



K109LV

CONVERTISSEUR POUR "FAIBLES TENSIONS" AVEC ISOLEMENT GALVANIQUE A TROIS POINTS

Description générale

L'instrument K109LV est un isolateur galvanique à trois points, avec entrée en tension à haute sensibilité et sortie active. L'instrument est capable d'acquérir des signaux de tension continue de petite entité, telles que celles sur un shunt de courant. Il dispose de 15 échelles d'entrée, sélectionnables par commutateur DIP. Il est également équipé des caractéristiques suivantes:

- Détection de débranchement du shunt.
- Rejet programmable au 50 Hz ou 60 Hz de réseau.
- Filtre supplémentaire pour la stabilité de lecture.
- Entrée programmable comme bipolaire ou unipolaire.
- Échelles de sortie inversées.
- Surcharge de l'entrée jusqu'à ± 50 V.

L'instrument est également caractérisé par un faible encombrement, montage sur rail DIN 35 mm, la possibilité de l'alimenter en bus, connexions rapides par bornes à ressort, configuration par commutateur DIP.

Caractéristiques techniques

Alimentation :	19,2..30 Vdc
Consommation :	max 22 mA à 24 Vdc (avec sortie à 21 mA et DEL allumée).
Dissipation :	< 600 mW.
Polarité de l'Entrée:	Configurable comme bipolaire ou unipolaire.
Entrée (Bornes: 3 - 4) :	Echelles: 25 mV, 50 mV, 60 mV, 75 mV, 80 mV, 100 mV.
Entrée (Bornes: 2 - 4) :	Impédance d'Entrée : 50 k Ω . Echelles: 120 mV, 150 mV, 200 mV, 250 mV, 300 mV, 400 mV, 500 mV.
Entrée (Bornes: 1 - 4) :	Impédance d'Entrée : 250 k Ω . Echelles: 1000 mV, 2000 mV.
Max Tension en Entrée :	Impédance d'Entrée : 1 M Ω .
CMRR ⁽¹⁾ :	± 50 V.
DMRR ⁽¹⁾⁽²⁾ :	> 160 dB, par rapport au coté alimentation et sortie.
Uscita Tensione :	0..5 Vdc, 1..5 Vdc, 0..10 Vdc, 2..10 Vdc. Résistance de charge > 2 k Ω
Uscita in corrente :	0..20 mA, 4..20 mA, 20..0 mA, 20..4 mA Résistance de charge < 500 Ω
Uscita per Over-Range/Guasto :	Voir section <i>Limites de la Sortie</i>
Massima tensione :	12,5 V environ
Massima corrente :	25 mA environ

⁽¹⁾ Les valeurs sont valables à la fréquence de réjection programmée, avec le filtre inséré.

⁽²⁾ Pour les valeurs des perturbations telles que le pic du signal d'entrée ne dépasse pas la valeur acceptable.

Elaboration : ADC :	Numérique, Calcule en virgule flottante 32 bit. 14 bit sur toute la gamme de mesure (bipolaire)
Réponse 10-90% :	à 50 Hz max 25 ms sans filtre et 55 ms avec filtre inséré; à 60 Hz max 23 ms sans filtre et 51 ms avec filtre inséré.
Transmission :	Optique, Numerique
Erreur de transmission ⁽³⁾ :	< 0,085% de la fin échelle pour sortie mA ou 5 V < 0,075% de la fin échelle pour sortie 10 V
Résolution :	1 mV pour sortie en tension, 2 μ A pour sortie en courant
Dérive Thermique :	< 120 ppm/K
Tension d'isolation :	1,5 kV entre chacune couple de portes
Degré de protection :	IP20
Conditions ambiantes :	Température -20..+65 °C Humidité 10..90 % sans condensation. Altitude 2000 m slm.
Temp. de stockage :	-40..+85 °C.
Signalisations par DEL :	Panne, Hors-Echelle ou erreur de configuration.
Connexions :	Bornes à ressort
Section des conducteurs :	0,2..2,5 mm ²
Dénudage des conducteurs:	8 mm
Boîtier :	PBT, noir
Dimensions, Poids :	6,2 x 93,1 x 102,5 mm, 46 g.
Normes :	EN50081-2 (émission électromagnétique, milieu industriel) EN50082-2 (immunité électromagnétique, milieu industriel) EN61010-1 (sécurité) Tous les circuits doivent être isolés avec une double isolation des circuits sous tension dangereuse. Le transformateur d'alimentation doit être conforme à la norme EN60742 : "Transformateurs d'isolation et transformateurs de sécurité".



