise X-X (gauche) est aussi compatible avec une prise Y-Y (droite).

Veuillez noter: Le repositionnement peut être activé ou désactivé pour chaque outils (Default: Actif). Ici seulement les outils de vérification de la place pour la pince sont activés.

4. Les données de positions du premier objet qui répond à tous les critères sont validé et mis en sortie du capteur et la recherche se termine à ce point.

La précondition pour le succès de la recherche d'un objet est d'avoir au moins un objet/image pour lequel le résultat global soit ok !



Illustr. 91: Repositionnement Déttection de contour, onglet Prise pince

Les paramètres suivant peuvent être réglé dans l'onglet Prise pince:

Paramètres	Fonction
Nb d'objets	Avec le paramètres "Nb. d'objets", le nombre d'objets maximum peut être déterminé. Si plus d'objets dans le champ de vue que dans les paramètres, seulement le nombre d'objet spécifié seront contrôlé. Veuillez noter: seulement un objet va être mis en sortie – le premier objet qui répond aux différents paramètres!
Critère de tri	Les critères de tri pour les objets sont "pré-trie".
• Score	Score
• Position X	Position X
• Position Y	Position Y
• Angle	Angle
• Echelle	Echelle
Type de tri	Ordre de tri en fonction des critères de tri.
• Croissant	Les valeurs des critères de tri sont rangées en ordre croissant.
• Décroissant	Les valeurs des critères de tri sont rangées en ordre décroissant.
Mise à dispositions uniquement des objets valides en sortie	Si la case est cochée, seulement les objets dont le score est supérieur au seuil (onglet "Paramètres") sont affichés et mise à disposition sur la sortie. Il peut être utilisé ex. par exemple pour optimiser les réglages.

8.3 Outils

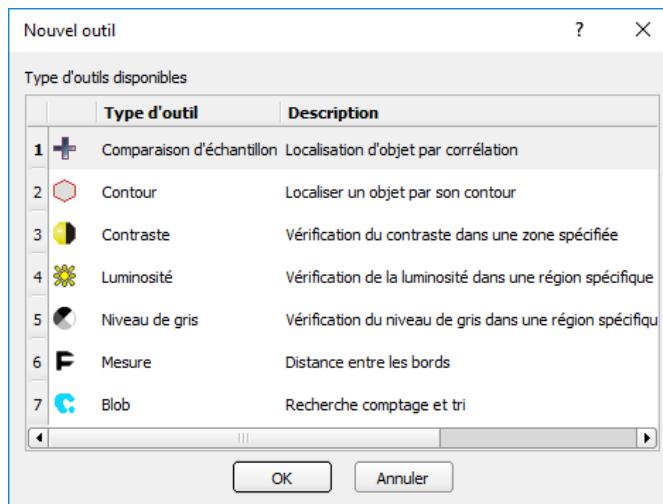
Chaque programme contient un ou plusieurs outils, que vous pouvez définir ici.

Avec le premier clic sur l'étape de programmation Outils, une fenêtre est automatiquement ouverte avec les outils disponibles.

Les différents outils (cadres jaune, rouges ...) peuvent être activés ou désactiver dans l'image via le menu "Affichage/Paramètres d'affichage". Avec "Affichage/Affichage outil unique", tous les affichages à l'écran sont désactiver, excepter l'outils en cours de sélection.

Sujet suivant: [Ajout et réglage des outils \(Page 137\)](#)

**Pour de plus amples informations sur le réglage des différents cadres voir le chap.
Zones de recherche et d'apprentissage**



Illustr. 92: Outils disponibles (ici un capteur Objet)

8.3.1 Ajout et réglage des outils

Type d'outils:

- [Outil Comparaison d'échantillon \(Page 140\)](#)
- [Outil Contour, onglet Général \(Page 150\)](#)
- [Outil Contraste \(Page 157\)](#)
- [Outil Luminosité \(Page 164\)](#)
- [Outil Niveau de gris \(Page 160\)](#)

- [Outil Blob, Introduction \(Page 166\)](#)
- [Outil Mesure \(Page 187\)](#)
- [Outil Code barre \(Page 195\)](#)
- [Outil Datacode \(Page 206\)](#)
- [Outil OCR \(Page 216\)](#)
- [Outil DéTECTeur de couleur, onglet sélection couleur \(Page 246\)](#)
- [Outil Liste de couleur, onglet Sélection de couleur \(Page 248\)](#)
- [Outil Valeur de couleur \(Page 244\)](#)
- [Outil Wafer \(Page 230\)](#)
- [Outil Busbar \(Page 238\)](#)

Ajouter un nouvel outil:

1. Cliquer sur le bouton "Nouveau" en dessous de la liste d'outil et sélectionnez l'outils que vous avez choisis. Le nouvel outil apparaît dans la liste .
2. Il est possible d'éditer le nom de l'outil via un double clic sur le nom de ce dernier.

Réglage de l'outil:

1. Sélectionner l'outil à régler dans la liste.
2. Définir graphiquement la zone de recherche (cadre jaune) et les informations nécessaires (cadre vert) si besoin.
3. Configurer l'outil en saisissant/ajustant les paramètres dans les différents onglet disponibles (dépend de l'outil utiliser).

Configurer graphique

Les affichages dans l'images (Cadres jaunes, rouges...)peuvent être activer ou désactiver pour chaque outils ou catégories via le menu "Affichage / Paramètre d'affichage ". Il est possible d'activer ou de désactiver les graphismes de l'outil courant aussi grâce à "Affichage / Affichage outil unique".

Fonction disponibles sur les outils:

Bouton	Fonction
Nouveau	Ajout d'un nouvel outil > Ouverture de la boite de dialogue pour la sélection de l'outil
Copier	Copie tous les paramètres d'un outils dans un/plusieurs autres. Les paramètres de zones ne sont pas copiés. Tous les outils doivent être de même types. Méthode: Crée autant d'outil que voulu de même type que l'outils a copier. Sélectionner l'outil a copier Cliquer sur le bouton „Copier“ Une fenêtre apparaît, sélectionner le ou les outils cibles.

Bouton	Fonction
	Cliquer sur le bouton "Copier"
RAZ	Remise
Supprimer	Supprime l'outil sélectionné
Tout supprimer	Supprimer tout les outils de la liste

Information:

"Flash x.x/yyyy.y kB" apparait en bas de l'écran, indiquant la mémoire utilisé par la configuration courante (x.x), et la mémoire disponible sur le capteur (yyyy.y) en kB. Cet indicateur passe en rouge lorsque la mémoire devient insuffisant pour un fonctionnement normal du capteur. Dans ce cas il est nécessaire de supprimer d'anciens programmes du capteur.

8.3.2 Sélection de l'outil adapter

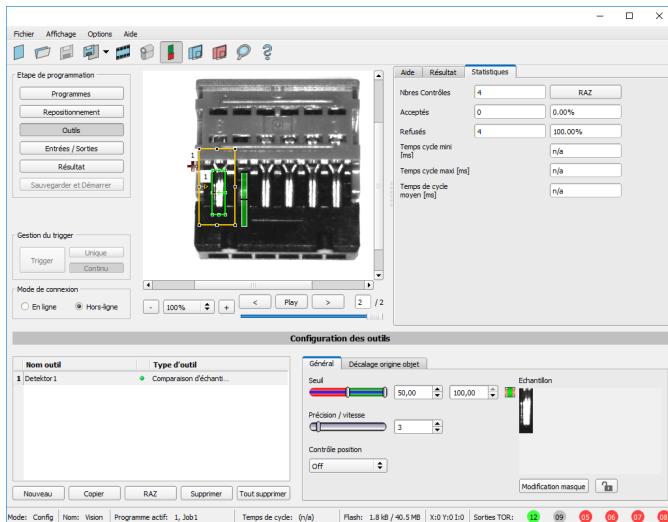
Les outils suivant sont disponibles dans SensoConfig: (Ici capteur objet)

Type d'outil	Description
Comparaison d'échantillon	Détection d'un objet avec des translations X et/ou Y
Contour	Détection d'un objet par son contour, 360° de liberté
Contraste	Évaluation du contraste dans la zone de recherche
Luminosité	Évaluation de la luminosité dans la zone de recherche
Niveau de gris	Évaluation des niveaux de gris dans la zone de recherche
Blob	Recherche comptage et tri
Mesure	la distance entre l'edging
Code barre	Lecture code barre (Code reader)
Datacode	Lecture datacode 2D (Code reader)
Wafer	Vérification de la position et contrôle des wafers (Solar sensor)
Busbar	Vérification de la position et contrôle des busbar (Solar sensor)

Type d'outil	Description
Optical Character Reader (OCR)	Relecture de caractère (Code reader)
Valeur de couleur	Résultat de la valeur de couleur
Détecteur de couleur	Analyse de couleur sur zone
Liste de couleurs	Analyse sur liste couleur

8.3.3 Outil Comparaison d'échantillon

Cet outil permet la détection d'une forme qui ne possède pas forcement de contour distinct.



Illustr. 93: Outil Comparaison d'échantillon

8.3.3.1 Outil Comparaison d'échantillon, l'onglet Général

Paramètres	Fonctions
Seuil	Zone de la concordance demandée de l'échantillon trouvé avec l'échantillon enseigné.
Précision-Vitesse	Nombre de niveaux de recherche / niveaux de précision. 0 = sélection automatique Valeur plus importante: plus rapide = plus risqué (pièces non prises en compte) Valeur plus petite: plus lent = moins risqué (toutes les pièces sont prises en

Paramètres	Fonctions
	compte)
Contrôle position	Contrôle si l'échantillon trouvé est dans la bonne position. Si le contrôle de position est activé, le cadre de position apparaît en bleu (soit rectangulaire, soit elliptique).
Échantillon	Affiche l'échantillon appris = contenu du cadre rouge
Modification masque	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil.
Logo Cadenas	Cadenas Déverrouiller/Verrouiller: En position verrouiller, l'échantillon appris est protégé contre les changements (inattentionnel/accidentel) d'apprentissage. Pour apprendre un nouvel échantillon, déverrouiller le cadenas.

Lors de la création d'un nouvel outil, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

Optimisation Comparaison d'échantillon:

Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible: Attention: La zone de recherche doit contenir le centre de gravité de l'échantillon !
- Réduire la résolution de VGA à QVGA (Attention: C'est un paramètre global, qui aura effet sur tous les outils!)
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers vitesse

Robustesse de la détection:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers Précision
- Échantillon a fort contraste sont disponibles? Réapprendre si nécessaire
- Objet trouvé au mauvais endroit : utilisé un échantillon distinct , réapprendre si nécessaire

Si directement après l'apprentissage, l'objet trouvé (cadre vert) n'est pas identique au cadre d'apprentissage (cadre rouge) poussé le curseur "Précision – Vitesse" vers Précision.

8.3.3.2 Onglet Canal de couleur

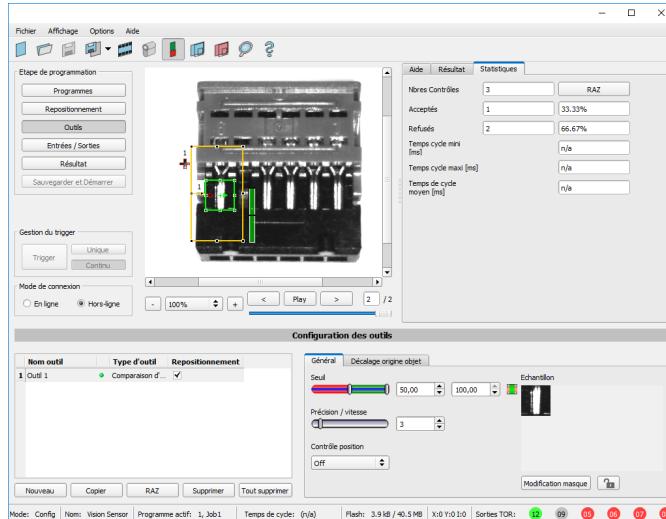
Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.3.3 Décalage origine objet

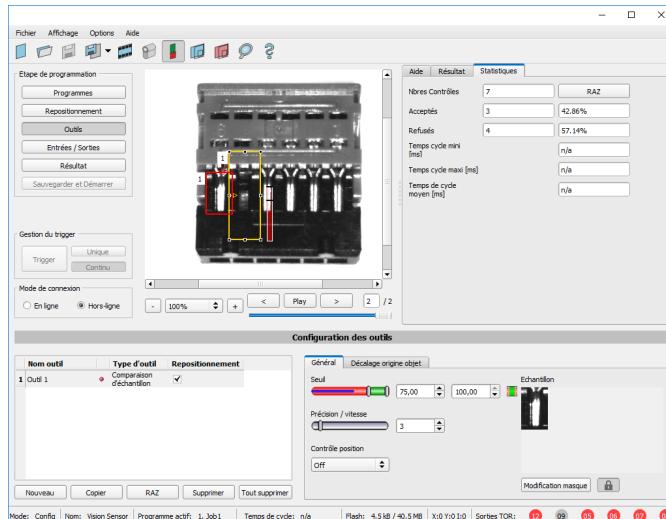
Voir chapter: [Décalage origine objet \(Page 118\)](#)

8.3.3.4 Application Comparaison d'échantillon

Dans cet exemple un connecteur métallique dans un boîtier plastique noir et appris comme échantillon. Il est détecter avec un score très important.



Illustr. 94: Comparaison d'échantillon, exemple d'application , résultat positif



Illustr. 95: Comparaison d'échantillon, exemple d'application , résultat négatif

Si le même la comparaison d'échantillon est effectuée à une position dans laquelle le connecteur métallique recherché n'est pas monté , la valeur de score n'atteint pas le seuil et l'outil devient négatif . Avec la configuration de la fonction correspondant à la détection est effectuée par les valeurs de gris des pixels à la position correspondant à l'image . Comme ici n'existe pas dans la région de contrôle , une zone brillante et lumineuse, et au lieu de cela, les niveaux de gris des pixels dans la position correspondante vont avoir des valeurs plus basses (plus sombre) , la valeur du score est significativement plus faible que lorsque le connecteur est assemblé.

Comme la zone de recherche sélectionnés est grande (cadre extérieur noir du plastique noir), la valeur de score n'est pas à zéro , mais env. 70 % .

Les paramètres de l'outil sont seulement regler de cet exemple. En fonctionnement de l'application de ces paramètres doivent être optimisés davantage.

Par apprentissage l'échantillon à l'intérieur du cadre rouge est stocké dans le capteur comme modèle de référence . La taille et la position du motif de référence est défini par le cadre rouge . En mode production le VISOR ® tente le trouver le meilleur objet dans l'image . Selon les réglages de seuil de l'objet / fonction est détecté ou non . Le modèle de la fonction correspondante ne fonctionne pas avec des images tournées , c'est la tolérance d' angle d'env. + / - 5 ° . Des objets avec plus d'angle ne seront pas détectés . Ce comportement peut être utilisé pour détecter si une pièce est dans une orientation correcte dans alimentation de pièce.

Exemple:

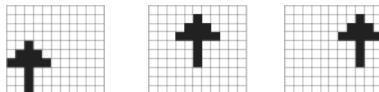
L'échantillon suivant est appris:



Illustr. 96: échantillon appris

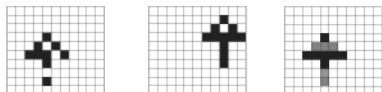
Avec les trois exemples suivants, l'objet est détecté à 100% de cohérence, comme l'échantillon appris est exactement la même, même si elle est dans un autre endroit sur l'image.

Seulement des translations X ou Y.



Illustr. 97: Échantillon, résultat positif

Avec les trois exemples suivants , l'objet est également détecté, mais avec moins de 100% de cohérence, car il s'écarte du modèle enseigné dans certains pixels. De bons ou de mauvais résultats sont fournis en fonction du réglage de la valeur de seuil (degré de cohérence).

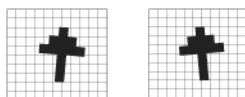


Illustr. 98: Échantillon, case limite

La comparaison d'échantillon tolère une rotation de ± 5 degrés. Cela veut dire, les images ci dessous ont également été détectés, même la cohérence avec l'image de l'échantillon est inférieure à 100%.

Des motifs avec un plus grand degré de rotation ne sont pas détectés.

Ceci peut être utilisé en fonction, par exemple pour la détection de l'alignement correct des pièces sur les unités d'alimentation.



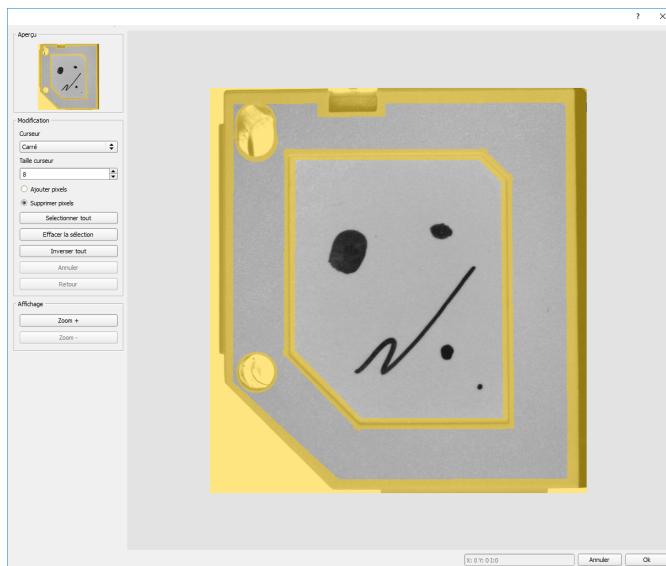
Illustr. 99: Échantillon, rotation

8.3.3.5 Fonction: Modification masque

Avec la fonction "Modification masque" permet de modifier la fenêtre de recherche. A l'intérieur de la zone sélectionné, il est possible de définir des zones de contrôle a inclue ou a exclue.

Exemple d'application:

Dans cet exemple seulement les parties en gris / neutre de la zone de recherche sont utilisées par l'outil. Les zones en jaune sont masquées et ne sont donc pas prises en compte. Sur l'exemple suivant: les lignes de contour extérieur et intérieur ainsi que les trous ne sont pas considérés dans le contrôle, mais tous les défauts de la surface de l'objet sont vérifiés.



Illustr. 100: Masque

Paramètre	Fonction
Curseur (shape)	Modification de la forme du curseur (Rectangle, Cercle , Ligne ...)
Taille Curseur	Modification de la taille du curseur permettant de sélectionner les pixels à ajouter ou à enlever. Avec le réglage "Curseur = Ligne", la position angle saute de 15° à chaque fois qu'on appuie simultanément sur la touche Shift
Ajouter pixels / Supprimer pixels	Sélectionner le mode de travail du curseur.
Sélectionner tout	Tous les pixels seront pris en compte dans le traitement d'images.
Effacer la sélection	Aucun pixels sera pris en compte dans le traitement d'images.
Inversé tout	Inverse : les pixels sélectionnés sont exclus et les pixels non sélectionnés sont pris en compte
Annuler	Supprime la dernière action.

Paramètre	Fonction
Retour	Récupère la dernière action.
Aperçu	Sélection du mode d'affichage. (Zoom + / Zoom -)

Avec les différents paramètres de formes et de tailles du curseur, coupler à la possibilité de pouvoir ajouter ou supprimer des pixels dans la zone de contrôle, il est possible de contrôler des zones aux formes complexes. Les zones inclue, ou exclue(jaune) apparaissent dans la zone de recherche.

Pour utiliser la fonction „Modification masque” les paramètres suivant dépendent du type d'outil utilisé

Type d'outil	Utilisation de la fonction „Masque“
Comparaison d'échantillon, Contour	Possible via le bouton „Modification masque“
Contraste, Luminosité, Niveau de gris, Blob, Valeur de couleur, détection de couleur, Liste de couleur	Type de ROI „Forme libre“

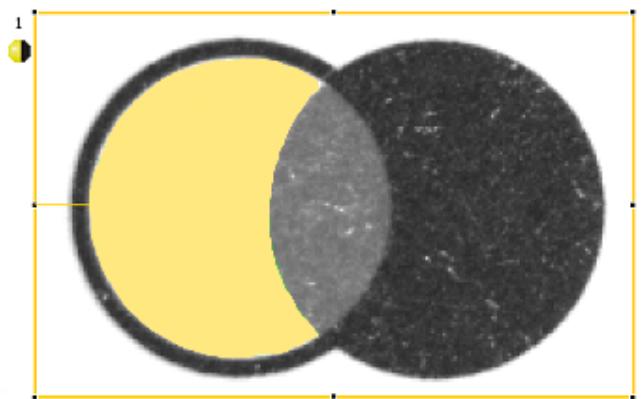
Exemple d'utilisation de la fonction "Masque" dans la zone de recherche

Pour les outils mentionnés ci-dessus trois formes différentes de régions de recherche: cercle, rectangle et forme libre sont disponibles . Si avec la forme Cercle ou Rectangle, qui peut être tourné aussi en choisissant et en déplaçant la pointe de la flèche, dans le cas où la zone de recherche ne correspond pas de manière satisfaisante à la forme de l'objet, il est possible d'utiliser la fonction "forme libre". Avec cette fonction une géométrie quelconque peut être conçue pour une zone de recherche. Pour concevoir cette zone de recherche le curseur peut être réglé sur un carré, un cercle ou une ligne de n'importe quelle taille.

Dans les exemples suivants, la création d'une région de recherche est affichée .

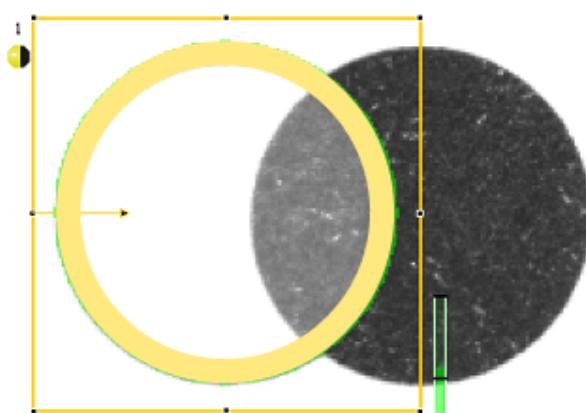
Exemple 1

Logo avec la zone de contrôle.



Illustr. 101: Masque 2

Un cercle rogné est créé en ajoutant un cercle de grand diamètre et en enlevant un cercle de diamètre inférieur .

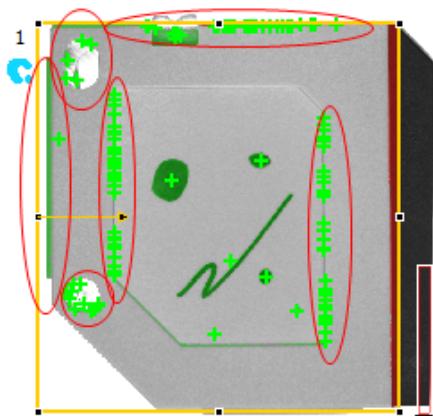


Illustr. 102: Masque 3

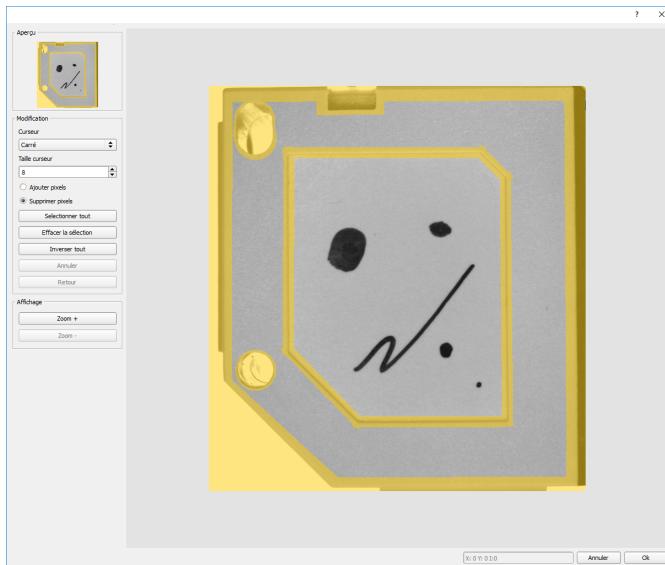
Un disque est créé en ajoutant un cercle de grand diamètre et en enlevant un cercle de diamètre inférieur .

Exemple 2,

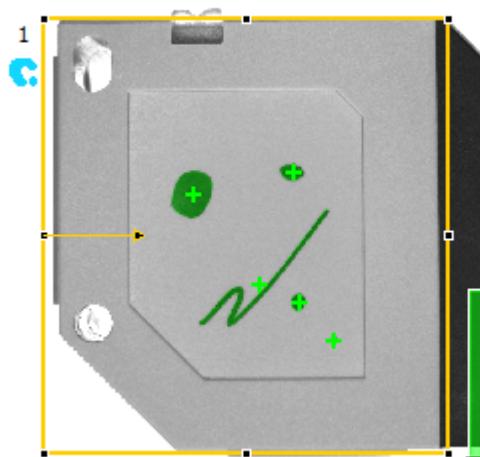
Seulement les défauts de surface sont détecter, les lignes de contour ne sont pas masquées.



Illustr. 103: Outil Blob sans la fonction Masque, A l'interieur de la zone sélectionné, il est possible de définir des zones de contrôle à inclure ou à exclure.



Illustr. 104: Les lignes de contour ont été masqué



Illustr. 105: Seul les éléments sur les surfaces planes de l'objets sont validés.

8.3.4 Outil Contour

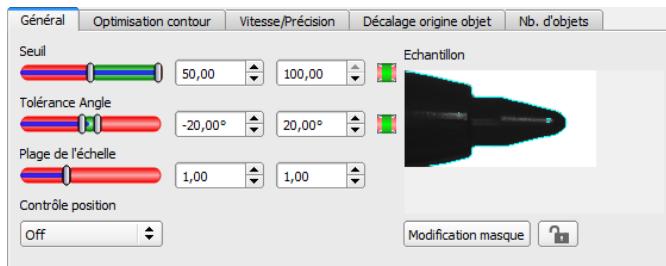
Les contours d'un objet dans la zone de recherche sont détectés et sauvegarder dans le capteur. En mode "production" le capteur cherche la position qui correspond le plus au modèle appris. Si le score est plus haut que le seuil défini, l'outil est valide. L'outil contour permet détecter un bords, la différence d'orientation est paramétrable jusqu'à 360°. L'objet peut donc se présenter sous tous les angles (paramétrable).

8.3.4.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.4.2 Outil Contour, onglet Général

Les paramètres les plus importants pour la détection des contours peuvent être gérés dans l'onglet "Général".



Illustr. 106: Outil contour, onglet général

Cet outil est idéal pour la détection d'échantillons grâce à leur contours et dans n'importe quelle position angulaire. Dans le coin en bas à droite on visualise les bords en bleu (les changements de contraste élevé de l'image) qui ont été identifiés via les paramètres saisis. Les bords / contour trouvé peut être influencée par la modification de ces paramètres, ou par la fonction "Modification masque". Le capteur VISOR® cherche maintenant ce contour dans la zone de recherche (cadre jaune).

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Contour":

Paramètres	Fonction
Seuil	Seuil d'acceptation du détecteur de contour
Tolérance Angle	Zone angulaire dans laquelle la recherche sera faite
Plage de l'échelle	Détection d'objets de taille réduite ou augmentée à l'intérieur de la

Paramètres	Fonction
	tolérance donnée
Contrôle de position	Validation de la position du résultat via une zone à définir. Si le contrôle de position est activé, la zone autorisé est apparaît en bleu, pour que la le contour soit validé il faut que le croix verte (centre de gravité du contour) soit dans la zone bleu.
Echantillon	Échantillon et bords détectés
Modification masque	Avec la modification du masque, il est possible d'ajuster la détection dans la fenêtre de recherche. Les parties qui ne sont pas pertinentes pour la détection peuvent être gommer. Les masques peuvent aussi être inversés, signifie que les parties qui sont intéressants peuvent être marqués.
Logo Cadenas	Cadenas Déverrouiller/Verrouiller: En position verrouiller, l'échantillons appris est protégé contre les changements (inattentionnel/accidentel) d'apprentissage. Pour apprendre un nouvel échantillon, déverrouiller le cadenas.

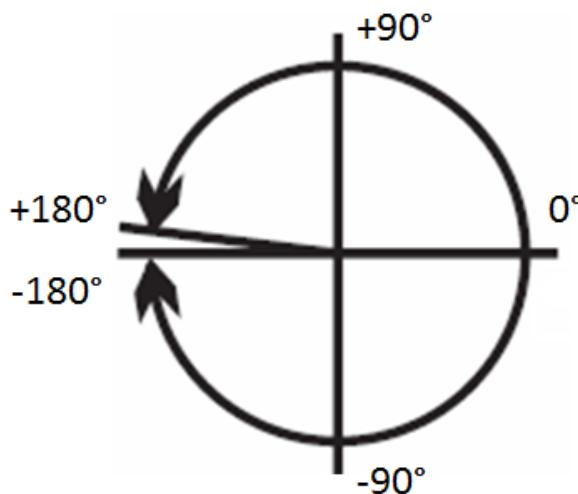
Optimisation: Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible. : Attention: La zone de recherche détermine la zone ou le centre du contour est cherché !
- Plage de recherche angulaire, la plus petite possible
- Plage de recherche d'échelle, la plus petite possible
- Réduire la résolution de VGA à QVGA (Attention: C'est un paramètre global, qui aura effet sur tous les outils!)
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers vitesse
- Augmenter la valeur "Contraste mini échantillon". Attention à ne pas faire disparaître les contours sur le masque.
- Augmenter la valeur "Contraste mini Image".
- En cas de recalage, utiliser un échantillon avec un contraste plus fort de façon à pouvoir augmenter "Contraste mini échantillon" et "Contraste mini Image".

Robustesse de la détection:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- La plage de recherche angulaire suffisamment grande ?
- La plage de recherche d'échelle suffisamment grande?
- Réglage des valeurs de contraste correct ? (Visible sur le masque)
- Déplacer le curseur "Précision – Vitesse" vers Précision

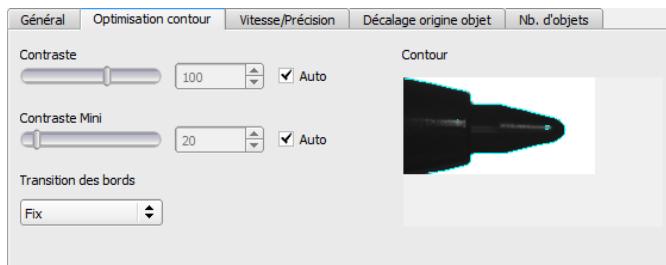
- L'image est t'elle composée de plusieurs objets ou d'objets superposés?
- Bords a fort contraste sont disponibles?, Réapprendre si nécessaire
- "Contraste mini échantillon" régler à une valeur correcte? Si les contours n' apparaissent pas de façon régulière : diminuer
- "Contraste mini échantillon". Si il y a trop de lignes de contour : augmenter "Contraste mini échantillon"
- "Contraste mini Image" régler à une valeur correcte pour l'image actuelle? Si l'image courante à un contraste différent de l'échantillon appris, veuillez adapter la valeur "Contraste mini Image".
- Si l'outil trouve des positions fausses: utiliser un échantillon unique, Réapprendre si nécessaire
- Si le résultat n'est pas stable lors des changements d'images ? Faire attention à la détection de "faux" bords (bords à cause d'ombres,partie de contours, qui ne sont pas apprise sur l'échantillon): Afin d'améliorer la détection : augmenter "Contraste mini échantillon" ou en éliminant les "faux" bords grâce à la fonction "modification masque".

Paramètre tolérance Angle: Direction de l'angle

Illustr. 107: Direction de l'angle

8.3.4.3 Outil contour, onglet Optimisation Contour

Dans l'onglet "Optimisation" les paramètres de détection du contraste des contours peuvent être ajustés.



Illustr. 108: Outil contour, onglet Optimisation contour

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Optimisation contour":

Paramètres	Fonction
Contraste	Minimum de contraste requis dans l'échantillon courante pour la détection d'un bords
Contraste Mini	Minimum de contraste requis dans l'image courante pour la détection d'un bords.
Transition des bords	Le paramètre " Transition des bords" peut être utilisé pour différencier l'objet de l'arrière-plan. Sélectionnez si le contour doit être détecté comme lors de l'apprentissage ("Fix"), ou sur un arrière-plan inversé ("Fix + inverse") ou sur n'importe que arrière-plan ("Flexible"). Voir aussi "Plus d'informations"
Auto	Sélection automatique

Transition des bords

Exemple:

Un objet gris est appris sur un arrière-plan clair, voir l'exemple ci dessous.



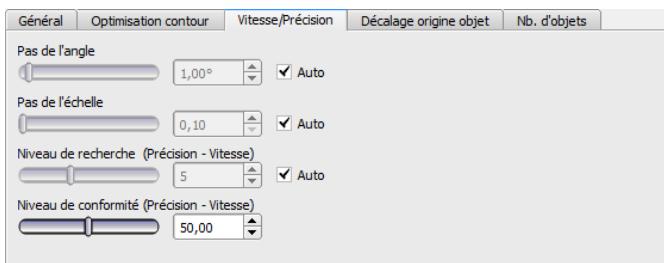
Illustr. 109: Apprentissage d'un contour sur l'arrière-plan clair

Le tableau suivant présente le résultat de l'outil contour avec les différents paramètres.

Paramètres "Transition des bords"	Arrière-plan clair	Arrière-plan foncé	Arrière-plan non homogène
Fix			
	Détection contour: OK	Détection contour: NOK	Détection contour: NOK
Fix + inverse			
	Détection contour: OK	Détection contour: OK	Détection contour: NOK
Flexible			
	Détection contour: OK	Détection contour: OK	Détection contour: OK

8.3.4.4 Outil contour, onglet Vitesse/Précision

Via les paramètres accessibles le temps de cycle peut être modifié. Les paramètres de conformité/recherches, permet de prendre le premier résultat pour raccourcir le temps de cycle, ou de faire une recherche de tous les candidats possible mais la méthode est plus longue.



Illustr. 110: Outil contour, onglet Vitesse/Précision

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Optimisation":

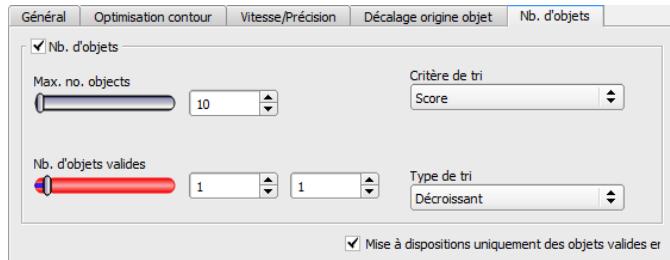
Paramètres	Fonctions
Pas de l'angle	Nombre de ° entre chaque recherche des contours (Si la valeur saisie est de 0, la détection se fera sans rotation)
Plas de l'echelle	Plage d'échelle de recherche des pièces.
Niveau de conformité	Les résultats qui pourrait avoir un score plus faible que la valeur renseigné sont exclus lors de la recherche. <ul style="list-style-type: none"> • Valeur importante : exclusion tôt = vitesse = risque • Valeur faible : exclusions tard = précision = moins de risque En cas de mauvaise détection, cette valeur peut être diminuée.
Niveau de recherche	Niveau de recherche . <ul style="list-style-type: none"> • Valeur importante: rapidité = risque (négligence de résultats) • Valeur faible : précision = moins de risque (tous les résultats) • Auto = Sélection automatique
Auto	Sélection automatique

8.3.4.5 Décalage origine objet

Voir chapter: [Décalage origine objet \(Page 118\)](#)

8.3.4.6 Outil contour, onglet Nb. Objets

La fonction "Nb. d'objets max." permet d'identifier plusieurs candidats par rapport au contour appris. Seulement autant d'objet qu'autorise le curseur "Nb. objets" seront identifiés et proposé sur la trame. Les données de sorties des objets trouvés seront triés selon les critères choisis dans l'ordre croissant ou décroissant.



Illustr. 111: Outil contour, onglet Nb. Objets

Il est aussi possible d'utiliser cette fonction pour compter des objets. Le nombre d'objets détectés peut être mis dans la trame. Le nombre d'objets minimum et maximum a trouvé par l'outil peut être ajusté avec le paramètre "Nb. objets". Si le nombre d'objets trouvés est hors des limites fixées, le résultat de l'outil est Nok.

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Nb. Objets":

Paramètres	Fonction
Nb d'objets max.	Avec le paramètres "Nb. d'objets max.", le nombre d'objets maximum peut être déterminé.
Nb. d'objets valides	Ce paramètre valide le nombre d'objets trouvés via la définition de la plage. Si le nombre d'objets est dans la plage, l'outil sera OK sinon il sera Nok..
Critère de tri	Les critères de tri pour les objets sont "pré-trie".
• Score	Score
• Position X	Position X
• Position Y	Position Y
• Angle	Angle
• Echelle	Echelle
Type de tri	Ordre de tri en fonction des critères de tri.

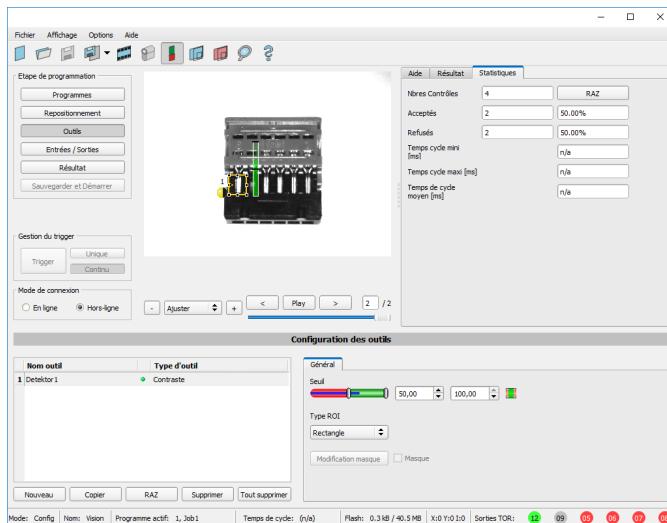
Paramètres	Fonction
• Croissant	Les valeurs des critères de tri sont rangées en ordre croissant.
• Décroissant	Les valeurs des critères de tri sont rangées en ordre décroissant.
Mise à dispositions uniquement des objets valides en sortie	Si la case est cochée, seulement les objets dont le score est supérieur au seuil (onglet "Général") sont affichés et mise à disposition sur la sortie. Il peut être utilisé ex. par exemple pour optimiser les réglages.

8.3.5 Outil Contraste

Sujet suivant: [Outil Niveau de gris \(Page 160\)](#)

[Application de l'outil Contraste \(Page 158\)](#)

Cet outil permet de déterminer le contraste sur une zone sélectionnée. Tous les pixels dans la zones sont évalués, et la valeur de contraste est calculée. La valeur du contraste courante apparaît via la barre bleue , il est donc possible de définir les limites pour la prise de décision. La position des pixels clair ou foncé n'étant pas utile pour la détection. La contrast dépend seulement de la transition entre les pixels foncés et clairs et leurs quantités. La valeur de contraste avec 50% de niveau de gris "0" (= noir) ET 50% à "255" (=Blanc)



Illustr. 112: Outil contraste

Paramètres dans l'onglet Contraste:

Paramètres	Fonctions
Seuil	Réglage de la plage de contraste qui sera acceptée
Type ROI	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modification masque" est activer.
Modification masque	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil.
Masque	Affichage de la zone de recherche

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

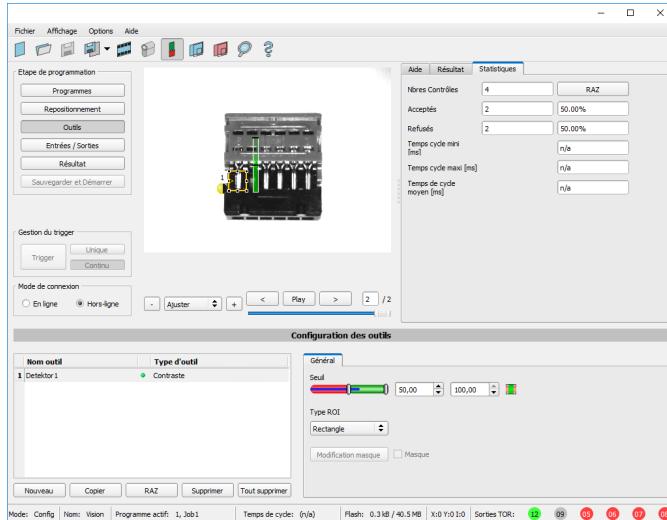
8.3.5.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.5.2 Application de l'outil Contraste

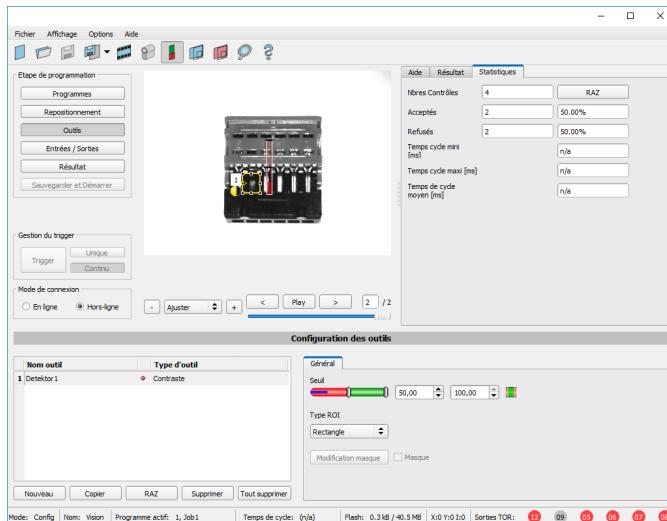
[Outil Contraste \(Page 157\)](#)

Dans cet exemple un connecteur en métal est détecter via l'outil contraste



Illustr. 113: Contraste, Exemple d'application,résultat positif.

La présence d'un métal brillant au milieu d'un arrière plan en plastique noir et vérifier avec un détecteur de contraste. Dans cette configuration, l'outil contraste nous donne un score élevé, cet outil utilisé avec un outil de repositionnement rendrait l'application robuste.



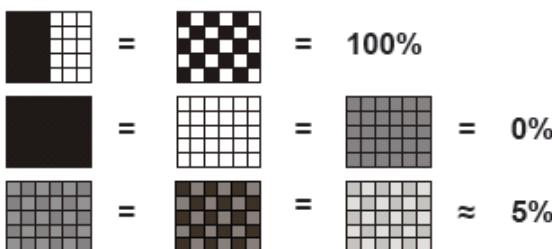
Illustr. 114: Contraste, Exemple d'application,résultat négatif

Si le même outil est placé sur l'emplacement ou le connecteur métallique est manquant, il retourne un résultat non ok. En effet le contraste en faible entre le plastique noir du boîtier et l'arrière plan du connecteur.

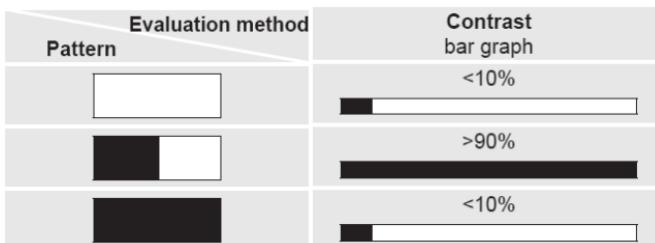
Outil contraste

Les pixels foncés/clairs sont évaluées en fonction de leurs intensités.

La position des pixels n'est pas influente dans le contraste.



Illustr. 115: Exemple



Illustr. 116: Explication

8.3.6 Outil Niveau de gris

Avec cet outil, il est possible grâce aux deux curseurs du paramètre "Niveau de gris" de définir le seuil d'acceptation du niveau de gris des pixels dans la zone.. .

Dans un second temps régler avec les curseurs sur le paramètre seuil, le pourcentage de l'aire de recherche qui doit être couvert par les pixels sélectionnés dans la première étapes pour avoir un résultat positif.

Avec la fonction d'inversion de chaque paramètres, toutes les combinaisons possibles peuvent être imaginé, également ceux dans lesquels les valeurs de gris sont pertinentes uniquement à la bordure supérieure ou inférieure de la plage de valeurs. La position des pixels dans la zone de recherche n'influe pas le résultat.

Avec le paramètre "Coloration en bleu" les pixels peuvent être marqués d'une certaine couleur comme une aide pour sélectionner pixels / régions, qui ont une valeur de gris à l'intérieur (des pixels valides), ou à l'extérieur (pixels invalides) de la plage définie dans "Niveau de gris". De cette façon, les pixels qui ne sont pas couverts par le paramètres / gamme de valeurs de gris peuvent être détectés très facilement.

8.3.6.1 Paramètre dans l'onglet:

Paramètres	Fonctions
Niveau de gris min / max	Plage de tolérance de niveaux de gris 0=Noir 255=Blanc
Seuil min/max	Pourcentage de pixels de la zone qui doit se trouver dans la plage de niveau de gris déterminée.
Forme de la zone de	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modification masque" est activer.

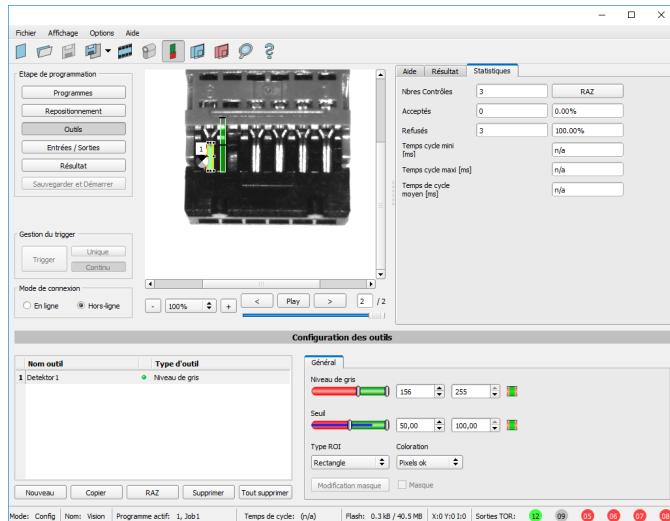
Paramètres	Fonctions
recherche (Type ROI)	
Coloration bleu	Détermine quels pixels doivent être colorés sur l'écran (pour une aide au réglage). "Off" = pas de marquage "Pixels ok" = pixels dans le champ de niveaux de gris réglé "Pixels non ok" = pixels en dehors du champ de niveaux de gris réglé
Modification masque	Avec la modification du masque, il est possible d'ajuster la détection dans la fenêtre de recherche. Les parties qui ne sont pas pertinentes pour la détection peuvent être gommer. Les masques peuvent aussi être inversés, signifie que les parties qui sont intéressants peuvent être marqués.
Masque	Affichage de la région de recherche

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.6.2 Onglet Canal de couleur

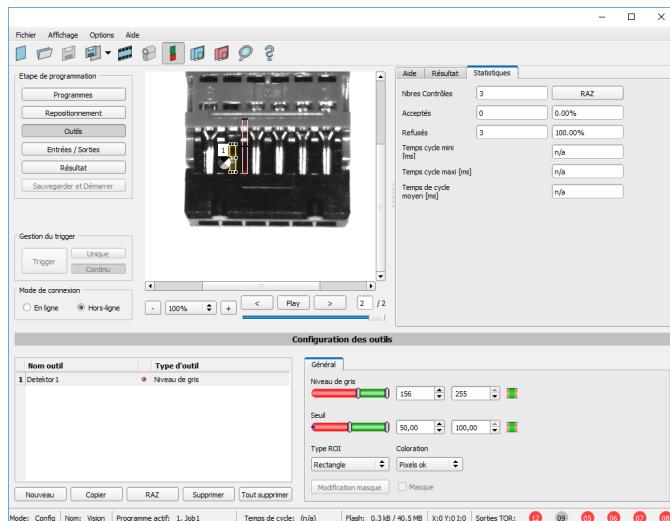
Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.6.3 Application Niveau de gris



Illustr. 117: Niveau de gris, exemple d'application, résultat positif.

Le connecteur métallique est présent dans la zone de recherche. Les métaux brillants ont ici des valeurs de gris > 179, qui sont donc dans les limites définies =résultat positif.



Illustr. 118: Niveau de gris, exemple d'application, résultat négatif

Le connecteur métallique n'est pas présent dans la zone de recherche. Ce qui fait que le niveau de gris des pixels de la zone de recherche sont hors des tolérances définie. (Pas entre 179-255, plus près de < 50). Résultat de l'outil : négatif = Pas de contact trouvé.

Aide pour déterminer les niveaux de gris:

En plaçant le curseur sur l'image, les coordonnées X et Y ainsi que le niveau de gris "I" (intensité) sont affichés dans la barre de statut au bas de la fenêtre.

Fonction d'outil de Niveau de Gris.

Les niveaux de gris sont autorisés par les deux seuils avec les curseurs .

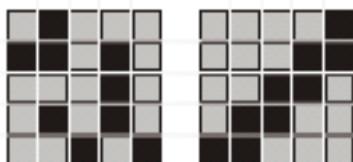
Tous les pixels à l'intérieur de cette plage de valeurs de gris et dans la zone de travail défini (cadre jaune) sont additionnés. La proportion du nombre de tous les pixels dans la zone de travail (cadre jaune) et du nombre de pixels validé par la plage de niveau de gris, représente le résultat de cette détection.

Si ce résultat est dans les limites indiquées sur le seuil, le résultat est positif.

La position des pixels sur l'écran est sans importance.

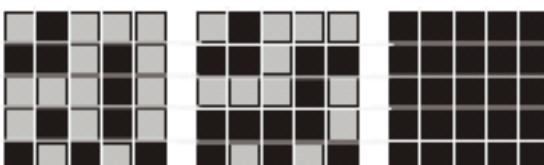
Example: (lorsque le curseur de niveau de gris est réglée à des valeurs très foncés):

Les deux images produisent exactement le même résultat avec le détecteur de niveau de gris, que dans chaque cas, 9 des 25 pixels sont détectés comme foncés.



Illustr. 119: Niveau de gris 1

Si la valeur de seuil a été fixé à 10 dans ces exemples, les images suivantes produiraient un résultat positif.



Illustr. 120: Niveau de gris 2

8.3.7 Outil Luminosité

Sujet suivant: [Outil Code barre \(Page 195\)](#)

[Application luminosité \(Page 164\)](#)

Cet outil détermine la valeur moyenne du niveau de gris de la zone de recherche. Avec deux curseurs sur le paramètre „Seuil“ une validation de la luminosité est possible.

Si le résultat moyen est dans la limite de tolérance définie l'outil est positif. La valeur de résultats est standardisée en %. La position des pixels clair/foncé n'influe pas sur le résultat. Si la position à vérifier se déplace, il est nécessaire d'utilisé un outil de repositionnement .

Réglages dans l'onglet Luminosité:

Paramètres	Fonction et possibilité
Seuil	Plage de niveau de gris acceptée
Type de ROI	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre “Modification masque” est activer.
Modification masque	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil. Voir: Fonction: Modification masque
Masque	Affichage de la région de recherche

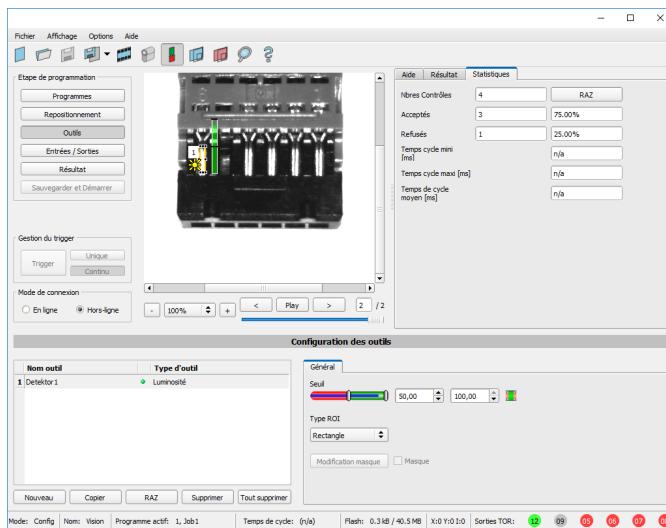
Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.7.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

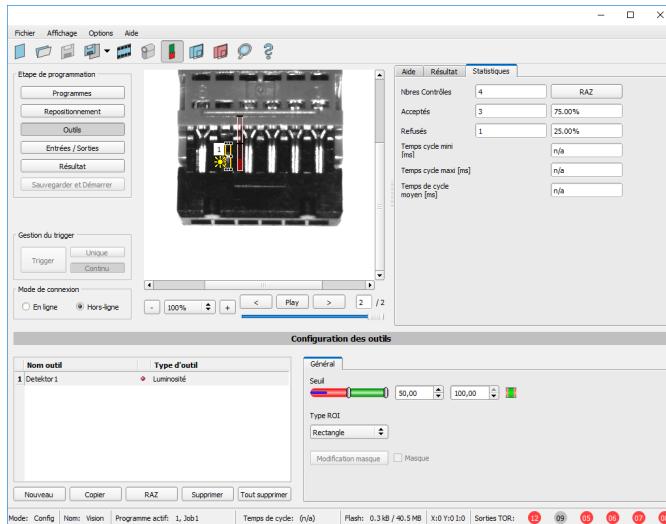
8.3.7.2 Application luminosité

L'outil luminosité calcule le niveau de gris moyen dans la surface sélectionnée.



Illustr. 121: Exemple d'application de l'outil luminosité : résultat positif

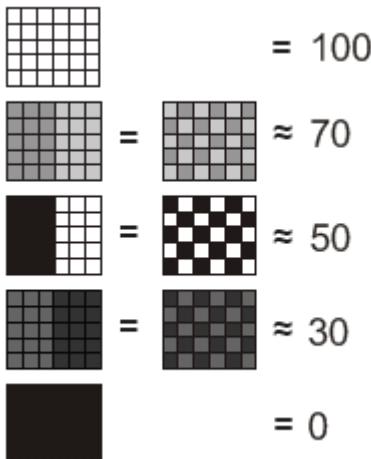
La broche de connexion qui se trouve dans surface sélectionnée, nous donne un résultat très haut (environ 100%) ! On a donc la certitude que la broche de connexion est bien présente.



Illustr. 122: Exemple d'application de l'outil luminosité : résultat négatif.

La broche de connexion n'est pas présente à la position sélectionnée, l'outil luminosité nous retourne un niveau de gris faible (environ 40%). Cela signifie que la valeur actuelle n'est pas dans les limites du seuil demandé (ici entre 50 et 100) donc le résultat est négatif = contact pas présent.

Exemples: La valeur de la luminosité correspond à la valeur de gris moyenne .



Illustr. 123: Luminosité, exemple

8.3.8 Outil Blob, Introduction

L'outil Blob est utilisé pour détecter et compter un ou plusieurs objets avec des paramètres commun comme la valeur de niveau de gris, l'aire, la circonférence, ...

[Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

[Outil Blob, onglet Détection d'objet, Niveau de gris absolu \(Page 168\)](#)

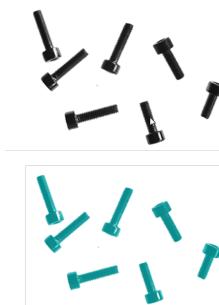
[Outil Blob, onglet Détection d'objets, Niveau de gris dynamique \(Page 170\)](#)

[Outil Blob, onglet Filtre \(Page 174\)](#)

[Outil Blob, Onglet Ordonnancement des objets \(Page 186\)](#)

Introduction Blob

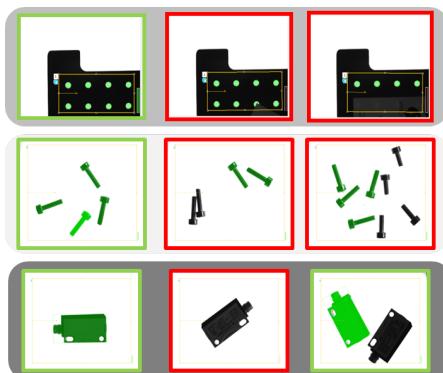
- "Blob" est une abréviation de "Binary Large OBject" ou "Binary Labeled OBject".
- Fonction très utilisé en Vision industriel pour le contrôle de surfaces/ objets dans une image.
- Les objets peuvent être définis par des paramètres simples comme : la surface, la hauteur ...



Illustr. 124: Vis1. Seuillage, 2. Détection des Blob / object

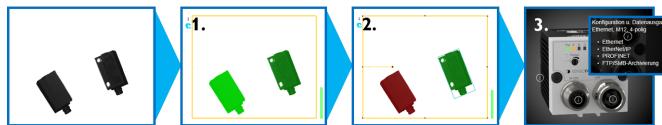
Applications

- Comptage d'objet
- Tri / Classification d'objets dans une image selon ::
- Taille, Surface, Pérимètre
- la forme, géométrie
- Position, orientation
- Recto/Verso
- Contrôle de surface



Illustr. 125: Application : Comptage, Classification/Tri, Orientation/ Recto/ Verso

L'outil Blob, Réglage en 3 étapes



1. Détection d'objet

Réglage qui permet de différencier les objets de l'arrière plan.

[Outil Blob, onglet Détection d'objet, Niveau de gris absolu \(Page 168\)](#)

[Outil Blob, onglet Détection d'objets, Niveau de gris dynamique \(Page 170\)](#)

2. Filtrage des objets

Filtrage des objets via des paramètres : surface, circularité, orientation, position,...

[Outil Blob, onglet Filtre \(Page 174\)](#)

3. Données de sortie

Définition des paramètres de sortie et de l'ordonnancement des objets lors de la définition de la trame.

[Outil Blob, Onglet Ordonnancement des objets \(Page 186\)](#)

[Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#)

8.3.8.1 Onglet Canal de couleur

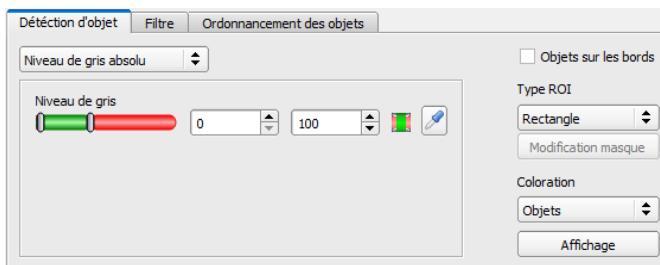
Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.8.2 Outil Blob, onglet Détection d'objet, Niveau de gris absolu

Dans cet onglet, il est possible de régler tous les paramètres de la détection des objets pour l'outil Blob.

La détection d'objets est la première étape de l'outil Blob. Il est utilisé pour différencier la/les pièce(s) de l'arrière-plan dans l'image, via la conversion d'une image en niveau de gris vers une image binarisée (Blanc ou noir).

La détection d'objet peut être faite via deux méthode différentes.



Illustr. 126: Outil Blob, Onglet Détection d'objet

Dans le premier menu déroulant, on choisit le type de binarisation

Paramètres	Fonctions
Niveau de gris absolu	Le choix des niveaux de gris est faite de manière absolue entre 0 et 255.
Niveau de gris dynamique	Le seuil est calculé automatiquement via l'histogramme sur la zone, une valeur est donnée pour séparer l'arrière-plan de l'avant plan. Outil Blob, onglet Détection d'objets, Niveau de gris dynamique (Page 170)

Paramètres avec "Niveau de gris absolu"

Paramètres	Fonctions
Niveau de gris absolu	Réglage des valeurs supérieures et inférieures des niveaux de gris de l'image qui compose le(s) objet(s).
Niveau de gris	Réglage des valeurs supérieures et inférieures de niveaux de gris pour la binarisation / validation des objets.
Bouton inversion	Avec le bouton "Inversion" (default: Rouge/Vert/rouge) la logique de détection peut être inversé. Avec cette méthode une plage de valeur peut être exclue ou inclue.
Bouton Pipette	Via un clic sur le bouton "Pipette" le curseur de la souris change vers une pipette. Si on place le curseur dans l'image, via un clic sur n'importe quel pixel de l'image, la valeur courante du niveau de gris du pixel est sélectionnée et les limites du niveau de gris absolu sont réglées automatiquement à +/- 10 de la valeur du pixel sélectionné.

Blob, Affichage et histogramme

Paramètres	Fonctions
Objets sur les bords	Lorsque la case est cochée, les objets sont pris en compte, s'ils

Paramètres	Fonctions
	répondent aux critères/ filtres-, même s'ils ne sont pas contenus dans la zone de recherche (cadre jaune). Veuillez noter: lors de l'utilisation d'une forme libre, les zones supprimées via "Type de ROI/ Forme libre / Modification masque" peuvent annulés des objets si la case n'est pas cochée. Outil Blob, Objets sur les bords (Page 171)
Type de ROI	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modification masque" est activer.
Modification masque	Avec la modification du masque, il est possible d'ajuster la détection dans la fenêtre de recherche. Les parties qui ne sont pas pertinentes pour la détection peuvent être gommer. Fonction: Modification masque (Page 144)
Coloration	"Objets": tous les objets qui répondent à l'ensembles des critères apparaissent en vert. Avec cette sélection, les objets non valides sont rouges. "Contour des objets": tous les objets valides (qui répondent à l'ensembles des critères) apparaissent avec une ligne de contour bleu. Avec ce type d'affichage les objets non valides n'apparaissent pas.
Affichage	Le bouton affichage ouvre la fenêtre d'histogramme du Blob Outil Blob, onglet Détéction d'objets, Affichage (Page 174)

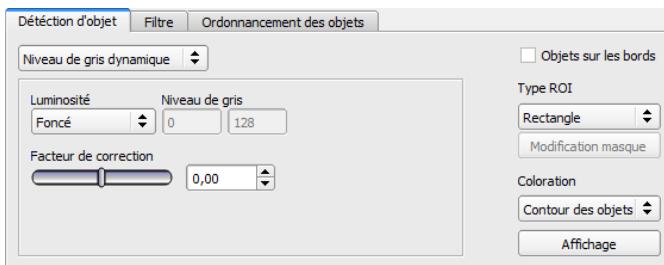
8.3.8.3 Outil Blob, onglet Détéction d'objets, Niveau de gris dynamique

Dans cette onglet, tout les paramètres de détection d'objet peuvent être réglé. Le niveau de gris dynamique doit être utilisé si il y a une grande différence de niveau de gris entre les objets et le fonds, et que les conditions d'illumination varie uniformément sur toute l'image.

Si la luminosité de l'image change uniformément, avec le niveau de gris dynamique les seuils seront réajusté de façon automatique.

Note:

- Le réglage automatique est effectué a chaque image.
- Merci de considérer que la variation d'éclairage, variation de surface. aura donc une incidence sur cette méthode de détection d'objets



Illustr. 127: Outil Blob, onglet Détection d'objets, Niveau de gris dynamique

Paramètre du "Niveau de gris dynamique"

Paramètre	Fonction
Niveau de gris dynamique	Seuillage entre les objets et le fond automatisé en fonction des niveaux de gris présent à l'image
Luminosité	Définition de la couleur des objets par rapport au fond
Niveau de gris absolu	Valeur utilisé pour le seuillage de l'image
Facteur de correction	Avec le facteur de correction, il est possible de modifier le point qui est par défaut positionné de façon équidistante entre les deux niveau de gris les plus présent dans la zone de contrôle.

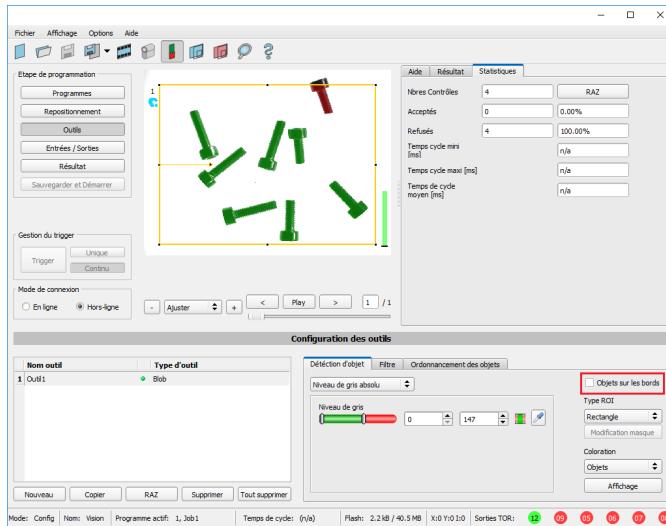
Pour un exemple de niveau de gris dynamique voir : [Outil Blob, onglet Détection d'objets, Affichage \(Page 174\)](#)

8.3.8.3.1 Outil Blob, Objets sur les bords

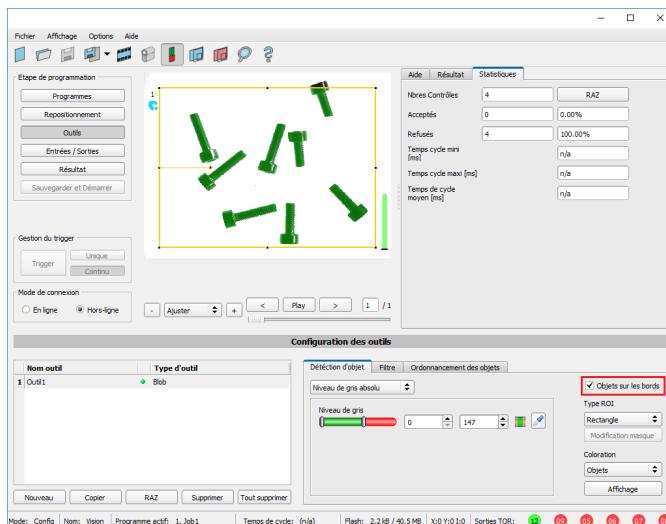
Si la case a coché "Objets sur les bords" est active, les objets sont valides même si il ne sont pas positionné complètement dans la zone de recherche (fenêtre jaune). Pour que les objets soit valides il faut que il respecte les filtres mis en place.

Note : Les objets sont aussi considéré comme valide si il touche une zone masqué va la fonction "modification masque" lors d'une ROI libre.

Example 1: Objets étant sur le bords de la fenêtre de recherche.

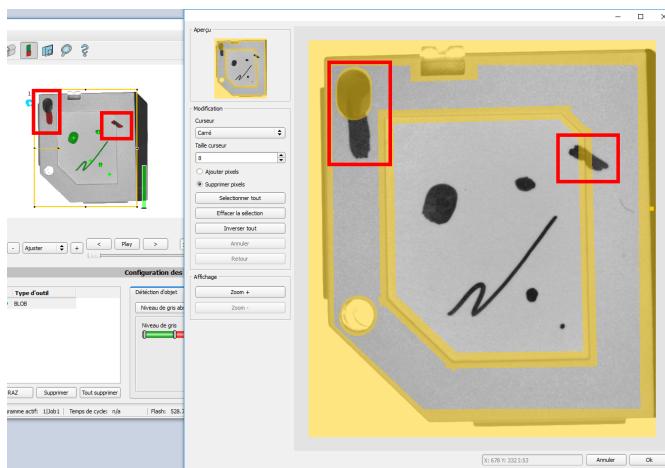


Illustr. 128: Exemple d'objets sur les bords 1/1: L'objet est coupé par la zone de recherche en jaune, il est invalide (rouge) car la case à cocher "Objets sur les bords" est décochée..

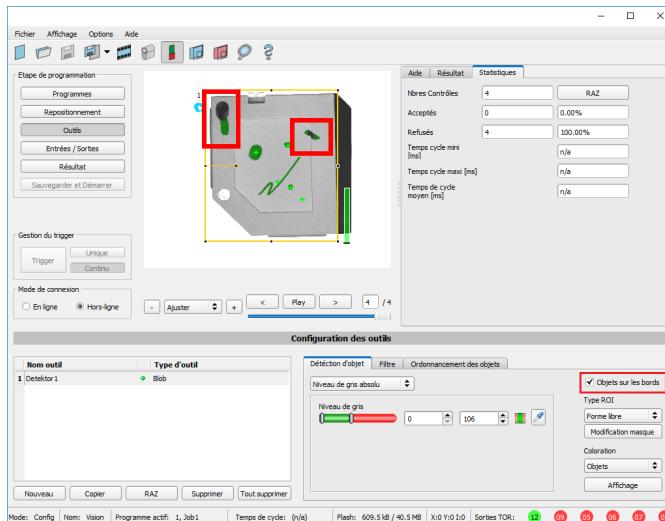


Illustr. 129: Exemple d'objets sur les bords 1/2: les objets touchants le cadre de recherche jaune, sont considérés comme des objets car la case "Objets sur les bords" est cochée !

Exemple 2, Objets sur les bords, Objet touchant la zone supprimé en mode modification de masque.



Illustr. 130: Exemple d'objets sur les bords 2/1: Objet touchant la zone supprimé en mode modification de masque, les objets sont invalidés, car la case à coché "Objets sur les bords" est décochée.

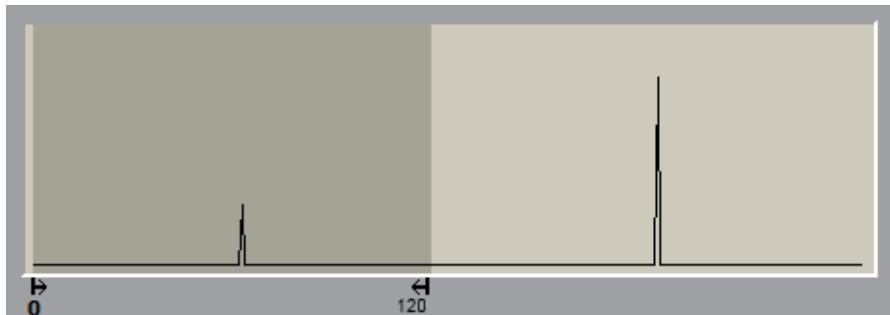


Illustr. 131: Exemple d'objets sur les bords 2/2: Objet touchant la zone supprimé en mode modification de masque, les objets sont validés, car la case à coché "Objets sur les bords" est coché !

8.3.8.3.2 Outil Blob, onglet Détection d'objets, Affichage

Dans cette fenêtre apparaît l'histogramme des niveau de gris présent dans la zone de recherche (fenêtre jaune).

Dans l'exemple ci dessous on distingue facilement la différence entre l'objet et l'arrière plan, le seuil est placé entre les deux niveau de gris présent à l'image.

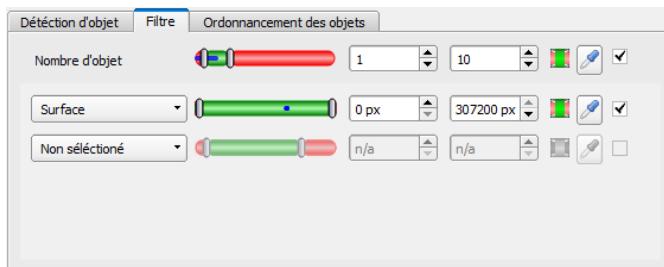


Illustr. 132: Outil Blob, onglet Détection d'objets, Affichage

8.3.8.4 Outil Blob, onglet Filtre

Dans cet onglet, les filtres / paramètres définissent les objets/Blobs valide ou non. Seulement les objets valides continuent le processus de traitement par exemple l'ordonnancement de ces derniers.

Exemple: Si le paramètre "Surface " est réglé de 100 ... 150 (pixel), seul les objets possédant une surface inclue dans la limite précédente seront valide (vert).



Illustr. 133: Outil Blob, onglet filtre

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Filtre":

Paramètre	Fonction
Nombre d'objet	Limite haut et basse du nombre acceptable d'objets dans la zone . (max. 10.000). Si le nombre d'objets est hors des ces limites, l'outil aura un résultat négatif sinon les objets apparaîtront en vert
Bouton inverse	Avec le bouton "Inversion" (default: Rouge/Vert/Rouge) la logique du seuillage peut être inversé. On peut donc inclure ou exclure une plage de nombre d'objets.
Bouton pipette (Nombre)	Avec un clic sur le bouton "Pipette", le curseur se change en forme de pipette. En déplaçant le curseur et en sélectionnant n'importe quel objet de l'image, le seuil sera réglé automatiquement sur le nombre exact d'objet dans l'image.
Bouton pipette (Paramètre)	Avec un clic sur le "Bouton pipette" le curseur se change en symbole pipette. En déplaçant le curseur sur n'importe quel pixel de l'image / objet, les paramètres du filtres sont réglés automatiquement. Ex : avec le filtre de "Surface" en cliquant avec l'outil pipette sur un pixel d'un objet, les valeurs de limites seront définie au nombres de pixel de la forme +- 10%
Case à cocher (défaut: actif)	<ul style="list-style-type: none"> • Actif: le paramètre est calculé et filtré et disponible pour les données de sortie. • Inactif: le paramètre est calculé mais ne sont pas filtré, cependant reste disponible pour les données de sortie.

Liste des Filtres / premier niveau: Type d'objet / base de forme géométrique

Le premier niveau des paramètres (Surface, périmètre ...) peuvent être calculé directement depuis les données de l'objet. Ex: surface en pixel incluant les trous sur un objet. Il est possible d'avoir d'autres informations, qui nécessite l'utilisation d'un modèle géométrique. Lors de l'utilisation de modèle les données ne sont plus liées à l'objet mais au meilleur modèle géométrique.

Filtre	Fonction
Surface	Surface des objets sans trous, en pixels
Surface avec trous	Surface des objets avec trous, en pixels

Filtre	Fonction
Périmètre	Nombre de pixel du contour extérieur
Compacité	Compacté de l'objet (Cercle= 1, autres >1) Plus la forme dévie d'un cercle plus la valeur de la compacté augmente . Limites : 1 - 100 (limité à 100, les objets ayant une valeur supérieure au seuil seront invalides)
Coord X du centre de gravité	Coordonnée X du centre de gravité de l'objet
Coord Y du centre de gravité	Coordonnée Y du centre de gravité de l'objet

Type d'objet / base de forme géométrique	Fonction
Les paramètres sont calculés en fonction des modèles mathématiques/forme ex : Excentricité lors de l'utilisation d'une ellipse	
 - Rectangle sans rotation (R1)	Rectangle incluant l'objet sans rotation (parallèle au axe Y et X). Les valeurs aberrantes ne sont pas éliminées
 - Rectangle avec rotation (R2)	Rectangle incluant l'objet avec rotation. Les valeurs aberrantes ne sont pas éliminées
 - Cercle (C1)	Cercle, non encadrant, correction des valeurs aberrantes (robuste par rapport aux valeurs aberrantes)
 - Ellipse (E1)	Ellipse basé sur le moment de l'objet

Listes des paramètres / deuxième niveau : Paramètre

Filtre	Type d'objet	Fonction	Possibilité de récupérer les valeurs dans le repère réel [mm] lors de l'utilisation de la calibration
Centre X	R1, R2, C1, E1	Coordonnée en X du centre de gravité de la forme géométrique trouvée	✓
Centre Y	R1, R2, C1, E1	Coordonnée en Y du centre de gravité de la forme géométrique trouvée	✓
Largeur	R1, R2, E1	Largeur de l'élément géométrique Largeur ≥ 0 , Largeur \geq Hauteur, L'orientation est choisie de manière à ce que la largeur soit toujours plus grande que la hauteur. (Exception: R1, Rectangle sans rotation: Largeur toujours dans le sens horizontal = parallèle à l'axe X).	✓
Hauteur	R1, R2, E1	Hauteur de l'élément géométrique Hauteur ≥ 0 , Hauteur \leq Largeur, L'orientation est choisie de manière à ce que la largeur soit toujours plus grande que la hauteur. (Exception: R1, Rectangle sans	✓

Filtre	Type d'objet	Fonction	Possibilité de récupérer les valeurs dans le repère réel [mm] lors de l'utilisation de la calibration
		rotation: Hauteur toujours dans le sens vertical = parallèle à l'axe Y).	
Orientation à 180°	R2, E1	Orientation de la largeur de l'objet en degré (axe long -90 ... +90°, 0° = Est, anti-horaire) voir schéma *1 ci-dessous. Voir: Filtre Orientation (Page 179)	
Orientation à 360°	R2, E1	Orientation de la largeur de l'objet en degré (axe long -180 ... +180°, 0° = Est, anti-horaire) voir schéma *1 ci-dessous Voir: Filtre Orientation (Page 179)	
Rapport d'axes	E1	Ratio axe long / court (a/b)	
Recto/Verso via la surface	E1	Discrimination recto-verso via la surface de la pièce, indication via le signe du résultat Voir: Filtre Recto/Verso (Page 185)	
Rayon	C1	Rayon du meilleur cercle.	✓

Filtre	Type d'objet	Fonction	Possibilité de récupérer les valeurs dans le repère réel [mm] lors de l'utilisation de la calibration
Déviation, int	C1	Indique le plus gros défaut entre l'objet et le meilleur cercle dessiné (défaut vers l'intérieur du cercle). Voir: Filtre Recto/Verso (Page 185)	✓
Déviation, ext	C1	Indique le plus gros défaut entre l'objet et le meilleur cercle dessiné (défaut vers l'extérieur du cercle). Voir: Filtre Recto/Verso (Page 185)	✓
Déviation, moyenne	C1	Indique le défaut moyen absolu (intérieur et extérieur) entre l'objet et le meilleur cercle dessiné. Voir: Filtre Recto/Verso (Page 185)	✓

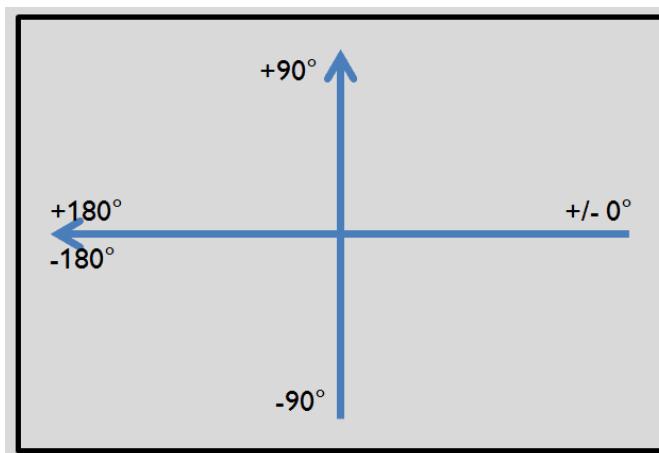
Filtre Orientation

Avec la fonction "Orientation a 180°" et "Orientation a 360°", l'orientation des objets peut être déterminée. L'angle indique toujours l'orientation de l'axe longueur (plus grande longueur de l'objet). L'angle est exprimé en [degrées °]. L'"Orientation a 180°" permet une orientation avec une plage de -90° à +90°, comme dans le dessin ci-dessous.



Illustr. 134: Orientation a 180°

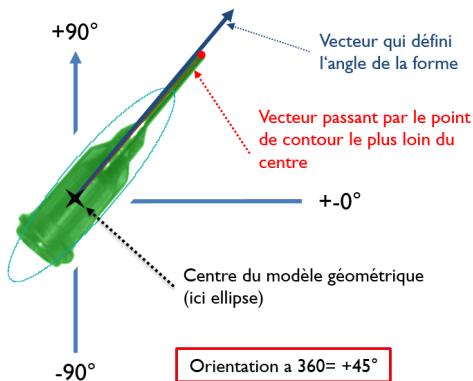
L'"Orientation a 360°" dépend du modèle géométrique (ex. E1 Ellipse, R2 Rectangle min. area, etc). La plage de mesure est de -180° à +180°, comme dans le dessin ci-dessous.



