

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 :

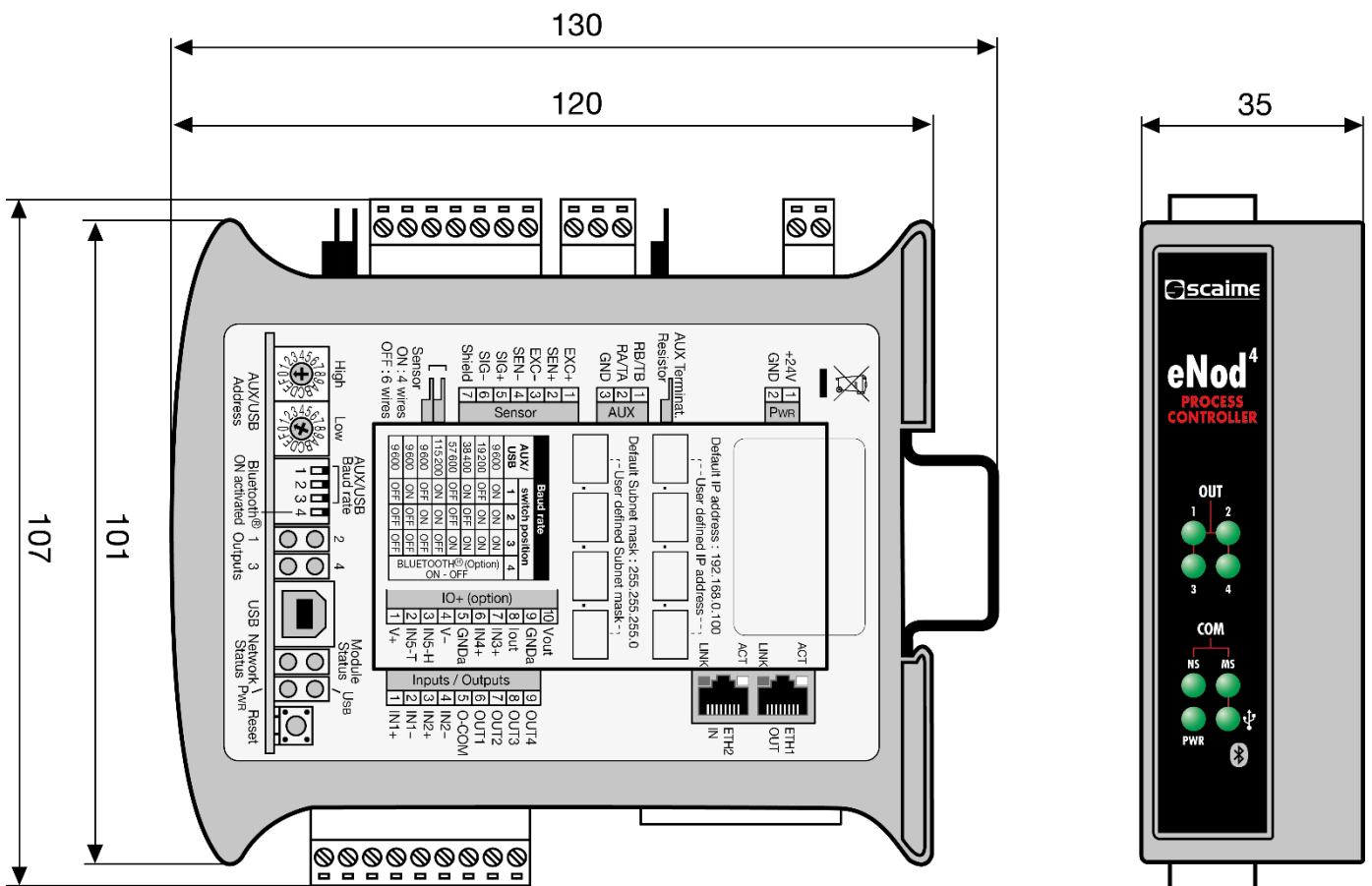
- Notice descriptive :
'Caractéristiques et fonctionnement'
- Descriptif des modes de communication :
'Logiciel de communication'.

