

eNod3-D

Contrôleur numérique de dosage *Digital dosing controller*



1. Introduction - Introduction

eNod3-D offre une solution économique et performante pour transformer tout capteur à jauges de contrainte en système numérique intelligent. **eNod3-D** intègre trois modes de fonctionnement évolués permettant le contrôle de procédés aussi bien statiques que dynamiques :

- **transmetteur de mesures**
- **dosage en remplissage**
- **dosage en dépesée**

eNod3-D dispose de sorties RS485/422, RS232 et CANbus supportant les protocoles **ModBus RTU**, **SCMBus** et **CANopen**. Chaque module est équipé de 2 entrées et 4 sorties logiques autorisant la synchronisation des fonctions avec un automate et la gestion d'alarmes. Pour faciliter la mise en œuvre de **eNod3-D**, **SCAIME** propose le logiciel **eNodView** qui permet le paramétrage et l'étalonnage de la chaîne de mesure, l'acquisition des mesures ainsi que la simulation des filtres numériques.

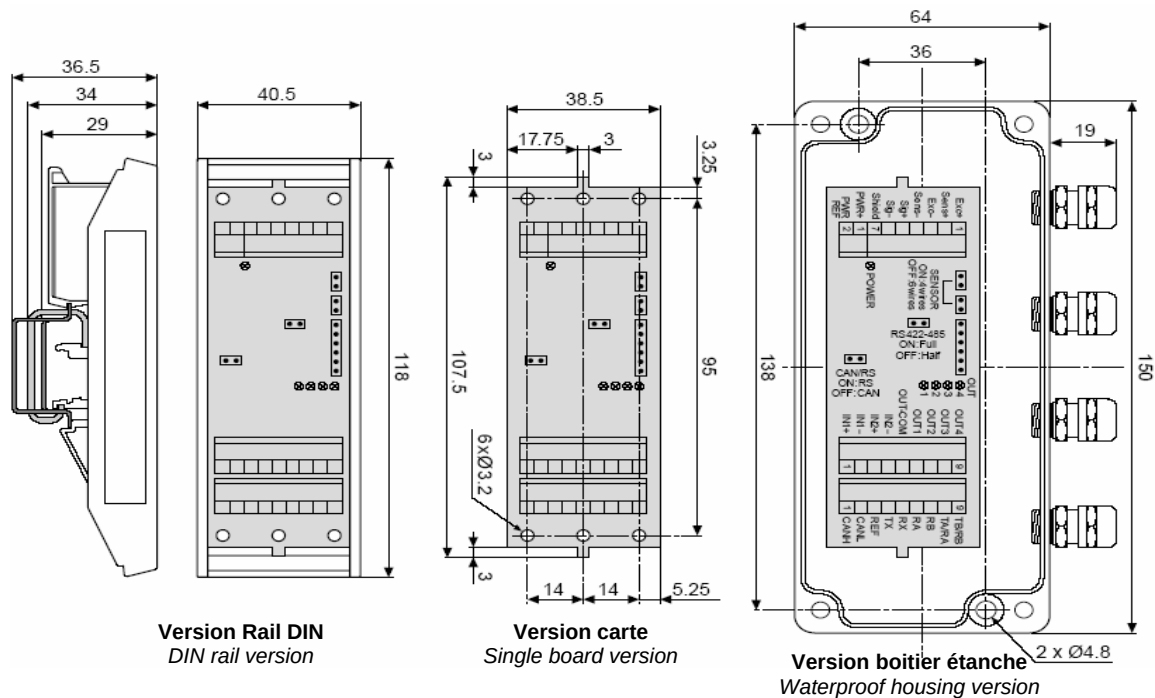
eNod3-D provides an economic high performance solution to transform any strain gauge sensor into an intelligent digital system. **eNod3-D** includes three advanced operating modes for control of static and dynamic processes:

- **measurements transmitter**
- **dosing by filling**
- **dosing by unloading.**

eNod3-D is provided with RS485/422, RS232 and CANbus outputs supporting the **ModBus-RTU**, **SCMBus** and **CANopen** protocols. Each module is provided with 2 digital inputs and 4 digital outputs, authorizing synchronization of functions with automation and alarm management.

