

Smart-VS

DATALOGIC

AI enabled

MLAS - Machine Learning Assisted Setting



LE SMART-VS PERMET GRACE A L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET A SES ALGORITHMES D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE, D'ETRE LA SOLUTION POUR TOUTES LES APPLICATIONS DE DETECTION DE PRESENCE ET D'ORIENTATION D'OBJETS.

- Ne nécessite pas de programmation d'outils de vision
- Pas d'ajustement du seuil de d'inspection
- Pas besoin d'installateurs et d'utilisateurs qualifiés
- Réglage rapide et facile comme un capteur photo standard
- Temps de réponse de 50 ms
- Réduction des coûts de propriété et de maintenance
- Bouton d'apprentissage et interface utilisateur complète avec 5 LED d'état (position)
- Contrôle électronique de la mise au point
- Distance de fonctionnement de 50 à 150 mm
- Pointeur clair et visible à LEDs rouges
- Eclairage puissant à lumière blanche polarisée
- LED rouge et verte pour signaler un bon ou mauvais contrôle
- Communication Ethernet point à point disponible
- Interface graphique du serveur WEB facile et intuitive pour la maintenance et le paramétrage.
- Interface de sortie aussi simple qu'un capteur photo-électrique
- Accessoire de montage rapide

APPLICATIONS :

- Les machines de traitement et d'emballage
- Lignes de transport et manutention
- Lignes d'assemblage
- Aliment et boisson
- Lignes d'embouteillage
- Machines pour le secteur de la cosmétique et de la pharmacie

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissance, tension d'alimentation Consommation (Max)	10 à 30 V 0.14-0.40 A (4.2 W)
Interface de communication Ethernet ¹	10/100 Mbit/s
Les Entrées	Opto-couplées et insensibles à la polarité
Tension Max	30 V
Intensité d'entrée Max	10 mA
Types de sorties	Push-pull, NPN ou PNP, Protégées Courts-circuits
Les Sorties	3 sorties (donnée correcte, bon, pas bon)
V_{OUT} ($I_{LOAD} = 0$ mA) Max.	30 VCC
V_{OUT} ($I_{LOAD} = 100$ mA) Max.	3 VCC
I_{LOAD} Max.	100 mA

¹ L'interface Ethernet intégrée est destinée à être configurée uniquement par connexion à l'IP de l'appareil. Une connexion point à point est recommandée.

DONNEES TECHNIQUES

Caractéristiques optiques et de détection

Distance de fonctionnement	50...150 mm
Angles de vue	19°
Zone de champ de vision à 50mm	22 mm (H) x 16 mm (V)
Zone de champ de vision à 150mm	55 mm (H) x 41 mm (V)
Temps de réponse	50 ms
Traitement d'image max (bon/pas bon)	6 images
Pièces par seconde Max	20 pièces/s
Résolution des zones actives	320 x 240 pixels
Eclairage	Lumière polarisée blanche

Caractéristiques physiques

Dimensions	H x l x L
Std SPH connector at 0°	78 x 47 x 38 mm
Std SPH connector at 90°	58 x 47 x 58 mm
Poids	173 g
Matériau	Aluminium avec fenêtre de protection en plastique PMMA

Caractéristiques environnementales

Température de fonctionnement ²	-10° à 50°
Température de stockage	-20° à 70°
Humidité Max	90% sans condensation
Résistance aux vibrations	14mm @ 2 et 10 Hz; 1.5 mm @ 13 et 55 Hz; 2 g @ 70 et 500 Hz; 2 heures sur chaque axe
Résistance aux chocs	30g, 11 ms ; 3 chocs sur chaque axe
Classe de protection ³	IP65 et IP67

