

eNod4-Ethernet

Transmetteur Numérique de Mesures

Digital Process Transmitter



1. Introduction - Introduction

Les produits **eNod4** constituent une gamme de transmetteurs de mesure haute vitesse intégrant de nombreuses fonctions programmables et de puissantes capacités de traitement du signal.

Pour une description détaillée des fonctionnalités spécifiques à chaque version voir les documents correspondants propres à chaque modèle :

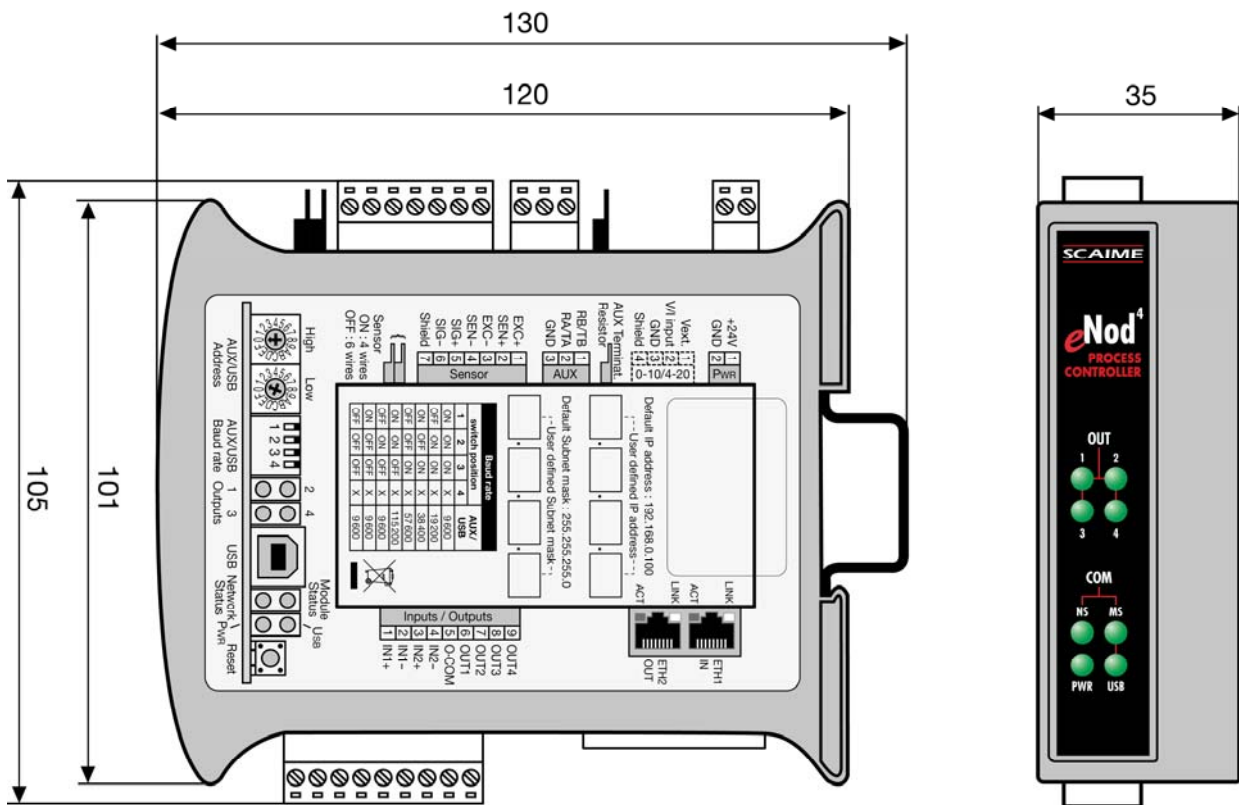
- Notice descriptive : 'Caractéristiques et fonctionnement'
- Descriptif des modes de communication : 'Logiciel de communication'.

eNod4 products are a family of high-speed digital transmitters. They integrate various programmable functions and powerful signal processing capacities.