SCAIME provides the **eNodView** software to facilitate installation of **eNod3-D** to set parameters and calibrate the measurement system, for acquisition of measurements and simulation of digital filters.

2. Présentation – presentation



La version boîtier étanche répond au **certificat d'essais LNE-15938 du 25/05/2009** selon la **recommandation OIML R76**. Dans cette version, connecter tous les éléments périphériques avec du câble blindé raccordé aux deux extrémités. (voir §3 usage réglementé)

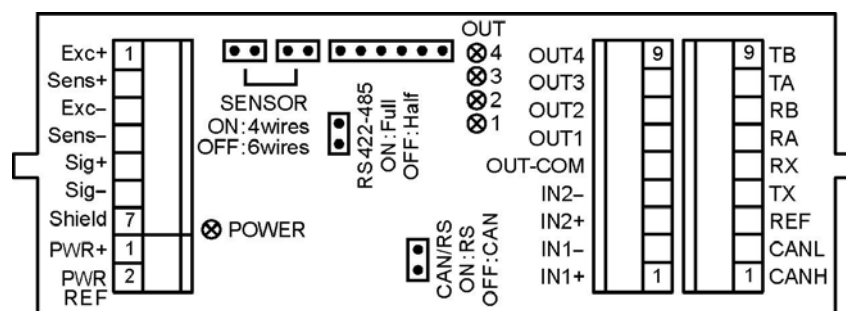
Waterproof housing version complies with **test certificate LNE-15938 dated May 25 2009** following **OIML R76**. With this version a shield grounded cable on both side must be used to connect peripheral devices and **eNod3-D**. (see §3 use in legal for trade)

3. Usage réglementé – Use in legal for trade

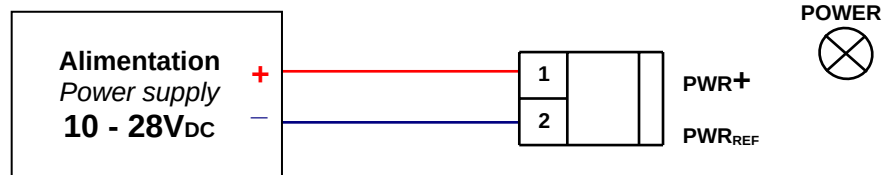
Bénéficiant d'un certificat d'essais selon la **recommandation OIML R76**, **eNod3-D** dans sa version boîtier étanche peut être utilisé en tant que module à intégrer dans un instrument de pesage à usage réglementé. Se référer au document réf. 165751 §4 pour les conditions nécessaires à l'utilisation dans un cadre réglementé.

Complying with an OIML R76 recommendation test certificate, **eNod3-D** in its waterproof housing version can be used as a module intended to be integrated in a weighing instrument for legal for trade uses. Refer to documentation ref. 165752 §4 for the necessary instructions to be followed for such a use.

4. Interfaces - Interfaces



5. Raccordement à l'alimentation – Connection to the power supply



Le voyant 'POWER' permet de vérifier le raccordement à l'alimentation
The 'POWER' light shows whether or not the power supply is connected

6. Raccordements des capteurs – Sensors connection

eNod3-D fournit l'alimentation des capteurs (5 VDC).
Possibilité de raccorder jusqu'à 4 capteurs de 350Ω en parallèle.

eNod3-D autorise le raccordement de capteurs 4 ou 6 fils.

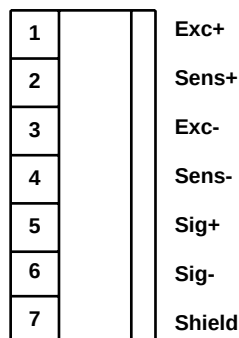
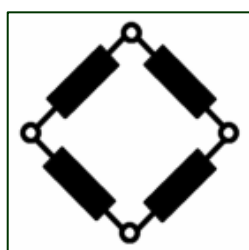
- Capteurs 4 fils : cavaliers en place.
- Capteurs 6 fils : cavaliers retirés.

eNod3-D supplies power to the load cells (5 VDC).
Up to four 350Ω load cells can be connected in parallel.

eNod3-D allows the use of 4- or 6- wire load cells.