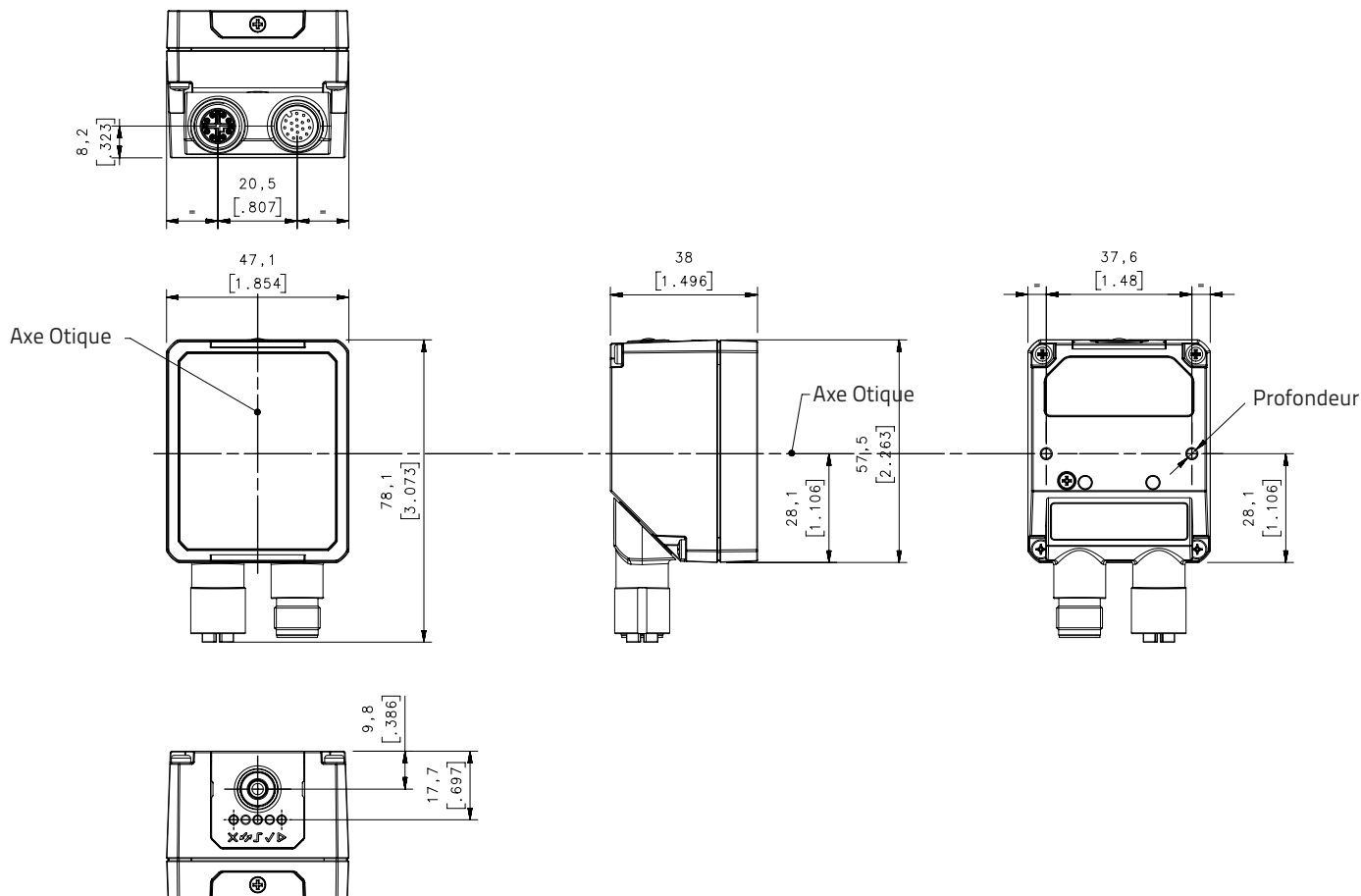
1 L'interface Ethernet intégrée est destinée à être configurée uniquement par connexion à l'IP de l'appareil. Une connexion point à point est recommandée.

2 Les applications à température ambiante élevée doivent utiliser un support de montage métallique pour la dissipation de la chaleur.

