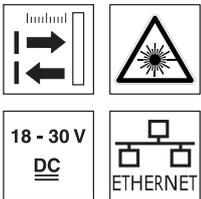


LES 36 HI

Capteur de profil pour la mesure d'objets

fr-02-2014/06 50122330-01



200 ... 600mm

- Capteur de profil pour la mesure d'objet (mesure de largeur, hauteur et position)
- Temps de mesure : 10ms
- Plage de mesure : 200 ... 600mm
- Longueur de la ligne laser : 140mm max.
- Interface analogique intégrée
- Paramétrage via Fast Ethernet
- Écran OLED avec clavier à effleurement pour l'aide à l'alignement et l'affichage du statut : « tâche d'inspection réglée »
- Affichage des valeurs mesurées en mm sur écran OLED comme aide à l'alignement
- Jusqu'à 4 zones de mesure / 8 zones de détection avec possibilité de combinaison logique
- Jusqu'à 16 tâches d'inspection
- Entrée d'activation, entrée de déclenchement, sortie de mise en cascade

Sous réserve de modifications • DS_LES36HI_fr_50122330_01.fm

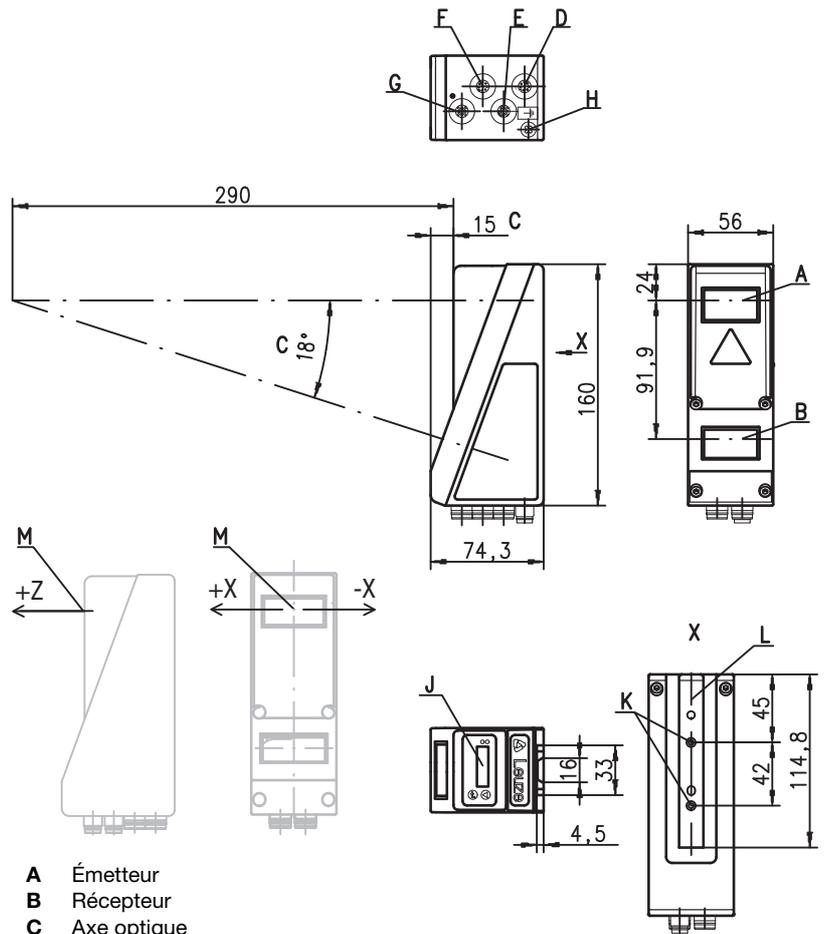


Accessoires :

(à commander séparément)

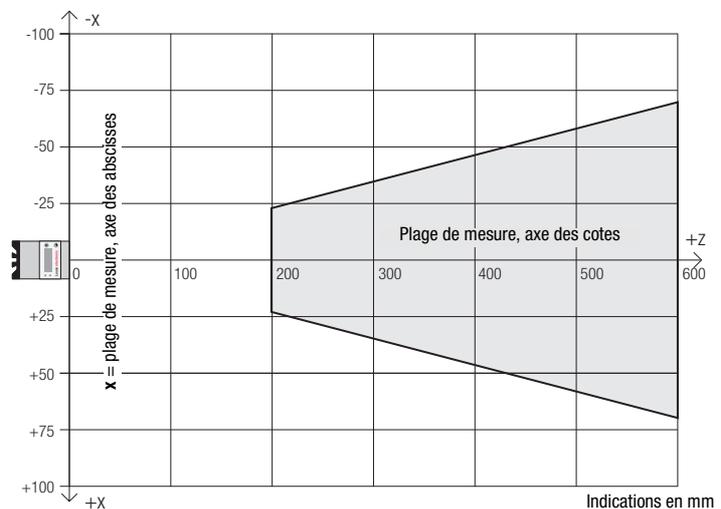
- Système de fixation BT 56, BT 59
- Câble avec connecteur M12 (K-D ...)
- Mémoire de configuration K-DS M12A-8P-0,75m-LxS36-CP