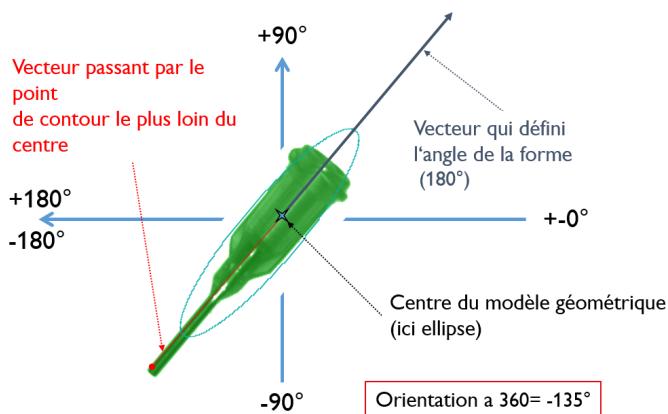
Illustr. 135: Orientation a 360°

Par rapport à l'"Orientation a 180°", l'"Orientation a 360°" dépend de la longueur du vecteur. Ce vecteur indique le point le plus loin du centre et oriente (180°) le vecteur dans la même direction. Si un objet se trouve à sur un demi plan (-90° ... +90°) ou sur le demi plan (-180° ... -90°;

$90^\circ \dots 180^\circ$) le vecteur est déterminé par le demi-plan dans lequel l'objet se trouve. Les figures suivantes montrent deux exemples de détermination d'"Orientation à 360° ".



Illustr. 136: Exemple 1: Orientation à 360 = +45°



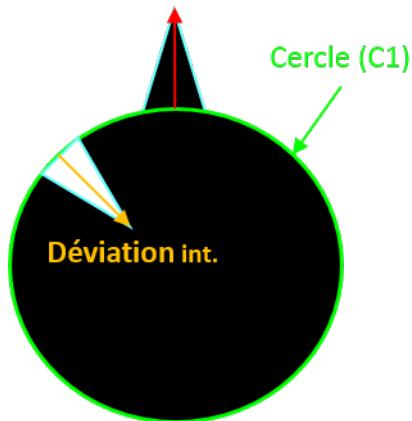
Illustr. 137: Exemple 2: Orientation à 360 = -135°

Filtre Déviation

Le filtre de déviation permet de calculer la quantité de déviation entre la forme détecté et la forme parfaite tracée. Les paramètres "Déviation, int", "Déviation, ext" et "Deviation, moy" évaluent le contour des objets. Les valeurs de déviation sont données par rapport au cercle parfait. Tous les manques dans le cercle sont des "Déviation, int". Tous les éléments hors du cercle parfait sont

donnés par la "Déviation, ext". Les orientations sont illustrées sur le schéma suivant.

Déviation ext.



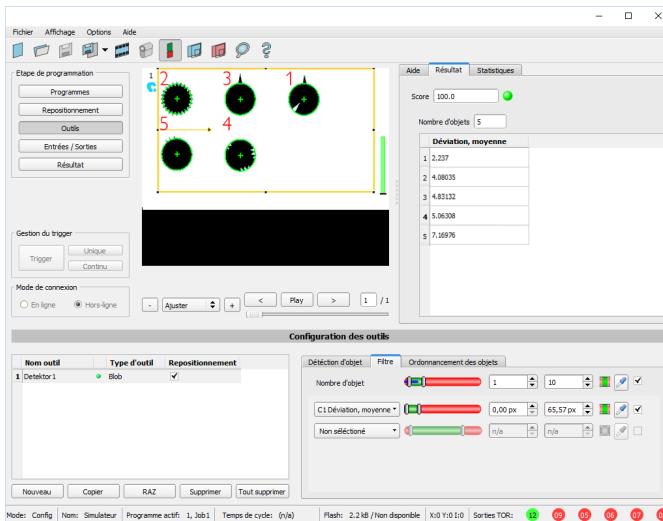
Illustr. 138: Orientation direction "Déviation, int." et "Déviation, ext."

Dans l'onglet "Résultat" du logiciel VISOR®, la valeur de la plus grande "Déviation, int" et "Déviation, ext" sont affichées pour chaque cercle (si actif).

La "Déviation, moy" indique la valeur moyenne des toutes les déviations, ex. tous les pixels hors du cercle parfait.

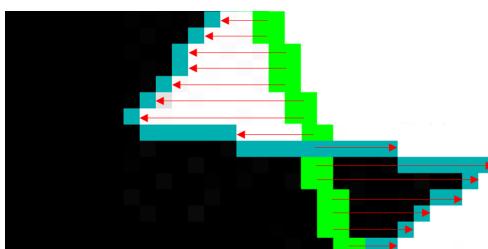
Exemple: Déviation, moyenne

Les éléments déchiquetés sont vérifiés par la "Déviation, moy", voir figure "Déviation, moyenne".



Illustr. 139: Déviation, moyenne

La fonction "Déviation, moyenne" calcule tous les écarts par rapport au cercle (vert) par rapport au contour de l'objet / Blob (cyan) par pixel du cercle ajusté vers l'intérieur et vers l'extérieur. La figure suivante montre un zoom du cercle "2" de la figure précédente. Les flèches rouges indiquent les écarts par pixel du cercle ajusté sur le contour Blob. Les valeurs de toutes les valeurs déterminées sont calculées en moyenne et apparaissent sous la dénomination "Déviation, moyenne".



Illustr. 140: Déviation, moyenne: Cercle 2 zoomé

Exemple: Déviation, int. et Déviation, ext.

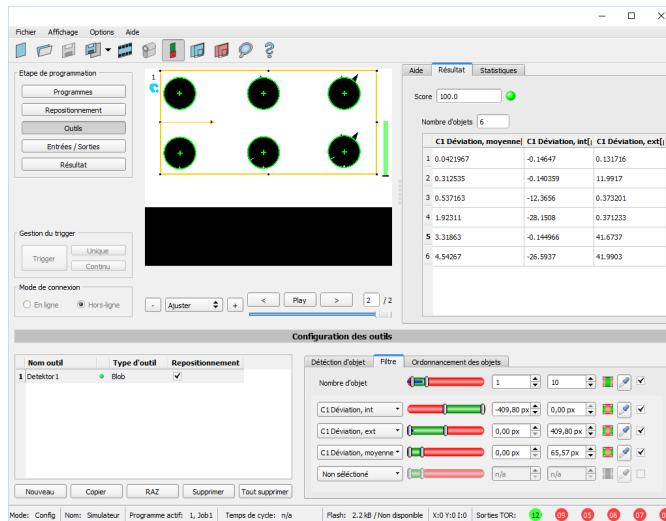
Six cercles avec différentes indentations et éléments en saillie doivent être examinés pour les caractéristiques «Déviation, int» et «Déviation, ext». Afin d'améliorer la présentation, "Contour Blob" est sélectionné dans l'onglet "Détection d'objet" de l'outil "Blob". Maintenant, le détecteur marque les contours de tous les cercles dans la zone de recherche en cyan.

Dans l'onglet "Filtre", les filtres suivants :

- "C1 Cercle" / "Déviation, int"
- "C1 Cercle" / "Déviation, ext"
- "C1 Cercle" / "Déviation, moy"

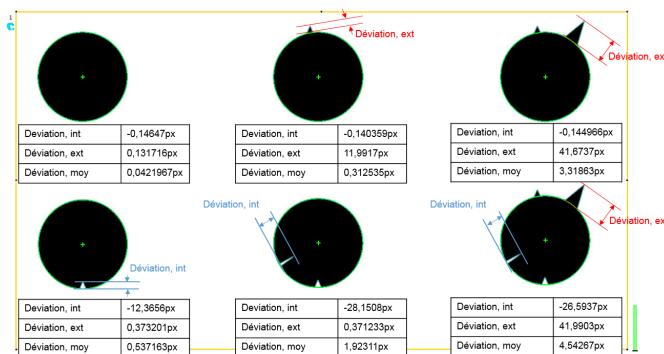
sont sélectionnés.

Maintenant, les résultats par cercle peuvent être lus dans l'onglet "Résultat", voir aussi la figure suivante. (Remarque: les résultats peuvent être attribués aux cercles en déplaçant la souris sur les cercles dans le champ de vision)



Illustr. 141: "Déviation, int.", "Déviation, ext." et "Déviation, moyenne"

La figure ci-dessous et interpréter les résultats de la capture d'écran ci-dessus.



Illustr. 142: "Déviation, int", "Déviation, ext" et "Déviation, moyenne"

Filtre Recto/Verso

"Recto/Verso via la surface" et "Recto/Verso via la le contour" évaluent la symétrie d'un objet par rapport à un axe déterminé par le centre et l'orientation de cet objet. Si un objet est entièrement symétrique par rapport à cette ligne la valeur du résultat sera 0 sinon cette valeur s'éloignera de 0. Le signe de la valeur indique si le côté à gauche ou à droite est "plus important".

Les filtres "Recto/Verso via la surface" et "Recto/Verso via la le contour" peuvent être utilisés pour la discrimination en recto ou verso d'une pièce pour le Pick and Place ou à la sortie de bol vibrant .



Illustr. 143: Recto/Verso via la surface/contour

L'image de gauche correspond au sens du modèle appris. Le seuil est choisi de manière à considérer OK que les pièces dans ce sens. L'image affiché au centre fond apparaître la même pièce en "verso", elle n'est PAS considéré comme OK. L'image de droite fait apparaître 2 produits, un en recto l'autre en verso, un seul des deux produit apparaît en vert celui dont le sens est le même que sur l'image de gauche.

- "Recto/Verso via la surface" prend chaque pixel de l'objet en compte pour le calcul.
- "Recto/Verso via la le contour" prend chaque pixel du contour de l'objet pour le calcul.

Ce procédé peut être utilisé, par exemple, si les niveaux de gris de l'objet varie en fonction de l'éclairage.

L'axe utilisé pour le calcul est donné par le centre de gravité et l'angle de rotation de la pièce (360°). Ces valeurs sont dépendante du modèle géométrique choisis pour la détection de l'objet (ex. Plus petit rectangle possible (rectangle2) ou l'ellipse (ellipse1)).

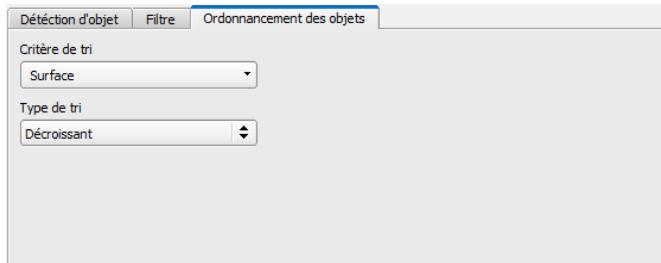
Le modèle géométrique doit être choisi de façon à retourner une valeur stable et cohérente d'angle (360°). Ainsi les objets "parfait" (par exemple des rectangles, des cercles, des carrés ou des objets ponctuels symétriques) ne peuvent pas être évalués de manière fiable avec cette méthode. Pour les objets où le plus petit rectangle (rectangle 2) retournant un angle d'orientation, par exemple une forme de "L" ou des triangles rectangles, le modèle de l'ellipse peut fournir des meilleurs résultats.

8.3.8.5 Outil Blob, Onglet Ordonnancement des objets

Les paramètres qui ont été précédemment choisi pour filtré les objets (voir [Outil Blob, onglet Filtre \(Page 174\)](#)) sont calculés pour chaque objets. Les valeurs de ces paramètres peuvent être envoyés a un PC ou PLC, si il sont déclarer dans la trame (voir [Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#)). La séquence des résultats peut être défini via le paramètre "Critère de tri".

Ex : Si le paramètre "Coord Y du centre de gravité " est calculé pour 5 objets dans l'image, la trame sera composé des 5 coordonnées des objets dans l'image.

Si le critère "Surface" et le type tri "Décroissant" sont sélectionner, les résultats (ici : Coord Y du centre de gravité) des objets possédant la plus grande surface seront transmis au début de la chaîne .



Illustr. 144: Outil Blob, Onglet Ordonnancement des objets

Paramètre de l'onglet Ordonnancement des objets

Paramètre	Fonction
Critère de tri	Choix du paramètre utilisé pour l'ordonnancement des objets détectés
Type de tri	Ordres des objets "Décroissant" ou "Croissant".

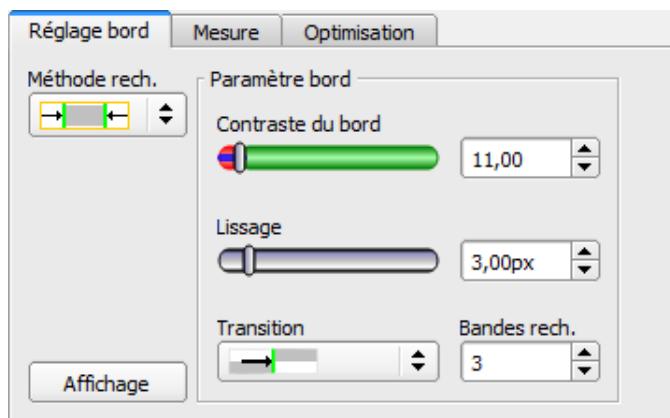
8.3.9 Outil Mesure

8.3.9.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 115\)](#)

8.3.9.2 Outil Mesure, onglet Réglage bord

Dans cet onglet tous les paramètres peuvent être réglé et le résultat/histogramme peuvent être consulté.



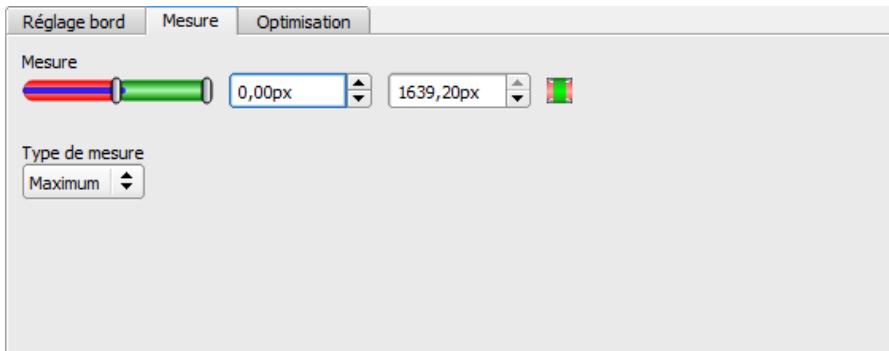
Illustr. 145: Outil Mesure, onglet Réglage bord

Paramètre	Fonction
Méthode recherche	<p>Sélection du type de recherche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Une fenêtre, avec une recherche de bord de chaque cotés Une fenêtre, avec une seule recherche de bord (mesure entre le début de la fenêtre et le bord) Deux fenêtres, avec recherche de bord dans des directions opposées. Deux fenêtres, avec recherche de bord dans la même direction.

Paramètre	Fonction
Contraste du bord	Valeur de niveau de gris (n à 255) à partir de laquelle le bord est détecter.
Lissage	Filtre pour lisser les aspérités ou les bords fins comme par exemple une rayure. Rayures etc peuvent être non considéré comme un bord avec des valeurs de lissage élevées. Exemple : rayure sur 1 pixel, bord de la pièce sur plus de 3 pixels Bords flous peuvent être détectés avec un score plus élevé en utilisant une valeur supérieure de lissage.
Transition	<p>Sélection entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clair → Foncé  • Foncé → Clair  • Les deux directions (transition clair-foncé ou foncé-clair) 
Bandes recherche	Nombre de bandes de recherche dans zone de détection (Cadre jaune). Chaque bandes de recherche, trouve son bord en sélectionnant un pixel. La succession de ces pixels déterminant la ligne du bord de la mesure. Plus le nombre de bandes de recherche est important, plus le profil de la pièce sera pris en compte. Un nombre de ligne supérieur à 1 permettra de sélectionner le type de mesure.(Détection plus fine - temps d'exécution plus long).
Affichage	Ouvre une fenêtre de visualisation.

8.3.9.3 Outil Mesure, onglet Mesure

Dans cet onglet, tous les paramètres de mesure peuvent être réglés.



Illustr. 146: Outil Mesure, onglet Mesure

Paramètre	Fonction
Mesure	Distance en pixels, avec deux bornes d'acceptation Graph bleu : Valeur courante
Type de mesure	C'est la méthode de validation entre plusieurs lignes de mesures <ul style="list-style-type: none"> • Maximum : La plus grande distance • Minimum : La plus petite distance • Moyenne : Distance moyenne • Médiane : Distance centrale (si plusieurs lignes) Seulement disponible avec le palpeur "  ". <ul style="list-style-type: none"> • Maximum par bande : Les points de contact de la bande de recherche avec la plus grande distance sont sélectionnés. • Minimum par bande : Les points de contact de la bande de recherche avec la plus petite distance sont sélectionnés.

Plus d'informations:

Type de mesure

Les informations au sujet de la structure de la détection de bords peuvent être trouvées : [Structure du repositionnement via Détection de bords \(Page 119\)](#)

Pour déterminer une distance, différent type de mesure peuvent être utilisé dans l'onglet "Mesure". Dans l'exemple suivant, la différence entre "Minimum" et "Minimum par bande" comme la différence entre "Maximum" et "Maximum par bande" est expliquée.

L'objet suivant est détecté :



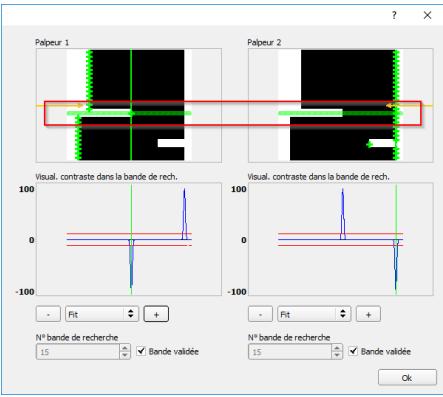
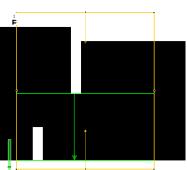
Illustr. 147: Objet test

Pour la démonstration, dans l'onglet "Réglage bord" le palpeur sélectionné sera "" et le nombre de bande de recherché augmenté à 20.

Déférence entre "Minimum" et "Minimum par bande"

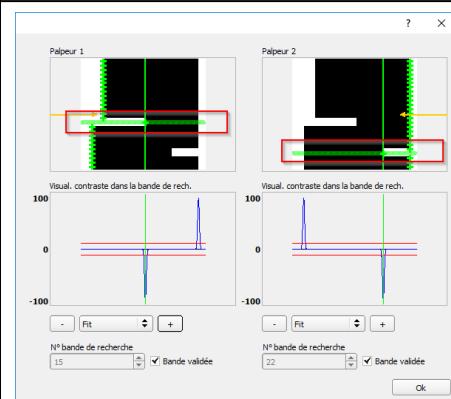
Avec la sélection de "Minimum par bande", au lieu de "Minimum", les points retenus sont sur une même bande de recherche pour la mesure. Dans ce cas, le segment avec la distance entre les point la plus courte est sélectionné (voir figure : Affichage, type de mesure "Minimum par bande").

Avec le type de mesure "Minimum", la distance la plus courte est déterminé avec la sélection des bandes permettant la plus petite distance. Par rapport au mode "Minimum par bande", deux bandes de recherches distinctes peuvent être utilisées (voir figure : Affichage, type de mesure "Minimum").

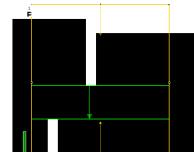
Type de mesure "Minimum par bande"	
Plus petite distance déterminé via les points d'une seule bande de recherche. 	 Illustr. 149: Image avec graphique, type de mesure "Minimum par bande"
Illustr. 148: Affichage, type de mesure "Minimum par bande"	

Type de mesure "Minimum"

Plus petite distance déterminé avec les points permettant la distance la plus courte. Les points sélectionnés peuvent mais ne doivent pas être forcément sur la même bande de recherche.



Illustr. 150: Affichage, type de mesure "Minimum"



Illustr. 151: Image avec graphique, type de mesure "Minimum"

Différence entre "Maximum" et "Maximum par bande"

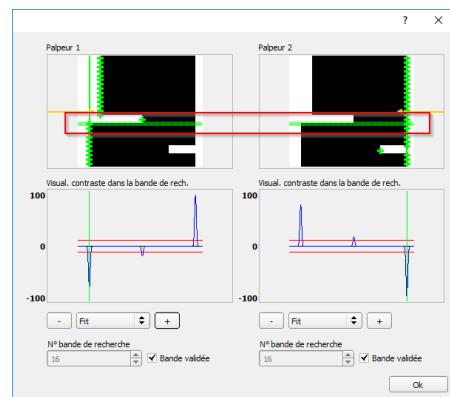
Dans les images dessous la mesure identifiée est la même lors de la sélection de type de mesure "Maximum" et le type "Maximum par bande" (voir figures, colonne de droite). La mesure n'est pas déterminée de manière identique cependant.

Avec la sélection de "Maximum par bande", au lieu de "Maximum", les points retenus sont sur une même bande de recherche pour la mesure. Dans ce cas, le segment avec la distance entre les point la plus longue est sélectionné (voir figure : Affichage, type de mesure "Maximum par bande").

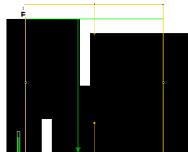
Avec le type de mesure "Maximum", la distance la plus grande est déterminé avec la sélection des bandes permettant la plus grande mesure . Par rapport au mode "Maximum par bande", deux bandes de recherches distinctes peuvent être utilisées (voir figure : Affichage, type de mesure "Minimum").

Type de mesure "Maximum par bande"

Plus grande distance déterminé avec les point d'un seul palpeur de recherche.

Type de mesure "Maximum par bande"


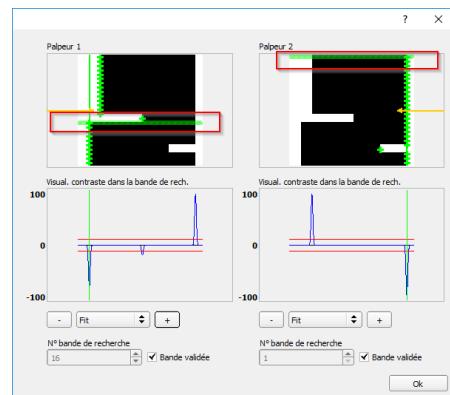
Illustr. 152: Affichage, type de mesure "Maximum par bande"



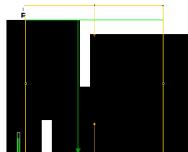
Illustr. 153: Image avec graphique, type de mesure "Maximum par bande"

Type de mesure "Maximum"

Plus grande distance déterminé avec les points permettant la distance la plus importante. Les points sélectionnés peuvent mais ne doivent pas être forcément sur la même bande de recherche.



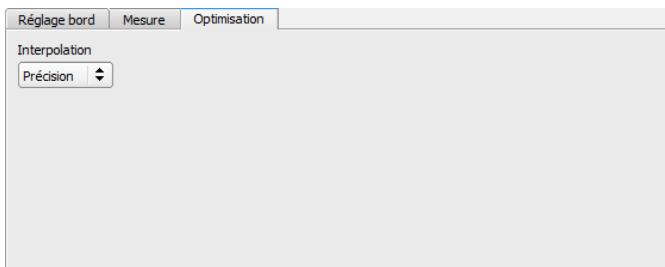
Illustr. 154: Affichage, type de mesure "Maximum"



Illustr. 155: Image avec graphique, type de mesure "Maximum"

8.3.9.4 Outil Mesure, onglet Optimisation

Dans l'onglet "Optimisation", plus de paramètres sur la détection de bords peuvent être optimisé.
L'image suivante illustre l'onglet "Optimisation".



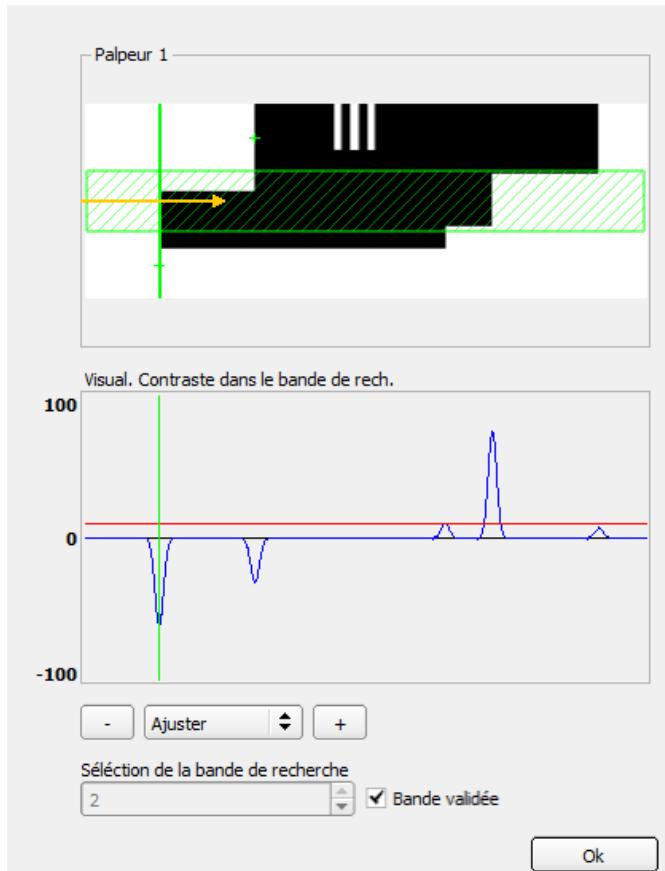
Illustr. 156: Outil Mesure, Onglet Optimisation

Les paramètres suivant peuvent être régler dans l'onglet "Optimisation":

Paramètre	Fonctions
Interpolation	La détection de bords peut être configuré au subpixel (jusqu'à 1/10 pixels) ou à une précision standard.
• Précision	Précision au subpixel
• Vitesse	Précision simple : ce réglage permet un calcul 50% plus rapide.

8.3.9.5 Outil Mesure, Affichage

Avec cet outil nous pouvons mesurer avec précision un objet



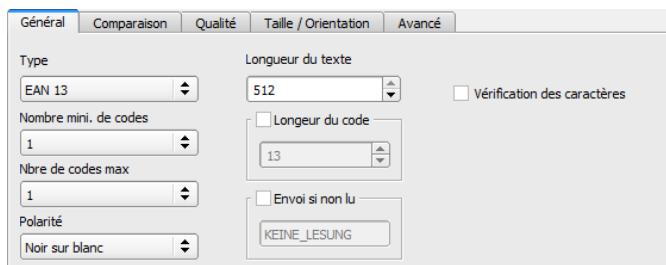
Illustr. 157: Outil Mesure, Affichage

Paramètre	Fonction
Reglage bord (x)	Affichage de la zone de recherche : <ul style="list-style-type: none"> Ligne verte: Visualisation du bord de mesure Croix vertes: Point de référence dans la ligne de recherche. Zone hachure en bleu: Affichage de la "Zone de ligne de recherche" sélectionner par N° lignes de recherche
Visualisation des contrastes dans la	Histogramme avec :

Paramètre	Fonction
bande recherche	<ul style="list-style-type: none"> Ligne bleu: Profil du contraste de la bande de recherche Ligne rouge: Seuil de validation du bord Ligne bleu claire (Verticale): Visualisation du bord de mesure alignée sur l'affichage de l'image au-dessus.
Ajuster, "+", "-"	Ajustement ou zoom sur les informations
N° bande de recherche	<p>Numéro de la bande de recherche affiché dans la visualisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bandes validées: Bande de recherche validée selon le type de mesure (réglage dans "Mesure/Type de mesure") "1, 2, ..." Numéro de la bande visualisée

8.3.10 Outil Code barre

8.3.10.1 Outil Code barre, onglet Général



Illustr. 158: Outil Code barre, onglet Général

Paramètres dans l'onglet Général

Paramètres	Fonction et possibilité
Type	Sélectionner ici le type de code barre à lire par l'outil.
Longueur du texte	Maximum de la longueur du code barre. Si le contenu du code est plus long que la valeur, l'excédent sera tronqué. If more than one code is read by this detector, this value has to be set for the longest code.
Vérification des caractères	Ce paramètre active la vérification des caractères dans le cas où elle fait partie du code. Les codes à barres avec caractères de contrôle sont par exemple Code 39, Code barre, 25 ou 25 Industrial entrelacé. Si ce paramètre n'est pas activé, le caractère de contrôle sera remis avec la chaîne de résultat normal.

Paramètres	Fonction et possibilité
Nombre mini. de codes	Nombre de code minimum lu dans la zone de recherche
Nbre de codes max	Nombre de code maximum lu dans la zone de recherche. Si cette valeur est plus importante que l'application le nécessite, le temps de cycle peut augmenter.
Longeur du code	Nombre de caractère attendu dans le code barre. Un code avec un nombre de caractère différent sera ignoré. Si le nombre de caractère est connu, cela améliorera la détection. Si des codes avec un certain nombre de caractères doivent être trouvés parmi plusieurs, il faudra augmenter la valeur « Nbre de code max. » au-dessus du nombre de code à lire.
Envoi si non lu	Saisie d'un chaîne de caractère qui sera envoyé si le capteur ne lit pas de code.
Polarité	Spécifie si l'impression est "Noir sur blanc" ou "Blanc sur noir".

Lors de l'insertion d'un outil, tous les paramètres sont prédéfinis avec des valeurs standard, adapté à de nombreuses applications.

Optimisation:

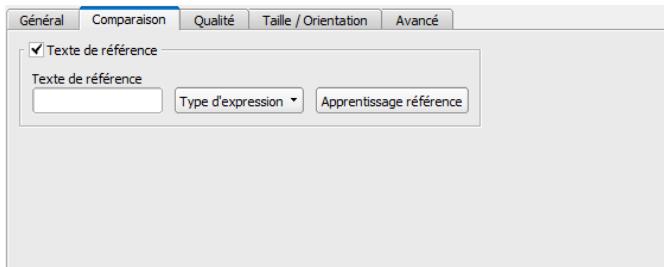
Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible.

Robustesse de la détection:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- Les contrastes pour le modèle et l'image convenables ?
- Le réglage des seuils correct?

8.3.10.2 Outil code barre, onglet Comparaison



Illustr. 159: Outil code barre, onglet Comparaison

Paramètres dans l'onglet Comparaison

Paramètres	Fonction
Texte de référence	Activation de la vérification du contenu du texte lu dans le code barre.
Texte de référence	Nous déterminons ici le texte qui sera utilisé comme référence et comparé au texte lu par la caméra. Si des codes avec une chaîne de caractère particulière doivent être trouvés parmi plusieurs, il faudra augmenter la valeur "Nbre de code max" au-dessus du nombre de code à lire.
Type d'expression	Déterminer le type d'expression à lire (nombre, mot, date, ...)
Apprentissage référence	Nous récupérons le code qui vient d'être lu par le capteur de vision VISOR® et nous l'utilisons comme référence.

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

Exemple d'utilisation du texte de référence :

Texte de référence	Texte recherché par le capteur	Exemple
123	Texte comprenant 123	01234
\A123	Texte commençant par 123	1234
123\Z	Texte finissant par 123	0123
\A123\Z	Texte exactement égal à 123	123

Texte de référence	Texte recherché par le capteur	Exemple
[123]	Texte contenant un des caractères	33
[123]{2}	Texte contenant une séquence de deux des caractères	23
[12] {34}	Texte contenant un caractère de l'un des groupes	4

Eléments importants:

^A or \A Correspondance début du texte

\$ or \Z Correspondance fin de chaîne (un saut de ligne est autorisé).

. Correspondance de tous les caractères sauf saut de ligne.

[...] Correspondance à tous les caractères listés dans les parenthèses. Si le premier caractère est un "^A", cela correspond à n'importe quel caractère sauf ceux de la liste. Vous pouvez utiliser le caractère "-" comme dans [A-Z0-9] pour sélectionner les plages de caractères. Les autres caractères perdent leur signification spéciale entre parenthèses, excepté "\".

*Autorise 0 ou plus de répétition(s)

+Autorise 1 ou plus répétition(s)

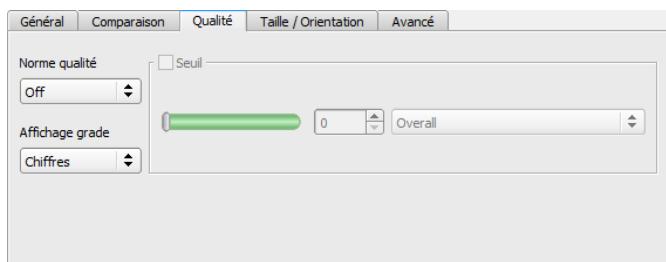
?Autorise 0 ou 1 répétition.

{n,m} Autorise n à m répétitions

{n} Autorise exactement n répétitions

| Sépare les alternatives de recherche

8.3.10.3 Outil Code barre, onglet Qualité



Illustr. 160: Outil Code barre, onglet Qualité

Paramètres dans l'onglet Qualité

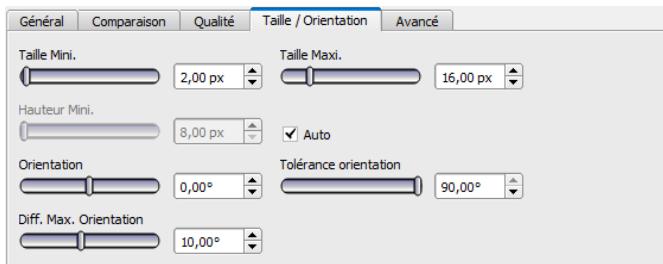
Paramètres	Fonction et possibilité
Norme qualité	<p>Evaluation de la qualité d'impression selon la norme internationale ISO/IEC 15416.</p> <p>Afin de parvenir à une évaluation en fonction de la norme, on définit des exigences minimales pour la taille du code à l'intérieur de l'image de la caméra (résolution) et le montage de la caméra et de l'éclairage. Ces exigences sont spécifiées dans la norme.</p> <p>Pour des codes 1D simple, l'évaluation de la qualité d'impression est combiné à un total de huit éléments:</p> <ul style="list-style-type: none"> Q1 Qualité globale Q2 Hors d'usage Q3 Hors d'usage Q4 Décodage Q5 Contraste Q6 Reflectance minimale Q7 Contraste min. des bords Q8 Modulation Q9 Défauts d'impression Q10 Décodabilité Q11 Exigences supplémentaires <p>Le critère "qualité globale" donne la qualité d'impression générale du code. Il dépend lui-même de plusieurs critères qui donne des informations précises sur les raisons d'une réduction de la qualité du grade.</p> <p>Le critère de qualité globale est défini par le minimum des autres critères.</p> <p>Dans la norme, on retrouve la liste de ces critères et leur influence sur la qualité du code.</p> <p>Décodage: prend la valeur 4 quand le code peut être lu et 0 quand le code ne peut être lu.</p> <p>Contraste: détermine la différence entre le niveau de gris des barres et le niveau de gris des espaces entre barres.</p> <p>Réflectance minimale: La barre la plus foncée doit avoir une réflectance inférieure à 0,5 fois celle de réflectance maximale pour avoir la note de 4.</p> <p>Contraste de bord mini. : C'est le contraste entre deux éléments adjacents, barre-espace ou espace-barre. Le contraste de bord mini correspond à la plus petite valeur de contraste déterminée.</p> <p>Modulation: Elle mesure la différence d'intensité entre les éléments larges et étroits contenus dans le code. résultant d'un marquage plus ou moins épais des traits et des espaces. Trop de bavures par exemple donnera une note faible.</p> <p>Défauts d'impression: Il mesure les irrégularités trouvés sur les barres ou sur les espaces. Ces irrégularités peuvent enduire en erreur les lecteurs qui peuvent voir des traits où il n'y en a pas. Pas de taches ou de manques : note de 4.</p>

Paramètres	Fonction et possibilité
	<p>Décodabilité: mesure la précision d'impression des éléments. Ainsi, des barres irrégulières ou des bavures engendront une mauvaise note.</p> <p>Exigences additionnelles: vérifient les exigences spécifiques du code barre. La plus part concerne des exigences de zones calmes, mais parfois s'intéresse au ratio large/étroit, aux intervalles inter-caractères, ou autres caractéristiques spécifiques.</p> <p>Pour un plus grand respect et compréhension de la norme, les informations concernant les différents paramètres de qualité sont laissées en anglais.</p> <p>For composite codes, the rating has 24 grades:</p> <p>OVERALL: Q1 Overall Q2 Overall Linear Q3 Overall Composite</p> <p>LINEAR: Q4 Decode Q5 Symbol Contrast Q6 Minimal Reflectance Q7 Minimal Edge contrast Q8 Modulation Q9 Defects Q10 Decodability Q11 Additional Requirements</p> <p>COMPOSITE: Q12 Decode Q13 Rap Overall</p> <p>COMPOSITE RAP: Q14 Contrast Q15 Minimal Reflectance Q16 Minimal Edge Contrast Q17 Modulation Q18 Defects Q19 Decodability Q20 Codeword Yield Q21 Unused Error Correction Q22 Modulation Q23 Decodability Q24 Defects</p>

Paramètres	Fonction et possibilité
	The "overall" grade in the group OVERALL is the final symbol grade to be reported. It is just the lower from the other two in the group: "overall linear" and "overall composite", which are the overall grades of the linear and the composite sub symbols, respectively. The other two groups, "LINEAR" and "COMPOSITE", contain the corresponding individual grades for both sub symbols, and give information for possible causes for poor quality of the symbol. The grades in the "LINEAR" group correspond to those for the simple 1D bar code case, described above. The grades in the "COMPOSITE" group correspond to the grades for a PDF 417 data code symbol, where "rap overall" is called after the specific, so-called RAP, start/stop pattern of Composite symbols. Additionally, the sub group "COMPOSITE RAP" expands the individual grades for the reflectance profile of the RAP patterns. The RAP grades are consistent with the grades for the simple 1D bar code case explained above.
Affichage grade	Il existe deux possibilités d'affichage des paramètres de qualité. Les deux respectent la norme ISO. Le grade peut être donné en valeurs de A à F ou de 4 à 0. A et 1 représente la meilleure qualité. Voici les équivalences: ABCD F 43210

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture de code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.10.4 Outil Code barre, onglet Taille / Orientation



Illustr. 161: Outil Code barre, onglet Taille / Orientation

Paramètres dans l'onglet Taille / Orientation.

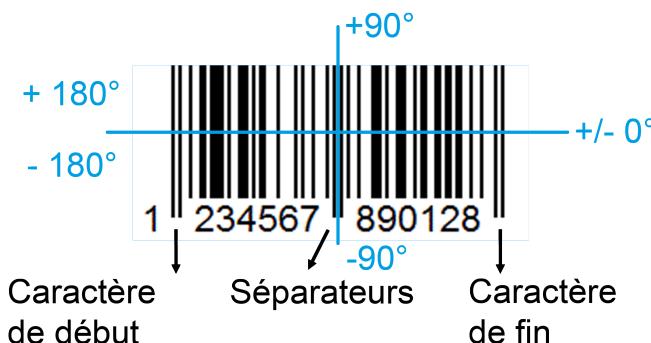
Paramètres	Fonction et possibilité
Taille Mini.	Taille en pixels minimale d'un élément du code barre, par exemple la largeur

Paramètres	Fonction et possibilité
	d'une barre ou d'un espace. Pour de petits codes barres, la valeur peut être réduite à 1.5. Si les éléments sont plus gros, il est possible d'augmenter cette valeur pour diminuer le temps d'exécution de l'outil.
Taille Maxi.	Taille en pixels maximale d'un élément du code barre, par exemple la largeur d'une barre ou d'un espace. Cette valeur doit être réglée suffisamment basse afin de ne pas fusionner deux barres voisines en une seule. Cependant, la valeur doit être suffisamment élevée, afin de trouver la zone de code barres complet.
Hauteur Mini.	Hauteur minimale en pixel du code. Dans le cas d'un code barres avec une hauteur de moins de 16 pixels, de la hauteur respective doit être réglé par l'utilisateur. Notez que la valeur minimale est de 8 pixels. Si le code barres est très grand, soit 70 pixels et plus, le réglage manuel de la hauteur peut conduire à une accélération de la découverte et de la lecture.
Orientation	Le paramètre orientation, permet de limiter les angles pour la lecture de code. Les codes dont l'angle est hors de la plage ne seront pas lus. Par exemple, ce paramètre peut être utilisé pour lire un certain code avec une orientation unique parmi plusieurs codes potentiels à l'image. Si certains codes avec un angle spécifique doivent être trouvés permis plusieurs angles, le paramètre "Nbr de code max" doit être augmenté au-dessus du nombre de codes à lire. Lors de l'insertion d'un outil, tous les paramètres. Si le code barre apparaît toujours dans la même orientation, il est possible d'ajuster l'angle. Ceci permettra une détection et une lecture plus rapide. Le réglage peut être utilisé sur des images possédant beaucoup de textures qui pourraient entraîner des fausses déetections.
Tolérance orientation	Tolérance d'orientation du code. Voir l'explication de 'orientation'.
Diff. Max. Orientation	Une région de code barres contient des barres de potentiel, et donc les barres, avec une orientation similaire. Cette valeur indique la différence maximale dans cette orientation entre des pixels adjacents et est donnée en degrés. Si un code à barres est de mauvaise qualité avec des bords dentelés ce paramètre doit être augmenté. Si le code barres est de bon état le paramètre peut être réglé à des valeurs plus faibles, réduisant ainsi le nombre de candidats potentiels.

Lors de l'insertion d'un outil, tous les paramètres sont prédéfinis avec des valeurs standard, adaptées à de nombreuses applications.

Paramètre Orientation

Le schéma suivant illustre la définition de l'angle d'un code. Veuillez noter : La orientation réfère à l'image et non pas à la zone de recherche qui peut être modifiée en rotation.



Illustr. 162: Paramètre Orientation

8.3.10.4.1 Optimisation:

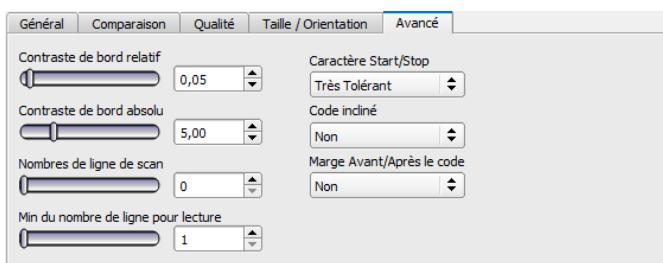
Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible.

Robustesse de la détection:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- Les contrastes pour le modèle et l'image convenables ?
- Le réglage des seuils correct ?
- Ratio taille du code / champs de vu suffisant ?
- Largeur d'une ligne de code barre suffisante ?

8.3.10.5 Outil Code barre, onglet Avancé



Illustr. 163: Outil Code barre, onglet Avancé

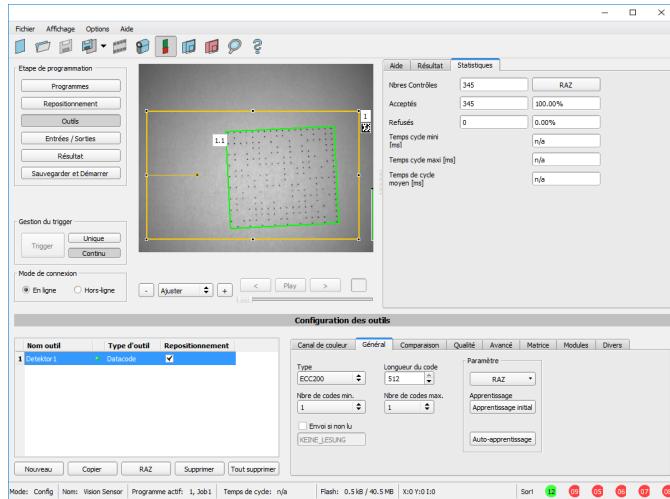
Réglage de l'onglet "Avancé"

Paramètres	Fonctions
Contraste de bord relatif	Le paramètre 'Contraste de bord relatif' définit le seuil par rapport au calcul de la dynamique de la ligne de balayage de pixel. Dans le cas de perturbations dans la zone du code à barres, ou d'un niveau de bruit élevé, la valeur de "Contraste de bord relatif" doit être augmentée. Les valeurs min/max : [0,05 ... 0,2]; Par défaut: 0,05
Contraste de bord absolu	Le paramètre 'Contraste de bord absolu' limite les mauvaise détection des bords des codes. Pour les images avec des niveaux de bruit élevés, cette valeur doit être élevé. En images exemptes de bruit avec un contraste très faible, ce paramètre peut perturber la détection des bords. Ainsi, il peut être réduit ou même complètement désactiver en réglant à 0. Les valeurs min/max : [0,0 ... 10,0]; Par défaut: 5,0
Nombres de ligne de scan	Nombre de lignes de scan utilisées pendant la lecture d'un code. Réduire le nombre de lignes de scan améliore la rapidité de lecture du code. Des images de meilleure qualité ont besoin de moins que des lignes de scan que celles de qualité inférieure. Pour une image moyenne, la valeur doit être comprise entre 2 et 5 . Si un code ne peut pas être plus après la réduction du nombre de lignes de balayage détectée, le nombre doit être augmenté à nouveau. Les valeurs min/max : [0, 5, 10, 20 ...]; Par défaut : 0
Min du nombre de ligne pour lecture	Nombre minimal de lignes de scan identiques pour le décodage d'un code. Si ce paramètre n'est pas défini (ou pour valeur 0) un code à barres est considéré décodé dès la première ligne de scan, qui a été décodé avec succès. Augmenter ce paramètre à 2 ou plus est utile pour éviter des lectures erronées. Les valeurs min/max : [0, 2, 3, ...]; Par défaut: 0
Caractère Start/Stop	Définition de la méthode de recherche pour les symbole de démarrage ou d'arrêt. «Très tolérant» augmentera les chances de détection d'un code à barres en particulier dans les images avec un faible contraste. «Peu tolérant» augmente la robustesse contre les fausses détections. Liste des possibilités : «très tolérant», «Peu tolérant»; Valeur par défaut: "très tolérant"
Code incliné	Si 'Code incliné' = 'Oui' l'algorithme améliore la lisibilité des codes on si les barres ont des orientation différente, exemple : code pas sur une surface plane. Si le réglage reste par défaut 'Non' «Code incliné» lorsque toutes les lignes du code à barres sont parallèles dans l'image. Si 'Code incliné=' Automatique' le

Paramètres	Fonctions
	<p>capteur essaie d'abord de 'Oui' et puis 'Non', ce paramètre peut augmenter le temps de lecture.</p> <p>Liste des possibilités : 'Oui', 'Automatique', 'Non'; Possibilités par défaut: 'Non'</p>
Marge Avant/Après le code	<p>Applique la détection des marge avant/après le code. En cas de 'Oui' les marges doivent être au moins aussi large que spécifié par la norme de code à barres correspondant.</p> <p>Avec «Marge Avant/Après le code» définie à une valeur de nombre entier supérieur ou égal à 1, les marges doivent être au moins aussi large que la «marge» x X pixels.</p> <p>Avec «Marge Avant/Après le code» = «tolérant» un nombre limité de bords sont autorisés dans la marge, mais dans la plupart des 1 par 4 largeurs de module. Le but de ceci est d'empêcher la détection de seulement une partie d'un code à barres, tout en permettant de lire les codes à barres avec des petites interférence dans les marges.</p> <p>Avec «Marge Avant/Après le code» = «Non», la détection des marges est désactiver.</p> <p>Détection de marges empêche que les types de codes à barres simples sont détectés à l'intérieur d'une séquence plus longue barre. Habituellement, des valeurs comprises entre 2 et 4 permettent obtenir des résultats optimaux en supprimant efficacement les fausses détection , mais encore tolérer de petites perturbations, les textures, les bords des étiquettes, etc à côté du symbole.</p> <p>Liste des possibilités : 'Off' 'On', 1, 2, 3, 4, 5; Possibilités par défaut: 'Off'</p>

8.3.11 Outil Datacode

8.3.11.1 Outil Datacode, onglet Général



Illustr. 164: Outil Datacode, onglet Général

Paramètre dans l'onglet Générale

Paramètres	Fonction
Type	Sélectionner ici le type de code à lire.
Longueur du code	Longueur maxi du code barre. Si le contenu du code est plus long, le reste sera coupé. Si plusieurs codes sont lus, alors la longueur doit correspondre au code le plus long.
Nombre de code min.	Nombre de codes minimum à lire dans la fenêtre de recherche.
Nombre de code max.	Nombre de codes maximum à lire dans la fenêtre de recherche. Si cette valeur est supérieure à celle nécessaire, le temps d'exécution augmentera.
RAZ	Le paramètre de réinitialisation permet de régler par défaut les paramètres de lecture d'avant apprentissage. On peut choisir entre "Standard", "Rapidité" et "Précision". "Standard" restaure les paramètres par défaut où la plus part des codes peuvent être lus. Si votre code ne peut pas être lu, utilisez le réglage "Renforcé". Si il ne peut encore pas être lu, utiliser le réglage

Paramètres	Fonction
	"Maximum". Les réglages "Renforcé" et "Maximum" peuvent augmenter le temps de cycle. Cette réinitialisation touche uniquement l'outil DataMatrix concerné. Il ne modifie pas les paramètres principaux du programme ni des autres outils.
Apprentissage initial	Apprentissage: un code est recherché dans la zone de recherche. Si un code est trouvé, ces paramètres sont utilisés pour régler le capteur DataMatrix. Après une lecture réussie, le code doit être encadré par un rectangle vert. Après ce genre d'apprentissage, le capteur, en mode Run, cherchera uniquement des codes de ce type. Si un premier apprentissage est réussi, le bouton devient ". "Apprentissage additionnel". D'autres types de codes peuvent alors être appris.
Auto-apprentissage	Réglage automatique (Acquisition d'image et prétraitement) pour la lecture de code.
Envoi si non lu	Spécifie le texte à envoyer via les interfaces série/Ethernet dans le cas où aucun code n'est lu par le capteur de vision.

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

Optimisation

Vitesse d'exécution:

- La fenêtre de recherche (cadre jaune) la plus petite possible.

Robustesse de la détection:

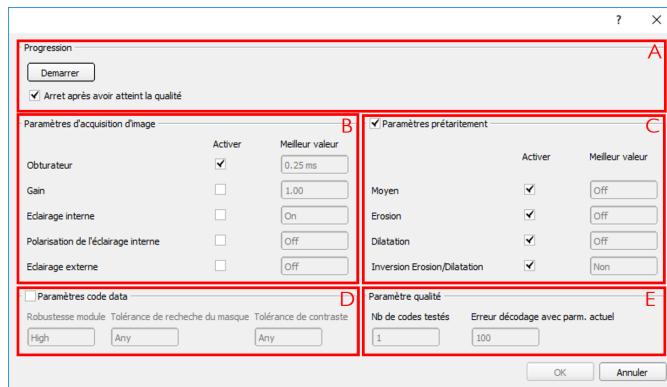
- La fenêtre de recherche (cadre jaune) suffisamment grande ?
- Les contrastes de l'image est t'il convenables ?
- Le réglage des seuils correct?

8.3.11.1.1 Auto-apprentissage

Lors de l'utilisation de la fonction "Auto-apprentissage", le capteur de vision VISOR® détecte et optimise automatiquement les paramètres pour la lecture de code.

La fonction démarre automatiquement avec les paramètres déjà défini par l'utilisateur. Si les paramètres sont déjà grossièrement réglés, la fonction "Auto-Apprentissage" permet de faire les ajustements et l'optimisation du résultat.

Après l'exécution de l'optimisation, il est possible de sélectionner "OK" ou "Annuler". Dans le cas de OK, les nouveaux paramètres sont appliqués. Au contraire dans le cas de "Annuler", les anciens paramètres sont restaurés.



Illustr. 165: Auto-apprentissage

La fonction "Auto-apprentissage" est configurable selon les paramètres suivant:

(A) Progression	
Demarrer	Démarre la fonction "Auto-apprentissage". Après appuis sur le bouton, la progression est affichée.
Arret après avoir atteint la qualité	La fonction "Auto-apprentissage" s'arrête dès que la qualité minimale requise est atteinte.

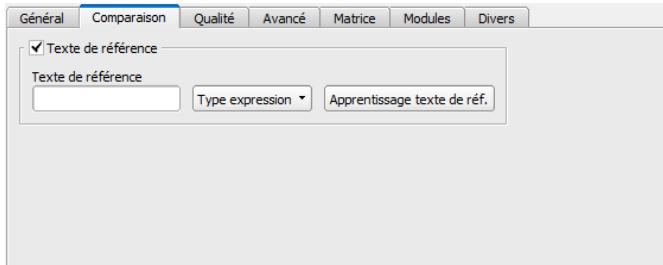
(B) Paramètres d'acquisition d'image	
Obturateur	
Gain	
Eclairage interne	Activer: Les cases à cocher définissent quel sont les paramètres qui seront régler en automatique. Les cases non cochées ne seront pas modifiées. Melleur valeur: La "meilleur valeur" affiche la valeur retenue par la fonction automatique.
Polarisation de l'éclairage interne	
Eclairage externe	

(C) Paramètres prétraitement	
Moyen	
Erosion	Activer: Les cases à cocher définissent quel sont les paramètres qui seront réglés en automatique. Les cases non cochées ne seront pas modifiées.
Dilatation	Melleur valeur: La "meilleur valeur" affiche la valeur retenue par la fonction automatique.
Inversion	
Erosion/Dilatation	

(D) Paramètres code data	
Robustesse module	
Tolérance de recherche du masque	La "meilleur valeur" affiche la valeur retenue par la fonction automatique.
Tolérance de contraste	

(E) Paramètres qualité	
Nb de codes testés	Nombre de code dans le champ de vu testé par la fonction.
Erreur décodage avec parm. actuel	Erreur de décodage avec les paramètres actuel.

8.3.11.2 Outils Datacode, onglet Comparaison



Illustr. 166: Outils Datacode, onglet Comparaison

Paramètre dans l'onglet Comparaison String

Paramètres	Fonction
Texte de référence	Activation de la vérification du contenu du texte lu dans le code barre.
Texte de référence	Nous déterminons ici le texte qui sera utilisé comme référence et comparé au texte lu par la caméra. Si des codes avec une chaîne de caractère particulière doivent être trouvés parmi plusieurs, il faudra augmenter la valeur "Nbre de code max" au-dessus du nombre de code à lire.
Type expression	Déterminer le type d'expression à lire (nombre, mot, date, ...)
Apprentissage texte de référence	Nous récupérons le code qui vient d'être lu par le capteur de vision VISOR et nous l'utilisons comme référence.

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

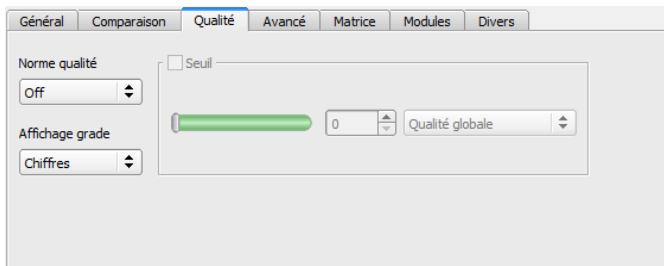
Texte de référence	Texte recherché par le capteur	Exemple
123	Texte comprenant 123	01234
\A123	Texte commençant par 123	1234
123\Z	Texte finissant par 123	0123
\A123\Z	Texte exactement égal à 123	123
[123]	Texte contenant un des caractères	33
[123]{2}	Texte contenant une séquence de deux des caractères	23
[12][34]	Texte contenant un caractère de l'un des groupes	4

Eléments importants:

^ or \A	Correspondance début du texte
\$ or \Z	Correspondance fin de chaîne (un saut de ligne est autorisé).
.	Correspondance de tous les caractères sauf saut de ligne.
[...]	Correspondance à tous les caractères listés dans les parenthèses. Si le premier caractère est un "^", cela correspond à n'importe quel caractère sauf ceux de la

	liste. Vous pouvez utiliser le caractère "-" comme dans [A-Z0-9] pour sélectionner les plages de caractères. Les autres caractères perdent leur signification spéciale entre parenthèses, excepté "\".
*	Autorise 0 ou plus de répétition(s)
+	Autorise 1 ou plus répétition(s)
?	Autorise 0 ou 1 répétition.
{n,m}	Autorise n à m répétitions
{n}	Autorise exactement n répétitions
	Sépare les alternatives de recherche

8.3.11.3 Outil Datacode, onglet Qualité



Illustr. 167: Outil Datacode, onglet Qualité

Paramètres dans l'onglet Qualité

Paramètres	Fonctions
Normé Qualité	<p>Les paramètres de qualité sont des informations supplémentaires pour l'évaluation de la qualité d'impression du code. Il existe deux normes différentes: AIM DPM-1-2006 et ISO / IEC 15415. Les paramètres de qualité sont huit paramètres simples, la définition des éléments respectifs sont les suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> Q1 qualité globale Q2 Contraste Q3 Modulation Q4 Dommages sur le motif fixe Q5 Decodage Q6 Non-uniformité axiale Q7 Non-uniformité de la grille Correction d'erreur inutilisé Q8

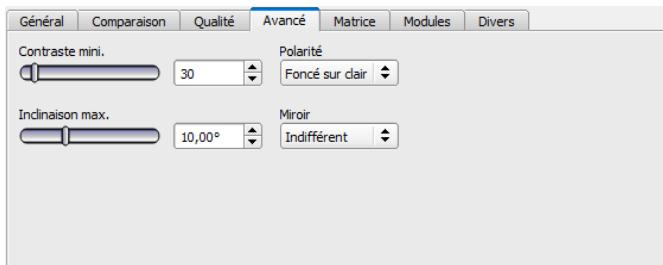
Paramètres	Fonctions
	<p>Q9 lumière moyenne La qualité globale est le minimum de toutes les qualités individuelles.</p> <p>Le contraste est l'intervalle entre le niveau de gris minimum et le maximum d'un pixel dans le domaine de la lecture de code, et un fort contraste dans des résultats permet une lecture robuste.</p> <p>La modulation indique la force des amplitudes des modules de code . De fortes amplitudes permet d'affecter les modules en noir ou blanc de façon plus robuste, on obtient donc un score de modulation plus élevé.</p> <p>Le motif fixe des codes ECC200 et QR est très importante pour la détection et le décodage des codes. La dégradation ou la détérioration du motif fixe, sont évalués à la qualité des dégâts sur ces motifs fixes.</p> <p>La qualité de décodage prend toujours la valeur 4, ce qui signifie que le code peut être décodé. Naturellement, les codes qui ne peuvent pas être décodés ne peuvent être évaluées en ce qui concerne la qualité d'impression .</p> <p>A l'origine, les codes de données disposent de modules carrés, possédant une largeur et une hauteur des modules identique. A cause d'une lecture potentiellement oblique de la caméra sur le code de données ou d'une fabrication défectueuse du code de données lui-même, le rapport largeur-hauteur peut être déformée. Cette détérioration est le résultat d'une non-uniformité axiale.</p> <p>La grille non-uniformité est dégradée si la lecture du code est soumis à la perspective ou à d'autre distorsions trop importante.</p> <p>Comme les codes de données sont des codes redondants, les erreurs dans les modules ou les mots peuvent être corrigées. La capacité de correction d'erreur qui n'est pas déjà utilisé par le code à des données est exprimée sous forme de qualité de correction d'erreurs. D'une certaine façon, cette valeur reflète la fiabilité du processus de décodage.</p> <p>Notez que même les codes avec une correction d'erreur utilisé de 0, ce qui pourrait signifier un faux résultat de décodage, peuvent être décodés de manière fiable, car la fonctionnalité de décodage mise en œuvre est plus sophistiquée et robuste par rapport à l'algorithme de décodage standard.</p> <p>Afin de réaliser une évaluation en fonction de la norme, on définit des exigences minimales pour la taille du code à l'intérieur de l'image (résolution) et du montage de la caméra et de l'éclairage. Ces exigences sont spécifiées dans la norme.</p>
Affichage grade	Il existe deux types de paramètres de qualité. Les deux sont en fonction de la norme. Les notes peuvent être donnés dans les valeurs de A à F ou de 4 à 0. A et 4 sont les meilleures notes possibles. Ce paramètre détermine la manière dont les notes doivent être affichés. Elle affecte l'affichage sur l'écran, ainsi que la sortie sur les interfaces. Le classement est le suivant:

Paramètres	Fonctions
	ABCDF 43210

8.3.11.4 Outil Datacode, Onglet Avancé

[Outil Datacode, onglet Qualité \(Page 211\)](#)

[Outil Datacode, onglet Matrice \(Page 214\)](#)

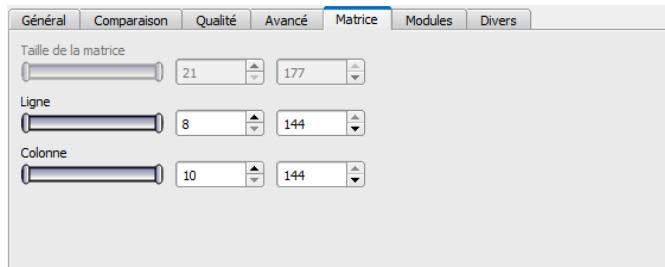


Illustr. 168: Outils datacode, onglet avancé

Paramètre dans l'onglet Avancé

Paramètres	Fonction
Contraste min.	Contraste minimum en niveau de gris entre les zones claires et les zones sombres du code. (1...100).
Polarité	Restrictions possibles sur la polarité des modules c'est à dire si ils sont imprimés en noir avec un fond blanc ou l'inverse.
Inclinaison max.	Inclinaison en degré du code. C'est la différence entre l'angle du "L" et l'angle droit.
Miroir	Cette option active la lecture d'un code dont l'axe x et y est inversé. Elle permet par exemple de lire un code à travers une surface transparente.

8.3.11.5 Outil Datacode, onglet Matrice

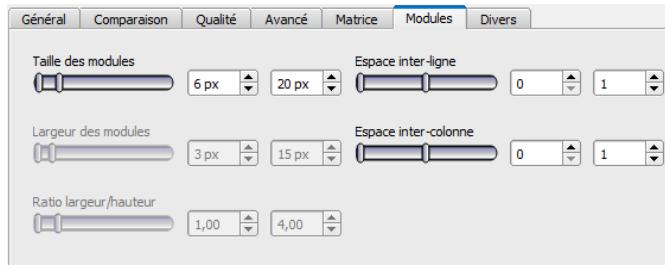


Illustr. 169: Outil Datacode, onglet Matrice

Paramètre dans l'onglet Matrice

Paramètres	Fonction
Taille de la matrice	Seulement ECC200 et QR-Code: Taille de la matrice c'est à dire l'ensemble des modules composant le code.
Ligne	Seulement ECC200 et QR-Code: Nombre de ligne de la matrice
Colonne	Seulement ECC200 et QR-Code : Nombre de colonne de la matrice

8.3.11.6 Outil Datacode, onglet Modules



Illustr. 170: Outil Datacode, onglet Modules

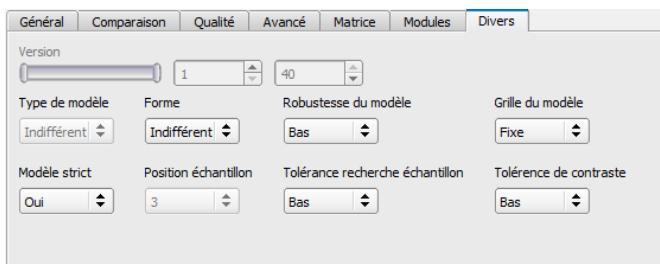
Paramètre dans l'onglet Modules

Paramètres	Fonctions
Taille des modules	Taille des modules en pixels.

Paramètres	Fonctions
Largeur des modules	Seulement PDF 417: Largeur des modules à l'intérieur de l'image en pixels
Ratio largeur/hauteur	Seulement PDF 417: comparaison de la taille des colonnes par rapport à la taille des lignes
Espace inter-ligne	Seulement ECC200 et QR-Code: tolérance d'espace entre les lignes des modules dans le cas où ce sont des points.(le carré du module n'est pas plein)
Espace inter-colonne	Seulement ECC200 et QR-Code: tolérance d'espace entre les colonnes des modules dans le cas où ce sont des points.(le carré du module n'est pas plein)

8.3.11.7 Outil Datacode, onglet Divers

[Outil OCR \(Page 216\)](#)



Illustr. 171: Outil Datacode, onglet divers

Paramètre dans l'onglet Divers

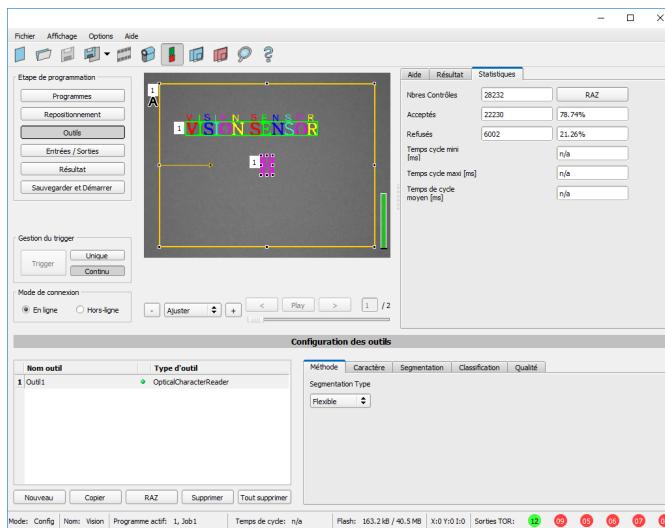
Paramètres	Fonction
Version	Seulement QR-Code: La version correspond à la taille de la matrice [1...40]
Type de modèle	Seulement QR-Code: Type de modèle de QR Code : 1, 2, 0
Forme	Seulement ECC200 and QR-Code: Restrictions possible de lecture en fonction de la forme du code (rectangulaire ou carré).
Robustesse du modèle	Robustesse de décodage des données de codes dont les modules sont très petit. Régler le paramètre à "fort" augmente les possibilités de décoder des codes avec de petits modules.
Grille du modèle	Seulement ECC200: Décrit comment la taille des modules peut varier ou non, c'est à dire si la grille est déformée ou pas. Cette déformation peut

Paramètres	Fonction
	avoir de l'influence pour les algorithmes qui déterminent la position du centre des modules. Si ce paramètre est réglé sur "Fixe", une grille sans déformation est utilisée. Si on utilise "Variable", une déformation est tolérée. Si "Indifférent" est utilisé, le logiciel teste les deux possibilités. Merci de noter que ce paramètre est ignoré si "Tolérance recherche échantillon" est réglé sur "Fort" .. Dans ce cas, une grille équidistante est supposée.
Modèle strict	Spécifie si tous les paramètres définis du code doivent être respectés ou pas. Si ce paramètre est réglé sur "Oui", tous les codes en dehors des réglages définis seront ignorés.
Position échantillon	Seulement QR-Code: Nombre de symbole (échantillon) présent sur le code (2 or 3).
Tolérance recherche échantillon	Seulement ECC200: Tolérance de recherche par rapport à un échantillon (symbole) abîmé ou manquant. La recherche d'échantillon inclus le coté en forme de L aussi bien que l'autre coté. Dans un seul cas ("faible"), il est supposé que la recherche d'échantillon est présent à un niveau de corrélation élevé et ne montre presque pas de déformation. Dans l'autre cas ("Fort"), l'échantillon doit être complètement déformé ou absent pour influencer la qualité de lecture du code. Dans ce mode, le temps d'exécution augmentera de façon conséquente.
Tolérance de contraste	Tolérance de variation du contraste local pour la recherche de code.

8.3.12 Outil OCR

8.3.12.1 Outil OCR, Procédure

Pour paramétriser l'outil OCR, suivre la procédure suivante .Comme certaines étapes de base ont été traités avant, afin d'assurer un détection correcte ces étapes doivent être tels que décrites.



Illustr. 172: Outil OCR

8.3.12.1.1 Paramétrage basique

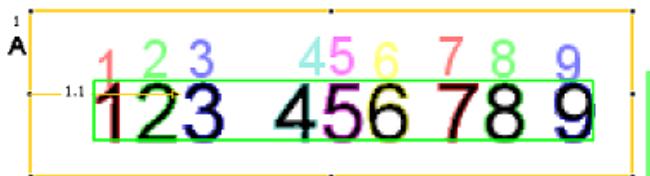
- L'opération de Segmentation est faite via les onglets "Caractère" et "segmentation" ainsi que l'onglet "Prétraitement" à l'étape "Programmes".
- La classification du résultat est faite via l'onglet "Classification" en sélectionnant la police et ci besoin et saisissant une chaîne de caractère de référence.
- Il est possible de supprimer les caractères qui on été reconnu avec un score de qualité plus faible dans l'onglet „Qualité“.
- Pour l'utilisation de l'outil OCR, il ne suffit pas de régler les paramètres avec une seule image. Une lecture stable ne peut être atteinte que après les essais sur un grand nombre d'images. Nous vous recommandons d'utilisé généralement de 20 à 30 images pour couvrir toutes les variations du processus, et l'optimisation des paramètres en mode hors ligne.

8.3.12.1.2 Segmentation

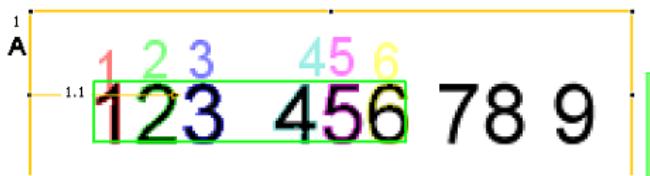
- L'optimisation de la segmentation est fait via les onglet "Caractères" et "Segmentation". L'objectif est d'obtenir une segmentation stable et robuste pour chaque caractère. Le résultat de la classification qui apparaît en "Résultat de lecture" n'est pas important à cet étape, il sera optimiser plus tard..

- La segmentation peut aussi être améliorer via l'onglet "prétraitement" dans l'onglet "Programme" par exemple avec les filtres :" Gauss" , "Moyen", ou/et "Érosion/dilatation" ou une combinaison de plusieurs.
- Le paramètre "groupe de caractères" peut améliorer la segmentation en renseignant le nombre de caractère par zone de lecture.
- Le paramètre „Structure de base“ règle , quel est la déviation sur la position verticale des caractères dans la chaîne . La valeur est exprimer en % de la hauteur des caractères.
- Vérifier la bonne segmentation de tous les caractères avant de passer à l'étape "Classification". La classification n'a pas d'influence sur la segmentation. Les caractères ayant une mauvaise segmentation seront mal classifiés.

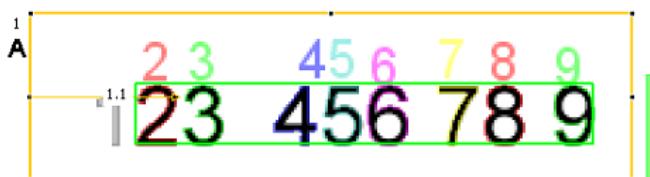
8.3.12.1.3 Exemple de Segmentation:



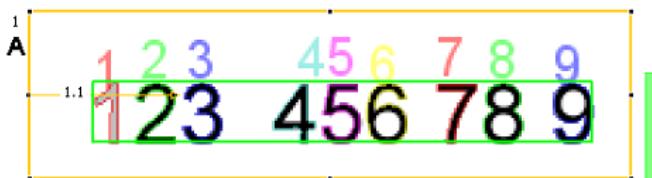
Illustr. 173: Segmentation sans réglage du paramètre "groupe de caractères": Tous les caractères sont lus



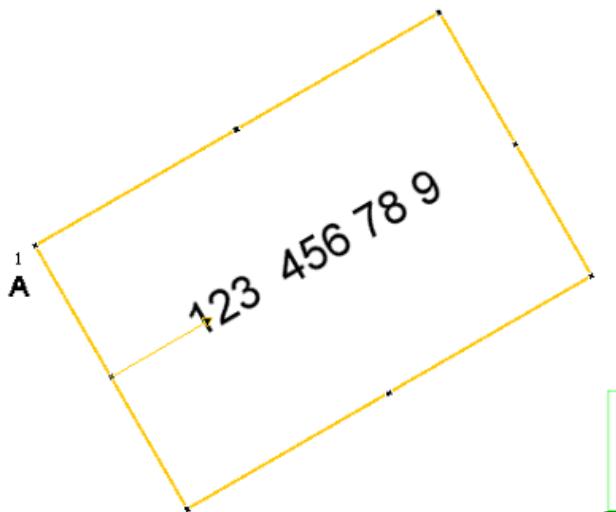
Illustr. 174: La segmentation avec une valeur de „3 3“ du paramètre "groupe de caractères": Seulement 2 groupes de 3 caractères sont lus.



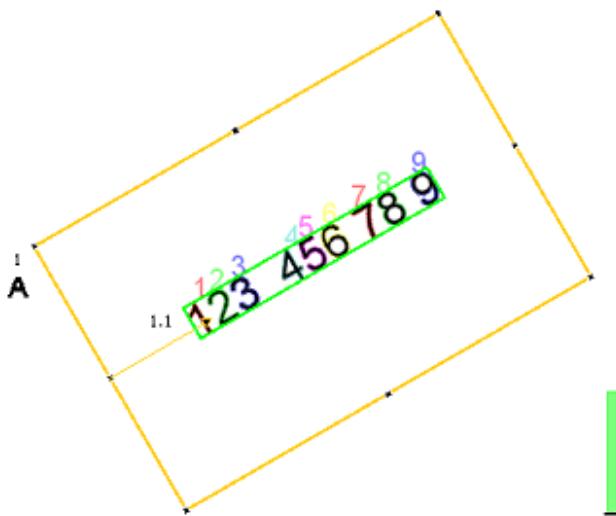
Illustr. 175: Segmentation sans réglage du paramètre "groupe de caractères": La segmentation du premier caractère „1“ a échoué, le contrast entre le caractère et le fond est plus faible que les autres caractères.



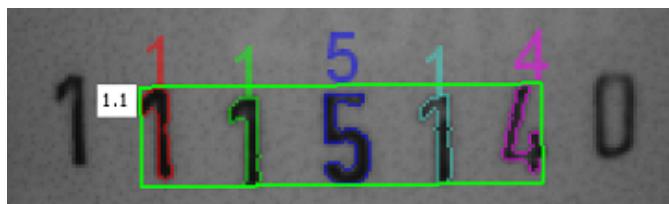
Illustr. 176: La segmentation avec une valeur de „3 3 2 1“ du paramètre "groupe de caractères": même le caractère avec un contraste plus faible est segmenté.



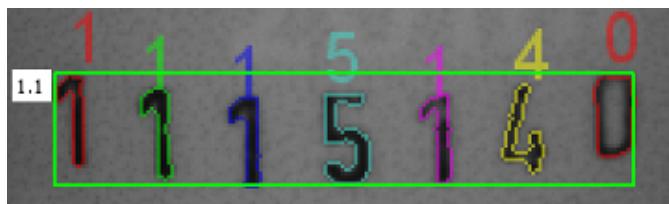
Illustr. 177: Segmentation avec le paramètre "orientation du texte" = „Police horizontal dans l'image“: Aucun caractère n'est segmenté.



Illustr. 178: Segmentation avec le paramètre “orientation du texte” = „Police horizontal dans la ROI“: La segmentation fonctionne pour les caractères dont l’orientation correspond à l’orientation de la zone de recherche..



Illustr. 179: La segmentation avec un réglage de 15% dans le critère: „Structure de base“: Seulement les 5 caractères du centre sont détectés.



Illustr. 180: Figure 123: La segmentation avec un réglage de 25% dans le critère “Structure de base”: Tous les caractères sont segmentés.

8.3.12.1.4 Classification

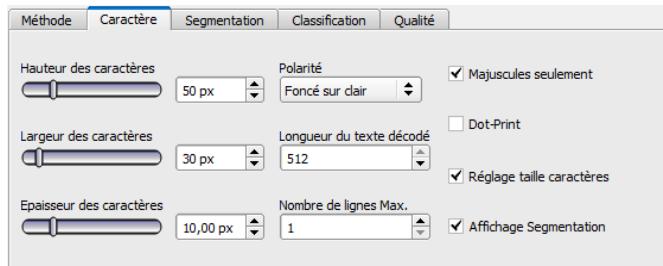
- Dans cet étape nous allons déterminer quel „police“ doit être utilisée. Chaque police est disponibles avec différents caractères. L'objectif est de sélectionner la police la plus stable et la plus robuste.
- Le nom de la police contient le type de caractères par exemple sur „Industrial“:
 - „Industrial_0-9“: Tous les nombres
 - „Industrial_0-9+“: Tous les nombres et caractères spéciaux
 - „Industrial_A-Z+“: Toutes les lettres et caractères spéciaux
 - „Industrial_0-9A-Z“: Tous les nombres et toutes les lettres
 - “Industrial”: Tous les nombres, lettres, et caractères spéciaux
- La chaîne de référence a deux fonctions:
 1. Modification de la classification:
Pour chaque caractère segmenté une valeur de notation (de confiance), par rapport à l'ensemble des caractères (police) caractère disponible est calculé. Si la chaîne de référence n'est pas utilisée, le caractère avec la valeur de note la plus élevée (de confiance) est le gagnant. Par l'utilisation de chaîne de référence du "N" meilleures alternatives seront examinées (n ° d'alternatives). Le nombre maximum de changements de caractères autorisés qui n'ont pas la valeur nominale maximale (de confiance) est spécifiée dans: "Nb de corrections".
 2. Modification de résultat de l'outil:
Une qualité minimale pour chaîne complète est spécifié (Seuil). Si la qualité est inférieure au seuil, l'outil sera "faux".

8.3.12.1.5 Qualité

- Si la qualité de l'un des caractères est en dessous de la "corrélation min.", le résultat de l'outil sera "faux"
- Une faible corrélation montre que le caractères n'a pas été classé de manière fiable. Valeur élevée de corrélation n'est cependant pas une garantie pour la classification fiable!

8.3.12.2 Outil OCR, Onglet caractère (flexible)

Définition des caractères à lire.



Illustr. 181: Outil OCR, Onglet Caractère

Paramètres	Fonctions
Hauteur des caractères	Hauteur max en pixels des caractères
Largeur des caractères	Largeur max en pixels des caractères
Épaisseur des caractères	Épaisseur max en pixels des caractères
Polarité	Choix entre Foncé/Clair ou Clair/Foncé
Longeur du texte décodé	Nombre de caractère à lire, au delà de cette valeur les caractères seront tronqué
Nombre ligne Max.	Nombre de ligne à lire
Majuscule seulement	Lecture des lettres seulement majuscules
Dot-Print	Connecte les points lors d'une impression par points ou de mauvaise qualité
Réglage taille caractère	Affiche ou non le calque de réglage de la taille des caractères.
Affichage segmentation	Affiche ou non la segmentation

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

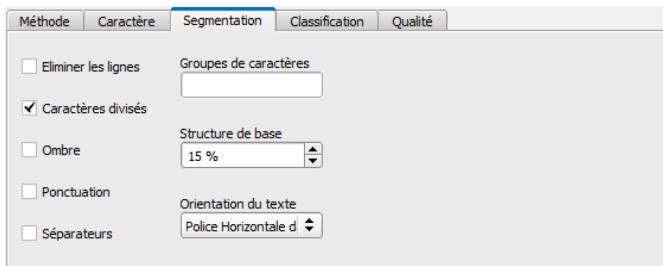
Optimisation:

Vitesse d'exécution:

- La zone de recherche (cadre jaune) et aussi grand que nécessite la lecture.