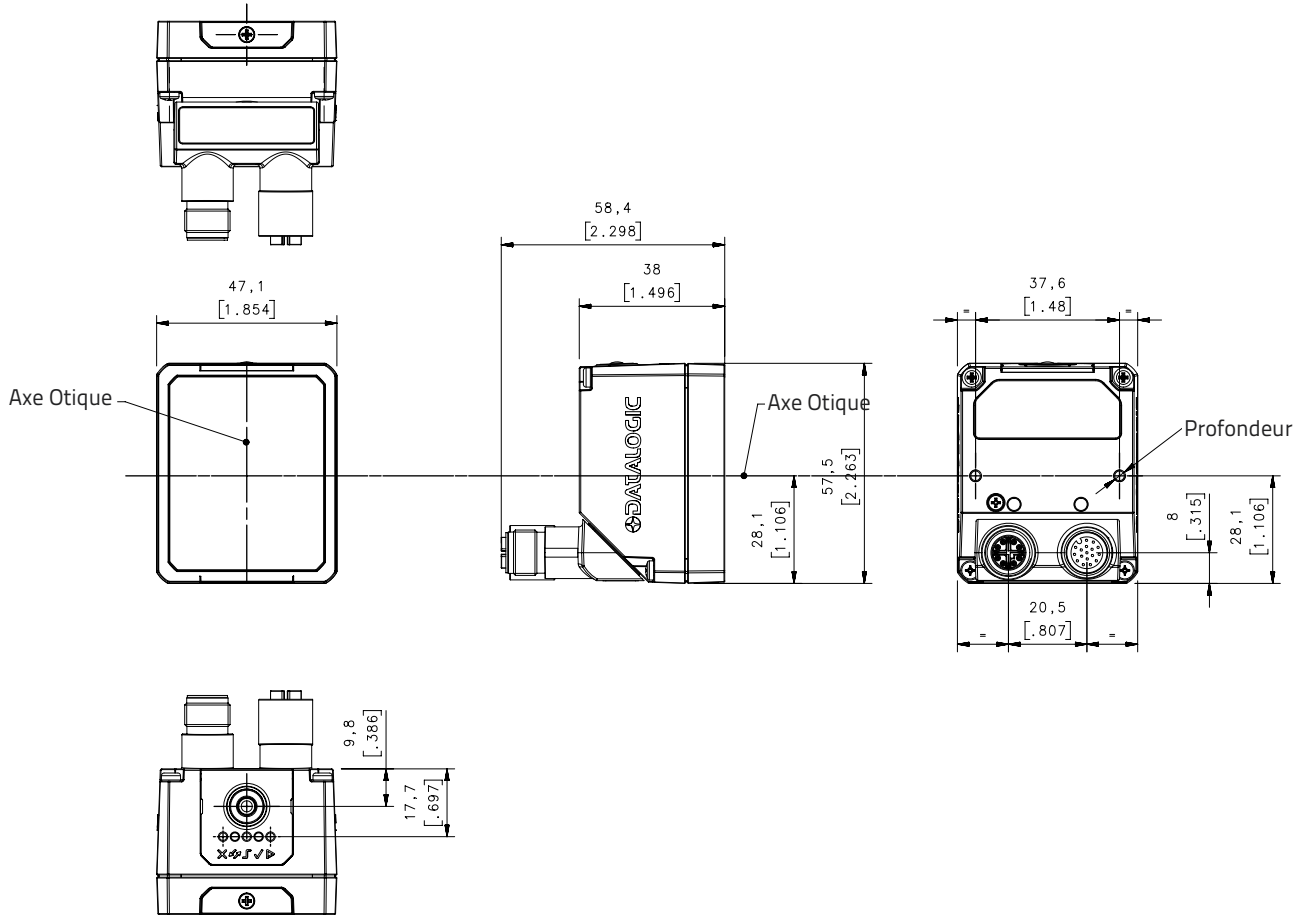
3 Lorsqu'il est correctement connecté (entièrement serré) à des câbles IP67 avec des joints.

DIMENSIONS

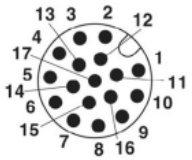
Smart-VS Connecteurs Droits



Smart-VS Connecteurs à 90°

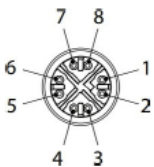


CONNEXIONS



Brochage connecteur M12 17 pôles Alimentation et E/S *			
Pôles	Nom	Couleur	Fonction
1	VDC	Marron	Tension d'entrée de l'alimentation électrique +
2	GND	Bleu	Tension d'entrée de l'alimentation électrique -
Boîtier de connexion	Chassis		La connexion électrique avec le châssis est assurée par le boîtier du connecteur
6	I1A	Jaune	I1A Entrée trigger en A (insensible à la polarité)
5	I1B	Rose	I1B Entrée trigger en B (insensible à la polarité)
13	I2A	Vert	I2A Apprentissage à distance en A (insensible à la polarité)
3	I2B	Blanc	I2B Apprentissage à distance en A (insensible à la polarité)
9	O1	Rouge	Données valides PP
8	O2	Gris	Bonne sortie PP
16	O3	Jaune/Marron	Mauvaise sortie PP