Encombrement



- A** Émetteur
- B** Récepteur
- C** Axe optique
- D** X1 : prise mâle M12x1, 8 pôles, codage A
- E** X2 : prise femelle M12x1, 4 pôles, codage D
- F** X3 : prise femelle M12x1, 8 pôles, codage A (LES 36 HI/VC6)
- G** X4 : prise femelle M12x1, 5 pôles, codage A (LES 36 HI/VC6)
- H** Vis FE
- J** Écran OLED et clavier à effleurement
- K** Filet M4, prof. 4,5
- L** Logement pour système de fixation BT 56 / BT 59
- M** Origine et orientation du système de coordonnées pour les données mesurées

Plage de mesure typique



Caractéristiques techniques

Données optiques

Plage de mesure ¹⁾	200 ... 600mm (sens des cotes)
Source lumineuse	laser
Longueur d'onde	658nm (lumière rouge visible)
Puissance de sortie max.	< 8mW
Durée de l'impulsion	< 3ms (réglable de 0,1 ms à 1,31 ms)
Ligne laser	env. 170x1,5mm à 600mm

Exactitude (par rapport à la distance de mesure)

Résolution dans le sens x ^{2) 3)}	0,2 ... 0,6mm
Résolution dans le sens z ²⁾³⁾	0,1 ... 0,9mm
Linéarité dans le sens z ³⁾	≤ ±0,5 %
Reproductibilité dans le sens z ³⁾	≤ 0,25 %
Comportement n/b (6 ... 90% réfl.)	≤ 0,5 %

Détection d'objet

Taille minimale des objets dans le sens x ⁴⁾	0,6 ... 2mm
Taille minimale des objets dans le sens z ²⁾	0,4 ... 3mm

Données temps de réaction

Temps de mesure	≥ 10ms (configurable)
Temps d'initialisation	env. 1,5s

Données électriques

Tension d'alimentation U_N ⁵⁾	18 ... 30VCC (y compris l'ondulation résiduelle)
Ondulation résiduelle	≤ 15 % d' U_N
Consommation	≤ 200mA
Interface Ethernet	UDP
Sorties de commutation	4 / 100mA / push-pull ⁶⁾ sur X3 (seulement LES 36 HI/VC6) 1 (prêt à fonctionner) / 100 mA / push-pull ⁶⁾ sur X1 1 (mise en cascade) / 100 mA / push-pull ⁶⁾ sur X1 3 (sélection tâche d'inspection) sur X3 (seulement LE 36 HI/VC6) 1 (déclenchement) sur X1 1 (activation) sur X1
Entrées	≥ ($U_N - 2V$) / ≤ 2V
Niveau high/low	

Sortie analogique (seulement LES 36 HI/VC6)

Sortie analogique	tension 1 ... 10V, $R_L \geq 2k\Omega$ courant 4 ... 20mA, $R_L \leq 500\Omega$
-------------------	--

Témoins

DEL verte	lumière permanente	prêt au fonctionnement
	éteinte	pas de tension
DEL jaune	lumière permanente	liaison Ethernet établie
	clignotante	transmission de données par Ethernet active
	éteinte	pas de liaison Ethernet

Données mécaniques

Boîtier	cadre en aluminium avec couvercle en plastique
Fenêtre optique	verre
Poids	620g
Raccordement électrique	connecteur M12

Caractéristiques ambiantes

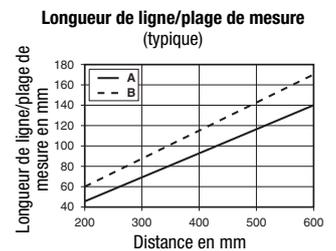
Température ambiante (utilisation/stockage)	-30°C ... +50°C / -30°C ... +70°C
Protection E/S ⁷⁾	1, 2, 3
Niveau d'isolation électrique	III, basse tension de protection
Indice de protection	IP 67
Classe laser	2M (selon EN 60825-1 et 21 CFR 1040.10 avec notice laser n°50)
Normes de référence	CEI/EN 60947-5-2
Homologations	UL 508, C22.2 No.14-13 ^{5) 8)}