⁽³⁾ Se référant à la fin de l'échelle physique (voir le tableau SIGNAL D'ENTREE ET DETAIL ECHELLES). La précision est assurée avec fonction de détection de déclenchement du shunt en "NON" et après 3 minutes de fonctionnement.

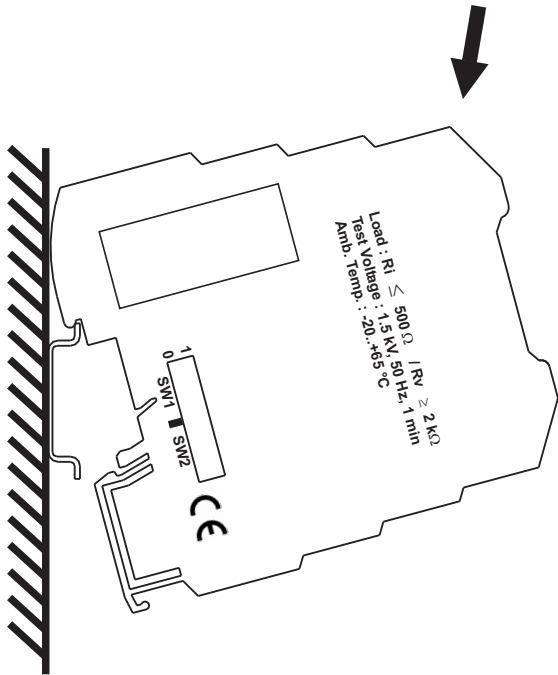
Normes d'installation

Le module est conçu pour être monté sur rail DIN 46277. Afin d'en favoriser l'aération, il est conseillé de le monter à la verticale, en évitant les moulures ou autres objets pouvant empêcher la circulation d'air.

Éviter de poser le module sur des appareils qui dégagent de la chaleur ; il est conseillé de le placer en bas du tableau ou de l'armoire.

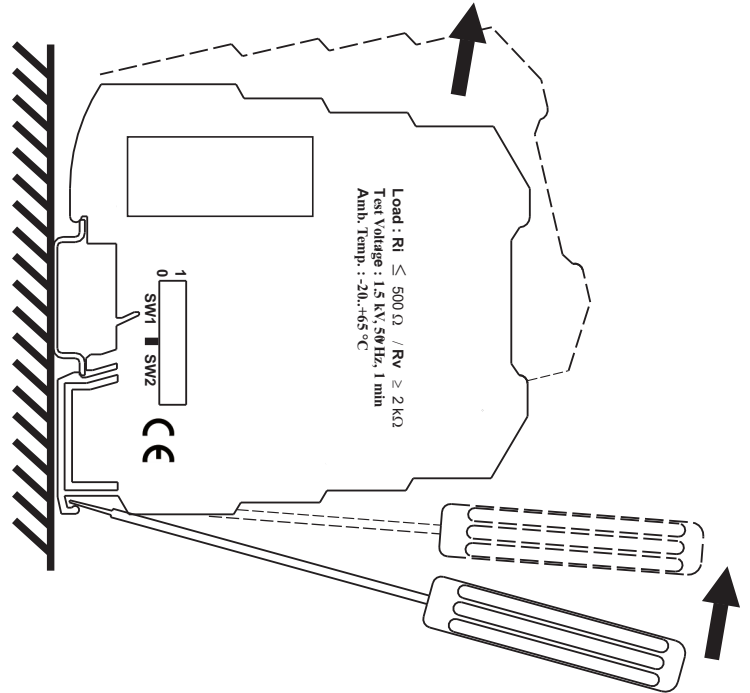
Il est conseillé de le monter sur rail à l'aide du connecteur bus prévu à cet effet (code K-BUS) qui évite de devoir brancher l'alimentation sur chaque module.