* Les couleurs des fils se réfèrent aux câbles P/N 95A900052 et 95A900053



Brochage du Connecteur Standard Ethernet M12-8 pôles		
Pôles	Nom	Fonction
1	TX+	Transmission des données (Phase positive)
2	TX-	Transmission des données (Phase négative)
3	RX+	Réception des données (Phase positive)
4	RX-	Réception des données (Phase négative)
5	nc	Non connecté
6	nc	Non connecté
7	nc	Non connecté
8	nc	Non connecté

INDICATEURS ET PARAMETRES

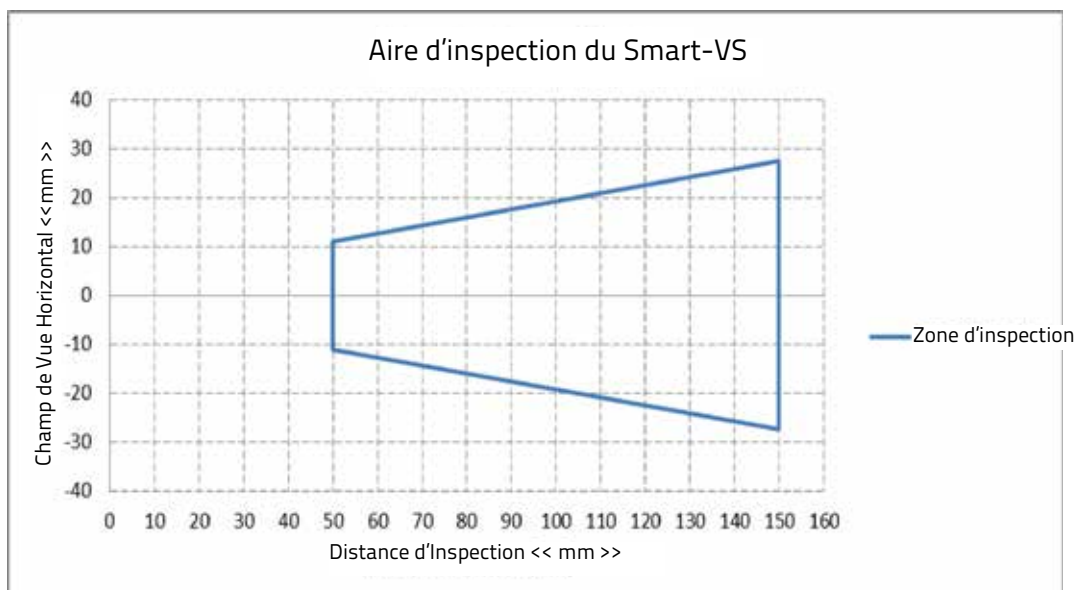


OBJET N°	DESCRIPTION
1	Eclairage avec 4 puissantes LED blanches avec filtre polarisé
2	Objectif de 7mm avec système de mise au point automatique
3	Système de visée avec 2 puissantes LED rouge
4	Spot LED rouge pour signaler les objets « Pas Bons »
5	Spot LED verte pour signaler les objets « Bons »
6	2 trous de fixation directe ou sur équerre
7	LED bleue d'alimentation électrique
8	LED jaune de connexion Ethernet
9	Connecteur M12 Ethernet femelle - Croisé
10	Bloc de connexion rotatif
11	Connecteur mâle M12-17 pôles alim et E/S
12	5 LED brillantes de signalisation de l'interface utilisateur
13	Bouton de paramétrage jaune pour la configuration du capteur



CONFIGURATION DE L'INTERFACE (IHM)	
	Objet « Pas Bon » <ul style="list-style-type: none"> Clignotement : apprentissage de l'objet « Pas Bon » En phase d'exécution : objet détecté « Pas Bon »
	Pour une utilisation à venir
	Déclenchement <ul style="list-style-type: none"> Déclenchement reçu
	Objet « Bon » <ul style="list-style-type: none"> Clignotement : apprentissage de l'objet « Bon » En phase d'exécution : objet détecté « Bon »
	Exécution <ul style="list-style-type: none"> Stable : dispositif en phase de fonctionnement

DIAGRAMME DE DETECTION



CALCUL DU CHAMP DE VISION

Utiliser les données du tableau pour calculer le Champ de Vue de votre application, en se référant au schéma et au tableau ci-dessous.