- Degré de réflexion 6% ... 90%, zone de détection complète, à 20°C au bout de 30min. d'échauffement, zone moyenne U_N
- Valeurs minimale et maximale dépendant de la distance de mesure
- Degré de réflexion 90%, objet identique, conditions ambiantes identiques, objet de mesure $\geq 50 \times 50 \text{mm}^2$
- Valeur minimale, en fonction de la distance et de l'objet, essai dans les conditions de l'application nécessaire
- Pour les applications UL : uniquement pour l'utilisation dans des circuits électriques de « classe 2 » selon NEC
- Les sorties de commutation push-pull (symétriques) ne doivent pas être connectées en parallèle
- 1=contre les pics de tension, 2=contre l'inversion de polarité, 3=contre les courts-circuits pour toutes les sorties, protection des E/S externe nécessaire pour les charges inductives
- These sensors shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.5A min, in the field installation, or equivalent (categories: CYJV/CYJV7 or PVVA/PVVA7)

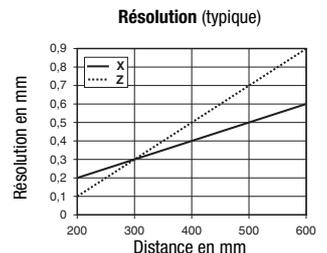
Notes

DEL	État	Affichage en mode de mesure
vert	lumière permanente	capteur prêt à fonctionner
	éteinte	capteur pas prêt à fonctionner
jaune	lumière permanente	liaison Ethernet établie
	clignotante	transmission de données par Ethernet active
	éteinte	liaison Ethernet non établie

Diagrammes



- A Plage de mesure
- B Longueur de ligne



Remarques

Respecter les directives d'utilisation conforme !

- Le produit n'est pas un capteur de sécurité et ne sert pas à la protection de personnes.
- Le produit ne doit être mis en service que par des personnes qualifiées.
- Employez toujours le produit dans le respect des directives d'utilisation conforme.

● Temps d'échauffement :

Au bout de 30 min. d'échauffement, le capteur de profil a atteint la température de fonctionnement requise pour une mesure d'objet optimale.

Affectation des interfaces

X1 - Logique et Power		
Broche n°	Signal	Couleur
1	+24VCC	blc
2	InAct (activation)	br
3	GND	vt
4	OutReady (prêt à fonctionner)	ja
5	InTrig (déclenchement)	gr
6	OutCas (mise en cascade)	rs
7	ne pas relier	bl
8	ne pas relier	rg

Prise mâle M12 à 8 pôles, codage A

X2 - Ethernet		
Broche n°	Signal	Couleur
1	Tx+	ja
2	RX+	blc
3	Tx-	or
4	RX-	bl

Prise femelle M12 à 4 pôles, codage D

X3 - Logique (seulement LES 36 HI/VC6)		
Broche n°	Signal	Couleur
1	Out4	blc
2	Out3	br
3	GND	vt
4	Out2	ja
5	Out1	gr
6	InSel3 ¹⁾	rs
7	InSel2 ¹⁾	bl
8	InSel1 ¹⁾	rg

Prise femelle M12 à 8 pôles, codage D

X4 - sortie analogique			
Broche n°	Signal	Explication	Couleur
1	n.c.	non relié	br
2	4 ... -20 mA	sortie analogique en courant	blc
3	AGND	potentiel de référence	bl
4	1 ... -10V	sortie analogique en tension	nr
5	FE	terre de fonction	gr

Prise femelle M12 à 5 pôles, codage A

1) Les trois entrées de commutation InSel1-3 servent à sélectionner la tâche d'inspection (Inspection Task) 0-7. Dans ce contexte, « 000 » correspond à la tâche d'inspection 0, « 001 » à la tâche d'inspection 1, etc. Le temps de commutation entre deux tâches d'inspection est inférieur à 100 ms.

Pour commander

Article n° Désignation
50111329 LES 36HI/VC6

Line Range Sensor
 avec sortie en tension/courant analogique et entrées/sorties binaires

Consignes de sécurité laser



ATTENTION RAYONNEMENT LASER – LASER DE CLASSE 2M

Ne pas regarder dans le faisceau ni diriger le faisceau vers les utilisateurs d'optiques télescopiques !

L'appareil satisfait aux consignes de sécurité de la norme EN 60825-1:2008-05 (CEI 60825-1:2007) imposées à un produit de la **classe laser 2M**, ainsi qu'aux règlements de la norme U.S. 21 CFR 1040.10 avec les divergences données dans la « Notice laser n°50 » du 24 juin 2007.