Montage du module dans le guide



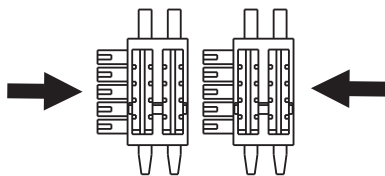
- 1 - Accrocher le module dans la partie supérieure du guide
- 2 - Pousser le module vers le bas

Extraction du module du guide



- 1 - Faire levier avec un tournevis (comme indiqué sur la figure)
- 2 - Pivoter le module vers le haut

Utilisation du K-BUS



- 1 - Assembler les connecteurs K-BUS afin d'obtenir le nombre d'emplacements nécessaires (chaque K-BUS permet d'insérer 2 modules)
- 2 - Placer les K-BUS dans le rail en les introduisant par le haut et les tourner vers le bas.

IMPORTANT: Le K-BUS doit être inséré dans la guide avec les connecteurs tournés vers gauche (comme montré dans la figure), en cas contraire les modules résulteraient renversés.



- Ne jamais brancher l'alimentation directement au bus sur le guide DIN.
- Ne pas prélever directement l'alimentation du bus, ni à l'aide des bornes des modules.

DETECTION DECONNEXION SHUNT

Vous pouvez activer par un commutateur DIP, une fonction de détection de débranchement du shunt. Elle est applicable à les entrées d'une plus grande sensibilité, bornes M2 et M3. Lorsque cette fonction est activée, le débranchement du shunt est reconnu comme une saturation de l'entrée et interprété comme une panne. L'événement est marqué par un clignotement rapide de la DEL (voir la section Indications par DEL sur la face avant) et la sortie se porte à la valeur de panne (à la valeur de hors-échelle programmée, voir la section Limites de la Sortie). L'usage de cette fonction dégrade légèrement la précision.

COMMUTATEURS DIP

Positions de Fabrique

Le convertisseur sort de la fabrique avec tous les commutateurs DIP en position 0. Dans cette position le convertisseur charge à l'alimentation la configuration suivante (sauf différente indication sur le boîtier) :

Signal d'entrée	→ 0..60 mV
Entrée Bipolaire	→ Non
Rejection 50/60 Hz de reseau	→ 50 Hz
Filtre d'Entrée	→ Oui
Détection du shunt	→ Non
Signal de Sortie	→ 4..20 mA
Hors-Echelle	→ Oui: Admis hors-échelle au 2,5 %, panne au 5%

Cette configuration est valide seulement avec tous les commutateurs DIP en position 0. S'il est déplacé même un seul commutateur DIP il est nécessaire de pourvoir à une complète configuration du convertisseur comme indiqué dans les tableaux suivants. Remarque: dans tous les tableaux suivants: l'indication ● correspond au commutateur DIP sur 1 (ON); aucune indication ne correspond au commutateur DIP sur 0 (OFF)

SIGNAL D'ENTREE ET DETAIL DES ECHELLES													
SW1				F.E.Mesure	F.E.Electr.	Borne +	SW1				F.E.Mesure	F.E.Electr.	Borne +
1	2	3	4	mV	mV	Vers M4	1	2	3	4	mV	mV	Vers M4
				60 mV	± 100 mV	M3				●	150 mV	± 250 mV	M2
●				25 mV	± 50 mV	M3	●			●	200 mV	± 250 mV	M2
	●			50 mV	± 50 mV	M3		●		●	250 mV	± 250 mV	M2
●	●			60 mV	± 100 mV	M3	●	●		●	300 mV	± 500 mV	M2
		●		75 mV	± 100 mV	M3			●	●	400 mV	± 500 mV	M2
●		●		80 mV	± 100 mV	M3	●		●	●	500 mV	± 500 mV	M2
	●	●		100 mV	± 100 mV	M3		●	●	●	1000 mV	± 1000 mV	M1
●	●	●		120 mV	± 250 mV	M2	●	●	●	●	2000 mV	± 2000 mV	M1

Le fin échelle électrique est indiquè au fin de pouvoir valuer l'erreur et la résolution de transmission, ainsi que l'acceptabilité de l'entrée et par conséquent la marge utile avant de la signalisation de panne.