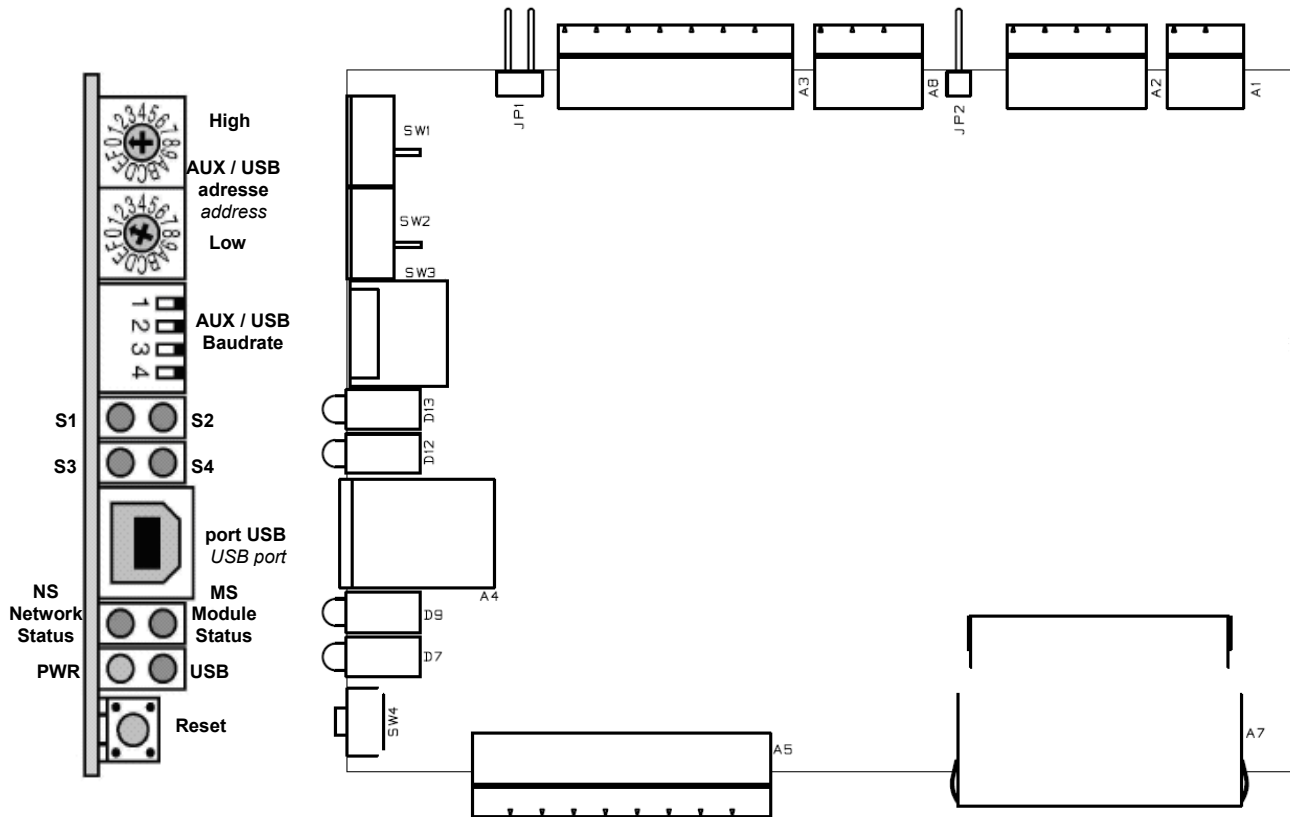
For a description of the features specific to each version see related documents for each model:

- User's instructions : 'Characteristics and functioning'
- Communication modes description : 'Software user manual'