8.3.12.3 Outil OCR, Onglet Segmentation

Définition des caractères à lire

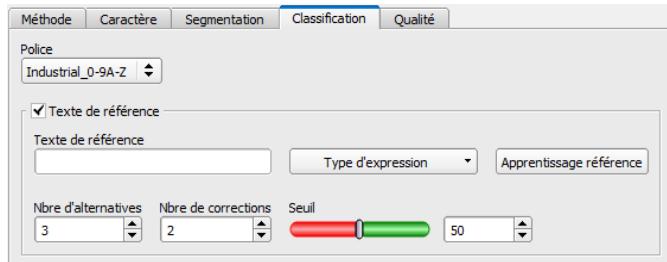


Illustr. 182: Outil OCR, Onglet Segmentation

Paramètres	Fonctions
Supprimer les lignes	Ce paramètre peut être utilisé pour supprimer les perturbations dues aux lignes
Caractères divisés	Connexion de partie de caractères, par exemple en cas de caractères mal imprimés
Ombre	Active la lecture des ombres par exemple si les caractères apparaissent blanc avec un contour noir à cause de l'éclairage ou vice versa.
Ponctuation	Active la possibilité de retourner des caractères comme le . ou la ,.
Séparateurs	Active la possibilité de retourner des caractères comme /
Groupe de caractères	Permet la spécification de l'espacement des caractères à lire. Par exemple : si les caractères sont toujours imprimés en deux groupes de quatre caractères, cela peut être spécifié par "4 4". Cette fonction doit être utilisée, si dans plusieurs tentatives de lecture dans une seule et même image, une longueur de chaîne différente est lue.
Structure de base	Définition maximale autorisée de positionnement horizontal sur une ligne droite entre le premier et le dernier caractère. Cette fonction peut être utilisée si les caractères ne sont pas imprimés sur une ligne horizontale.

8.3.12.4 Outil OCR, Onglet Classification

Définition des caractères à lire.



Illustr. 183: Outils OCR, Onglet Classification

Paramètres	Fonctions
Police	Suivre le lien pour voir les polices disponibles. Outil OCR, Polices disponibles (Page 226) 0-9 => Nombres seulement 0-9+ => Nombres et caractères spéciaux A-Z => Majuscules seulement A-Z+ => Majuscules et caractères spéciaux Detector OCR, available fonts
Texte de référence	Activer la comparaison du texte lu avec le texte de référence. La comparaison est faite à partir d'expressions types.
Texte de référence	Ce texte ou cette expression "type" est utilisé pour vérifier le texte lu. Il est possible de rentrer des caractères définis, qui sont comparés directement avec le texte lu ou de composer une expression "type" pour vérifier la structure du texte. certains caractères se ressemblent comme le "8" et le "B". Cela est corrigé si l'on utilise une expression "type".
Type d'expression	Choix d'une expression "type" standard.
Apprentissage référence	Ce bouton permet de mettre comme référence le code qui vient d'être lu par le capteur de vision. Ce texte peut être ensuite modifié manuellement si besoin.
Nbre d'alternatives	Spécifie le nombre d'alternatives tolérées à trouver et remplace le caractère en l'accordant à l'expression "type" choisie.
Nbre de corrections	Nombre de caractères maximum autorisés à être modifié après vérification par l'expression "type".
Seuil	Seuil qui détermine si le texte est conforme ou pas. Si le nombre de correction

Paramètres	Fonctions
	est supérieur au seuil, le texte marqué sera "non lu" (résultat de l'outil mauvais).

Texte de référence	Texte recherché par le capteur	Exemple
123	Texte comprenant 123	01234
\A123	Texte commençant par 123	1234
123\Z	Texte finissant par 123	0123
\A123\Z	Texte exactement égal à 123	123
[123]	Texte contenant un des caractères	33
[123]{2}	Texte contenant une séquence de deux des caractères	23
[12] [34]	Texte contenant un caractère de l'un des groupes	4

Eléments importants:

^ or \A	Correspondance début du texte
\$ or \Z	Correspondance fin de chaîne (un saut de ligne est autorisé).
.	Correspondance de tous les caractères sauf saut de ligne.
[...]	Correspondance à tous les caractères listés dans les parenthèses. Si le premier caractère est un "^", cela correspond à n'importe quel caractère sauf ceux de la liste. Vous pouvez utiliser le caractère "-" comme dans [A-Z0-9] pour sélectionner les plages de caractères. Les autres caractères perdent leur signification spéciale entre parenthèses, excepté "\".
*	Autorise 0 ou plus de répétition(s)
+	Autorise 1 ou plus répétition(s)
?	Autorise 0 ou 1 répétition.
{n,m}	Autorise n à m répétitions
{n}	Autorise exactement n répétitions
	Sépare les alternatives de recherche

8.3.12.4.1 Outil OCR, Polices disponibles

Vue générale des polices :

Semi

A B C D E F G H I J K L M N O
P Q R S T U V W X Y Z -
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 .

X B 0 2 2 5 0 6 6 2 4 4 F 5

7 I C E N 0 3 3 M M D 2

S I 1 6 5 A 3 5 2 1 1 0 B 3

Dot print

01.09.06 01.04.05 (A)20:20
074104 07#23 12040A
SK2/031 I
040704

Handwritten

0123456789

0123456789

0123456789

Industrial

68- 413 SN 108345 Machine Vision
97539 320 38 2 43-262
SN 100 189 13 544/2 5377479

MICR

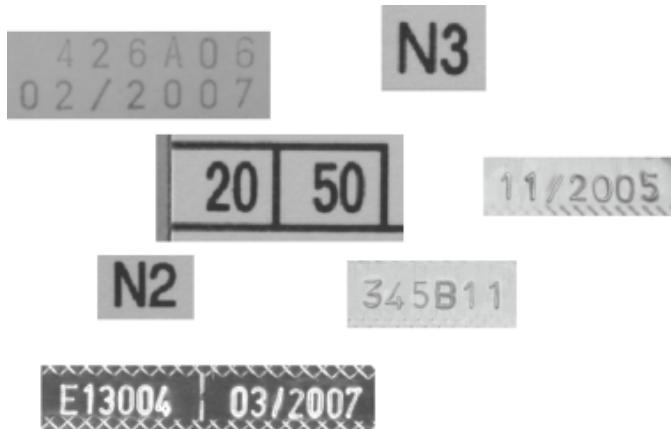
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I:, ' ||' ::

OCRA

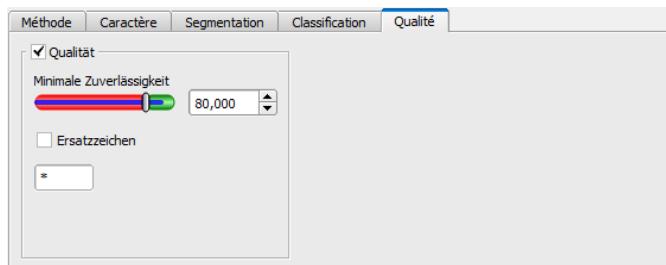
0123456789
ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz
- ? ! / \ = + < > . # \$ % & () @ *

OCR-B

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 A B C D E F G H I J K L M
 N O P Q R S T U V W X Y Z
 a b c d e f g h i j k l m
 n o p q r s t u v w x y z
 - ? ! / \ = + < > . # \$ % & () @ *

Pharma

8.3.12.5 Outil OCR, onglet qualité



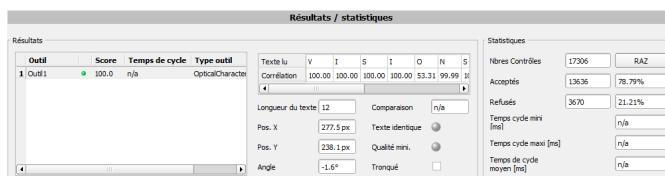
Illustr. 184: Outil OCR, onglet qualité

Parameters	Functions
Quality	Quality of each character gets a value of 0 – 100 %. As higher the value, as higher is the confidence to the result. Small values are a sign for a bad reading quality.
Minimum confidence	If minimum confidence was not reached the character is considered to be not read and will be replaced by the replacement character.
Replacement character	Output character for the case that minimum confidence was not reached.

8.3.12.6 Résultat outil OCR

Cet fonction exécute le programme sur le PC et la fenêtre de statistiques est affiché avec les outils et les résultats de ceux-ci. Les temps de cycle ne sont pas mis à jour lorsque l'exécution est faite sur le PC.

Les résultats des inspections de l'outil sélectionner sont affichés en mode d'exécution.



Illustr. 185: Outil OCR, Affichage des résultats

Les paramètres affichés sont en fonction du type d'outil sélectionné :

Paramètres	Fonctions
Texte lu	Caractères lus
Corrélation	Valeur entre 0-100%, montre Value from 0-100%, Montre la robuste de lecture
Longueur du texte	Nombres de caractères
Pos. X	Position X en pixels
Pos. Y	Position Y en pixels
Angle	Angle du texte par rapport à la ligne horizontale.
Comparaison	C'est une indication pour la qualité du résultat. Si aucun caractère diffère du texte de référence, la valeur est de 100%. Cette valeur diminue avec l'augmentation du nombre de caractères mauvais.

Paramètres	Fonctions
Texte identique	Indique si le texte lu est exactement identique au texte appris.
Qualité	Indique si la qualité minimale est atteinte.
Tronqué	Indique si une partie de la chaîne est tronquée.

8.3.13 Outil Wafer

L'outil Waffer est un outil détection très puissant pour la détection et le contrôle de wafer. Il peut mesurer de façon très précise un wafer ou transmettre les coordonnées de ce dernier par exemple pour une application de Pick And Place dans les installations robotisées.

Voir la documentation : VISOR® SolarUserManual.pdf dans Windows/SensoPart/VISOR® vision sensor/

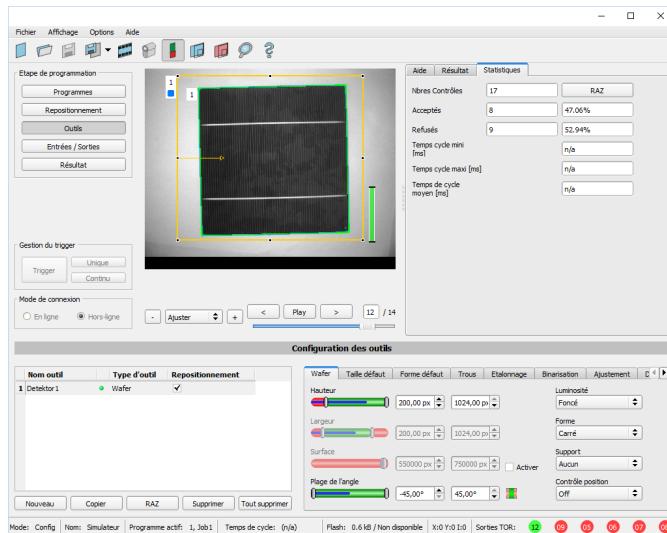
/Documentation/...

L'outil Wafer est utilisé pour:

- Détection puissante des fissures et trous sur un wafer
- Un ajustement précis des tolérance de mesure de position ou de la taille des défauts
- Une optimisation possible du capteur entre la précision ou la rapidité grâce à la technologie subpixel
- Un traitement des distorsions de l'image
- Une auto-détection des différents types de wafers,

8.3.13.1 Outil Wafer, Onglet Wafer

Cet outil est conçu pour vérifier les fissures sur les bords du contour du Wafer et mesurer des paramètres géométriques tels que la largeur, la hauteur, la position, l'angle , etc



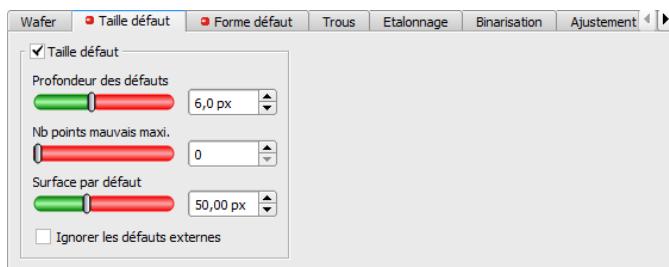
Illustr. 186: Outil Wafer, onglet Wafer

Paramètre de l'outil Wafer

Paramètres	Fonctions
Hauteur	Plage d'acceptation en hauteur du Wafer
Largeur	Plage d'acceptation en largeur du Wafer
Surface	Plage d'acceptation en aire du Wafer
Plage de l'angle	Plage d'acceptation de l'angle du Wafer
Luminosité	Sélectionner la luminosité du Wafer par rapport au fond
Forme	Sélectionner la forme du Wafer
Support	Création de 12 zones rectangulaire de non contrôle (emplacement de maintien du wafer)
Contrôle de position	Valide la position du centre de gravité du Wafer avec une ellipse ou un rectangle

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.13.2 Outil Wafer, Onglet Taille défaut

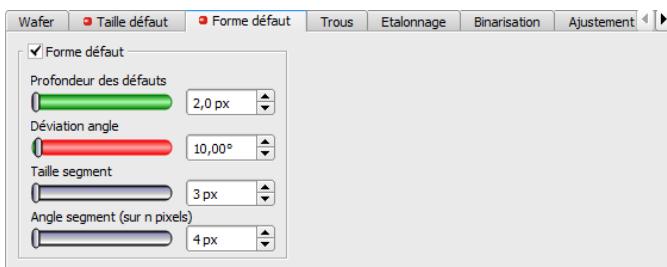


Illustr. 187: Outil Wafer, Onglet Taille défaut

Paramètre pour l'onglet Taille défaut

Paramètres	Fonctions
Taille défaut	Active la vérification de défaut
Profondeur des défauts	Sur l'ensemble des points de contour détectés, l'algorithme génère un meilleur ajustement d'un rectangle. Dans l'étape suivante, toutes les distances entre ce dernier et chaque point de contour seront calculés. Le seuil définit une distance incorrecte.
Nb point mauvais maxi	Défini un seuil de nombre de point bons/mauvais
Surface par défaut	Réglage du défaut via une aire.
Ignorer les défauts externe (Expert mode)	Ajoute la possibilité de ne pas contrôler 8 zones rectangulaire

8.3.13.3 Outil Wafer, Onglet forme défaut

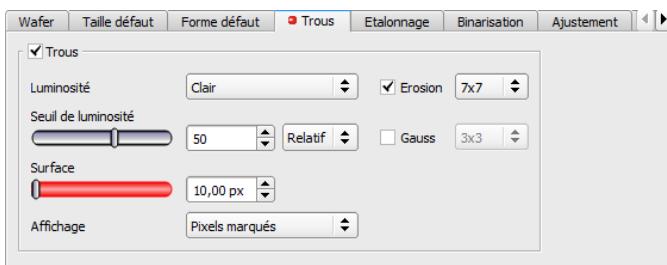


Illustr. 188: Outil Wafer, Onglet forme défaut

Paramètre dans onglet forme défaut

Paramètres	Fonctions
Forme défaut	Active la détection de défaut .
Profondeur des défauts	Sur la base de deux points de contour voisins pour chaque point du contour, on détecté une déviation(longueur, la position et l'angle) sera calculé. Paramètre: la distance aux bords adjacents.
Déviation angle	Un point de contour sera détecter comme défaut si l'angle local est supérieur au seuil
Taille segment (mode expert)	Tous les forme saillantes détectées ou des défauts de chipset qui ont une certaine distance de la zone de résultat (coloré en Turquoise) ne seront pas évaluées.
Angle segment (sur n pixels) (mode expert)	Basé sur «n» points de contour, pour chaque point de contour détecté un écart angulaire autour de ces voisin, la différence maximale est réglable via ce paramètre.

8.3.13.4 Outil Wafer, onglet Trous

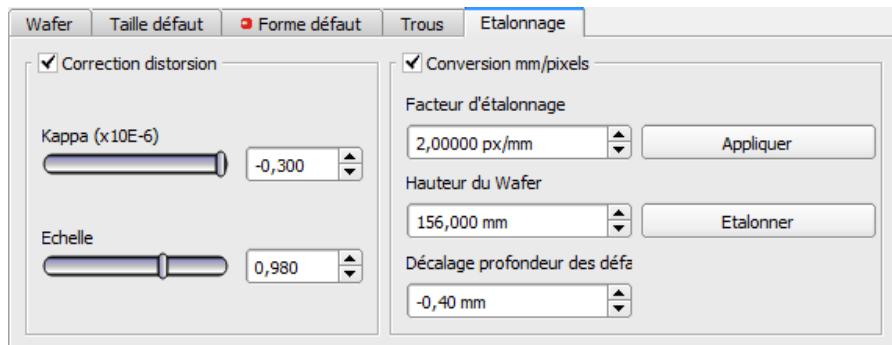


Illustr. 189: Outil Wafer, onglet Trous

Paramètre dans l'onglet Trous

Paramètres	Fonctions
Trous	Active la détection de trous
Luminosité	Sélection de clair ou foncé en fonction du type de trou à détecter
Seuil de luminosité/absolut	Définition de l'intensité lumineuse pour la détection d'un défaut, niveau de gris fixe
Seuil de luminosité/relative	Définition de l'intensité lumineuse pour la détection d'un défaut, c'est une différence de niveau de gris
Surface	Plus petit trous détectable (valeur en pixels ou en mm).
Affichage	(De-)Affichage ou non en sur-brillance des trous.
Erosion (Expert mode)	Extension des zones foncées, élimination des pixels clairs dans une zones de pixels sombres.
Gauss (Expert mode)	Réduction des perturbations, lissage.

8.3.13.5 Outil Wafer, Onglet Étalonnage



The screenshot shows the 'Etalonnage' tab selected in the top navigation bar. The interface includes several calibration settings:

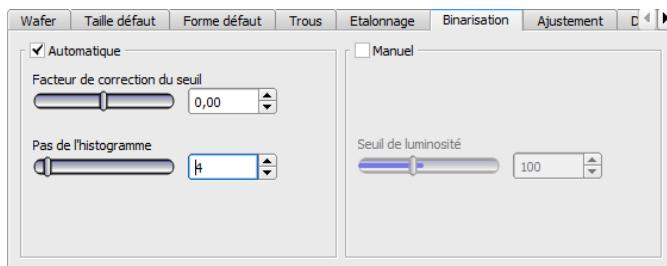
- Correction distortion:** A checked checkbox with a slider for 'Kappa (x10E-6)' set to -0,300.
- Conversion mm/pixels:** A checked checkbox with a slider for 'Facteur d'étalementage' set to 2,00000 px/mm, and a button labeled 'Appliquer'.
- Hauteur du Wafer:** A slider for 'Hauteur du Wafer' set to 156,000 mm, and a button labeled 'Etalonner'.
- Décalage profondeur des défauts:** A slider for 'Décalage profondeur des défauts' set to -0,40 mm.

Illustr. 190: Outil Wafer, Onglet Etalonnage

Paramètre dans l'onglet Etalonnage

Paramètres	Fonctions
Correction distortion	Active la correction de la distorsion
<ul style="list-style-type: none"> • Kappa (x10E-6) 	Facteur de correction de la distorsion radiale.
<ul style="list-style-type: none"> • Echelle 	Coefficient multiplicateur pour la correction d'échelle
Conversion mm/pixels	Activation de la calibration en mm
<ul style="list-style-type: none"> • Facteur d'étalonnage 	Pixel/mm; Coefficient de conversion de pixels vers les coordonnées réels.
<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer 	En cliquant, sur "Appliquer", les dimensions dans les autres onglets sont converties.
<ul style="list-style-type: none"> • Hauteur du Wafer 	Possibilité de régler automatiquement le facteur d'étalonnage dépendant de la hauteur mesurée du wafer en pixel.
<ul style="list-style-type: none"> • Étalonnage 	Coefficient de conversion calculé à partir de la "Hauteur de Wafer".
<ul style="list-style-type: none"> • Décalage profondeur des défauts 	Facteur de correction pour la mesure de la profondeur des défauts. Ce coefficient est ajouté à la valeur mesurée.

8.3.13.6 Outil Wafer, Onglet Binarisation



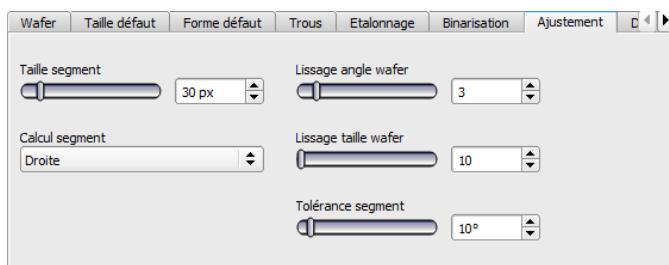
Illustr. 191: Outil Wafer, Onglet Binarisation

Paramètre dans l'onglet Binarisation (Expert mode)

Paramètres	Fonction
Automatique	Active la binarisation automatique
Facteur de correction du seuil	Pour chaque image, le seuil de luminosité sera automatiquement calculé en évaluant la luminosité actuelle de l'objet et de l'arrière-plan. Ce seuil dynamique peut être corrigé de sorte que la valeur finale se rapproche ou s'éloigne de l'intensité de l'arrière-plan.
Pas de l'histogramme	Pas de réglage du niveau de gris de l'histogramme.
Manuel	Active la binarisation manuel
Seuil de luminosité	Seuil fixe du contraste

8.3.13.7 Outil Wafer, onglet Ajustement

Note: dans l'onglet "binarisation, ajustement, divers" sont accessibles en mode expert. L'activation est accessible via "Options/ Mode expert"



Illustr. 192: Outil Wafer, onglet Ajustement

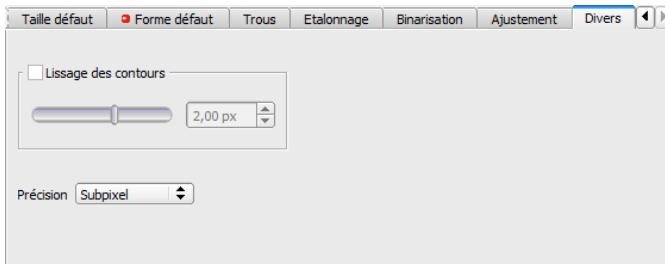
Paramètre dans l'onglet Ajustement (Expert mode)

Paramètres	Fonctions
Taille segment	Taille du pas ou le nombre de points de contour pour calculer une ligne locale le long du contour.
Calcul segment	Deux options sont disponibles: Droite ou segment .
Lissage angle wafer	Plage d'angles détectés autour du maximum de la distribution de Gauss qui sera utilisée pour le calcul final de l'angle.
Lissage	Plage de tailles détectées autour du maximum de la distribution de Gauss qui sera utilisée pour le calcul final de la dimension du wafer

Paramètres	Fonctions
taille wafer	
Tolérance segment	Plage d'angles détectés pour chaque ligne locale qui sera utilisée pour calculer l'orientation du wafer par rapport à la valeur moyenne.

8.3.13.8 Outil Wafer, onglet Divers

Note: dans l'onglet "binarisation, ajustement, divers" sont accessible en mode expert. L'activation est accessible via "Options/ Mode expert"



Illustr. 193: Outil Wafer, onglet Divers

Paramètre pour l'onglet Divers (Expert mode)

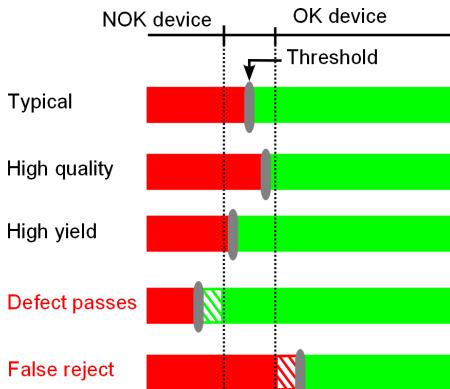
Paramètres	Fonctions
Lissage des contours	Permet de lisser les contours du wafer. 0 < Ouverture ou 0 > Fermeture (morpho-mathématique)
Précision	Choix de la précision : pixel ou subpixel (10 fois plus importante)

8.3.13.9 Paramètres de seuil de différenciation pièce OK/NOK.

Extrait de VISOR® SolarUserManual1WIP 05-14 V.pdf

Les capteurs VISOR ® sont en mesure de vous fournir les résultats des tests de haute qualité, cette qualité doit être gardé à l'esprit lorsque vous réglez les seuils de vos outils. Le réglage standard de ce type de capteur : Tous les Wafers bon doivent passer les tests et toutes les mauvais Waffers sont testés comme mauvaises pièces et donc triés. Pour atteindre cet objectif, des Waffers d'essai (bons et mauvais) doivent être testés dans plusieurs modes de fonctionnement avec certains paramètres de départ, puis les paramètres doivent être réajustés jusqu'à ce qu'ils correspondent à vos besoins de production.

Si les critères de qualité sont trop haut, il est possible d'avoir des rebuts de "sur" qualité.



Illustr. 194: Paramètres de seuil

8.3.14 Outil Busbar

voir document: VISOR® SolarUserManual.pdf dans menu demarrer /SensoPart/VISOR® vision sensor/

/Documentation/...

[Outil Busbar, Onglet Busbar \(Page 238\)](#)

[Outil Busbar, Onglet Binarisation \(Page 240\)](#)

[Outil Busbar, Onglet Calibration \(Page 241\)](#)

[Outil Busbar, Onglet Ajustement \(Page 242\)](#)

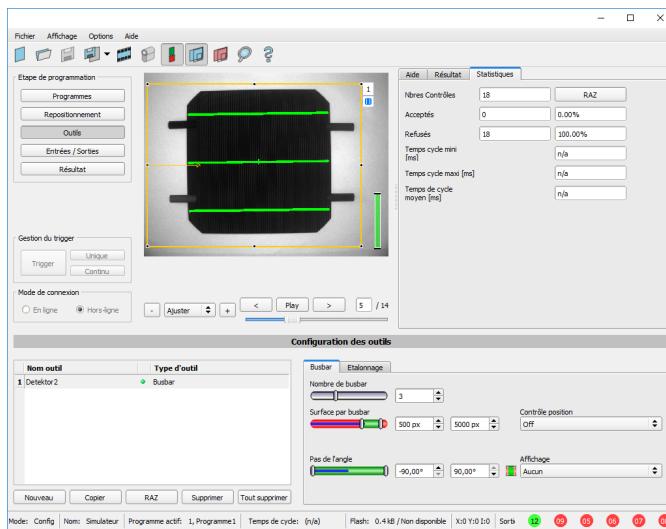
[Résultat Busbar \(Page 287\)](#)

8.3.14.1 Outil Busbar, Onglet Busbar

Outil de détection et d'inspection des busbars.

[Outil Busbar \(Page 238\)](#)

[Outil Busbar, Onglet Binarisation \(Page 240\)](#)



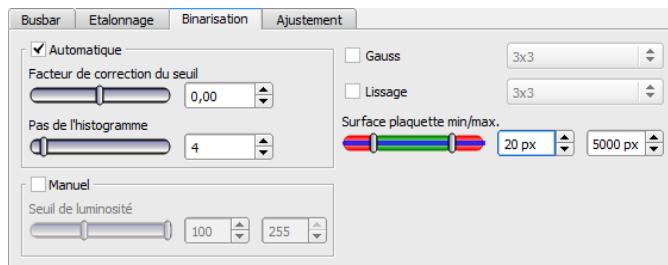
Illustr. 195: Outil Busbar, Onglet Busbar

Paramètre dans l'onglet Busbar

Paramètre	Fonctions
Nombre de busbars (Grille conductrice)	Saisie du nombre attendue de Busbars
Surface par busbar (Grille conductrice)	Nombre de pixels devant formé une busbar Si la surface est hors des limites spécifiées par ce paramètre, la surface est calculé a par rapport au nombre de pixel sélectionnés.
Pas de l'angle	Valeur d'angle tolérer
Contrôle de Position	Vérifie si le centre de gravité des busbars est positionner dans le rectangle ou dans l'ellipse définie.
Affichage	Active la mise en sur-brillance des busbars

Pour les outils générés automatiquement, tous les paramètres sont prédéfinis avec valeurs standard, adapté la plupart applications.

8.3.14.2 Outil Busbar, Onglet Binarisation



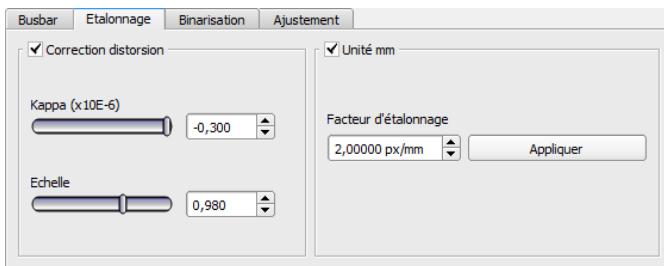
Illustr. 196: Outil Busbar, Onglet Binarisation

Paramètre dans l'onglet Binarisation

Paramètre	Fonctions
Automatique	Active la binarisation automatique
Facteur de correction de seuil	Pour chaque image, le seuil d'intensité est calculée automatiquement par l'évaluation de la luminosité de l'objet et l'arrière-plan. Cette binarisation peut être corrigée manuellement de sorte que la valeur finale sera de se rapprocher ou s'éloigner de l'intensité de l'arrière-plan.
Pas de l'histogramme	Niveaux de gris utiliser pour la quantification
Manuel	Active la binarisation manuelle
Seuil de luminausité min. max	Valeur de gris (min - max) attribuer au busbar.
Lissage	Cette option active deux fonctions de traitement d'image morphologique. Si le paramètre est fixé en dessous de 0, une ouverture est faite , elle permet d'augmenter les défauts. Au contraire, si le paramètre est au dessus de 0, une fermeture est faite, ce qui réduit les défauts.
Gauss	Réduction des petite partie portant à confusion, lissage des bords.
Surface plaquette min/max	Taille en pixel entre laquel, la détection d'un simple pad doit être faite

Pour les outils générés automatiquement, tous les paramètres sont prédéfinis avec valeurs standard, adapté la plupart applications.

8.3.14.3 Outil Busbar, Onglet Calibration



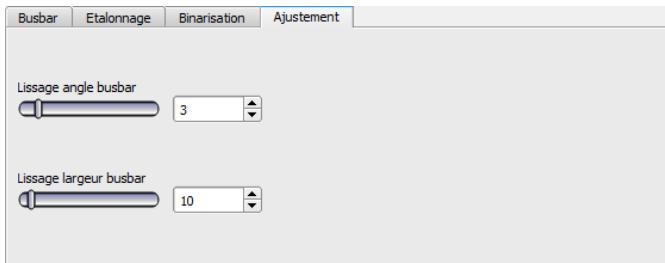
Illustr. 197: Outil Busbar, Onglet Calibration

Paramètre dans l'onglet Calibration

Paramètre	Fonctions
Correction de distortion	Active la correction de distortion
Kappa (x10E-6)	Facteur de correction de la distorsion radiale.
Échelle	Coefficient de multiplication de la taille des busbars.
Unité mm	Active l'unité de contrôle en mm.
Facteur d'étalonnage	Pixel par mm; Facteur de Calibration pour convertir les valeurs de l'image en valeurs réels
Appliquer	En cliquant sur "Appliquer" les dimensions dans l'onglet Résultats sont donnés en mm au lieu de pix.

Pour les outils générés automatiquement, tous les paramètres sont prédéfinis avec valeurs standard, adapté la plupart applications.

8.3.14.4 Outil Busbar, Onglet Ajustement



Illustr. 198: Outil Busbar (Grille conductrice), Onglet Ajustement

Paramètre dans l'onglet Ajustement (expert mode only)

Paramètre	Fonctions
Lissage angle Busbar	Gamme d'angles détectés autour du maximum de la distribution gaussienne qui sera utilisée pour le calcul de l'angle de finale.
Lissage largeur Busbar	Gamme de tailles détectés dans le maximum de la distribution gaussienne qui sera utilisé pour calculer les dimensions de barres finale.

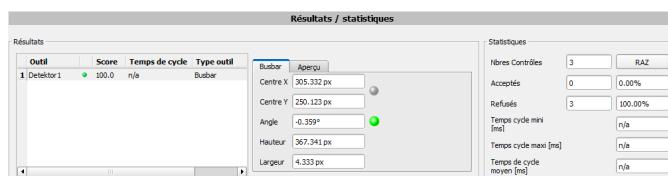
Pour les outils générés automatiquement, tous les paramètres sont prédéfinis avec valeurs standard, adapté la plupart applications.

8.3.14.5 Résultat Busbar

Affiche la fenêtre de résultat avec la liste d'outil et les résultats de l'évaluation. Les temps d'exécution ne sont pas mises à jour dans ce mode, car ils ne sont pas disponibles en mode simulation .

Les résultats détaillés de l'outil sélectionné dans la liste sont affichés en "mode Run". Les images, zones de recherche et de paramètres et les graphiques de résultat apparaissent dans l'image si l'utilisateur a décidé de les afficher.

Les paramètres affichés varient en fonction de l'outil sélectionné:



Illustr. 199: Résultat Busbar

Affichage général

Paramètres	Fonctions
Résultat	Pièce ou paramètre détecter (Ok= Vert, Non ok = rouge)
Score	Score de l'outil
Temps de cycle	Temps de cycle de l'outil en ms
Type Outil	Nom de l'outil actif

Dans l'onglet Busbar

Paramètres	Fonctions
Centre X, Centre Y	Coordonnées du centre des busbar
Angle	Orientation
Hauteur	Hauteur moyenne des busbar
Largeur	Largeur moyenne des busbar

Dans l'onglet Aperçu

Paramètres	Fonctions
Centre X, Centre Y	Coordonnées du centre de chaque busbar
Surface	Aire de chaque busbar
Plaquettes	Nombre de fragments composant chaque busbar

Dans l'onglet Binarisation

Paramètres	Fonctions
Seuil de luminosité min/max busbar	Niveau de gris de binarisation

Pour afficher les résultat d'un autre outil, il faut sélectionné celui-ci dans la liste.

Vous avez la possibilité d'archiver les résultats statistiques (en incluant les graphiques) dans le programme SensoView.

8.3.15 Outil Valeur de couleur

Retourne la valeur de la couleurs en RGB, HSV ou LAB dans la zone sélectionnée.

[Onglet Canal de couleur \(Page 244\)](#)

[Outil Valeur de couleur, onglet Paramètre de mesure de couleur \(Page 245\)](#)

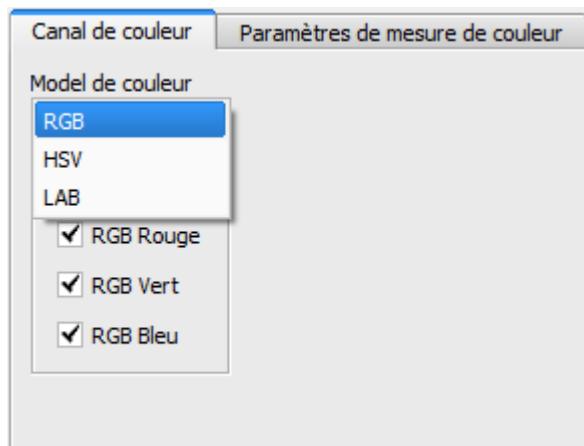
8.3.15.1 Onglet Canal de couleur

Sélection du canal de couleur sur lequel l'outil doit travailler.

Une image prise avec un capteur couleur contient de plus d'informations via les composantes de couleur par rapport à une image monochrome. Cette fonction peut être utilisée avec la sélection de canal de couleur. Par le choix des canaux de couleur simples zones spécifiques peuvent être mises en évidence.

L'affichage de l'image dépend du type de capteur d'image et de l'outil choisi.

- Capteur Monochrome: Affichage en niveau de gris
- Capteur Couleur + Outil Couleur : Affichage en couleur
- Capteur Couleur + Outil Niveau de gris: Image niveau de gris, dépend du canal couleur choisi



Illustr. 200: Canal de couleur

Paramètre	Description
Modèle de couleur	RGB, Espace colorimétrique RGB (Page 304) HSV, Espace colorimétrique HSV (Page 305) LAB, Espace colorimétrique LAB (Page 305)

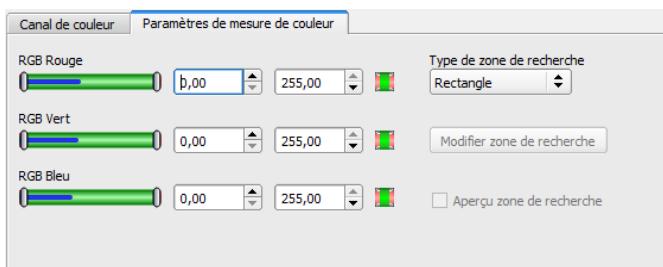
Paramètre	Description
Canal de couleur	Un canal peut être sélectionné.

8.3.15.2 Outil Valeur de couleur, onglet Paramètre de mesure de couleur

Retourne la valeur de la couleurs en RGB, HSV ou LAB dans la zone sélectionnée.

Sujet suivant: [Outil de couleur \(Page 246\)](#)

Fonction: [Modification masque \(Page 144\)](#)



Illustr. 201: Valeur de couleur

Paramètre (dépend de l'espace couleur sélectionner)	Fonction
Rouge (Teinte/ Clarté L)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Vert(Saturation / A)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Bleu(Valeur/ B)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Type de zone de recherche	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modifier zone de recherche" est activer.
Modifier zone de recherche	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil
Aperçu zone de recherche	Affichage de la région de recherche

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.16 Outil de couleur

Détermine le pourcentage de l'aire couverte par la couleur sélectionnée. Le résultat dépend donc de l'aire de recherche.

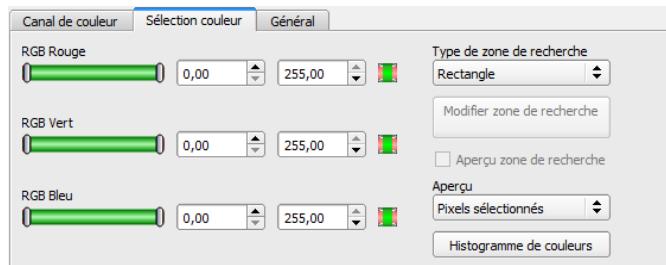
8.3.16.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 244\)](#)

8.3.16.2 Outil Détecteur de couleur, onglet sélection couleur

Sujet suivant: [Fonction: Modification masque \(Page 144\)](#)

Détermine le pourcentage de l'aire couverte par la couleur sélectionnée. Le résultat dépend donc de l'aire de recherche.



Illustr. 202: Sélection couleur

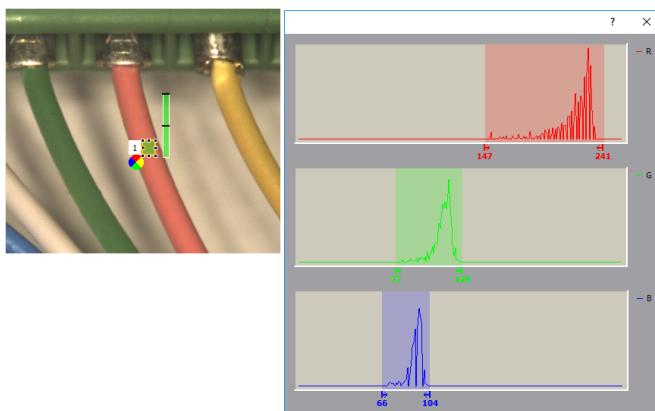
Paramètre (dépend de l'espace couleur sélectionner)	Fonction
Rouge (Teinte/ Clarté L)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Vert(Saturation / A)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Bleu(Valeur/ B)	Seuil min/max pour le canal sélectionné
Type de zone de recherche	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modifier zone de recherche" est activer.
Modifier zone de recherche	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil
Aperçu zone de recherche	Affichage de la région de recherche

Paramètre (dépend de l'espace couleur sélectionner)	Fonction
Aperçu	Marquage couleur des pixels dans ou hors de la plage de couleur sélectionné. Cette visualisation peut être utilisée pour un réglage précis des seuils.
Histogramme de couleurs	Offre la possibilité de visualiser et de seuiller la zone de recherche avec des curseurs sur un histogramme.

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.16.2.1 Histogramme Couleur

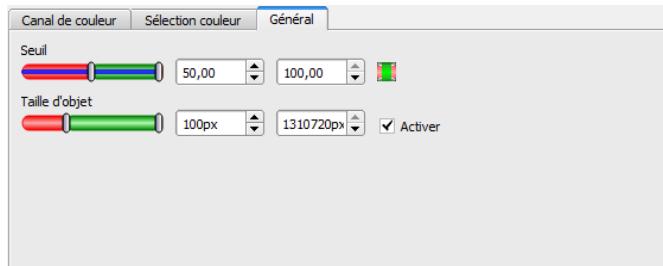
L'affichage dépend de l'espace colorimétrique sélectionné: RGB , HSV ou LAB . L'histogramme représente la distribution des pixels dans la zone sélectionnée. Avec les boutons on peut activer/désactiver certains canaux de couleur. Les seuils peuvent être réglés en déplaçant les réglettes sous la courbe. La couleur sélectionnée apparaît coloré dans l'image . Il est possible d'inverser la sélection. Si une couleur peut être détecter de façon robuste sur un seul canal de couleur, les autres canaux doivent être réglé au min/max pour ne pas influencer le résultat.



Illustr. 203: histogramme de couleurs

8.3.16.3 Outil Détecteur de couleur, onglet Général

Détermine le pourcentage de la superficie couverte par une couleur ou une gamme de couleurs.
Réglage des seuils.



Illustr. 204: Seuil détecteur de couleurs

Paramètres	Fonction
Seuil	Seuil min/max sur le % de la zone
Taille objet	Taille objet min/max dans la zone

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.17 Outil Liste de couleur

Compare une couleur à l'aide d'une liste de couleurs enregistrées. Le retour de cet outil sera le numéro la couleur enregistrée, la plus proche de la couleur dans la zone. Cela permet le tri des pièces par couleur.

[Onglet Canal de couleur \(Page 244\)](#)

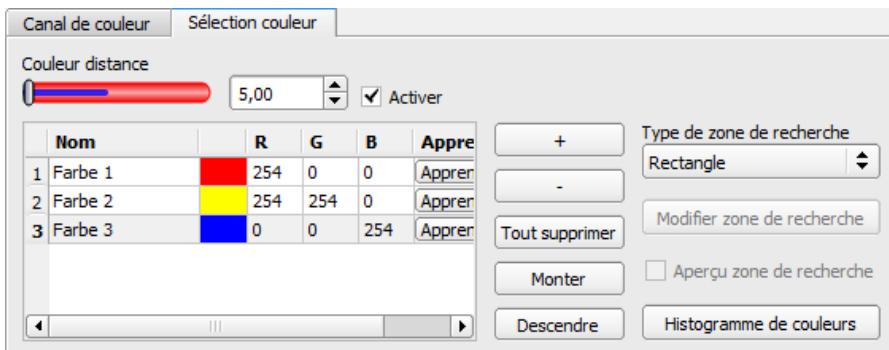
[Outil Liste de couleur, onglet Sélection de couleur \(Page 248\)](#)

8.3.17.1 Onglet Canal de couleur

Voir chapter : [Onglet Canal de couleur \(Page 244\)](#)

8.3.17.2 Outil Liste de couleur, onglet Sélection de couleur

Compare une couleur à l'aide d'une liste de couleurs enregistrées. Le retour de cet outil sera le numéro la couleur enregistrée, la plus proche de la couleur dans la zone. Cela permet le tri des pièces par couleur.



Illustr. 205: Liste de couleur

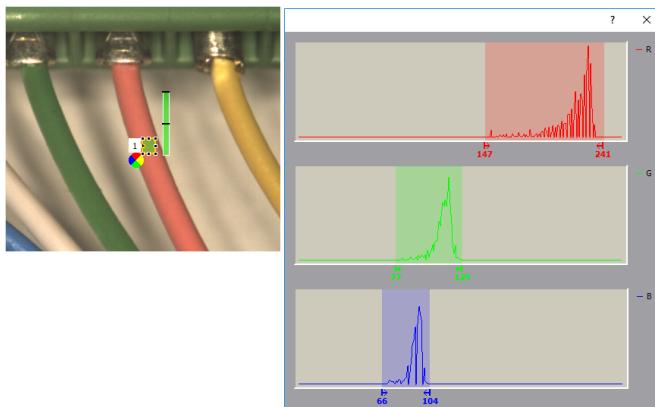
Paramètres	Fonction
Couleur distance	Seuil d'acceptation de distance de la couleur par rapport à la liste
Nom	Nom de la couleur, peuvent être changées par double clic, par exemple, rouge, vert, bleu ...
Échantillon de couleurs	Échantillon de la couleur apprise et valeur de cette dernière (RGB / HSV / LAB)
Apprendre	Apprendre la couleur sélectionnée, si plus d'une couleur est apprise dans une seule et même zone, la couleur moyenne est enregistrée.
Nouveau	Ajouter une nouvelle ligne à la fin de la liste.
Supprimer	Effacer ligne active
Tout supprimer	Effacer liste complète.
Monter	Déplace la ligne marquée d'une ligne au-dessus
Descendre	Déplace la ligne marquée d'une ligne au-dessous
Type de zone de recherche	Type de zone de recherche : rectangle ou cercle ou forme libre. En mode forme libre "Modifier zone de rechercher" est activer.
Modifier zone de recherche	Par cette option, vous avez la possibilité de masquer une partie de l'échantillon appris. Cette partie masquée ne sera pas pris en compte lors de l'exécution de l'outil.
Aperçu zone de recherche	Marqueur couleur des pixels dans ou hors de la plage de couleur sélectionné. Cette visualisation peut être utilisée

Paramètres	Fonction
	pour un réglage précis des seuils.
Histogramme de couleurs	Offre la possibilité de visualiser et de seuiller la zone de recherche avec des curseurs sur un histogramme.

Lors de la création d'un nouvel outil de lecture code barre, tous les paramètres sont réglés par défaut, approprié pour la majorité des applications.

8.3.17.2.1 Histogramme Couleur

L'affichage dépend de l'espace colorimétrique sélectionner: RGB , HSV ou LAB . L'histogramme représente la distribution des pixels dans la zone sélectionnée. Avec les boutons on peut activer/désactiver certains canaux de couleur. Les seuils peuvent être réglés en déplaçant les réglettes sous la courbe. La couleur sélectionnée apparaît coloré dans l'image . Il est possible d'inverser la sélection. Si une couleur peut être détecter de façon robuste sur un seul canal de couleur, les autres canaux doivent être réglé au min/max pour ne pas influencer le résultat.



Illustr. 206: histogramme de couleurs

8.4 Entrées / Sorties onglet Sortie TOR

Ici, vous définissez l'affectation et la connexion logique des sorties des sortie TOR de votre VISOR®.

[Affectation E/S \(Page 251\)](#)

[Des signaux de sortie \(Sortie TOR/ Opérateur\) \(Page 257\)](#)

[Interfaces \(Page 260\)](#)

[Temporisation \(Page 264\)](#)

[Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#)

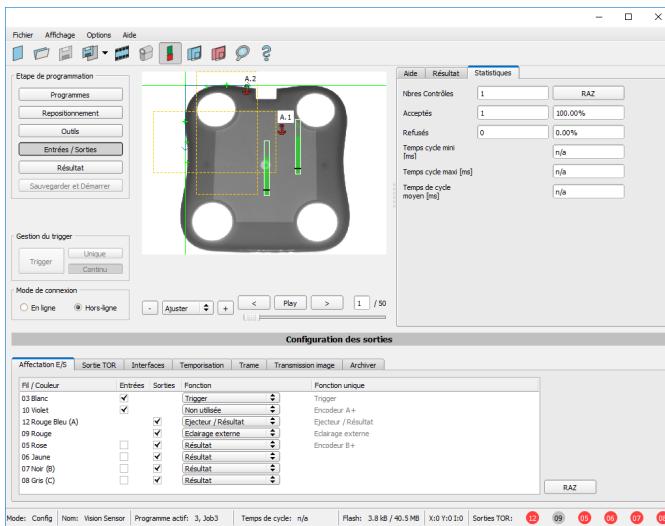
[Paramètres pour la transmission d'images \(Page 274\)](#)

[Paramètre d'archivage \(Page 276\)](#)

8.4.1 Affectation E/S

Ci dessous, les différents paramètres peuvent être réglés :

1. Définition, si les E/S configurable doivent être utilisé en entrée ou en sortie (Pin 05 - 08, peuvent être utilisé en entrée ou sortie)
2. Assignation des fonctionnalité aux entrées /sorties . Dans les menu déroulants, les fonctions disponibles peuvent être assigné pour les entrées/sorties. Certaines fonction, ne peuvent être assigné que sur un fil précis (ex. Trigger / Blanc).



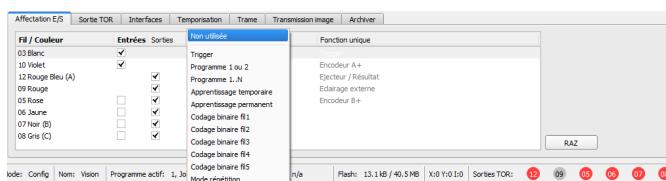
Illustr. 207: Entrées/Sorties , Affectation des E/S

8.4.1.1 Fonctions des entrées

Fonction	Description
Trigger	Trigger électrique (seulement sur la pin 03 BLANC)
Encoder A+	Entrée pour encoder, Track A+ (seulement sur lapin 10 VT)

Fonction	Description
Encoder B+	Entrée pour encoder, Track B+ (seulement sur la pin 05 PK)
Enable	Active ou désactive la prise en compte du trigger (Le signal doit avoir au minimum une durée de 2ms avant le front descendant du signal trigger).
Programme 1 ou 2	Changement de programme entre le programme 1 ou 2, en fonction de l'état de l'entrée. Bas = Programme 1, Haut = Programme 2.
Programme 1 ... N	Changement de programme par comptage d'impulsions
Apprentissage Temporaire/ Permanent	Apprentissage des différents outils Au front montage sur cet entrée ET au prochain trigger. Temporaire : Stocker dans la RAM, vide après mise hors tension. Permanent: Stocker dans la flash, toujours valide après une coupure de tension.
Codage fil binaire fils (x)	Changement de programme via codage binaire sur les entrées. Jusqu'à 5 entrée peuvent sélectionné 32 programmes. Bit1 = LSB
Mode répétition	Des contrôles sont fait aussi longtemps que: cette entrée est à l'état Haut et que aucun des critères d'arrêt suivant n'est atteint : - "Résultat global" = positif (accès via Entrée/Sortie/Sortie TOR) - "Temps de cycle max." n'est pas atteint (si actif) Si "Mode répétition" est utilisé, cela cause implicitement "enable" en même temps. Ce qui veut dire que seulement cet entrée doit être à 1, pour que les contrôles soient fait. Voir: Entrée, Mode répétition, avec Trigger (Page 257)
Multishot trigger (seulement si Multishot actif)	Valeur par défaut lors de l'activation du multishot.
Non utilisé	Entrée/Sortie non utilisée

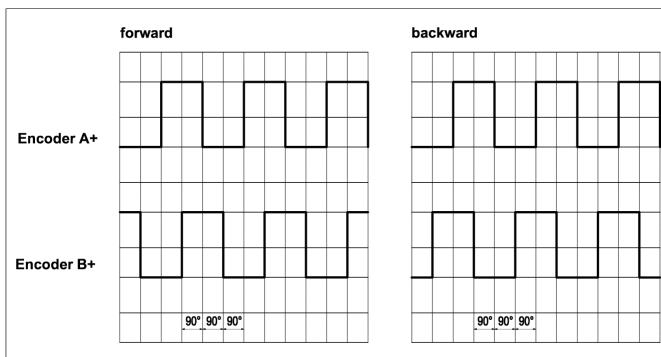
Les fonctions déjà assignés sont affichées en grise, et ne peuvent pas être réutiliser. Toutes les entrées doivent au moins recevoir un signal de 2ms pour la prise en compte.



Illustr. 208: Entrées/Sortie , Entrée

8.4.1.1.1 Raccordement Encoder

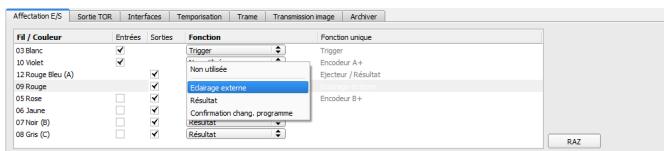
Si les deux canaux A+ et B+ sont raccordés, il est possible de connaître le sens de rotation du convoyeur. Les entrées encodeur peuvent traiter une fréquence maximale de 18kHz.



Illustr. 209: Raccordement Encoder A+ / B+

8.4.1.2 Fonction des sorties

Fonction	Description
Ejecteur	Sortie spécifique pour le pilotage d'une électrovanne, avec une sortie max de 100mA (autre sorties 50 mA), seulement disponible sur la pin 12 RDBU . (corresponds LED "A")
Résultat	Sortie résultat, toutes les sorties résultats peuvent être configurés via l'onglet Sortie TOR.
Confirmation Chang. Programme	Peut être utilisé pour la confirmation de changement de programme via les entrées/sorties („Programme 1..n“ ou „Codage binaire“). Un front montant indique le succès du changement de programme, la sortie est Reset après 20ms. Si le changement de programme n'a pas fonctionné, le signal reste à l'état bas.
Éclairage externe	Si le paramètre est sélectionné (via la pin 09 RD), un éclairage externe peut être raccordé/piloté
Non utilisé	Entrée/Sortie non utilisée



Illustr. 210: Sorties

Deux sorties ont des configuration usine:

- Ready: indique que le capteur est prêt à recevoir un trigger.
- Valid: indique que les résultats sont disponibles sur les sorties.

8.4.2 Fonctions programmables pour les entrées:

Pendant les contrôles les opérations suivantes peuvent être utilisées:

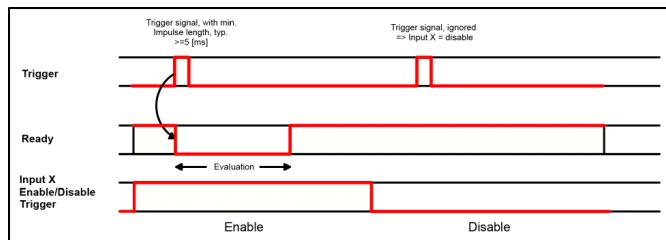
- Inactif
- Enable
- Changement de programme (Codage binaire)
- Changement de programme 1 ... n
- Apprentissage Temporaire
- Apprentissage Permanent

Description des différents cas via chronogrammes.

Tous les signaux suivants sont basé sur des fonctions en "PNP".

8.4.2.1 Entrée: "Enable"

Pour enable (Haut) ou disable (Bas) la prise en compte de l'entrée Trigger .



Illustr. 211: Fonction enable

8.4.2.2 Entrée: Changement de programme via codage binaire ou programme 1 ou 2:

Changement de programmes avec 5 entrées (Programme 1- max. 31):

Seulement possible si le Ready est à l'état haut. Dès qu'un changement intervient sur les entrées de changement de programme, le signal Ready passe à l'état bas.

Ready reste à l'état bas jusqu'à la fin du changement de programme . Si l'option "Confirmation de chang. de programme " est utilisé, ce signal apparaît est mis à l'état haut après le changement de programme, et seulement après le signal Ready repasse à l'état haut . Pendant le changement de programme, aucun trigger n'est pris en compte. Les changements des états logiques des entrées doivent intervenir de manière simultanée (et doivent conservé le nouvel état pendant au moins 10 ms)

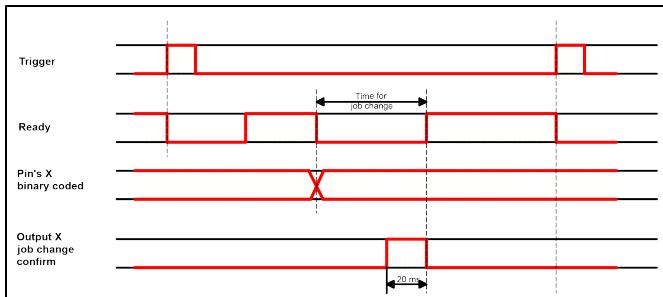
Changement de programmes via Programme 1 ou 2 :

Seulement possible si le Ready est à l'état haut. Dès qu'un changement intervient sur les entrées de changement de programme, le signal Ready passe à l'état bas. Ready reste à l'état bas jusqu'à la fin du changement de programme . Si l'option "Confirmation de chang. de programme " est utilisé, ce signal apparaît est mis à l'état haut après le changement de programme, et seulement après le signal Ready repasse à l'état haut. Pendant le changement de programme, aucun trigger n'est pris en compte. Un signal haut sur l'entrée change pour le programme 2; un signal bas, change pour le programme 1.

Différence entre le codage binaire et Programme 1 ou 2 :

Via l'utilisation du codage binaire, le numéro du programme voulu doit être codé via les entrées assignés. Dans ce mode pour changer entre deux programmes, 2 entrées doivent être utilisés.

Dans le cas de l'utilisation de changement de programme via Programme 1 ou 2, un niveau haut sélectionne le programme 2, un niveau bas sur l'entrée bascule sur le programme 1. Avec cette méthode seulement une entrée est utilisée.



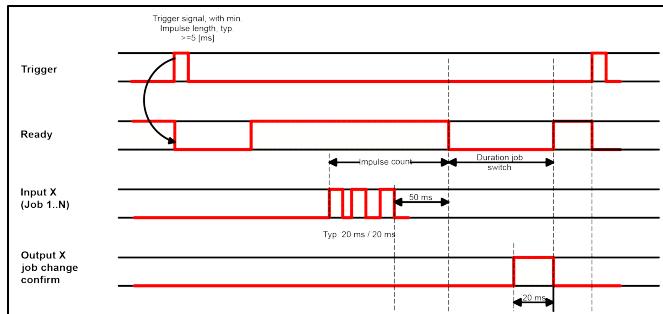
Illustr. 212: Changement programme, codage binaire / Programme 1 ou 2

8.4.2.3 Entrée: Programme 1 ... n

Changement de programme via comptage d'impulsions. Seulement possible si le Ready est à l'état haut. La première impulsions fait passé le signal Ready à l'état bas. Les impulsions sont comptés jusqu'à ce que la durée entre les impulsions soit supérieur à 50ms puis le programme correspondant est sélectionné. Si l'option "Confirmation de chang. de programme " est utilisé, ce signal apparaît est mis à l'état haut après le changement de programme, et seulement après le

signal Ready repasse à l'état haut. Pendant le changement de programme, aucun trigger n'est pris en compte. La largeur de l'impulsion doit être au minimum de 5 ms et 5 ms de temporisation.

Cette méthode de changement de programme est moins rapide que le codage binaire.



Illustr. 213: Programme 1 ... n

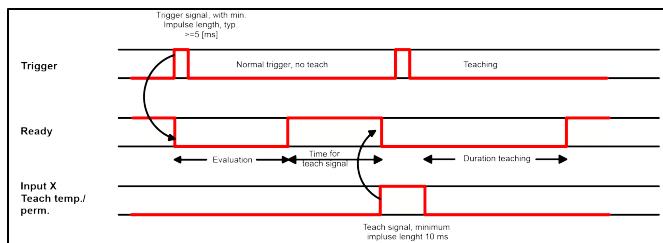
Attention!

Au changement de programme, faire attention à :

- Tous les programmes doivent avoir les mêmes paramètres de changement de programme
- Tous les programmes doivent être en mode trigger
- Le signal Ready doit être à l'état haut lors l'envoie du trigger

8.4.2.4 Entrée: Apprentissage temp. / perm.

Pour ré-apprendre tous les outils du programme courant. Seulement possible si le Ready est à l'état haut. Un front montant démarre l'apprentissage, l'état haut peut contenir le trigger d'apprentissage, et permettre l'apprentissage de la pièce. Le signal Ready est mis à l'état bas jusqu'à l'enregistrement complet des apprentissages. La sauvegarde peut être temporaire (sur la RAM), ou permanent (sur la flash) en fonction des paramètres.



Illustr. 214: Apprentissage

Attention!

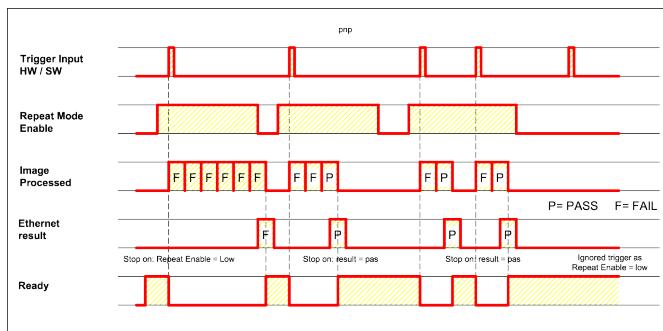
Les fonctions Programme 1 ou 2, Programme 1 ... n ou Apprentissage temp. /perm. peuvent être utilisé seulement en mode trigger

8.4.2.5 Entrée, Mode répétition, avec Trigger

Des images sont acquises et des contrôles aussi longtemps que , l'entrée est à l'état haut et qu'aucun des critère d'arrêt suivant est atteint:

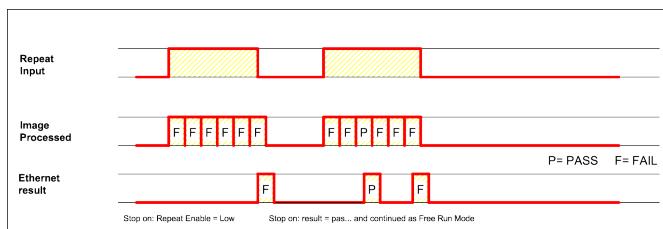
- "Résultat global" = positif (accès via Entrée/Sortie/Sortie TOR)
- "Temps de cycle max." n'est pas atteint (si actif)

Si "Mode répétition" est utilisé, cela cause implicitement "enable" en même temps. Ce qui veut dire que seulement cet entrée doit être à 1, pour que les contrôles soient fait.



Illustr. 215: Entrée, Mode répétition, avecTrigger

8.4.2.6 Entrée, Mode répétition, en mode libre



Illustr. 216: Entrée, Mode répétition, en mode libre

8.4.3 Des signaux de sortie (Sortie TOR/ Opérateur)

Dans ce tableau, on définit les règles de commutation des sorties TOR. Le nombre de sorties disponibles dépend des réglages définis dans l'onglet "Affectation E/S". Les sorties

supplémentaires provenant de l'utilisation d'un module E/S déportées peuvent être utilisées.

	Affectation E/S	Sortie TOR	Interfaces	Temporisation	Trame	Transmission image	Archiver
● Standard							
	Sorties	Inversé	NON	Opérateur	D1	D2	Expression logique
	1 Réflecteur global	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	2 12 Rouge Bleu (A)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	3 09 Rouge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	4 05 Rose	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	5 06 Jaune	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	6 07 Noir (B)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2
	7 08 Gris (C)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	D1&D2

Illustr. 217: Sorties TOR

Description des différents cas avec combinaison.

Pour chaque sorties, il existe les possibilités suivants:

Paramètres	Fonctions
Résultat global	Sortie virtuelle. Elle affecte l'enregistrement des images (bonnes ou mauvaises) les statistiques (pièce acceptées ou refusées) et la fonction d'archivage du SensoView.
Inversé	Inverse le résultat de la sortie pour ce fil.
Mode	Standard: Combinaison entre plusieurs outils par un seulement des opérateurs logiques suivants: ET (&) / OU () / NON (!) Avancé: Créeation libre de sa fonction logique (mixte entre plusieurs opérateurs logiques)
NON	Opérateur NON (!) appliquée à l'expression logique
Opérateur	Choix de l'opérateur ET (&) / OU ()
D1 - Dx...	Tous les outils actifs sont repris dans cette liste. Ceux-ci peuvent être attribuées à une sortie spécifique. On peut choisir d'utiliser (On) ou pas l'outil pour la sortie à définir. On peut aussi inverser le résultat de chaque outil (Inv.).
Expression logique	Ici, on retrouve l'expression logique construite automatiquement ou bien manuellement.

Définir les fonctions logiques :

Définir la fonction logique entre les résultats de contrôle des outils et les statuts de la sortie sélectionnée. On dispose de deux réglages possibles:

8.4.3.1 Fonctions logiques – Mode Standard

En mode standard, la connexion des résultats des outils du capteur avec la sortie sélectionnée doit être effectuée en utilisant les boutons Opérateur et la liste des outils contenus dans le tableau. Le résultat est affiché dans la fenêtre des Expression logiques (qui ne peut être édité).

Connexion des résultats:

1. Sélectionner l'opérateur logique qui sera utilisé pour la connexion logique des outils, à partir de la fenêtre Opérateur .
2. Activer l'outil dans la liste de sélection qui contribuera au résultat (cocher la case dans la colonne Actif).

En activant la colonne Inversé, on peut inverser de manière individuelle chaque résultat d'outil.

L'entrée dans la colonne Résultat se modifie de manière automatique.

Exemples:

Les résultats des outils ne peuvent uniquement être reliés que par une opération logique:

- (D1&D2&D3) ou
- !(D1|D2|D3) etc.

Veuillez noter: si un outil est assigné à l'outil répétition (Voir "mode répétition", chapitre [L'onglet Temps de Cycle \(Page 111\)](#)), le résultat de l'acquisition d'image n'affecte pas le résultat logique.

8.4.3.2 Fonctions logiques, Mode avancé (formules)

En mode Formules, la connexion des résultats des sorties du capteur avec la sortie sélectionnée est définie par la formule tapée par l'utilisateur. Les opérateurs ET, OU et NON ainsi que des parenthèses sont à disposition.

Merci d'utiliser les caractères suivants pour les opérateurs logiques lors de l'édition des formules:

- "&" pour ET
- "|" pour OU (touche "AltGr" et touche "-"(tiret du 6)
- "!" pour NON

Exemples:

On peut créer ici de nombreuses expressions logiques complexes.:

- (D1&D2)|(D3&D4)
- !(D1|D2)&(D3|D4))
- (D1|D2)&(D3|D4)&(D5|D6)

etc.

Veuillez noter : Si un outil assigné à une image (voir "mode répétition", chapitre [L'onglet Temps de Cycle \(Page 111\)](#)), le résultat dans l'image est mis à l'état logique « 0 ». Le résultat logique doit être réglé en fonction de l'application.

8.4.4 Interfaces

Dans cet onglet, on peut sélectionner et activer les entrées/sorties TOR utilisées et les interfaces pour des sorties de données numériques:

Affectation E/S	Sortie TOR	Interfaces	Temporisation	Trame	Transmission image	Archiver
1 E/S interne	Réglage 1 PIP	Réglage 2 RS422	Réglage 3 8N1	Sorties logiques	Activé	
2 RS422	RS422	19200 Bd	0			
3 E/S TOR déportées	8 entrées, 32 sorties					
4 Ethernet	(Entrée)2006	(Sortie)2005	0			
5 EtherNet/IP			0			
6 PROFINET					✓	
7 SensoView	Bild und Einzeichnung				✓	
8 SensoWeb					✓	

Illustr. 218: Entrées/Sorties, Onglet Interface

Paramètres	Fonctions
E/S interne	Sélection du type: PNP ou NPN
Sérial port	Liaison série RS422 ou 232 pour la transmission des données
E/S TOR déportées	Entrées et sorties déportées (avec un module d'extension SensoPart I/O-Box)
Ethernet	Protocole Ethernet TCP/IP pour la sortie des données numériques. La caméra est serveur. Deux ports sont à définir. Sensopart propose 2 executables pour tester la communication Ethernet. Il sont installés avec le logiciel dans le dossier "Utilities".
Ethernet/IP	Bus Ethernet/IP pour la sortie des données numériques. Vision Sensor, EtherNet/IP, Introduction (Page 391)
Profinet	Bus Profinet (si disponible sur le capteur de vision) pour la sortie des données numériques. Introduction du VISOR® PROFINET (Page 362)
SensoView	<p>Activation ou désactivation du module "SensoView". Si la case à cocher est désactivée, le bouton "Viewer" dans SensoFind ne permet pas l'accès à SensoView. Si la case à cocher est "SensoView" activé (défaut), les paramètres suivants peuvent être paramétrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graphique Avec "Graphique" sélectionné, seulement les graphiques seront envoyés à SensoView. Image et prétraitement ne sont pas envoyés. • Image avec graphique Avec "Image avec graphique" sélectionné, les images et les graphiques seront envoyés à SensoView. Prétraitements ne sont pas envoyés. • Image prétraité avec graphique. Quand ce paramètre est utilisé, l'image prétraité est transférée avec les

Paramètres	Fonctions
	<p>graphiques.</p> <p>Plus d'informations:Configurer graphique (Page 138) et Filtre pour l'amélioration de l'image. (Page 84)</p>
Webserver SensoWeb	<p>Active le Webserver sur le capteur de Vision. Une interface similaire à "SensoView" peut être afficher sur un Navigateur Internet. Les navigateurs suivant sont supportés: Microsoft Internet Explorer® IE10, Google Chrome® et Mozilla Firefox®.</p> <p>Pour démarrer SensoWeb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activé Webserver, dans Entrées/Sorties/Interfaces/Webserver - "Sauvegarde et Demarrer" (dans SensoConfig) - Ouvrir un Navigateur Internet - Saisir l'adresse IP du capteur (voir SensoFind) dans le champs d'adresse du navigateur. <p>Format: "http://Your Sensor IP", ex.: "http://192.168.100.100" (default). Voir aussi : VISOR® – SensoWeb (Page 261)</p>

Information

Les sorties TOR et interfaces peuvent être activées ou désactivées de manière individuelle dans la colonne "Activé".

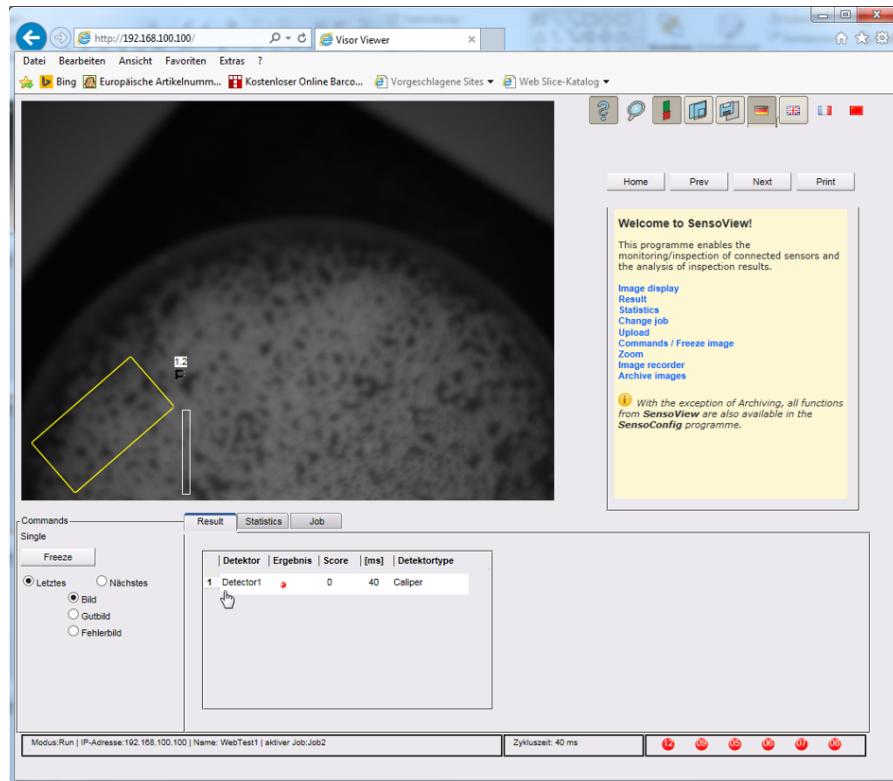
Sorties logiques:

En plus des sorties physiques, des sorties virtuelles peuvent être créées. Elles fonctionnent comme des entrées classiques et leurs résultats sont envoyés via la liaison Ethernet ou série

8.4.4.1 VISOR® – SensoWeb

Avec ce logiciel, un capteur connecter au réseau peut être visualisé, et les résultats analysés.

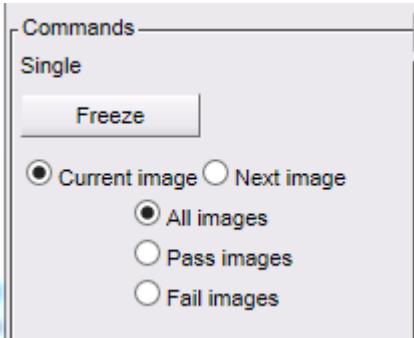
Depuis cet interface, aucun paramètres ne peut être régler, c'est seulement pour de l'affichage des images et des résultats via un navigateur Internet.



Illustr. 219: SensoWeb Dans le navigateur / Resultat

Fonctions

	Affichage de l'aide contextuelle
	Zoom sur l'image. Un clic sur l'image permet de revenir en taille réduite.
	On / off des barres graphes

	On / off des graphiques
	Sauvegarde de l'image actuelle en fichier
	Changement de langue de l'interface
	Changement entre les onglets de Résultats/ statistiques et programme disponible sur le capteur
	Commande possible sur l'image affiché: Possibilité de "figé" une image . Seulement l'affichage est figée, les contrôles reste actif .
DOUT      	Statut des sorties TOR

Alle Auswertungen	<input type="text" value="1"/>	Minimale Ausführungszeit	<input type="text" value="61"/>	Rücksetzen
Guteile	<input type="text" value="0"/>	0.0%	<input type="text" value="61"/>	
Schlechteile	<input type="text" value="1"/>	100.0%	<input type="text" value="61"/>	

Illustr. 220: SensoWeb / Statistique

Job					
	Name	Beschreibung	Autor	Erstellt	Geändert
1	Job1	Default job	Author	2015-10-22	2015-10-22
2	Job2	Job	Author	2015-10-22	2015-11-20
3	Job3	Job	Author	2015-10-22	2015-10-22
4	Job4	Job	Author	2015-11-12	2015-11-12
5	Job5	Job	Author	2015-11-12	2015-11-12

Illustr. 221: SensoWeb / Programme

Pour activé SensoWeb:

- Activé Webserver, dans Entrées/Sorties / Interface
- "Sauvegarder et démarrer" (bouton dans SensoConfig)
- Ouvrir un navigateur
- Saisir l'adresse IP du capteur (voir SensoFind) dans le champs d'adresse du navigateur internet.

Format: "http://Your Sensor IP", ex.: "http://192.168.100.100" (default).

Note:

Les navigateurs Internet suivant sont supportés: Microsoft Internet Explorer® à partir de IE10, Google Chrome® et Mozilla Firefox®.

Via l'adresse http://192.168.100.100/zoom.html (adresse IP du capteur de Vision) l'image zoomer est directement accessible.

Seulement une connexion par capteur est possible.

8.4.5 Temporisation

Dans cet onglet, il est possible de déterminer le temps de maintien et de retard du résultat de la sortie sélectionnée. Si un codeur est raccordé il est possible de l'utilisé pour le retard de la prise d'image.

Affection E/S	Sorte TOR	Interfaces	Temporisation	Trame	Transmission image	Archiver
Trigger Retard 0ms	Sortie TOR Retard Aucun	Valeur 0ms	Modification des états des sorties Sur changement de résultat	Temps de maintien 0ms	Statistiques Remise à 0 Au changement de progrès	

Illustr. 222: Entrées/Sorties, Onglet Temporisation

Paramètres	Fonctions
Retard trigger	Temps entre le trigger et la prise d'image (en ms ou en pas codeur). Temps max / Nb de pas max est de 3000 ms ou pas codeur. - En cas d'utilisation de trigger électrique via le fil blanc, la temporisation est active. - En cas de trigger via Ethernet, EthernetIP ou Profinet, cette temporisation n'est pas appliquée et l'image est prise au moment de la réception.
Sortie TOR	Ici, nous choisissons si les temporisations doivent être appliqués sur toutes les sorties ou simplement sur les sorties configurées comme "Ejecteur".
Retard	Temps entre le trigger et la mise à jour des sortie TOR (en ms ou en pas codeur). Entre le trigger et l'éjecteur un maximum de 20 pièces peut être accepté (taille du buffer en cas de registre à décalage). Temps max / Nb de pas max est de 3000 ms ou pas codeur. - En cas d'utilisation de trigger électrique via le fil blanc, la temporisation est active. - En cas de trigger via Ethernet, EthernetIP ou Profinet : cette temporisation est active mais démarre à la prise d'image.(Pas avec trigger !)
Modification des états des sorties	Détermine comment sont reset les sorties
Temps de maintien	Durée de maintien du résultat en ms

Attention:

Dans le cas de changement de programmes ou lors du passage du mode Run au mode configuration du capteur, les sorties prendront les états suivants: les buffers et retard de sorties seront supprimer.

Modification des états des sorties:

La remise à zéro des sorties de résultat peut se produire en fonction de différents 3 paramètres, qui sont:

- “Sur changement de résultat” (défaut).
Le signal de sortie change de niveau en fonction du résultat lorsque le résultat logique suivant est générer et est valide. Application: Tri de pièces.
- “Sur nouveau trigger”
Les sorties sont “inactive” (en mode PNP = 0V avec la prochaine prise d'image. Utilisation avec un automate.
- “Temps de maintien”
Les sorties sont remise en "inactive" après une durée (temps ou impulsions codeur). Application avec un éjecteur pneumatique.

READY et VALID

- Si le READY est au 24V: Prêt pour une prise d'image.
- Si le VALID est à 24V, les sorties sont disponibles.

PNP ou NPN e.

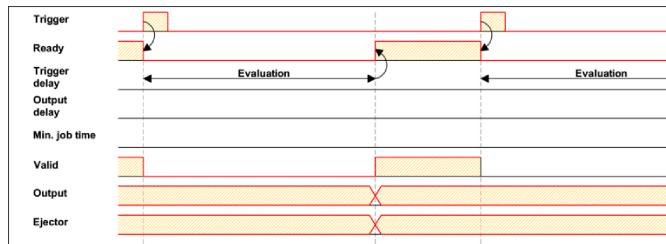
Tout le document est décrit en mode "PNP", pour le mode NPN, les signaux sont inversés.

8.4.5.1 Les différents cas suivants peuvent être sélectionnés:

8.4.5.1.1 Trigger normal, pas de retard:

Séquence: (Sur changement de résultat)

- Front montant sur l'entrée Trigger (Pin03 WH)
- Conséquence : Ready = 0V et Valid = 0V
- Après que le VISOR® a exécuter le programme et défini les sorties : les signaux Ready et Valid sont remis à 24V de nouveau. (prêt pour la nouvelle prise d'image, sorties disponibles)



Illustr. 223: Trigger normal, pas de retard

8.4.5.1.2 Retard trigger actif:

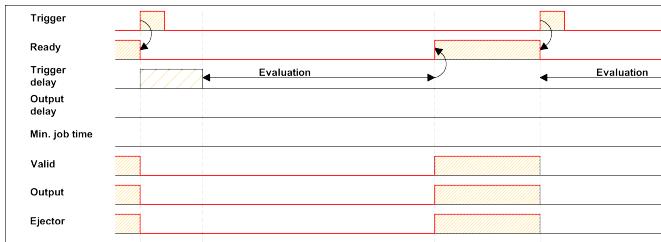
(Le retard de trigger n'est actif que sur l'entrée TOR du capteur)

Ce paramètre est utilisé pour retarder la capture d'image / début de l'évaluation , peut être utiliser avec une cellule de barrage en amont du contrôle . Avec cette fonction, le réglage fin du point dans le temps de déclenchement peut se faire sans modification de la mécanique ou de la programmation de l'automate.

Séquence:

L'image est prise après la temporisation définie. Le temps de cycle est donc égal à la temporisation ajouter au temps de cycle du capteur.