- 4-wire load cells: jumpers in place.
- 6-wire load cells: jumpers removed

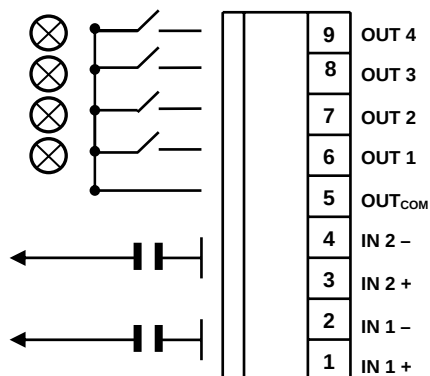
• Connexion capteur – Sensor connection



4/6 wires jumpers

ON : 4 fils – 4 wires
OFF : 6 fils – 6 wires

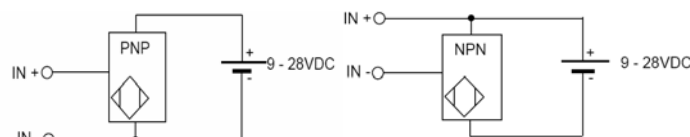
7. Raccordement des Entrées Sorties – Connection of Inputs & Outputs



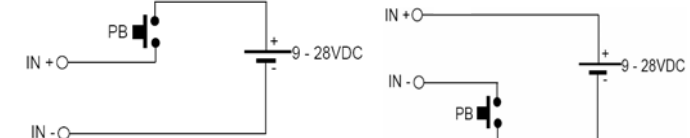
Un voyant est affecté à chacune des sorties
A light is assigned to each output.

- Câblage des entrées logiques – digital inputs connection

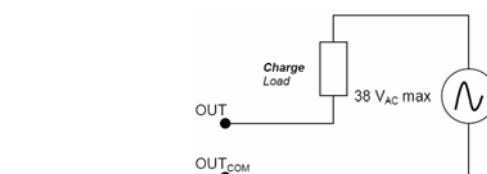
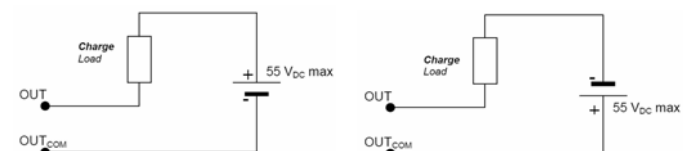
• Raccordement à un détecteur – connection to a detector



• Raccordement à un bouton poussoir – connection to a push button



- Câblage des sorties logiques – digital outputs connection



Caractéristiques des Entrées opto-isolées Characteristics of opto-insulated Inputs

Niveau haut High level	9 / 28V _{DC} - 20mA @ 24V _{DC}
Niveau bas Low level	0 / 3 V _{DC}

Caractéristiques des sorties (relais statiques opt-isolés) Output characteristics (opto-insulated static relays)

Courant max @ 40°C Max current @ 40°C	0,4A
Tension max à l'état ouvert Max voltage in the open state	55V
Résistance à l'état ON Resistance in the ON state	2 Ω
Tension d'isolation Insulation voltage	2500 Vrms

8. Interfaces de communication – Communication Interfaces

L'état des cavaliers est pris en compte à chaque mise sous tension de **eNod3-D**
Jumpers effect is taken into account at every **eNod3-D** device power-up

* Adresse par défaut à la livraison : 01_H

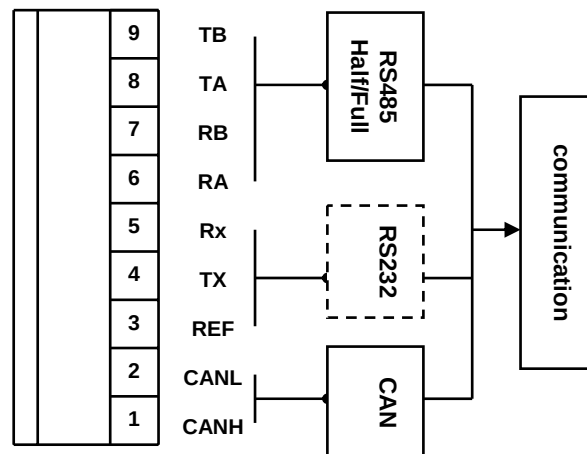
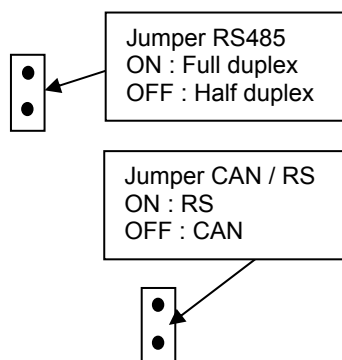
* Débit par défaut à la livraison :