- ↪ Ne regardez jamais directement le faisceau laser ou dans la direction de faisceaux laser réfléchis !
Regarder longtemps dans la trajectoire du faisceau peut endommager la rétine.
- ↪ Ne dirigez pas le rayon laser de l'appareil vers des personnes !
- ↪ Si le faisceau laser est dirigé vers une personne par inadvertance, interrompez-le à l'aide d'un objet opaque non réfléchissant.
- ↪ Lors du montage et de l'alignement de l'appareil, évitez toute réflexion du rayon laser sur des surfaces réfléchissantes !
- ↪ **ATTENTION !** Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.
L'utilisation d'instruments ou de dispositifs optiques (p. ex. loupe, jumelles) avec l'appareil fait croître les risques d'endommagement des yeux.
- ↪ Veuillez respecter les décrets légaux de protection laser en vigueur dans la région donnée selon la version la plus actuelle de la norme EN 60825 (CEI 60825).
- ↪ Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.
L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.
Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.

REMARQUE

Mettre en place les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de laser !

Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser sont apposés sur l'appareil (voir ①). Des panneaux d'avertissement et des plaques indicatrices de laser autocollants en plusieurs langues sont également joints à l'appareil (voir ②).

- ↪ Apposez la plaque indicatrice dans la langue du lieu d'utilisation sur l'appareil.
En cas d'installation de l'appareil aux États-Unis, utilisez l'autocollant portant l'annotation « Complies with 21 CFR 1040.10 ».
- ↪ Si l'appareil ne comporte aucun panneau (p. ex. parce qu'il est trop petit) ou que les panneaux sont cachés en raison des conditions d'installation, disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices à proximité de l'appareil.
Disposez les panneaux d'avertissement et les plaques indicatrices de façon à ce qu'ils puissent être lus sans qu'il soit nécessaire de s'exposer au rayonnement laser de l'appareil ou autre rayonnement optique.

①

A Orifice de sortie du faisceau laser
B Panneau d'avertissement du laser
C Plaque indicatrice de laser avec paramètres du laser

②

50111877-01

<p>LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN ODER DIREKT MIT OPTISCHEN INSTRUMENTEN BETRACHTEN</p> <p>Max. Leistung (peak): 8,7 mW Impulsdauer: 3 ms Wellenlänge: 658 nm</p> <p>LASER-KLASSE 2M DIN EN 60825-1:2008-05</p>	<p>RADIAZIONE LASER NON FISSARE IL FASCIO AD OCCHIO NUDO NE GUARDARE DIRETTAMENTE CON STRUMENTI OTTICI</p> <p>Potenza max. (peak): 8,7 mW Durata dell'impulso: 3 ms Lunghezza d'onda: 658 nm</p> <p>APPARECCHIO LASER DI CLASSE 2M EN 60825-1:2007</p>
---	--

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS</p> <p>Maximum Output (peak): 8,7 mW Pulse duration: 3 ms Wavelength: 658 nm</p> <p>CLASS 2M LASER PRODUCT EN 60825-1:2007</p>	<p>RAYONNEMENT LASER NE PAS REGARDER DANS LE FASCIAU NI A L'ŒIL NI NI A L'AIDE D'UN INSTRUMENT D'OPTIQUE</p> <p>Puissance max. (crête): 8,7 mW Durée d'impulsion: 3 ms Longueur d'onde: 658 nm</p> <p>APPAREIL A LASER DE CLASSE 2M EN 60825-1:2007</p>
--	---

↑
AVOID EXPOSURE – LASER RADIATION
IS EMITTED FROM THIS APERTURE

↑
EXPOSITION DANGEREUSE – UN RAYONNEMENT
LASER EST ÉMIS PAR CETTE OUVERTURE

<p>RADIACIÓN LASER NO MIRAR FUEJAMENTE A LAZ NI MIRAR DIRECTAMENTE CON INSTRUMENTOS OPTICOS</p> <p>Potencia máx. (peak): 8,7 mW Duración del impulso: 3 ms Longitud de onda: 658 nm</p> <p>PRODUCTO LASER DE CLASE 2M EN 60825-1:2007</p>	<p>RADIACÃO LASER NÃO OLHAR FVAMENTE O FEIXE NEM OLHAR DIRETAMENTE COM INSTRUMENTOS OPTICOS</p> <p>Potência máx. (peak): 8,7 mW Período de pulso: 3 ms Comprimento de onda: 658 nm</p> <p>EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2M EN 60825-1:2007</p>
---	---