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

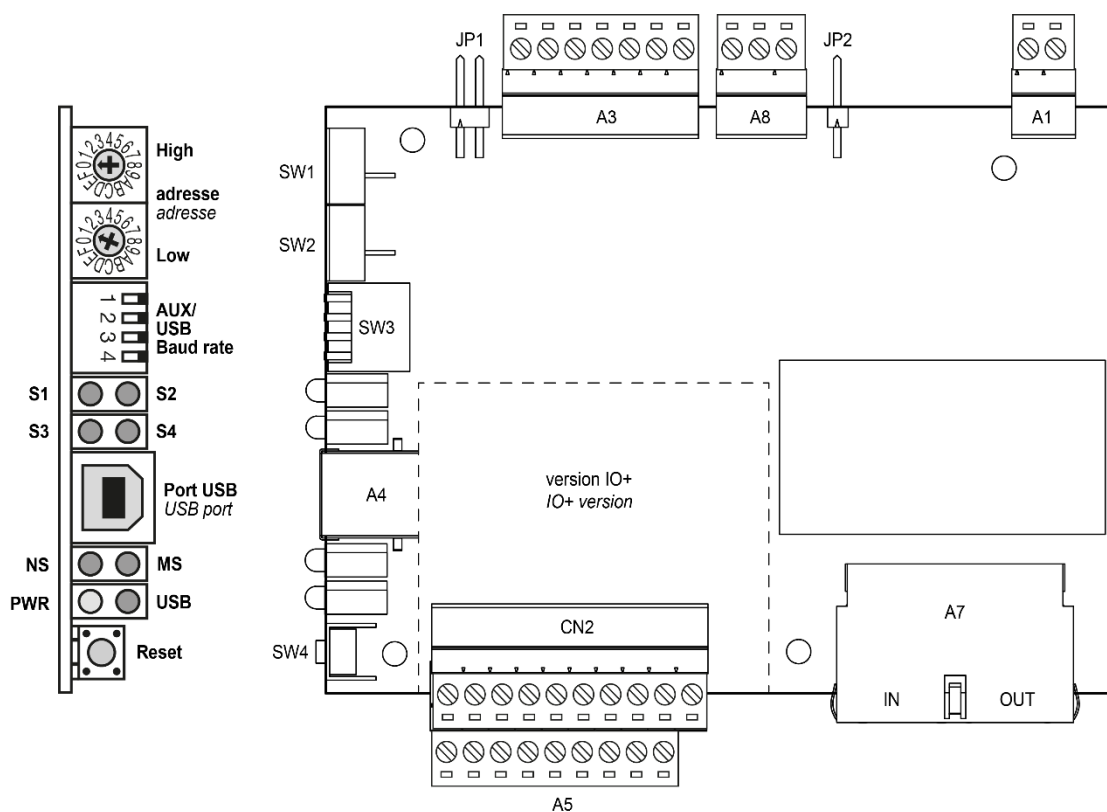
For a description of the features specific to each version see related documents for each model:

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

2. Présentation – presentation



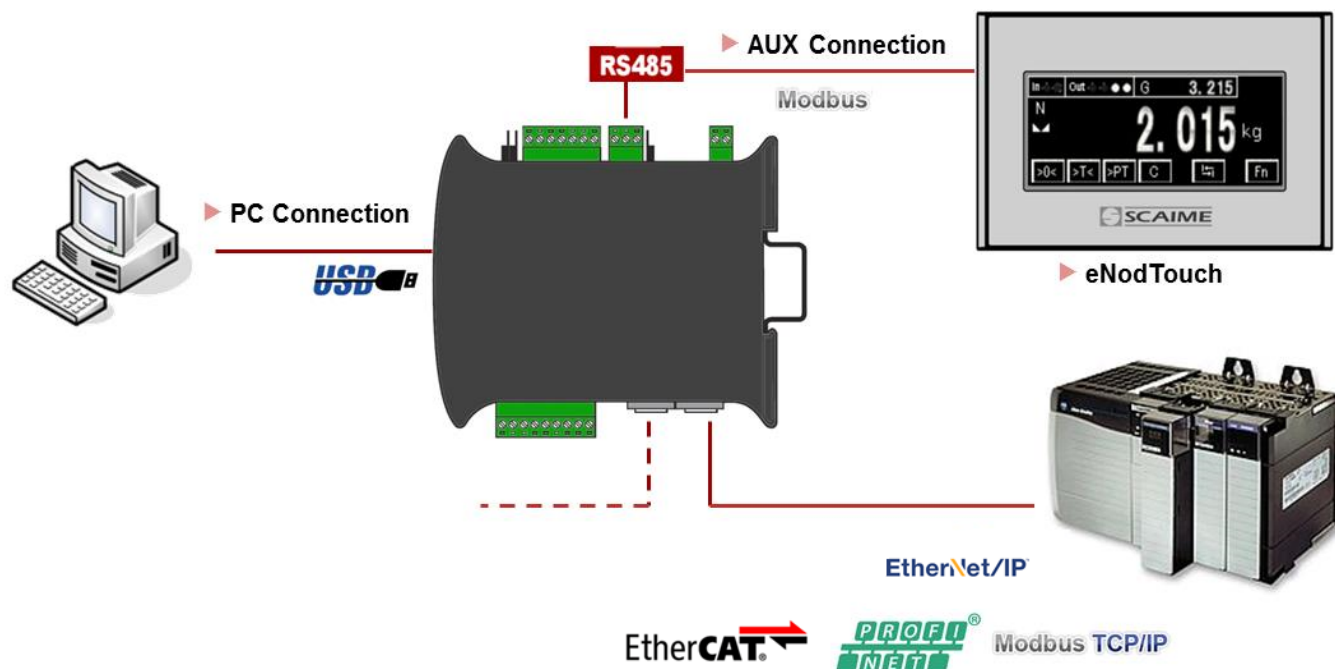
3. Raccordements – Connections



Repère Mark	Fonction Function		Repère Mark	Fonction Function	
A1 alimentation power supply	1	+V _{DC}	JP1	Câblage capteur 6 fils / 4 fils 6-wire / 4-wire loadcell wiring	
	2	GND			
A3 connexion capteur load cell connection	1	Exc+	JP2	Résistance de terminaison connexion AUX AUX connection termination resistor	
	2	Sens+			
	3	Exc-	A8 connexion AUX AUX connection	1	RB/TB (B-)
	4	Sens-		2	RA/TA (A+)
	5	Sig+		3	GND
	6	Sig-	CN2 Connexion IO+ IO+ connection	1	V+
	7	Shield		2	IN5-TTL
A4	Port USB			3	IN5-HTL
				4	V-
A5 entrées/sorties IN / OUT	1	IN1+		5	GND _A
	2	IN1-		6	IN4+
	3	IN2+		7	IN3+
	4	IN2-		8	Iout
	5	OUT _{COM}		9	GND _A
	6	OUT1		10	Vout
	7	OUT2	SW1	Sélecteur Adresse haute (hex) High Address selector (hex)Low	
	8	OUT3			
	9	OUT4			

Repère Mark	Fonction Function	Repère Mark	Fonction Function
SW2	Sélecteur Adresse basse (hex) <i>Low Address selector (hex)</i>	A7 2 x RJ45 Ethernet	Ethernet ETH1 RJ45 (sortie) <i>Ethernet ETH1 RJ45 (output)</i>
SW3	Sélecteur Baud rate AUX/USB <i>Aux/USB Baud rate selector</i>		Ethernet ETH2 RJ45 (entrée) <i>Ethernet ETH2 RJ45 (input)</i>
SW4	bouton poussoir Reset <i>reset push button</i>	NS / MS	LED NS: Network Status (Bus Fault Profinet) LED MS: Module Status (System Fault Profinet)
S1-S2-S3-S4	LED sorties logiques <i>outputs LED</i>	PWR-USB	LED alimentation & activité USB <i>power supply & USB activity LED</i>

4. eNod4 Ethernet



Communication simultanée Simultaneous communication	Ethernet	RS485 AUX
USB	Oui* yes*	Non No
Ethernet		Oui* yes*

(*) 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.