ENTREE UNIPOLAIRE OU BIPOLAIRE	
SW1	5
	● Bipolaire
	Unipolaire

REJECTION (50/60 Hz) DE RESEAU	
SW1	6
	<input checked="" type="radio"/> 60 Hz
	<input type="radio"/> 50 Hz

FILTRE D'ENTREE ⁽⁴⁾	
SW1	7
	<input checked="" type="radio"/> Oui
	<input type="radio"/> Non

⁽⁴⁾ Le filtre augmente la réjection des parasites à la fréquence du secteur et stabilise la lecture en réduisant les parasites de mesure. Nous conseillons de toujours laisser le filtre engagé, sauf si vous avez besoin d'une vitesse de réponse maximum.

DETECTION SHUNT ⁽⁵⁾	
SW1	8
	<input checked="" type="radio"/> Oui
	<input type="radio"/> Non

⁽⁵⁾ Il comporte une injection de courant de moins de 3 mA qui peut dégrader la précision de l'instrument, et est applicable pour les entrées appartenant à les bornes M2 et M3.

SIGNAL DE SORTIE			
SW2	1	2	3
			0..20 mA
	<input checked="" type="radio"/>		4..20 mA
		<input checked="" type="radio"/>	20..0 mA ⁽⁶⁾
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	20..4 mA ⁽⁶⁾
		<input checked="" type="radio"/>	0..10 Vdc
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	0..5 Vdc
		<input checked="" type="radio"/>	1..5 Vdc
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	2..10 Vdc

⁽⁶⁾ Il s'agit d'échelles de sortie inverses, per qui la faute est représentée de la valeur plus bas.

HORS-ECHELLE (*)	
SW2	4
	<input checked="" type="radio"/> OUI: admis hors-échelle au 2,5%, panne au 5%
	<input type="radio"/> NON: seulement la panne provoque un hors-échelle au 2,5%

(*) Pour les valeurs correspondantes, voir le tableau ci-dessous.

Limites pour la Sortie

Le tableau suivant montre les limites programmables du hors-échelle qui sont appliqués au signal de sortie:

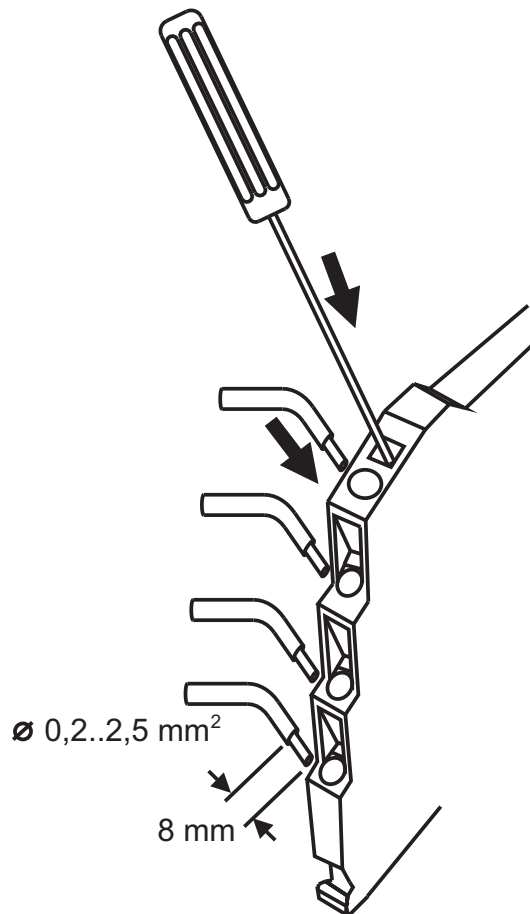
Valeur Nominale	Hors-Echelle $\pm 2,5 \%$	Hors-Echelle $\pm 5 \%$
20 mA	20,5 mA	21 mA
4 mA	3,5 mA	3 mA
0 mA	0 mA	0 mA
10 Vdc	10,25 Vdc	10,5 Vdc
5 Vdc	5,125 Vdc	5,25 Vdc
1 Vdc	0,875 Vdc	0,75 Vdc
2 Vdc	1,75 Vdc	1,5 Vdc
0 Vdc	0 Vdc	0 Vdc

Branchements électriques

Le module dispose de bornes à ressort pour les branchements électriques.