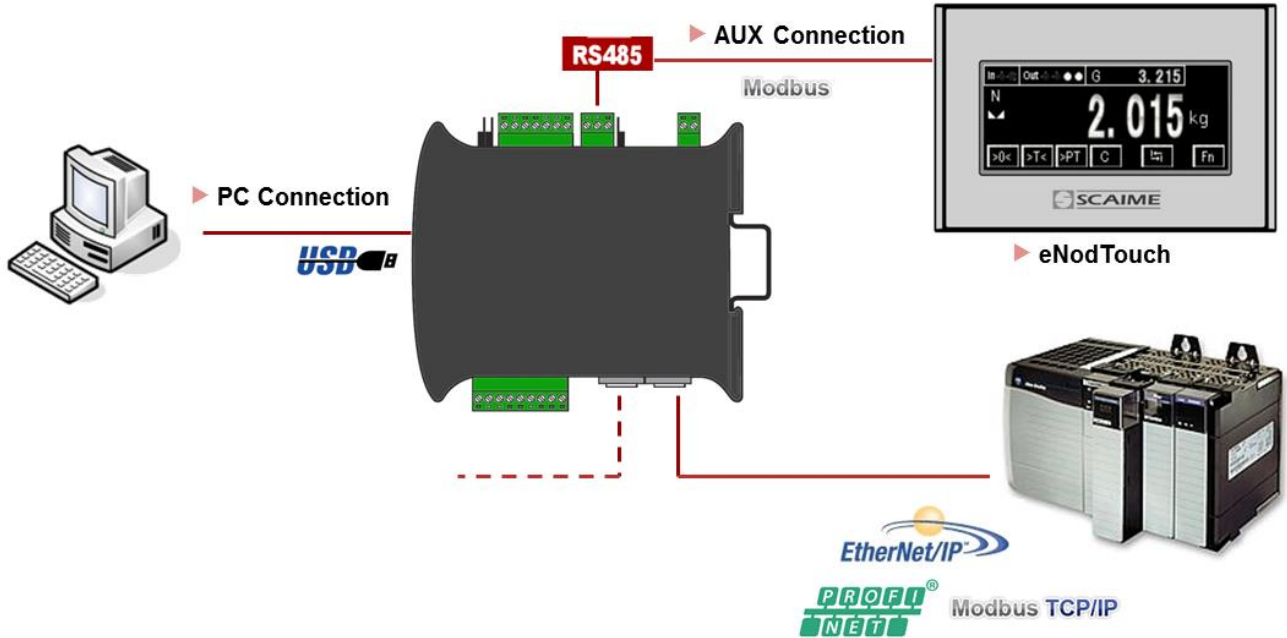
2. Présentation – presentation



3. Raccordements – Connections



Repère Mark	Fonction Function		Repère Mark	Fonction Function	
A1 alimentation power supply	1	+V _{DC}	A5 entrées/sorties IN / OUT	1	IN1+
	2	GND		2	IN1-
A2 entrée 4/20mA ou 0/10V _{DC} (en option) 4/20mA or 0/10V _{DC} input (optional)	1	+24V _{DC}		3	IN2+
	2	4/20mA or 0-10V _{DC}		4	IN2-
	3	GND		5	OUT _{COM}
	4	Shield		6	OUT1
A3 connexion capteur load cell connection	1	Exc+		7	OUT2
	2	Sens+		8	OUT3
	3	Exc-		9	OUT4
	4	Sens-	A7 2 x RJ45 Ethernet	1	ETH1 ENTREE RJ45 Ethernet ETH1 IN
	5	Sig+		2	ETH2 SORTIE ETH2 OUT
	6	Sig-			
	7	Shield			
SW4	bouton poussoir Reset reset push button		A8 connexion AUX AUX connection	1	RB/TB (B-)
D12-D13	LED sorties logiques outputs LED			2	RA/TA (A+)
D9	LED NS: Network Status (ou Bus Fault pour Profinet) LED MS: Module Status (ou System Fault pour Profinet) LED NS: Network Status (or Bus Fault for Profinet) LED MS: Module Status (or System Fault for Profinet)			3	GND
D7	LED alimentation & USB power supply & USB LED		A4 USB	USB	



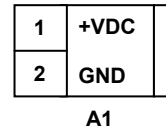
Communication simultanée <i>Simultaneous communication</i>	Ethernet	RS485 AUX
USB	Oui* <i>yes*</i>	Non <i>No</i>
Ethernet		Oui** <i>yes**</i>

(*) L'utilisation simultanée de l'interface Ethernet avec le port USB peut limiter la performance de cette interface.
Simultaneous use of Ethernet with USB port can reduce performance of this interface.

(**) Dans cette configuration, nous recommandons une vitesse typique sur la sortie AUX de 9600 bauds (Max 19200 bauds).
In this configuration, we recommend a typical speed on AUX output of 9600 bps (Max 19200 bps)

6. Raccordement à l'alimentation – Power supply connection

Alimentation Power supply	
Max	28 V (150 mA)
Min	11,5 V (250 mA)



7. Raccordements des capteurs – Sensors connection

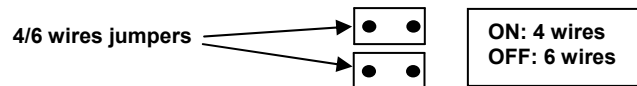
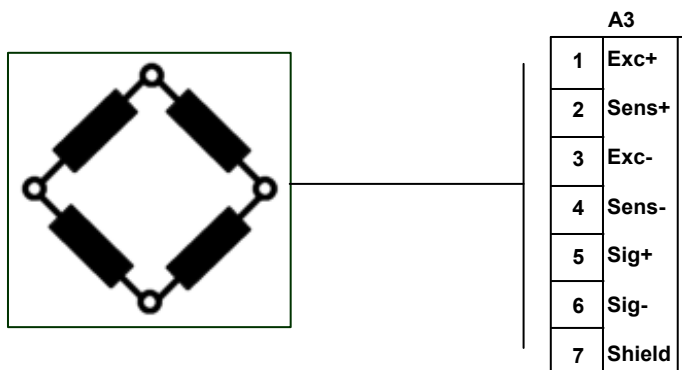
eNod4 fournit l'alimentation des capteurs (5 V_{DC}).
Possibilité de raccorder jusqu'à 4 capteurs de 350 Ω en parallèle.