<p>LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM OR VIEW DIRECTLY WITH OPTICAL INSTRUMENTS</p> <p>Maximum Output (peak): 8,7 mW Pulse duration: 3 ms Wavelength: 658 nm</p> <p>CLASS 2M LASER PRODUCT EN 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10</p>	<p>激光辐射 勿直视或透过光学 仪器直接观察激光</p> <p>最大输出 (峰值): 8,7 mW 脉冲持续时间: 3 ms 波长: 658 nm</p> <p>2M 类激光产品 GB7247.1-2012</p>
---	--

Paramétrage - Établir une liaison avec le PC

Le LES est configuré sur PC à l'aide du logiciel **LESsoft** avant d'être relié à la commande du processus.

Pour pouvoir établir une communication UDP avec le PC, il faut que l'adresse IP de votre PC et celle du LES soient sur le même domaine d'adresses. Étant donné que le LES ne dispose pas d'un logiciel client DHCP, il est nécessaire de régler l'adresse manuellement. Le plus simple est de le faire sur le PC.



Remarque !

Si vous utilisez un logiciel pare-feu, assurez-vous que le PC peut communiquer avec le LES par l'interface Ethernet via UDP sur les ports 9008 et 5634. En outre, il est nécessaire que le pare-feu laisse passer les trames d'écho ICMP pour le test de la communication (ping).

Si le PC est habituellement raccordé à un réseau avec attribution d'adresse DHCP, pour l'accès au LES, le plus simple est de créer une configuration alternative dans les réglages TCP/IP du PC et de relier le LES au PC directement.

☞ Vérifiez l'adresse réseau du LES. Pour cela, en fonctionnement normal du LES, appuyez deux fois sur **←**, puis deux fois sur **▼** et à nouveau sur **←**.

Vous passez ainsi dans le sous-menu **Ethernet** et pouvez lire les réglages actuels du LES en appuyant plusieurs fois sur **▼**.

☞ Notez les valeurs d'**IP-Address** et de **Net Mask Addr.**

La valeur de **Net Mask Addr.** contient les parties de l'adresse IP du PC et du LES qui doivent concorder pour qu'ils puissent communiquer ensemble.

Adresse du LES	Masque réseau	Adresse du PC
192.168.060.003	255.255.255.0	192.168.060.xxx
192.168.060.003	255.255.0.0	192.168.xxx.xxx

À la place de **xxx**, vous pouvez maintenant attribuer à votre PC un nombre quelconque entre 000 et 255, mais il ne doit PAS ÊTRE LE MÊME que pour le LES.

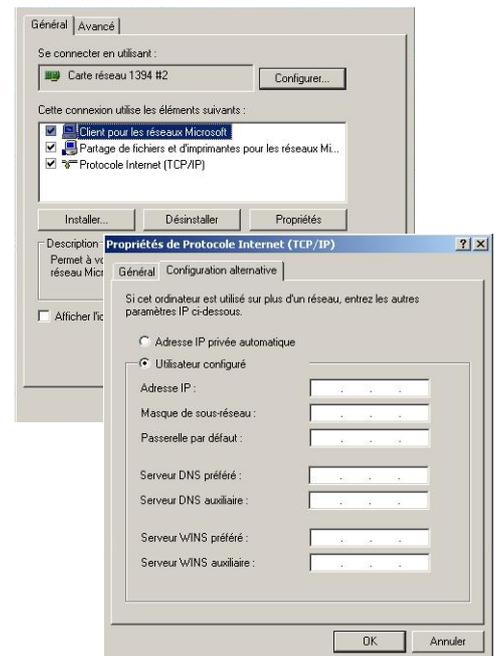
Par exemple 192.168.060.110 (en aucun cas 192.168.060.003 !). Si le LES et le PC ont la même adresse IP, ils ne peuvent pas communiquer ensemble.

Réglage de l'adresse IP sur le PC

- ☞ Connectez-vous en tant qu'administrateur sur votre PC.
- ☞ Par Démarrer->Panneau de configuration, entrez dans le menu Connexions réseau (Windows XP) ou dans le Centre réseau et partage (Windows Vista).
- ☞ Sélectionnez la *Connexion au réseau local* et cliquez à droite sur la page de propriétés correspondante.
- ☞ Choisissez le Protocole Internet (TCP/IP) (le cas échéant, faites défiler la liste) et cliquez sur Propriétés.
- ☞ Dans la fenêtre Propriétés du Protocole Internet (TCP/IP), sélectionnez l'onglet Configuration alternative.
- ☞ Réglez l'Adresse IP du PC dans le même domaine d'adresses que le LES.
Attention : pas à la même valeur que le LES !
- ☞ Réglez le Masque de sous-réseau du PC à la même valeur que celui du LES.
- ☞ Fermez la boîte de dialogue de réglage en confirmant toutes les fenêtres par OK.
- ☞ *Reliez l'interface X2 du LES directement au port LAN de votre PC.* Pour la liaison, utilisez un câble KB ET-...-SA-RJ45.