5. Raccordement à l'alimentation – Power supply connection

Alimentation Power supply	
Tension / voltage	10 ... 28 V
Consommation max (sans option) max consumption (without option)	4.4 W
Consommation additionnelle IO+ Additional consumption IO+	3 W

1	+VDC
2	GND

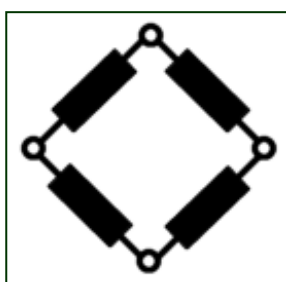
A1

6. Raccordements des capteurs – Sensors connection

eNod4 fournit l'alimentation des capteurs (5 V_{DC}).
Possibilité de raccorder jusqu'à 8 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.

Connexion capteur – Sensor connection

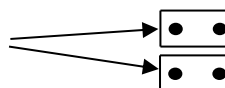


eNod4 supplies power to the load cells (5 V_{DC}).
Up to eight 350Ω load cells can be connected in parallel.

eNod4 allows the use of 4- or 6- wire load cells.
⇒ 4-wire load cells: jumpers in place.
⇒ 6-wire load cells: jumpers removed

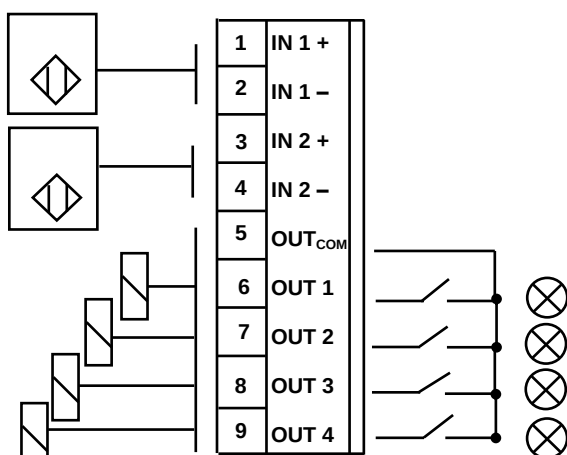
A3	
1	Exc+
2	Sens+
3	Exc-
4	Sens-
5	Sig+
6	Sig-
7	Shield

4/6 wires jumpers



ON: 4 wires
OFF: 6 wires

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



A5

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

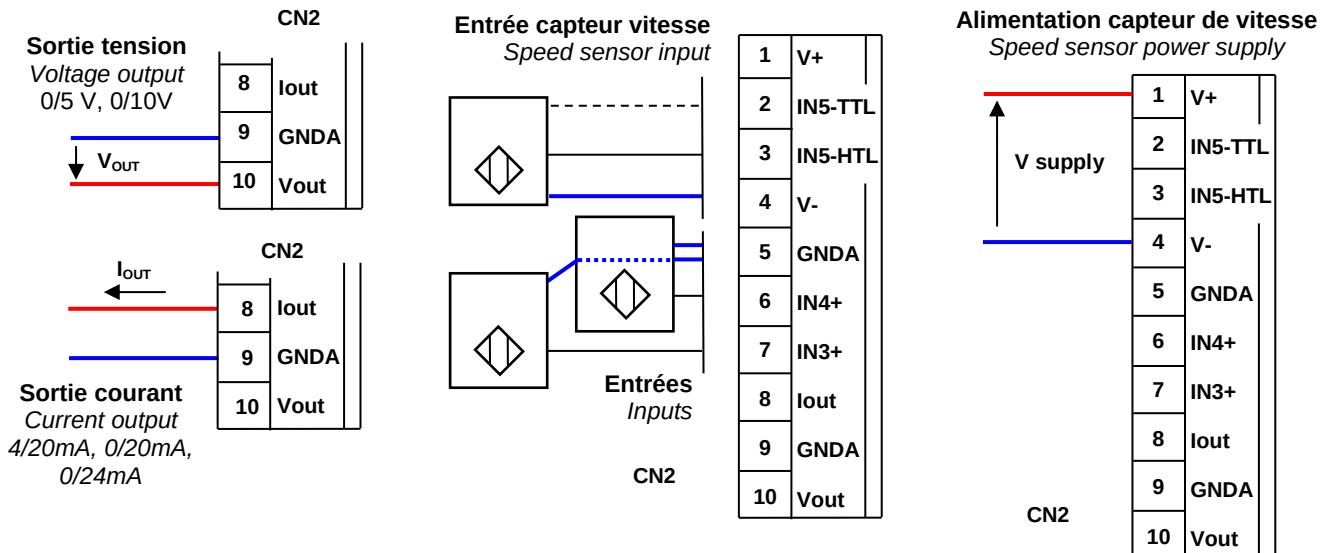
Caractéristiques des sorties (relais statiques opto-isolés) Output characteristics (opto-insulated static relays)