D_0	Angle de vue horizontal	Angle de vue vertical	Angle de vue diagonal	Distance minimum de lecture (en mm)
11 mm	19°	14,5°	24°	50 mm

L'angle de vue a une tolérance de +/- 1° en fonction de la distance de lecture.

$$FOV_x = 2 [(d + d_0) * \tan (\alpha/2)]$$

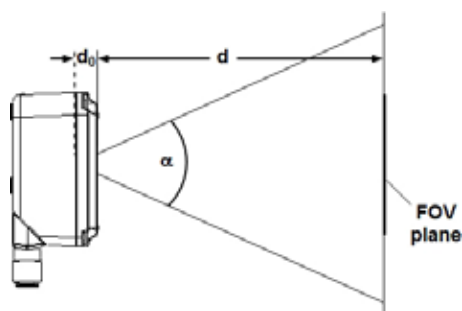
Où :

FOV_x = Champ de Vue Horizontal, Vertical ou Diagonal

α = Angles de vision Horizontaux, Verticaux ou en Diagonale

d = distance de lecture (en mm) depuis la fenêtre jusqu'à la surface de l'objet

d₀ = Offset (en mm) du centre de la lentille jusqu'à la surface externe de la vitre



Exemple :

Le Champ de Vue à une distance de 100mm est :

CdV H = $2[(100\text{mm} + 11\text{mm}) * \tan(19^\circ/2)] \cong 37\text{mm}$

CdV V = $2[(100\text{mm} + 11\text{mm}) * \tan(14,5^\circ/2)] \cong 28\text{mm}$

PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT ET APPLICATIONS :

Smart-VS ...tout simplement intelligent.

Le Smart-VS est un capteur de vision intelligent, simple et astucieux. Il est simple de l'extérieur puisque qu'il peut être manipulé et utilisé comme un capteur photo-électrique standard, mais puissant et intelligent à l'intérieur grâce à une plateforme multiprocesseurs qui supporte et intègre l'intelligence artificielle. Il est caractérisé par des algorithmes d'apprentissage automatique, permettant ainsi de réaliser une classification des objets très complexe et précise tout en assurant une procédure de configuration très simple pour l'utilisateur.

L'utilisateur n'a pas à se soucier de la programmation ou du réglage de seuils ou de différents outils de vision. Toutes ces fonctionnalités complexes sont exploitées par le "cerveau" du Smart-VS.

La fonction de détection sera réalisée en 3 étapes simples et rapides. Une première étape de l'apprentissage de la condition « Objet Bon », La deuxième étape est l'apprentissage de la condition « Objet Pas bon » La troisième étape consiste à mettre le capteur en fonctionnement normal, prêt à détecter des objets « Bons/Pas Bons». L'utilisateur présente simplement les objets devant l'objectif du capteur et appuie sur le bouton d'apprentissage jaune pour modifier les étapes d'acquisition jusqu'à ce que le capteur s'autoconfigure et agisse.















Le capteur est particulièrement adapté à toutes les applications où il est nécessaire de résoudre la détection entre deux conditions d'objet bien spécifique. Comme la présence ou l'absence d'une caractéristique spécifique où l'orientation d'un l'objet respectent les deux côtés, en apprenant au capteur les conditions ; Bon/Pas bon.

Le principe de fonctionnement du Smart VS est de lui faire apprendre des objets « Bons / Pas Bons ». C'est la règle de base pour toute application.

C'est aussi la raison pour laquelle il peut être utilisé de manière efficace et fiable pour la détection présence/absence de caractéristiques de l'objet, pour l'orientation de celui-ci.

Ce principe de fonctionnement rend le réglage du capteur facile et indépendant du type de matériau et de la couleur de l'objet qui doit être détecté.