Dans un premier temps, le PC essaie d'établir une liaison réseau avec la configuration automatique. Cela prend quelques secondes. Ensuite, la configuration alternative que vous venez de régler est activée. Avec cette configuration, le PC peut communiquer avec le LES.

Vous trouverez des remarques sur la configuration du LES à l'aide du logiciel **LESsoft** dans la description technique.



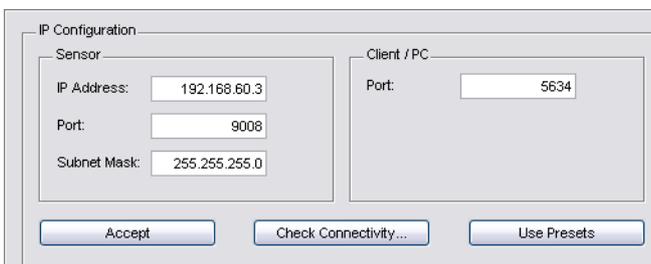
Mise en service



Remarque !

Comme pour toutes les variantes, le paramétrage du LES 36HI/VC6 s'effectue avec le logiciel **LESsoft** via Ethernet.

1. Configurer le LES - voir chapitre 8 de la description technique.
2. Programmer la commande du processus - voir chapitre 9 de la description technique.
ou
3. Raccorder les entrées et sorties de commutation en conséquence - voir chapitre 6 de la description technique.
4. Adapter la configuration IP du LES à l'écran pour lui permettre de communiquer avec LESsoft.
Il est ici possible de modifier tant l'adresse réseau et le masque réseau correspondant, que les ports par lesquels le LES communique avec la commande du processus. Les valeurs réglées à l'écran ne sont pas adoptées immédiatement, elles ne prennent effet qu'à la prochaine mise en route du capteur.
5. Vous pouvez contrôler la liaison en saisissant les données d'adresse IP dans **LESsoft** dans l'espace réservé à la configuration IP et en cliquant sur le bouton **Check Connectivity**.



6. Paramétrer le LES avec **LESsoft**.
7. Raccorder le LES à la commande du processus.
8. Le cas échéant, établir les raccordements d'activation, de déclenchement et de mise en cascade.

Installer le logiciel de paramétrage

Configuration système requise

L'ordinateur utilisé doit posséder la configuration suivante :

- Un processeur Pentium® ou Intel® plus rapide > 1,5 GHz (Pentium 4, Celeron, Xeon) ou un modèle AMD® compatible (Athlon 64, Opteron, Sempron). Le processeur doit prendre en charge le jeu d'instruction SSE2.
- au moins 512 Mo de mémoire vive (RAM), recommandation : 1024 Mo
- un lecteur de CD
- un disque dur avec au moins 1 Go d'espace mémoire disponible
- une interface Ethernet
- Microsoft® Windows XP SP2/3 / Vista SP1 (32 bits) / Windows 7 (32 bits, 64 bits)

Installation



Remarque !

S'il est installé, désinstallez Matlab Runtime avant de commencer l'installation de LXSsoft.

Le programme d'installation LXSsoft_Suite_Setup.exe se trouve sur le CD fourni dans la livraison.



Remarque !

Copiez ce fichier du CD dans un répertoire adapté sur votre disque dur.

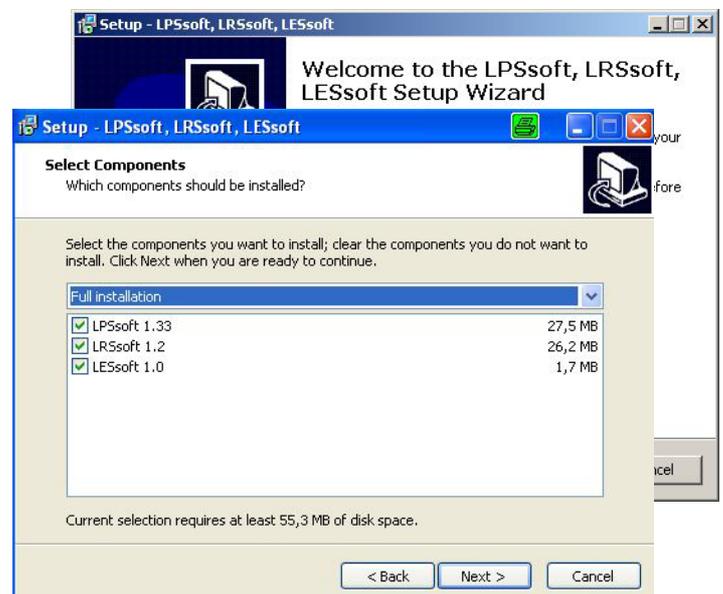
Les étapes suivantes nécessitent **des droits d'administrateur**.