Pour procéder aux branchements, suivre les instructions suivantes :

- 1 - Dénuder les câbles sur 0,8 mm
- 2 - Placer un tournevis plat dans le trou carré et appuyer pour ouvrir le ressort de blocage du câble
- 3 - Introduire le câble dans le trou rond
- 4 - Enlever le tournevis et vérifier si le câble est fixé solidement à la borne.



Alimentation

Les modules de la série K peuvent être alimentés de plusieurs façons.

1 - Alimentation directe des modules en branchant directement l'alimentation en 24 Vcc aux bornes 7 (+) et 8 (-) de chaque module.

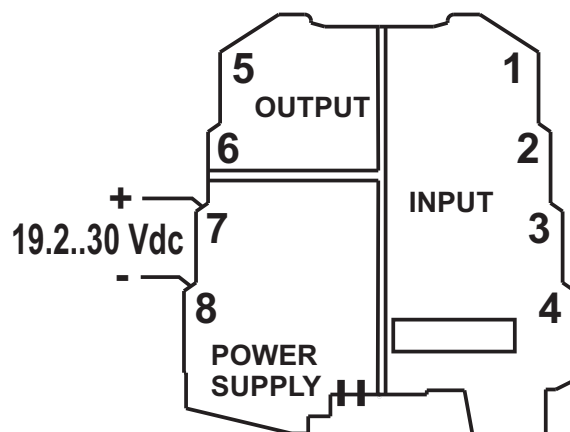
2 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus en évitant de devoir brancher chaque module.

Le bus peut être alimenté à partir de n'importe quel module, la consommation totale du bus doit être inférieure à 400 mA. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.

3 - Utilisation de l'accessoire K-BUS pour distribuer l'alimentation aux modules à l'aide du bus et de l'accessoire K-SUPPLY pour le branchement de l'alimentation.

Le K-SUPPLY est un module de 6,2 mm de large qui contient une série de protections pour sauvegarder les modules branchés au bus contre toute surtension éventuelle.

Le bus peut être alimenté à partir d'un module K-SUPPLY si la consommation totale du bus est inférieure à 1,5 A. Une consommation supérieure risque d'abîmer le module et le bus. Il est nécessaire de prévoir un fusible ayant des dimensions appropriées sur l'alimentation.



Entrée

Pour le câblage utiliser câble blindé.

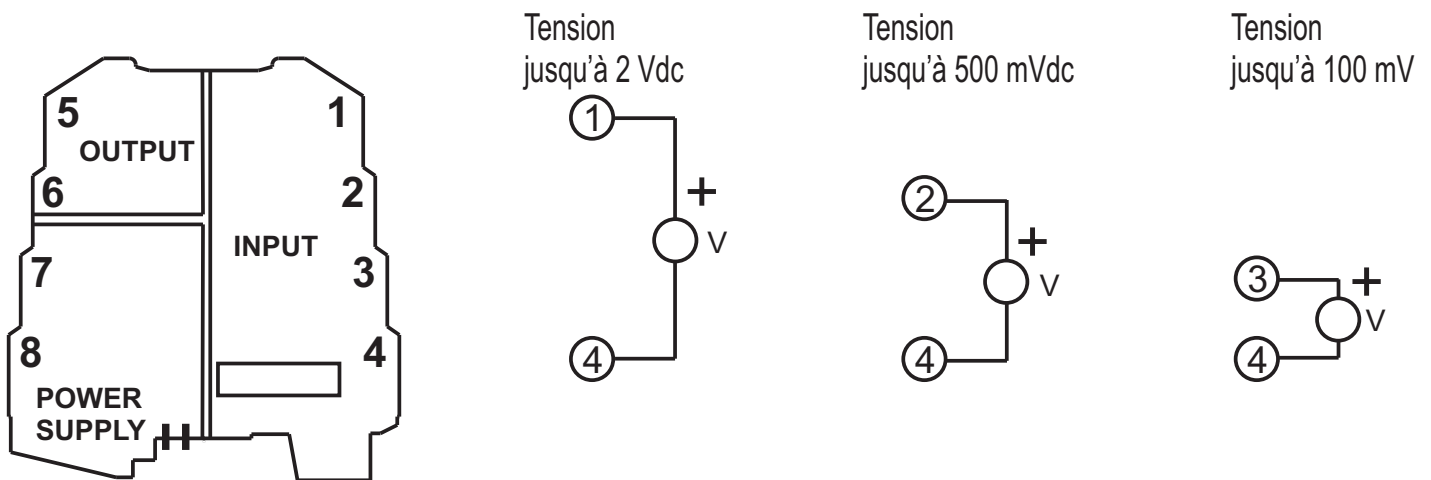
Description des Bornes

Borne 1: Entrée en tension jusqu'à 2 Vdc (Fin d'échelle électrique: 2 V et 1 V).