Nom de l'application		Cas résolus (OK/NOT OK)	
Contrôle présence étiquette			
Orientation de bouchon			
Présence bouchon			
Contrôle impression sur étiquette			

L'application principale visée pour une utilisation optimale du Smart-VS est essentiellement liée à l'impression / pose d'étiquettes lorsqu'il est nécessaire de détecter la présence ou l'absence de ces dernières ou l'impression de texte.

Les machines de remplissage de liquide où il est nécessaire de détecter la présence ou absence de tous types de bouchons sur tous types de bouteilles, fioles, flacons, ampoules, de tout matériaux peu importe qu'il soit en verre, en plastique, que ce soit des surfaces brillantes, de couleur sombre et de dimension différentes. Il suffit de faire apprendre au capteur l'état BON/PAS BON et il fonctionnera. Vous n'avez pas besoin de régler les outils de vision, le seuil de sensibilité, l'exposition de l'image, la mise au point, la position du capteur ou sa sensibilité.

Les machines d'embouteillage où il est nécessaire de vérifier la présence ou non de l'étiquette sur la bouteille et de paramétrer le capteur simplement en appuyant sur le bouton jaune ou par l'interface Serveur Web pour mémoriser différents formats.

Nom de l'application

Contrôle présence étiquette	
Orientation de bouchon	
Présence bouchon	
Contrôle impression sur étiquette	

Une valeur importante pour toutes les applications

Le Smart-VS redéfinit les standards de la détection en écartant toutes les problématiques concernant l'utilisation de capteurs standards instables ou les configurations d'installation sont complexes à effectuer. Pour les applications de Présence/Absence ou d'orientation, le Smart-VS est basé sur un système qui garantira :

- Une plus grande stabilité en termes de détection d'objets de différentes formes
- Excellente stabilité sur les pièces en verre et en métal
- Une installation plus simple
- Plus de flexibilité et d'adaptabilité en fonction des formats de production
- Un réglage facile évitant des systèmes plus coûteux et plus complexes
- Un coût de propriété et de maintenance plus faible

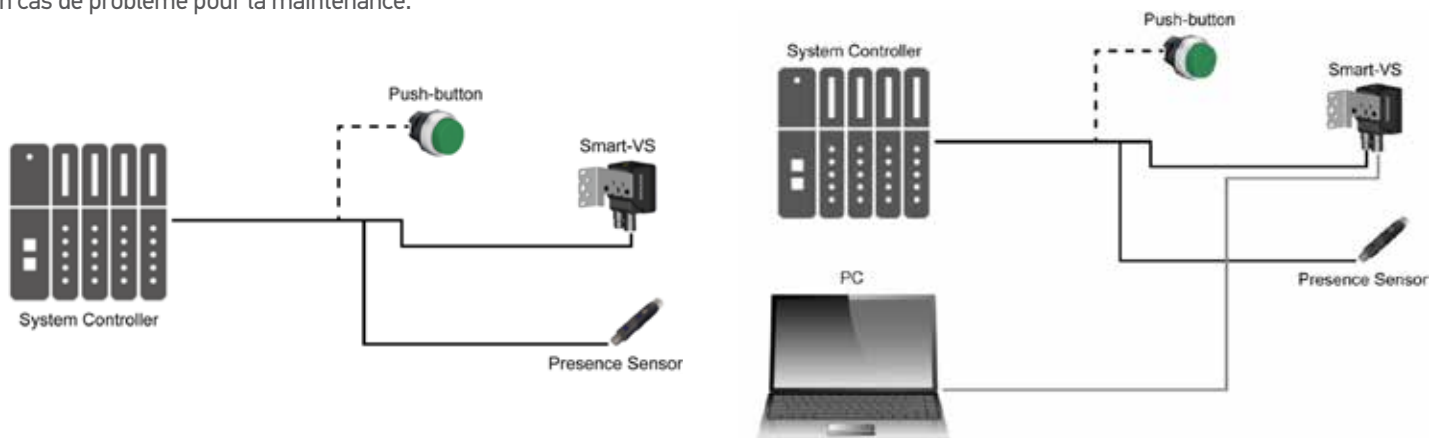


MÉTHODE DE MISE EN PLACE DU SMART-VS :