- Front montant sur l'entrée Trigger (Pin03 WH)
- Conséquence : Ready = 0V et Valid = 0V, Toutes les sorties sont remise a 0V (Sur nouveau trigger)
- Avant les prise de la nouvelle image, la temporisation est effectuée
- Le programme est exécuté. Aussitôt que les résultats sont disponibles, les sorties TOR change d'état. Ready et Valid repasse aussi a 24V. (prêt pour la nouvelle prise d'image, sorties disponibles)



Illustr. 224: Retard trigger actif

8.4.5.1.3 Retard trigger + retard résultat (éjecteur seulement):

(Le retard de trigger n'est actif que sur l'entrée TOR du capteur)

Le retard de résultat (pour toutes les sorties ou juste l'éjecteur) pour coller avec un point d'éjection sur la ligne, indépendamment du temps d'exécution du capteur..

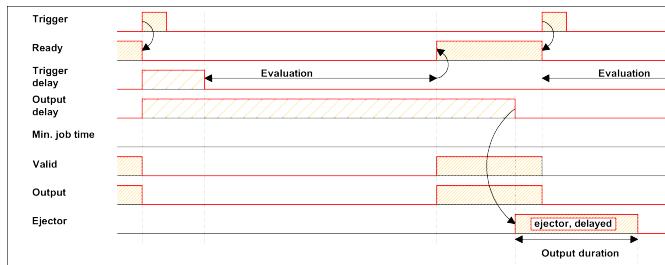
Séquence:

L'image est prise après la temporisation définie. Dans cet exemple, seul la sortie éjecteur est temporisée (pin 12 RDBU)

Pour toutes les sorties TOR excepter l'éjecteur, le temps de cycle correspond à Retard de trigger + temps de d'exécution du programme.

Pour l'éjecteur le temps de cycle est : le retard de résultat seulement !

- Front montant sur l'entrée Trigger (Pin03 WH)
- Conséquence : Ready = 0V et Valid = 0V, Toutes les sorties sont remise a 0V,sauf l'éjecteur ,pour qui un retard spécifique est défini.
- Avant les prise de la nouvelle image, la temporisation est effectuée.
- Le programme est exécuté. Aussitôt que les résultats sont disponibles, les sorties TOR change d'état. Ready et Valid repasse aussi a 24V. (prêt pour la nouvelle prise d'image, sorties disponibles)
- Après le retard de résultat défini , la sortie éjecteur est mise à jour, la durée de la sortie correspond au temps de maintien définie.



Illustr. 225: Retard trigger + retard résultat

8.4.5.1.4 Retard trigger + retard résultat (toutes les sorties):

(Le retard de trigger n'est actif que sur l'entrée TOR du capteur)

Le retard de résultat (pour toutes les sorties ou juste l'ejecteur) pour coller avec un point d'éjection sur la ligne, indépendamment du temps d'exécution du capteur..

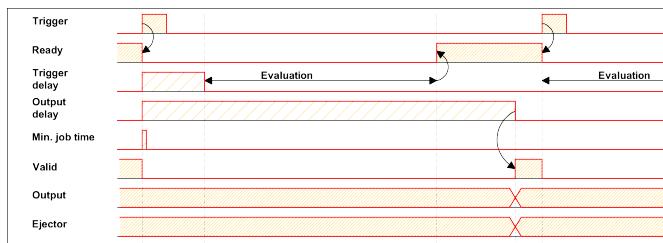
Séquence:

L'image est prise après la temporisation définie. Dans cet exemple, toutes les sorties sont temporisées

Pour toutes les sorties TOR excepter l'éjecteur, le temps de cycle correspond à Retard de trigger + temps de d'exécution du programme.

Pour les sorties, le temps de cycle est : le retard de résultat seulement !

- Front montant sur l'entrée Trigger (Pin03 WH)
- Conséquence : Ready = 0V et Valid = 0V,
- Avant les prise de la nouvelle image, la temporisation est effectuée.
- Le programme est exécuté. Aussitôt que les résultats sont disponibles, le retard de sortie débute. Une fois ce retard dépassé, les sorties prennent les valeurs déterminées par le programme. Ready et Valid repasse aussi a 24V. (prêt pour la nouvelle prise d'image, sorties disponibles en mode "Changement de résultat")

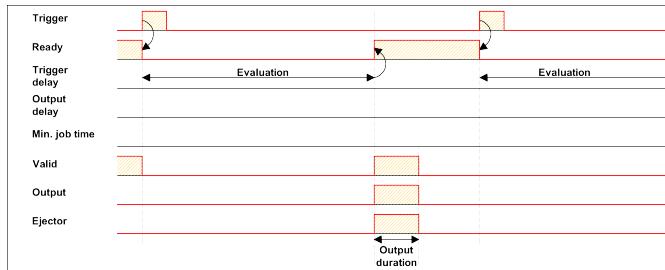


Illustr. 226: Figure 142; Retard trigger + retard résultat (toutes les sorties)

8.4.5.1.5 Maintien du résultat (Toutes sorties):

Cette temporisation est utilisé pour définir la durée d'une impulsion sur les sorties, par exemple en cas d'éjection pneumatique

Toutes les sorties définies sont remise à zéro après la durée du temps de maintien en ms



Illustr. 227: Maintien du résultat

8.4.5.1.6 Temps de cycle mini., maxi.:

(Mode "Sur nouveau trigger")

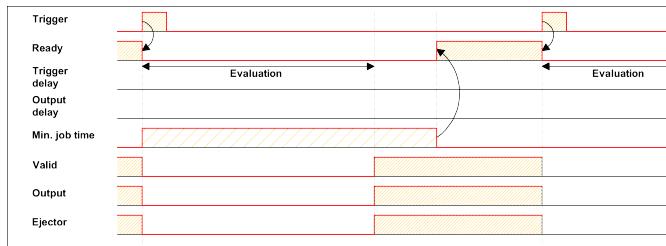
Panneau de contrôle pour le temps (min et max) d'exécution d'un programme. Le temps de cycle mini. permet de bloqué les déclencheurs des signaux qui viennent avant le temps cycle minimum a été atteint.

Le temps de cycle maximum de cycle permet de limite une exécution de programme. Le résultat d'un programme après un timeout est "NOK". Le temps de cycle max doit être défini au dessus du temps de cycle max.

Le temps de cycle de mesure le temps de déclenchement jusqu'à ce que le réglage des sorties. Si le temps de cycle doit être limitée, par exemple en raison d'un cycle de la machine ne doit pas être dépassé, il doit être réglé sur une valeur appropriée. Le résultat de tout jusqu'à ce point du temps pas complètement détecteurs transformés est réglé sur faux. En sélectionnant le Temps de cycle Max., elle peut ne pas être 100% exacte, que selon l'outil en cours de traitement, il est possible qu'il y aura s'écouler quelques millisecondes la fonction peut être arrêté. Il est recommandé de vérifier ce dépassement possible du temps de cycle à réel et à diminuer la valeur du paramètre en fonction de ce décalage.

Séquence:

Toutes les sorties et le signal "Valid" sont paramètre après exécution. Mais le signal "Ready" est réglé pas jusqu'à ce que le temps de cycle minimum est écoulé.



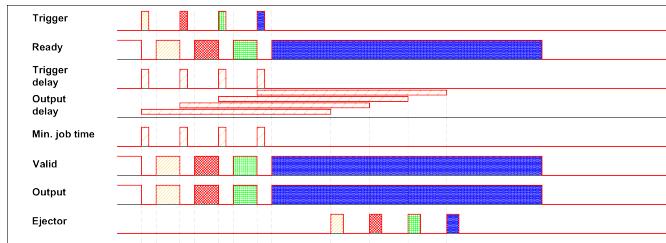
Illustr. 228: Temps de cycle

8.4.5.1.7 Résultats multiples pour l'éjecteur, le retard résultat et le maintien résultat

Ce mode de fonctionnement est utilisé, si entre détente / évaluation pour la partie A et c'est éjection est autant de temps / distance que le VISOR® a déjà vérifié n (jusqu'à 20 pièces possible) d'autres parties qui doit également être éjectée par la suite.

(seulement disponible dans le mode "éjecteur", changement sur trigger non disponible)

Cette fonction est limité à 20 pièce entre le trigger et l'ejecteur.



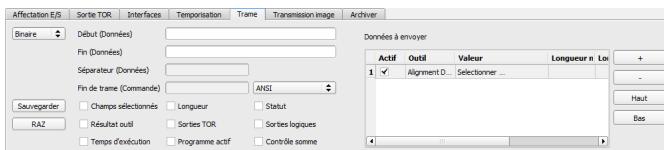
Illustr. 229: Résultats multiples

Exemples:

Lors de l'utilisation d'une I/O Box, privilégier les temporisations de cette I/O Box.

8.4.6 Trame, Donnée de sortie

Configuration des données de sorties via Communication Serie ou Ethernet ou pour l'archivage des fichiers .csv . Ici tous les paramètres utilisés par les outils du VISOR® peuvent être transmis .



Illustr. 230: Entrée/Sortie, Onglet Trame

Paramètres	Fonctions
Binaire / ASCII	Format des données Binaire- (Hex) ou ASCII- format.
Sauvegarder	Exporte les résultats en format .csv. Exportation de la chaîne de caractère de sortie en format .csv : position Binaire (position de début dans le string), type de données, nom du champ, nom d'outil, valeur, longueur (en Byte), numéro et type du d'outil
RAZ	Reset de tous les paramètres de cet onglet

Paramètre standard de la trame

Des paramètres standards peuvent être ajoutés à la trame, simplement en les rempliesant, ou par l'intermédiaire case à cocher.

Début (Données)	Caractère inséré au début de la chaîne de caractère transmise (Binaire ou ASCII)
Fin (Données)	Caractère inséré à la fin de la chaîne de caractère transmise (Binaire ou ASCII)
Séparateur (Données)	Caractère inséré entre chaque "données à envoyer" (ASCII)
Fin de trame (Commande)	Caractère inséré à la fin de la réponse au PC ou PLC (Réponse a un commande, pas avec les données a envoyée, ASCII seulement, sélection du mode ANSI ou Hexa Decimal)
Champs sélectionnés	Fait apparaître les cases à cocher activé
.... autres paramètres standard. "champs sélectionner, longeur" ff.	

Résultats individuels spécifiques aux outils

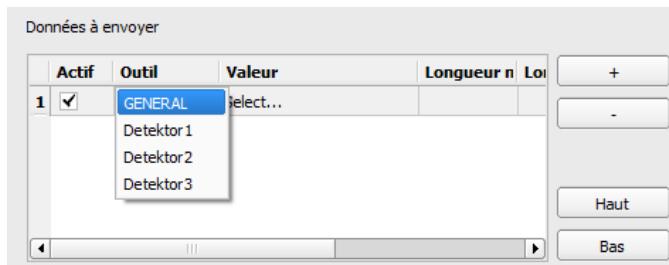
Surcharge de donnée disponible à : [Data output in ASCII \(Page 531\)](#)

Créer premièrement une nouvelle entrée en activant le bouton "+".

Fonctions des boutons

- "+": Insérer une nouvelle entrée
- "-": Supprimer l'entrée sélectionnée
- "Haut", "Bas": Déplacer l'entrée sélectionnée

Il est possible d'ajouter des résultats d'outils à la trame dans l'ordre voulu grâce à la liste de sélection:



Illustr. 231: Données spécifique

Colonne	Fonctions et possibilités de réglage
Active	Active/désactive l'envoi de la valeur
Outil	Nom de l'outil (à sélectionner via la liste déroulante)
Valeur	Résultats disponibles (selectionnés via menu déroulant): Data output in ASCII (Page 531)
Longueur mini.	Définit la longueur minimum du champ; si la longueur actuelle est inférieure à celle spécifiée, le champ est rempli avec le caractère "espace" (ASCII) ou de zéros (binaire)
Nb de résultat	Seulement Blob ! Nombre d'objets trouvés par l'outil Blob. Exemple: Le paramètre "Surface" est sélectionné et 10 objets ont été détectés, ici les 10 valeurs de surface peuvent être transmises. Toutes les données disponibles voir : Serial Communication ASCII (Page 461) , Serial communication BINARY (Page 538) , Chapitre : Données de sortie en ASCII/Binary

8.4.6.1 Possibilités des Données de sortie VISOR® (Voir chap. Communication)

8.4.6.1.1 (Ethernet-) port 2005 / RS422

Les valeurs numériques qui ont étées définies sous Entrée/Sorties/Trame, peuvent être transmises au format ASCII- ou Binaire- .

Ethernet: Le capteur est ici (socket-) "serveur" et met a disposition les données. C'est une "interface de programmation " basique . Pour lire les données un "socket client" (PC, PLC,) doit établir une connexion avec un capteur actif.

8.4.6.1.2 Archivage PC (SensoView)

Ici les images est les données de sorties (en format .csv) peuvent être récupéré via "SensoView" dans un dossier sur un PC.

La configuration (Dossier, ...) de l'archivage est faite via "SensoView". (Menu: Fichier/Resultat d'archivage,)

8.4.6.1.3 Archivage via le capteur de Vision (ftp, smb)

Avec la fonction d'archivage des données (au format .csv) et des images peuvent être archivé par le Capteur via FTP / SMB . Ce type d'archivage est configurer sous „Programme/Archivage", dans ce cas :

- a. Via „ftp“ : le capteur est "client FTP" et écrits les données sur un "serveur FTP" sur un disque disponible sur le réseau . Avec Sauvegarder/Démarrer le capteur se connecte au serveur FTP.
- b. Via „smb“ : le capteur "écrits" les données dans un dossier sur le réseau. Avec Sauvegarder/Démarrer, le capteur se connecte au dossier.

8.4.6.1.4 Archivage dans le capteur de Vision (dans le capteur)

Dans le capteur il est possible de sauvegarder la dernière image et les dernières données numériques, comme configurer dans la trame (en format .csv) dans la mémoire interne du capteur sous „./tmp/results/“.

Cette fonction est régler sous „Entrées/Sorties /Transmission image". Pour accéder aux données, une connexion FTP est nécessaire.

Attention

- Le format .csv est dans tout les cas le même (ftp, smb, ram-disk, SenoView).
- Les données sont lisible (par défaut séparé via des virgules) dans le fichier csv.
- Seul les "données à envoyé" défini sous (Entrée/Sortie/Trame) sont transférés.

8.4.6.2 Paramètres de communication

Communication	TCP / IP	RS422 / RS232	Ethernet IP	Profinet
Telegram format	ASCII / Binary	ASCII / Binary	Binary	Binary

Paramètre de protocole

Paramètres	Fonctions
Binaire / ASCII	Communication binaire ou ASCII
Sauvegarder	Exporte les résultats en format .csv
RAZ	Reset de tous les paramètres de cet onglet

Quelques bases pour établir une connexion Ethernet TCP/IP via un socket:

Le VISOR® est toujours le serveur tcp/ip (socket-) .

Le VISOR® ouvre toujours deux ports (socket-) de communication (default: 2005 + 2006).

- 2005 = Port dédié à l'envoi de données.
- 2006 = Port dédié à la réception de données

Un seul client peut-être connecté à la fois sur un seul port

Recommandations:

Le socket existant doit être reconnectée seulement si une erreur intervient sur les ports 2005 + 2006.

(e.x.: le PLC ou le client est en stop ou en mode erreur). Durant un cycle standard aucune reconnexion n'est nécessaire pour le bon fonctionnement.

Merci de consulté le document d'assistance de mise en service :

...:\Program files\SensoPart\VISOR® V10 Sensor\Utilities\Ethernet\VISOR®_Ethernet_communication.pdf

Commands to sensor in ASCII

8.4.7 Paramètres pour la transmission d'images

La transmission et/ou la sauvegarde d'images peuvent être activées dans l'onglet Transmission images de l'étape Entrées/Sorties.



Attention

Cet icône dans le cadre image signifie que l'affichage/transfert des images sur le PC est plus lent que leur traitement par le programme VISOR®. Toutes les images

prisent par le capteur ne seront pas affichées. Ce qui peut causer la perte d'image lors de l'archivage de pièce (Nok). Si cet icône apparaît souvent, le logiciel PC qui tourne en arrière plan peut être fermé pour améliorer les performances.

Paramètres	Fonctions et possibilités de réglage
SensoView	Transmission des images à SensoView peut être activée / désactivée (Amélioration du temps de cycle du VISOR®).
Enregistrements d'images	Enregistrement cyclique de 10 images dans le capteur. Plusieurs réglages d'enregistrement sont possibles: off, indifférents, acceptées , refusées
Mémoire RAM	<p>Stockage de la dernière image, qui peut être récupérée via un client FTP. Mémoire RAM Paramètres : off, indifférents, acceptées , refusées L'image est enregistrée sous le nom de "image.bmp" dans le dossier /tmp/results/ . Paramètre pour le client FTP : user "user", password "user" Exemple d'accès via la console CMD: Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600] (C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp. C:\>ftp 192.168.100.100 220 Welcome to VISOR ftp-server! Benutzer (192.168.100.100:(none)): user 331 Please specify the password. Kennwort: user 230 Login successful. ftp> cd /tmp/results 250 Directory successfully changed. ftp> get image.bmp 200 PORT command successful. Consider using PASV. 150 Opening BINARY mode data connection for image.bmp (354358 bytes). 226 File send OK. FTP: 64d Bytes empfangen in 0,23Sekunden 1514,35KB/s ftp> L'image est copier à la racine C du PC. Si l'option est activé, il est aussi possible de récupérer le fichier "results.csv".</p>

Different types of image storage

Accès	Description	Nombre d'images Max.	Image filter	Graphiques
Enregistrement d'image sur le VISOR® (Ram)	Les images enregistrées dans le VISOR® peuvent être transférées via SensoConfig ou SensoView	10	Comme défini dans l'onglet prétraitement	Non

Accès	Description	Nombre d'images Max.	Image filter	Graphiques
	sur un PC.			
Archivage SensoView / SensoConfig	Les images sont transférées à SensoView et sauvegarder sur le PC	Illimité (Limité à la taille du disque dur du PC)	Comme défini dans l'onglet prétraitement	Réglable
Sauvegarde d'une séquence dans SensoConfig	La séquence courante peut être téléchargée en format (*.flm) ou en format image (*.bmp) sur le disque dur du PC.	50	Non filtrée	Non
Dernière image du VISOR® (Ram Disk)	La dernière image du VISOR® peut être directement récupérée via FTP via le répertoire /tmp/results.	1	Non filtrée	Non
Archivage des images via FTP or SMB	Archivage des images via FTP or SMB	Illimité (Limité à la taille du disque dur du PC)	Sélectionnable	Non
Commande "Get image"	La dernière image du VISOR® est récupérée en utilisant la commande GetImage depuis un PC ou un PLC.	Illimité (Limité à la taille du disque dur du PC)	Comme défini dans l'onglet prétraitement	Non

Affectation E/S Sortie TOR Interfaces Temporisation Trans. Transmission image Archiver

Destination

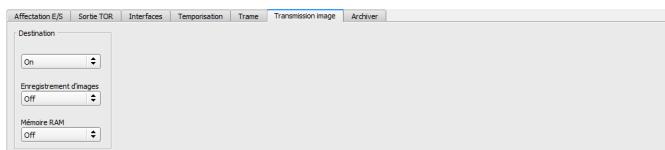
On

Enregistrement d'images

Off

Mémoire RAM

Off



Illustr. 232: Entrées/Sorties / Transmission d'images

8.4.8 Paramètre d'archivage

Dans l'onglet Archivage , les paramètres d'archivage sont définis.

Paramètre	Fonctions
Type d'archivage	Off: Pas d'archivage FTP: Archivage dans le serveur FTP, SMB: Archivage dans un disque via SMB-service(Server Message Block) Attention: Si l'archivage est sur un sous-réseau différent, régler d'abord la passerelle avec SensoFind.
Adresse IP	Adresse IP du serveur/client cible
Dossier de partage	Nom du dossier cible comme spécifié dans l'onglet "Partage avancé" sur le PC
Nom du domaine	Optionnel ! Nom de domaine du serveur/client cible
Nom d'utilisateur	Nom d'utilisateur pour connexion FTP/SMB.
Mot de passe	Mot de passe pour connexion FTP/SMB.
Fichier du protocole	Si cette option est activée, cela générera automatiquement un fichier .csv pour chaque exécution du programme (trigger). Le contenu de ce fichier correspondant à ce qui est spécifié dans Entrées/Sorties-->Trame. Ces fichiers auront un numéro croissant.
Images	Activation de l'archivage de l'image. Notez s'il vous plaît : <ul style="list-style-type: none">• Les images sont sauvegarder sans prétraitement, mais avec les rotation (miroir, flip ...)• FTP et SMB sauvegarde les images sans graphiques. Pour les sauvegarder avec ces derniers, utilisez SensoView
Mode de sauvegarde	Limité: Lorsque le nombre d'images est atteint, la transmission s'arrête. Illimité: Les images sont sauvegardées jusqu'à ce qu le disque soit rempli. Cyclique: Lorsque le nombre d'images est atteint, la dernière image écrase la première.
Nombre de fichiers max.	Nombre maximum de fichiers (Image+protocole) qu'il est autorisé de sauvegarder dans le dossier cible.
Nom du dossier (accepté)	Nom du dossier pour archivage des datas des pièces bonnes (acceptées) (pour C:\TESTPASS saisir TESTPASS)
Nom du dossier (refusé)	Nom du dossier pour archivage des datas des pièces mauvaises (refusées) (pour C:\TESTFAIL saisir TESTFAIL)

Paramètre	Fonctions
Nom fichier	Nom de fichier pour l'image et fichier du protocole. Ce nom est suivi automatiquement par le numéro de l'image (ex. TESTFILE).
Ajouter expression	Ajoute au nom de fichier des paramètres dynamique (date, heures, compteur ...). Voir tableau ci-dessous.

La tableau affiche l'expression qui défini le nom des fichiers:

Expression	Description	Exemple
TIME	HHhMMmSSsSSSms	09h05m11s034ms
HOUR	hh	09
MIN	mm	05
SEC	ss	11
MSEC	sss	034
DATE	YYYY-MM-DD	2011-09-21
YEAR	YYYY	2011
2YEAR	YY	11 (for 2011)
MONTH	MM	09
DAY	DD	21
STRINGID	Information depuis un commande "extended trigger request (TRX)"	Part 34
COUNTER	Statistiques	3824
XXCOUNTER	Compteur depuis les statistiques avec un nombre de digits défini. XX indique le nombre de digits affiché, les valeurs peuvent être entre 01 et 10. Veuillez noter: Si le compteur est plus petit que le nombre de digits, des 0 seront ajoutés. Si le compteur est plus grand que le nombre de digits, les chiffres les plus significatif seront	06COUNTER → 003824

Expression	Description	Exemple
	tronqués.	
RESULT	Résultat global du programme	Pass or Fail
SENSORNAME	Comme défini dans SensoFind	
JOBNAME	Comme défini dans SensoConfig	

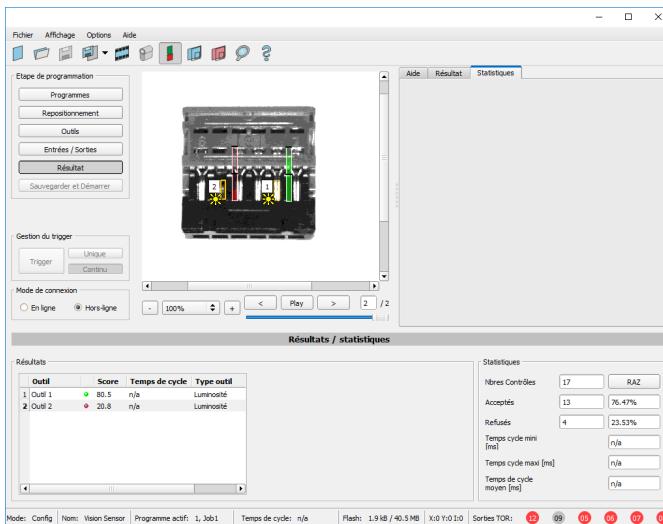


Illustr. 233: Onglet archivage

8.5 Résultat

Avec cette fonction, le programme est traitée par l'ordinateur, et la fenêtre "résultats / statistiques" avec la liste des outils et les résultats sont affichés. Les temps de cycle ne sont pas affichées dans ce mode tant qu'ils ne sont pas exécuté depuis le capteur.

En mode "Run" les résultats de l'outil marqué dans la liste d'outil sont affichés. Dans la fenêtre d'image les cadres de recherches et le barres graphs sont affichées (si ils sont activés)



Illustr. 234: Résultat

Paramètre	Fonction	Type d'outil
Résultat outil	Résultat booléen de l'outil	Tous
Score valeur 1 ... n	Score (0..100%)	Tous
Temps d'exécution	Temps de cycle de l'outil en [msec].	Tous
Distance	Valeur mesurée, [1/1000] *1)	Mesure
Position X 1 ... n	Coordonnées du point du centre de l'échantillon [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord Mesure Datacode Code barre OCR
Position Y 1 ... n	Coordonnées du point du centre de l'échantillon [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord Mesure Datacode Code barre OCR
Delta X	Variation de coordonnées entre l'échantillon détecté et l'échantillon appris [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord
Delta Y	Variation de coordonnées entre l'échantillon détecté et l'échantillon appris [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord

Paramètre	Fonction	Type d'outil
Angle	Angle (absolu) du contour trouvé (0°..360°) [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord Datacode Code barre OCR Wafer Busbar
Delta Angle	Angle entre l'échantillon trouvé et l'échantillon appris (0°..360°) [1/1000] *1)	Comparaison d'échantillon Contour Détection de bord
Echelle	Uniquement avec l'outil contour (0.5..2) [1/1000] *1)	Contour
Rouge (Espace colorimétrique RGB)	Valeur moyenne du canal Rouge, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Vert (Espace colorimétrique RGB)	Valeur moyenne du canal Vert, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Bleu (Espace colorimétrique RGB)	Valeur moyenne du canal Bleu, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Teinte (Espace colorimétrique HSV)	Valeur moyenne du canal Teinte, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Saturation (Espace colorimétrique HSV)	Valeur moyenne du canal Saturation, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Valeur	Valeur moyenne du canal Valeur, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de

Paramètre	Fonction	Type d'outil
(Espace colorimétrique HSV)		couleur Liste de couleurs
Clarté (Espace colorimétrique LAB)	Valeur moyenne du canal de la Clarté, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
A (Espace colorimétrique LAB)	Valeur moyenne du canal A, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
B (Espace colorimétrique LAB)	Valeur moyenne du canal B, signed integer [1/1000] *1)	Valeur de couleur Liste de couleurs
Résultat du cannal	Nombre dans la liste apprise, signed integer [1/1000] *1)	Liste de couleurs
Couleur distance	Distance entre la couleur détecter et la couleur apprise, signed integer [1/1000] *1)	Liste de couleurs
Surface	Surface des BLOB, sans les trous, en pixels, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Surface avec les trous	Surface des BLOB, avec les trous, en pixels, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Perimètre	Nombre de pixels du contour des BLOB, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Compacité	Compacité du BLOB (Cercle = 1, autre >1) Plus la forme du BLOB s'éloigne d'un cercle plus la valeur de la compacité augmente. Entier signé [1/1000] *1)	Blob
Coord X du centre de gravité	Coordonnés en X du centre de gravité du BLOB, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Coord Y du centre de gravité	Coordonnés en Y du centre de gravité du BLOB, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Center X	Coordonnés en X de l'élément géométrique (rectangle,	Blob

Paramètre	Fonction	Type d'outil
	ellipse), entier signé [1/1000] *1)	Wafer Busbar
Center Y	Coordonnées en Y de l'élément géométrique (rectangle, ellipse), entier signé [1/1000] *1)	Blob Wafer Busbar
Hauteur	Hauteur de l'élément géométrique. Hauteur >= 0, Hauteur <= largeur, valeur négative indique l'échec, entier signé [1/1000] *1)	Blob Wafer
Largeur	Largeur de l'élément géométrique. Largeur >= 0, largeur >= hauteur, valeur négative indique l'échec, entier signé [1/1000] *1)	Blob Wafer
Orientation a 360°	Orientation de la longueur de l'objet (portée: -180 ... +180°, 0° = Est, Anti-horaire), entier signé [1/1000] *1)	Blob Wafer Busbar
Excentricité	Excentricité numérique (portée 0,0 ... 1,0), entier signé [1/1000] *1)	Blob
Recto/Verso via la surface	Discrimination Recto/Verso, basé sur la surface, variation sur le signe, entier signé [1/1000] *1)	Blob
Contenu du code	Contenu du code, en fonction de la longueur de la chaîne peut être modifié, si une longueur de chaîne est voulue, les paramètres longueurs mini et maxi doivent être utilisés.	Datacode Code barre OCR
Longueur du code	Longueur du code en Bytes	Datacode Code barre OCR
Tronqué	Code tronqué	Datacode Code barre OCR
Résultat comparaison	Résultat de la comparaison de chaîne.	Datacode Code barre OCR
Qualité	Paramètre de qualité en fonction de la sélection	Datacode Code barre
Contraste	Contraste du code (0-100%)	Code barre
Correction	Nombre de modules corrigés	Code barre

Paramètre	Fonction	Type d'outil
Hauteur Module	Hauteur des modules en pixels	Datacode
Largeur Module	Largeur des modules en pixels	Datacode
Corrélation	Sortie des valeurs de confiance de la reconnaissance des caractères	OCR
Résultat de comparaison	Degré de similitude entre la chaîne lue et la chaîne de référence de 0 à 100%	OCR
Comparaison	Qualité minimum atteinte	OCR
Largeur du busbar	Longueur du busbar	Busbar
Hauteur du busbar	Largeur du busbar	Busbar

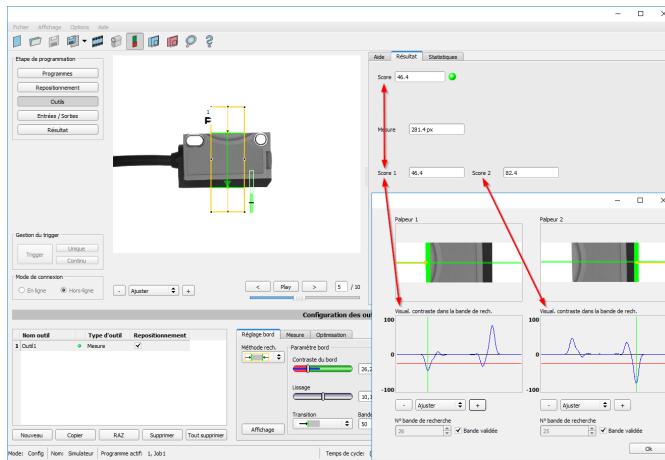
Les paramètres affichés varient selon le type d'outil choisi. Dans le module SensoView, les résultats numériques, des statistiques et des images peuvent être archivés.

8.5.1 *1) Valeur du score avec l'outil Mesure.

Dans ce de l'utilisation de l'outil Mesure, les valeurs "Score", "Score 1" et "Score 2" ont les significations suivantes:

Score 1 / Score 2: Valeur du contraste du bord en niveau de gris, normalisé à 100 (par rapport à la valeur max de l'histogramme).

Score: plus petite valeur du: Score 1 ou Score 2



Illustr. 235: Valeur de score outil de mesure.

8.5.2 Résultat du Wafer

Cette fenêtre exécute le programme sur le PC et affiche à l'écran les résultats et les statistiques de chaque outils. Les temps d'exécution ne sont pas mises à jour dans ce mode de fonctionnement, car le programme est exécuté par le PC et pas par le capteur.

Les résultats de chaque outils sont disponibles lorsque l'on clique dessus dans la liste en bas à droite de l'écran.

L'image, [Zones de recherche et d'apprentissage \(Page 302\)](#) (les zones et paramètres de recherches) et les barres graphes apparaissent -lorsqu'ils sont sélectionnés- dans l'affichage de l'image .

Les paramètres affichés dépendent du type d'outil sélectionné.

Données de sorties

Paramètres affichés	Signification
Résultat	Pièce / paramètre détecter (détecter = vert, non détecter detected = Rouge)
Score	Degré de ressemblance de la avec le modèle appris
Temps de cycle	Temps de cycle de l'outil en ms
Type d'outil	Nom du type d'outil sélectionner

Données de sorties de l'onglet Wafer

Paramètres affichés	Signification
CentreX, CentreY	Coordonnées du centre du Wafer
Angle	Orientation (Angle absolue)
Hauteur	Hauteur du wafer
Largeur	Largeur du wafer
Surface	Surface du wafer, peut servir en filtrage

Données de sorties de l'onglet Résumé

Paramètres affichés	Signification
Points de contour trouvés	Nombre de points trouvés
Points de contour avec déviation	Nombre de points trouvés dont la déviation est supérieur à la limite fixé
Nbre de défauts	Total de défauts détectés
Trous	Nombre de trous (max. 10)

Données de sorties de l'onglet Aperçu défauts

Paramètres affichés	Signification
Surface	Surface du défaut
Profondeur	Profondeur maximal du défaut par rapport à la perpendiculaire du contour
Déviation de l'angle	Angle maximum de déviation
Largeur	Largeur de contour endommagé
Angle	Angle relatif à la position du Wafer
Centre X, CentreY	Coordonnées du centre du défaut

Données de sorties de l'onglet Trous

Paramètres affichés	Signification
Surface	Surface des trous
CentreX, CentreY	Coordonnées du centre du trou
Largeur	Largeur du trou (horizontale)
Hauteur	Hauteur du trou (verticale)

Données de sorties de l'onglet Contour défaut

Paramètres affichés	Signification
Position X, Position Y	Coordonnées du centre du défaut
Profondeur	Profondeur maximal du défaut par rapport à la perpendiculaire du contour
Cause	Détail du défaut : déviation , taille ...

Pour visualiser les résultats d'un autre outil, sélectionnez le dans la liste.

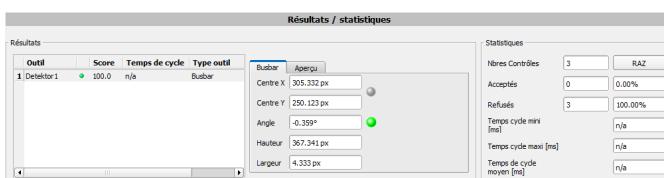
Vous pouvez archiver les résultats et les statistiques en incluant les graphiques via le programme SensoView.

8.5.3 Résultat Busbar

Affiche la fenêtre de résultat avec la liste d'outil et les résultats de l'évaluation. Les temps d'exécution ne sont pas mises à jour dans ce mode, car ils ne sont pas disponibles en mode simulation .

Les résultats détaillés de l'outil sélectionné dans la liste sont affichés en "mode Run". Les images, zones de recherche et de paramètres et les graphiques de résultat apparaissent dans l'image si l'utilisateur a décidé de les afficher.

Les paramètres affichés varient en fonction de l'outil sélectionné:



Illustr. 236: Résultat Busbar

Affichage général

Paramètres	Fonctions
Résultat	Pièce ou paramètre détecter (Ok= Vert, Non ok = rouge)
Score	Score de l'outil
Temps de cycle	Temps de cycle de l'outil en ms
Type Outil	Nom de l'outil actif

Dans l'onglet Busbar

Paramètres	Fonctions
Centre X, Centre Y	Coordonnées du centre des busbar
Angle	Orientation
Hauteur	Hauteur moyenne des busbar
Largeur	Largeur moyenne des busbar

Dans l'onglet Aperçu

Paramètres	Fonctions
Centre X, Centre Y	Coordonnées du centre de chaque busbar
Surface	Aire de chaque busbar
Plaquettes	Nombre de fragments composant chaque busbar

Dans l'onglet Binarisation

Paramètres	Fonctions
Seuil de luminosité min/max busbar	Niveau de gris de binarisation

Pour afficher les résultat d'un autre outil, il faut sélectionné celui-ci dans la liste.

Vous avez la possibilité d'archiver les résultats statistiques (en incluant les graphiques) dans le programme SensoView.

8.6 Démarrage du capteur

Cette fonction permet de passer le capteur en mode run et d'exécuter le programme.

Démarrage de l'exécution d'un programme:

Cliquer sur le bouton "Sauvegarder et Démarrer".

Le programme actif (= surlignée dans la liste de sélection) est transmis au capteur, stocké dans la mémoire non volatile du capteur et démarré (mode run).

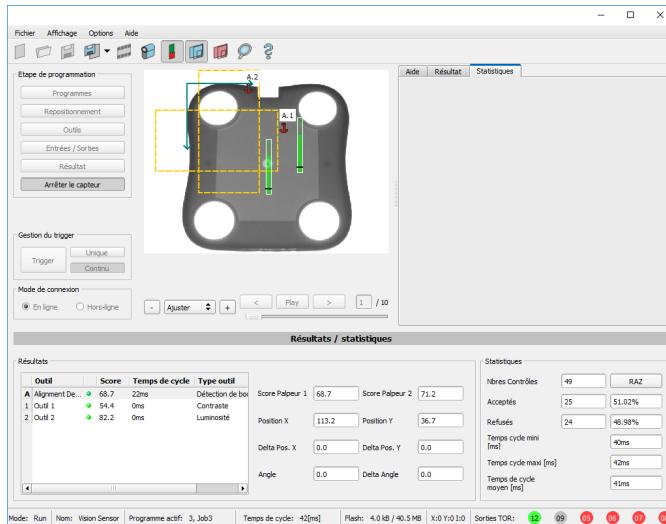
Les paramètres détectés sont affichés dans la fenêtre d'affichage; les résultats de l'analyse de l'outil sélectionné dans la liste sont affichés dans la fenêtre de résultats tout comme les statistiques

Changer l'affichage des outils:

Pour afficher les résultats de l'analyse d'un autre outil, il convient de le sélectionner dans la liste ou de cliquer sur son cadre dans la fenêtre d'image.

Quitter l'exécution du programme:

Cliquer sur le bouton "Arrêter le capteur". Cela signifie le retour en mode configuration et on peut alors modifier le programme.



Illustr. 237: Démarrage du capteur

8.7 Gestion du Trigger

Selectionner le mode Prise d'images correspondant dans l'étape "Programmes", onglet "Acquisition images" :

Paramètres	Fonctions
Trigger	Déclenchement de la prise d'image par un trigger, ou par le bouton "trigger" sur l'interface du logiciel
Continu	Déclenchement de la prise d'image en fonctionnement automatique; le détecteur prend des images à la fréquence d'acquisition maximale

Sélectionner la forme à laquelle les images doivent être fournies par le capteur en utilisant les boutons d'option dans le champ Gestion du trigger:

Paramètres	Fonctions
Unique	Prise d'image unique quand: 1. Prise d'images = Trigger: Uniquement premier signal trigger externe ou bouton "Trigger" sur l'interface SensoConfig (alternativement avec clic sur "Unique") 2. Prise d'images = Continu: Chaque clic sur le bouton "Unique"
Continu	Prise d'images en continu automatique quand: 1. Prise d'images = Trigger: Chaque signal trigger externe ou chaque clic sur le bouton "Trigger" sur l'interface SensoConfig 2. Prise d'images = Continu: En continu à la fréquence d'acquisition maximale

Si les paramètres Obturateur, Gain, Eclairage ou Résolution sont modifiés dans les Paramètres pour l'acquisition d'images, une nouvelle image est acquise automatiquement.

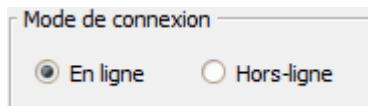
Pour obtenir une image actualisée de manière continue, même sans trigger, il est nécessaire d'effectuer les réglages suivants:

- Régler en mode Prise d'images Continu sous "Programmes"
- Régler en mode continu sous "Gestion du trigger"

8.8 Changement entre le mode En-ligne ou Hors-ligne

Deux mode opératoires sont disponibles sur le capteur, configuration et production, que vous pouvez sélectionner avec la fenêtre Mode de connexion.

- En ligne : Connecter au capteur.
- Hors ligne : Capteur en mode simulation avec les images en mémoire.

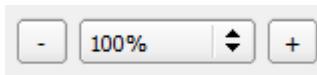


Illustr. 238: Mode de connexion

Quand un capteur est connecté, les deux modes sont disponibles : il est possible de passer d'un mode à l'autre. Si le capteur n'est pas disponible, il est seulement possible de travailler en mode Hors-ligne.

8.9 Affichage des images

8.9.1 Zoom:



Illustr. 239: Zoom

Vous pouvez sélectionner la partie de l'image souhaitée à l'aide des touches + ou - ou via le menu déroulant sous la fenêtre d'affichage

8.9.2 Affichage graphique des résultats

Vous pouvez activer ou désactiver les graphiques suivants dans le menu Affichage:

- Barre graph de résultat: Avec le barre graph de résultat des outils
- Graphique : Affiche la zone de recherche , paramètres et la position des cadres d'outil et les repositionnement
- Contrôle netteté : Affiche la netteté de l'image (voir également les paramètres du mode emploi)
- Zoom Image : Agrandi l'image, qui peut être adapté à l'aide de la taille de la fenêtre

Le module SensoView propose une sélection limitée de ces outils.

8.9.3 Navigations dans les séquences d'images



Illustr. 240: Navigations dans les séquences d'images

On peut commander la sélection et l'affichage des images sauvegardées avec les boutons et avec le curseur sous la fenêtre d'affichage. Le compteur d'images affiche le numéro de l'image actuelle ainsi que le nombre d'images dans la séquence active.

Buttons	Fonction
	Aller à l'image l'image précédente.
	Play / Stop le défilement des images enregistrées.
	Aller à l'image l'image suivante.
	Aller à la dernière image. Les statistiques sont RAZ and toutes les images sont traitées.

8.10 Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes

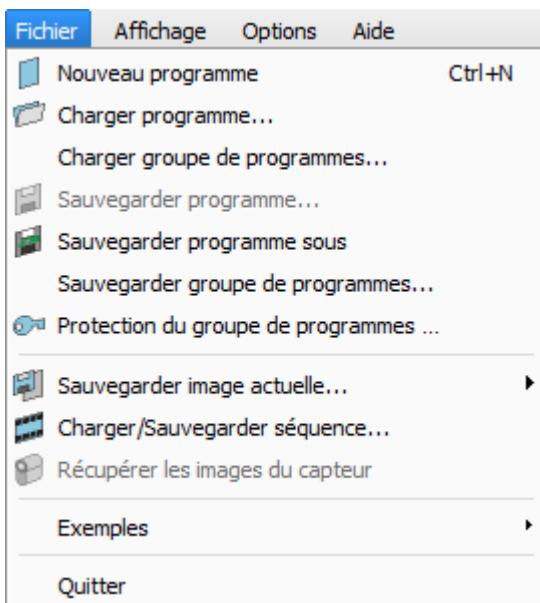
Les programmes peuvent être sauvegardées de manière individuelle ou collectifs. Si plusieurs programmes sont sauvegardés dans le capteur, ils forment un ensemble de programmes, que l'on peut stocker comme fichier JOB dans son PC ou sur un périphérique de stockage externe.

Sauvegarder un programme ou ou groupe de programmes:

1. Sélectionner Sauvegarder un programme sous ... dans le menu Fichier.
2. Sélectionner Sauvegarder groupe de programme sous ... dans le menu Fichier

Changement d'un programme ou ou groupe de programme:

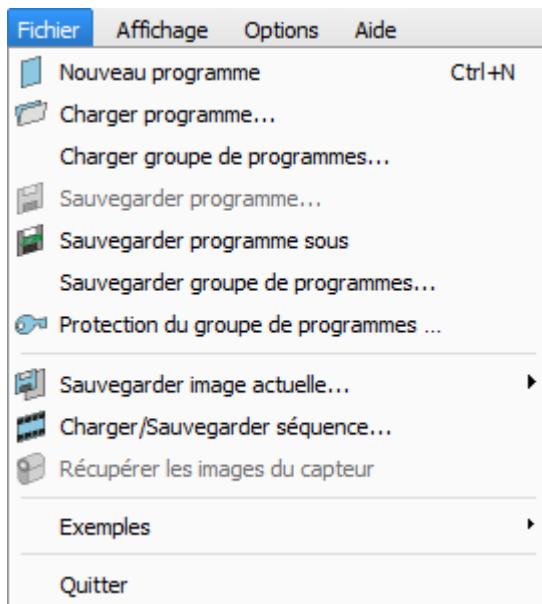
1. Sélectionner Charger un programme ... dans le menu Fichier.
2. Sélectionner Charger groupe de programmes ... dans le menu Fichier.
3. Appuyer sur le bouton "Démarrer le capteur" pour transférer les programmes dans le capteur.
Tous les programmes stockés sur le capteur sont supprimés dès qu'un nouveau programme / nouveaux paramètres de programme sont chargés !



Illustr. 241: SenoConfig, Charger et sauvegarder un programme

8.11 Protection du groupe de programmes ... (Fichier)

Via le menu de SenoConfig, il est possible de protéger le programme modèle avec un mot de passe via la commande "Protection du groupe de programmes ...". Le groupe de programme comme ces derniers seront protégés par un mot de passe. Ils ne pourront être édités que via SenoConfig, si le mot de passe est correctement saisi. Si le mot de passe n'est pas saisi, le groupe de programme n'est pas affiché ni modifié. Le capteur de vision VISOR® ou l'accès au capteur de vision VISOR® n'est pas bloqué, i.e. il fonctionne normalement en mode Run.



Illustr. 242: Fichier SensoConfig, Protection du groupe de programmes ...



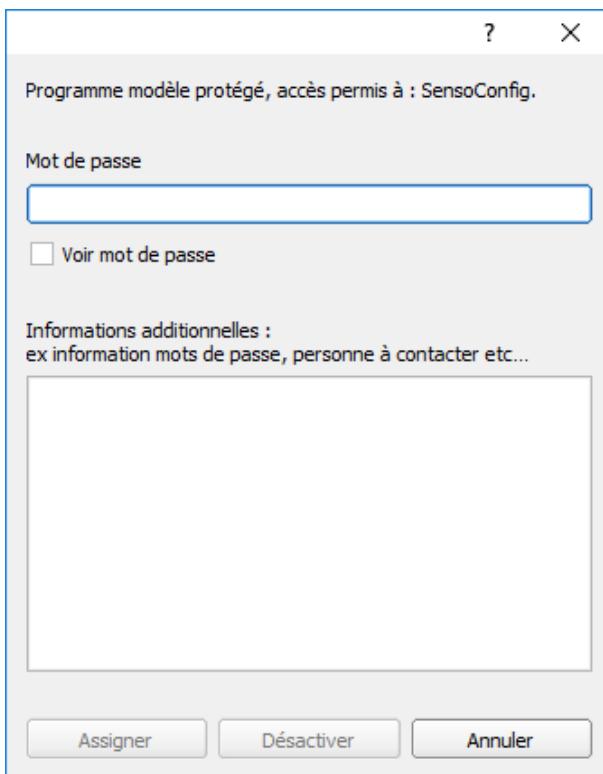
Attention:

Il n'est pas possible de récupérer un mot de passe oublié ou perdu.

Dans le cas de perte du mot de passe, la totalité des programmes doivent être refait.

Entrer un mot de passe

1. Sélectionner "Protection du programme modèle" via "SensoConfig/Fichier/Protection du groupe de programmes ..."
2. Saisir un mot de passe et fournir les informations si besoin.



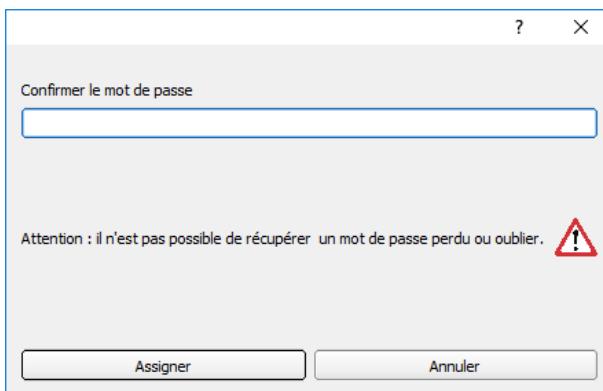
Illustr. 243: Entrer un mot de passe



Notez

Le mot de passe peut contenir entre 1 et 100 caractères.

3. Confirmer la saisir avec le bouton "Assigner".
4. Confirmer le mot de passe en le re-saisissant.



Illustr. 244: Confirmation mot de passe

5. Valider avec "Assigner".
6. Sauvegarder le groupe de programme protégé
 - a. ... sur le capteur de vision VISOR® via le bouton "Sauvegarder et démarrer".
 - b. ... via Fichier/[Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes \(Page 292\)](#)

Notez

Lors de la sauvegarde d'un groupe ou d'un programme, il est possible de choisir le type de sauvegarde "Protéger (*.job)" et "Non Protéger (*.job)".



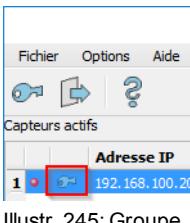
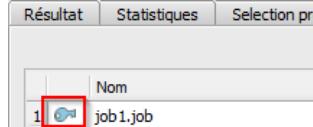
- "Protéger (*.job)": Le programme/groupe de programme avec le mot de passe saisi est sauvegardé. Pour ouvrir ce dernier la saisie du mot de passe correcte est nécessaire.
- "Non protéger (*.job)": Le programme/groupe de programme sauvegardé sans mot de passe. Le programme/groupe de programme peut être ouvert et édité sans saisi de mot de passe.

Le tableau suivant explique le comportement lors du chargement d'un programme protéger/non protéger dans un groupe de programme protéger/non protéger:

	Chargement d'un programme protéger sur capteur de vision VISOR®	Chargement d'un programme non protéger sur capteur de vision VISOR®
Charger un programme protéger	La protection du groupe de programme reste. Pour accéder au groupe la saisie du mot de passe est nécessaire, puis le mot de passe est transférer depuis le groupe de programme.	Après l'ouverture du programme protéger et la sauvegarde du groupe de programme ou le démarrage du capteur, la protection par mot de passe est appliquée au groupe de programme.

Charger un programme non protéger	La protection du groupe de programme reste inchangé et est appliquée au programme non protégé lors de la sauvegarde.	Groupe de programme reste non protégé.
-----------------------------------	--	--

Un programme protégé est marqué avec un "icône clé". Voir le tableau suivant:

SensoFind	SensoConfig / SensoView	SensoView
 Illustr. 245: Groupe de programme protégé, afficher dans SensoFind	 Illustr. 246: Groupe de programme protégé, afficher dans SensoConfig / SensoView	 Illustr. 247: Groupe de programme protégé, afficher dans SensoView
Un capteur de vision VISOR® avec un groupe de programme protégé sera représenté avec un icône clé dans la liste des "Capteurs actifs".	Un groupe/ programme protégé est représenté via une clé dans la statuts bar.	Un groupe/ programme protégé est marqué dans l'onglet "Changement programmes" avec une clé

Changement mot de passe

1. Sélectionner "Protection du programme modèle ..." dans "SensoConfig/Fichier/Protection du groupe de programmes ...".
2. Saisir l'ancien mot de passe et utiliser le bouton "Changer".
3. Confirmer le mot de passe via une deuxième saisie et cliquer sur le bouton "Assigner".
4. Sauvegarder le mot de passe :
 - a. ...sur le capteur de vision VISOR® via " Sauvegarder et démarrer ".
 - b. ... via Fichier/[Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes \(Page 292\)](#)

Désactivé mot de passe

1. Sélectionner "Protection du programme modèle ..." dans "SensoConfig/Fichier/Protection du groupe de programmes ...".
2. Saisir le mot de passe et cliquer sur le bouton "Désactiver".
3. Sauvegarder le mot de passe :
 - a. ... sur le capteur de vision VISOR® via "Sauvegarder et démarrer".
 - b. ... via Fichier/[Charger et sauvegarder un programme et un groupe de programmes \(Page 292\)](#)

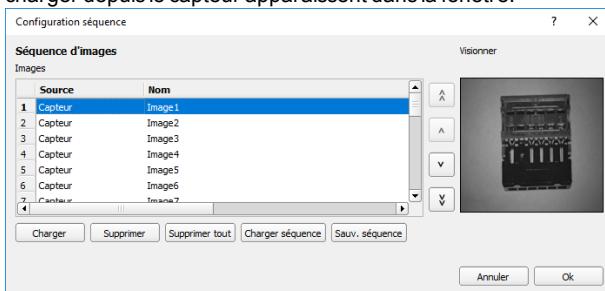
8.12 Crédation de séquence d'images

En mode configuration, les images du capteurs sont chargés dans la mémoire RAM du PC. Lors du basculement du mode "en ligne" à "hors ligne", un max de 30 images sont disponibles et peuvent être sauvegarder comme une séquence d'image. En plus des images ou à la place de ces dernières sauvegarder dans le capteur, vous pouvez charger des séries d'images archivées. Des images issue du PC ou de stockage externe peuvent être ajouter à la séquence d'images.

Quand on sélectionne une image dans la liste, elle est affiché dans la fenêtre de pré-visualisation.

8.12.1 Récupération d'une séquence d'image depuis un capteur :

1. Connecter un capteur au PC, et remplir la mémoire avec des images en mode d'acquisition libre . (Mode de connexion = En ligne)
2. Sélectionner le mode "Hors ligne" dans la fenêtre de mode de connexion.
3. Cliquer sur l'icone "Configurer séquence d'images" dans la barre d'icônes . Les images charger depuis le capteur apparaissent dans la fenêtre:



Illustr. 248: Séquence d'image

Les images peuvent être triées, ajouter ou supprimer. Une limite de 30 images est a respecter.

4. Cliquer sur le bouton "Sauv. Séquence".

Toutes les images dans la liste sont sauvegardées en un fichier séquence d'images (extension .flm), ce fichier pourra être réutiliser pour de futur simulation..

8.12.2 Chargement d'une séquence d'image et d'image depuis le PC :

1. Sélectionner l'option de connexion "Hors ligne".
2. Cliquer sur l'icone "Configurer séquence d'images" dans la barre d'icônes.
3. Sélectionner une séquence d'image de la liste d'image et cliquer sur le bouton "charger séquence" et charger les images ou une séquence depuis un PC ou un périphérique de stockage externe. Il est aussi possible de charger une image via le bouton "Charger" .

Les images chargées sont ajoutées à la liste.

Le type et l'emplacement de la mémoire du fichier est indiqué dans la colonne "source" : stockés sur le PC (Séquence), l'image individuelle stocké sur le PC (fichier), image dans la mémoire du capteur (capteur). Lors de la mise en mode " hors connexion", les sorties du capteur sont désactivées.

8.12.3 Édition de séquence d'images :

Vous pouvez créer de nouvelles séquence à partir des images individuelles dans la liste de sélection indépendamment de leur source. Les fonctions suivantes sont disponibles :

Bouton	Fonction
"<", "<<", ">", ">>"	Changer l'ordre des images: Déplacement vers le haut ou le bas de la liste de l'image sélectionnée .
Charger	Charger des images dans la liste depuis un PC ou autre périphérique de stockage
Supprimer, Supprimer tout	Supprime l'image sélectionnée ou toutes les images
Annuler	Quitte la fenêtre sans modification
Charger/ Sauvegarder séquence	Charge depuis le PC ou sauvegarde dans le PC un séquence d'image

8.13 Enregistrement d'image

Un enregistrement d'image est disponible dans SenoConfig et SenoView. Quand l'enregistrement est activé, au choix : toutes les images ou justes les images dont le contrôle à échouer son enregistrer dans la mémoire interne. 10 Images peuvent être sauvegarder, les images les moins récentes sont effacées (buffer tournant). Les images enregistrées peuvent être récupérer et afficher avec un PC, ou directement enregistrer sur un PC ou un système de stockage externe, cela vous permet de pouvoir pousser au maximum les analyses et les simulations en mode Hors ligne.

Dans le module SenoView, vous devez entrer un mot de passe (si activer) pour récupérer les images enregistrées.

Activation de l'enregistrement:

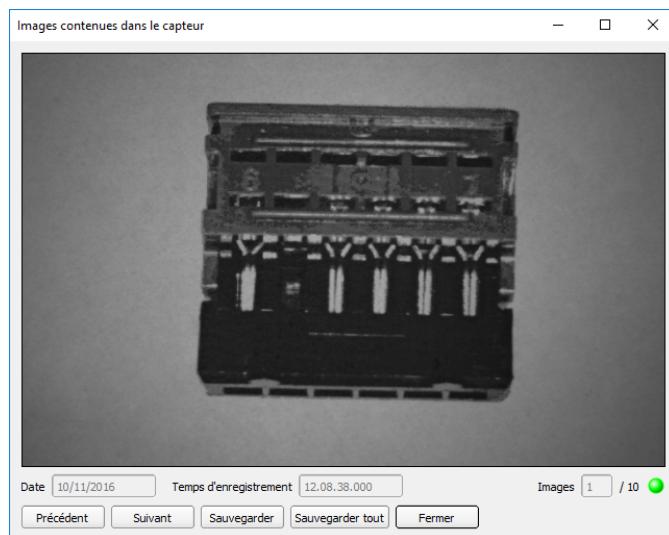
L'activation de la fonction d'enregistrement des images se fait dans la configuration du programme. Vous pouvez choisir le type d'images à enregistrer (indifférent, accepter ou refusés) dans l'onglet Transmission image.

L'activation de la fonction d'enregistrement des images se fait dans la configuration du programme. Vous pouvez choisir le type d'images à enregistrer (indifférent, accepter ou refusés) dans l'onglet Transmission image.

L'activation de la fonction d'enregistrement des images se fait dans la configuration du programme. Vous pouvez choisir le type d'images à enregistrer (indifférent, accepter ou refusés) dans l'onglet Transmission image.

Sélection et enregistrement d'images:

Sélectionner "Récupérer les images du capteur" depuis le menu ou via un clic sur le bouton "Rec.images" (seulement dans SensoView).



Illustr. 249: Enregistrement d'image

Paramètres	Fonction
Précédent	Affiche l'image précédente
Suivant	Affiche l'image suivante

Paramètres	Fonction
Sauvegarder	Sauvegarde l'image sur le PC
Tout sauvegarder	Sauvegarder toutes les images

Information:

- Le numéro d'image sélectionnée et le nombre total d'images enregistrées sur le capteur (max. 10) sont affichés dans le compteur sous la fenêtre d'affichage.
- Lors de l'enregistrement, les images sont enregistrés au format .bmp avec une résolution de 640 x 480 (VGA).
- Le résultat du contrôle (OK ou NOK) sont associé aux images sont sauvegarder dans un fichier (format YYMMDD_running no._Pass/Fail.bmp, e.g. 090225_123456_Pass.bmp).
- Si vous voulez enregistrer les détails d'un contrôle avec les images, il faut utiliser la fonction Archivage de Sensoview.
- Si vous voulez enregistrer une seule image avec/sans graphique, il est possible d'utilisé la fonction de sauvegarde d'image dans le menu au lieu d'utilisé .
- Sur la version Standard du capteur de vision, les images sont horodaté lors de la sauvegarde depuis le capteur de vision.
- L'enregistrement sur PC des images du capteur supprime les données sur le capteur. Si la fenêtre de l'enregistreur est fermé sans les images ayant été enregistrées, elles seront également supprimés de l'ordinateur.

8.14 Exemple d'application

Dans le menu "Fichier" "Exemple" charger l'exemple ...

Une base de donnée d'images est chargée ainsi qu'un programme "type".

8.15 Zones de recherche et d'apprentissage

On peut définir des zones de recherche et d'apprentissage dans les étapes de la configuration Repositionnement et Outils. Ils sont identifiés sur l'image par des cadres de couleurs différentes.

Les dessins sur l'écran (cadres jaunes, rouges etc.) peuvent être activés ou désactivés dans le menu "Affichage/Affichage outil unique". Cette option affiche les zones concernant uniquement l'outil en cours. Si on appuie de nouveau sur ce bouton, toutes les zones de tous les outils sont affichées.

8.15.1 Définition des zones de recherche et d'apprentissage

Lors de la création d'un nouvel outil, un cadre jaune est affiché et défini la zone de recherche de l'outil. La forme standard de la zone de recherche est rectangulaire; avec les outils de contraste et de niveau de gris, un cercle, ou une forme libre peut également être sélectionné. Les paramètres appris (cadre rouge) sont détectés (cadre vert) aussi longtemps que leur centre se trouve à l'intérieur de la zone de recherche (cadre jaune).

Avec les outils de comparaison d'échantillon et de contour, il y a en plus une zone d'apprentissage à l'intérieur de la zone de recherche qui est représentée par un cadre rouge:

- Cadre rouge = Echantillon appris
- Cadre vert = Echantillon détecté

Si une reconnaissance de position est définie, un cadre bleu apparaît également (un rectangle, un cercle ou une ellipse).

Si un outil de position est défini, son cadre apparaîtra en pointillé.

Dans l'angle, en haut à gauche de la fenêtre apparaît le numéro de l'outil de travail.

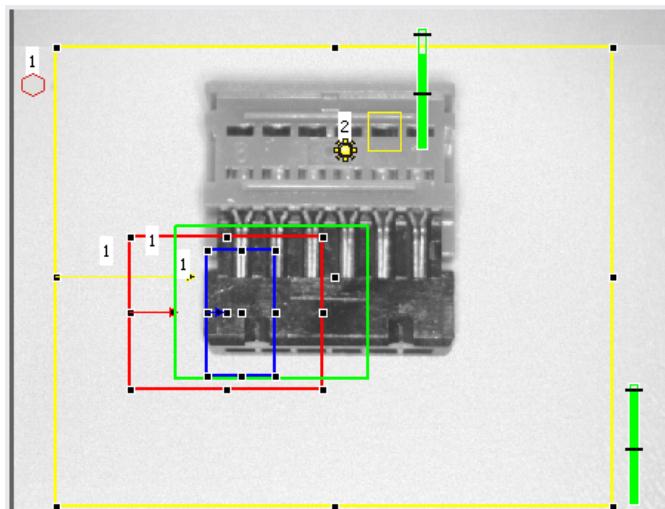
8.15.2 Adapter des zones de recherche et d'apprentissage

Les zones initialement affichées en taille et position standard peuvent être sélectionnées / surlignées dans l'image ou dans la liste des outils afin de changer la taille et la position.

A l'aide de 8 points sur les cadres, il est possible d'adapter la forme et la taille de la fenêtre. Sa position peut être déplacée en cliquant n'importe où à l'intérieur du cadre. La flèche sur le côté du cadre jusqu'au centre permet une rotation du cadre.

L'échantillon appris est représenté en taille originale dans le tableau Echantillon dans le coin inférieur droit de l'écran .

Seul le cadre de l'outil actif à l'instant T, est affiché avec des lignes continues. Tous les autres cadres non sélectionnées sont affichés avec des lignes pointillées.



Illustr. 250: Zones de recherche et d'apprentissage

Information:

- Pour une détection optimale, les échantillons doivent être distinctifs et ne pas contenir des parties variables, comme par exemple des ombres.
- Des contours et des bords nets, des contrastes importants sont nécessaires.
- Pour réduire le temps d'analyse, la zone de recherche sélectionnée ne doit pas être inutilement grande.

Barres-Graphe

Dans les barres-graphe sur la droite à côté de la zone de recherche, le degré de concordance du paramètre recherché avec l'objet trouvé est affiché comme et sa couleur dépend du résultat:

- Barre-graphe verte = Le caractère recherché a été retrouvé et le seuil de commutation pré-réglé a été atteint.
- Barre-graphe rouge = L'objet n'a pu être trouvé avec le degré de concordance demandé. Les graphiques affichés peuvent être sélectionnés dans le menu Affichage/paramètre d'affichage.

8.16 Color models

Pour la description des couleurs plusieurs espaces colorimétriques sont disponibles.

Le capteur VISOR® Couleur est capable de fonctionner dans ces différents espaces.

Les espaces colorimétriques suivants peuvent être utilisés:

Espace colorimétrique RGB (Page 304)

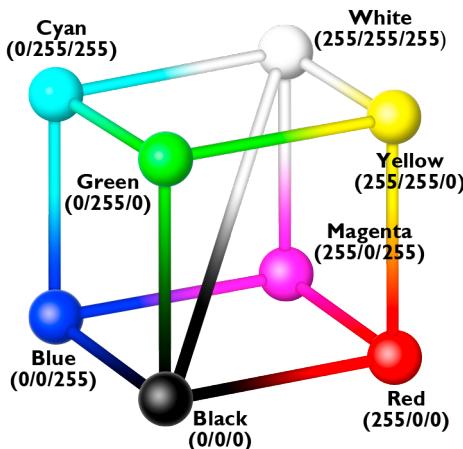
Espace colorimétrique HSV (Page 305)

Espace colorimétrique LAB (Page 305)

Sujet suivant: [VISOR® – Logiciel d'utilisation et de configuration – les fonctions de SensoConfig \(Page 75\)](#)

8.16.1 Espace colorimétrique RGB

L'espace colorimétrique RGB est un modèle couleur additif, qui décrit les couleurs comme une addition de rouge, vert et bleu..



Illustr. 251: Le modèle de couleur RGB

Rouge, Vert, Bleu, 0-255

L'espace colorimétrique RGB est utilisé dans les capteurs d'images et d'affichage pour la définition des couleurs.

Attention les sensibilisées sont différentes entre les capteurs d'acquisitions d'images et les moyens d'affichages.

Pour cette raison il doit y avoir une compensation, ce qui signifie qu'un espace RGB n'est jamais le même.

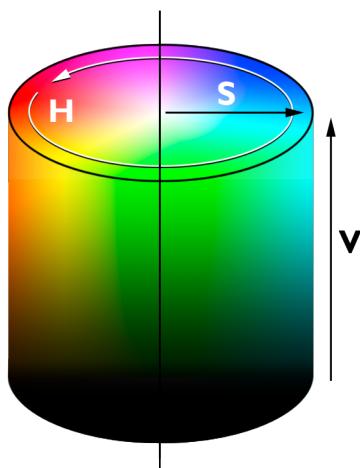
RGB Linéaire

Les valeurs RGB sont calculées comme linéaires, car le capteur délivre des valeurs linéaire en RGB . L'avantage d'avoir des valeur RGB linéaire est de conservé la relation entre la variation physique et la variation des valeurs RGB.

Exemple: Doublé la valeur de l'obturateur double les valeurs RGB, si tout les conditions d'éclairage ne varie pas.

8.16.2 Espace colorimétrique HSV

Le modèle de couleur HSV est le plus semblable pour décrire ce que l'oeil humain perçoit.

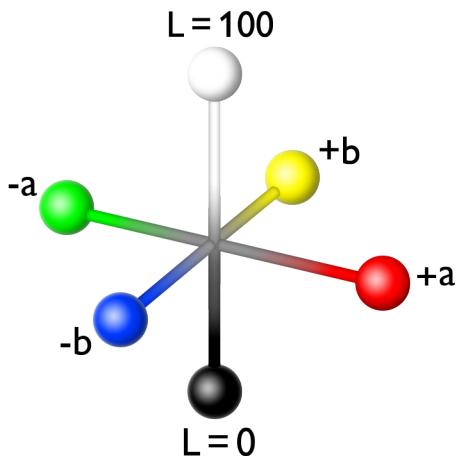


Illustr. 252: Le modèle de couleur HSV

- H (hue) donne la position de sur le cercle de couleur (ex. 0° = rouge, 120° = vert, 240° = bleu)
- S (saturation) en pourcentage (0 % = gris clair, 50 % = couleur faible saturation, 100 % = couleur saturée)
- V (value) en pourcentage (0 % = Sombre, 100 % = Clair)

8.16.3 Espace colorimétrique LAB

L'espace colorimétrique LAB ou $L^*a^*b^*$ -est construit sur des coordonnées à 3 dimensions :



Illustr. 253: Le modèle de couleur LAB

- a^* - Décrit l'axe rouge-vert d'une couleur, les valeurs négatives tendent vers le vert et les positives vers le rouge. Les valeurs vont de -150 à +100.
- b^* -Décrit l'axe jaune-bleu d'une couleur, les valeurs négatives tendent vers le bleu et les positives vers le jaune. Les valeurs vont de -100 à +150.
- L^* -Décrit l'axe de la luminosité de la couleur avec des valeurs entre 0 et 100.

Une des propriétés très importante de cet espace couleur $L^*a^*b^*$ est indépendance à la technologie de capture et d'affichage de l'image.

Les valeurs LAB sont calculés depuis les valeurs RGB linéaire. Basé pour une illumination D65 et un angle de 2° d'observation.

8.17 Mode simulation (ou mode hors ligne)

Vous pouvez créer et tester votre programme sans capteur à l'aide de banques d'images. La simulation peut être utile de préparer un programme ou d'améliorer un programme effectué en ligne.

Information:

- Des banques d'images sont disponibles dans SensoConfig
- Plus d'information sur l'acquisition d'image: [Enregistrement d'images \(Page 308\)](#)

9 VISOR® – Logiciel d'utilisation et de réglage – Toutes les fonction de SensoView

Ce logiciel permet de visualisé les images des caméras ainsi que les résultats des contrôles.

[Affichage des images \(Page 307\)](#)

[Résultats \(Page 312\)](#)

[Statistiques \(Page 314\)](#)

[Changement du programme en cours \(Page 315\)](#)

[Chargement de programme \(Page 316\)](#)

[Commande / geler image \(Page 308\)](#)

[Enregistrement d'images \(Page 308\)](#)

[Archivage des résultats de contrôle et des images \(Page 310\)](#)

Depuis ce logiciel SEUL une visualisation et un changement de programme peut être fait . Il peut être protégé par un mot de passe , une simple fonction de visualisation , ou la possibilité de changer de programme de contrôle.

9.1 Affichage des images

L'affichage d'une image et des résultats de contrôle dans le mode Viewer dépend des réglages du paramètre Transmission d'images du programme (Onglet Paramètres pour l'acquisition d'images dans SenoConfig) :

- Transmission d'image active: L'image actuelle et les graphiques sont affiché
- Transmission d'image inactive: Seuls les graphiques sont affichés

Le degré de concordance entre l'élément appris et l'élément trouvé apparaît sur le côté droit de la zone de recherche du détecteur concerné, sous la forme d'une barre verticale avec un seuil :

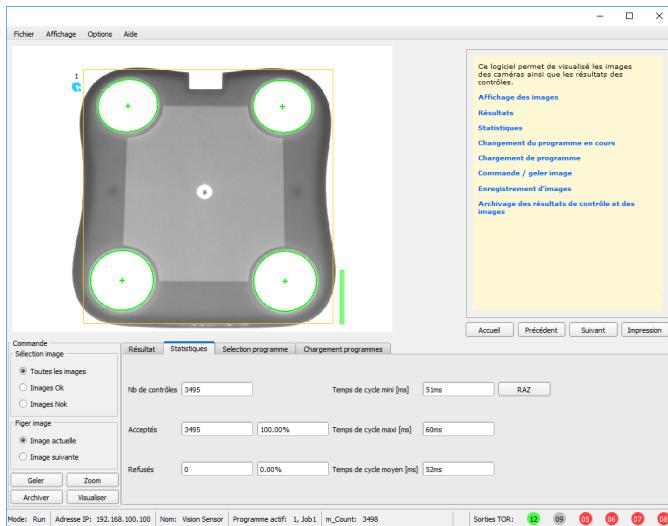
- Barre verte : Le paramètre recherché a été trouvé et la valeur de seuil pré-définie pour la concordance a été atteinte
- Barre rouge: L'objet n'a pu être trouvé avec le degré nécessaire de concordance.

Attention



Cet icone dans le cadre image signifie que l'affichage/transfert des images sur le PC est plus lent que leur traitement par le programme VISOR®. Toutes les images prisent par le capteur ne seront pas affichées. Ce qui peut causer la perte d'image lors de l'archivage de pièce (Nok). Si cet icone apparaît souvent, le logiciel PC qui tourne en arrière plan peut être fermé pour améliorer les performances.

Il est possible de configurer les graphique via le menu Affichage.



Illustr. 254: SensoView

Toutes les fonctions sont disponibles sur SensoConfig, a l'exception de l'archivage

9.2 Commande / geler image

Avec le bouton "Geler Image" , il est possible de figer des images spécifiques (image courante, prochaine image, prochain contrôle qui échoue) et de les affichés à l'écran.

La première image qui correspond à la caractéristique choisie sera affichée a l'écran, et le compteur d'image sera stopper à l'image figée.

Appuyer sur "Continuer" pour passer à la suite .

9.2.1 Zoom

Avec le bouton "Zoom", une vue agrandie de l'image sera ouverte dans une nouvelle fenêtre.

9.3 Enregistrement d'images

Un enregistreur d'images est disponible dans les programmes SensoConfig et SensoView. Quand l'enregistrement est activé, toutes les images (ou seulement les images mauvaises selon le réglage) sont chargées de manière continue dans la mémoire interne du capteur. Cette mémoire peut contenir jusqu'à 10 images, les plus récentes écrasant les plus anciennes (buffer dynamique). On peut appeler les images enregistrées et les afficher, les stocker sur un PC ou un

périphérique de stockage externe. Ces images sont ensuite disponibles pour des analyses ou des simulations en mode Hors-ligne

Pour le programme SensoView, il est nécessaire d'utiliser un mot de passe (si activé) pour pouvoir appeler des images enregistrées

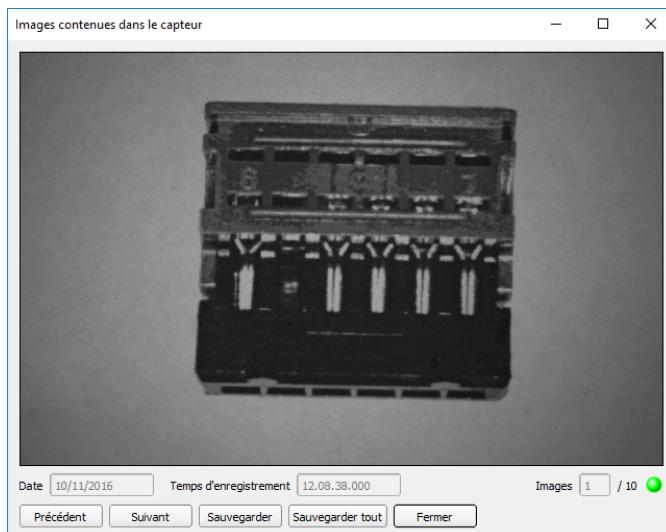
Activer l'enregistreur:

Activer la fonction d'enregistrement dans "Entrées/Sorties" sous l'onglet "Transmission image". Il est possible de sélectionnez toutes les images "indifférent", seulement "Accepter" ou "Refusés" pour enregistre uniquement certaines images.

Sélection et enregistrement d'images:

Sélectionner Récupérer les images du capteur du fichier Menu ou cliquer sur le bouton "Enregistrer images" (seulement dans SensoView).

Une fenêtre d'affichage apparaît dans laquelle on peut charger des images stockées dans la RAM du détecteur sur le PC et ensuite les examiner et les sauvegarder:



Illustr. 255: Enregistrement d'images

Paramètre	Fonction
Précédente	Affiche l'image précédente
Suivante	Affiche la prochaine image

Paramètre	Fonction
Sauvegarder	Sauvegarde l'image affichée sur le PC ou périphérique de stockage externe
Sauvegarder tout	Sauvegarde toutes les images

Information:

- Le numéro actuel de l'image sélectionnée ainsi que le nombre total des images enregistrées sur le capteur (max. 10) sont affichés sur le compteur sous la fenêtre d'affichage..
- Pendant le stockage, les images sont enregistrées sous un format (extension .bmp) avec une résolution de 640 x 480 pixels (VGA).
- Les résultats de contrôle associés aux images (OK ou mauvaise) ainsi que la date sont stockées dans un dossier avec le nom (format YYMMDD_running no._Pass/Fail.bmp, e.g. 090225_123456_Pass.bmp).
- Si l'on souhaite enregistrer des résultats de contrôle détaillés avec les images, il convient d'utiliser la fonction Archivage dans SensoViewer.
- Si l'on souhaite enregistrer une seule image avec ou sans graphiques, il convient d'utiliser la fonction Sauvegarder image actuelle dans le menu au lieu d'utiliser l'enregistreur.
- Les images sont horodater lors du chargement des images depuis le capteur VISOR
- Le chargement d'images du capteur sur le PC supprime les images sur le capteur. Si la fenêtre de l'enregistreur est fermée sans qu'une image ait été sauvegardée, elles seront également toutes supprimées du PC.
- Lors de la mise hors puissance du capteur, les images non sauvegardées sont perdues..

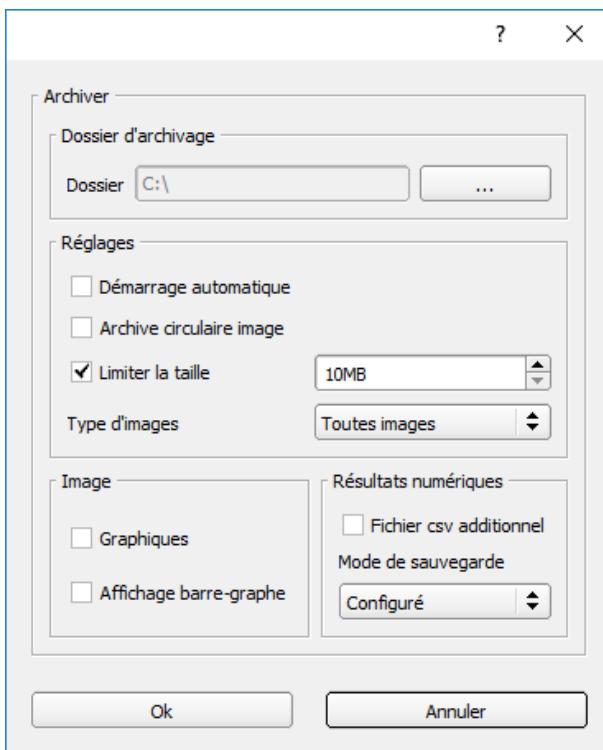
9.4 Archivage des résultats de contrôle et des images

On peut archiver des images (avec ou sans graphiques) et le résultats de contrôle sur son PC ou sur un périphérique de stockage externe pour pouvoir effectuer des analyses ou des simulations (voir Simulation de programme (mode hors-ligne)).

L'accès à cette fonction peut nécessiter la saisie d'un mot de passe (Invité, voir Gestion utilisateurs / Mots de passe).

Configurer l'archivage:

1. Sélectionner Options d'archivage ... dans le menu Fichier.
Une boîte de dialogue apparaît avec les options suivantes:



Illustr. 256: Configuration de l'archivage

Paramètre	Fonction
Dossier d'archivage	Dossier dans lequel le dossier d'archive contenant les images sera stocké.
Réglages --> Démarrage automatique	Démarre l'archivage dès le lancement du logiciel SenoView.
Réglage --> Archive circulaire image	Active l'archivage cyclique. Si la limitation de la taille de stockage est activée, la première image est remplacée par la dernière

Paramètre	Fonction
Réglages --> limite taille	Le volume à stocker (nombre d'images) peut être ici limité.
Réglages --> type d'images	Dans ce menu déroulant, il est possible de spécifier quelles images (toutes les images ou uniquement les bonnes ou les mauvaises) doivent être stockées.
Image -->Graphiques ou Affichage barre-graphe	Choix des graphiques à insérer à l'image.
Résultats numériques	Si la case est cochée, les résultats numériques seront archivées dans un fichier .csv additionnel. réglage dans: "Entrées/Sorties/Trame" Réglage "Legacy / Configuration" : détermine le format de stockage (.csv). Avec "Legacy*1) le contenu est prédéfini, avec "Configuration", le contenu peut être défini dans "Output/Telegramme") Le mode de stockage "Legacy" est obsolète et n'est gardé que pour des raisons de compatibilité en arrière-plan. Il sera écrasé avec l'une des prochaines versions

2. Sélectionner les options voulues et confirmer son choix avec OK.

Démarrer/arrêter l'archivage:

Cliquer sur le bouton "Archiver" dans la fenêtre Commandes pour démarrer ou arrêter la fonction d'archivage.