eNod4 autorise le raccordement de capteurs 4 ou 6 fils.
⇒ capteurs 4 fils : cavaliers en place.
⇒ capteurs 6 fils : cavaliers retirés.

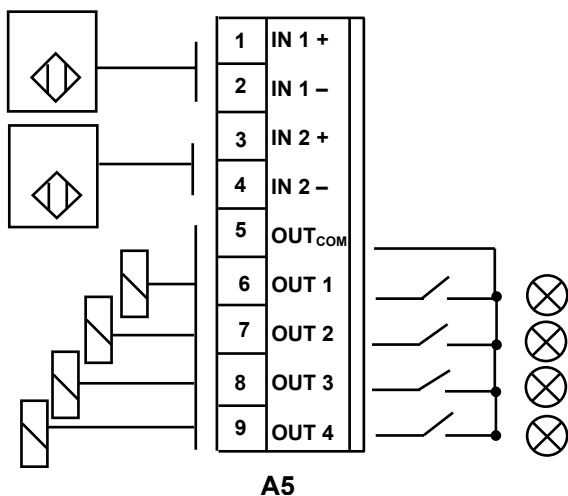
eNod4 supplies power to the load cells (5 V_{DC}).
Up to four 350Ω load cells can be connected in parallel.

eNod4 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



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



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

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

Courant max @ 40°C Max current @ 40°C	0,4 A
Tension max à l'état ouvert Max voltage in the open state	53 V _{DC} ou 37 V _{AC}
Résistance à l'état ON Resistance in the ON state	2 Ω

Caractéristiques des entrées opto-isolées Type 2 Characteristics of opto-insulated Inputs type 2

Niveau haut High level	11 / 30 V _{DC} – 6 / 16 mA 12.6 mA @ 24V _{DC}
Niveau bas Low level	0 / 5 V _{DC} – 0 / 2 mA

9. Interfaces de communication – Communication Interfaces

Communication avec un automatisme :

- Par liaison **Ethernet** selon les protocoles **ModBus TCP**, **Ethernet/IP** ou **Profinet** (suivant version)

Communication avec un PC:

- par liaison **USB** selon les protocoles **ModBus RTU** ou **SCMBus** Le connecteur USB est accessible par la face avant.



La communication par le port USB interrompt la communication par le port AUX.

Communication with a PLC:

- With **Ethernet** bus in **ModBus TCP**, **Ethernet/IP** or **Profinet** protocol

Communication with a PC :

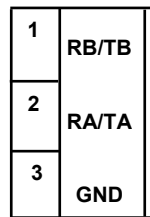
- With **USB** connection in **ModBus RTU** or **SCMBus** protocols. **USB** socket is accessible under the front panel.



USB Communication stops **AUX** communication when used.

Cavaliier pour résistance de fin de ligne
Line termination resistor jumper
(150 Ω)

JP2



A8



Ne pas mettre une résistance de terminaison à chaque fin de ligne si la distance entre les appareils est faible.
Do not add termination line jumper on both side if distances between 2 devices is short.

Connecteur RJ45, Communication Ethernet :

⇒ Communication **ModBus TCP**, **Ethernet/IP** ou **Profinet** (suivant version):

- Isolée galvaniquement par rapport à l'alimentation générale de **eNod4**.

Connecteur 3 points, communication AUX :

- Référence commune avec **GND** alimentation
- Lorsque **eNod4** est positionné en fin de ligne, comme résistance de fin de ligne il est possible d'utiliser la résistance 150 Ω interne en mettant en place le cavalier.

RJ45 connector, Ethernet Communication:

⇒ **ModBus TCP**, **Ethernet/IP** or **Profinet** (depending on version) communication :

- Electrically isolated from **eNod4** power supply.