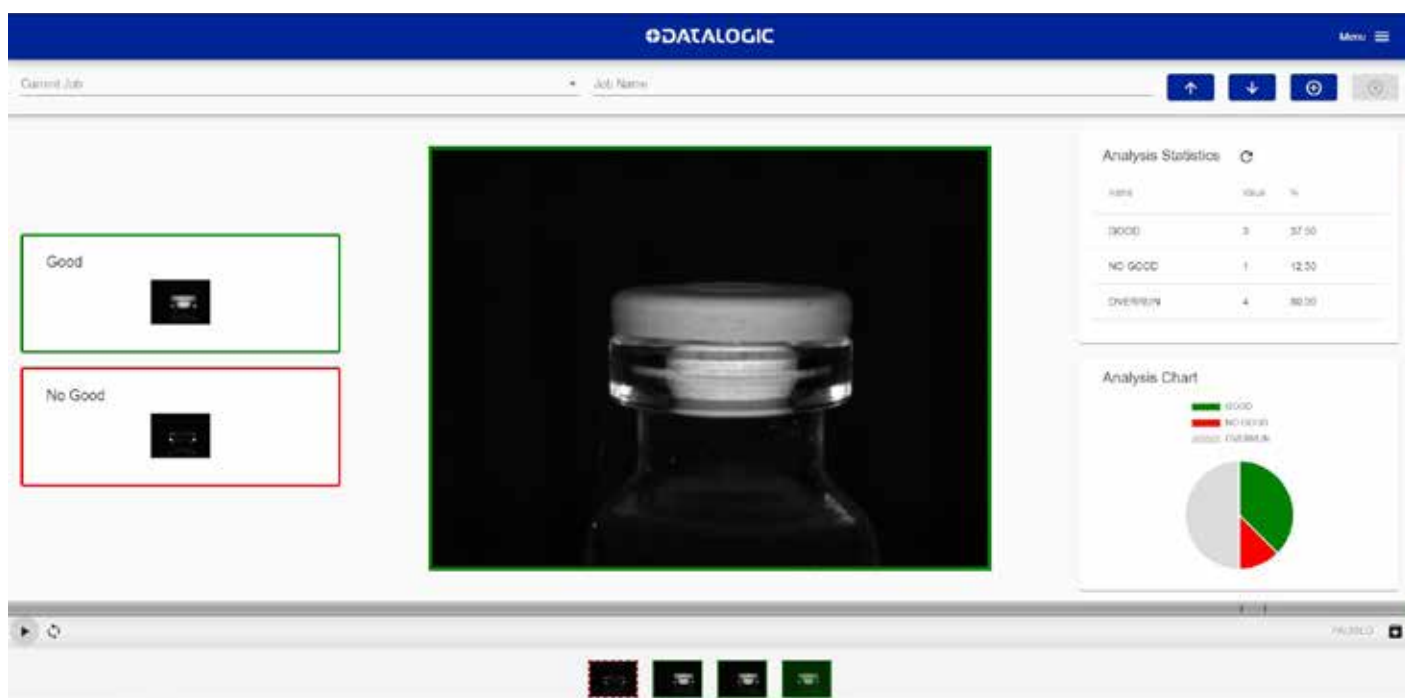
Intégration facile et complète du système.

Le Smart-VS est réellement très simple à intégrer dans n'importe quelle application, il peut d'être mis en œuvre comme un capteur, mais il est beaucoup plus simple qu'un système de vision ou qu'un capteur intelligent ordinaire.

Il est nécessaire de fournir un signal de déclenchement par une sortie automate ou par un simple capteur externe ou un codeur. Une connexion sur PC ou Ethernet est une option nécessaire pour changer la configuration du capteur (une à la fois) ou pour une configuration plus complexe où il est indispensable de changer et/ou d'ajouter des paramètres de travail par l'intermédiaire de l'interface web avec un navigateur. Mais dans la plupart des cas la nécessité d'avoir cette connexion n'est pas indispensable. L'interface Web peut être un outil utile en cas de problème pour la maintenance.