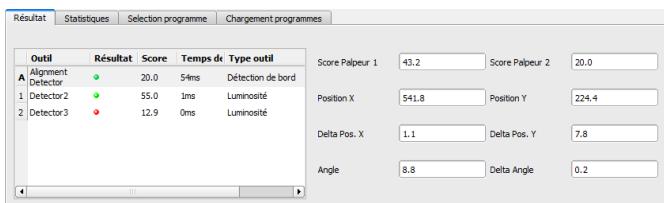
L'archivage est effectué aussi longtemps que le bouton "Archiver" est activé.

9.5 Résultats

En mode run, les résultats détaillés des outils de contrôle sont affichés. Les zones de recherche, d'apprentissage et de position sont affichées sur l'image.

Les résultats apparaissent dans le tableau de l'onglet Résultat.

Les paramètres affichés varient selon le type d'outil:



Outil	Résultat	Score	Temps de cycle	Type outil
A	Alignment	20.0	54ms	Détection de bord
1	Detector 2	55.0	1ms	Luminosité
2	Detector 3	12.9	0ms	Luminosité

Score Pileur 1: 43.2 | Score Pileur 2: 20.0
Position X: 541.8 | Position Y: 224.4
Delta Pos. X: 1.1 | Delta Pos. Y: 7.8
Angle: 8.8 | Delta Angle: 0.2

Illustr. 257: SenoView, Résultats

Paramètre	Type d'outil	Fonction
Résultat	Tous	Pièce ou paramètre détecter (Ok= Vert, Non ok = rouge)
Score	Tous	Score de l'outil
Temps de cycle	Tous	Temps de cycle de l'outil en ms
Position X, Position Y	Contour, Comparaison d'échantillon	Coordonnées du point du centre de l'échantillon
Delta X, Delta Y	Contour, Comparaison d'échantillon	Variation de coordonnées entre l'échantillon détecté et l'échantillon appris
Contrôle position	Contour, Comparaison d'échantillon	Validité du contrôle position
Angle	Contour	Angle (absolu) du contour trouvé
Delta angle	Contour	Angle entre l'échantillon trouvé et l'échantillon appris
Echelle	Contour	Variation de l'échelle entre l'échantillon trouvé et l'échantillon appris
Résultat du cannal	Liste de couleurs	Nombre dans la liste apprise
Couleur distance	Liste de couleurs	Distance entre la couleur détecter et la couleur apprise
Rouge(Espace colorimétrique RGB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Rouge
Vert(Espace colorimétrique RGB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Vert

Paramètre	Type d'outil	Fonction
Bleu (Espace colorimétrique RGB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Bleu
Teinte(Espace colorimétrique HSV)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Teinte
Saturation (Espace colorimétriqueHSV)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Saturation
Valeur(Espace colorimétrique HSV)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal Valeur
Clarté(Espace colorimétrique LAB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal de la Clareté
A (Espace colorimétrique LAB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal A
B (Espace colorimétriqueLAB)	Liste de couleurs, Valeur de couleur	Valeur moyenne du canal B

Les paramètres affichés varient selon le type d'outil choisi.

Dans le module SensoView, les résultats numériques, des statistiques et des images peuvent être archivés.

9.6 Statistiques

Les données statistiques du contrôle sont affichés dans l'onglet Statistiques en mode run. Elles sont affichées de manière identiques pour tous les types d'outils:

Paramètres	Fonction
Nb contrôles	Nombre total des contrôles effectués
Acceptés	Nombre des contrôles avec pour résultat "OK"
Refusés	Nombre des contrôles avec pour résultat "Non OK"
Temps de cycle min./max./moyen	Temps d'exécution min./max./moyen en ms

Toutes les valeurs statistiques peuvent être remises à zéro avec le bouton "RAZ".

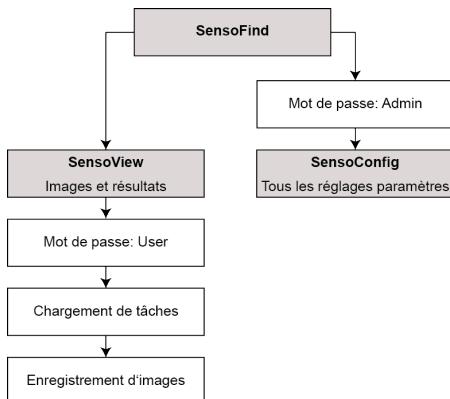
Il est possible d' Archivage des résultats de contrôle et des images les résultats de contrôle et les statistiques incluant les graphiques sélectionnés dans le module SensoViewer

9.7 Changement du programme en cours

Dans l'onglet "sélection programme", les programmes contenus dans le capteur sont affichés dans la liste de sélection. On peut ici commuter entre ces différentes programmes. La flèche verte () marque le programme actif.

L'utilisation de fonctions qui arrêtent le capteur de vision nécessitent l'entrée d'un mot de passe (Invité, voir Gestion utilisateurs / Mots de passe).

Niveau d'utilisateur



Illustr. 258: Niveau d'utilisateur



Illustr. 259: SensoView, Sélection programme

Selectionner un programme dans la liste et le lancer avec le bouton "Activer". Le programme précédent est désactivé, le programme sélectionné est actif

Attention:

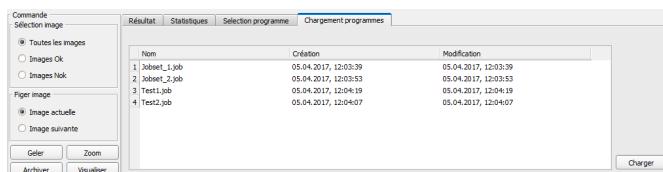
Dans le cas de changement de programmes ou lors du passage du mode Run au mode configuration du capteur, les sorties prendront les états suivants:

- Le Buffer des temps de délai des sorties sera supprimé.
- Les Sorties TOR seront redéfinies par défaut durant le passage du mode Run au mode Config.
- Ready et Valide montre pendant un changement de programme ou un passage du mode Run au mode Config que le capteur est non prêt et que le résultat global est mauvais.

9.8 Chargement de programme

Il est possible de charger de nouveaux programmes ou des groupes de programmes à partie du PC vers le capteur en utilisant les options de l'onglet Chargement programmes .Les programmes disponibles sont affichés dans la liste de sélection.

Les programmes doivent être créés via SensoConfig et sauvegarder sous Fichier / Sauvegarder programme ...



Illustr. 260: SensoView, chargement de programme

Information:

- Un groupe de programmes consiste à stocker simultanément plusieurs programmes le capteur ou sur le disque dur.
- L'utilisation de fonctions qui peuvent stopper le capteur de vision nécessitent l'entrée d'un mot de passe (Invité, voir Gestion utilisateurs / Mots de passe).
- Sélectionner une programme ou un groupe de programmes de la liste et les charger dans le capteur avec le bouton "Charger".
- Cette action supprime tous les programmes précédemment contenus dans le capteur !

10 Communication

10.1 Possibilité de transfert d'images / données et l'archivage

Le VISOR® est capable de communiquer et déchanger des données avec un PLC, Extention I/O ou PC, via différents protocoles de communication. Il est possible d'envoyer des données sur demande ou de manière cyclique depuis le VISOR® à un PLC/PC. Mais le PLC / PC peut également communiquer VISOR®, par exemple, demande / requête une récupération des paramètres/données ou résultat ou de faire un changement de programme.

Les interface physique de communications sont :

- Ethernet
- RS422

Via Ethernet le protocole Ethernet/IP est disponible. Via RS422 et une passerelle une communication Profibus est disponible.

Voir le chapitre [Serial Communication ASCII \(Page 461\)](#) afin d'avoir plus de détail sur la configuration de la Trame.

Dans les pages suivantes, sont présenter les différentes possibilité de communiquer avec un VISOR® via quelque illustrations.

Les exemples suivants montre comment montré le logiciel outil pour la communication série-Ethernet avec un PC. Ici le logiciel "Hercule" est utilisé. Cet outil et sont paramétrage dans les exemples, vous permettrons de mettre en place simplement vos dialogue avec un PLC/PC. Vous pouvez télécharger gratuitement l'outil [Hercules SETUP utility](#) - produit par www.HW-group.com.

10.1.1 Ethernet, Port 2005 / 2006

Les données numériques, qui on été définies sous Entré/Sortie/Trame, peuvent être transférer sous format ASCII ou Binaire.

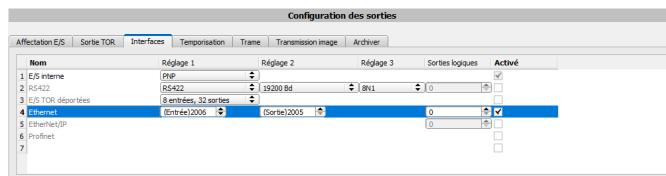
Le capteur est ici "serveur" et distribue les données via le socket défini. Ce qui est de appeler interface programmable. Pour lire ou pour utiliser les données un socket "client" (PC, PLC,) doit être connecter au capteur.

Handling, settings

10.1.1.1 Exemple Ethernet 1: Données de sorties depuis un capteur VISOR® à un PC / PLC

Step 1:

Après le travail de réglage du repositionnement ,des différents outils , la sortie Ethernet est activé dans l'onglet interface et paramétrée si nécessaire.



Illustr. 261: Données de sortie , Ethernet

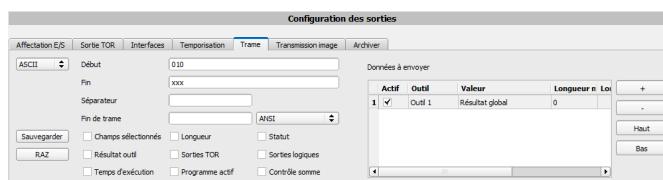
Dans l'exemple, la sortie Ethernet est activé dans l'onglet "Interface" à l'aide d'une case à cocher. Les ports par défaut sont : en entrée (Entrée) = 2006 et en sortie (Sortie) = 2005. Il est bien sûr possible de modifier ces ports en fonction de l'organisation de votre réseau. Si nécessaire veillez contacter votre administrateur réseau.

Step 2:

Dans l'onglet „Trame“ la structure de la trame à transmettre via le port 2005 peut être paramétrée.

Dans l'exemple on a pris :

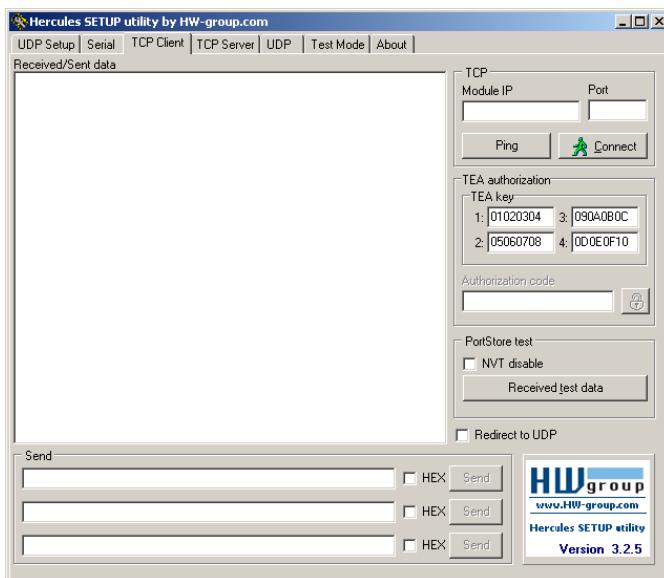
- Début: „010“
- Résultat global de l'outil 1
- Fin: „xxx“
- Le format „ASCII“ est défini, permet une tracabilité plus simple. Cette onglet permet aussi de surcharger la trame avec des paramètre pré-définis (case à cocher).



Illustr. 262: Données de sortie, configuration de la trame de sortie

Step 3:

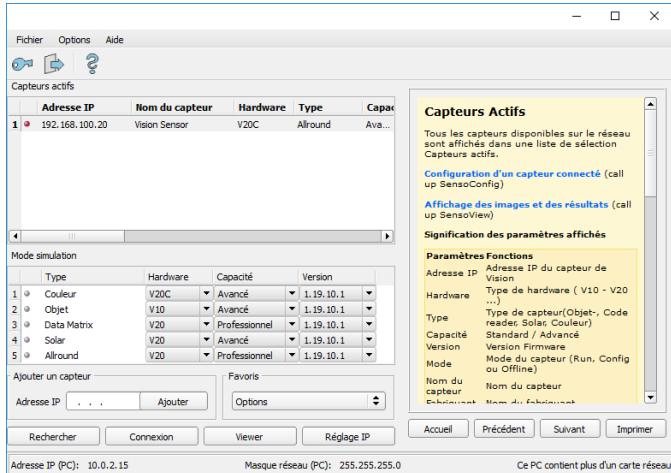
Après avoir démarrer l'utilitaire Ethernet „Hercules“ dans l'onglet „TCP-Client“ doivent être renseigner avec les paramètres de connexion PC -Capteur VISOR®.



Illustr. 263: Données de sortie, Outil Ethernet / 1

Ici peut être lu les différentes adresses IP des différentes capteurs VISOR® connecter au réseau et les ports de communication sont paramétrés.

L'adresse IP du Capteur VISOR® peut être trouvé via SensoFind. A la première ligne de la fenêtre „Capteurs Actifs“ = 192.168.60.199



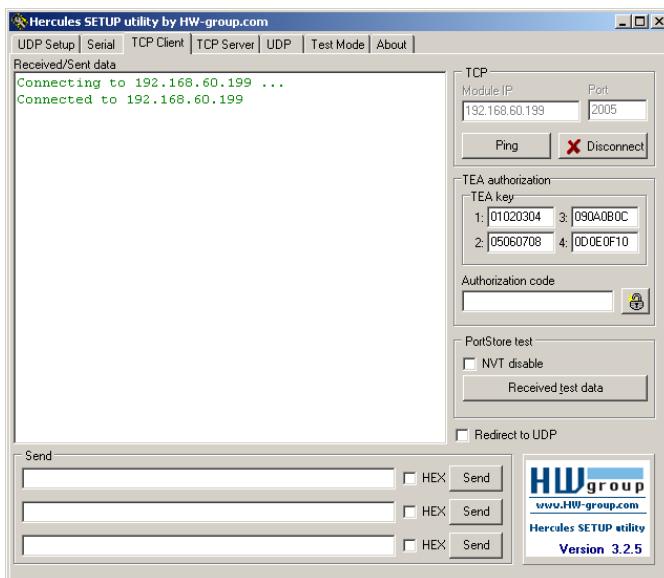
Illustr. 264: SensoFind, Adresse IP ...

Le numéro de port de sortie à été paramètrer dans le STEP 1 sur le port 2005.

Step 4:

Les paramètres sont entrés dans le logiciel Hercules: IP = 192.168.60.199, Port = 2005.

Les restes des paramètres restent par défaut. Avec un clic sur le bouton „Connect“, la connexion au Capteur VISOR® est établie et apparaît à la fenêtre principale en écriture verte.



Illustr. 265: Figure 168 Données de sortie, Outils Ethernet / 2

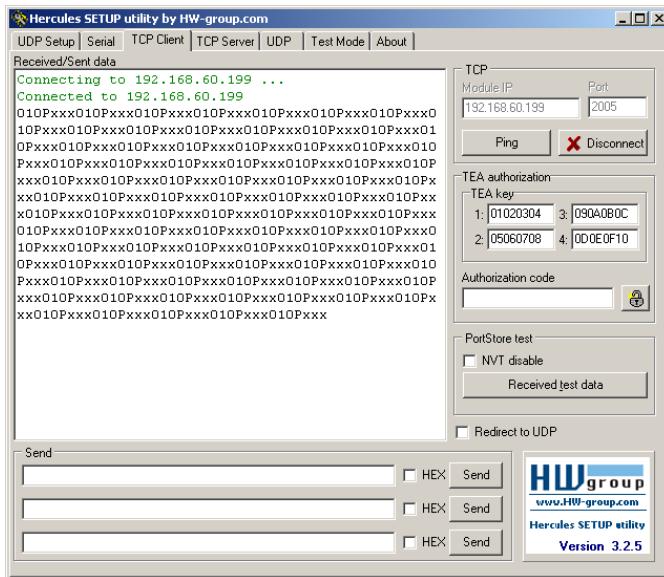
Step 5:

Le capteur VISOR® doit maintenant être démarrer depuis SensoFind à l'aide du bouton „Sauvegarder et démarrer“. (Après mise en service du capteur VISOR® il redémarre automatiquement après mise sous puissance, la communication Ethernet reprend automatiquement).

Dans l'exemple le mode de Trigger est "Continu", ce qui met en boucle les exécutions et l'envoie de données sur la trame Ethernet. Toutes les données reçues sont visibles sur la fenêtre principale d'Hercules.



Illustr. 266: Données de sortie, Ethernet, Démarrage du capteur



Illustr. 267: Données de sortie, Ethernet, Hercules/ 3

On observe à l'écran les données(paramètrer en „Sortie“):

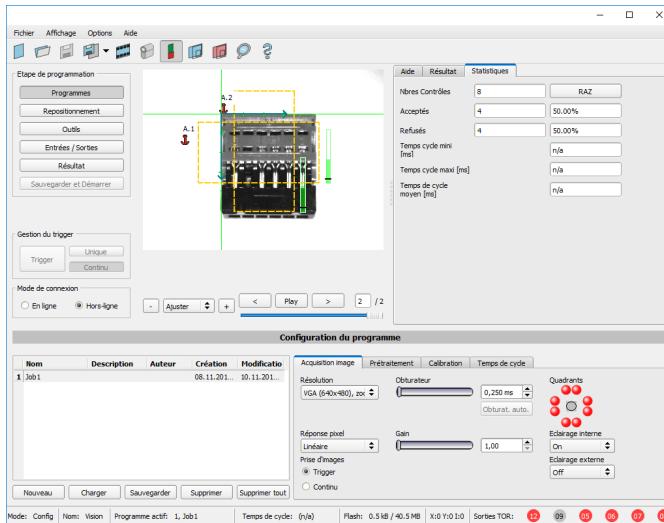
- Début: „010“
- Résultat global de l'outil 1 („P“ pour positif, comme résultat de l'outil Luminosité est = "Pass")
- Fin: „xxx“

10.1.1.2 Exemple Ethernet 2: commandes depuis un PC / PLC au capteur VISOR®

Avec données de sortie depuis le VISOR®

Step 1

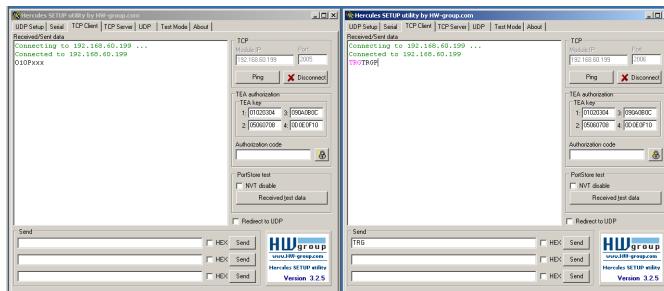
Pour la simplicité de tracabilité dans l'exemple le mode de Trigger par impulsion sera utilisé. Ce paramètre est réglé de la façon suivante: Programme/ Acquisition d'image/Prise d'images = Trigger. Tout les autres paramètres sont identiques à l'exemple 1.



Illustr. 268: Données de sortie, Ethernet, Trigger

Step 2

Pour envoyer des commandes au capteur VISOR®, une deuxième instance de Hercules est démarrer. Cette fois le port 2006 est défini comme entrée sur le capteur VISOR®, où il reçoit les commandes. Toutes les commandes (commandes et réponses) depuis et au capteur VISOR® peuvent être trouvées dans le chap. [Serial Communication ASCII](#) ff...



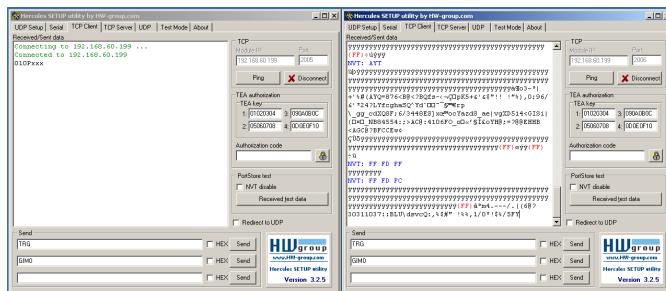
Illustr. 269: Données de sortie, Outil Ethernet / 4

Dans la fenêtre de droite la commande "TRG" (pour Trigger) est envoyée au capteur VISOR®, par un clic sur le bouton "Send". Cette commande est aussitôt affiché dans la fenêtre principale en écriture rose.

Le capteur VISOR® répond via le port 2006 avec un accusé de réception de la commande

„TRG“, et dans le cas d'un résultat positif avec un „P“ , Cette écriture apparaît dans la fenêtre de droite en noir.

Dans le fenêtre de gauche, le capteur VISOR® envoie via son port de sorti 2005 la donnée défini „010Pxxx“, comme dans l'exemple Ethernet 1. (Fenêtre de droite)



Illustr. 270: Données de sortie, Outil Ethernet / 5

Dans l'exemple la commande GIM0 (GetImage0) est envoyée au capteur VISOR®. Qui répond avec l'image au format binaire comme affiché dans la fenêtre de droite. Ce qui veut dire, les données de sortie sélectionné manuellement sous „Donnée à envoyé“ définissent la surcharge des données via le port 2005. La réponse à la commande „GIM0“ est transférée via le port 2006. Cette règle est valable pour les données de réponses et de surcharges.

Attention: Pour utiliser la commande GIMx celle-ci doit être activé dans la transmission d'image.

10.1.1.2.1 Exemple Ethernet 2.1 changement de programme depuis PC/PLC au VISOR®

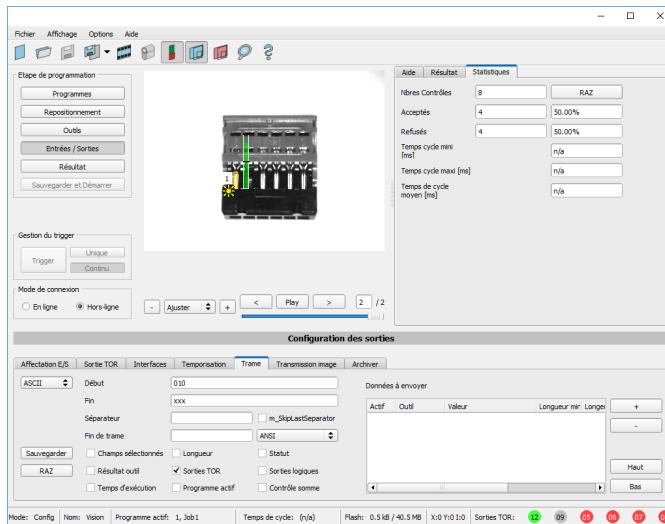
Avec données de sortie depuis le VISOR®

Step 1

Le format „ASCII“ est défini, permet une tracabilité plus simple et un mode de Trigger par impulsion. Ces paramètres sont réglés de la façon suivante: Programme/ Acquisition d'image/Prise d'images = Trigger. Tout les autres paramètres sont identiques à l'exemple 1.

Pour cet exemple le programme 1, a été réglé afin d'avoir des données de sortie visibles :

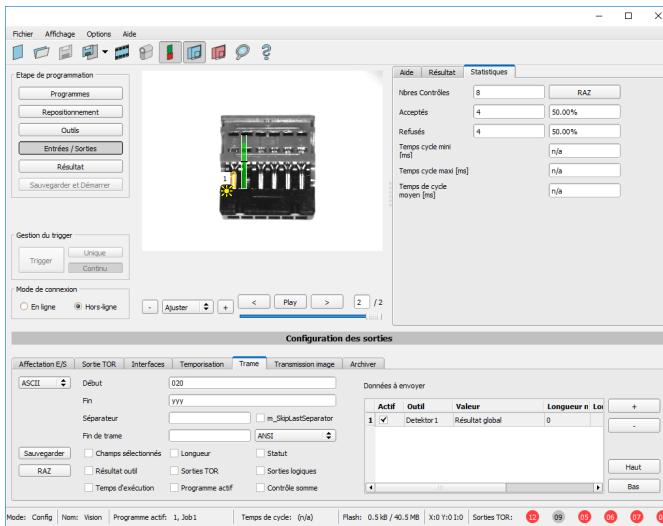
- Début: „010“
- Fin: „xxx“



Illustr. 271: Données de sortie, Ethernet, Changement de programme: programme 1

Le programme 2 est régler avec un outils et une sortie de donnée:

- Début: „020“
- résultat global (outil 1)
- Trailer: „yyy“

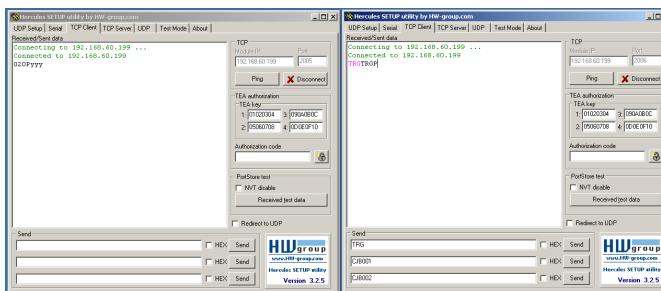


Illustr. 272: Données de sortie, Ethernet, Changement de programme : programme 2

Step 2

Ici le logiciel Hercules est démarrer deux fois. Le premier sur le port 2005 (pour recevoir les données défini en "Sortie") et le deuxième sur le port 2006 (demande et réponse), comme entrée sur le capteur VISOR® pour la réception des commandes.

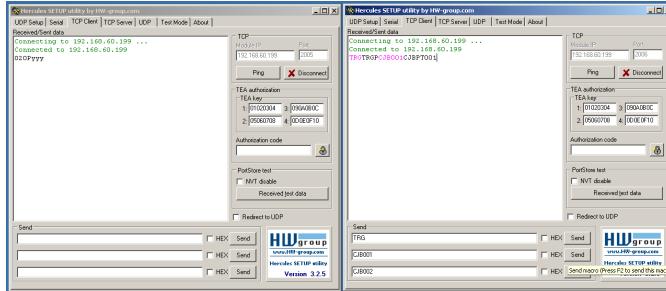
Toute les commandes (demande et réponse) depuis et au capteur VISOR® peuvent être trouver dans le chap. [Serial Communication ASCII ff.](#)



Illustr. 273: Données de sortie, Ethernet, Changement de programme : outil/1.

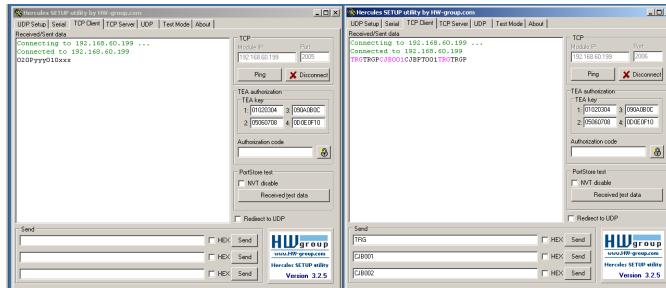
Dans la fenêtre de droite (port 2006) la commande TRG (Trigger, s. en dessous dans la commande "Send") est envoyée au capteur. Ce qui est affiché à l'écran en lettre rose "TRG". Le capteur VISOR® répond avec „TRGP“ (répétition de la commandé „TRG“ et „P“ pour positif).

Dans la fenêtre de gauche (port 2005), le programme courant est le 2, à l'aide des résultats chaîne de caractère observés en "Sortie" dans le programme 2 avec „020Pyy“.



Illustr. 274: Données de sortie, Ethernet, Changement de programme : outil / 2

Maintenant sur la fenêtre de droite (port2006) la commande CJB001 (ChangeJob 001, 001 = numéro de programme) est envoyée. Ce qui est afficher à l'écran en lettre rose "CJB001". La capteur VISOR® répond avec „CJBPT001“ (répétition de la commande „CJB“, „P“ pour positif, „T“ = Trigger , „001“numéro du programme sur lequel il va changer)



Illustr. 275: Données de sortie, Ethernet, Changement de programme : outil / 3

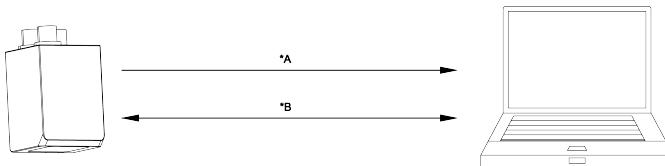
Après la prochaine commande de Trigger (commande "TRG") qui est afficher dans la fenêtre principale en lettre rose. Le capteur VISOR® répond avec „TRGP“ (répétition de la commande „TRG“ et „P“ pour positif).

Dans la fenêtre de gauche (port2005) le capteurVISOR®, la visualisation du changement de programme sur le 1 peut être vérifier à l'aide des chaînes de caractère observés en "Sortie" dans le programme 1 avec „010Pxx“

Fonction des ports en entrée/sortie:

*A: Port 2005, seulement une direction : Capteur >> PC, toute les données sont définies comme „Sortie“

*B: Port 2006, deux directions : Capteur << PC, Commande/ Retour au VISOR®, avec accusé de réception, + toute les données de réponse (pas de donnée surchargé !)



Illustr. 276: Ports Ethernet

10.1.2 RS422

Les données envoyées via l'interface série doivent être définies dans Entrées/Sorties/Trame, les données peuvent être sous format binaire ou ASCII.

Ethernet: Le capteur est le "serveur" et propage les données via un port à paramétriser . Cette interface peut être paramétriser. Pour lire ou utiliser les données un "client" (PC, PLC,) doit avoir établie une connexion au capteur.

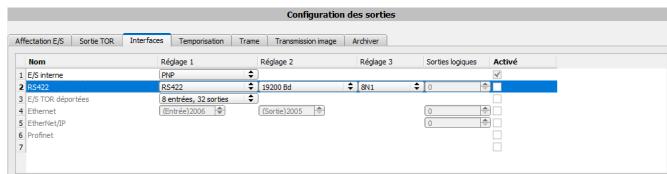
Réglage

10.1.2.1 Exemple RS422 1: Données de sorties depuis le VISOR® au PC / PLC, et les commandes à envoyé au VISOR®

Avec réponse / donnée de sortie depuis le VISOR®

Step 1:

Après le réglage du programme et des différents outils, l'interface RS422 est activée et paramétrée si nécessaire.



Illustr. 277: Donnée de sorties via RS422

Dans l'exemple, l'interface RS422 est activé via la case à cocher.

Les paramètres par défauts : Baud rate = 19200 sorties logique = 0 . Ces paramètres doivent être ajusté en fonction du périphérique qui échange avec le capteur (PC , PLC).

Step 2:

Dans l'onglet Entrées/Sorties, la surcharge des données doit être paramétrée pour la transmission via RS422.

Pour cet exemple, le programme 1 a été fait avec les paramètres suivants :

- Début: „010“
- Fin : „xxx“
- Résultat global de l'outil 1
- Le format „ASCII“ est utilisé pour la facilité de lecture.



Illustr. 278: Donnée de sorties via RS422, Configuration de la trame de sorties

Step 3:

Le VISOR® doit être mis en production via „Sauvegarder et Démarrer“. (Cette opération est autonome lors de la mise sous puissance du capteur VISOR®).

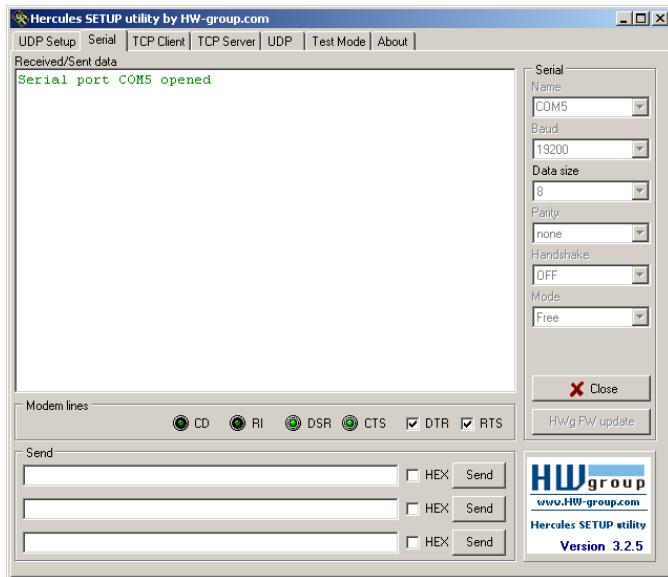
Dans cet exemple le mode de prise d'image sera le Trigger, A chaque impulsion sur le Trigger les données sont affichées dans la fenêtre d'Hercules.



Illustr. 279: Démarrer un capteur

Step 4:

Après le démarrage et la sélection de l'onglet „Serial“ , l'interface RS422 est activée sur le VISOR®.

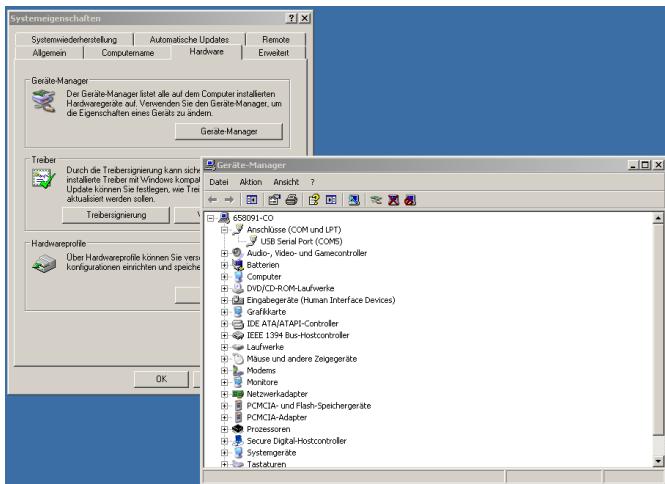


Illustr. 280: Donnée de sorties,Outil RS422 / 1

Maintenant les paramètres comme le taux de Baud comme dans le VISOR® doivent être vérifier. Dans un premier temps, les paramètres du port COMX doivent être cohérent pour la réception correcte des données.

Le taux de Baud est visible dans l'onglet Entrées/Sorties/Interface. Le numéro du port série (COM x sur le PC) peut être vérifier via : Windows/Panneau de configuration/Système et sécurité/Système/Gestionnaire de périphériques, dans Contrôleurs de bus USB / Ports. (Ici COM5).

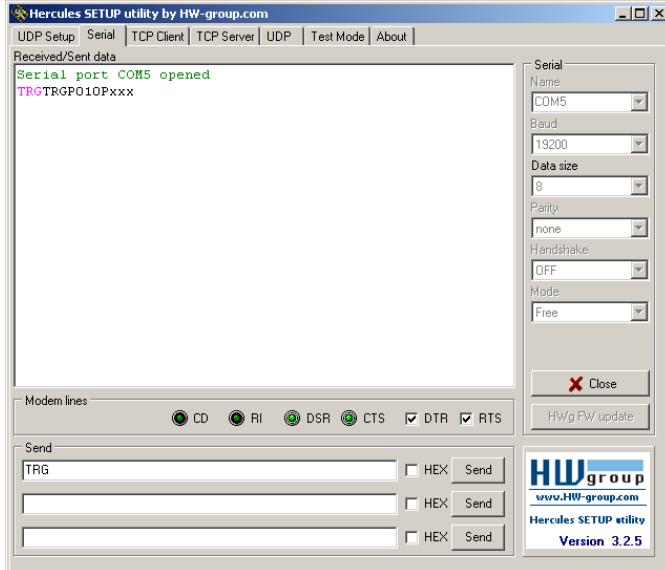
Le logiciel Hercules est laisser par défaut.,„DTR“ et „RTS“ doivent être activée. Avec un clic sur le bouton „Connect“, une connexion au VISOR® est établie et les informations apparaissent à l'écran en vert..



Illustr. 281: Donnée de sorties, RS422 COMx

Step 5:

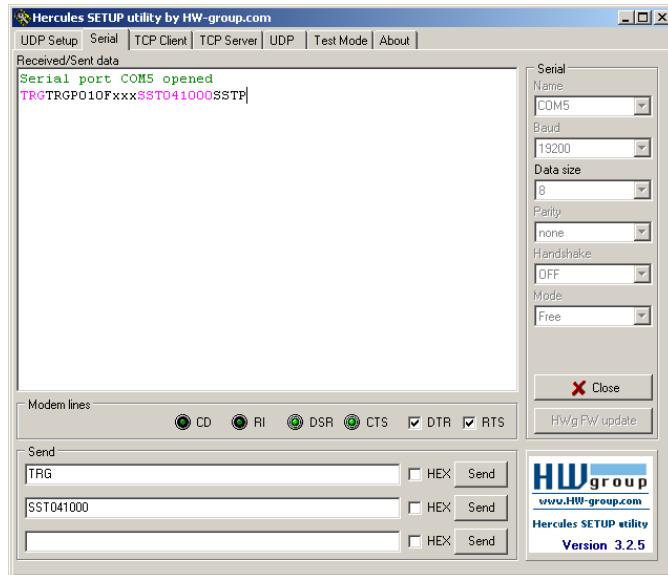
Avec un clic sur le bouton „Send“ la commande „TRG“ est envoyée au capteur VISOR®. La réponse est composée de „TRG“, suivie de „P“ pour positif et la donnée „010Pxxx“.



Illustr. 282: Donnée de sorties,Outil / 2

Step 6:

Dans l'exemple suivant la commande „SST041000“ (SetShutterTemporary, 04 = nombre de chiffres de la consigne, 1000 = Obturateur en microsecondes) est envoyée au VISOR® avec une réponse SSTP (SetShutterTemporary, P = positive). Toutes les commandes disponibles peuvent être consultées dans le . [Serial Communication ASCII](#) l'utilisation des autres commandes est faite de la même façon.



Illustr. 283: Donnée de sorties,Outil / 3

10.1.2.1.1 Exemple RS422 1.1: Changement de programme depuis un PC / PLC

Avec réponse / donnée de sortie depuis le VISOR®

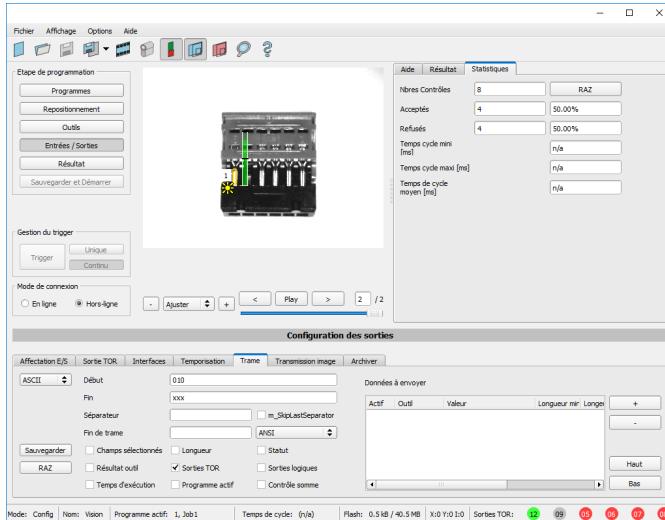
Step 1

Ici les paramètres de programme et de sorties sont les mêmes que dans „Ethernet Exemple 2.1“.

Pour une facilité de lecture, le mode de prise d'image sera le Trigger et les données seront en ASCII. Ce qui peut être fait de la manière suivant : Programme/Acquisition d'image/Prise d'images = Trigger. Tous les autres paramètres sont les mêmes que dans l'exemple 1. Dans Entrées/Sorties l'interface RS422 est activée.

Pour cet exemple, le programme 1 à été fait avec les paramètre suivants :

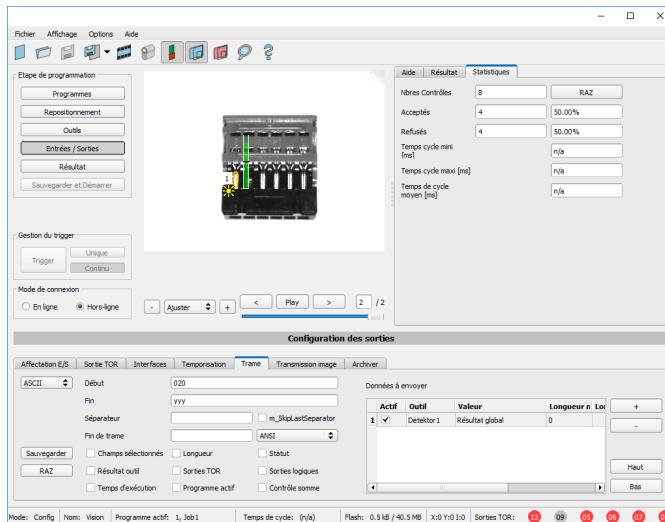
- Début: „010“
- Fin : „xxx“



Illustr. 284: Donnée de sortie, RS422, changement de programme, Programme 1

Le programme 2 est parametrer avec 1 outil et une donnée de sortie :

- Début: „020“
- Résultat global de l'outil 1
- Fin: „yy“



Illustr. 285: Donnée de sortie, RS422, changement de programme, Programme 2

Step 2

Après le démarrage de l'outil Hercule, on sélectionne l'onglet „Serial“ afin de lire les données reçus via la liaison RS422 du capteur VISOR®.

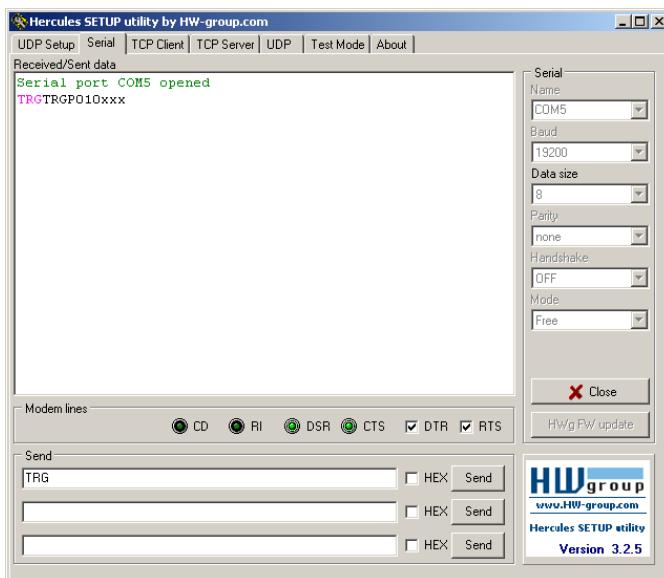
Le réglage des paramètres de la liaison série (Baud, parité ...) doivent être similaire aux réglages dans le VISOR® . De plus le port Serie du PC doit être correctement configuré pour la réception des données.

Le réglage des baud est accessible via l'onglet Entrées/Sorties/Interfaces. Le numéro du port série COM (COM x du PC) peut être trouvé dans Windows via: Windows/Panneau de configuration/Gestionnaire de périphérique , à contrôleur de bus USB ou à ports . (ici COM5).

Le reste des paramètres peuvent être laisser par défaut sur Hercules, seul les paramètres „DTR“ et „RTS“ doivent être activés. Via un clic sur le bouton „Connect“, la communication au VISOR® est établie et apparaît en vert sur la fenêtre principale. (Le capteur doit être placer en mode sauvegarder et démarrer pour ouvrir la communication série)

Step 3

Avec la commande „TRG“ (la commande TRG puis le bouton „Send“) une image est acquise et le traitement est effectuer. Le capteur VISOR® répond immédiatement avec la trame „TRGP“ („P“ pour positive). Au moment de la prise de vue le programme courant est le 1 car la chaîne de retour "010xxx" est reçu par le PC.

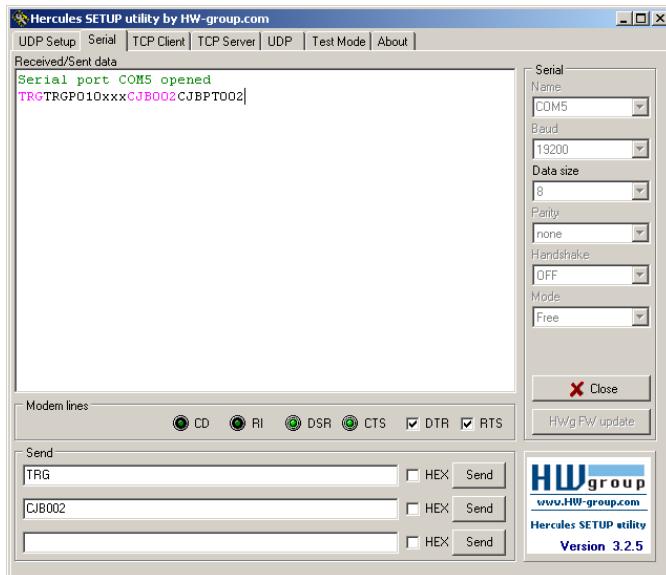


Illustr. 286: Donnée de sortie, RS422, changement de programme outil / 1

Step 4

Avec la commande „CJB002“ (ChangeJoB, programme n°. 002, voir la ligne envoyer via le bouton “Send“) le VISOR® change de programme pour le 2.

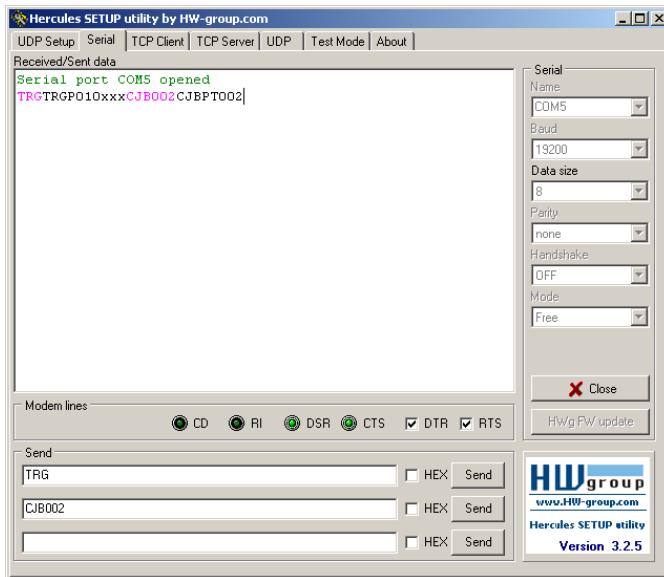
La réponse : „CJBPT002“ (répétition de la commande „CJB“, „P“ pour positif, „T“ = Trigger, 002 pour le numéro de programme à charger) est renvoyé et affiché sur la fenêtre d’Hercules.



Illustr. 287: Donnée de sortie, RS422, changement de programme outil / 2

Step 5

Avec la commande „TRG“ (la commande TRG puis le bouton „Send“) une image est acquise et le traitement est effectuer. Le capteur VISOR® réponds immédiatement avec la trame „TRGP“ („P“ pour positive). Au moment de la prise de vue le programme courant est le 2 car la chaîne de retour "020yyy" est reçue par le PC.



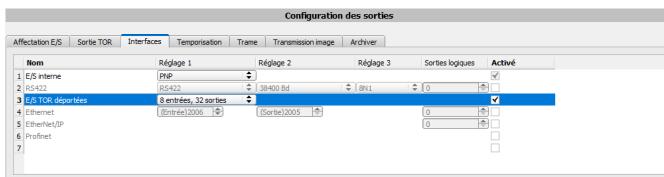
Illustr. 288: Donnée de sortie, RS422, changement de programme outil/ 3

10.1.2.2 Paramétrage d'une „I/O-Box“ pour l'extension des E/S ou pour le contrôle d'éjecteur du VISOR®

Pour faire fonctionner une I/O-Box avec un VISOR®, assurer vous que les paramètres dans Entrées/Sorties/ Interfaces/E/S TOR déportées sont exact.

Réglage1: 8 Entrées 32 Sorties (Max.)

Activé: Vérifier la case à cocher



Illustr. 289: Connexion d'une I/O-Box

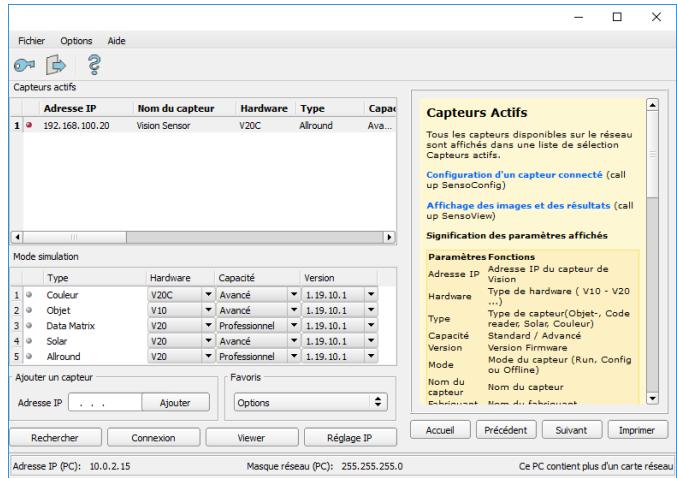
10.1.3 PC- Archivage (SensoView)

Via SensoView les images et les données (au format .csv) can be stored into a folder on the PC.

Le réglage (dossier...) est fait via SensoView dans le menu "Fichier/Option d'archivage". Cette fonction est disponible uniquement sur PC.

Step 1:

Démarrer SensoView depuis SensoFind, en cliquant sur le bouton „Viewer“



Illustr. 290: SensoFind

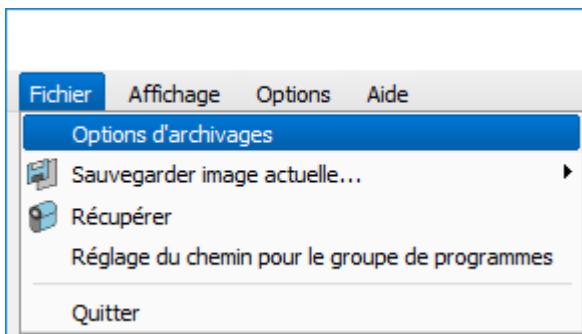
SensoView est démarrer

Les conditions pour un affichage correct de l'image sont :

- Mode continue (réglé dans Programme/Acquisition d'image) ou
- Au moins un trigger effectuer
- Transmission d'image activé (réglé dans Programme/Acquisition d'image)

Step 2

Sélectionner dans le menu: Fichier/Options d'archivages



Illustr. 291: SenoView, Archivage

Apparaît alors la fenêtre de dialogue qui permet de régler les paramètres d'archivage.

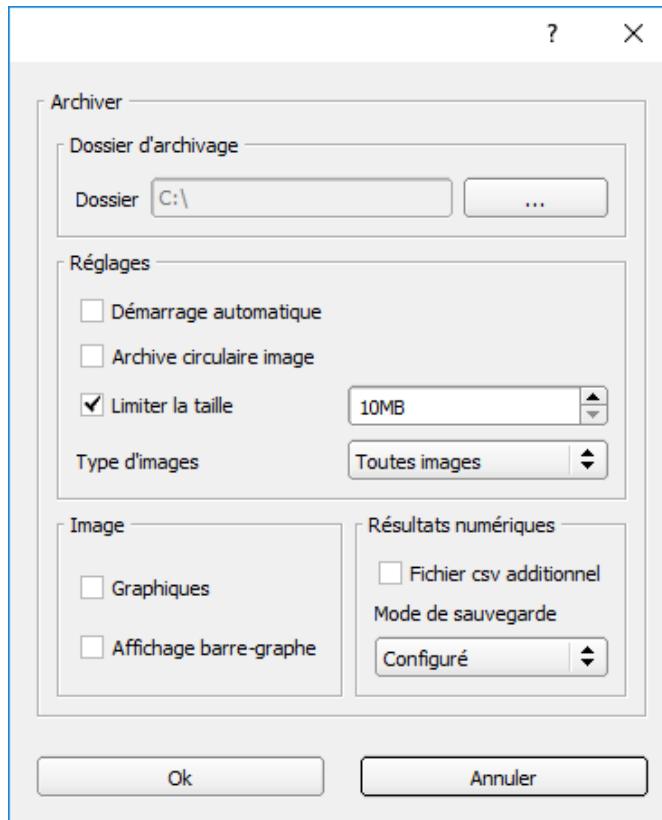
Paramètre	Fonction
Dossier d'archivage	Dossier dans lequel le(s) fichier(s) sont sauvegarder.
Réglage , Démarrage automatique	Démarrer automatiquement l'archivage après le démarrage de SenoView.
Réglage , Archive circulaire image	Active l'archivage cyclique des images si une limite est définie.
Réglage , limiter la taille	Taille sur le disque dur pour l'archivage des images.
Type d' images	Spécifie les images à enregistrer, toutes, acceptées ou refusées.
Graphique , Affichage Barre graph	Sauvegarde ou non des graphiques.
Résultats numériques	Si "Fichier csv additionnel" est activée, les données de résultats numériques tels que les valeurs de coordonnées, etc sont archivés dans un fichier csv supplémentaire. Le réglage du FA46 / VISOR® détermine le format de stockage, sur un FA46 le contenu du fichier. Csv est prédéfini, au contraire sur le VISOR ® les données peuvent être définis dans "Sortie / Trames"

Selectionner les différentes options voulus et confirmer vos choix avec ok.

10.1.3.1 Démarrer/arrêter l'archivage:

Cliquer sur le bouton "Archiver" dans la fenêtre Commandes pour démarrer ou arrêter la fonction d'archivage.

L'archivage est effectué aussi longtemps que le bouton "Archiver" est activé.



Illustr. 292: SensoView, Archiving configuration

10.1.4 Archivage via ftp ou smb

Avec cette fonction, les images et les résultats (au format .csv) peuvent être enregistrés par le capteur via ftp/smb. Ce type d'archivage est configuré sous la rubrique "Archiver/Type d'archivage", dans ce cas:

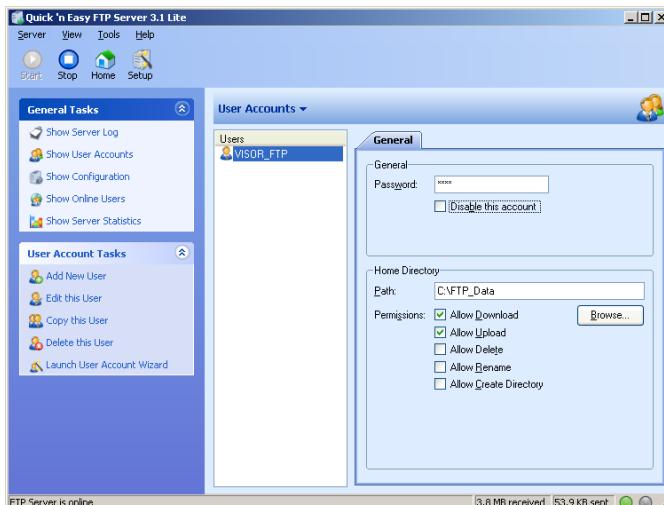
- a. **Utilisation de „ftp“:** le capteur est un "client ftp" et "écrit" les données dans un "serveur ftp" sur un disque disponible sur le réseau. Avec Job / Début du capteur se connecte au serveur FTP. Lors du clic sur Sauvegarder et Démarrer le capteur se connecte au serveur FTP.
- b. **Utilisation de „smb“ :** le capteur "écrit" directement les données dans un dossier sur le réseau. Lors du clic sur Sauvegarder et Démarrer le capteur se connecte au dossier.

Avec ce type d'archivage de données en fonctionnement normal, l'application SensoFind ou SensoConfig n'ont pas besoin d'être exécuter sur le PC, il faut simplement que le serveur "FTP ou SMB" soit actif.

10.1.4.1 Exemple: Archivage via ftp

Dans cet exemple avec le serveur ftp gratuit "Quick'n Easy server FTP" une communication ftp a été établie et les données d'image et de résultat sont stockées sur le disque dur du PC.

Dans le dernier logiciel l'assistant de compte d'utilisateur nous permet de créer un profil "VISOR®_FTP". Un mot de passe et un chemin pour le stockage des données ont été renseigné, on active aussi les permissions de download et upload.



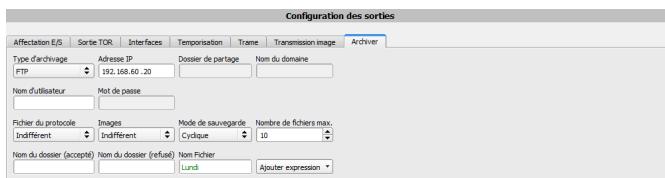
Illustr. 293: Serveur FTP

Dans SensoConfig sous la rubrique "Entrees Sorties/Archiver/Type d'archivage" il faut saisir les paramètres du serveur FTP. Qui sont:

- Type d'archivage = FTP
- Adresse IP = Adresse IP du PC où se trouve le serveur FTP (L'adresse IP du PC peut être lue dans la barre de statut en bas à gauche dans SensoFind)
- Nom d'utilisateur = Nom du compte utilisateur dans le serveur FTP
- Mot de passe = Mot de passe utilisé dans le compte utilisateur (option)

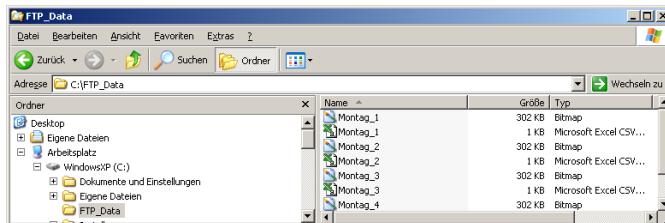
Ces paramètres sont les minimums à compléter pour le bon fonctionnement de l'archivage.

D'autres paramètres comme: Nom du dossier, Nombre de fichiers max, Mode de sauvegarde ... peuvent être complétés ici.



Illustr. 294: Paramètres du serveur FTP dans SensoConfig

Dès que ces paramètres sont complétés et transmis au VISOR® (avec "Sauvegarder et Démarrer"), les images et les résultats sont transférés et stockés dans le dossier spécifié sur le PC, sans aucune des applications SensoFind, SensoConfig ou SensoView active.



Illustr. 295: Transfère des fichiers via FTP.

L'archivage en smb fonctionne de la même manière via un serveur smb, qui doit être mis en place de façon similaire.

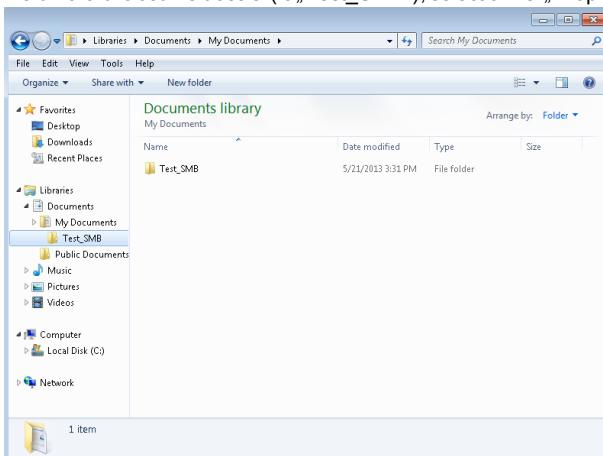
10.1.4.2 Exemple: Archivage via SMB

Pour archiver des données/images via SMB (Server message block), au moins un fichier du PC doit être partagé.

L'exemple suivant indique comment utiliser archivage SMB.

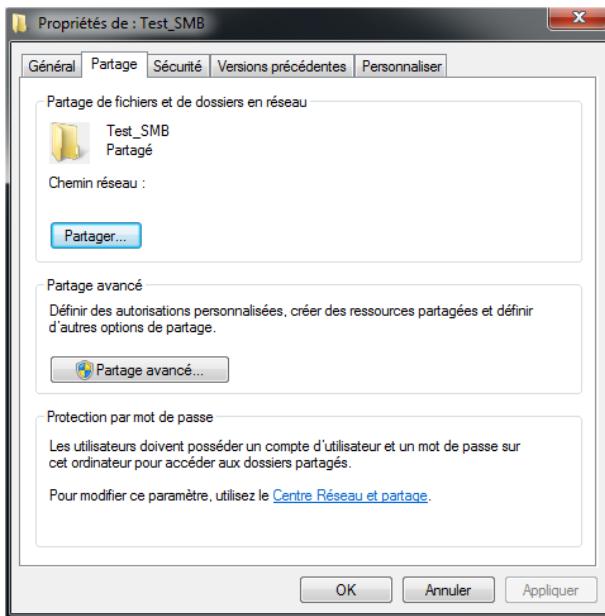
10.1.4.2.1 Permettre un PC pour l'archivage SMB: Créer un dossier et le partager

1. Via un clic-droit sur le dossier(ici, „Test_SMB“), sélectionner „Propriétés“.



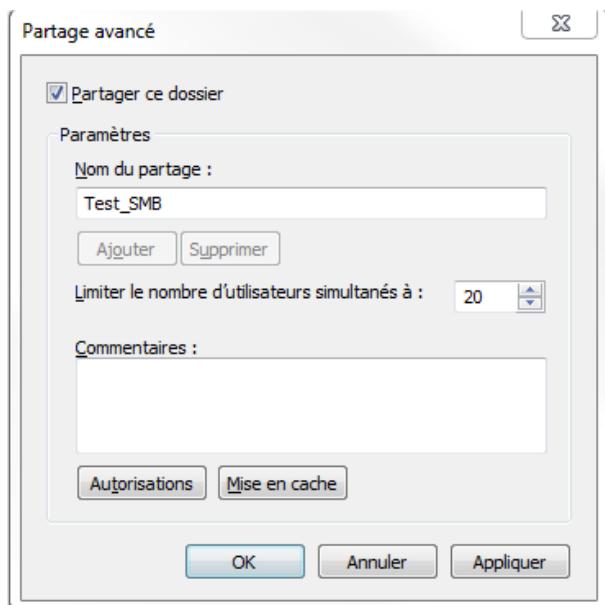
Illustr. 296: Créer un dossier pour les données/images.

2. Dans la nouvelle fenêtre „Propriétés de Test_SMB“ sélectionner l'onglet „Partage“ et cliquer sur “Partage avancé”.



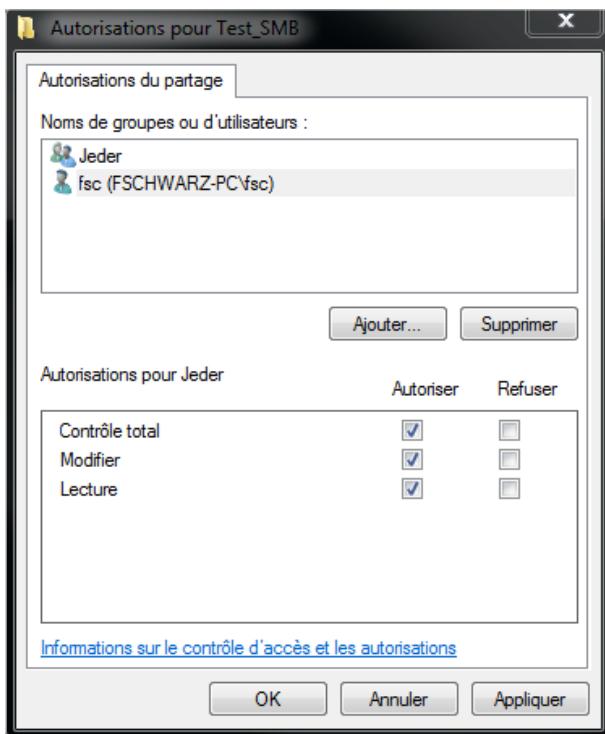
Illustr. 297: Partage de dossier > Partage avancé

3. Dans la nouvelle fenêtre „Partage avancé“ activer „Partager ce dossier“. Comme „Nom du partage“ il est suggéré de laisser „Test_SMB“ . Dans l'exemple le nom est laisser par défaut.
Important: Ce „Nom du partage“ doit être utiliser plus tard dans l'interface du VISOR®!



Illustr. 298: Choix du Nom du partage

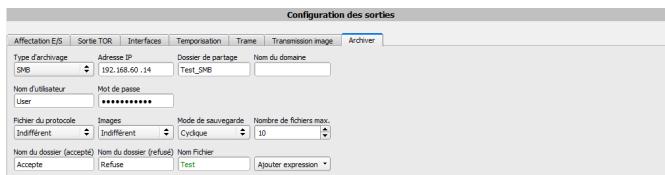
4. Avec un clic sur „Autorisations“ la fenêtre suivante apparaît.



Illustr. 299: : Autorisations

5. Dans la fenêtre „Autorisation pour Test_SMB“, sélectionner un utilisateur (ici „fsc“), (pour cet utilisateur le mot de passe soit être connu). Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont nécessaire dans SensoConfig - SMB .
6. Autoriser „Contrôle total“, et fermer la fenêtre avec „Appliquer“ et „OK“.
7. Fermer la fenêtre „Partage avancé“ et „Propriétés de Test_SMB“ avec „Appliquer“ et „OK“ .
8. L'accès pour l'utilisateur sélectionné sur le PC est validé, il est maintenant possible dans l'interface de SensoConfig d'enter les paramètres d'authentification.

10.1.4.2.2 Settings SMB VISOR



Illustr. 300: Paramètre dans l'interface VISOR- SMB-

Après le démarrage de SenoConfig, sélectionner programme/Archiver/Type d'archivage : „SMB”.

Enter les paramètres suivants:

- Adresse IP : L'adresse IP du PC (Connue grâce à la commande „ipconfig“ via Windows/accesoire/invite de commande). Dans l'exemple suivant : 192.168.100.30

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Users\*** > ipconfig
Configuration IP de Windows

Carte réseau sans fil Drahtlosnetzwerkverbindung 2 :
  Statut du média. . . . . : Média déconnecté
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
Carte Ethernet LAN-Verbbindung :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.100.30
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.100.1
Carte réseau sans fil Drahtlosnetzwerkverbindung :
  Statut du média. . . . . : Média déconnecté
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . : home
Carte Tunnel Teredo Tunneling Pseudo-Interface :
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
    Adresse IPv6. . . . . : 2001:0:9d38:6ab8:1cb3:1440:3f57:9be1
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::1cb3:1440:3f57:9be1%16
    Passerelle par défaut. . . . . :
Carte Tunnel isatap.{2F9C171C-BC1B-4470-B167-C2DA7B5E9C54} :
  Statut du média. . . . . : Média déconnecté
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
Carte Tunnel isatap.home :
  Statut du média. . . . . : Média déconnecté
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
Carte Tunnel isatap.{CD3F4A9D-B3C4-4AC0-BC98-8999925BA401} :
  Statut du média. . . . . : Média déconnecté
  Suffixe DNS propre à la connexion. . . . . :
```

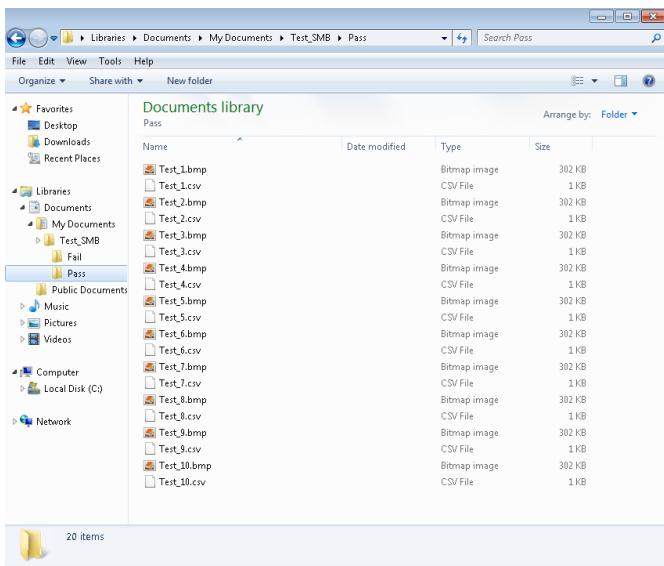
Illustr. 301: Adresse IP- du PC via Windows/accesoire/invite de commande/ipconfig

- Dossier de partage: Ici entrer le même nom que sur le PC lors de l'étape Fig. 4:Créer un dossier pour les données/images

- Nom de domaine : Optionnel ! Nom du domaine.
- Nom d'utilisateur et mot de passe : Dépend de la sélection dans „Autorisation pour Test_SMB“:
 1. Utilisateur „Tout le monde“: Nom d'utilisateur et mot de passe reste vide.
 2. Enter le nom d'utilisateur et le mot de passe correspondant(Ici nom d'utilisateur: „jeder“)
- Nom de dossier (accepté), Nom de dossier (refusé): Choisir les nom des dossiers dans les cas des différents résultats du contrôle(Ces dossiers seront crée en dessous du dossier de partage (ici: „Test_SMB“)).
- Nom fichier:Entrer un nom de fichier.
- Fichier du protocole: Si il est activé, il genère automatiquement un fichier .csv pour chaque inspection (trigger). Le contenu du fichier est comme spécifier dans "Entrées/Sorties / Trame". Le nom du fichier sera incrémenté.
- Images : Possibilité de sectionner quelles images devront être sauvegardées.
- Type d'images : Sélection du mode d'enregistrement de l'image : "raw" ou pré-traitée.
- Mode de sauvegarde: Limité: Après avoir atteint le nom de fichier max l'archivage est stoppé. Illimité : les fichiers sont archiver jusqu'au remplissage du disque. Cyclique: après avoir atteint le nombre maximum de fichier, les fichiers les plus anciens sont effacés en faveur des nouveaux.
- Nombre de fichiers max : Nombre maximum de l'ensemble (image + donnée) qui seront enregistré dans le dossier cible.

10.1.4.2.3 Archivage via SMB, donnée de sortie

Après le démarrage du capteur, les images et les données (au format .csv), qui ont été définies dans: SensoConfig/Entrées/Sorties / Trame sont enregistrées dans le sous dossier correspondant au dossier de partage.



Illustr. 302: Archivage de données et d'image via SMB.

10.1.5 Mémoire RAM (sur le sensor)

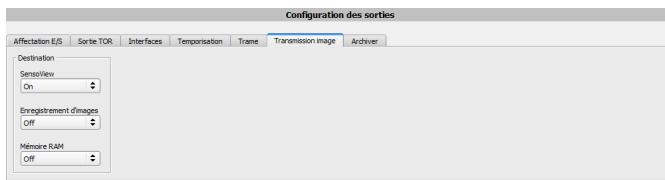
Si la mémoire RAM est activée, le dernier ensemble image et données , qui ont été paramètrer : "Sortie / Trame" (en format. csv) sont stockés sur la RAM de capteur dans le dossier /tmp / résultats /.

Cette fonction est activé dans „Programme/Transmission d'image”.

L'accès aux données doit être faite via FTP sur le capteur.

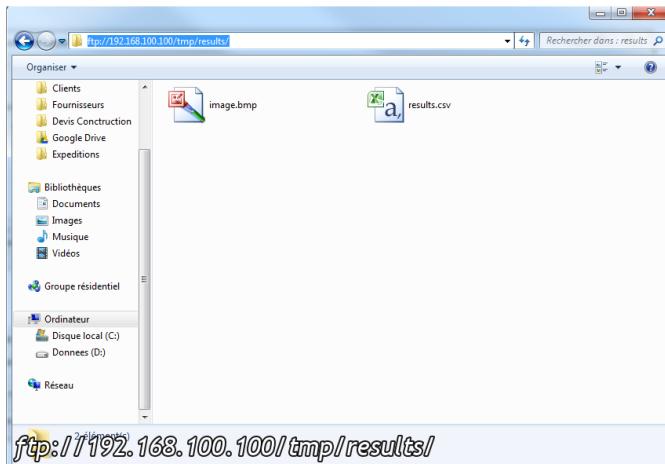
Si:

- SensoConfig/Programme/Transmission d'image/Mémoire Ram est activé dans le VISOR® chaque image (Indifférent, acceptés, refusées) sont sauvegarder. Fichier: image.bmp dans le dossier /tmp/results/
- SensoConfig/Entrées/Sorties/Trame ont été réglé et sont enregistrer au format .csv, sur le VISOR® dans le dossier „/tmp/results”.



Illustr. 303: Mémoire RAM

Pour accéder au données avec un client FTP par exemple Windows Explorer via : ftp://IPAddr_VISOR/tmp/results.



Illustr. 304: Mémoire Ram du capteur via Explorer

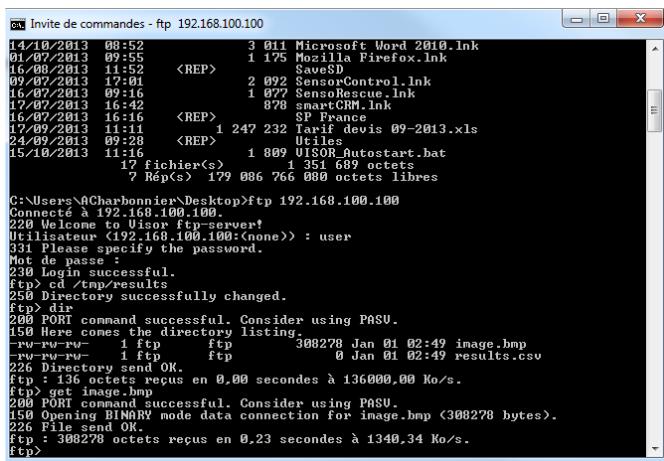
Une autre méthode pour accéder aux données sur le capteur :

Lancer l'invite de commande Windows „cmd“ dans Windows/Run pour ouvrir une fenêtre DOS.
Process the following commands.

Le mot de passe usine est „user“.

- Changer le dossier de travail sur votre PC (ou seront sauvegarder les données et images).
- avec la commande `ftp „IP_Adr_VISOR“` une connexion au VISOR® est créée.
- Utilisateur: user
- Mot de passe: user
- Aller dans le dossier: `/tmp/results` sur le VISOR® (`cd /temp/results`).
- Nous trouvons les deux fichiers: `image.bmp` et `results.csv` (Si Entrées/Sorties/Trame on été régler et sont enregistrer au format .csv).

- Avec la commande „get image.bmp“, ou „get results.csv“ les fichiers sont copiés dans le dossier sélectionné sur le PC



```

14/10/2013 08:52           3 011 Microsoft Word 2010.lnk
01/07/2013 08:55           1 175 Mozilla Firefox.lnk
16/08/2013 11:52      <REP>   1 SaveSD
09/07/2013 17:01           2 092 SensorControl.lnk
16/07/2013 09:16           1 077 SensorRescue.lnk
17/07/2013 16:42           878 smartCRM.lnk
16/07/2013 16:16      <REP>   SP France
17/09/2013 15:11           1 247 232 Tariq_devis_09-2013.xls
24/09/2013 09:20      <REP>   1 000 VISION_Autostart.bat
15/10/2013 11:16           1 809 VISION_Autostart.bat
    17 fichiers(<>)   1 351 689 octets
? Rép(s) > 179 086 766 080 octets libres