Borne 2: Entrée en tension jusqu'à 500 mV (Fin d'échelle électrique: 500 mV et 250 mV).

Borne 3: Entrée en tension jusqu'à 100 mV (Fin d'échelle électrique: 100 mV et 50 mV).

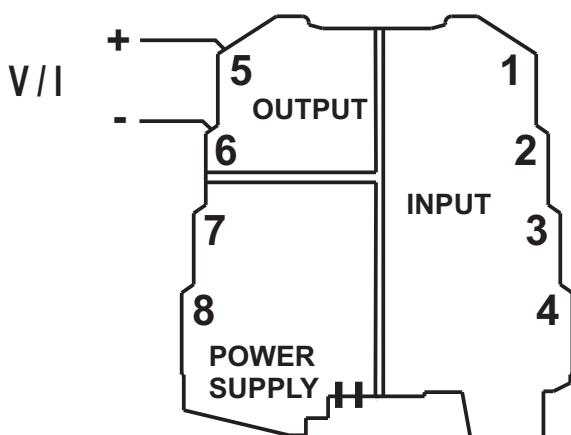
Borne 4: Retour (GND)



Sortie

Branchement en tension - Branchement en courant (courant contraint).

Pour le câblage utiliser câble blindé.



Remarque : afin de réduire la dissipation de l'instrument, il convient de garantir une charge $> 250 \Omega$ à la sortie en courant.

Indicazioni tramite LED sul frontale

DEL Rouge	Signification
Clignotement rapide	Panne interne: alimentation, offset ou référence hors limites, dépassement acceptabilité de l'entrée. Erreur interne. Surcharge de l'entrée. Déconnexion du shunt (si activé).
Clignotement lent	Function de détection de la déconnexion du shunt pour une plage de l'entrée pour laquelle n'est pas disponible (M1).
Allumée fixe	Limitation de la sortie en cours (dépassement du Hors Plage active).

Fonctionnement pour Panne ou Anomalie

Toute anomalie qui comporte le clignotement rapide de la DEL porte la sortie en condition de panne, c'est-à-dire à la valeur de Hors Plage (2,5 % ou 5 % en fonction de la position des commutateurs DIP). Pour les plages directes, la sortie prend la valeur de Hors Plage qui correspond au maximum, tandis que pour les plages inverses (20..0 mA / 20..4 mA) prend la valeur correspondant au minimum. Si la DEL clignote lentement, la sortie reste à zéro. L'acceptabilité de l'entrée est évidemment déterminée par la fin d'échelle électrique de la plage choisie.



Élimination des déchets électriques et électroniques (applicable dans l'Union européenne et dans les autres pays qui pratiquent la collecte sélective). Le symbole reporté sur le produit ou sur l'emballage indique que le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Il doit au contraire être remis à une station de collecte sélective autorisée pour le recyclage des déchets électriques et électroniques. Le fait de veiller à ce que le produit soit éliminé de façon adéquate permet d'éviter l'impact négatif potentiel sur l'environnement et la santé humaine, pouvant être dû à l'élimination non conforme de ce dernier. Les recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Pour avoir des informations plus détaillées, prière de contacter le bureau préposé de la ville intéressée, le service de ramassage des déchets ou le revendeur du produit.

Ce document est la propriété de SENECA srl. Il est interdit de le copier ou de le reproduire sans autorisation. Le contenu de la présente documentation correspond aux produits et aux technologies décrites. Les données reportées pourront être modifiées ou complétées pour des exigences techniques et/ou commerciales.



SENECA s.r.l.

Via Austria, 26 - 35127 - PADOVA - ITALY

Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287

e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it