INTERFACE WEB



Le Smart-VS est fourni avec une interface utilisateur Web Serveur pour une installation et un réglage facile. C'est une bonne option lorsqu'il est nécessaire de configurer et de modifier différents contrôles en fonction d'un format de production variable. Les informations sont complètes et présentées dans une mise en page claire et précise.

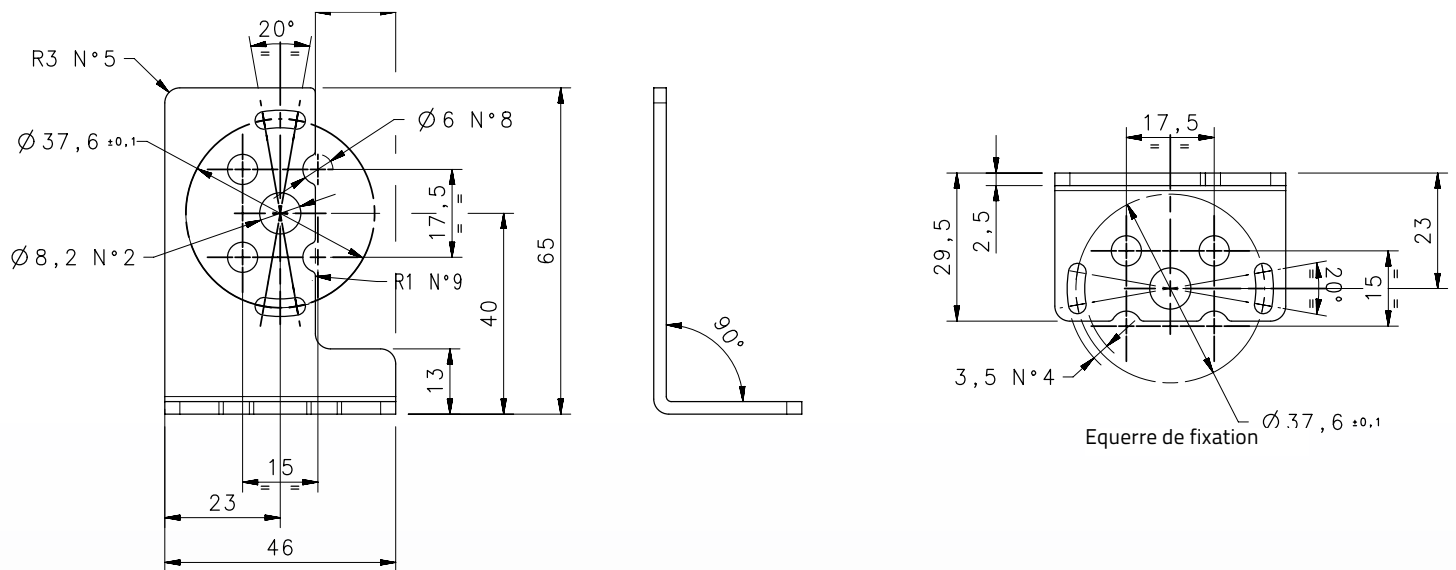
SÉLECTION DES MODÈLES ET INFORMATIONS SUR LES COMMANDES

MODÈLE	DESCRIPTION	OPTIQUE	ECLAIRAGE	E/S	N° DE COMMANDE
Smart-VS-MR-5-150-WH-0	SVS WP 150mm OUT	7 mm	Lumière polarisée blanche	3Out + 2In + ETH	959971320

ACCESSOIRES

CATÉGORIE	N° DE COMMANDE	DESCRIPTION
Câbles	95A900052	CAB-GD03 M12 17P 3M fils dénudés
	95A900053	CAB-GD05 M12 17P 5M fils dénudés
	93A050122	M12-IP67 câble GIGA Ethernet en X (1M)
	93A050123	M12-IP67 câble GIGA Ethernet en X (3M)
	93A050124	M12-IP67 câble GIGA Ethernet en X (5M)
	93A050128	Câble adaptateur GIGA Ethernet en X M12 à RJ-45
	93A050129	Câble adaptateur GIGA Ethernet en X ou en D, M12
Equerre*	93ACC0230	Equerre de fixation BK-22-000 Boîtier M220

*1x BK-22-000 est inclus dans la livraison de Smart-VS-MR-5-150-WH-0



DS-SMART-VS-FR Revision D 20211215