- RS : 9600 bds
- CAN : 125000 bds

* Slave address default value : 01_H

* Baud rate default value :

- RS : 9600 bds
- CAN : 125000 bds



eNod3-D permet de communiquer avec un automatisme par liaison :



- RS485 / 422 } Cavalier CAN / RS ON
- RS232 } (par défaut à la livraison)
- CAN } Cavalier CAN / RS OFF

* Le raccordement à l'interface RS 485 / RS 422 se fait par les liaisons TA, TB et RA, RB du connecteur 9 points. (TA : transmission directe, TB : transmission inversée. RA : réception directe, RB : réception inversée.) Pour une communication RS485 (half duplex) n'utiliser que les bornes TB et TA du connecteur 9 points et enlever le cavalier correspondant (OFF) ; pour une communication RS422 ou RS 485 full-duplex, raccorder les bornes TA, TB, RA et RB et mettre en place le cavalier correspondant (ON), (par défaut à la livraison).

* Pour une communication RS232, le raccordement à l'interface se fait par les liaisons Tx, Rx et REF du connecteur 9 points.

* Le raccordement à l'interface CAN se fait par les liaisons CANH, CANL et REF du connecteur 9 points.

eNod3-D is capable of communicating with an automatic control through :



- RS485 / 422 } CAN / RS jumper ON
- RS232 } (default on delivery)
- CAN } CAN / RS jumper OFF

* The connection to the **RS 485 / RS 422** interface is made through TA, TB and RA, RB connections on the 9-pins connector. (TA = direct transmission, TB = inverse transmission, RA = direct reception, RB = inverse reception) For an **RS485** (half duplex) communication, just connect the TB and TA pins and remove the corresponding jumper (OFF) For an **RS422** or **RS485** full-duplex communication, use the four TB, TA, RB and RA pins. The corresponding jumper must be in place (ON) (which is the default case on delivery).

* The **RS232** interface is connected using Tx, Rx and REF connections on the 9-pin connector.

* The **CAN** interface is connected using the CANH, CANL and REF connections on the 9-pin connector.

9. eNodView logiciel de paramétrage et d'étalonnage – Setting up and signal processing software eNodView

Le logiciel **eNodView** permet de :

- Contrôler **eNod3** à partir d'un PC
- Etalonner le système
- Sauvegarder / Modifier les paramètres
- Acquérir et visualiser les mesures
- Simuler les filtres numériques
- Faire une analyse fréquentielle FFT
- Superviser le process de dosage

eNodView software allows to:

- Do a remote control of **eNod3**
- Calibrate the system
- Save / Change all parameters
- Display graphically measurements
- Simulate digital filters
- Do a frequency analysis (FFT)
- Supervise the dosing process

10. Notices et logiciel de paramétrage et d'étalonnage eNodView - User's instruction and eNodView software

Les notices de fonctionnement, le logiciel de paramétrage et d'étalonnage '**eNodView**' et un descriptif de fonctionnement '**eNod3 Démarrer**' peuvent être téléchargés à partir de notre site :

<http://www.scaime.com>.

* Note : Le suivi des versions de software **eNodView** peut être consulté sur notre site internet.

Ces éléments peuvent être commandés sur support CD à notre service commercial.

User's instructions, '**eNodView**' setting up and signal processing software and a functioning descriptive: '**eNod3 start**' can be downloaded from our web site :

<http://www.scaime.com>.

* Note : Informations about **eNodView** software versions are accessible through our web site.

These parts can be ordered to our sales department.