C:\Users\Charbonnier\Desktop>ftp 192.168.100.100
Connexion à 192.168.100.100
220 Bienvenue sur l'User type server!
Utilisateur (192.168.100.100:<none>) : user
331 Veuillez spécifier le mot de passe.
Mot de passe :
230 Connexion réussie.
230 Login successful.
ftp> cd /tmp/results
250 Répertoire succèsllement changé.
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Voici la liste du répertoire.
-rw-rw-rw- 1 ftp     ftp          308278 Jan 01 02:49 image.bmp
-rw-rw-rw- 1 ftp     ftp          0 Jan 01 02:49 results.csv
226 Répertoire envoyé OK.
ftp> quit
221 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Fermeture de la connexion pour image.bmp (308278 bytes).
226 Fermeture de la connexion pour results.csv.
200 Fermeture de la connexion pour image.bmp (308278 bytes).
226 Fermeture de la connexion pour results.csv.
200 Fermeture de la connexion.
ftp : 308278 octets reçus en 0.23 secondes à 1340,34 Ko/s.
ftp>

```

Illustr. 305: Mémoire RAM via DOS

Attention:

- Le format de tous les fichiers .csv (ftp, smb, ram-disk, SensoView) sont toujours les mêmes.
- Les données lisible (par défaut, séparés par un point virgule) sont enregistrer dans un fichier .CSV.
- Seulement les données (surcharge), qui ont été définie dans Entrées/Sorties/Trame sont transmises.

10.2 Sauvegarde

10.2.1 Création d'une sauvegarde

Pour sauvegarder tous les paramètres du capteur, qui nous nous avons permis l'inspection d'une ou plusieurs pièces, vous trouverez sous SensoConfig / Ficher les commandes „Sauvegarder programme sous“ ou „Sauvegarder groupe de programme“. Avec les commandes „Charger programme“ ou „Charger groupe de programme“ ces paramètres pourront être restaurer dans le capteur.

10.2.2 Remplacement d'un VISOR®

Avant le remplacement d'un capteur vision, enregistrer tous les paramètres nécessaire (comme décrit dans le chap [Création d'une sauvegarde](#).) En remplaçant un capteur VISOR® par un autre , merci de considérer qu'aucune calibration mécanique et optique n'est faite sur les capteurs. Ce

qui implique lors de l'installation d'un nouveau capteur: une installation mécanique et électrique selon la description du chap. **Installation** ff., le réglage de la netteté et la configuration correcte pour la mise en réseau.

Après la réinstallation, les paramètres sauvegarder sur le PC peuvent être restaurer sur le capteur.

10.3 Changement de programme

10.3.1 Changement de programme via les entrées logiques

Pour changer entre plusieurs programme, qui sont déjà enregistrer dans le capteur, on peut utiliser les options suivantes :

S. also chap. ff., timing diagrams and comments

10.3.1.1 Programme1 ou programme 2

Pour changer entre 2 programme, une entrée peut être définie dans SensoConfig/Sortie/Affectation E/S avec la fonction „Programme1 ou 2“. En fonction du niveau logique de l'entrée le capteur effectura : Bas= Programme 1, Haut = Programme 2).

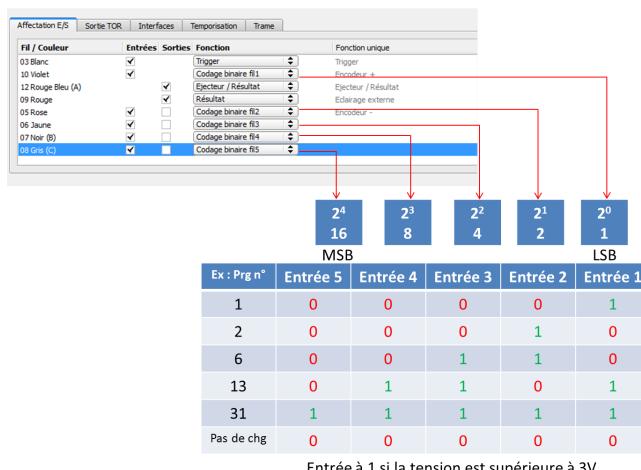
10.3.1.2 Programme1... 31 en utilisant un codage binaire

Pour changer de programme (jusqu'à 31) via le codage binaire sur les 5 entrées , toutes les entrée dans SensoConfig/Sortie/Affectation E/S doivent être mise en "Codage binaire fil x".

Dans la capture d'écran suivante est indiqué la méthode utilisé pour le codage du numéro de programme à exécuter.

Attention:

- Le changement de programme démarre directement après le changement de codage des entrées.
- La mise a jour de l'affichage de programme courant est fait avec le trigger suivant.
- L'affectation des E/S n'est pas fixe. Elles doivent être configurer dans SensoConfig/Sortie/Affectation E/S.
- Le changement d'état logique sur les entrées doivent se faire en même temps.



Illustr. 306: Changement de programme avec codage binaire

10.3.1.3 Changement de programme 1..n via impulsions

Le changement de programme via la fonction "Programme1..n" toutes les entrée peuvent être paramétré avec cette fonction SensoConfig/Sortie/Affectation E/S. Seulement possible si le signal Ready est à l'état Vrai. Après la dernière impulsion (+50ms) le signal Ready est mis à 0. Les impulsions sont comptées jusqu'à l'absence d'impulsions pendant au moins 50ms avant de changer le programme. Le signal Ready reste à 0 jusqu'à ce que le changement de programme soit terminer. Si l'option "Confirm Chang programme" est utilisé, ce signal est modifié après le changement du programme courant, suivis d'une remise à 1 du signal Ready. Durant le changement de programme. Durant le changement de programme via les entrées, aucun signal de trigger ne doit être envoyé au capteur. Les impulsions pour le changement de programme doivent être de 5 ms et séparé de 5 ms.

Si possible, préférer la méthode de changement de programme via codage binaire comme vu dans le chap. [Programme1... 31 en utilisant un codage binaire](#), qui est plus rapide.

10.3.2 Changement de programme via Ethernet

s. chap. [Attention: Pour utiliser la commande GIMx celle ci doit être activé dans la transmission d'image](#). Exemple Ethernet 2.1

10.3.3 Changement de programme via port Série

Voir. chap. [Exemple RS422 1.1: Changement de programme depuis un PC / PLC RS422 example 1.1](#)

10.3.4 Changement de programme via SensoView

Dans l'application SensoView, il est possible de changer de programme, ou un programme complet peut être chargé.

Dans l'onglet „SensoView/Selection programme“ les programmes enregistrés sur le capteur sont affichés. Si il y a plus qu'un programme dans la mémoire du capteur, un programme peut être sélectionné dans la liste et mise en service avec le bouton "Activer",

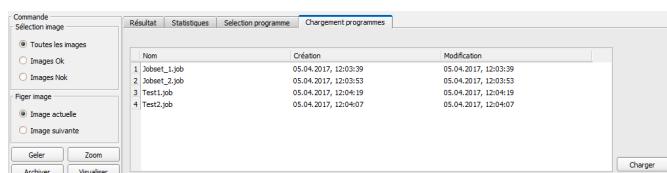


Illustr. 307: SensoView, Changement de programme

Dans l'onglet „SensoView/chargement programmes“ tout les programmes disponible sur le PC sont affichés . This can be marked in the job list and uploaded to the sensor via the button „Upload“.

Attention:

En chargeant un nouveau programme tous les programmes sur le capteurs seront perdus.



Illustr. 308: SensoView, Chargement de programme

10.4 Echange avec un PLC

10.4.1 Passerelle Profibus (RS422)

Une communication Profibus entre un PLC et un capteur vision peut être établie via une passerelle. Celle-ci réalise la conversion RS422 / Profibus comme décrit dans le document :

„VISOR Mode d'emploi Anybus Profibus VISOR“ dans: Windows/SensoPart/VISOR® Vision Sensor/Tools/Anybus Profibus/...

10.4.2 Exemple Siemens S7

La connexion à un Beckhoff CX 1020 et le paramétrage sont décrit dans le document: „VISOR® Mode d'emploi Siemens“ in: Windows/SensoPart/VISOR® Vision Sensor/Tools/SPS/PLC/..

10.4.3 Example Beckhoff CX 1020

La connexion à un Beckhoff CX 1020 et le paramétrage sont décrit dans le document: „VISOR Mode d'emploi Beckhoff“ in: Windows/SensoPart/VISOR® Vision Sensor/Tools/SPS/PLC/...

10.5 Connexion réseau

10.5.1 Installation d'un capteur VISOR® sur un réseau/passerelle

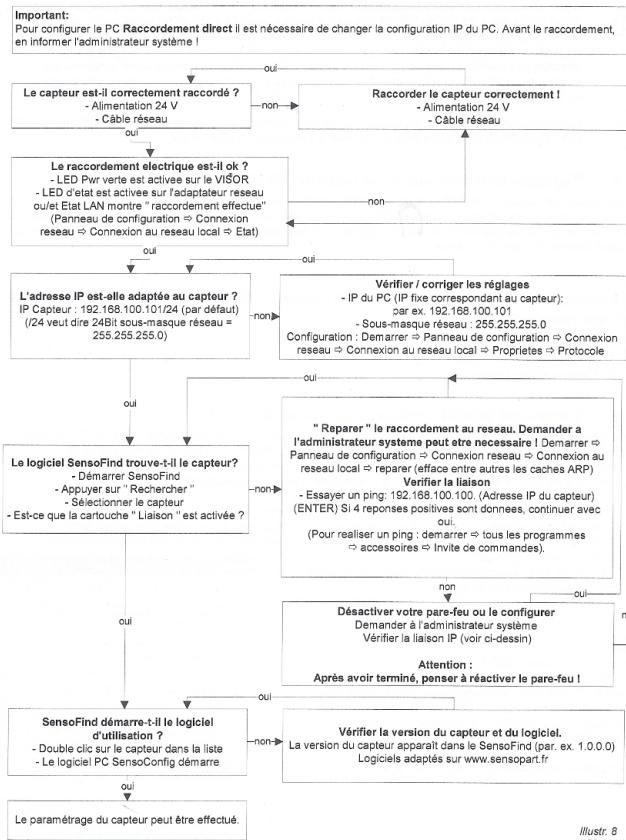
Dans SensoFind/Capteurs actif, tous les capteurs VISOR®, qui sont installés dans le même sous-réseau que le PC, et qui sont alimenté apparaissent sous forme de liste. Pour mettre à jour cette liste, appuyer sur le bouton "Rechercher", pour voir apparaître les capteurs qui par exemple sont démarré après que l'application SensoFind a été exécuter.

Pour les capteur qui sont installés sur un réseau, mais sur un sous réseau différent via une passerelle, veuillez entrer l'adresse IP dans le champ „Ajouter un capteur“ et appuyer sur „Ajouter“.

Le capteur apparaît donc dans la liste „Capteurs actifs“ et son accès est donc possible .

10.5.2 Procédure /Résolution des problèmes- Raccordement direct

Établissement d'une connexion Ethernet entre un capteur de vision VISOR® et un PC


 Illustr. 8
 155-01322

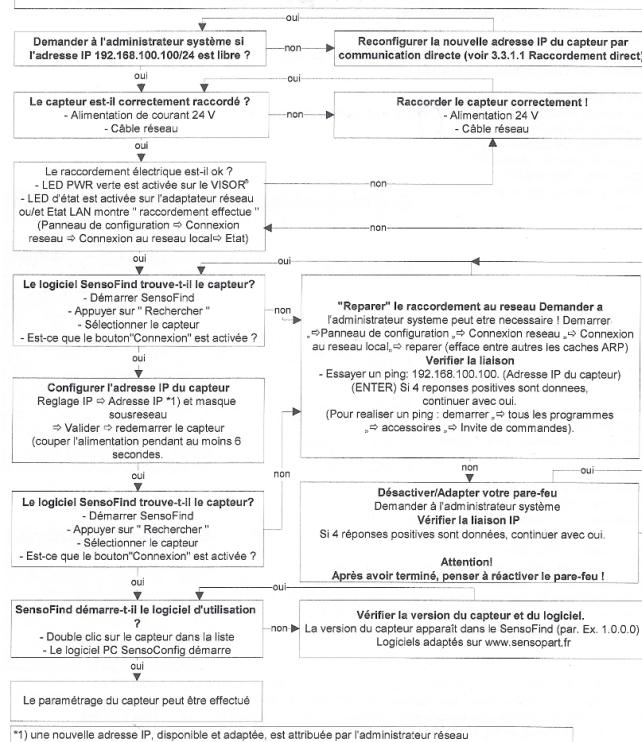
Illustr. 309: Connexion direct au capteur / PC, Procédure /Résolution

10.5.3 Procédure /Résolution des problèmes - Connexion réseau

Établissement d'une connexion Ethernet entre un capteur de vision VISOR® et un PC

Important :

Pour configurer le Capteur de Vision VISOR® au réseau, il est nécessaire de l'intégrer à celui-ci. Avant le raccordement, clarifier si l'adresse du capteur est déjà utilisée (par défaut : 192.168.100.100/24). Si c'est le cas, cela peut conduire à la perte du réseau.
Il est nécessaire d'avoir le logiciel VISOR® ainsi que la communication entre le capteur et le PC, pour pouvoir configurer le capteur. Pour effectuer celle-ci, l'adresse IP du capteur doit être libre *).



Illustr. 310: Connexion via un réseau au capteur / PC, Procédure /Résolution

10.5.4 Utilisation des ports via Ethernet

Si le capteur de vision VISOR® doit être installer sur un réseau , les ports suivant doivent être correctement configurer par l'administrateur réseaux. Cette opération n'est nécessaire que en cas de blocage des ports spécifiques ex : utilisation d'un pare-feu installé sur un PC.

Pour établir la connexion entre un PC et un VISOR® les ports suivants sont utilisés:

- Port 80, TCP (SensoWeb)
- Port 2000, TCP
- Port 2001, UDP Broadcast (pour trouver le capteur via SensoFind)

- Port 2002, TCP
- Port 2003, TCP
- Port 2004, TCP

La communication entre un PLC (PLC- PC) et un VISOR® les ports suivants sont utilisés.

- Port 2005, TCP (Accusé de réception des commandes, données de sorties)
- Port 2006, TCP (Commande ex. trigger ou changement de programme)

Les ports 2005 ou 2006 peuvent être changé dans SensoConfig, les ports choisis doivent être activé dans le pare-feu par l'administrateur .

Si l'interface EtherNet/IP est utilisé les ports suivants sont utilisés.

- Port 2222, UDP (EtherNet/IP)
- Port 44818, TCP (EtherNet/IP)

10.5.5 Accéder au VISOR® via le réseau

Les IP sont données à titre d'exemple.

Accéder au VISOR® 1 depuis un PC 1, dans le même sous-réseau.

- Via SensoFind (/Rechercher)

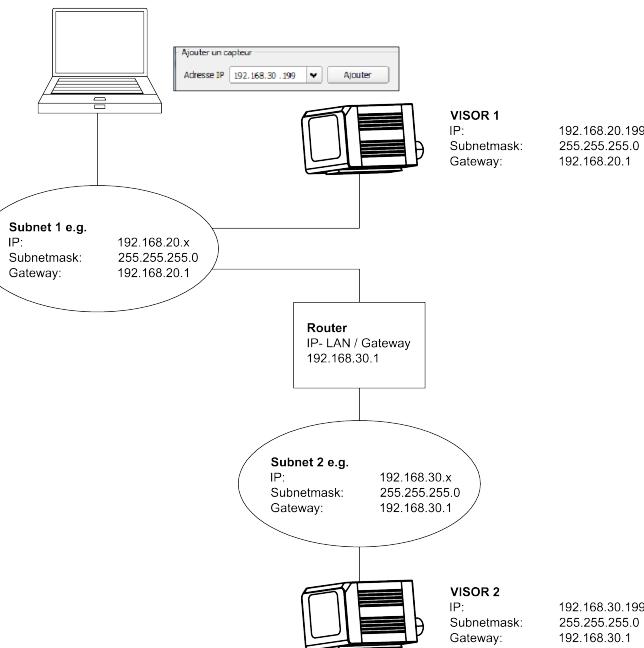
Accéder au VISOR® 2 depuis un PC1, dans un sous-réseau différent.

Seulement si:

- La passerelle est correcte dans le capteur 2 (ici 192.168.30.1) - et
- Dans SensoFind via Ajouter un capteur - Adresse IP- l'adresse IP du capteur 2 est correcte.

> Dans ce cas le VISOR® 2 apparaît dans la liste „Capteurs actifs“ dans SensoFind !

PC 1
 IP: 192.168.20.x
 Subnetmask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.20.1



Illustr. 311: Accéder au VISOR® via le réseau, dans un différent ou le même sous réseau.

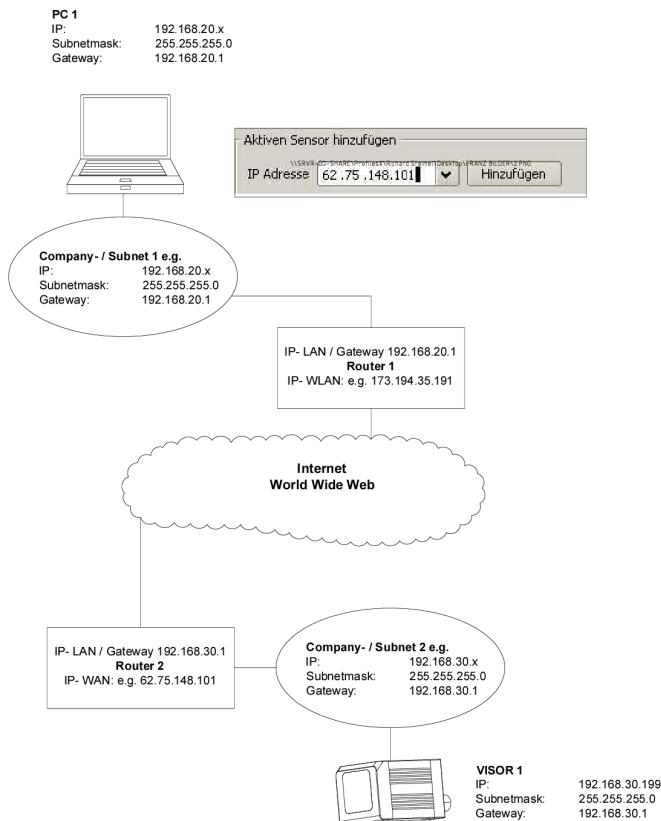
10.5.6 Accéder au VISOR® depuis Internet / World Wide Web

Les IP sont données à titre d'exemple.

Accès depuis un PC 1 (Réseau entreprise 1), via Internet, à un autre réseau entreprise 2 et un VISOR® 1

- Ajouter l'IP- WAN du routeur 2 (Réseau entreprise 2) dans le PC1 (Réseau entreprise 1) dans SensoFind dans „Ajouter un capteur“ (Ici dans l'exemple: 62.75.148.101)

Dans le routeur 2 les ports qui doivent être utilisés par le capteur sont à définir. (Voir. chap. [Utilisation des ports via Ethernet \(Page 359\)](#))



Illustr. 312: Accéder au VISOR® via Internet / World Wide Web

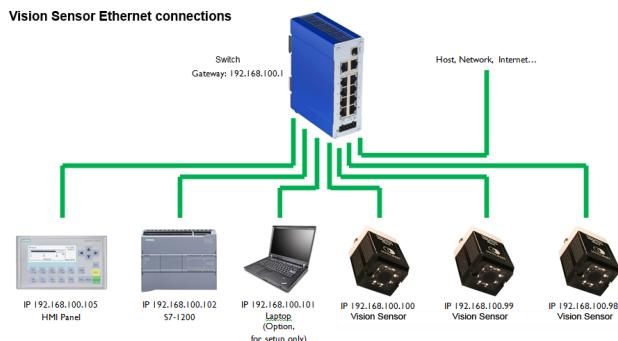
10.6 Introduction du VISOR® PROFINET

Ce chapitre explique l'utilisation d'un capteur vision VISOR® avec le Profinet. Le VISOR® propose son interface Profinet depuis la version 1.12.xxx.

Pour l'échange de données entre un VISOR® et un PLC via Profinet les chapitres suivant expliques : le raccordement électrique, les paramètres dans le VISOR® et le PLC (Exemple : Siemens S7), les formats et les temporisations de trame possible.

10.6.1 Raccordement du capteur VISOR® sur le réseau

Le capteur de vision VISOR® est connecter via une connexion Ethernet TCP/IP et un switch Profinet sur le réseau.

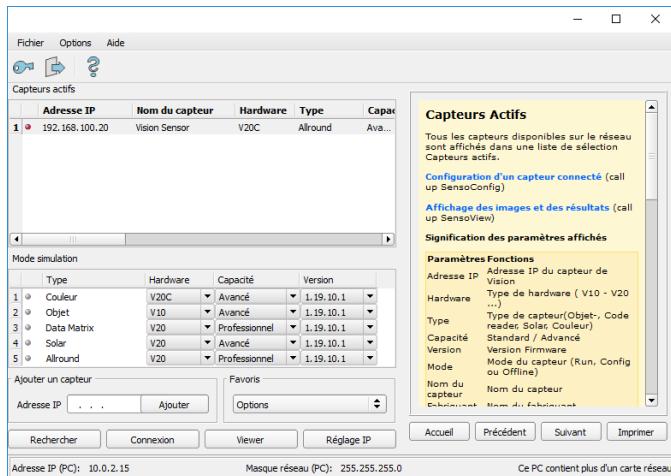


Illustr. 313: Connexion d'un VISOR® via un switch Profinet

10.6.2 Configuration du VISOR® via SensoPart SensoConfig pour une utilisation avec le PROFINET

Dans cet exemple , la configuration du VISOR® V20 CR Avancé est décrite. Toutes les autres configurations se font de manière similaire.

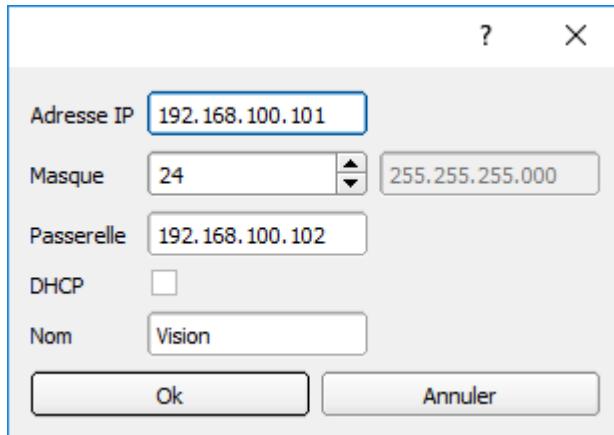
10.6.2.1 Paramètre dans SensoFind



Illustr. 314: Le VISOR® est afficher et sélectionner dans SensoFind

Au démarrage de SensoFind ou via un clique sur "Rechercher" le capteur apparaît dans la liste des "Capteurs actifs". Via un clique sur "Connexion" la fenêtre de dialogue suivantes apparaît.

10.6.2.2 Réglage de l'IP et du nom



Illustr. 315: Réglage de l'IP et du nom

On trouve ici l'adresse IP du VISOR® et le réglage de son nom.

Si ici un nom est défini, ce même nom doit être utilisé dans l'automate.

Attention: Ces paramètres sont actifs sans redémarrage du capteur.

Pour valider les données et fermer la fenêtre utiliser le bouton "Ok"

Important :

Afin d'assurer le bon fonctionnement de la communication Profinet, les configurations suivantes sont nécessaires:

- Le nom du VISOR® doit être identique dans le PLC et le capteur.
- L'adresse IP du VISOR® et du PLC doivent être cohérente (même sous réseau)

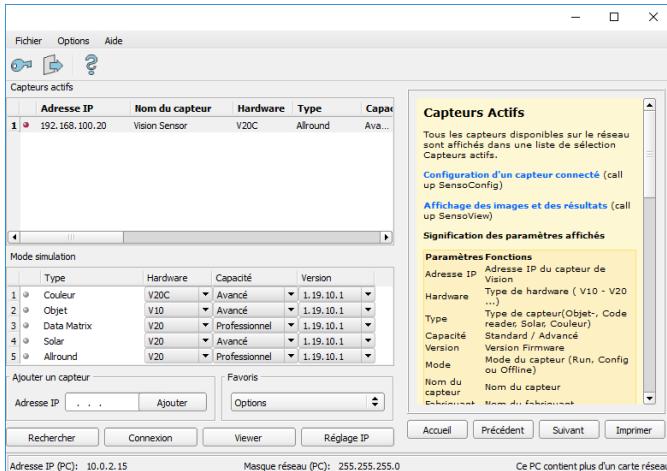
L'adresse IP et le nom du VISOR® peuvent être régler de plusieurs manières:

- Via le logiciel VISOR®: SensoFind, or SensoConfig
- Via l'interface PLC, ici Siemens TIA.

Le nom doit être compatible avec les serveurs DNS. Ce qui implique :

- Le nom des hôtes ne doit contenir que des caractères 'A'- 'Z', '0'- '9', '-' et '.'. (insensible à la case)
- Le caractère '.' doit seulement apparaître entre le label et le nom de domaine.
- Le caractère '-' en doit pas apparaître en premier ou en dernier.

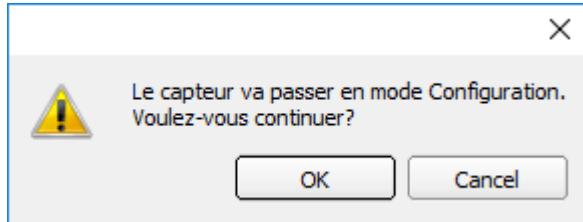
Si le réglage du nom est fait via Sensofind, attention à bien respecter les conditions données précédemment, car aucun contrôle de ce dernier n'est effectuer. Si la saisie est faite via TIA, les noms sont convertis automatiquement. Voir. chap. [Réglage du nom via l'interface TIA \(Page 372\)](#)



Illustr. 316: IP et le nom sont mis à jour.

10.6.2.3 Ouvrir SensoConfig

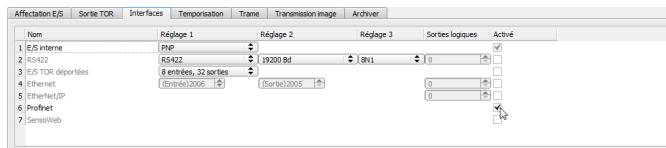
Avec un clique sur "Connexion" sur SensoFind, et "OK" permet de démarrer SensoConfig.



Illustr. 317: Ouvrir SensoConfig

10.6.2.4 Activation de l'interface "Profinet"

Dans Entrée/Sortie/Interface une case à cocher permet l'utilisation de l'interface "Profinet".



Illustr. 318: Activation du Profinet dans SensoConfig

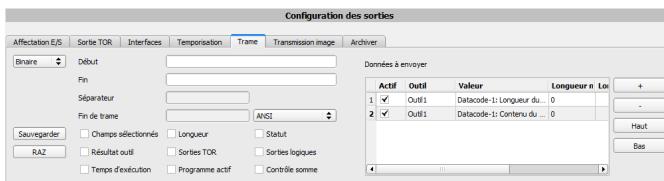
10.6.2.5 Configuration de la trame

Dans l'onglet "trame", la configuration des données à transférées peut être définie librement. Pour une utilisation du Profinet les données doivent être définies en format binaire.

10.6.2.5.1 Définition des données de sorties

Les données de sorties sont configurées de façon identique que la configuration de données via Ethernet TCP/IP ou RS422 dans : SensoConfig/Entrée/Sortie/Trame.

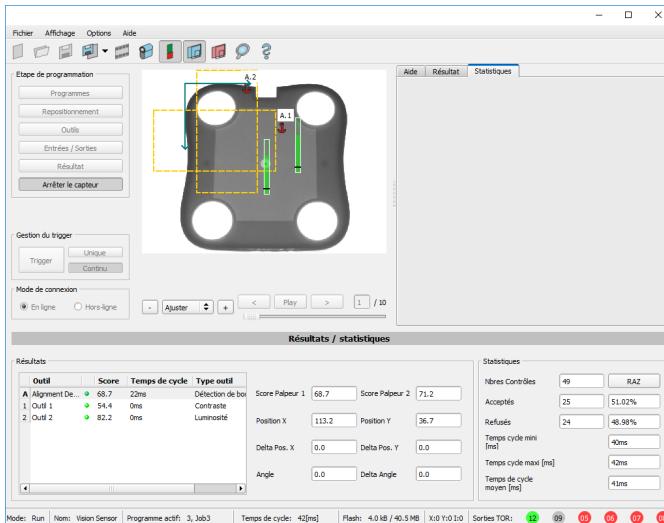
Une description plus détaillée est disponible dans le manuel utilisateur du VISOR® chap [Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#) sous : SensoConfig/Aide/Aide.



Illustr. 319: Donnée de sorties, donnée: Binaire.

10.6.2.6 Démarrage du capteur, données de sortie

Avec "Sauvegarder et Démarrer" la configuration des données sont transférés au VISOR®. Le capteur de vision passe en production et les données de sorties sont donc transférées comme définie lors des réglages.

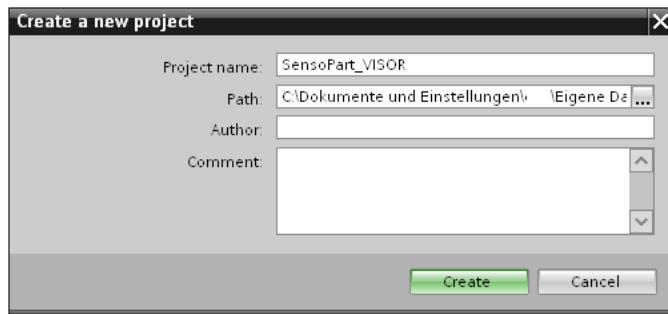


Illustr. 320: Démarrage du capteur

10.6.3 Profinet configuration d'un PLC, Exemple avec un Siemens S7-1200 TIA

10.6.3.1 Crédit d'un nouveau projet

New project with: Project/Create new project



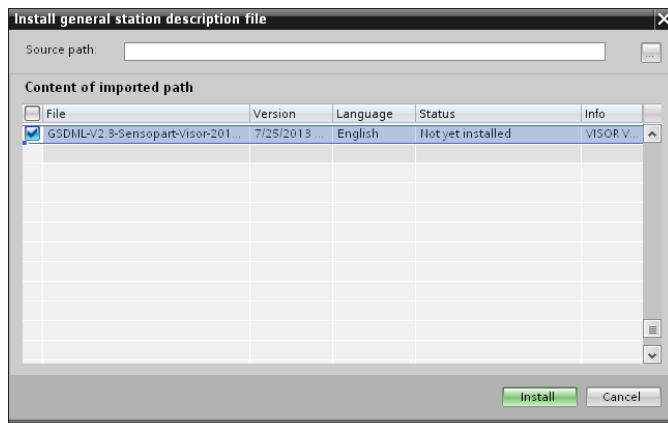
Illustr. 321: Crédation d'un nouveau projet

10.6.3.2 Sélection du fichier GSD

Commencer par ajouter un PLC en Profinet au projet.

Pour utiliser les fonctions Profinet du VISOR®, la dernière version du fichier GSD pour le VISOR® doit être installé . Ce qui est fait via: "Options/Install general station description file".

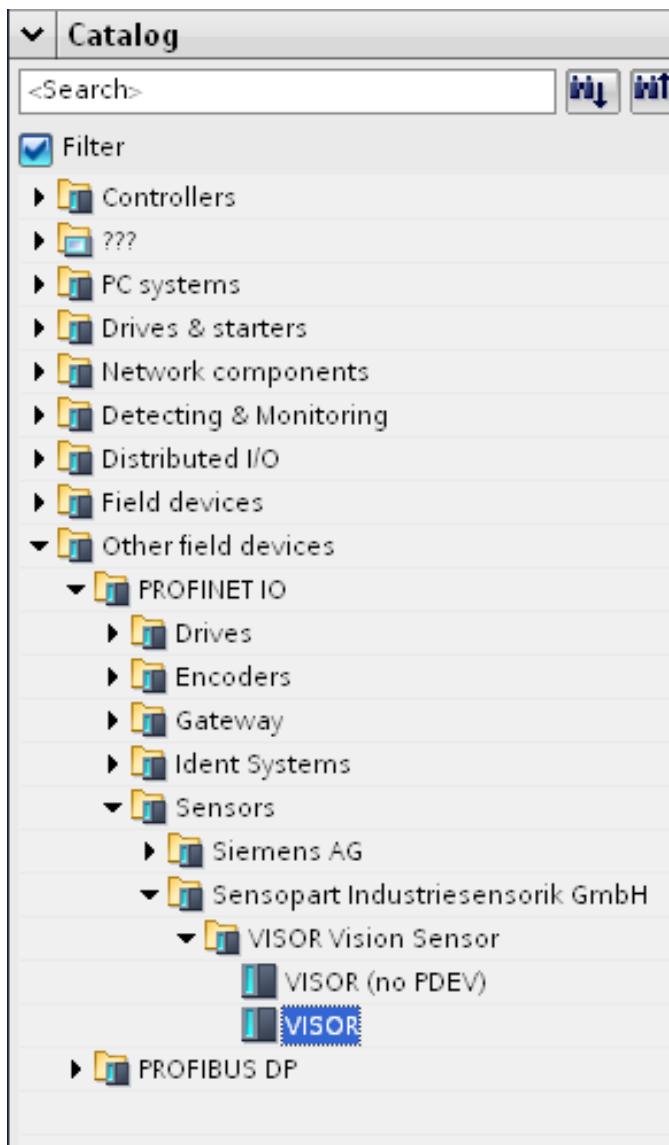
Le fichier GSD est disponible dans la cible d'installation du VISOR®: ..\SensoPart\VISOR Vision Sensor\Tools\Profinet, ou téléchargeable sur www.sensopart.fr.



Illustr. 322: Sélection et installation du fichier GSD

10.6.3.3 Ajout d'un VISOR® à un projet

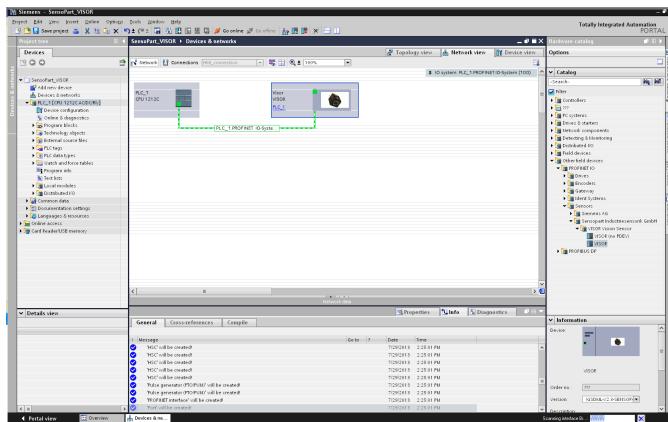
Un module VISOR® est ajouté dans la base de donnée de matériel: sous "Other field devices/ProfiNet IO/Sensors/ SensoPart Industriesensorik GmbH".



Illustr. 323: Ajout d'un VISOR® à un projet

10.6.3.4 Connexion d'un VISOR® à un PLC

Via un Glisser-Déposer, un module VISOR® est ajouté sur la visualisation du réseaux. Vous pouvez donc connecter le VISOR® au PLC via Profinet(Onglet. Network view).

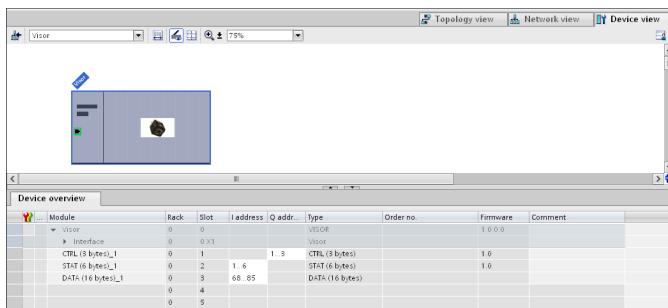


Illustr. 324: Connexion d'un VISOR® à un PLC

10.6.3.5 Définition des données d'Entrées/Sorties

Dans l'onglet "Device view" par défaut les modules CTRL (Control) etSTAT (Status) sont actifs. En option le module DATA (Data) peut être ajouté avec une taille de surcharge.

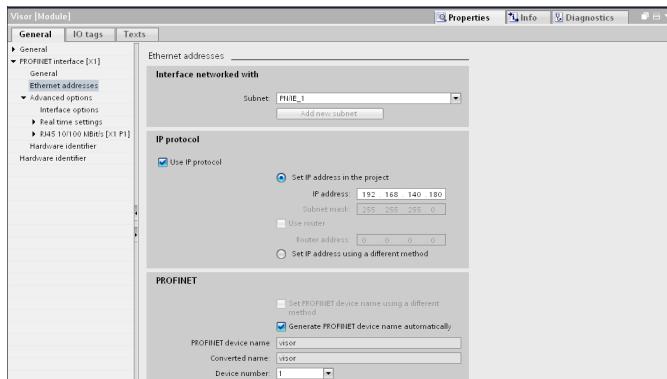
Dans l'exemple : 2 Byte + 16 Byte surcharge(1Byte: Image ID; 1 Byte: Result data overrun (s. [Module 3: "Data" \(Depuis le VISOR® vers le PLC\) \(Page 383\)](#)), + 16 Byte de donnée de surcharge): Si les données sont plus longue que la zone définie, le résultat sera tronqué (Result data overrun = 1), si les données sont plus courtes, la trame sera complétée avec 00h.



Illustr. 325: Définition des données d'Entrées/Sorties

10.6.3.6 Réglage de l'adresse IP du VISOR® dans le projet (Option 1)

L'adresse IP du capteur VISOR® peut être régler via le projet. Sélectionner l'option „Set IP address in the project“ et saisir l'adresse IP. L'adresse définie dans le champ “IP address” est écrit dans le capteur VISOR®. L'adresse IP du PLC et du VISOR® ne doivent pas être les mêmes, mais doivent correspondre, ce qui veux dire qu'elle doivent être dans le même sous-réseaux.



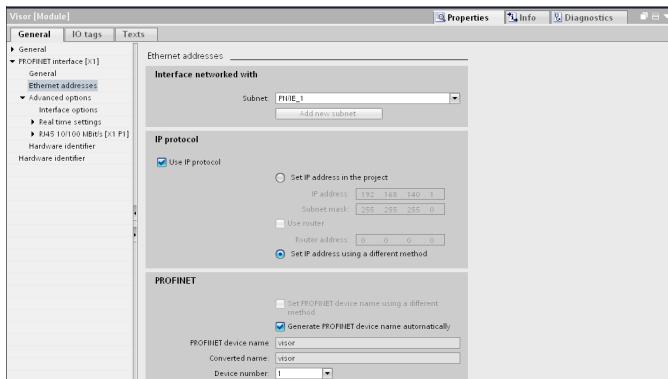
Illustr. 326: Réglage de l'adresse IP

Le VISOR® peut être utilisé sans le démarrage d'un projet , et doit donc être configuré via SensoFind.

L'adresse IP du VISOR® ne doit pas correspondre a une des adresses dans le projet TIA. Dans le cas ou l'adresse Ip du VISOR® est re-écrite par 0.0.0.0. Ce qui signifie que l'adresse IP est réglée correctement, mais la configuration de l'IP a échouée (Important en cas de redémarrage sans PLC).

10.6.3.7 Réglage de l'adresse IP via SensoFind (Option 2)

L'adresse IP du capteurVISOR® peut être régler via SensoFind. Selectionner l'option „Set IP Address using a different method“ dans le PLC / TIA Interface, et régler l'adresse IP via SensoFind (voir. chap.[Réglage de l'IP et du nom \(Page 364\)](#)).



Illustr. 327: Réglage de l'adresse IP via SenoFind

10.6.3.8 Réglage du nom via l'interface TIA

Réglage du nom du VISOR® depuis l'interface TIA via deux options.

10.6.3.8.1 Génération automatique du nom

Le nom du VISOR® Profinet peut être généré automatiquement depuis le PLC. Option: „Generate Profinet device name automatically“ prend le nom depuis le projet. Le nom d'origine viens du fichier GSD.

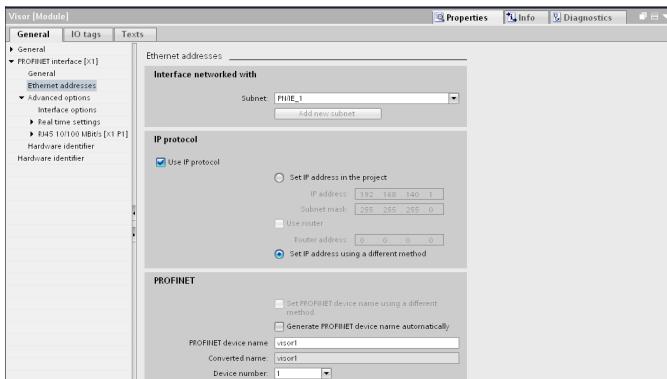
10.6.3.8.2 Réglage manuel du nom

Si l'option „Set PROFINET device name using a different method“ est sélectionner, n'importe quel nom peut être réglé.

Information: Dans le champ „Converted name“ un nom différent peut être affiché de celui saisis, comme avec le Profinet tous les caractères ne peuvent pas être utilisés, une conversion peut être nécessaire et est faite automatiquement. (les doivent être compatibles avec les DNS, voir chap. 3.2)

Si le nom d'un VISOR® est réglé via cette option, dans chaque cas il doit être écrit dans le capteur avec l'outil „Assign PROFINET device name“ (voir chap. 4.9)

Le nom doit être le même dans le projet et le VISOR®.

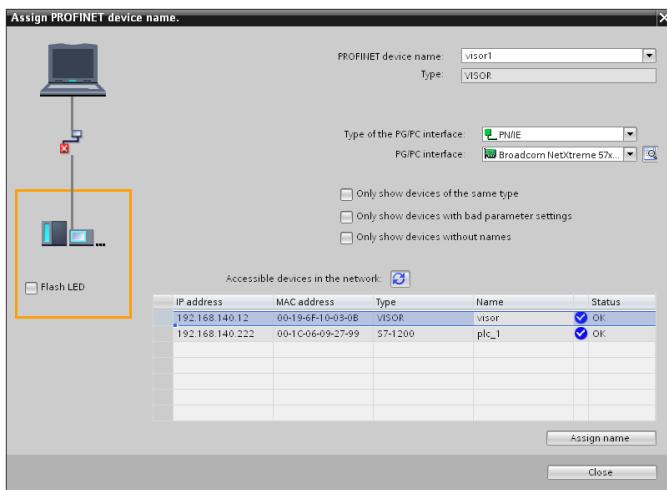


Illustr. 328: Réglage du même nom dans le projet

10.6.3.9 Ecriture du nom dans le VISOR®

Dans le cas où le nom du Profinet dans le VISOR® ai été mise à jour, il est obligatoire d'écrire le nom dans le capteur pour établir la communication.

Cet outil : Online/Assign PROFINET device name d'écrire le nom dans le capteur. Sélectionner le VISOR® dans la liste et via le bouton „Assign name“ entrer le nom dans la nouvelle fenêtre.



Illustr. 329: Écrire le nom dans le VISOR®

10.6.3.10 Compilation du projet et chargement dans le PLC

Pour finir la configuration, sauvegarder les changements du projet : 1 Compiler et 2 : Charger sur le PLC

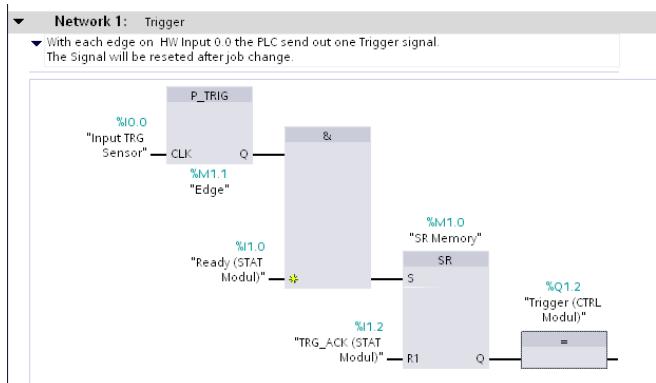


Illustr. 330: Compilation du projet et chargement dans le PLC

10.6.4 Exemple PLC

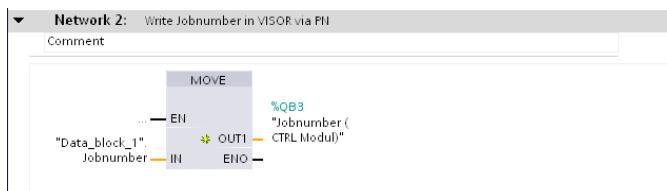
Les exemples de programmes suivants montrent les fonctions simples.

10.6.4.1 Exemple PLC 1: Trigger un VISOR® quand il est Ready



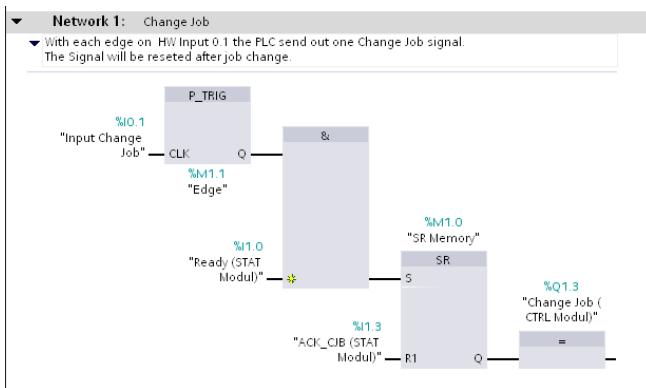
Illustr. 331: Trigger quand le VISOR® est Ready, (sans gestion d'erreur)

10.6.4.2 Exemple SPS 2: Envoyer un numéro de programme au VISOR®



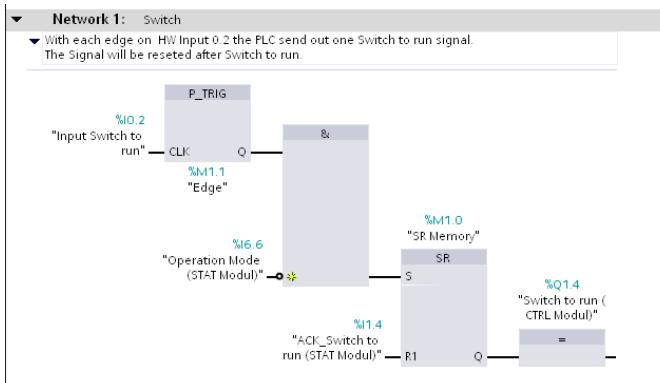
Illustr. 332: Envoyer un numéro de programme

10.6.4.2.1 Exemple PLC 2.1: Changement de programme du VISOR® quand celui-ci est Ready



Illustr. 333: Changement de programme du VISOR® quand celui-ci est Ready , (sans gestion d'erreur)

10.6.4.3 Exemple PLC 3: Passer en production un VISOR® en mode configuration



Illustr. 334: Passer en production un VISOR® en mode configuration (sans gestion d'erreur)

10.6.4.4 Exemple PLC 4, Transfère de données via le module Data du PLC , écriture des variables

Variable „Data Array“ (Type: Array of Byte) longeur (34 Byte) = Surcharge(32) + 2Byte (Entête)

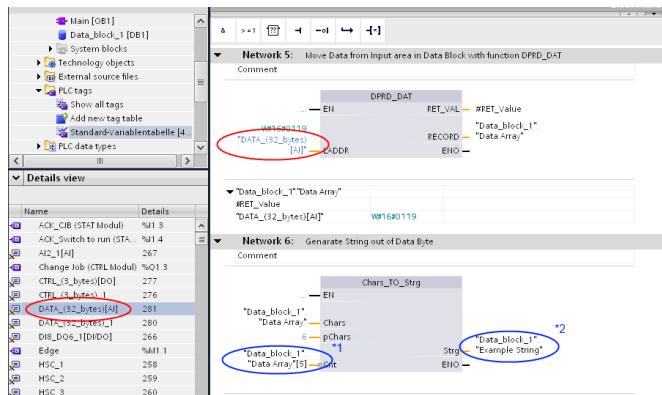
(Module „Data“ avec 32 Byte: Surcharge+ 1 Byte: Image ID + 1 Byte: Result data overrun = 34 Byte)

Data_block_1			
	Name	Data type	Start value
1	Static		
2	Jobnumber	Byte	1
3	Data Array *1	Array [0..33] of Byte	
4	Example String *2	String	

Illustr. 335: Transfère de données via le module Data

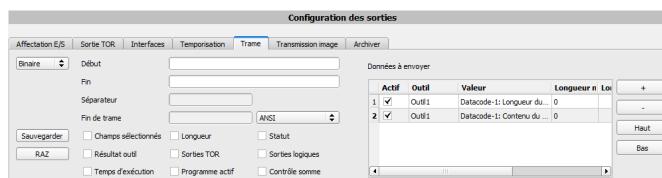
10.6.4.4.1 Exemple PLC 4.1 , Transfère de données

Le transfère des données sur un PLC depuis une memoire interne dans le module de donnée avec la fonction DPRD_DAT. Accéder à l'adresse diagnostique via "PLC-Tags". Conversion des données des codes lus dans une chaîne de caractère de longueur variable.



Illustr. 336: Transfère de données

10.6.4.4.2 Exemple PLC 4.2, Réglage de la trame dans le VISOR®



Illustr. 337: Réglage de la trame dans le VISOR®

10.6.5 Description de la trame- VISOR® Profinet

10.6.5.1 Module1: „Control“ (Depuis le PLC au VISOR®)

Position du Byte dans leModule	Taille enBytes	Nom	Type de donnée	Numéro du bit	Signification
0	3	Reset erreur	1 Bit	0	RAZ des 4bit d'erreur "Errorcode" dans le Module: "Status". Front descendant (low ==> high) RAZ du code d'erreur.
		Désastivation du trigger sur Front montant	1 Bit	1	Ce bit est mis à 1 pour désactiver le trigger. Utilisation du Valid pour trigger . Bas(0): Trigger activé. Haut(1): Trigger désactivé Si l'entrée "Trigger" est utilisé, l'ensemble (l'entrée "Trigger" et "Désastivation du trigger sur Front montant") doivent être mis à "1" pour accepter les triggers.
		Trigger	1 Bit	2	Front montant (0==> 1) le trigger est effectué immédiatement. Si le trigger n'est pas effectuer, le bit d'ack du trigger reste à 0 et un erreur apparaît avec le code "1: Failure trigger request". Voir chap. Cas: Trigger non Ready (Page 386) .
		Changement de programme	1 Bit	3	Front montant (0==> 1) indique une demande de changement de programme vers le numéro indiqué en "Numéro de programme" dans le Module "Control". Cette requête peut être exécuté avec un temps. Après la réussite du changement de programme, le bit "Numéro de programme" est égal entre le Module "Status" et le module "Control". Si le changement de programme ne peut pas être exécuter suite à une erreur (ex. Numéro de programme

					incohérent), Le champ "Error" retourne "2: Failure change job" (et le Ready reste à 0 !). Voir , chap. Cas: Changement de programme impossible (mauvais numéro de programme) (Page 388) .
	Mise en Production	1 Bit	4		Front montant (0==> 1) exécute la commande "Switch to Run" . L'échec ou le succès de la demande de mise en production dans le champ "Error" (Code erreur "3: Failure Switch to run request") et le bit "Operation Mode". voir, chap. Cas: Mise en production impossible (Page 389)
	Reserve	1 Bit	5		
	Reserve	1 Bit	6		
	Reserve	1 Bit	7		
1	Reserve	1 Byte			
2	Numéro de programme	U8			Numéro du programme à charger lors du front montant du bit "changement de programme". Valeur binaire entre 1-255 0 Indiquant que l'on ne modifie pas le programme courant

Exemple 1.1: Module 1 "Control": Réglage du bit Trigger

Front montant (0==> 1), et un ack de trigger est reçu.

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
Bit 2:Trigger bit = 1								Reserve								Numéro de programme							
0.- 7	0.- 6	0.- 5	0.- 4	0.- 3	0.- 2	0.- 1	0.- 0	1.- 7	1.- 6	1.- 5	1.- 4	1.- 3	1.- 2	1.- 1	1.- 0	2.- 7	2.- 6	2.- 5	2.- 4	2.- 3	2.- 2	2.- 1	2.- 0
x	x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Exemple 1.2: Module 1 "Control": Changement de programme

Front montant (0==> 1), et un ack de changement de programme est reçu.

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
Bit 3: Changement de programme = 1								Reserve								Numéro de programme: Binary value ex. = 10101010 (=170dez)							
0.- 7	0.- 6	0.- 5	0.- 4	0.- 3	0.- 2	0.- 1	0.- 0	1.- 7	1.- 6	1.- 5	1.- 4	1.- 3	1.- 2	1.- 1	1.- 0	2.- 7	2.- 6	2.- 5	2.- 4	2.- 3	2.- 2	2.- 1	2.- 0
x	x	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1	0	1	0	1	0	1	0

10.6.5.2 Module 2: "Status" (Depuis le VISOR® au PLC)

Position du Byte dans le Module	Taille en Bytes	Nom	NTYPE de donnée	Numéro du bit	Signification
0	6	Ready	1 Bit	0	VISOR® est prêt pour recevoir un trigger. Ready = 1 Attention: Le bit Ready est réservé pour indiquer que le VISOR® est prêt pour la prochaine prise d'image. Il n'est pas valable pour une fin de cycle ou pour la validation de résultats! (Un front montant de Ready ne veut pas dire que le résultat est valide! Le bit Ready est une réplique du signal Ready (fil vert) et il s'ensuit aussi vite que possible, mais en raison du protocole de communication Profinet ce n'est pas possible à cent pour cent.)
					Accusé de réception de la commande de trigger (via le bit Trigger dans le module Control). Si le trigger n'est pas exécuter, le bit Trigger Ackreste à 0.
		Trigger acknowledge (ACK)	1 Bit	2	Accusé de réception de la commande de changement de programme (via le bit Changement de programme dans le module Control) - indépendamment du succès. Le succès ou l'échec de
		Changement de programme ACK	1 Bit	3	

Position du Byte dans le Module	Taille en Bytes	Nom	Type de donnée	Numéro du bit	Signification
					changement de programme est signalisé avec le champ "Error" (Code erreur "2: Failure change job") et le byte "Numéro de programme" dans le module Status . Ce bit Ack peut être retarder par le temps de changement de programme.
		Mise en Production ACK	1 Bit	4	Accusé de réception de la commande de mise en production (via le bit Mise en Production dans le module Control). Le succès ou l'échec de mise en production est signalisé avec le champ "Error" (Code erreur "3: Failure Switch to run request") et le bit "Operation Mode". Accusé de réception est donner après la déconnexion de SensoConfig ou le chargement du programme depuis le flash , ou lors de la détection d'un problème.
		Reserve	1 Bit	5	
		Reserve	1 Bit	6	
		Reserve	1 Bit	7	
1		Reserve	1 Byte		

Position du Byte dans le Module	Taille en Bytes	Nom	Type de donnée	Numéro du bit	Signification
2		Donnée de sortie (Identique a l'ethernet)	1 Bit	0	12 RDBU
			1 Bit	1	09 RD
			1 Bit	2	05 PK
			1 Bit	3	06 YE
			1 Bit	4	07 BK
			1 Bit	5	08 GY Ce byte est remplis avec les résultats des contrôles sur les sorties logique du capteur. La position des Bit est fixe (Voir la colonne "Signification", Identique a l'ethernet). La valeur des sorties logiques du capteur sont définies dans "Entrées/Sorties" - onglet "Sortie TOR", colonne "Expression logique" dans SenoConfig. Si les paramètres ne sont pas régler les différents bits auront une valeur par défaut de 0.
		Reserve	1 Bit	6	
		Reserve	1 Bit	7	
3		Numéro de programme	U8		Numéro du programme courant: 1-255
4		ID Image	U8		Identifiant de l'image ID (0-255) est incrémenter automatiquement a chaque contrôle, indépendamment de la méthode de Trigger.
5		Error	4 Bit	0	4 bit du code erreur . Utilisé pour indiquer le type de défaut aux requêtes ou une erreur système via le module Control . L'Error est reset via "Reset error", ou par l'écriture d'une nouvelle erreur. 0: No error (pas d'erreur)

Position du Byte dans le Module	Taille en Bytes	Nom	Type de donnée	Numéro du bit	Signification
					1: Failure trigger request (sensor not ready) (Échec de trigger, capteur pas Ready) 2: Failure change job (Échec de changement de programme) 3: Failure switch to run (Échec de mise en production) 5: Failure Profinet not active in job 15: System error (Erreur système)
		Mode de trigger	1 Bit	4	1 = Free run (libre) 0 = Triggered
		Reserve	1 Bit	5	
		Operation mode	1 Bit	6	1 = Run (Production) 0 = Config (Configuration)
		Reserve	1 Bit	7	

Exemple 2.1: Module 2 "Status": Trigger ack est réglé

- Trigger ack. est mis à 1 (Trigger reçu)
- Ready est mis à 0 (Occupé)

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
Bit 0: Ready = 0 Bit 2: Trigger ack. = 1								Reserve								Donnée de sortie							
0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	0.-	1.-	1.-	1.-	1.-	1.-	1.-	1.-	1.-	2.-	2.-	2.-	2.-	2.-	2.-	2.-	2.-
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

Byte 3								Byte 4								Byte 5							
Numéro de programme								Image ID								4 bit d'Erreur , Mode de Trigger etc.							

Byte 3								Byte 4								Byte 5							
3.- 7	3.- 6	3.- 5	3.- 4	3.- 3	3.- 2	3.- 1	3.- 0	4.- 7	4.- 6	4.- 5	4.- 4	4.- 3	4.- 2	4.- 1	4.- 0	5.- 7	5.- 6	5.- 5	5.- 4	5.- 3	5.- 2	5.- 1	5.- 0
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Exemple 2.2: Module 2 “Status”: ACK du changement de programme est regler

- Le ACK du changement de programme est mis à 1 (changement de programme reçu)
- Ready est mis à 0 (Occupé)

Byte 0								Byte 1								Byte 2							
Bit 0: Ready = 0 Bit 2: Trigger ack. = 1								Reserve								Donnée de sortie							
0.- 7	0.- 6	0.- 5	0.- 4	0.- 3	0.- 2	0.- 1	0.- 0	1.- 7	1.- 6	1.- 5	1.- 4	1.- 3	1.- 2	1.- 1	1.- 0	2.- 7	2.- 6	2.- 5	2.- 4	2.- 3	2.- 2	2.- 1	2.- 0
0	x	x	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Byte 3								Byte 4								Byte 5							
Numéro de programme								Image ID								4 bit d'Erreur , Mode de Trigger etc.							
3.- 7	3.- 6	3.- 5	3.- 4	3.- 3	3.- 2	3.- 1	3.- 0	4.- 7	4.- 6	4.- 5	4.- 4	4.- 3	4.- 2	4.- 1	4.- 0	5.- 7	5.- 6	5.- 5	5.- 4	5.- 3	5.- 2	5.- 1	5.- 0
1	0	1	0	1	0	1	0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

10.6.5.3 Module 3: “Data” (Depuis le VISOR® vers le PLC)

Position du Byte dans le Module	Taille en Bytes	Nom	Type de donnée	Numéro du bit	Signification
0	1	ID Image	1 Byte		Identifiant de l'image (0-255) incrémenté automatiquement à chaque exécution de programme, indépendamment du type de trigger.

1	1	Données tronquée	1 Bit	0	Données tronquée. 1: Données tronquée = 0: Pas de dépassement
		Reserve	7 Bit	1-7	Reserve
2	n	Données de sortie	One block of 8, 16, 32, 64, 128 or 256 Bytes		Données de sortie comme définie dans SensoConfig via "Entrées/Sorties/Trame/donnée à envoyer". Dans le cas où la case Profinet est cochée, la "trame" = "Binary" a été sélectionnée.

Exemple3.1: Module 3 “Data”

- Ex.: Pas de dépassement
- Donnée Byte 2 ... n comme définie dans SensoConfig via "Entrées/Sorties/Trame/donnée à envoyer".

Byte 0		Byte 1								Byte 2 ... n													
ID Image		Données tronquée								Données de sortie comme définie dans SensoConfig via "Entrées/Sorties/Trame/donnée à envoyer".													
0-.7	0-.6	0-.5	0-.4	0-.3	0-.2	0-.1	0-.0	1-.7	1-.6	1-.5	1-.4	1-.3	1-.2	1-.1	1-.0	2-.7	2-.6	2-.5	2-.4	2-.3	2-.2	2-.1	2-.0
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

10.6.5.4 Module 4: „Request“ (Depuis le PLC au VISOR®)

Name in PLC „REQU (4 + 8/16/... bytes)“

Byte-Position in Module	Size in Bytes	Member name	Data-Type	Bit number	Meaning
0	1	Key	1 Byte		Request key (Request counter)
1	1	Reserve	1 Byte		Reserve
2	1	Reserve	1 Byte		Reserve

3	1	Reserve	1 Byte		Reserve
4	One block of 8, 16, 32, 64, 128 or 256 Bytes	Request data	Byte- array		Same data as for TCP requests, s. addendum: Serial communication BINARY (Page 538)

10.6.5.5 Module 5: „Response“ (Depuis leVISOR® au PLC)

Name in PLC „RESP (4 + 8/16/... bytes)“

Byte- Position in Module	Size in Bytes	Member name	Data- Type	Bit number	Meaning
0	1	Key	U8		Response key which is mirrored from request
1	1	Result data overrun	1 Bit	0	Response data has been truncated
		Reserve	7 Bit	1-7	Reserve
2	1	Reserve	1 Byte		Reserve
3	1	Reserve	1 Byte		Reserve
4	One block of 8, 16, 32, 64, 128 or 256 Bytes	Result data	Byte- array		Same data as for TCP responses s. addendum: Serial communication BINARY (Page 538)

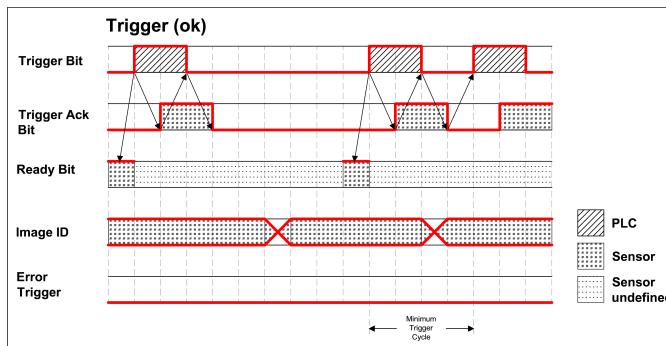
10.6.5.6 Caractère de début/fin des commandes Profinet

Command (Modul „Control“)	Start- condition (Modul „Status“)	Confirmation of acceptance (Modul „Status“)	Confirmation of execution (Modul „Status“)
Trigger	Ready = High	Trigger Ack = High	Image ID changed
Change	/	Job Change Ack = High	Job Nr. changed

Job			
Switch to run	Operation Mode = Low	Switch to run Ack = High	Operation Mode = High

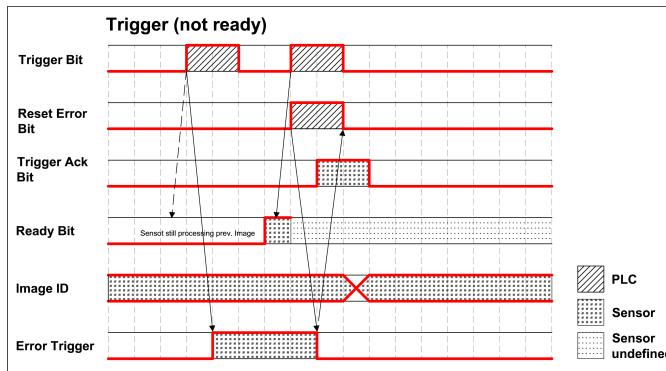
10.6.6 Chronogramme de communication entre un VISOR® et un PLC

10.6.6.1 Cas: Trigger ok



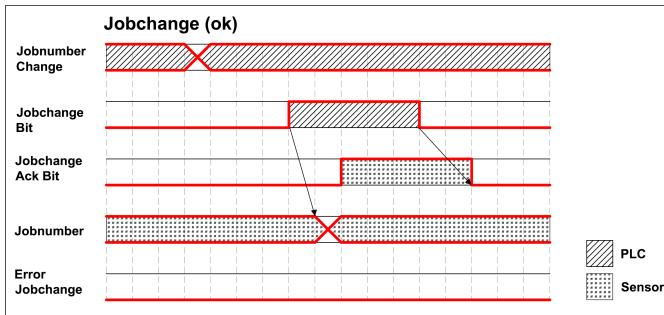
Illustr. 338: Chronogramme Trigger ok

10.6.6.2 Cas: Trigger non Ready



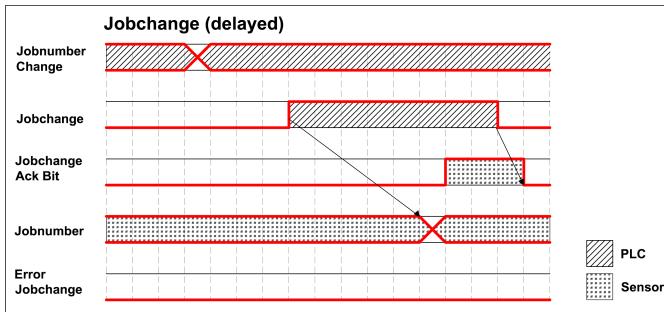
Illustr. 339: Chronogramme Trigger non Ready

10.6.6.3 Cas: Changement de programme ok



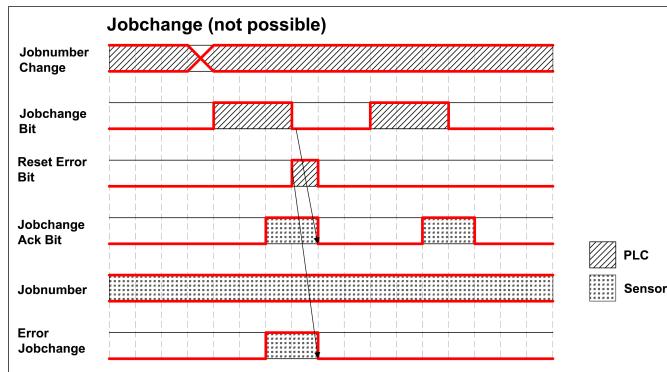
Illustr. 340: Chronogramme Changement de programme ok

10.6.6.4 Cas: Retard changement de programme



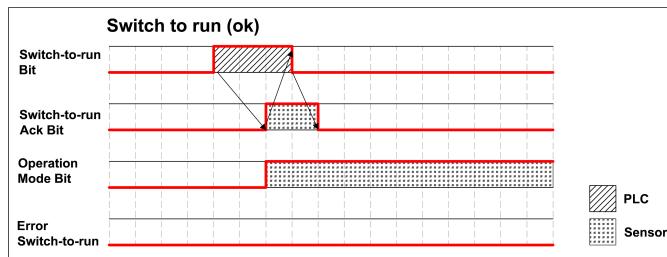
Illustr. 341: Chronogramme du retard au changement de programme

10.6.6.5 Cas: Changement de programme impossible (mauvais numéro de programme)



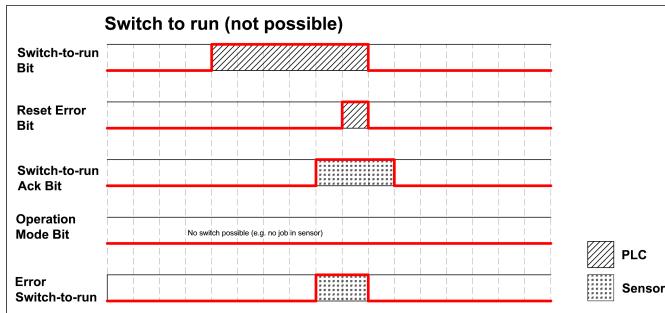
Illustr. 342: Chronogramme du changement de programme impossible

10.6.6.6 Cas: Mise en production



Illustr. 343: Chronogramme mise en production

10.6.6.7 Cas: Mise en production impossible



Illustr. 344: Chronogramme mise en production impossible

10.6.6.8 Strong recommendations for PLC programmer

1. Follow the sequence for requests.
2. Wait for completion of an action before sending the next one. Completion of action is given by change in image ID for trigger request and reception of acknowledge bit for other requests.
Note that completion of action cannot be safely detected by low-high transition of READY because long exchange rates between PLC and VISOR, e.g. 32ms, may result in READY not getting low.
3. READY should be high before sending trigger request.

10.6.6.9 Request sequences

10.6.6.9.1 Accepting / Discarding of Requests of Control Module

1. Request is accepted with rising Ack bit.
2. Request is discarded with error bit.
3. Request is discarded without error and Ack, if sensor is processing previous request and has not given Ack to that request. (Not obeying recommended "Handshake").

10.6.6.9.2 TRIGGER Request Sequence

1. Check Ready Bit high in Status module.
2. Set Trigger Request Bit high in Control Module.
3. Check Trigger Ack Bit high and Error Bitfield in status Module.

- a. if Trigger Ack Bit high (Trigger successful), set Trigger Request Bit low.
(continue with step 4)
 - b. if Trigger Ack Bit low and Error Bitfield has Errorcode "1: Failure trigger request", then set Trigger Request Bit low and set Reset Error Bit high.
(continue with step 6)
4. (Case Trigger successful) check Trigger Ack Bit low.
 5. (Case Trigger successful) then check ImageID Byte incremented (value 255 change to 0).
 6. (Case Trigger not successful) Check Error Bitfield going 0, then set Reset Error Bit low.

10.6.6.9.3 ChangeJob Request Sequence

1. Set Byte Jobnumber in Control module to desired value.
2. Check Ready Bit in Status module (in case of previous jobchange failure, ignore Ready).
3. Set ChangeJob Request Bit high in Control Module.
4. Wait and Check for ChangeJob Ack Bit high.
5. Check Error Bitfield in status Module.
 - a. if Error Bitfield has not Errorcode "2: Failure change job", then set ChangeJob Request Bit low. (continue with step 6)
 - b. if Error Bitfield has Errorcode "2: Failure change job", then set ChangeJob Request Bit low and set Reset Error Bit high. (continue with step 8)
6. (Case ChangeJob successful) Check ChangeJob Ack Bit low.
7. (Case ChangeJob successful) then check Jobnumber Byte in Status module. If Jobnumber is correct.
8. (Case ChangeJob not successful) Check Error Bitfield going 0, then set Reset Error Bit low.
Check the correct jobnumber and repeat the request with Step 3 (Ready bit stays low).

10.6.6.9.4 Switch-To-Run Request Sequence

1. Check Ready Bit high and Operation Mode Bit low (Config mode) in Status module.
2. Set Switch-to-Run Request Bit high in Control Module.
3. Wait and Check Switch-to-Run Ack Bit high.
4. Check Error Bitfield in Status Module.
 - a. if Error Bitfield has not Errorcode "3: Failure switch to run request", then set Switch-to-Run Request Bit low. (continue with step 5)
 - b. if Error Bitfield has Errorcode "3: Failure switch to run request", then set Switch-to-Run Request Bit low and set Reset Error Bit high. (continue with step 6)

5. (Case Switch-to-Run successful) Check Switch-to-Run Ack Bit low and Operation Mode Bit high (Run mode).
6. (Case Switch-to-Run not successful) Check Switch-to-Run Ack Bit low and Error Bitfield going 0, then set Reset Error Bit low.

10.6.6.9.5 Sequence for requests via request/response module:

1. Request ID and request data is set.
2. Request key is incremented.
3. PLC waits for until request key is mirrored in response key.
4. PLC reads results including error included in results. See TCP payload.

10.6.6.9.6 Error Reset (depicted in UseCase "Jobchange not possible")

1. Reset by "Reset Error Bit"
2. Error bits are overwritten by new error bits.

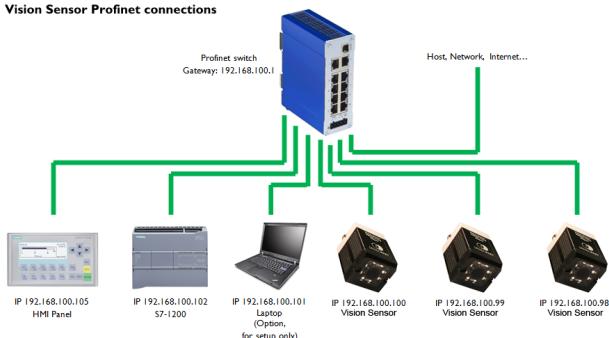
10.7 Vision Sensor, EtherNet/IP, Introduction

This chapter explains the use of the Vision Sensor with EtherNet/IP.

For data communication between Vision Sensor and PLC via EtherNet/IP the following topics are explained: electrical connection, settings in Vision Sensor and PLC (as example for Rockwell RSLogix), available telegrams formats and the telegram timing.

10.7.1 Electrical connection of the Vision Sensor in the EtherNet/IP network

The Vision Sensor is connected via a Ethernet TCP/IP and a EtherNet/IP switch to the network.

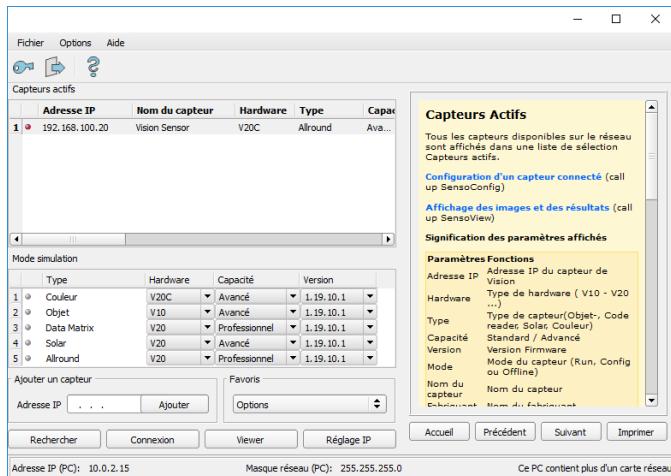
Vision Sensor Profinet connections


Illustr. 345: Connection of Vision Sensor via EtherNet/IP switch

10.7.2 Configuration of Vision Sensor for the use with EtherNet/IP

In this example the configuration of the Vision Sensor is described.

10.7.2.1 Settings in SensoFind

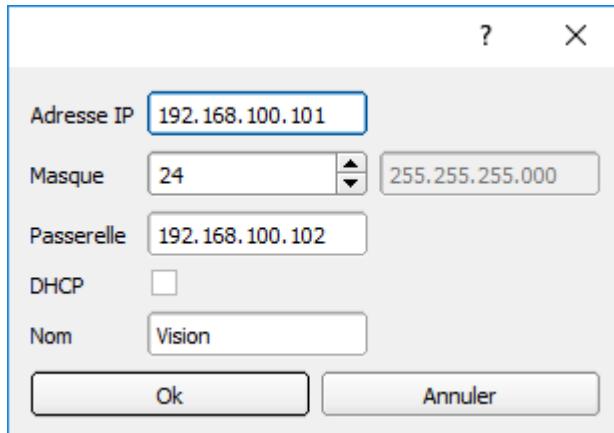


Illustr. 346: Vision Sensor is displayed and selected in SensoFind.

When SensoFind launches or by clicking the “Find” button, all active Vision sensors are listed in the upper window called “Active sensors”. You can change the IP address, subnet mask and

other parameters on the Vision sensor by clicking the "Set" button. This displays the following dialog box.

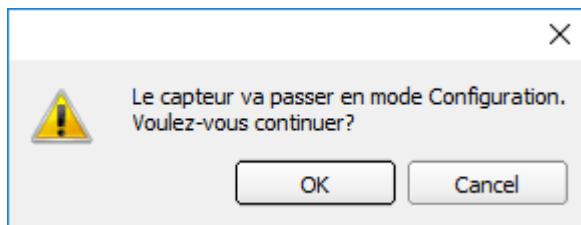
10.7.2.2 Setting of IP and name



Illustr. 347: Setting of IP and name

10.7.2.3 Ouvrir SensoConfig

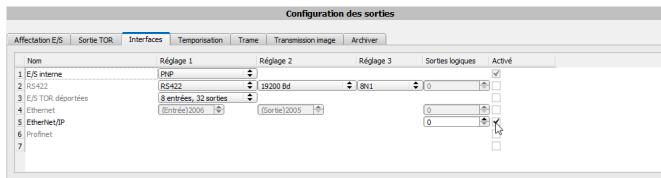
Avec un clique sur "Connexion" sur SensoFind, et "OK" permet de démarrer SensoConfig.



Illustr. 348: Ouvrir SensoConfig

10.7.2.4 Select Interface “EtherNet/IP”

In the setup menu click "Output". On the "Interface" tab, check the box to select EtherNet/IP.



Illustr. 349: Activation of EtherNet/IP in SensoConfig

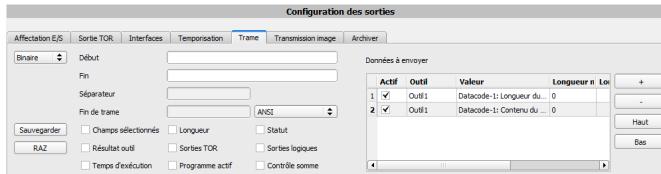
10.7.2.5 Definition of the telegram

In the tab “Telegram” the data which should be transferred can be defined completely free. For the use with EtherNet/IP this must be done with format “Binary”.

10.7.2.5.1 Definition of the output data

The output data itself are configured identically as the data output via Ethernet TCP/IP or RS422 in: SensoConfig/Output/Telegram.

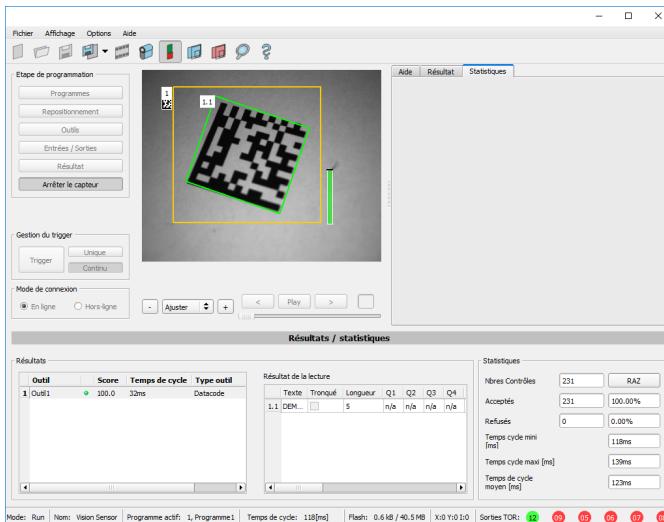
The description you find in the Vision Sensor User manual in chapter [Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#) under: SensoConfig/Help/Manual.



Illustr. 350: Data output, protocol: Binary

10.7.2.6 Start sensor, data output

With “Start sensor” the configuration data are transferred to the Vision Sensor. The sensor get’s started and now the output data are transferred as defined.



Illustr. 351: Start sensor

10.7.3 EtherNet/IP protocol

EtherNet/IP has a predefined protocol, consisting of two assemblies.

- Assembly request (PLC to Sensor, 344 bytes long)
- Assembly response (Sensor to PLC, 444 bytes long)

10.7.3.1 Assembly request

Request key

Position 0 (Byte 0 and 1) are the request key. Every change in the request key indicates to the sensor that there are new data inside the assembly request available. Changing the request key triggers a command like trigger, job change...

Command configuration

The command configuration starts on position 2 and has a size of 2 bytes (byte 2 and 3).

It is possible with selected code, to choose between: Trigger, Change job and Set reference string.

- Trigger:** To make a trigger (to take a new picture), the code is: 0x01
- Change job:** to send the command to change a job, the code is: 0x02

Commands which need further arguments like "change job" need to get the arguments on the correct byte positions : the job number is an integer value to be placed on "pnValueInt" (byte 264), the length of this information is 1 byte long, following Parameter "unNumint" (byte 6) has to be set to "1".

Examples

Trigger

Request structure	Key	ID
Storage	unKey	unId
Byte position	0	2
Request pattern	Count	0x01

Change Job

Request structure	Key	ID	NumInt	Job number
Storage	unKey	unId	NumInt	ValueInt[0]
Byte position	0	2	6	264
Request pattern	Count	0x02	0x01	Job no.

Set reference string permanent

Request structure	Key	ID	Length of string	NumInt	Ref. String	Detector number	Parameter number	Parameter type
Storage	unKey	unId	NumChar	NumInt	Char	Int[0]	Int[1]	Int[2]
Byte position	0	2	4	6	8	264	268	272
Request pattern	Count	0x0-5	0x01	0x03	0x43	0x01	0x65	0x0A
Explanation			Example 1 character	Constant value	Example string f. "C"	Example for detector 1	Command set ref. string	Example param. type string

Set reference string temporary

Request structure	Key	ID	Length of string	NumInt	Ref. String	Detector number	Parameter number	Parameter type
Storage	unKey	unId	NumChar	NumInt	Char	Int[0]	Int[1]	Int[2]
Byte position	0	2	4	6	8	264	268	272
Request pattern	Count	0x0-6	0x02	0x03	0x41 0x42	0x01	0x65	0x0A
Explanation			Example 2 character	Constant value	Example string f. "AB"	Example for detector 1	Command set ref. string	Example param. type string

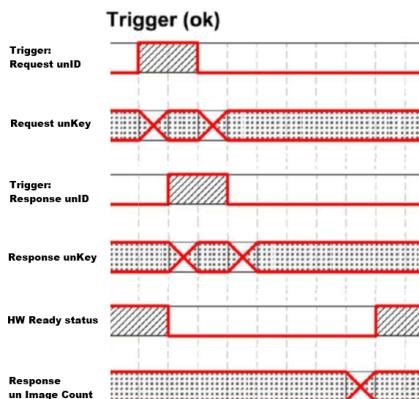
10.7.3.1.1 Sensor Ready information / signaling and handshake

Over hardware IO the Vision Sensor offers a “Ready” signal. Sending a Trigger is allowed only if “Ready” signal is high.

When hardware ready signal is not connected to the PLC it is very easy to find out the ready status just over EtherNet/IP.

After first connection of PLC to VISOR® the VISOR® must be “ready”-state, otherwise there would have been no connection.

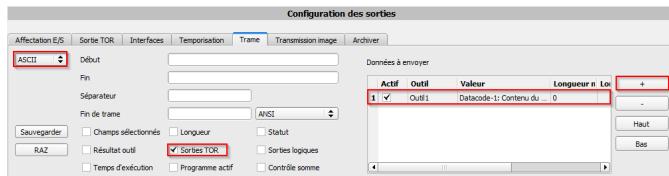
Following chart shows the hardware ready signal in relation to the commands over EtherNet/IP at the example of a typical trigger sequence:



Illustr. 352: EtherNet/IP, Sensor ready

10.7.3.2 Assembly response

User defined data output to be configured in the result telegram specification:



Illustr. 353: User defined data output

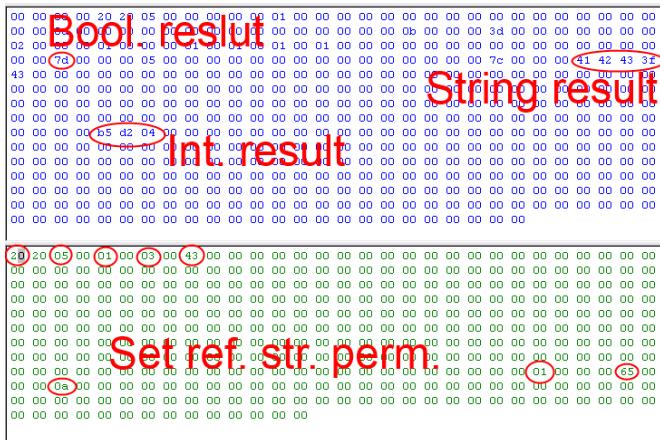
Depending from kind of output data they can be found in the assembly response at

- Boolean: byte 92 (pucBool)
 - String: byte 116 (pcString)
 - Integer: byte 244 (pnInt)

Example Trigger Handshake

Illustr. 354: EtherNet/IP, Trigger handshake

Response and request bytes



Illustr. 355: EtherNet/IP, Response and request bytes

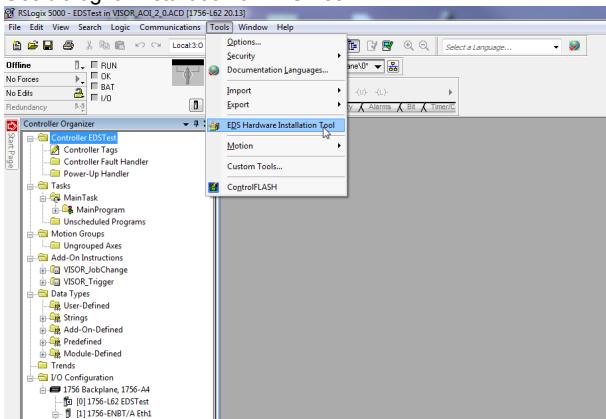
A complete documentation of the assemblies can be found in the end of this chapter.

10.7.4 EDS file

SensoPart provides an EDS file for easy implementation into controllers which support EDS files. Concerning installation and use of EDS files please use the documentation of the controller.

Example: Installation of EDS file in RSLogix:

1. Use dialog for installation of EDS files:



Illustr. 356: Installation of EDS files

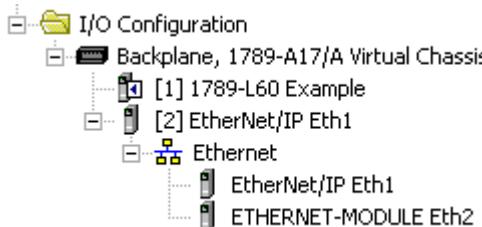
2. Follow the instructions of the Wizard:



Illustr. 357: Wizard, EDS file installation

10.7.5 Implementation of Vision Sensor into RSLogix

Establish a network-connection between RSLogix and each sensor by adding a Generic Ethernet Module in the Ethernet I/O network for each sensor.

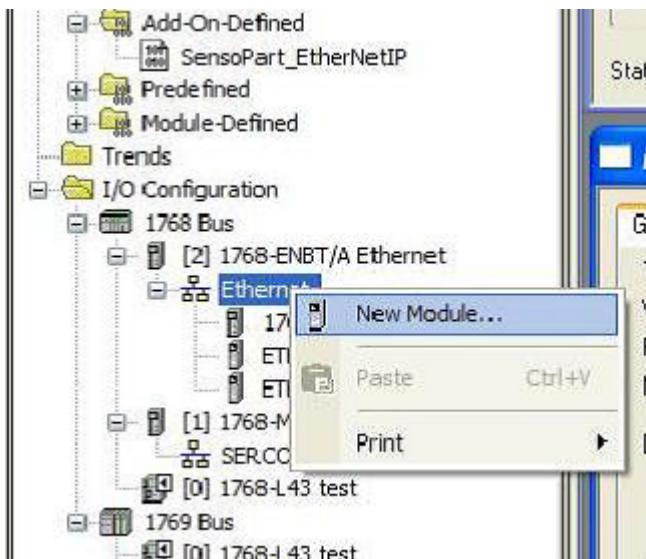


Illustr. 358: EtherNet/IP, Ethernet Module

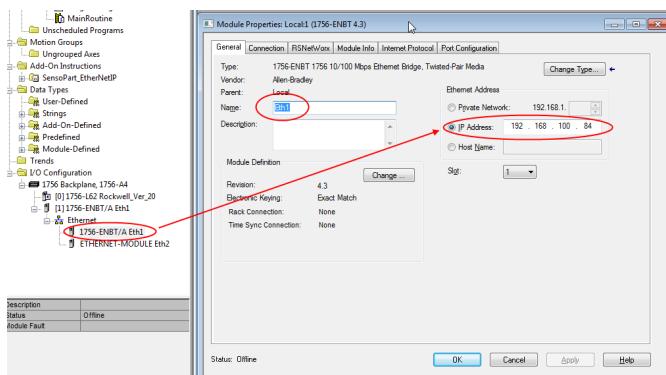
You will also need to set up the suitable network adapter which is mounted in side the PLC.

The Ethernet Card will need to setup as a module on the Ethernet I/O network within the same subnet as the camera(s) you will be communicating with.

In this example the IP address of RSLogix is 192.168.100.84, this can be configured by click with right mouse button on „EtherNet/IP Eth1“ → “New Module”:



Illustr. 359: EtherNet/IP, New EtherNet/IP Module

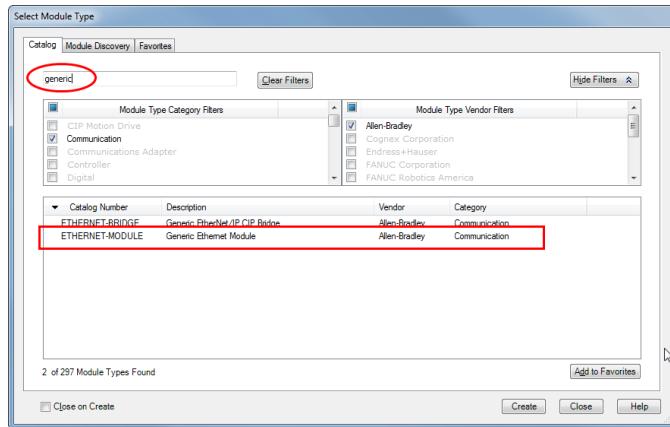


Illustr. 360:

10.7.5.1 Over Generic Profile

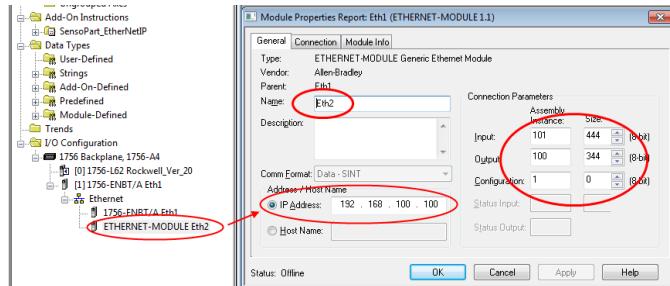
Each sensor is added as a "Generic Ethernet Module" as shown in the following two screenshots: enter IP address of sensor (as set before with SenoFind software) and the number of input and

output bytes like shown in screenshot:



Illustr. 361: EtherNet/IP, select Generic Module

Add one Ethernet module for each sensor



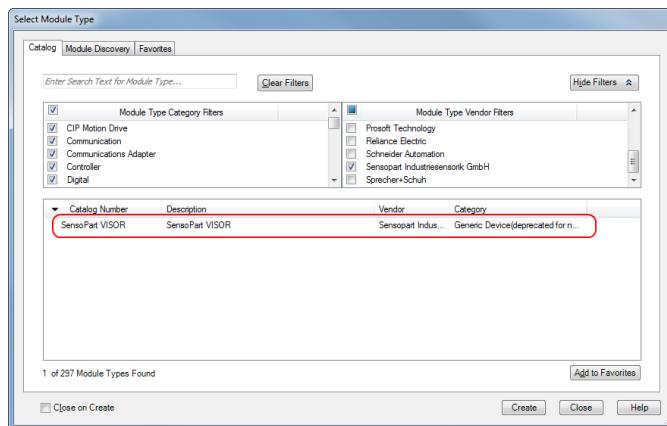
Illustr. 362: EtherNet/IP, number of input and output byte

Duplicate this step with different name and IP-address for each sensor, rest of settings the same.

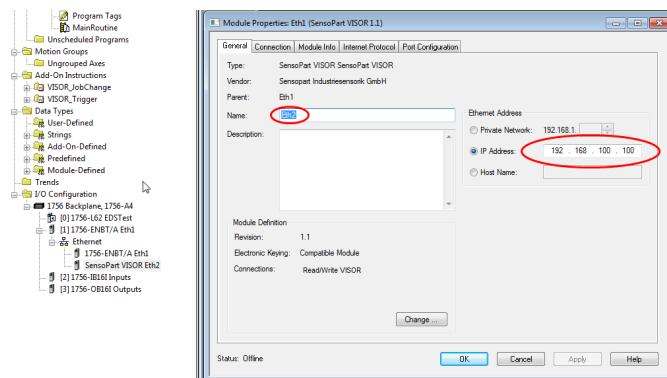
10.7.5.2 Over EDS-File

If an EDS file has been installed before „SensoPart VISOR“ can be selected directly inside the list of available modules.

Assembly size and Assembly instance is set automatically in this case. Only IP address of VISOR has to be entered.



Illustr. 363: EtherNet/IP, select Generic Module

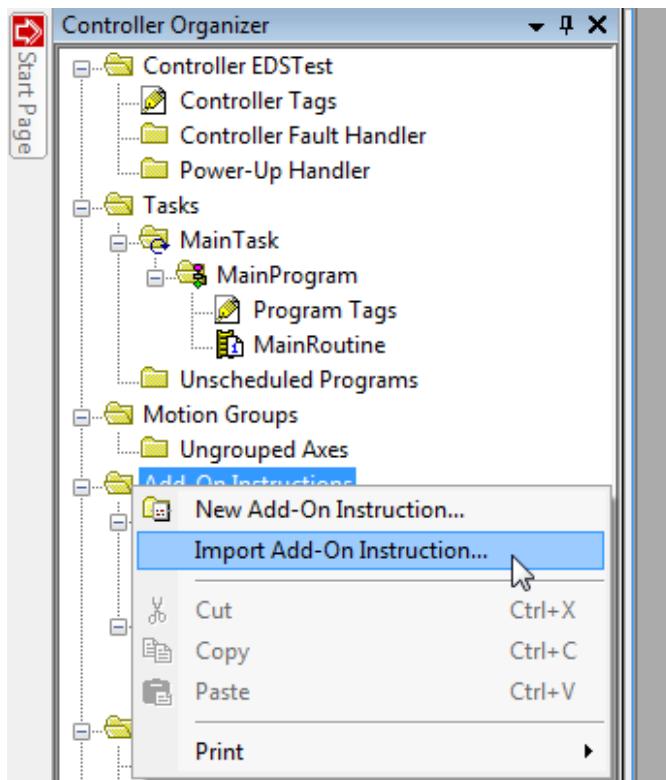


Illustr. 364: EtherNet/IP, set IP address, EDS- file

Setup of RSLogix

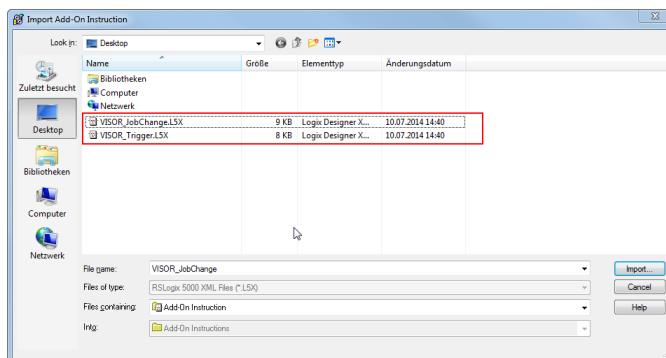
Open a new project in RSLogix or take one of your existing projects where you want to implement the SenoPart AOI. Right-click „Add-On Instructions“ in „Controller Organizer“:

Choose „Import Add-On Instruction...“ and select file.



Illustr. 365: EtherNet/IP, Import Add-On Instruction

This step has to be done only once, even when using more than one sensor.



Illustr. 366: EtherNet/IP, select AOI

There are existing two AOIs:

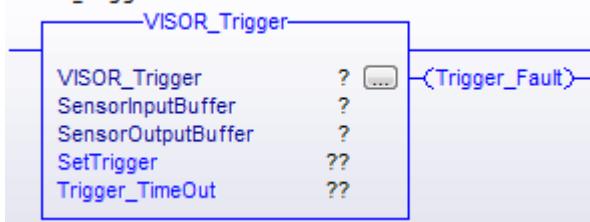
- VISOR_Trigger: send a trigger to the VISOR
- VISOR_JobChange: send a command to VISOR to change the active job

Import one or both AOIs depending from the requirements of your application.

Alternative you can load example project "VISOR_AOI_2_0.ACD" which is a complete project with all settings as an example.

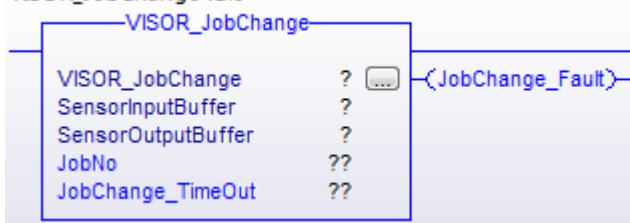
10.7.5.3 Parameters and functions of the AOIs

VISOR_Trigger v1.0



Illustr. 367: EtherNet/IP, Trigger AOI

VISOR_JobChange v1.0



Illustr. 368: EtherNet/IP, JobChange AOI

Parameters

SENSOR_Input_Buffer	Array (444 SINT)	to be linked to Generic Ethernet Module or EDS file
SENSOR_Output_Buffer	Array (344 SINT)	to be linked to Generic Ethernet Module or EDS file
SetTrigger	BOOL	rising edge on this boolean tag will start image capture

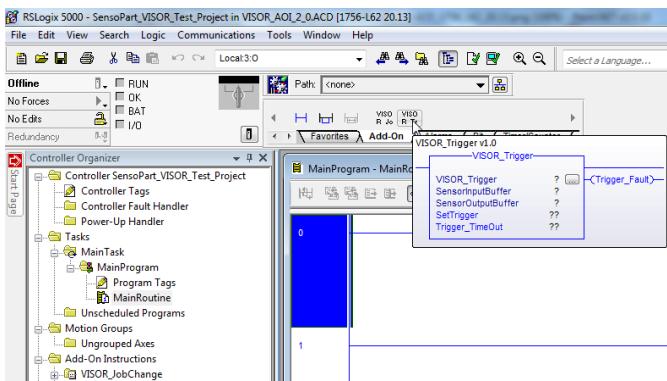
JobNo	DINT	number target job for jobchange, change of value will perform jobchange
Trigger_TimeOut	DINT	max. time in ms until confirmation of trigger expected
JobChange_TimeOut	DINT	max. time in ms until confirmation of jobchange expected
Trigger_Fault	BOOL	confirmation of trigger was not received inside Trigger_TimeOut time, no response for trigger, check possible reasons and clear fault by sending new trigger
JobChange_Fault	BOOL	confirmation of jobchange was not received inside JobChange_TimeOut, e.g. when trying to change to a job which is not existing, clear fault by sending valid job number

10.7.6 How to use the AOI inside your project

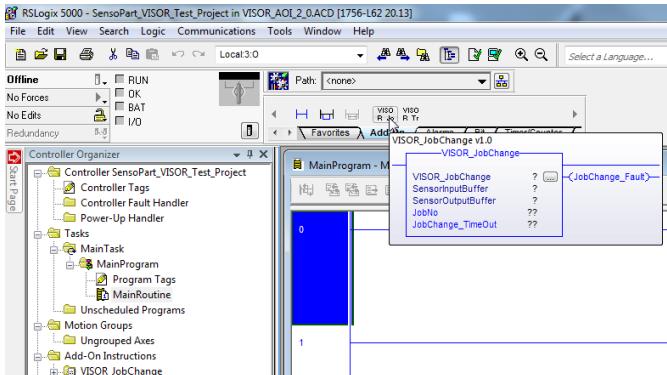
A detailed application example see also document: EtherNetIP-OperatingManual.pdf in Start/SensoPart/VISOR Vision Sensor/Tools/...

Next step is to add the function block into your program and then configure the input data in the Add On Instruction.

Choose register “Add on” in RSLogix and click on the “VISOR Trigger” or “VISOR JobChange” button. Then place the function block into your program and configure.

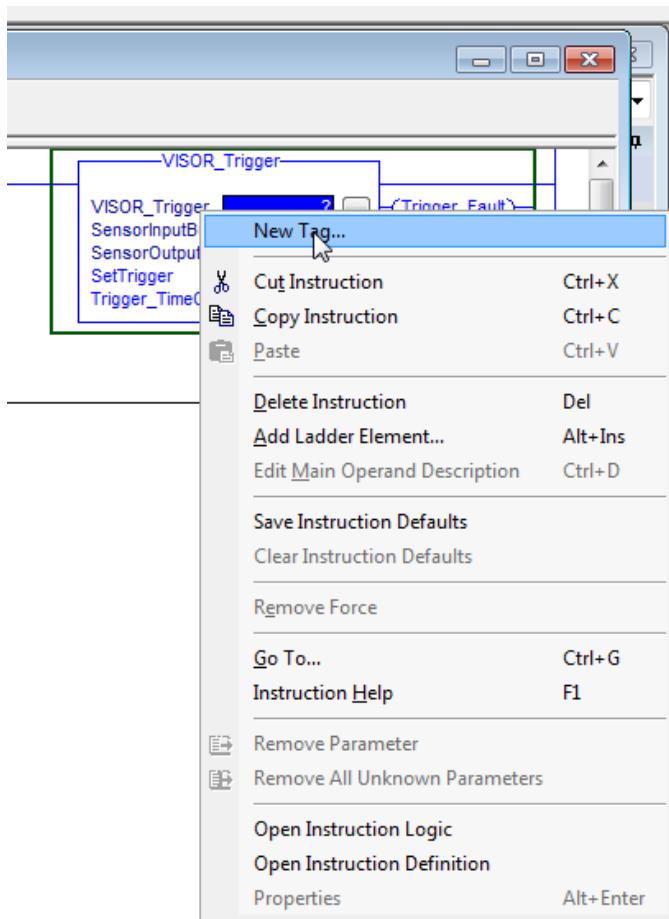


Illustr. 369: EtherNet/IP, Trigger AOI

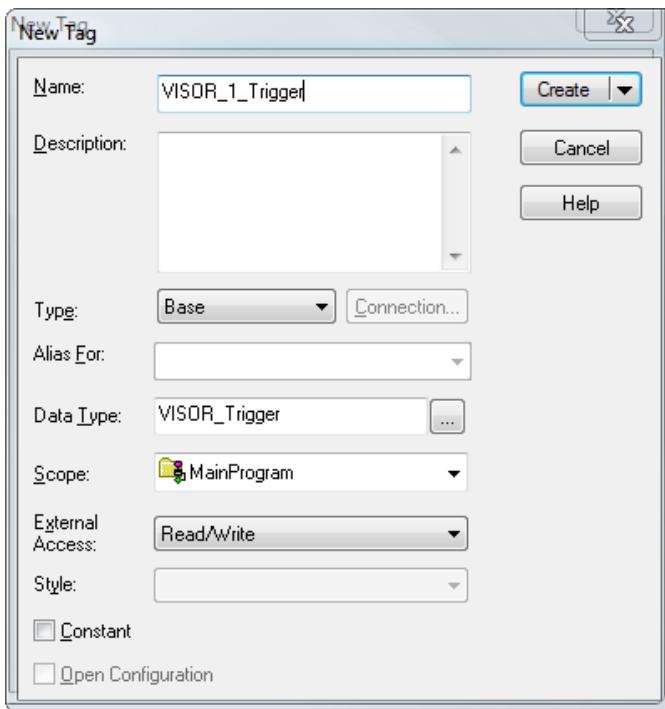


Illustr. 370: EtherNet/IP, JobChange AOI

There must be at least one SENSOR_Input_Buffer and one SENSOR_Output_Buffer. You can use instance created with the configuration of the Generic Ethernet Module or EDS file, or create a new tag that is mapped or aliased to it.

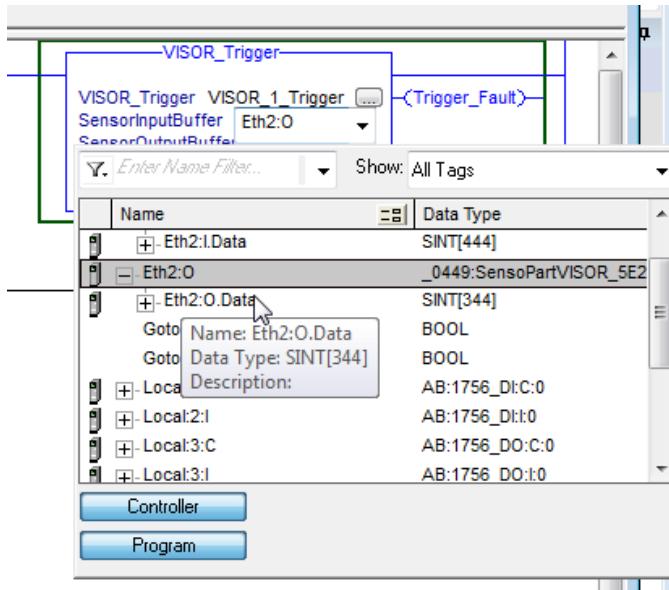


Illustr. 371: EtherNet/IP, New Tag



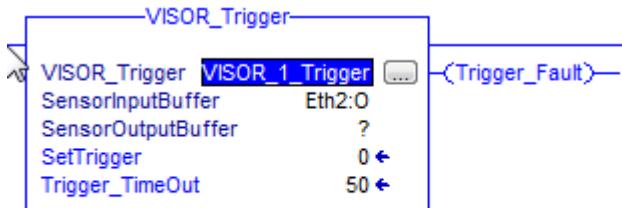
Illustr. 372: EtherNet/IP, New Tag "VISOR_1_Trigger", first instance of Trigger AOI

Sensor input and output buffers will already be there by creating the instance of the generic ethernet module or importing the EDS file

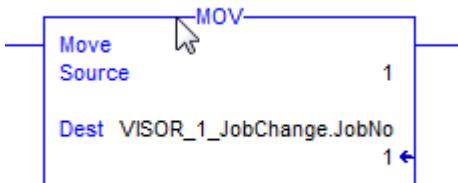


Illustr. 373: EtherNet/IP, Buffers

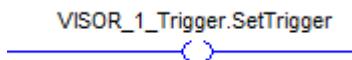
Values for SetTrigger and TimeOut can be entered directly into the function block or can be accessed externally by calling the tag name.



Illustr. 374: EtherNet/IP, VISOR Trigger



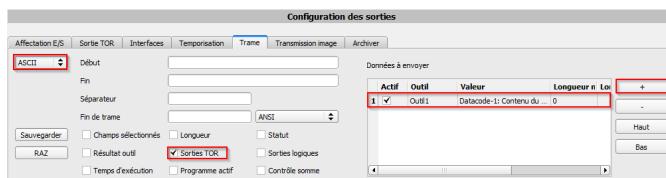
Illustr. 375: EtherNet/IP, MOV



Illustr. 376: EtherNet/IP, SetTrigger

10.7.7 Result data: assembly response

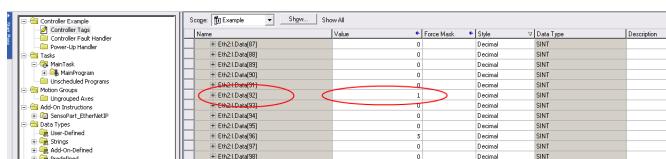
User defined data output to be configured in the result telegram specification:



Illustr. 377: EtherNet/IP, Result data specification

Depending on the kind of output data they can be found in the assembly response at

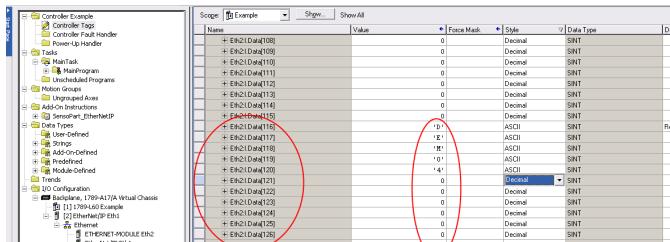
- Boolean: byte 92 (pucBool)



Scope	Name	Value	Type	Description
	= Eho1[Dw91]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw92]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw93]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw94]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw95]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw96]	5	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw97]	0	Decimal	SINT
	= Eho1[Dw98]	0	Decimal	SINT

Illustr. 378: EtherNet/IP, Output data, Bool

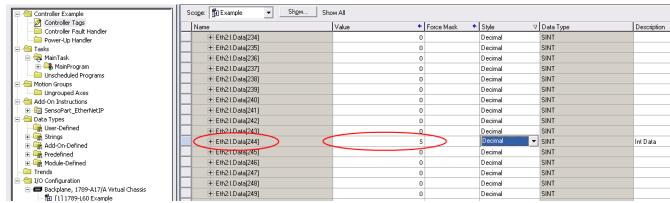
- String: byte 116 (pcString)



Name	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description
+ Eth2:I.Data[0]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[1]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[2]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[3]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[4]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[5]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[6]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[7]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[8]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[9]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[10]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[11]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[12]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[13]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[14]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[15]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[16]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[17]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[18]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[19]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[20]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[21]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[22]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[23]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[24]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[25]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[26]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[27]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[28]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[29]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[30]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[31]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[32]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[33]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[34]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[35]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[36]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[37]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[38]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[39]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[40]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[41]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[42]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[43]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[44]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[45]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[46]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[47]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[48]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[49]	0	0	Decimal	SINT	

Illustr. 379: EtherNet/IP, Output data, String

- Integer: byte 244 (pnInt)



Name	Value	Force Mask	Style	Data Type	Description
+ Eth2:I.Data[24]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[25]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[26]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[27]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[28]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[29]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[30]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[31]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[32]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[33]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[34]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[35]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[36]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[37]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[38]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[39]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[40]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[41]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[42]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[43]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[44]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[45]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[46]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[47]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[48]	0	0	Decimal	SINT	
+ Eth2:I.Data[49]	0	0	Decimal	SINT	

Illustr. 380: EtherNet/IP, Output data, Int

To see boolean results of Q1 to Q3 you have to activate the transmission in SensoConfig-Software:

=> Output => Telegram => Digital Outputs

If this setting is correct, you get them on Q1 = Eth2:I.Data[60].01, Q2 = Eth2:I.Data[60].02, Q3 = Eth2:I.Data[60].03

10.7.8 EtherNet/IP Appendix

10.7.8.1 Assembly Request

Communication settings

Description:	Request posted from PLC to Vision Sensor
Class:	Class 1
nAssemblyInstance:	100
nType:	AssemblyConsuming
nLength (bytes):	344

szAssemblyName:	AssemblyRequest
-----------------	-----------------

Assembly request

Vision Sensor receives a data frame of 344 bytes.

To release commands to the sensor, proceed as follow:

Each byte corresponds to values which are sent from the PLC to the sensor. The position defines the byte to use and the size defines the length of this command.

Position	Size (bytes)	Member	Data type	Description
0	2	unKey	U16	request key, eg. a request counter
2	2	unId	U16	request ID, eg. for requests "trigger", "change job"
4	2	unNumChar	U16	no. of valid char parameters
6	2	unNumInt	U16	no. of valid int parameters
8	256	pcValueChar[RQST_NUM_CHAR]	I8	char parameters for request, member may only hold one string
264	80	16 int parameters for request	I16	int parameters for request

The request key:

The position 0 (Byte 0) with a size of 2 bytes, corresponds to the request key. It valid the modification of parameters sent. For that, you need to increment the request key bytes with a value of your choice to release a command.

Example:

I want to make a trigger on the Vision Sensor. The default code of the request key is 0x0 0x0. After Trigger configuration (description follows), I increment the request key to engage the trigger. The request key code is now: 0x0 0x2.

Position 0:

Byte 1	Byte 0
Always 0	0000 0010

Command configuration:

The request key has a size of 2 bytes (at position 0 and 1), the command configuration will start on position 2 and has a size of 2 bytes. It is possible to choose a command called **Request ID** between: Trigger, Change job, statistics reset, auto shutter, permanent or temporary teach.

Position 2:

Byte 3	Byte 2
Always 0	0000 0001

Change job: to send the change job command, the code is: 0x0 0x2 in position 2. You have to set the LSB of position 6 to "1". (Standard version: job 1 or job 2; Advanced versions: 255 jobs available). For that, write the job number 4 bytes to position / byte 264 .

To validate your request, you have to increment the request key. After that you need to make a trigger to change the job (don't forget to set the LSB of position 6 to "0").

Position 2:

Byte 3	Byte 2
Always 0	0000 0010

Position 6:

Byte 7	Byte 6
Always 0	0000 0001

Position 264:

Byte 265	Byte 264
Always 0	0000 0010

Byte 3	Byte 2
Always 0	0000 0100

Auto Shutter: For function auto shutter you have to write the code: 0x0 0x7 on position 2.

Position 2:

Byte 3	Byte 2
--------	--------

Always 0	0000 0111
----------	-----------

Permanent teach: The permanent teach allows to teach a new reference pattern / contour etc. with same tools and same settings. These teach is permanent, it means the new reference pattern / contour etc. is stored permanently in the sensor memory, even if the sensor is reset. The code is: 0x0 0x8 on position 2. To activate this command, you have to launch a new trigger to catch a new picture and you have to increment the request key.

Position 2:

Byte 3	Byte 2
Always 0	0000 1000

Temporary teach: The temporary teach allows a new reference pattern / contour etc. with same tools and same setting. These teach is temporary, it means the reference pattern / contour etc. is not available after a reset of the sensor. The code is: 0x0 0x9 on position 2. To active this command, you have to launch two trigger to catch a new picture and you have to increment the request key.

Position 2:

Byte 3	Byte 2
Always on 0	0000 1001

Summary of available commands:

Commands	Position	Size	Code
Trigger	2	2	0x0 0x1
Change job	2	2	0x0 0x2
Job number	264	4	Job number
Statistics reset	2	2	0x0 0x4
Auto shutter	2	2	0x0 0x7
Permanent teach	2	2	0x0 0x8
Temporary teach	2	2	0x0 0x9

Example: I want to make a trigger, I write the code: 0x0 0x1 on position 2, I modify the request key on position 0: 0x0 0x2 => 0x0 0x4. The Vision Sensor take a new picture.

Attention: Don't forget to increment the request key to valid the commands.

10.7.8.2 Assembly Response

Communication settings

Description:	Response returned from Vision Sensor to PLC
Class:	Class 1
nAssemblyInstance:	101
nType:	AssemblyProducing
nLength (bytes):	444
szAssemblyName:	AssemblyResponse

Assembly response

Assembly responses are data sent by the sensor after made some commands by the PLC or by the software.

For the commands by PLC, please see Ethernet / IP request file.

To set commands by the software with the Vision SensorConfig, proceed as follow:

After PLC configuration and Vision SensorConfig configuration, the size of the frame assembly response is of 444 Bytes. Each of them corresponds to some values describe as follow:

Position	Size (bytes)	Member	Data type	Description					
0	4	unFault	U32	member is standard in Rockwell RSLogix					
4	2	unKey	U16	Request key is returned in response					
6	2	unId	U16	Request ID is returned in response. (Trigger, Change job, Statistics reset...)					
8	2	unError	U16	Error code of response					
10	4	unNumChar	U32	Responses values for requests like job change, teach ...					
				<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Byte 13</td> <td>Byte</td> <td>Byte 11</td> <td>Byte</td> </tr> </table>		Byte 13	Byte	Byte 11	Byte
	Byte 13	Byte	Byte 11	Byte					

				<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td>12</td><td></td><td>10</td></tr> <tr><td>Trigger</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 0001</td></tr> <tr><td>Change job</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 0010</td></tr> <tr><td>Permanent teach</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 1000</td></tr> </table>			12		10	Trigger	Always 0	Always 0	Always 0	0000 0001	Change job	Always 0	Always 0	Always 0	0000 0010	Permanent teach	Always 0	Always 0	Always 0	0000 1000
		12		10																				
Trigger	Always 0	Always 0	Always 0	0000 0001																				
Change job	Always 0	Always 0	Always 0	0000 0010																				
Permanent teach	Always 0	Always 0	Always 0	0000 1000																				
14	2			RESERVED																				
16	16	pcValueChar [RPNS_NUM_CHAR]	18	char parameters for response, member may only hold one string																				
32	16	pnValueInt[RPNS_NUM_INT]	U32	int parameters for response																				
48	4	unImageCount	U32	Number of images taken by the Vision Sensor sensor.																				
52	4	unExecutionTime	U32	Average execution time of last processed image. (To active this data, select in Vision SensorConfig : Execution time)																				