3 points connector, AUX communication :

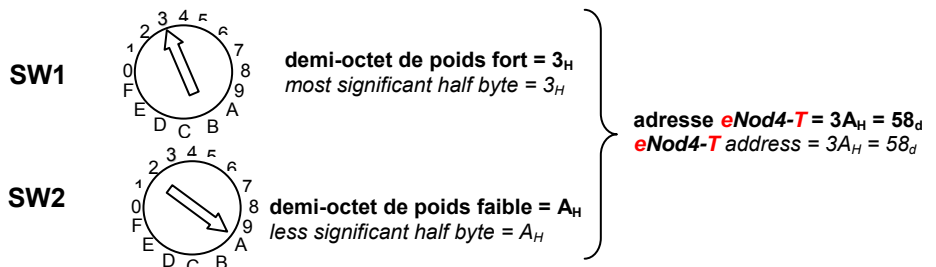
- **GND** (connector pin3) is connected with power supply **GND**. The common mode voltage admitted is $\pm 27VDC$ from **GND** power supply.
- When **eNod4** is positioned at the end of the line the 150 Ω integrated resistor can be used (connecting jumper).

10. Selection de l'adresse (AUX et USB) – Address selection (AUX and USB)

Sélection par roues codeuses (SW1 et SW2) accessibles en face avant. La nouvelle adresse est prise en compte après un reset.

Address selection is done with rotary switches. Rotary switches (SW1 and SW2) are accessible under the front panel. **New address is taken into account after reset.**

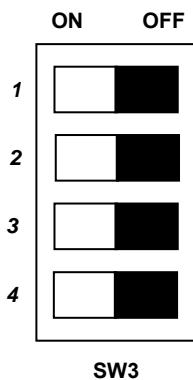
- Exemple – example



11. Selection du débit de communication (AUX et USB) – Baud rate selection (AUX and USB)

Sélection par dipswitch (SW3) accessibles en face avant. Le changement de débit est pris en compte après un reset.

Baud rate selection is done with dipswitches (SW3). Dipswitches are accessible under the front panel. Baud rate modification is taken into account after reset.



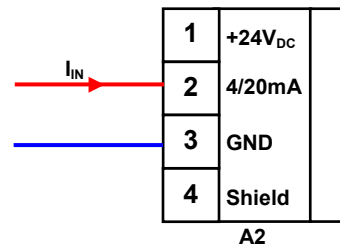
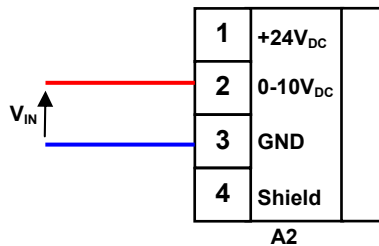
Dipswitch				Baud rate RS485 et USB
1	2	3	4	
ON	ON	ON	X	9600
OFF	ON	ON	X	19200
ON	OFF	ON	X	38400
OFF	OFF	ON	X	57600
ON	ON	OFF	X	115200
OFF	ON	OFF	X	9600
ON	OFF	OFF	X	9600
OFF	OFF	OFF	X	9600

12. Option entrée haut niveau (0/10V_{DC} ou 4/20mA) – 0/10V_{DC} or 4/20mA option

En option, **eNod4** peut être équipé d'un connecteur (A2) permettant le conditionnement d'un signal haut niveau (soit 0/10V_{DC} soit 4/20mA). Cette option se substitue à la possibilité de conditionner un signal bas niveau (jauges de contrainte). Le signal d'entrée analogique (boucle de courant ou tension) doit être relié aux bornes 2 et 3 du connecteur. La borne 1 peut être utilisée pour fournir la tension d'alimentation au dispositif dont **eNod4** doit conditionner le signal.

eNod4 can be equipped with an optional connector (A2) that allows to use a 0/10V_{DC} or 4/20mA analog input. This option replaces the possibility to connect a load cell to **eNod4**.

The analog input signal (current loop or voltage) must be connected to pins 2 and 3. Pin 1 can be used so as to provide the power supply to the device whose signal is conditioned by **eNod4**.



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

Le logiciel **eNodView** permet de :

- Contrôler **eNod4** 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

eNodView software is useful to:

- Do a remote control of **eNod4**
- Calibrate the system
- Save / Change all parameters
- Display graphically measurements
- Simulate digital filters
- Do a frequency analysis (FFT)

14. 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**' peuvent être téléchargés à partir de notre site : <http://www.scaime.com>.

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

User's instructions, '**eNodView**' setting up and signal processing software can be downloaded from our web site : <http://www.scaime.com>.

These parts can be ordered to our sales department.