- ↳ Double-cliquez sur le fichier LXSsoft_Suite_Setup.exe pour démarrer l'installation.
- ↳ Dans la première fenêtre, cliquez sur Next.

Dans la fenêtre suivante, vous pouvez choisir d'installer seulement **LESsoft**, ou d'installer aussi **LPSsoft** et **LRSsoft**.

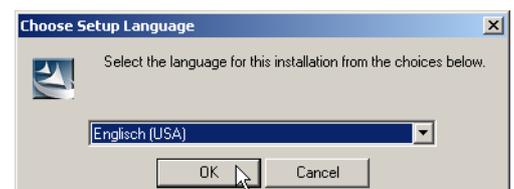
Vous aurez besoin de **LPSsoft** et de **LRSsoft** en plus si vous voulez aussi configurer des capteurs de profil des séries LPS ou LRS.

- ↳ Choisissez les options que vous souhaitez et cliquez sur Next, puis, dans la fenêtre suivante, sur Install.



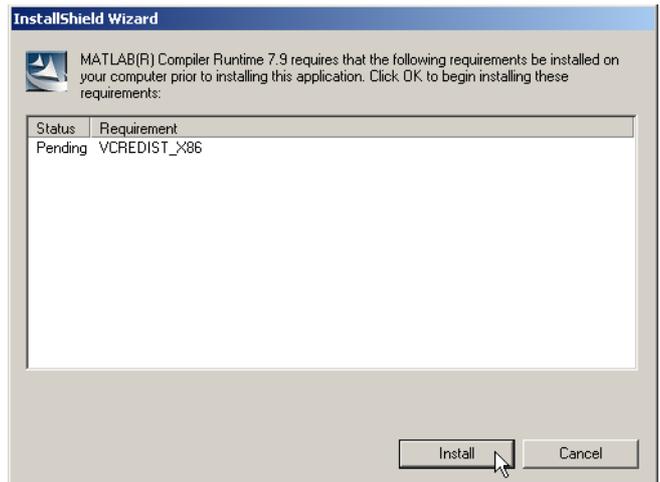
La routine d'installation démarre. La fenêtre de sélection de la langue pour l'installation de Matlab Compiler Runtime (MCR) apparaît au bout de quelques secondes. Le MCR sert à la visualisation 3D. Il existe seulement en anglais et en japonais.

- ↳ Gardez donc le réglage **English** dans la fenêtre Choose Setup Language et cliquez sur OK.



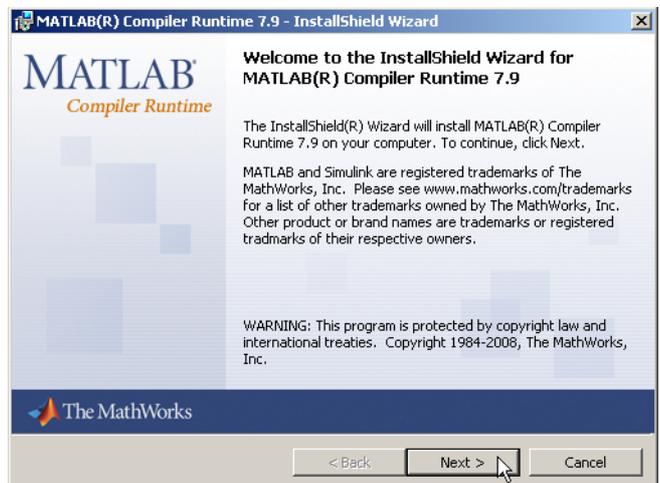
Selon la configuration de votre système Windows, la boîte de dialogue ci-contre apparaît (composant manquant VCREDIST_X86).
 ↪ Cliquez sur **Install**.

Deux nouvelles fenêtres d'installation apparaissent, elles ne requièrent aucune entrée.



Après quelques minutes (selon la configuration du système), l'écran initial de l'installateur du MCR apparaît.
 ↪ Cliquez sur **Next**.

↪ Cliquez sur **Next**.



La fenêtre d'entrée des données d'utilisateur apparaît.