56	4	pucStatus[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_STATUS]	U32	Status : Vision Sensor mode (To active this data, select in Vision SensorConfig : Status) Freerun : The sensor takes a new picture when the processing is finished. Trigger : The sensor wait an external signal to take a new picture. Example Byte 56, bit "0" and "1": <table border="1"> <tr><td></td><td>Byte 59</td><td>Byte 58</td><td>Byte 57</td><td>Byte 56</td></tr> <tr><td>Freerun</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 000X</td><td>0000 0X01</td></tr> <tr><td>Trigger mode</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 000X</td><td>0000 0X10</td></tr> </table> Additional data for 1.7.10.1 version or more Configuration : The sensor is connected to a PC			Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56	Freerun	Always 0	Always 0	0000 000X	0000 0X01	Trigger mode	Always 0	Always 0	0000 000X	0000 0X10				
	Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56																				
Freerun	Always 0	Always 0	0000 000X	0000 0X01																				
Trigger mode	Always 0	Always 0	0000 000X	0000 0X10																				

				for configuration															
				Example Byte 56, bit "2":															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Byte 59</th><th>Byte 58</th><th>Byte 57</th><th>Byte 56</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Configuration</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 000-X</td><td>0 0000 00X-X</td></tr> <tr> <td>Run</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 000-X</td><td>0000 01X-X</td></tr> </tbody> </table>		Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56	Configuration	Always 0	Always 0	0000 000-X	0 0000 00X-X	Run	Always 0	Always 0	0000 000-X	0000 01X-X
	Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56															
Configuration	Always 0	Always 0	0000 000-X	0 0000 00X-X															
Run	Always 0	Always 0	0000 000-X	0000 01X-X															
				Run : The job is downloaded in the Vision Sensor memory. The sensor works stand alone.															
				Byte "57", bit "0" shows the sensor ready status															
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Byte 59</th><th>Byte 58</th><th>Byte 57</th><th>Byte 56</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sensor ready</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 0001</td><td>0000 0XXX</td></tr> <tr> <td>Sensor not ready</td><td>Always 0</td><td>Always 0</td><td>0000 0000</td><td>0000 0XXX</td></tr> </tbody> </table>		Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56	Sensor ready	Always 0	Always 0	0000 0001	0000 0XXX	Sensor not ready	Always 0	Always 0	0000 0000	0000 0XXX
	Byte 59	Byte 58	Byte 57	Byte 56															
Sensor ready	Always 0	Always 0	0000 0001	0000 0XXX															
Sensor not ready	Always 0	Always 0	0000 0000	0000 0XXX															
60	2	unActiveJob	U16	Active job : Value of job number															
62	2			RESERVED															
64	2	unNumDigital	U16	<p>Number of active digital outputs (assigned to one tool) (To active this data, select in Vision SensorConfig : Digital outputs)</p> <p>According to: Byte 1 and 2, of "Digital outputs", in "Serial communication / Data output Binary"</p>															

66	2	unNumLogic	U16	<p>Number of active logical outputs (assigned to one tool) (To active this data, select in Vision SensorConfig : Logical outputs)</p> <p>According to: Byte 1 and 2, of "Logical outputs", in "Serial communication / Data output Binary"</p>										
68	2	unNumDetector	U16	<p>Number of selected tools (It is a default value)</p> <p>According to: Byte 2 and 3, of "Detector result", in "Serial communication / Data output Binary"</p>										
70	2	unNumBool	U16	no. of valid boolean parameters										
72	2	unNumString	U16	no. of strings included in pcValueChar										
74	2	unNumInt	U16	<p>Number of received payload (To active this data, select a data in Vision SensorConfig : Payload)</p>										
76	2	pucDigital[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_DIGITAL]	U8	<p>Digital outputs results: result according to the order of the outputs. LSB => first output. MSB => Last output.</p> <p>Example: 4 active outputs (12, 09, 05, 06).</p> <p>Status of outputs :</p> <p>12 = OK; 09 = NOK; 05 = OK; 06 = OK. The code will be :</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>Byte 79</td><td>Byte 78</td><td>Byte 77</td><td>Byte 76</td></tr> <tr> <td>Result</td><td>0000 0000</td><td>0000 0000</td><td>0000 0000</td><td>0000 1101</td></tr> </table> <p>(To active this data, select in Vision SensorConfig : Digital outputs)</p> <p>According to: Byte 3 ... n, of "Digital outputs", in "Serial communication / Data output Binary"</p>		Byte 79	Byte 78	Byte 77	Byte 76	Result	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 1101
	Byte 79	Byte 78	Byte 77	Byte 76										
Result	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 1101										
80	8	pucLogic[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_LOGIC]	U8	<p>Logical outputs results: result according to the order of the outputs. LSB => first output. MSB => Last output.</p> <p>Example: 4 active outputs (12, 09, 05, 06).</p> <p>Status of outputs :</p> <p>12 = OK; 09 = NOK; 05 = OK; 06 = OK. The code will be : 1011</p> <table border="1"> <tr> <td></td><td>Byte</td><td>Byte 82</td><td>Byte 81</td><td>Byte 80</td></tr> </table>		Byte	Byte 82	Byte 81	Byte 80					
	Byte	Byte 82	Byte 81	Byte 80										

				<table border="1"> <tr><td></td><td>83..87</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Result</td><td>0000 0000</td><td>0000 0000</td><td>0000 0000</td><td>0000 1011</td></tr> </table> <p>(To active this data, select in Vision SensorConfig : Logical outputs) According to: Byte 3 ... n, of "Logical outputs", in "Serial communication / Data output Binary"</p>		83..87				Result	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 1011
	83..87													
Result	0000 0000	0000 0000	0000 0000	0000 1011										
88	1	pucDetector [RPNS_IMPL_NUM_BYTE_DETECTOR]	U8	<p>Global result (Only available on Vision SensorConfig and Vision SensorViewer): Only coded on the third LSB bits. Bit0 = Global result status (0 : OK ; 1 : NOK) Bit1 = Status of the case « Detector result » in Optional field during the data configuration. Bit2 = Indicate if one of tools is NOK even if result global is OK => 0 Example 1: We select Detector result case; Tool1 OK; Tool2 OK; Global result on tool1 and on tool2 => OK, the bit2 will be on 1.</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>Byte 88</td></tr> <tr> <td>Result</td><td>0000 0111</td></tr> </table> <p>Example 2: We select Detector result case; Tool1 OK; Tool2 NOK; Global result on tool1 => OK, the bit2 will be on 0.</p> <p>According to: Byte 1, of "Detector result", in "Serial communication / Data output Binary"</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>Byte 88</td></tr> <tr> <td>Result</td><td>0000 0011</td></tr> </table> <p>Other bits always on 0. (To active this data, select in Vision SensorConfig : Detector results)</p>		Byte 88	Result	0000 0111		Byte 88	Result	0000 0011		
	Byte 88													
Result	0000 0111													
	Byte 88													
Result	0000 0011													
89	3	pucDetector [RPNS_IMPL_NUM_BYTE_DETECTOR]	U8	<p>Detector result: Each bit corresponds to a tool. Only on 1Byte: Bit1 = tool1; bit2 = tool2; bit3 = tool3... until 8 bits. Other bytes, always on 0. Future Applications, coded on 3 bytes. (To active this data, select in Vision SensorConfig : Detector results)</p>										

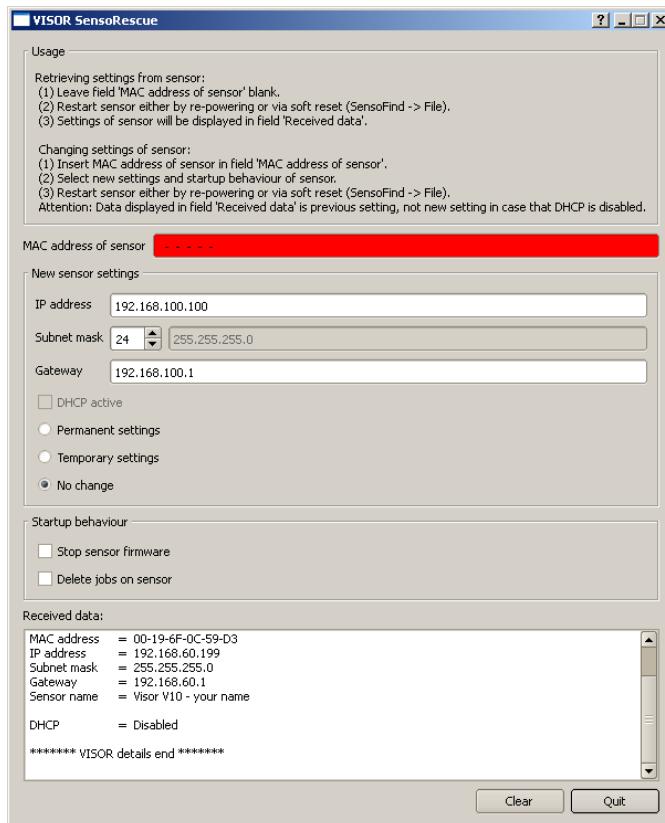
92	4	pucBool[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_BOOL]	U8	boolean results (bitwise) as configured in HMI (listbox)
96	16	punStringLength [RPNS_IMPL_NUM_STRING]	U16	lengths of strings included in pcValueChar
112	2	pucStringTruncate-d[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_STRING_TRUNCATED]	U8	indicates for each string whether it has been truncated (bitwise)
114	2			RESERVED
116	128	pcString[RPNS_IMPL_NUM_BYTE_STRING]	I8	char result as configured in HMI (listbox), member may hold multiple strings
244	200	pnInt[RPNS_IMPL_NUM_INT]	U32	Results of payload configured on Vision SensorConfig in tab « frame ». All data on payload are describe as follow :

10.8 SensoRescue

Le logiciel utilitaire „SensoRescue“ est utilisé pour retrouver un capteur VISOR®, qui ne sera pas détecté par SensoFind, afin de le re-paramétriser pour reprendre une utilisation normale.

- Démarrer SensoRescue (laisser vide „Mac address of Sensor“)
- Redémarrer le capteur VISOR®, via une mise off/on de l'alimentation ou SensoFind/Fichier/RAZ du logiciel du capteur (Le VISOR® doit être détecter dans

- SensoFind)**
- Dans la fenêtre „Received Data“ , les informations du capteur doivent apparaître .

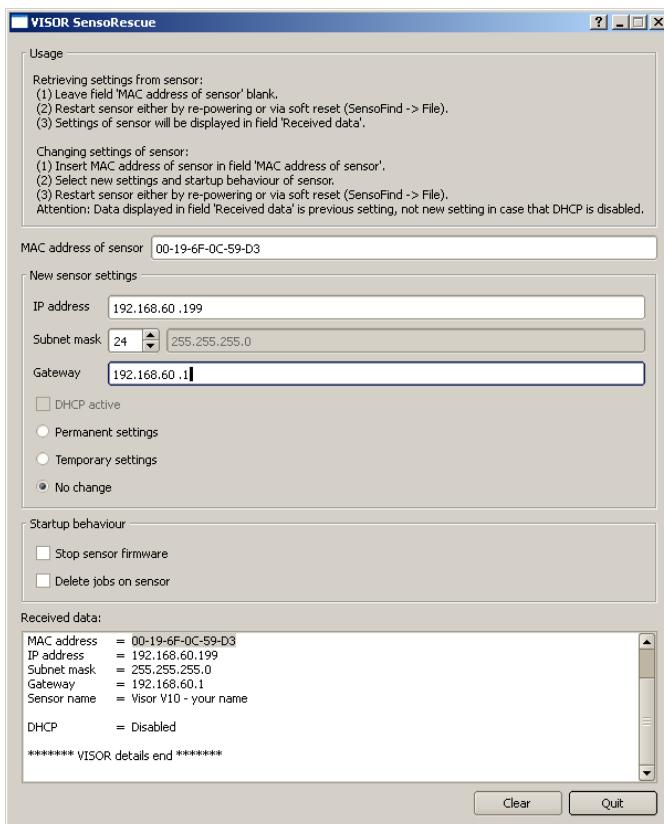


Illustr. 381: SenoRescue /1

- Saisir dans le champ MAC adress of sensor de SenoRescue, l'adresse MAC lu dans la fenêtre Received data „Mac address “.
- Il est possible de saisir les paramètres réseaux : adresse IP, Subnet Mask etc.. qui prendront effet après le redémarrage du capteur VISOR®
- Redémarrer le VISOR®.

Attention:

Après le démarrage du capteur les informations reçues sont les anciennes. .



Illustr. 382: SenoRescue / 2

11 Paramètres d'image et accessoires

11.1 Bonnes images

Pour obtenir de bonnes images il est recommandé de suivre ces étapes:

- Aligner le capteur au champs de vision désirer. Assurer la stabilité du montage mécanique.
- Pour un contraste important, ajuster si nécessaire l'angle entre le capteur et l'éclairage voir chap. [Les principaux types d'éclairage sont: Éclairage direct, indirect et éclairage diffus..](#)
- Ajuster la netteté de l'image avec le potentiomètre sur la face arrière du capteur.
- Ajuster la luminosité de l'image avec le paramètre "Obturateur" dans SensoConfig/Programme/Acquisition d'image. (Ne pas utiliser le paramètre "Gain", si vous pouvez atteindre la luminosité nécessaire avec "Obturateur")

11.2 Lumière environnante, Cloisonnement, Version IR

Cloisonnement mécanique

Dans la plupart des cas, il est beaucoup plus simple et très rentable pour protéger la zone de vision des lumières extérieures ou des rayons du soleil, qui par exemple briller à un certain moment de la journée ou de la saison, par cloisonnement mécanique avec des plaques de métal ou plastique opaque, ou de créer des conditions d'éclairage maîtrisée, par exemple, par un éclairage supplémentaire qui fort pour ne pas être dérangé dans n'importe quelle situation.

Version avec éclairage Infrarouge

Une autre manière d'obtenir un indépendant par rapport à la lumière ambiante est d'utiliser un capteur VISOR® en version avec éclairage infrarouge. Voici la scène illuminé avec un éclairage IR puissant. Le récepteur est équipé d'un filtre IR. Cela signifie que le capteur fonctionne dans cette gamme de longueur d'onde spécifique, et pour autant que possible avec sa propre lumière .

Un autre avantage de la lumière infrarouge, l'IR n'est pas visible par l'homme, il peut donc être utilisé en flash près d'un poste opérateur.

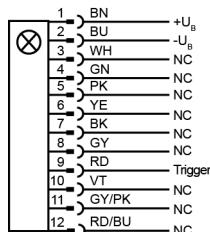
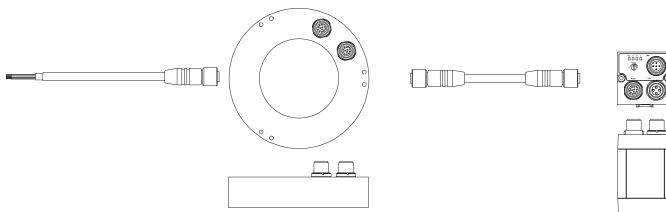
11.3 Eclairage externe

Pour le capteur VISOR® une large gamme d'accessoire son disponible, qui peuvent être utiliser a la place ou en ajout de l'éclairage interne du capteur vision.

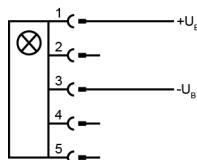
Pour plus d'information sur les accessoires de vision:

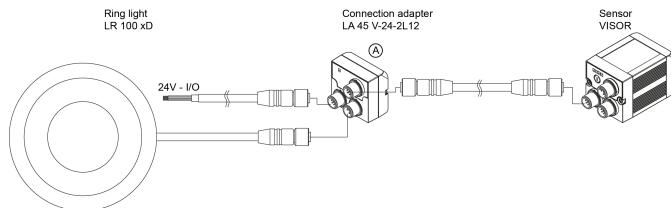
<http://www.sensopart.com/fr/produits/accessoires>

Les éclairages de type LF45 xxx et LFR115 xxx peuvent être connecter directement au capteur.

Anschluss / Wiring / Raccordement**Anschluss Ringlicht mit Sensor / Connection ring light with sensor / Raccordement lumière externe avec le capteur**

Illustr. 383: Connexion d'un éclairage externe LF45 xxx ou LFR45 xxx . Tous les autres types d'éclairage se raccordent au capteur VISOR® selon le schéma suivant:

Anschluss / Wiring / Raccordement

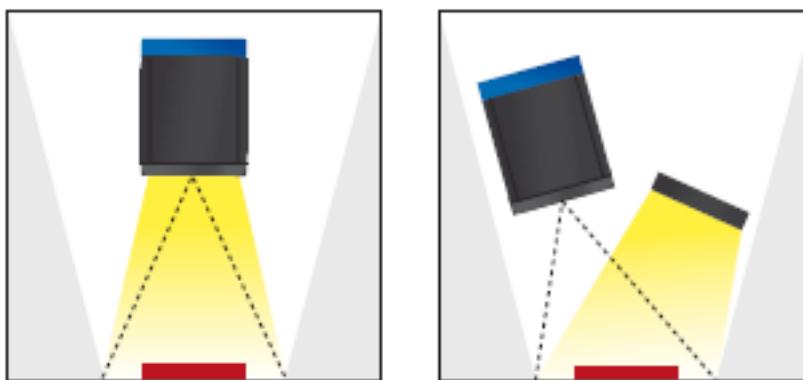
Anschluss Ringlicht - Anschlussadapter - Sensor / Connection ring light - connection adapter - sensor / Raccordement lumière ronde - adaptateur de raccordement - capteur

Illustr. 384: Connexion d'un éclairage externe, tous type excepter LF45 xxx ou LFR115 xxx.

11.4 Les principaux types d'éclairage sont: Éclairage direct, indirect et éclairage diffus.

11.4.1 Éclairage direct

Éclairage direct interne / Éclairage direct externe

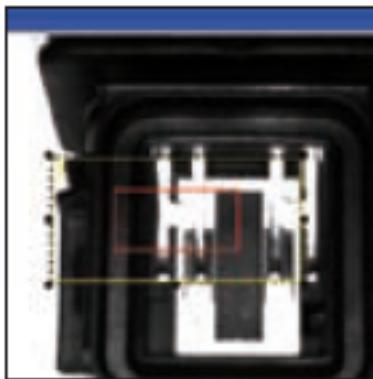


Illustr. 385: Éclairage direct

Avec un éclairage direct, le capteur et l'éclairage doit être installé de façon à ce que la lumière reflétée par l'objet soit en direction du capteur. Les surfaces lisses apparaissent en blanc et les défauts comme les bosses ou les rayures en noir.

Attention: Avec un éclairage direct, l'angle d'alignement entre l'éclairage, l'objet et le capteur est aussi critique qu'une réflexion directe par l'objet, il faut donc que l'angle et les propriétés optiques de la surface de l'objet (brillant, mat, gras ...) soient constants!

Avec éclairage direct / Avec éclairage indirect

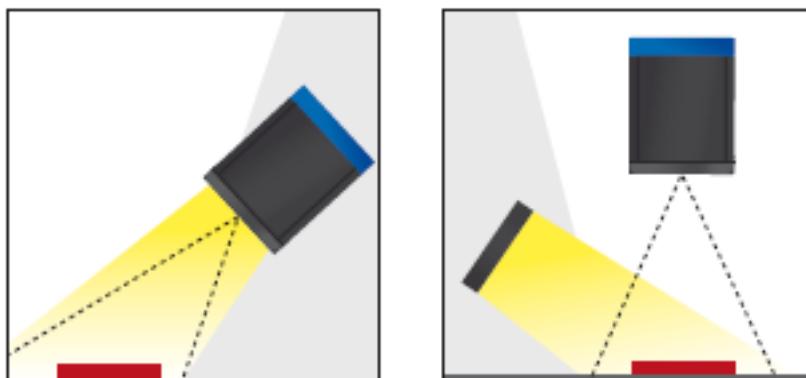


Illustr. 386: Exemple d'éclairage direct

Avec les réflexions directe de la surface métallique et l'arrière plan plus sombre il est possible de traiter cette pièce avec un éclairage direct ! Avec un éclairage indirect, le contrôle est impossible à cause de l'arrière plan qui est blanc comme la pièce.

11.4.2 Eclairage indirect

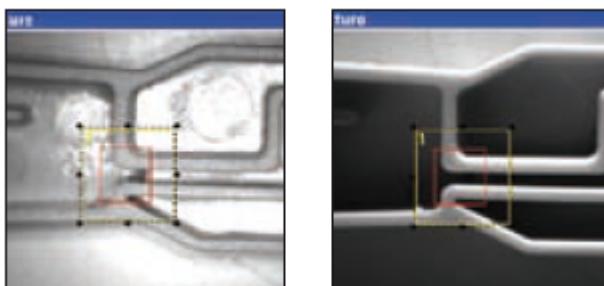
Éclairage indirect interne/Éclairage indirect externe



Illustr. 387: Éclairage indirect

Avec éclairage indirect, le capteur et l'objet sont disposés de telle sorte que la surface lisse de l'objet ne reflète pas la lumière directement dans le capteur. Les bords de l'objet (défauts, bosses) apparaissent comme des zones claires, et les surfaces d'objets lisses sont sombre. Ce type d'éclairage avec des angles grands, dépend peu de la surface de l'objet.

Éclairage direct / Éclairage indirect

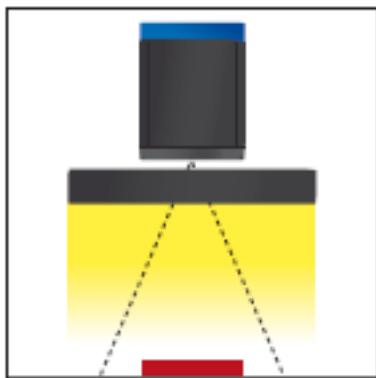


Illustr. 388: Exemple, Éclairage indirect

Les bords de la pièces sont accentués avec un éclairage indirect.

11.4.3 Éclairage diffus (externe seulement)

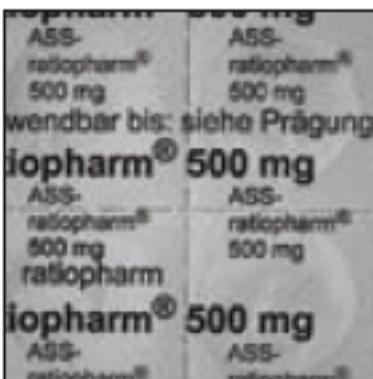
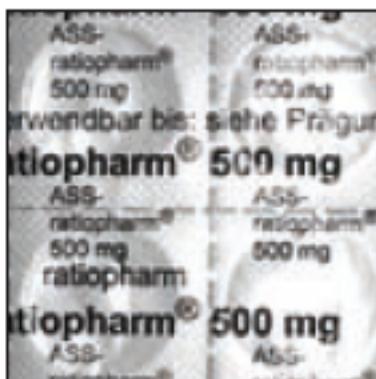
Éclairage diffus



Illustr. 389: Éclairage diffus

Éclairage diffus est utilisé partout où les surfaces à inspecter sont hautement réfléchissantes, courbées ou irrégulière (par exemple une feuille d'aluminium sur les blisters, etc.). Ces objets peuvent être éclairés avec éclairage en spot lumineux, mais seulement avec un éclairage diffus (c'est même l'éclairage dans toutes les directions). Éclairage diffus est également connu comme illumination "de jour nuageux", c'est à dire une lumière uniforme derrière le couvercle de nuages plutôt que de la lumière directe.

Éclairage en spot / Éclairage diffus



Illustr. 390: Figure 218. Éclairage diffus

L'image homogène est obtenue avec un éclairage diffus! Avec un éclairage en spot, les reflets de la feuille d'aluminium d'une partie à l'autre sont différents.

11.5 Extension des entrées/sorties via la IO-Box (RS422)

Grace à la IO-Box des entrées/sorties (8 entrées, 32 sorties) peuvent être ajoutés, il est aussi possible de gérer un éjecteur avec un codeur. La connexion et le paramétrage de la I/O-Box sont décrite dans le document: "IO-Box Instructions d'installation et d'exploitation" dans:

Windows/SensoPart/VISOR® Vision Sensor/Documentation/...

12 Données techniques

Données électriques	
Alimentation tension	U _B 24 V DC , -25% / +10%
Onde résiduelles	< 5 Vss
Consommation (sans I/O)	≤ 200 mA
Entrées	PNP / NPN High > U _B - 1 V, Low < 3 V
Résistance d'entrée	> 20 kOhm
Entrée encodeur	High > 4 V, max. 18kHz
Sorties	PNP / NPN
Courant de sortie maximum (par sortie)	50 mA, Éjecteur (Fil 12 / Rouge Bleu) 100 mA
Protection contre les courts-circuits (toutes les sorties)	Oui
Charge inductives	typ.: relais17K / 2H, Électro vanne 1.4K / 190mH
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Interfaces VISOR®-XX-Standard Interfaces VISOR®-XX-Avancé	Ethernet (LAN) Ethernet (LAN), RS422/RS232
Délais de fonctionnement	Typ. 13 s après mise sous tension

Données optiques	
Nombre de pixel, taille du capteur et du pixel	VISOR®- V10...: 736 (H) x 480 (V), 1/3", 6,0 um ² VISOR®- V20...: 1280 (H) x 1024 (V), 1/1.8", 5,3 um ²
Technologie	CMOS (mono / color)
Éclairage intégré	8 LEDs (Sauf monture C)

Données optiques				
Objectif intégré, focale	6, 12 or 25 mm, netteté réglable			
	V10	V10	V10	V20
Focale (réglable a l'infini)	6 12 25 12			
Distance de mise au point min.	6	30	140	30
Champs de vu min. X x Y	5 x 4	8 x 6	18 x 14	16 x 13

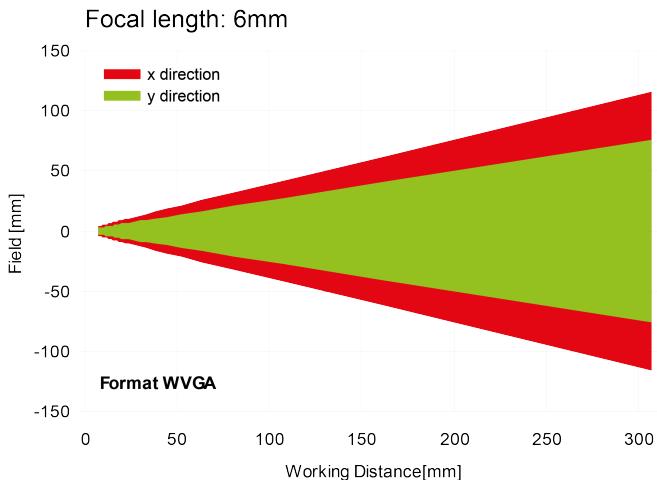
Données mécaniques	
Longueur x Largeur x Hauteur	65 x 45 x 45 mm (sans prise)
Poids	Env.160 g
Vibration / Chocs	EN 60947-5-2
Température ambiante de fonctionnement	0° C 50° C (80% humidité de l'air, sans condensation)
Température de stockage	-20° C ... 60° C (80% humidité de l'air, sans condensation)
Type de protection	IP 65/67
Type de connecteur	24V DC et I/O M12 12-Pôles, LAN M12 4-Pôles, Data M12 5-Pôles
Matériau du boîtier	aluminium, plastique

Temps de cycle standard	
Outils monochromes	typ. 20 ms Comparaison d'échantillon typ. 30 ms Contour typ. 8 ms Mesure typ. 30 ms Blob typ. 2 ms Luminosité typ. 2 ms Contraste typ. 2 ms Niveau de gris typ. 30 ms Code barre typ. 40 ms Code Data Matrix typ. 15 ms par caractère OCR typ. 100 ms Wafer

Temps de cycle standard	
	typ. 100 ms Busbar
Outils de couleurs	typ. 2 ms Valeur de couleur typ. 30 ms DéTECTeur de couleur typ. 2 ms Liste de couleur

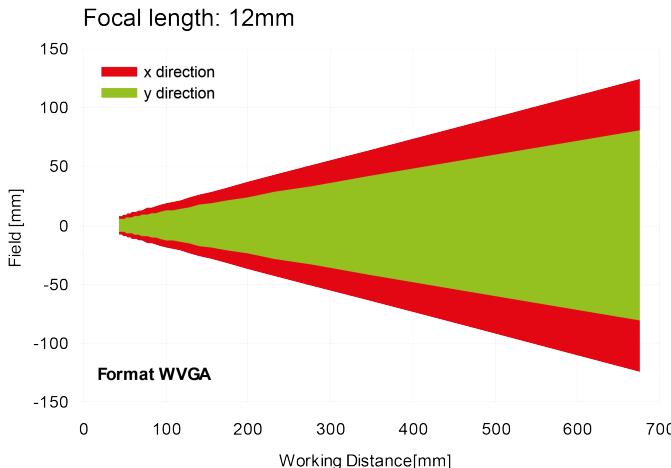
13 Champ de vision / Distance de travail

Champ de vision V10 6mm



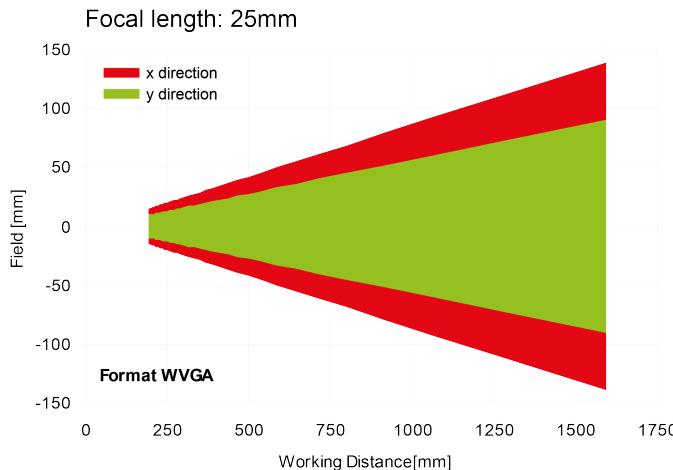
Illustr. 391: Champ de vision V10 6mm

Champ de vision V10 12mm



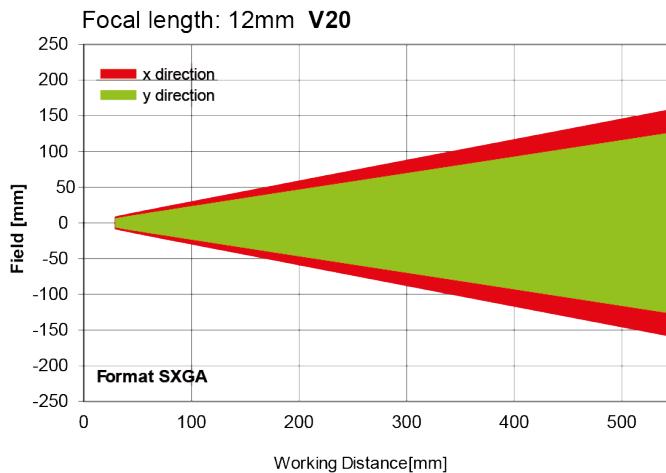
Illustr. 392: Champ de vision V10 12mm

Champ de vision V10 25mm



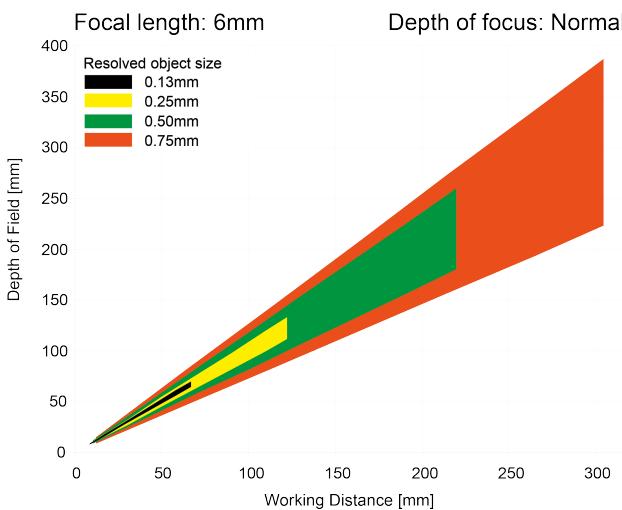
Illustr. 393: Champ de vision V10 25mm

Champ de vision V20 12mm



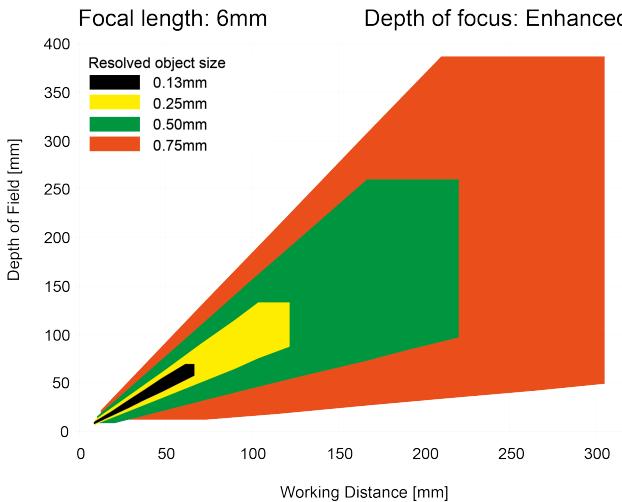
Illustr. 394: Champ de vision V20 12mm

Champs de vue V10 avec optique interne de 6mm, Normal



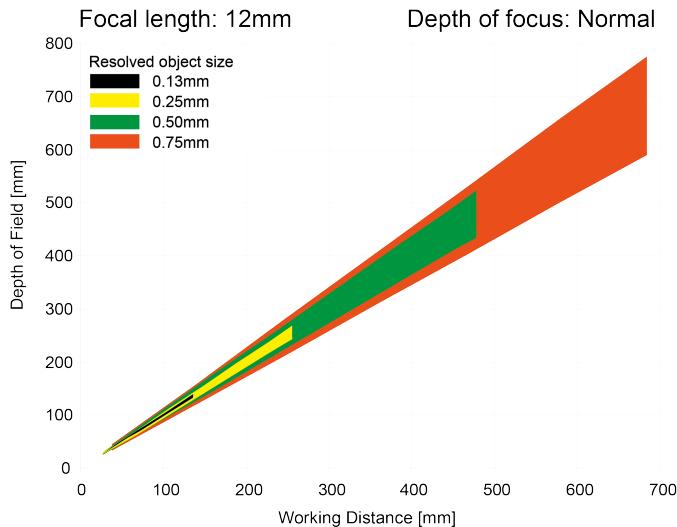
Illustr. 395: Champs de vue V10 avec optique interne de 6mm, Normal

Champs de vue V10 avec optique interne de 6mm, Augmentée



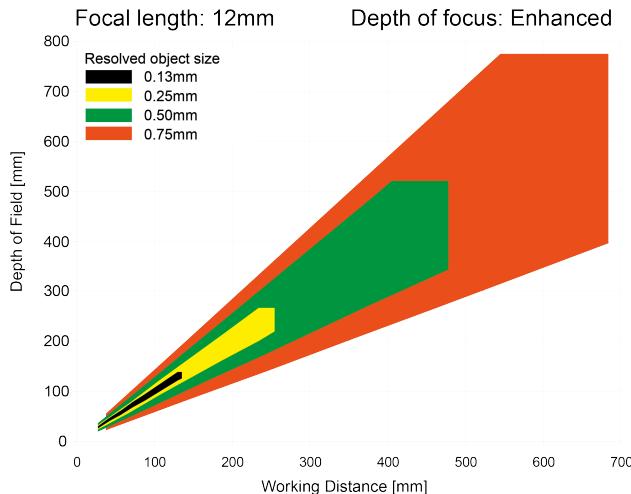
Illustr. 396: Champs de vue V10 avec optique interne de 6mm, Augmentée

Champs de vue V10 avec optique interne de 12mm, Normal



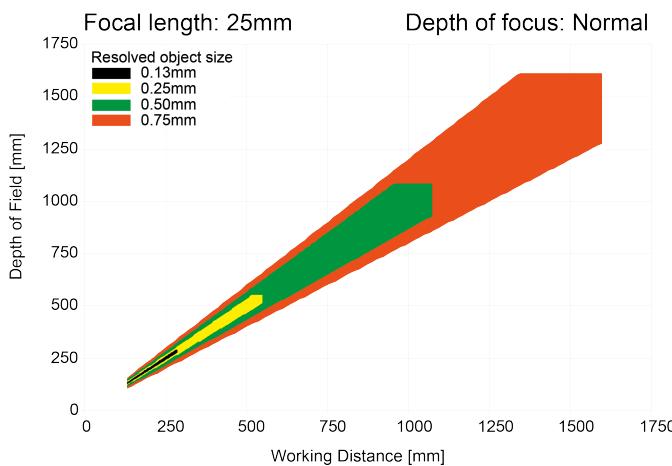
Illustr. 397: Champs de vue V10 avec optique interne de 12mm, Normal

Champs de vue V10 avec optique interne de 12 mm, Augmentée



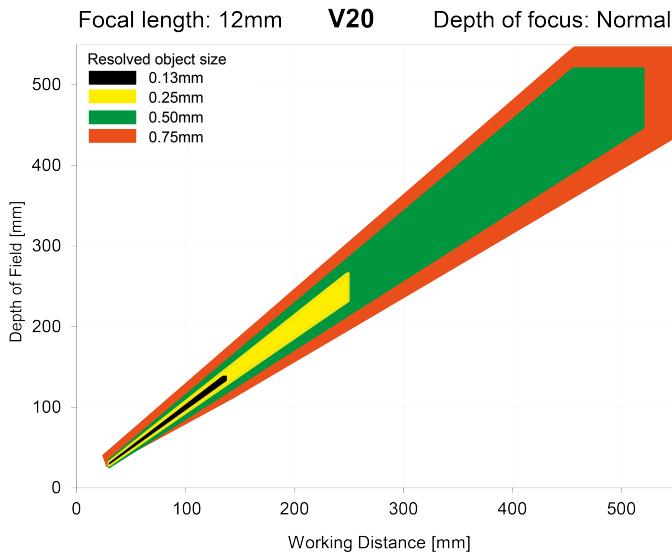
Illustr. 398: Champs de vue V10 avec optique interne de 12 mm, Augmentée

Champs de vue V10 avec optique interne de 25mm, Normal



Illustr. 399: Champ de vue V10 avec optique interne de 25mm, Normal

Champs de vue V20 avec optique interne de 12mm, Normal



Illustr. 400: Champ de vue V20 avec optique interne de 12mm, Normal

14 Type de capteur

14.1 Allround

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé Blanc						
535-91092	V10-ALL-A2-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91093	V10-ALL-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91094	V10-ALL-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
V10 Avancé Rouge						
535-91095	V10-ALL-A2-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91096	V10-ALL-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91097	V10-ALL-A2-R25	25	Normal	Rouge	140	18 x 14
V10 Avancé Infrarouge						
535-91098	V10-ALL-A2-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5 x 4
535-91099	V10-ALL-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8 x 6
535-91100	V10-ALL-A2-I25	25	Normal	Infrarouge	140	18 x 14
V10 Avancé Monture C						
535-91101	V10-ALL-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V10 Avancé Couleur Blanc						
535-91102	V10C-All-A2-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91103	V10C-All-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
535-91104	V10C-All-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
V10 Avancé Couleur Monture C						
535-91105	V10C-ALL-A2-C ^{*1}	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V20 Allround Blanc						
536-91032	V20-ALL-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
V20 Allround Rouge						
536-91033	V20-ALL-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
V20 Allround Infrarouge						
536-91034	V20-ALL-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13
V20 Allround Monture C						
536-91035	V20-All-A2-C ^{*1}	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V20 Allround Couleur Blanc						
536-91036	V20C-ALL-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
V20 Allround Couleur Monture C						
536-91037	V20C-All-A2-C ^{*1}	C-Mount		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Lors de l'utilisation d'une version monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif (vendu séparément).

**Notez**

Pour des distances de travail importantes (à partir de 200mm) un éclairage externe peut être nécessaire.

Un éclairage externe IR est seulement compatible avec les capteurs IR et les capteurs monture C.

14.2 Couleur

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé blanc						
535-91073	V10C-CO-A2-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91074	V10C-CO-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91075	V10C-CO-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
V10 Avancé monture C						
535-91076	V10C-CO-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V10 Standard blanc						
535-91071	V10C-CO-S2-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91072	V10C-CO-S2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
V20 Avancé blanc						
536-91020	V20C-CO-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
V20 Avancé monture C						
536-91021	V20C-CO-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Lors de l'utilisation d'une version monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif (vendu séparément).



Notez

Pour des distances de travail importantes (à partir de 200mm) un éclairage externe peut être nécessaire.

Un éclairage externe IR est seulement compatible avec les capteurs IR et les capteurs monture C.

14.3 Objet

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm / mm
V10 Avancé Blanc						
535-91001	V10-OB-A1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91002	V10-OB-A1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91012	V10-OB-A1-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
535-91013	V10-OB-A1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5 x 4
535-91014	V10-OB-A1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8 x 6
V10 Avancé Rouge						
535-91003	V10-OB-A1-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91004	V10-OB-A1-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91015	V10-OB-A1-R25	25	Normal	Rouge	140	18 x 14
535-91016	V10-OB-A1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5 x 4
535-91017	V10-OB-A1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8 x 6
V10 Avancé IR						

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm / mm
535-91006	V10-OB-A1-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5x4
535-91007	V10-OB-A1-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8x6
535-91018	V10-OB-A1-I25	25	Normal	Infrarouge	140	18x14
535-91019	V10-OB-A1-I6D	6	Augmentée	Infrarouge	6	5x4
535-91020	V10-OB-A1-I12D	12	Augmentée	Infrarouge	30	8x6
V10 Advanced C-Mount						
535-91005	V10-OB-A1-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V10 Standard Blanc						
535-91008	V10-OB-S1-W6		Normal	Blanc	6	5x4
535-91009	V10-OB-S1-W12		Normal	Blanc	30	8x6
V10 Standard Rouge						
535-91010	V10-OB-S1-R6		Normal	Rouge	6	5x4
535-91011	V10-OB-S1-R12		Normal	Rouge	30	8x6
V10 Standard IR						
535-91046	V10-OB-S1-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5x4
535-91047	V10-OB-S1-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8x6
V20 Avancé Blanc						
536-91011	V20-OB-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16x13
V20 Avancé Rouge						

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm / mm
536-91012	V20-OB-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
V20 Avancé IR						
536-91013	V20-OB-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13
V20 Avancé C-Mount						
536-91010	V20-OB-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Lors de l'utilisation d'une version monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif (vendu séparément).



Notez

Pour des distances de travail importantes (à partir de 200mm) un éclairage externe peut être nécessaire.

Un éclairage externe IR est seulement compatible avec les capteurs IR et les capteurs monture C.

14.4 Data Matrix

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé blanc						
535-91021	V10-CR-A1-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91022	V10-CR-A1-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91084	V10-CR-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
535-91023	V10-CR-A1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5 x 4

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
535-91024	V10-CR-A1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8x6
V10 Avancé rouge						
535-91025	V10-CR-A1-R6	6	Normal	Rouge	6	5x4
535-91026	V10-CR-A1-R12	12	Normal	Rouge	30	8x6
535-91085	V10-CR-A2-R25	25	Normal	Rouge	140	18x14
535-91027	V10-CR-A1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5x4
535-91028	V10-CR-A1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8x6
V10 Avancé IR						
535-91029	V10-CR-A1-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5x4
535-91030	V10-CR-A1-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8x6
535-91086	V10-CR-A2-I25	25	Normal	Infrarouge	140	18x14
535-91031	V10-CR-A1-I6D	6	Augmentée	Infrarouge	6	5x4
535-91032	V10-CR-A1-I12D	12	Augmentée	Infrarouge	30	8x6
V10 Avancé monture C						
535-91033	V10-CR-A1-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V10 Standard blanc						
535-91034	V10-CR-S1-W6	6	Normal	Blanc	6	5x4
535-91035	V10-CR-S1-W12	12	Normal	Blanc	30	8x6
535-91088	V10-CR-S2-W25	25	Normal	Blanc	140	18x14

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
535-91036	V10-CR-S1-W6D	6	Augmentée	Blanc	6	5x4
535-91037	V10-CR-S1-W12D	12	Augmentée	Blanc	30	8x6
V10 Standard rouge						
535-91038	V10-CR-S1-R6	6	Normal	Rouge	6	5x4
535-91039	V10-CR-S1-R12	12	Normal	Rouge	30	8x6
535-91089	V10-CR-S2-R25	25	Normal	Rouge	140	18x14
535-91040	V10-CR-S1-R6D	6	Augmentée	Rouge	6	5x4
535-91041	V10-CR-S1-R12D	12	Augmentée	Rouge	30	8x6
V10 Standard IR						
535-91042	V10-CR-S1-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5x4
535-91043	V10-CR-S1-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8x6
535-91090	V10-CR-S2-I25	25	Normal	Infrarouge	140	18x14
535-91044	V10-CR-S1-I6D	6	Augmentée	Infrarouge	6	5x4
535-91045	V10-CR-S1-I12D	12	Augmentée	Infrarouge	30	8x6
V20 Avancé blanc						
536-91001	V20-CR-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16x13
536-91026	V20C-CR-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16x13
V20 Avancé rouge						
536-91002	V20-CR-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16x13

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V20 Avancé IR						
536-91003	V20-CR-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13
V20 Avancé monture C						
536-91000	V20-CR-A2-C ^{*1}	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V20 Professionnel blanc						
536-91005	V20-CR-P2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
536-91027	V20C-CR-P2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
V20 Professionnel rouge						
536-91006	V20-CR-P2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
V20 Professionnel IR						
536-91007	V20-CR-P2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13
V20 Professionnel Monture C						
536-91004	V20-CR-P2-C ^{*1}	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Lors de l'utilisation d'une version monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif (vendu séparément).



Notez

Pour des distances de travail importantes (à partir de 200mm) un éclairage externe peut être nécessaire.

Un éclairage externe IR est seulement compatible avec les capteurs IR et les capteurs monture C.

14.5 Robotic

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé Blanc						
535-91123	V10-RO-A2-W6	6	Normal	Blanc	6	5 x 4
535-91116	V10-RO-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	8 x 6
535-91119	V10-RO-A2-W25	25	Normal	Blanc	140	18 x 14
V10 Avancé Rouge						
535-91124	V10-RO-A2-R6	6	Normal	Rouge	6	5 x 4
535-91117	V10-RO-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	8 x 6
535-91120	V10-RO-A2-R25	25	Normal	Rouge	140	18 x 14
V10 Avancé IR						
535-91125	V10-RO-A2-I6	6	Normal	Infrarouge	6	5 x 4
535-91118	V10-RO-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	8 x 6
535-91121	V10-RO-A2-I25	25	Normal	Infrarouge	140	18 x 14
V20 Avancé Blanc						
536-91047	V20-RO-A2-W12	12	Normal	Blanc	30	16 x 13
V20 Avancé Rouge						
536-91048	V20-RO-A2-R12	12	Normal	Rouge	30	16 x 13
V20 Avancé IR						
536-91049	V20-RO-A2-I12	12	Normal	Infrarouge	30	16 x 13

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm	Champ de vue min. mm x mm
V20 Avancé C-Mount						
536-91053	V20-RO-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V20 Couleur Avancé						
536-91051	V20C-RO_A2-W12	12	Normal	Blanc		
V20 Couleur Avancé Monture C						
536-91050	V20C-RO-A2-C *1	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Pour de grandes distances de travail, un éclairage externe peut être nécessaire (à partir de 200 mm)

*2 Lors de l'utilisation d'une version Monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif.

*3 L'éclairage externe IR est utilisable seulement avec un capteur type IR ou en monture C avec un filtre.

14.6 Solar

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm *2	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé Blanc						
535-91051	V10-SO-A1-W6	6	Normal	Blanc	361	170x261
535-91052	V10-SO-A1-W12	12	Normal	Blanc	706	170x261

Référence	Désignation	Focale	Profondeur de champs	Eclairage interne	Distance de travail min / mm *2	Champ de vue min. mm x mm
V10 Avancé IR						
535-91053	V10-SO-A1-I6	6	Normal	Infrarouge	361	170x261
535-91054	V10-SO-A1-I12	12	Normal	Infrarouge	706	170x261
V10 Avancé Monture C						
535-91050 *1	V10-SO-A1-C	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif
V10 Standard Blanc						
535-91049	V10-SO-S1-W6	6	Normal	Blanc	361	170x261
V20 Advanced Blanc						
536-91028	V20-SO-A2-W12	12	Normal	Blanc		
V20 Advanced Rouge						
536-91029	V20-SO-A2-R12	12	Normal	Rouge		
V20 Advanced IR						
536-91030	V20-SO-A2-I12	12	Normal	Infrarouge		
V20 Advanced C-Mount						
536-91031 *1	V20-SO-A2-C	Monture C		Externe	Dépend de l'objectif	Dépend de l'objectif

*1 Lors de l'utilisation d'une version monture C, une bague allonge de 5 mm est nécessaire entre le capteur et l'objectif (vendu séparément).

*2 Pour l'inspection des Wafers de 6". Distance de travail à $\pm 5\%$.

-  Notez
 - Pour des distances de travail importantes (à partir de 200mm) un éclairage externe peut être nécessaire.
Un éclairage externe IR est seulement compatible avec les capteurs IR et les capteurs monture C.

15 Entretien et maintenance

15.1 Nettoyage

Le capteur de vision VISOR® doit être nettoyé avec un chiffon propre et sec.

Si il y a de la saleté sur le panneau avant, utiliser un chiffon doux avec une petite quantité de nettoyant plastique si nécessaire.

Attention

- Ne jamais utiliser de détergents agressifs comme des solvants ou de l'essence.
- Ne pas utiliser d'objets pointus. Ne pas rayer !

16 Addendum

16.1 Trame, onglet données de sorties

This topic describes the telegrams available for the VISOR® vision sensor. These telegrams can be sent to VISOR® vision sensor via different interfaces .

- Serial interface RS422/RS232
- Ethernet TCP/IP
- Profinet (request/response modul)

The telegrams are available in ASCII and Binary format. The format can be selected in the modul "SensoConfig", in tab "data output" of the setup "Output".

The following settings are possible:

Communication	TCP / IP	RS422 / RS232	Ethernet IP	Profinet
Telegram format	ASCII / Binary	ASCII / Binary	Binary	Binary

16.1.1 Overview telegram:

16.1.1.1 VISOR® in general

- **Reset statistic (ASCII / Binary)**

With the telegram "Reset statistic" the internal statistic counter of the VISOR® vision sensor can be reset.

16.1.1.2 VISOR® control

- **Trigger (ASCII / Binary)**

With the telegram "Trigger" an image acquisition will be started. Some commands need an additional image acquisition. The result data of the image are transferred via the "Out" port.

- **Extended trigger (ASCII/ Binary)**

This telegram is an enhancement to the "trigger" telegram. Besides the result data there is also the option to assign an ID or to receive information about the operating mode (run / config). Unlike the "trigger" telegram the result data of "Extended trigger" telegram are also transferred via the "In" port.

- **Change Job (ASCII / Binary)**

With the telegram "Change job" a job change on the VISOR® vision sensor is initiated.

- **Change job permanent (ASCII/ Binary)**

With the telegram "Change job permanent" a permanent job change on the VISOR® vision sensor is initiated. The job runs again after restarting.

16.1.1.3 VISOR® job settings

- **Set shutter speed (ASCII / Binary)**

With the telegram "Set shutter speed" the shutter speed of the job can be changed. The telegram can be used for e.g. brightness compensation.

- **Get shutter speed (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get shutter speed" the set shutter speed of the job can be read.

- **Set gain (ASCII / Binary)**

With the telegram "Set gain" the gain of the job can be changed. The telegram can be used for e.g. brightness compensation.

- **Get gain (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get gain" the set gain of the job can be read.

- **Set parameter (ASCII / Binary)**

With the telegram "Set parameter" the detector parameters can be adjusted, e.g. reference strings, detector thresholds.

- **Get parameter (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get parameter" the set parameters of the detector can be read.

- **Set ROI (ASCII / Binary)**

With the telegram "Set ROI" the position of the selected detector can be changed.

- **Get ROI (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get ROI" the position of the selected detector can be read.

- **Get job list (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get job list" a list of all available jobs on the VISOR® vision sensor will be displayed.

- **Get detector list (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get detector list" a list of all detectors in the current job will be displayed.

- **Teach detector (ASCII / Binary)**

With the telegram "Teach detector" the selected detector is re-taught (only for pattern matching and contour detection).

- **Set trigger delay (ASCII / Binary)**

With the telegram "Set trigger delay" a delay for starting a trigger can be set (in time (ms) or encoder steps).

- **Get trigger delay (ASCII / Binary)**

With the telegram "Get trigger delay" the delay for starting a trigger can be read.

16.1.1.4 VISOR® calibration

- **Calibration: Clear point list (ASCII / Binary)**

With the telegram "Calibration: Clear point list" the point list will be initialized.

- **Calibration: Add world point (ASCII / Binary)**

With the telegram "Calibration: Add world point" a point (fiducial or point pair) is added to the

point list. The telegram can be used for the calibration method Point pair list (Robotics) and Calibration plate (Robotics).

- **Calibration: Add point (ASCII/ Binary)** - *Discontinued*
With the telegram "Calibration: Add point" a point is added to the point list.
- **Calibration: Calibrate by point list (ASCII/ Binary)**
With the telegram "Calibration: Calibrate by point list" the calibration is carried out using the point list in the current job.
- **Calibration: Validate by point list (ASCII/ Binary)**
With the telegram "Calibration: Validate by point list" the calibration is validated using the point list.
- **Calibration: Calibrate by plate (ASCII/ Binary)**
With the telegram "Calibration: Calibrate by plate" the calibration is carried out using the calibration plate.
- **Calibration: Set Fiducial (ASCII / Binary)**
With the telegram "Calibration: Set Fiducial" the fiducials are set by point list in the current job.
- **Copy calibration (ASCII / Binary)**
With the telegram "Copy calibration" the calibration of the current job will be copied to the selected destination.
- **Calibration: Set parameter (ASCII / Binary)**
With the telegram "Calibration: Set parameter" the parameter values for the calibration can be set.
- **Calibration: Get parameter (ASCII / Binary)**
With the telegram "Calibration: Get parameter" the parameter values of the calibration can be read.

16.1.1.5 VISOR® visualization

- **Get image (ASCII / Binary)**
With the telegram "Get image" the image from VISOR® vision sensor will be received.

16.1.1.6 VISOR® Service

- **Update visualization results (ASCII)**
With the telegram "Update visualization results" the visualization results, e.g. image, detector information and results are updated.
- **Get sensor identity (ASCII)**
With the telegram "Get sensor identity" the current firmware status as well as the hardware type can be queried.
- **Update firmware (ASCII)**
With the telegram "Update firmware" the firmware updates are started. Previously the firmware file must be loaded onto the VISOR® vision sensor.

- **Set jobset (ASCII)**

With the telegram "Set jobset" the jobset of the VISOR® vision sensor can be changed.
Previously the jobset file must be loaded onto the VISOR®.

- **Get jobset (ASCII)**

With the telegram "Get jobset" the jobset of the VISOR® vision sensor can be read.

16.1.1.7 Data output

(ASCII / Binary)

This section provides information about the data output. Especially, which format the individual results receive.

16.1.2 Telegrams: Availability and supported interfaces

Telegram	ALL	OB	CR	CO	RO	SO	Interfaces					From version
	Advanced Professional	Standard	Advanced	Standard	Advanced Professional	Standard	Advanced	Ethernet TCP IN (2006)	PROFINET	Seriell	EtherNet/IP	
VISOR® in general												
Reset statistic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.18.
VISOR® control												
Trigger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Extended trigger	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.6.
Change job	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Change job permanent	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.18.
VISOR® job settings												
Set shutter speed	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Get shutter speed	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Set gain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.6.
Get gain	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.6.
Set parameter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Get parameter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Set ROI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Get ROI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Get job list	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.18.
Get detector list	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.18.
Teach detector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
Set trigger delay	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.22.
Get trigger delay	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.22.

Telegram	ALL	OB	CR	CO	RO	SO	Interfaces				From version		
	Advanced Professional	Standard	Advanced	Standard	Advanced	Professional	Standard	Advanced	Ethernet TCP IN (2006)	PROFINET	Serial	EtherNet/IP	Service Port (1998)
VISOR® calibration													
Clear point list	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	1.18.
Add world point	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	1.22.
Add point	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	1.18.
Calibrate by point list	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	1.18.
Validate calibration	✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	1.18.
Calibrate by calibration plate		✓					✓			✓	✓	✓	1.19.
Set fiducials		✓					✓			✓	✓	✓	1.22.
Copy calibration		✓					✓			✓	✓	✓	1.19.
Set parameter		✓					✓			✓	✓	✓	1.22.
Get parameter		✓					✓			✓	✓	✓	1.22.
VISOR® visualization													
Get image	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1.0.
VISOR® service													
Update visualization data	✓	✓		✓		✓	✓	✓				✓	1.22.
Get sensor identity	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓			✓	1.19.
Update Firmware	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓			✓	1.19.
Set jobset	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓			✓	1.19.
Get jobset	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓			✓	1.19.

Overview telegram: (Page 454)

16.1.3 Error codes

Error code	Description
000	Success
001	Error

Error code	Description
003	Insufficient parameter data
005	Invalid telegram
006	Input parameters with invalid size or invalid value
007	File does not exist
008	Recorder off
009	No matching image of requested type
010	Invalid name or length
011	Invalid data length
012	Not allowed due to jobset mismatch
013	Failed to start new job from jobset
016	Firmware version mismatch
018	Calibration plate data not available
020	More than one vis-file present
021	Sensor type does not match for vis-file
030	Calibration not enabled
031	Calibration copy error
032	Mismatched input conditions for destination Job
033	Calibrate / Validate error
034	Invalid number of points
035	Calibration add point error, e.g. last job result fail
036	Invalid fiducial
037	Error: Protect job set. Job change "permanent" is not allowed.
038	Parameter values are not available for write / read.
039	Sensor is in configuration mode. The telegram is rejected.
040	Error during parameter value read / write.

17.0.1 Serial Communication ASCII

Reset statistic (ASCII)

[VISOR® in general \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Reset statistic (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	R	Reset statistic	
2	S		
3	T		
Example:	RST		
Reset statistic (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	R	Reset statistic	
2	S		
3	T		
4	P F	P Pass F Fail	
Example:	RSTP		
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces		

	(Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Trigger (ASCII)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Trigger (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Trigger, (simple trigger without index, in-port)
2	R	
3	G	
Example:	TRG	
Trigger (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Trigger, (response to trigger without index, via port 2006. If defined: result data without index via port 2005)
2	R	
3	G	
4	P F	P Pass F Fail
Example:	TRGP	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:		Yes
Accepted in config mode:		Yes
Accepted when Ready is Low:		No
Status of Ready signal during processing:		Low
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:		Significance

Extended trigger (ASCII)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Extended trigger (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Extended Trigger command, (trigger with index for correlation of trigger to the corresponding result data, via port 2006)
2	R	
3	X	
4 - 5	X	Length of following data (n)
6 ... n	X	Data
Example:	TRX06MyPart	
Extended trigger (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Extended Trigger command, (response to trigger with index and result data, via port 2006, for correlation of trigger to corresponding result. Result data without index, via port 2005 also)
2	R	
3	X	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 6	X	Length of following data (n)
7 ... n	X	Data of request command
n+1	C R	C = Config R = Run
n+2 ... n+9	X	Length of following data (n) Notice: In case of using serial interface always 0.

n+9 ... m	X	Result data
Example:	TRX06MyPartR00000000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:		Yes
Accepted in config mode:		Yes
Accepted when Ready is Low:		No
Status of Ready signal during processing:		Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Change job (ASCII)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Change job (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Change job
2	J	
3	B	
4 - 6	X	Job number
Example:	CJB005	
Change job (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Change job
2	J	
3	B	
4	P F	P Pass F Fail
5	T F	Triggered Freerun
6 - 8	X	Job number
Example 1: Example 2:	CJBPT005 CJBFF005	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:		Yes
Accepted in config mode:		No
Accepted when Ready is Low:		Yes

Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

**Notez**

If an error occurs during the job change, it is possible to change to job 1.

Change job permanent (ASCII)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Change job permanent (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Change job permanent
2	J	
3	P	
4 - 6	X	Job number
Example:	CJP005	
Change job permanent (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Change job permanent
2	J	
3	P	
4	P F	P Pass F Fail
5	T F	Triggered Freerun
6 - 8	X	Job number
Example 1:	CJPPT005	
Example 2:	CJPFF005	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during	Low	

processing:	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

**Notez**

If an error occurs during the job change, it is possible to change to job 1.

Set shutter speed (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set shutter speed (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set shutter speed
2	S	
3	P T	P = Permanent Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4 - 5	X	Number of chars of shutter value, e.g. 04
6 - 9	X	New shutter value in microseconds, e.g. 8000 = 8 ms
Example:	SSP048000	
Set shutter speed (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set shutter speed
2	S	
3	P T	P = Permanent Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4	P F	P Pass F Fail
Example:	SSPP	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	

Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Get shutter speed (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get shutter speed (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get shutter speed (from active job)	
2	S		
3	H		
Example:	GSH		
Get shutter speed (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get shutter speed	
2	S		
3	H		
4	P F	P Pass F Fail	
5	X	Shutter value length	
6 ... n	X	Shutter value	
Beispiel Run Mode: Example configuration mode:	GSHP41200 GSHF0		
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces		

	(Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Set gain (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set gain (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set Gain
2	G	
3	A	
4	0 1	0: Temporary 1: Permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
5 - 9	X	New gain value (in value * 1000), e.g. 2.0 = 02000
Example:	SGA102000	
Set gain (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set Gain
2	G	
3	A	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 9	X	Current gain
Example:	SGAP02000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is	Yes	

Low:	
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Get gain (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get gain (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Gain	
2	G		
3	A		
Example:	GGA		
Get gain (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Gain	
2	G		
3	A		
4	P F	P Pass F Fail	
5 - 9	X	Current gain value (value *1000), e.g. 1,0 = 01000	
Example:	GGAP01000		
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		
End of telegram:	Max. 4 byte (option)		

Set parameter (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set parameter (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set parameter
2	P	
3	P T	P Permanent T Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4 - 6	X	Detector number
7 - 9	X	Command reference string / Set value *1), see below !
10 - 14	X	Length of reference string / value in Bytes (n)
15 ... n	X	Reference string / value
Example:	SPP0010010044196	
Set parameter (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set parameter
2	P	
3	P T	P Permanent T Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4	P F	P Pass F Fail

5	S	SI08 - Signed Integer 08 UI08 - Unsigned Integer 08 SI16 - Signed Integer 16 UI16 - Unsigned Integer 16
6	T	SI32 - Signed Integer 32 UI32 - Unsigned Integer 32 SI40 - Signed Integer 40 UI40 - Unsigned Integer 40
7	R	FLOT - Float DOBL - Double STRG - String BOOL - Boolean
8	G	SP08 - Special Signed 8 UDEF - Undefined IARR - Integer Array ZERO - Default Zero Parameter
Example:	SPPPSTRG	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Low	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

*1) Byte No. 7: Command: set reference string / value:

Detector	Function	Command
Alignment Pattern matching	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X	001 002 031

Detector	Function	Command
	ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	032 033
Alignment Contour detection	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Alignment Edge detector	Transition probe 1 Transition probe 2 Transition probe 3 Score min probe 1 Score min probe 2 Score min probe 3	101 102 103 104 105 106
Pattern matching	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Contour	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Gray level	Threshold Min Threshold Max GrayMin GrayMax GreyInvert	001 002 101 102 103
Contrast	Threshold Min Threshold Max	001 002
Brightness	Threshold Min Threshold Max	001 002
Barcode	Reference String	101
Datacode	Reference String	101
OCR	Reference String	101
Color value	ColorMinChannel1	101

Detector	Function	Command
	ColorMaxChannel1 ColorInvertChannel1 ColorMinChannel2 ColorMaxChannel2 ColorInvertChannel2 ColorMinChannel3 ColorMaxChannel3 ColorInvertChannel3	102 103 104 105 106 107 108 109
Color area	ColorMinChannel1 ColorMaxChannel1 ColorInvertChannel1 ColorMinChannel2 ColorMaxChannel2 ColorInvertChannel2 ColorMinChannel3 ColorMaxChannel3 ColorInvertChannel3	101 102 103 104 105 106 107 108 109
BLOB	GrayAbsoluteMin GrayAbsoluteMax GrayAbsoluteInvert	101 102 103

Get parameter (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get parameter (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get parameter
2	P	
3	A	
4 - 6	X	Detector number e.g. 001
7 - 9	X	Command: Set reference string / value *1), see below! !
Example:	GPA001001	
Get parameter (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get parameter
2	P	
3	A	
4	P F	P Pass F Fail

5	S	SI08 - Signed Integer 08 UI08 - Unsigned Integer 08 SI16 - Signed Integer 16 UI16 - Unsigned Integer 16 SI32 - Signed Integer 32 UI32 - Unsigned Integer 32 SI40 - Signed Integer 40 UI40 - Unsigned Integer 40
6	T	FLOT - Float DOBL - Double STRG - String BOOL - Boolean
7	R	SP08 - Special Signed 8 UDEF - Undefined IARR - Integer Array ZERO - Default Zero Parameter
8	G	
9 - 13	X	Length of Reference strings / value (n) e.g. 00005
14 ... n	X	Reference string / value
Example:	GPAPSTRG00005Test1	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

*1) Byte No.. 7: Command: Get reference string / value:

Detector	Function	Command
Alignment Pattern matching	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Alignment Contour detection	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Alignment Contour detection	Transition probe 1 Transition probe 2 Transition probe 3 Score min probe 1 Score min probe 2 Score min probe 3	101 102 103 104 105 106
Pattern matching	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Contour	Threshold Min Threshold Max ResultOffsetPos_X ResultOffsetPos_Y ResultOffsetAngle	001 002 031 032 033
Gray level	Threshold Min Threshold Max GrayMin GrayMax GreyInvert	001 002 101 102 103
Contrast	Threshold Min Threshold Max	001 002
Brightness	Threshold Min Threshold Max	001 002
Barcode	Reference String	101
Datacode	Reference String	101

Detector	Function	Command
OCR	Reference String	101
Color value	ColorMinChannel1	101
	ColorMaxChannel1	102
	ColorInvertChannel1	103
	ColorMinChannel2	104
	ColorMaxChannel2	105
	ColorInvertChannel2	106
	ColorMinChannel3	107
	ColorMaxChannel3	108
	ColorInvertChannel3	109
Color area	ColorMinChannel1	101
	ColorMaxChannel1	102
	ColorInvertChannel1	103
	ColorMinChannel2	104
	ColorMaxChannel2	105
	ColorInvertChannel2	106
	ColorMinChannel3	107
	ColorMaxChannel3	108
	ColorInvertChannel3	109
BLOB	GrayAbsoluteMin	101
	GrayAbsoluteMax	102
	GrayAbsoluteInvert	103

Set ROI (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set ROI (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set ROI
2	R	
3	P T	P = Permanent T = Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4 - 11	X	ROI Info length in bytes from Byte 4 to end e.g. 00000055
12 - 14	X	Detector No. e.g. 001
15 - 16	X	ROI Index = 00 for yellow ROI = 01 for red ROI = 02 for position control
17 - 18	X	ROI shape 01=circle 02=rectangle 03=ellipse 04=free shape
19 - 26	X	Center X (value in pixel * 1000), e.g. 160 pixel = 00160000
27 - 34	X	Center Y (value in pixel * 1000), e.g. 120 pixel = 00120000
35 - 42	X	Half width / X-radius (in pixels * 1000), e.g. 80 Pixel = 00080000

43 - 50	X	Half height / Y-radius (in pixels * 1000), e.g. 40 Pixel = 00040000
51 - 58	X	Angle (not at circle / ellipse) (in ° * 1000), e.g. 180° = 00180000
Example:	SRP0000005500100020016000000120000000800000004000000180000 Length 55, Detector=1, yellow ROI, rectangle, center X=160, center Y=120, half width= 80, half height=40	
Set ROI (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set ROI
2	R	
3	P T	P = Permanent Temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
4	P F	P Pass F Fail
Example:	SRPP	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Low	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	
Paramètres:	The parameter are given in alignment frames and not in image frames.	

Get ROI (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get ROI (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get ROI
2	R	
3	I	
4 - 6	X	Detector No. e.g. 001
7 - 8	X	ROI Index = 00 for yellow ROI = 01 for red ROI = 02 for position control
Example:	GRI00100	
Get ROI (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get ROI
2	R	
3	I	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 12	X	ROI Info Länge in Bytes, ab Byte 5 bis Ende String
13 - 15	X	Detector No. e.g. 001
16 - 17	X	ROI Index = 00 for yellow ROI

		= 01 for red ROI = 02 for position control
18 - 19	X	ROI shape 01=circle 02=rectangle 03=ellipse 04=free shape
20 - 27	X	Centre X (value in pixels * 1000)
28 - 35	X	Centre Y (value in pixels * 1000)
36 - 43	X	Half width /X-radius (value in pixels * 1000)
44 - 51	X	Half height /Y-radius (value in pixels * 1000)
52 - 59	X	Angle (not at circle / ellipse) (value in ° * 1000)
Example:	GRIP000000550010002001600000012000000800000004000000090000 (Length= 55, detector 1, search region, rectangle, Centre X=160, Centre Y=120, half width =80, half height =40, angle = 90)	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Low	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Get job list (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get job list (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Job List	
2	J		
3	L		
Example:	GJL		
Get job list (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Job List	
2	J		
3	L		
4	P F	P Pass F Fail	
5 - 7	X	Response version	
8 - 10	X	Number of jobs	
11 - 13	X	Active job number	
	 Notez The following byte sequence is repeated for each job from 1 to "Number of jobs". The byte numbers shift accordingly.		
14 - 16	X	Number of characters for the job name. This can be used to specify a unique name for job n.	
17 ... n	X	From this position, the name for job n follows in the specified length.	
n+1 ... n +	X	Number of subsequent bytes. A description	

3		for the job n can be specified.
n + 4 ... m	X	From this position, the description for job n follows in the specified length.
m + 1 ... m + 3	X	Number of subsequent bytes. This can be used to specify a unique name for the author of job n.
m + 4 ... k	X	From this position, the name for the author of job n follows in the specified length.
k + 1 ... k + 8	X	Date of creation of job n.
k + 9 ... k + 16	X	Date of last change of job n.
Example:	GJLP001001001007testjob010DefaultJob004Test2014112720141128	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Get detector list (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Teach detector (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Detector List	
2	D		
3	L		
Example:	GDL		
Teach detector (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	G	Get Detector List	
2	D		
3	L		
4	P F	P Pass F Fail	
5 - 7	X	Job number of the current job	
8 - 10	X	Number of detectors in the current job	
		<p>Notez The following byte sequence is repeated for each detector in the job. The byte numbers shift accordingly.</p>	
11 - 13	X	Number of subsequent bytes. This allows a unique name for the detector n to be specified.	
14 ... n	X	From this position, the name for detector n follows, in the given length.	
n + 1 ... n+5	X	001 - Pattern matching 004 - Contour 005 - Gray level 006 - Contrast	

		007 - Brightness 010 - Wafer 011 - OCR 013 - Datacode 014 - Barcode 017 - Busbar 018 - Color value 019 - Color area 020 - Color list 021 - Caliper 022 - BLOB
Example:	GDLP001001012testdetector00005	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Teach detector (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Teach detector (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Teach detector
2	E	
3	D	
4 - 6	X	0 = Alignment >= 1 Detectors
7	X	0: Temporary 1: Permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
8	X	0 = no trigger 1 = Trigger
Example:	TED00111	
Teach detector (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	T	Teach detector
2	E	
3	D	
4	P F	P Pass F Fail
Example:	TEDP	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Set trigger delay V1 (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set trigger delay V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set Trigger Delay
2	T	
3	D	
4	1	Request version
5	X	0: Temporary 1: Permanent
6 - 13	X	Trigger delay in msec (max. 3000 msec) in encoder steps (max. 65535 steps)
Example:	STD1100001000	
Set trigger delay V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set Trigger Delay
2	T	
3	D	
4	P F	P Pass F Fail

5 - 7	X	Error codes (Page 459)
Example:	STDP000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Get trigger delay V1 (ASCII)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get trigger delay V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get Trigger Delay
2	T	
3	D	
4	1	Request version
Example:	GTD1	
Get trigger delay V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get Trigger Delay
2	T	
3	D	
4	P	P Pass

	F	F Fail
5 - 7	X	Error code
8 - 15	X	Trigger delay in msec (max. 3000 msec) in encoder steps (max. 65535 steps)
Example:	GTDP00000001000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Calibration: Clear point list (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Clear point list (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	C	Calibration Clear Data	
2	C		
3	D		
Example:	CCD		
Calibration: Clear point list (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	C	Calibration Clear Data	
2	C		
3	D		
4	P F	P Pass F Fail	
Example:	CCDP		
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		
End of telegram:	Max. 4 byte (option)		

Calibration: Add world point (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Add world point V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Add World Point
2	A	
3	W	
4	1	Request version
5	X	1: Only fiducials Calibration plate (Robotics) 4: World point and image point Point pair list (Robotics)
6 - 10	0	Constant (5 Bytes)
11 - 18	X	World-X (in mm *1000)
19 - 26	X	World-Y (in mm *1000)
27 - 34	0	Constant (8 Byte)
Example:	CAW1000010010000002000000000000000 (World X=100mm; World Y=200mm)	
Calibration: Add world point V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Add World Point
2	A	
3	W	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 12	X	Current number of points
13 - 20	X	Image point X

21 - 28	X	Image point Y
Example:	CAWP000000010028800000566000 (Fiducial 1; Image X=288; Image Y=566)	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Calibration: Add point (ASCII) - *Discontinued*

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Add point (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Add Point
2	A	
3	P	
4 - 8	0	Constant
9 - 16	X	World-X (in mm *1000)
17 - 24	X	World-Y (in mm *1000)
Example:	CAP000000010000000200000 (World-X = 100 mm; World-Y = 200 mm)	
Calibration: Add point (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Add Point
2	A	
3	P	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 9	X	Current number of points in the list
10 - 17	X	Image-X
18 - 25	X	Image-Y
Example:	CAPP000010064000000512000 (Index 1; Image-X = 640; Image-Y = 512)	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)
Necessary settings in requesting job:	In "Output/Telegram/Payload" as first and second value the X- and Y- value of the finding position must be set.

**Notez**

This telegram "Calibration: Add point" is discontinued.

Alternatively the telegram "[Calibration: Add world point \(ASCII\) \(Page 497\)](#)" is available.

Calibration: Calibrate by point list (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Calibrate by point list (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration: Calibrate by point list
2	C	
3	L	
4	X	0: Temporary 1: Permanent
Example:	CCL1	
Calibration: Calibrate by point list (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration: Calibrate by point list
2	C	
3	L	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 9	X	Current highest point pair index
10 - 17	X	Deviation calibration, RMSE (Root Mean Square Error)
18 - 25	X	Deviation calibration, Mean
26 - 33	X	Deviation calibration, Max
34 - 41	X	Deviation calibration, Min
Example:	CCLP0001012345678123456781234567812345678	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	

Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Calibration: Validate by point list (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Validate by point list (ASCII) Request string to sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	C	Calibration: Validate by point list	
2	V		
3	L		
Example:	CVL		
Calibration: Validate by point list (ASCII) Response string from sensor			
Byte No.	Content	Significance	
1	C	Calibration: Validate by point list	
2	V		
3	L		
4	P F	P Pass F Fail	
5 - 9	X	Current highest point pair index	