↪ Entrez votre nom et le nom de votre société, puis cliquez sur **Next**.



↪ Dans la fenêtre de sélection du chemin d'installation (Destination Folder), gardez impérativement le répertoire spécifié.

Le chemin d'accès par défaut est

C:\Programme\MATLAB\MATLAB Compiler Runtime\.

↪ Cliquez sur **Next** et, dans la fenêtre suivante, sur **Install**.



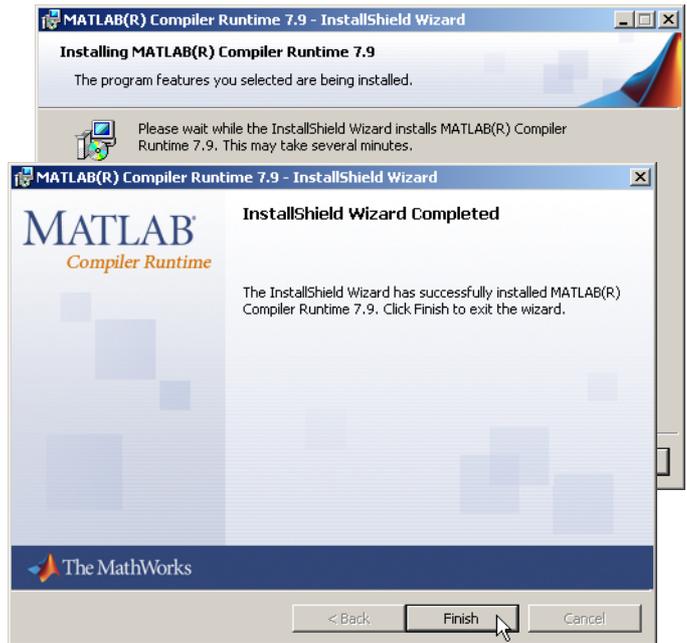
LES 36 HI

Capteur de profil pour la mesure d'objets

L'installation démarre et la fenêtre de progression ci-contre s'affiche. Cela peut durer quelques minutes.

Une fois l'installation du MCR réussie, la fenêtre *InstallShield Wizard Completed* apparaît.

☞ Cliquez sur *Finish* pour clore l'installation du MCR.



La fenêtre de sélection du chemin d'installation pour **LESsoft** apparaît maintenant.

☞ Conservez le répertoire proposé et cliquez sur *Next*.

L'installation de **LESsoft** démarre. Si vous avez également sélectionné l'installation de **LPSsoft** et **LRSsoft**, une fois l'installation de **LESsoft** terminée, la même fenêtre de sélection du chemin d'installation réapparaît pour **LPSsoft** et **LRSsoft**.

☞ Conservez ici aussi le répertoire proposé et cliquez sur *Next*.



Une fois l'installation terminée, la fenêtre ci-contre apparaît.

La routine d'installation a créé un nouveau groupe de programmes **Leuze electronic** avec les logiciels installés **LESsoft** et, le cas échéant, **LPSsoft** et **LRSsoft** dans votre menu de démarrage.

☞ Cliquez sur *Finish*, puis lancez le logiciel souhaité par le menu de démarrage.



Message d'erreur possible

Selon la configuration de votre système, le message d'erreur ci-contre peut apparaître.

La cause de ce message d'erreur est un bogue de la routine d'installation du MCR. Sur certains systèmes, il règle mal la variable d'environnement Path.



Cette erreur est cependant facile à corriger sans nouvelle installation du MCR.

➤ Ouvrez la fenêtre **Propriétés système accessible sous Système dans le Panneau de configuration de Windows.**

➤ Passez dans l'onglet **Avancé** et cliquez sur **Variables d'environnement**.

La fenêtre **Variables d'environnement** s'ouvre.

➤ Avancez dans la zone **Variables système** jusqu'à la ligne **Path**.

➤ Cliquez sur **Path**, puis sur **Modifier**

La fenêtre **Modifier la variable système** s'ouvre.

Dans le champ **Valeur** de la variable, l'élément `;C:\Programme\MATLAB\MATLAB Compiler Runtime\v79\runtime\win32` doit se trouver en fin de ligne.

➤ Si tel n'est pas le cas, copiez cette ligne du présent document et insérez-la au bon endroit avec le point-virgule antéposé.

➤ Cliquez ensuite sur **OK** et fermez toutes les autres fenêtres par **OK**.

➤ Redémarrez Windows, puis lancez **LESsoft** par un double-clic.

L'écran initial de **LESsoft** apparaît comme décrit au chapitre 8 de la description technique du LES.