10 - 17	X	Deviation calibration, RMSE (Root Mean Square Error)	
18 - 25	X	Deviation calibration, Mean	
26 - 33	X	Deviation calibration, Max	
34 - 41	X	Deviation calibration, Min	
Example:	CVLP0001012345678123456781234567812345678		
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Calibration: Calibrate by plate (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Calibrate by plate (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration: Calibrate by Plate
2	C	
3	P	
4	1	Request version
5	X	0: Temporary 1: Permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6	X	0: No fiducials are used. The origin of the measurement coordinate system is identical to the origin of the calibration coordinate system. 1: No fiducials are used. Measurement coordinate system is identical to the device coordinate system. 2: World system is used, fiducial job 3: World system is used, fiducial command CAW
7	X	0: Calibration internal and external sensor parameters 1: Validate calibration 2: Calibration internal sensor parameters 5: Calibration transformation measurement coordinate system
Example:	CCP1110	
Calibration: Calibrate by plate (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance

1	C	
2	C	Calibration: Calibrate by Plate
3	P	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 12	X	Current number of detected
13 - 20	X	Deviation calibration, RMSE (Root Mean Square Error)
21 - 28	X	Deviation calibration, Mean
29 - 36	X	Deviation calibration, Max
37 - 44	X	Deviation calibration, Min
45 - 52	X	Delta X (in mm *1000)
53 - 60	X	Delta Y (in mm *1000)
61 - 68	0	Reserved
69 - 76	0	Reserved
77 - 84	0	Reserved
85 - 92	X	Delta Gamma (in degrees *1000)
93 - 100	X	Deviation fiducials, Mean
101 - 108	X	Deviation fiducials, Max
109 - 116	X	Deviation fiducials, Min
Example:	CCPP0000001200001001000020020003003000040040 000500500060060007007000800800090090001001	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:		Yes
Accepted in config mode:		No

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Example:

Calibration: Set fiducial V1 (ASCII)

Kalibrierung: Referenzmarke setzen V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Set Fiducial
2	S	
3	F	
4	1	Request version
5	X	0: Temporary 1: Permanent
Example:	CSF11	
Kalibrierung: Referenzmarke setzen V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Set Fiducial
2	S	
3	F	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 15	X	X value

16 - 23	X	Y value
24 - 31	X	Z value
32 - 39	X	Rot. X value
40 - 47	X	Rot. Y value
48 - 55	X	Rot. Z value
55 - 63	X	Fiducials Deviation mean
64 - 71	X	Fiducials Deviation max.
72 - 79	X	Fiducials Deviation min.
Example:	CSFP 000 00001001 00002002 00003003 00004004 00005005 00006006 00001001 0000202 00003003	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Calibration: Copy calibration (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Copy calibration (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Copy Calibration
2	C	
3	C	
4	1	Request version
5	1	Constant
6 - 8	X	Destination 0 : To all Jobs from job set >0: To specified job only
9	X	0: Always copy when the calibration is active. 1: Only copy if the calibration method is the same.
Example:	CC110021	
Calibration: Copy calibration (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Copy Calibration
2	C	
3	C	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 10	X	Job Number at which error occurred. 00: Success >0 : Job number at which error occurred.
Example:	CCCP000000	

Plus d'informations:	
Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Calibration: Set parameter (ASCII)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Set parameter V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Set Parameter
2	S	
3	P	
4	1	Request version
5	X	0: Temporary 1: Permanent
6 - 8	X	Paramètres number (Page 512)
9 - 16	X	Length of following data
17 ... n	X	Paramètres value
Example:	CSP11002000000019	
Calibration: Set parameter V1 (ASCII) Response string from sensor		

Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Set Parameter
2	S	
3	P	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
Example:	CSPP000	

Plus d'informations:

Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Paramètres name	Paramètres number	Paramètres value	Length	Format	Status
Unit (user unit)	004	0: mm 1: cm 2: m 3: inch 4: au	1 Byte	Characters	no change
Z-Offset	021	(in user unit * 1000)	8 Byte	Signed Integer	no change
Focale	022	(in mm *1000)	8 Byte	Signed Integer	invalid

Paramètres name	Paramètres number	Paramètres value	Length	Format	Status
Fiducial 1	024	in each case: 0: X value (in user unit * 1000)			
Fiducial 2	025	1: Y value (in user unit * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer	
Fiducial 3	026	2: Z value (in user unit * 1000)			
Fiducial 4	027				no change

Calibration: Get parameter (ASCII)[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Get parameter V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Get Parameter
2	G	
3	P	
4	1	Request version
5 - 7	X	Paramètres number (Page 514)
Example:	CGP1001	
Calibration: Get parameter V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	C	Calibration Get Parameter
2	G	
3	P	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 10	X	Paramètres number (Page 514)

11 - 18	X	Length of the following data
19 ... n	X	Parameter values, depending on the selected parameter
Example:	CGPP000001000000011	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

Paramètres name	Paramètres number	Value	Length	Format
Status calibration	001	0: Invalid 1: Valid	1 Byte	Signed Integer
Calibration method	002	0: None 1: Scaling (Measurement) 2: Point pair list (Robotics) 3: Calibration plate (Measurement) 4: Calibration plate (Robotics)	1 Byte	Characters
Unit (user unit)	004	0: mm 1: cm 2: m 3: inch 4: au	1 Byte	Characters
Internal sensor parameters	010	0: Focal length (in mm *1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer

Paramètres name	Paramètres number	Value	Length	Format
		1: Kappa value (*1000) 2: Pixel pitch X (in µm * 1000) 3: Pixel pitch Y (in µm * 1000) Principal point X (in pixel * 1000) Principal point Y (in pixel * 1000) 6: Image size X (Pixel) 7: Image size Y (Pixel)		
External parameters	011	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000) 2: Shift Y axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000) 4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer
Transformation calibration coordinate system	012	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000) 2: Shift Y axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000) 4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer
Transformation measurement coordinate system	014	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer

Paramètres name	Paramètres number	Value	Length	Format
		2: Shift Y axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000) 4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)		
Z-Offset	021	Value in customer unit (see unit * 1000)	8 Byte	Signed Integer
Focale	022	(in mm *1000)	8 Byte	Signed Integer
Fiducial 1	024	in each case: 0: X value (in user unit * 1000) 1: Y value (in user unit * 1000) 2: Constant 0	Per value 8 bytes	Signed Integer
Fiducial 2	025			
Fiducial 3	026			
Fiducial 4	027			

Get image (ASCII)

[VISOR® visualization \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get image (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get Image
2	I	
3	M	
4	X	0 – Last Image 1 – Last Failed Image 2 – Last Good Image
Example:	GIM1	
Get image (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get Image
2	I	
3	M	
4	P F	P Pass F Fail
5	X	Error codes (Page 459)
6	X	Image type 0 - Grayscale 3 – COLOR_BAYER_BG At conversion of the image from Bayer into RGB, the appropriate image type must be considered. Pre-processing filters of the category “arrangement” have an influence on the Bayer type. Bayer Pattern begins with blue - green.
7	X	Image result 1 - good image

		0 - failed image
8 - 11	X	No. of rows e.g. 0480 / 0200
12 - 15	X	No. of columns e.g. 0640 / 0320
16 - 19	X	End of message string
20 ... n	X	Binary image data (rows * columns)
Example:	GIMP0004800640...	

Plus d'informations:

Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Update visualization results (ASCII)

[VISOR® Service \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Update visualization results V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance

1	U	Update Visualization Results
2	V	
3	R	
4	1	Request version
5	X	Image: 0 - No image will be created 1 - Gray value image / RGB image will be created 2 - Gray value image / Bayerpattern will be created
6	X	Result XML: 0 - Result file will not be created 1 - Result file will be created
7	X	Statistic XML: 0 - Statistic file will not be created 1 - Statistic file will be created
8	X	Image type 0 - Last image (Any) 1 - Last fail image (Fail) 2 - Last pass image (Pass) 3 - Next image (Any) 4 - Next fail image (Fail) 5 - Next pass image (Pass)
9 - 11	X	Directory number 000: visu000
Example:	UVR11110000	
Update visualization results V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	U	Update Visualization Results
2	V	
3	R	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)

8	X	Data available: 0: New data available, when ready.txt is written 1: No new data available
9 - 11	X	Directory number 000: visu000
Example:	UVRP0000000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Status of Ready signal during processing:	Not altered	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

The created files are available for download in the directory /tmp/[Directory number].

- image.bmp
- overlay.xml

With the file "overlay.xml" all relevant information for the creation of the overlay can be obtained. The file is created in XML format. The most important elements are described in the table below

Name	Value	Description
detector	type	pattern_matching contour contrast brightness grey caliper blob ocr datacode barcode
	number	Integer
		Position in detector list

Name		Value	Description
	name	String	Name of the detector defined in the configuration
roi	purpose	search teach position_control result	Type of overlay element. The different types have different colors.
	shape	rectangle rectangle_mask ellipse	Shape of the overlay element
center	x	Float	Center position in x (pixel)
	y	Float	Center position in y (pixel)
size	half_width	Float	Half width of overlay element (pixel)
	half_height	Float	Half height of overlay element (pixel)
angle	angle	Float	Angle of overlay element (degree)
number	value	Float	Number of element types in this detector
line	x1	Float	Start point X line 1 (pixel)
	y1	Float	Start point Y line 1 (pixel)
	x2	Float	Start point X line 2 (pixel)
	y2	Float	Start point Y line 2 (pixel)

Depending on the detector type (detector → type), there are different elements that can be displayed. The following table indicates which element can be displayed on which detector.

Detector	search	teach	position_control	result
Pattern matching	Yes	Yes	Yes	1
Contour	Yes	Yes	Yes	200
Contrast	Yes	No	No	0
Brightness	Yes	No	No	0
Gray level	Yes	No	No	0

Detector	search	teach	position_control	result
Caliper	Yes	No		No 0
BLOB	Yes	No		No 1000
OCR	Yes	No		No 1
Datacode	Yes	No		No 5
Barcode	Yes	No		No 5

Get sensor identity (ASCII)

[VISOR® Service \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get sensor identity V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get sensor identity
2	S	
3	I	
4	1	Request version
Example:	GSI1	
Get sensor identity V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get sensor identity
2	S	
3	I	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 10	X	Length of the following data
11 ... n	X	Version of the firmware as well as information about the hardware. Areas are clearly separated by a separator.
Example:	GSIP0000221.19.3.2;V20-OB-AX-W12	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	

Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

Update firmware V1 (ASCII)

[VISOR® Service \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Update firmware V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	U	Update firmware
2	F	
3	W	
4	1	Request version
Example:	UFW1	
Update firmware V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	U	Update firmware
2	F	
3	W	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
Example:	UFWP000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is Low:	Yes	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
End of telegram:	Max. 4 byte (option)	

After sending the command, a valid firmware file is checked in the /tmp/ directory on the VISOR® vision sensor. The name must correspond to the typical name allocation (for example, as after the download from the SensoPart home page). The end is reached as soon as the camera signal is ready (pin 4 GN) again. Alternatively, the telegram "GSI1" can be used to check whether a valid response is sent.

**Notez**

The voltage supply must be ensured during the firmware update. An update may take up to 10 minutes.

Set job set V1 (ASCII)

[VISOR® Service \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set job set V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set job set
2	J	
3	S	
4	1	Request version
5 - 7	X	Length of the subsequent file name. Maximum length 250 characters.
8 ... n	X	Optional file name. If no file name is specified, the default name "Jobset.bjs" is set.
Example:	SJS1012myjobset.bjs	
Set job set V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	S	Set job set
2	J	
3	S	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
8 - 10	X	Active job number in the loaded jobset
Example:	SJSP00001	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	

Accepted when Ready is Low:	No
Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

The jobset with the specified name is searched in the /tmp/ directory on the VISOR® vision sensor. If the file exists, this job record is activated. The file is then removed. If the file exists, this job record is activated. The file is then removed.

Get job set V1 (ASCII)

[VISOR® Service \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get job set V1 (ASCII) Request string to sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get jobset
2	J	
3	S	
4	1	Request version
5 - 7	X	Length of the subsequent file name. Maximum length 250 characters.
8 ... n	X	Optional file name. If no file name is specified, the default name "Jobset.bjs" is set.
Example:	GJS1012myjobset.bjs	
Get job set V1 (ASCII) Response string from sensor		
Byte No.	Content	Significance
1	G	Get jobset
2	J	
3	S	
4	P F	P Pass F Fail
5 - 7	X	Error codes (Page 459)
Example:	GJSP000	
Plus d'informations:		
Accepted in run mode:	Yes	
Accepted in config mode:	No	
Accepted when Ready is	Yes	

Low:	
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
End of telegram:	Max. 4 byte (option)

The get jobset file is now available for download in the /tmp/ directory under the specified name.

Data output in ASCII

[Data output \(Page 457\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Output data (ASCII), dynamically composed from user settings in the software. For detailed information to the file format see also: [Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#)

Basic String Construction:

<START> (((<OPTIONAL FIELDS> <SEPARATOR> <PAYLOAD>))) <CHKSUM> <TRAILER>

Output data (ASCII):

<OPTIONAL FIELDS>			
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments
Header	1 - max. 8	User defined, max. 8 characters	Start string (Header)
Selected Fields	16	1 Byte per field	by this field output of all active checkboxes “byte-wise” can be activated - Output order is from left to right and from top to down. - For each checkbox there is one byte beginning with LSB = low significant bit. - Checkbox “Selected fields” is not part of the output! P = logical output set F = logical output not set 0 = logical output not active
Separator	1 - 5	User defined, max. 5 characters (per separator)	Separator from: “after first optional field”, or “after first detector spec. date”
Data length	n	One byte per figure of decimal number e.g. 102 “1”; “0”; “2”	Length of telegram in bytes
Status	3	“110” triggered mode or “101” free-run mode	
Detector result	n	Byte 1 = AND conjunction of all detectors	

<OPTIONAL FIELDS>			
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments
		Byte 2 = Boolean result of alignment Byte 3 = global result of the active job Following Bytes: number of detectors Following Bytes: Detector results, "P" = Pass, "F" = Fail, last byte is first detector Length: 4 Byte + 1 Byte per each used detector	
Digital outputs	n	First Bytes: number of active outputs Following Bytes: digital outputs	P = logical output set F = logical output not set 0 = logical output not active
Logical outputs	n	First Bytes: number of active logical outputs Following Bytes: logical outputs	Example: 18 logical outputs are configured, but only output1, 2 and 9 are linked to functions (are active): 3PP000000P 2 bytes number of active outputs, all results bit-coded ... In this example there are needed 2 bytes because of output 9.... P = logical output set F = logical output not set 0 = logical output not active
Execution time	n		Current (job) cycle time in [ms]
Active job no.	1 - 3		Active job no. (1 ... 255)

<PAYLOAD>				
Payload				For detector:
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments	
Detector result	1	P = Pass F = Fail	Boolean detector result	All detectors
Score value 1 ... n	n		Score (0 ... 100 %)	All detectors
Execution time	n		Execution time of individual detector in [msec].	All detectors
Distance	n		Calculated distance, [1/1000] *1)	Caliper
Position X 1 ... n	n	e.g.: X = 180 (pix) = (in ASCII) “180000” = 6 Byte	Position found X (x-coordinate). [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector Caliper Datacode Barcode OCR
Position Y 1 ... n	n		Position found Y (y-coordinate). [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector Caliper Datacode Barcode OCR
DeltaPos X	n		Delta position X between object taught and object found [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector
DeltaPos Y	n		Delta position X between object taught and object found [1/1000] *1)	Pattern

<PAYLOAD>				
Payload				For detector:
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments	
				matching Contour Edge detector
Angle	n		Orientation of object found (0° ... 360°) [1/1000]*1)	Pattern matching Contour Edge detector Datacode Barcode OCR Wafer Busbar
Delta Angle	n		Angle between object taught and object found (0° ... 360°) [1/1000]*1)	Pattern matching Contour Edge detector
Scaling	n		Only with contour (0.5 ... 2) [1/1000]*1)	Contour
R(ed) G(reen) B(lue)	n		Value for color parameter, signed integer [1/1000]*1)	Color value Color list
H(ue) S(aturation) V(alue)	n		Value for color parameter, signed integer [1/1000]*1)	Color value Color list
L(uminanz) A B	n		Value for color parameter, signed integer [1/1000]*1)	Color value Color list
Result index	n		Index in list, signed integer [1/1000]*1)	Color list
Color	n		Distance between taught and current color,	Color list

<PAYLOAD>				
Payload				For detector:
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments	
distance			signed integer [1/1000] *1)	
Area	n		Area of the BLOB, without holes, in pixels, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Area (incl. holes)	n		Area of the BLOB, including holes, in pixels, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Contour length	n		Number of pixels of outer contour, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Compactness	n		Compactness of BLOB (Circle = 1, all other >1). The stronger the shape of the BLOB deviates from circle the larger the value of compactness will be. Signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center of gravity X	n		X- coordinate of center of gravity of BLOB, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center of gravity Y	n		Y- coordinate of center of gravity of BLOB, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center X	n		X- coordinate of fitted, geometric element (rectangle, ellipse), signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer Busbar
Center Y	n		Y- coordinate of fitted, geometric element (rectangle, ellipse), signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer Busbar
Width	n		Width of geometric element (rectangle / ellipse). Width >= 0, width >= height, negative value indicates failure, signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer
Height	n		Height of geometric element (rectangle / ellipse). Heighth >= 0, height <= width, negative value	BLOB Wafer

<PAYLOAD>				
Payload				For detector:
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments	
			indicates failure, signed integer [1/1000] *1)	
Angle (360)	n		Orientation of width of object in degree (range: -180 ... +180°, 0° = east, counterclockwise), signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer Busbar
Eccentricity	n		Eccentricity numerical (range 0,0 ... 1,0), signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Face up / down, area	n		Face up / down discrimination, based on area, indicated by sign, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
String	n	Maximum length 127 !!	Contents of Code. Depending from code string length may change. If a fix string length is needed, parameters minimum string length (detector specific data output) and maximum string length (detector parameters) have to be used.	Datacode Barcode OCR
String length	n		Length of Code in Bytes	Datacode Barcode OCR
Truncated	1	F = Code complete, P = Code truncated	Code truncated	Datacode Barcode OCR
Compare result	1		Result of string comparison	Datacode Barcode OCR
Quality parameter	n		Output of quality parameters according to selection	Datacode Barcode
Contrast	n		Contrast of the code (0 - 100 %)	Barcode
Correction	n		Number of modules corrected by error corrections	Barcode

<PAYLOAD>				For detector:	
Payload					
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments		
Module height	n		Height of modules in pixels	Datacode	
Module width	n		Width of modules in pixels	Datacode	
Confidence	5 ... n		Output of the confidence values of the individual characters	OCR	
Result	n		Degree of similarity between the read string and the reference string from 0 to 100 %	OCR	
Min. Quality	1		Minimum required quality was achieved	OCR	
Length	n		Length of busbar	Busbar	
Width	n		Width of busbar	Busbar	

<CHKSUM>			
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments
Checksum	1		XOR checksum of all bytes in telegram

<TRAILER>			
Name	Number of bytes	ASCII contents / example	Significance / Comments
Trailer	1 - max. 8	User defined, max. 8 characters	End of string (Trailer)

*1) All detector-specific data with decimal places are transmitted as integers (multiplied by 1000) and must therefore be divided by 1000 after data reception.

17.0.2 Serial communication BINARY

Reset statistic (BINARY)

[VISOR® in general \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Reset statistic (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x04	Reset statistic
Reset statistic (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x04	Reset statistic
6 - 7	Unsigned short	0XX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Trigger (BINARY)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Trigger (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x01	Trigger, (simple trigger without index, via port 2006)
Trigger (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x01	Trigger, (response to trigger without index, via port 2006. If defined: result data without index via port 2005)
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		Yes	
Accepted when Ready is Low:		No	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Extended trigger (BINARY)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Extended trigger (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x13	Extended Trigger command, (trigger with index for correlation of trigger to the correponding result data, via port 2006)
6	Unsigned Char	0xXX	Length of following data (n)
7 ... n	Unsigned Char	0xXX	Data
Extended trigger (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x13	Extended Trigger command, (response to trigger with index and result data, via port 2006, for correlation of trigger to corresponding result, Result data without index, via port 2005 also)
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Length of following data (n)
9 ... n	Unsigned Char	0xXX	Data of request command
n + 1	Unsigned Char	0xXX	Operating mode 0 = Config mode 1 = Run mode

n + 2 ... n + 5	Unsigned Int	0xXX	Length of following result data (m)
n + 6 ... m	Unsigned Char	0xXX	Result data
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		Yes	
Accepted when Ready is Low:		No	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Change job (BINARY)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Change job (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x06	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x02	Change job
6	Unsigned Char	0xXX	Job no. XX = 1 - n
Change job (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x09	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x02	Change job
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Trigger mode 0 = triggered 1 = Free run
9	Unsigned Char	0xXX	Job no. XX = 1 - n
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Low		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		



Notez

If an error occurs during the job change, it is possible to change to job 1.

Change job permanent (BINARY)

[VISOR® control \(Page 454\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Change job permanent (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x06	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x22	Change job permanent
6	Unsigned Char	0xXX	Job no. XX = 1 - n
Change job permanent (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x09	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x22	Change job permanent
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Trigger mode 0 = triggered 1 = Free run
9	Unsigned Char	0xXX	Job no. XX = 1 - n
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Low		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		



Notez

If an error occurs during the job change, it is possible to change to job 1.

Set shutter speed (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set shutter speed (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x09	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x0E 0x0F	Set shutter speed temporary Set shutter speed permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6 - 9	Unsigned Int	0xXX	Shutter value
Set shutter speed (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x0E 0x0F	Set shutter speed temporary Set shutter speed permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	

Supported interfaces:

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get shutter speed (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get shutter speed (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x17	Get shutter speed
Get shutter speed (BINARY) Response string from sensor			
1 - 4	Unsigned Int	0x0B	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x17	Get shutter speed
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	Shutter value
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode::		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Set gain (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set gain (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x0A	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1B	Set gain
6	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
7 - 10	Unsigned Int	0xXX	Gain value
Set gain (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x0B	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1B	Set gain
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	Current gain value (value *1000)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Get gain (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get gain (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1C	Get gain
Get gain (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x0B	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1C	Get gain
6	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
7		0xXX	
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	Current gain
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		

Set parameter (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set parameter (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram = 9 Bytes + Length of string (n)
5	Unsigned Char	0x05 0x06	Set parameter permanent Set parameter temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6	Unsigned Char	0xXX	Detector no., XX = 1- n
7	Unsigned Char	0xXX	Command reference string / Set value *1), see below !
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Length new reference string / value (n)
10 ... n	Unsigned Char	0xXX	Reference string / value
Set Parameter (Binary) Response string from sensor (may be 4-5 Seconds delayed)			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x08	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x05 0x06	Set parameter permanent Set parameter temporary Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Parameter type string
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		

Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Low
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

*1) Byte No. 7: Command: set reference string / value:

Detector	Function	Command	Length of following data
Alignment Pattern matching	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Alignment Contour detection	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Alignment Edge detector	Transition probe 1	101	4
	Transition probe 2	102	4
	Transition probe 3	103	4
	Score min probe 1	104	4
	Score min probe 2	105	4
	Score min probe 3	106	4
Pattern matching	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5

Detector	Function	Command	Length of following data
Contour	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Gray level	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	GrayMin	101	4
	GrayMax	102	4
	GreyInvert	103	1
Contrast	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
Barcode	Reference String	101	n
Datacode	Reference String	101	n
OCR	Reference String	101	n
Color value	ColorMinChannel1	101	4
	ColorMaxChannel1	102	4
	ColorInvertChannel1	103	4
	ColorMinChannel2	104	4
	ColorMaxChannel2	105	4
	ColorInvertChannel2	106	4
	ColorMinChannel3	107	4
	ColorMaxChannel3	108	4
	ColorInvertChannel3	109	4
Color area	ColorMinChannel1	101	4
	ColorMaxChannel1	102	4
	ColorInvertChannel1	103	4
	ColorMinChannel2	104	4
	ColorMaxChannel2	105	4
	ColorInvertChannel2	106	4
	ColorMinChannel3	107	4
	ColorMaxChannel3	108	4
	ColorInvertChannel3	109	4
BLOB	GrayAbsoluteMin	101	4
	GrayAbsoluteMax	102	4

Detector	Function	Command	Length of following data
	GrayAbsoluteInvert	103	1

Get parameter (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get parameter (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x0A	Get parameter
6	Unsigned Char	0xXX	Detector no., XX = 1- n
7	Unsigned Char	0xXX	Command: Set reference string / value *1), see below !
Get Parameter (Binary) Response string from sensor (may be 4-5 Seconds delayed)			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram = 10 Bytes + Length of string (n)
5	Unsigned Char	0x0A	Get parameter
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Parameter type string
9 - 10	Unsigned short	0xXX	Length of parameter (n)
11 ... n + n	Unsigned Char	0xXX	Reference string / value
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

*1) Byte No.. 7: Command: Get reference string / value:

Detector	Function	Command	Length of following data
Alignment Pattern matching	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Alignment Contour detection	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Alignment Edge detector	Transition probe 1	101	4
	Transition probe 2	102	4
	Transition probe 3	103	4
	Score min probe 1	104	4
	Score min probe 2	105	4
	Score min probe 3	106	4
Pattern matching	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y	32	5
	ResultOffsetAngle	33	5
Contour	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	ResultOffsetPos_X	31	5
	ResultOffsetPos_Y		5

Detector	Function	Command	Length of following data
	ResultOffsetAngle	32 33	5
Gray level	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
	GrayMin	101	4
	GrayMax	102	4
	GreyInvert	103	1
Contrast	Threshold Min	1	4
	Threshold Max	2	4
Barcode	Reference String	101	n
Datacode	Reference String	101	n
OCR	Reference String	101	n
Color value	ColorMinChannel1	101	4
	ColorMaxChannel1	102	4
	ColorInvertChannel1	103	4
	ColorMinChannel2	104	4
	ColorMaxChannel2	105	4
	ColorInvertChannel2	106	4
	ColorMinChannel3	107	4
	ColorMaxChannel3	108	4
	ColorInvertChannel3	109	4
Color area	ColorMinChannel1	101	4
	ColorMaxChannel1	102	4
	ColorInvertChannel1	103	4
	ColorMinChannel2	104	4
	ColorMaxChannel2	105	4
	ColorInvertChannel2	106	4
	ColorMinChannel3	107	4
	ColorMaxChannel3	108	4
	ColorInvertChannel3	109	4
BLOB	GrayAbsoluteMin	101	4
	GrayAbsoluteMax	102	4
	GrayAbsoluteInvert	103	1

Set ROI (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set ROI (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x18 0x20	Length of telegram 0x18 circle 0x20 rectangle / free shape / ellipse
5	Unsigned Char	0x10 0x11	Set ROI temporary Set ROI permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6 - 9	Unsigned Int	0xXX	ROI Info Length in Bytes from Byte 6 to end
10	Unsigned Char	0xXX	Detector No.
11	Unsigned Char	0x00	ROI Index 00 = yellow ROI 01 = Teach 02 = Position control
12	Unsigned Char	0xXX	ROI shape 01=circle 02=rectangle 03=ellipse 04=free shape
13 - 16	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: center X (in Pixels * 1000)
17 - 20	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: center Y (in Pixels * 1000)
21 - 24	Unsigned	0xXX	ROI Parameter: width / radius X (in Pixels* 1000)

	Int		
Only ellipse / rectangle:			
25 - 28	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: width / radius Y (in Pixels* 1000)
29 - 32	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: Angle in ° (in ° * 1000)
Set ROI (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x10 0x11	Set ROI temporary Set ROI permanent Permanent change affect all parameters, including those that have only been changed temporarily.
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	
Parameter:		The parameter are given in alignment frames and not in image frames.	

Get ROI (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get ROI (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x12	Get ROI
6	Unsigned Char	0xXX	Detector No.
7	Unsigned Char	0XXX	ROI Index 00 = yellow ROI 01 = Teach 02 = Position control
Get ROI (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x12	Get ROI
6 - 7	Unsigned short	0xxx	Error codes (Page 459)
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	ROI Info Length in Bytes from Byte 8 to end
12	Unsigned Char	0xXX	Detector No.
13	Unsigned Char	0x00	ROI Index 00 = yellow ROI 01 = Teach 02 = Position control
14	Unsigned Char	0xXX	ROI shape 01=circle

			02=rectangle 03=ellipse 04=free shape
15 - 18	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: center X (in Pixels * 1000)
19 - 22	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: center Y (in Pixels * 1000)
23 - 26	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: width / radius X (in Pixels* 1000)
	Only ellipse / rectangle:		
27 - 30	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: width / radius Y (in Pixels* 1000)
31 - 34	Unsigned Int	0xXX	ROI Parameter: Angle in ° (in ° * 1000)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Get job list (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get job list (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x14	Get job list
Get job list (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x14	Get job list
6	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0x01	Constant
9	Unsigned Char	0xXX	Number of jobs
10	Unsigned Char	0xXX	Active job number
		<p>Notez The following byte sequence is repeated for each job from 1 to "Number of jobs". The byte numbers shift accordingly.</p>	
11	Unsigned Char	0xXX	Number of following bytes. This can be used to specify a unique name for job n.
11 ... n	Char	0xXX	From this position, the name for job n follows in the specified length.
n + 1 ... n	Unsigned	0xXX	Number of following bytes. A description for the job

+ 3	Char		n can be specified.
n + 4 ... m	Char	0xXX	From this position, the description for job n follows in the specified length.
m + 1 ... m+ 3	Unsigned Char	0xXX	Number of following bytes. This can be used to specify a unique name for the author of job n.
m + 4 ... k	Char	0xXX	From this position, the name for the author of job n follows in the specified length.
k + 1 ... k + 8	Unsigned Int	0xXX	Date of creation of job n.
k + 9 ... k + 16	Unsigned Int	0xXX	Date of last change of job n.

Plus d'informations:

Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Get detector list (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get detector list (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x15	Get Detector List
Get detector list (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x18	Get Detector List
6	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Job number of the current job
9	Unsigned Char	0xXX	Number of detectors in the current job
	 Notez The following byte sequence is repeated for each detector in the job. The byte numbers shift accordingly.		
10	Unsigned Char	0xXX	Number of subsequent bytes. This allows a unique name for the detector n to be specified.
11 ... n	Unsigned Char	0xXX	From this position, the name for detector n follows, in the given length.
n + 1 ... n + 3	Unsigned Char	0xXX	001 - Pattern matching 004 - Contour 005 - Gray level 006 - Contrast

			007 - Brightness 010 - Wafer 011 - OCR 013 - Datacode 014 - Barcode 017 - Busbar 018 - Color value 019 - Color area 020 - Color list 021 - Caliper 022 - BLOB
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		

Teach detector (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Teach detector (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x08	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x18	Teach detector
6	Unsigned Char	0xXX	0 = Alignment ≥ 1 Detectors
7	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
8	Unsigned Char	0xXX	0 = no trigger 1 = Trigger
Teach detector (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x00	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x18	Teach detector
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:	Yes		
Accepted in config mode:	No		
Accepted when Ready is Low:	Yes		
Status of Ready signal during processing:	Not altered		
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)		

Set trigger delay V1 (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Set trigger delay V1 (BINARY) Request string to sensor			
Byte No..	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xB	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x27	Set trigger delay
6	Unsigned Char	0xXX	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	Trigger delay in msec (max. 3000 msec) in encoder steps (max. 65535 steps)
Set trigger delay V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1A	Set trigger delay
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Get trigger delay V1 (BINARY)

[VISOR® job settings \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get trigger delay V1 (BINARY) Request string to sensor			
Byte No..	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x6	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x28	Get trigger delay
6	Unsigned Char	0xXX	Request version
Get trigger delay V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xB	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x28	Get trigger delay
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	Trigger delay in msec (max. 3000 msec) in encoder steps (max. 65535 steps)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Calibration: Clear point list (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Clear point list (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1F	Calibration: Clear point list
Calibration: Clear point list (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1F	Calibration: Clear point list
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Calibration: Add world point (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Add world point V1 (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance

1 - 4	Unsigned Int	0x0F	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x26	Calibration Add World Point (CAW)
6	Unsigned Char	0xXX	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	1: Only fiducials Calibration plate (Robotics) 4: World point and image point Point pair list (Robotics)
9 - 10	Unsigned short	0xXX	Constant (5 Bytes)
11 - 14	Unsigned Int	0xXX	World X (in mm *1000)
15 - 18	Unsigned Int	0xXX	World Y (in mm *1000)
19 - 22	Unsigned Char	0xXX	Constant (8 Byte)
Calibration: Add world point V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x11	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x26	Calibration Add World Point (CAW)
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Current number of points
10 - 13	Unsigned Int	0xXX	Image point X
14 - 17	Unsigned Int	0xXX	Image point Y
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:			Yes
Accepted in config mode:			No

Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Calibration: Add point (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Add point (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x0F	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1D	Calibration Add Point (CAP)
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Constant
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	World X (in mm *1000)
12 - 15	Unsigned Int	0xXX	World Y (in mm *1000)
Calibration: Add point (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1	Unsigned Int	0x11	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1D	Calibration Add Point (CAP)
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Current number of points in the list
10 - 13	Unsigned Int	0xXX	Image X (in px * 1000)
14 - 17	Unsigned Int	0xXX	Image Y (in px * 1000)

Plus d'informations:	
Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)
Necessary settings in requesting job:	In "Output/Telgram/Payload" as first and second value the X- and Y- value of the finding position must be set.

Calibration: Calibrate by point list (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Calibrate by point list (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x06	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1E	Calibration: Calibrate by point list
6	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
Calibration: Calibrate by point list (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x19	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1E	Calibration: Calibrate by point list
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Current highest point pair index
10 - 13	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, RMSE (Root Mean Square Error)
14 - 17	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Mean
18 - 21	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Max
22 - 25	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Min
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	

Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Calibration: Validate by point list (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Validate by point list (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x05	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x20	Calibration: Validate by point list
Calibration: Validate by point list (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x19	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x20	Calibration: Validate by point list
6	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Current highest point pair index
10 - 13	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, RMSE (Root Mean Square Error)
14 - 17	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Mean
18 - 21	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Max
22 - 25	Unsigned Int	0xXX	Deviation calibration, Min
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and	

	supported interfaces (Page 458)
--	---

Calibration: Calibration plate (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Calibration plate (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x09	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x24	Calibration Calibrate by Plate
6	Unsigned Char	0x01	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
8	Unsigned Char	0xXX	0 - No fiducials are used. The origin of the measurement coordinate system is identical to the origin of the calibration coordinate system. 1 - No fiducials are used. Measurement coordinate system is identical to the device coordinate system. 2 - Use world system, fiducials job 3 - Use world system, fiducials request CAW.
9	Unsigned Char	0xXX	0: Calibration internal and external sensor parameters 1: Validate calibration 2: Calibration internal sensor parameters 5: Calibration transformation measurement coordinate system
Calibration: Calibration plate (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x3D	Length of telegram

5	Unsigned Char	0x24	Calibration calibration plate
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 9	Unsigned short	0xXX	Current number of detected
10 - 13	Unsigned Int	0xXX	RMSE (Root Mean Square Error)
14 - 17	Unsigned Int	0xXX	Mean (deviation)
18 - 21	Unsigned Int	0xXX	Max (deviation)
22 - 25	Unsigned Int	0xXX	Min (deviation)
26 - 29	Unsigned Int	0xXX	Delta X (in mm *1000)
30 - 33	Unsigned Int	0xXX	Delta Y (in mm *1000)
34 - 37	Unsigned Int	0	Reserved
38 - 41	Unsigned Int	0	Reserved
42 - 45	Unsigned Int	0	Reserved
46 - 49	Unsigned Int	0xXX	Delta Gamma (in degrees *1000)
50 - 53	Unsigned Int	0xXX	Fiducials, Deviation Mean
54 - 57	Unsigned Int	0xXX	Fiducials, Deviation Max
58 - 61	Unsigned Int	0xXX	Fiducials, Deviation Min

Plus d'informations:	
Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Calibration: Set fiducial V1 (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Set fiducial V1 (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x08	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x1E	Calibration Set Fiducial
6	Unsigned Char	0xXX	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
Calibration: Set fiducial V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x37	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x2B	Calibration Set Fiducial
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8 - 11	Unsigned Int	0xXX	X value

12 - 15	Unsigned Int	0xXX	Y value
16 - 19	Unsigned Int	0xXX	Z value
Unsigned Int	Unsigned Int	0xXX	Rot. X value
22 - 25	Unsigned Int	0xXX	Rot. Y value
Unsigned Int	Unsigned Int	0xXX	Rot. Z value
30 - 33	Unsigned Int	0xXX	Fiducial, Deviation mean
Unsigned Int	Unsigned Int	0xXX	Fiducial, Deviation Max
38 - 41	Unsigned Int	0xXX	Fiducial, Deviation Min
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Calibration: Copy calibration (BINARY)

[VISOR® visualization \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Copy calibration (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x09	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x25	Copy calibration
6	Unsigned Char	0x01	Request version
7	Unsigned Char	0x01	Constant
8	Unsigned Char	0xXX	Destination 0 : To all Jobs from Jobset >0: To specified Job only
9	Unsigned Char	0xXX	0: Always copy when the calibration is active. 1: Only copy if the calibration method is the same.
Calibration: Copy calibration (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x08	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x25	Copy calibration
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	00: Success >0 : Job number at which error occurred.
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	

Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Calibration: Set parameter (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Set parameter V1 (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x29	Calibration Set Parameter
6	Unsigned Char	0x01	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	0: Temporary 1: Permanent
8	Unsigned Char	0xXX	Paramètres number (Page 582)
9 - 12	Unsigned Int	0xXX	Length of following data
13 ... n	Unsigned Char	0xXX	Paramètres value (Page 582)
Calibration: Set parameter V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x29	Calibration Set Parameter
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)

Plus d'informations:	
Accepted in run mode:	Yes
Accepted in config mode:	No
Accepted when Ready is Low:	Yes
Status of Ready signal during processing:	Not altered
Supported interfaces:	Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)

Paramètres name	Paramètres number	Paramètres value	Length	Format	Status
Unit (user unit)	004	0: mm 1: cm 2: m 3: inch 4: au	1 Byte	Characters	no change
Z-Offset	021	(in user unit * 1000)	8 Byte	Signed Integer	no change
Focale	022	(in mm *1000)	8 Byte	Signed Integer	invalid
Fiducial 1	024	in each case: 0: X value (in user unit * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer	no change
Fiducial 2	025	1: Y value (in user unit * 1000)			
Fiducial 3	026	2: Z value (in user unit * 1000)			
Fiducial 4	027				

Calibration: Get parameter (BINARY)

[VISOR® calibration \(Page 455\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Calibration: Get parameter V1 (BINARY) Request string to sensor

Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x07	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x2A	Calibration Get Parameter
6	Unsigned Char	0x01	Request version
7	Unsigned Char	0xXX	Paramètres number (Page 584)
Calibration: Get parameter V1 (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x2A	Calibration Get Parameter
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Paramètres number (Page 584)
9 - 12	Unsigned Int	0xXX	Length of the following data
13 ... n	Unsigned Char	0xXX	Paramètres value (Page 584)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Not altered	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Paramètres name	Paramètres number	Paramètres value	Length	Format
Status calibration	001	0: Invalid 1: Valid	1 Byte	Signed Integer
Calibration method	002	0: None 1: Scaling (Measurement) 2: Point pair list (Robotics) 3: Calibration plate (Measurement) 4: Calibration plate (Robotics)	1 Byte	Characters
Unit (user unit)	004	0: mm 1: cm 2: m 3: inch 4: au	1 Byte	Characters
Internal sensor parameters	005	0: Focal length (in mm *1000) 1: Kappa value (*1000) 2: Pixel pitch X (in µm * 1000) 3: Pixel pitch Y (in µm * 1000) 4: Principal point X (in pixel * 1000) 5: Principal point Y (in pixel * 1000) 6: Image size X (pixel) 7: Image size Y (pixel)	Per value 8 bytes	Signed Integer
External parameters	011	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000) 2: Shift Z axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer

Paramètres name	Paramètres number	Paramètres value	Length	Format
		4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)		
Transformation calibration coordinate system	012	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000) 2: Shift Z axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000) 4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer
Transformation measurement coordinate system	014	0: Shift X axis (in user unit * 1000) 1: Shift Y axis (in user unit * 1000) 2: Shift Z axis (in user unit * 1000) 3: Rotation X (in degree * 1000) 4: Rotation Y (in degree * 1000) 5: Rotation Z (in degree * 1000)	Per value 8 bytes	Signed Integer
Z-Offset	021	(in user unit * 1000)	8 Byte	Signed Integer
Focale	022	(in mm *1000)	8 Byte	Signed Integer
Fiducial 1	024	in each case: 0: X value (customer unit * 1000) 1: Y value (customer unit * 1000) 2: Constant 0	Per value 8 bytes	Signed Integer
Fiducial 2	025			
Fiducial 3	026			
Fiducial 4	027			

Get image (BINARY)

[VISOR® visualization \(Page 456\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Get image (BINARY) Request string to sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0x06	Length of telegram
5	Unsigned Char	0x03	Get image
6	Unsigned Char	0xXX	0 – Last Image 1 – Last Failed Image 2 – Last Good Image
Get image (BINARY) Response string from sensor			
Byte No.	Data type	Content	Significance
1 - 4	Unsigned Int	0xXX	Length of telegram e.g. 00 04 B0 0D (Dez. 307213)
5	Unsigned Char	0x03	Response ID Get image
6 - 7	Unsigned short	0xXX	Error codes (Page 459)
8	Unsigned Char	0xXX	Image type 0 - Grayscale 3 – COLOR_BAYER_BG At conversion of the image from Bayer into RGB, the appropriate image type must be considered.
9	Unsigned Char	0xXX	Image result 00 - Failed image 01 - Good image
10 - 11	Unsigned	0xXX	No. of rows

	short		e.g. 01 E0 = 480
12 - 13	Unsigned short	0xXX	No. of columns e.g. 02 80 = 640
14 ... n	Unsigned Char	0xXX	Binary image data (rows * columns)
Plus d'informations:			
Accepted in run mode:		Yes	
Accepted in config mode:		No	
Accepted when Ready is Low:		Yes	
Status of Ready signal during processing:		Low	
Supported interfaces:		Telegrams: Availability and supported interfaces (Page 458)	

Data output in BINARY

[Data output \(Page 457\)](#)

[Telegrams: Availability and supported interfaces \(Page 458\)](#)

Output data (BINARY), dynamically composed from user settings in the software. For detailed information to the file format see also: [Trame, Donnée de sortie \(Page 270\)](#)

Basic String Construction:

<START> (((<OPTIONAL FIELDS> <SEPARATOR> <PAYLOAD>))) <CHKSUM> <TRAILER>

Output data (BINARY):

<OPTIONAL FIELDS>			
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments
Header	1 - max. 8	User defined, max. 8 characters	Start string (Header)
Selected Fields	2 (Word)	1 Byte per field	<p>By this field output of all active checkboxes "byte-wise" can be activated</p> <ul style="list-style-type: none"> • Output order is from left to right and from top to down. • For each checkbox there is one byte beginning with LSB = low significant bit. • Checkbox "Selected fields" is not part of the output!
Data length	2 (Word)	e.g. 0x00, 0x02 = length = 2 Byte	Length of telegram in bytes
Status	2 (Word)	e.g. 0x00, 0x06 (triggered) e.g. 0x00, 0x05 (free-run)	Byte1: 00000xxx Bit0 = <Free-run> Bit1 = <triggered> Bit2 = <Op.mode> (1=run / 0=config) Byte2 (reserved), always 0x00
Detector result	4 ... n	e.g. 0x05 (Bit1+3=5) 0x00 (two bytes number of detectors) 0x01	Byte 1 Bit1 (LSB) = global job result (1 = Pass, 0 = Fail) Bit2 = Boolean result, alignment only, alignment inactive = true Bit3 = AND conjunction of all detectors of the active job

<OPTIONAL FIELDS>			
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments
		0x01 (Detector result D1)	Byte 2 and 3 two bytes for the number of detectors inside job (without alignment) Byte 4 - n 1 Byte per each block of 8 used detectors e.g.: Bit1(LSB) = Detector 1, Bit2 = Det. 2,
Digital outputs	n	Byte 1 and 2: number of active outputs Bytes 3 ... n: outputs, bitcoded	Results of all digital outputs (bit-coded)
Logical outputs	n	Byte 1 ... 2 number of active logical outputs Byte 3 ... n all active logical outputs, bitcoded	Example: 18 logical outputs are configured, but only output 1, 2 and 9 are linked to functions (are active): 000, 003, 003, 001 2 bytes number of active outputs, all results bit-coded ... In this example there are needed 2 bytes because of output 9.... 1. result byte = 00000011 (log. output 1 + 2) 2. result byte = 00000001 (log. output 9)
Execution time	4 (Integer)		Current (job) cycle time in [ms]
Active job no.	1		Active job no. (1 ... 255)

<PAYLOAD>				
Detector specific				For detector:
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
Detector result	1	1 = Pass 0 = Fail	Boolean detector result	All detectors
Score value 1 ... n	4		Score (0 ... 100 %)	All detectors
Execution time	4		Execution time of individual detector in [msec].	All detectors
Distance	4		Calculated distance, [1/1000] *1)	Caliper
Position X 1 ... n	4		Position found X (x-coordinate). [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector Caliper Datacode Barcode OCR
Position Y 1 ... n	4		Position found Y (y-coordinate). [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector Caliper Datacode Barcode OCR
DeltaPos X	4		Delta position X between object taught and object found [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector
DeltaPos Y	4		Delta position X between object taught and object found [1/1000] *1)	Pattern matching Contour Edge detector
Angle	4		Orientation of object found (0° ...	Pattern matching

<PAYLOAD>				
Detector specific				For detector:
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
				Contour Edge detector Datacode Barcode OCR Wafer Busbar
Delta Angle	4		Angle between object taught and object found (0°..360°) [1/1000] *1)	Pattern matching Contrast Edge detector
Scaling	4		Only with contour (0.5 ... 2) [1/1000] *1)	Contour
R(ed) G(reen) B(lue)	4		Value for color parameter, signed integer [1/1000] *1)	Color value Color list
H(ue) S(aturation) V(alue)	4		Value for color parameter, signed integer [1/1000] *1)	Color value Color list
L(uminanz) A B	4		Value for color parameter, signed integer [1/1000] *1)	Color value Color list
Result index	4		Index in list, signed integer [1/1000] *1)	Color list
Color distance	4		Distance between taught and current color, signed integer [1/1000] *1)	Color list

<PAYLOAD>				
Detector specific				For detector:
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
Area	4		BLOB	BLOB
Area (incl. holes)	4		Area of the BLOB, including holes, in pixels, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Contour length	4		Number of pixels of outer contour, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Compactness	4		Compactness of BLOB (Circle = 1, all other >1). The stronger the shape of the BLOB deviates from circle the larger the value of compactness will be. Signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center of gravity X	4		X- coordinate of center of gravity of BLOB, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center of gravity Y	4		Y- coordinate of center of gravity of BLOB, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Center X	4		X- coordinate of fitted, geometric element	BLOB Wafer Busbar

<PAYLOAD>				For detector:
Detector specific				
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
			(rectangle, ellipse), signed integer [1/1000] *1)	
Center Y	4		Y- coordinate of fitted, geometric element (rectangle, ellipse), signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer Busbar
Width	4		Width of geometric element (rectangle, ellipse). Width >= 0, width >= height, negative value indicates failure, signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer
Height	4		Height of geometric element (rectangle, ellipse). Heighth >= 0, height <= width, negative value indicates failure, signed integer [1/1000] *1)	BLOB Wafer
Angle (360)	4		Orientation of object in degree (range: -180 ... +180°, 0° = east,	BLOB Wafer Busbar

<PAYLOAD>				
Detector specific				For detector:
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
Eccentricity	4		Eccentricity numerical (range 0,0 ... 1,0), signed integer [1/1000] *1)	BLOB
Face up / down, area	4		Face up / down discrimination, based on area, indicated by sign, signed integer [1/1000] *1)	BLOB
String	1 ... n	Maximum length 127 !!	Contents of Code. Depending from code string length may change. If a fix string length is needed, parameters minimum string length (detector specific data output) and maximum string length (detector parameters) have to be used.	Datacode Barcode OCR
String length	4		Length of Code in Bytes	Datacode Barcode OCR
Truncated	1	0x00 = Code komplett, 0x01 = Code abgeschnitten	Code truncated	Datacode Barcode OCR

<PAYLOAD>				
Detector specific				For detector:
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments	
Compare result	1		Result of string comparison	Datacode Barcode OCR
Quality parameter	1 ... n		Output of quality parameters according to selection	Datacode Barcode
Contrast	4		Contrast of the code (0-100%)	Barcode
Correction	4		Number of modules corrected by error corrections	Barcode
Module height	4		Height of modules in pixels	Datacode
Module width	4		Width of modules in pixels	Datacode
Confidence	5 ... n		Output of the confidence values of the individual characters	OCR
Result	4		Degree of similarity between the read string and the reference string from 0 to 100 %	OCR
Min. Quality	1		Minimum required quality was achieved	OCR
Length	4		Length of busbar	Busbar
Width	4		Width of busbar	Busbar

<CHKSUM>		
Name	Number of bytes	Significance / Comments
Checksum	1	XOR checksum of all bytes in telegram

<TRAILER>			
Name	Number of bytes	Binary contents / example	Significance / Comments
Trailer	1 - max. 8	User defined, max. 8 characters	End of string (Trailer)

*1) All detector-specific data with decimal places are transmitted as integers (multiplied by 1000) and must therefore be divided by 1000 after data reception. Values are transferred in format "Big-endian".

Example: "Score" Value (Binary protocol)

In SensoConfig/SensoView "Score" = 35 is displayed.

Over Ethernet there will be received the following four bytes: 000,000,139,115

Formula for recalculating: (HiWordByte*256 + HiLowByte) *65536 + HiByte*256 + LoByte = Value

Because Big-endian (from Sensor) is sent calculation goes as following:

000 = HiWordByte, 000 = HiLowByte, 139 = HiByte, 115 = LoByte

(0*256 + 0) * 65536 + (139 * 256) + 115 = 35699 / 1000 = 35,699 (real score value)

Angles or other negative values are transferred in two's complement.

Kontaktadressen / Contact adresses / Contacts

Deutschland

SensoPart Industriesensorik GmbH
Nägelseestr. 16
79288 Gottenheim
Deutschland

Tel.: +49 (0) 7665 94769-0
Fax: +49 (0) 7665 94769-765
info@sensopart.de
www.sensopart.com

France

SensoPart France SARL
11, rue Albert Einstein
Espace Mercure
F-77420 Champs sur Marne

Tel.: +33 1 64 73 00 61
Fax: +33 1 64 73 10 87
info@sensopart.fr
www.sensopart.com

United Kingdom

SensoPart UK Ltd.
Pera Business Park,
Nottingham Road,
Melton Mowbray
Leicestershire, LE13 0PB
United Kingdom

Tel.: +44 1664 561539
uk@sensopart.com
www.sensopart.com

USA

SensoPart Inc.
28400 Cedar Park Blvd
Perrysburg OH 43551
USA

Tel.: +1 866 282 7610
Fax: +1 419 931 7697
usa@sensopart.com
www.sensopart.com

China

SensoPart (Shanghai)
Industrial Automation Co. Ltd.
202, No. 35, Lane 1555, West Jinshajiang Road
Jiading District
Shanghai, 201803
China

Tel.: +86 21 6901 7660
+86 21 6901 7668
Fax +86 21 6951 6058
china@sensopart.cn
www.sensopart.com