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 3 Characteristics of opto-insulated Inputs type 3

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

8. Raccordement version IO+ (option) – Connection IO+ version (option)



Caractéristiques des entrées opto-isolées Type 3
Characteristics of opto-insulated Inputs type 3

IN3 - IN4	
Niveau bas Low level	0 / 5 V _{DC} – 0 / 1.5 mA
Niveau haut High level	11 / 30 V _{DC} – 2 / 9 mA 7 mA @ 24V _{DC}

Caractéristiques de l'entrée capteur
de vitesse IN5
Characteristics of speed sensor
input IN5

IN5 HTL	0...2.5 / 5...30 VDC
IN5TTL	0...0.5 / 2.4...5 VDC

Alimentation capteur de vitesse
Speed sensor power supply

Tension/courant fournis voltage/current provided	12.5 +/- 2V 30mA
---	---------------------

9. Interfaces de communication – Communication Interfaces

Communication avec un automate :

- 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

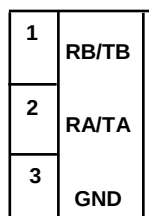
Communication with a PC :

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



USB Communication stops AUX
communication when used.

JP2



A8

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



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 :

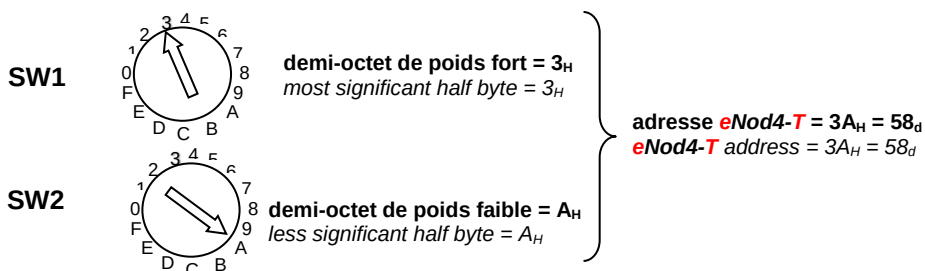
- **GND** (connector pin3) is connected with power supply **GND**. The common mode voltage admitted is ± 27 VDC from **GND** power supply.
- When **eNod4** is positioned at the end of the line the 150 Ω integrated resistor can be used (connecting jumper).

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	
1	ON	ON	ON	X	9600
2	OFF	ON	ON	X	19200
3	ON	OFF	ON	X	38400
4	OFF	OFF	ON	X	57600
5	ON	ON	OFF	X	115200
6	OFF	ON	OFF	X	9600
7	ON	OFF	OFF	X	9600
8	OFF	OFF	OFF	X	9600

12. Gestion de la communication Bluetooth® (Option) / Bluetooth® communication management (Option)

L'activation ou désactivation de la communication Bluetooth® se fait par le dipswitch (SW3 – 4) accessible en face avant. Un voyant bleu en face avant indique l'état de la communication. La portée théorique de la communication Bluetooth® est d'environ **10 mètres** en champ libre.

Bluetooth® communication activation or deactivation is done with dipswitch (SW3 – 4). Dipswitch is accessible under the front panel.

A blue light on front side indicates the status of the communication.

The theoretical range of the Bluetooth® communication is about **10 meters** without obstacles.

Informations Radio / Radio information	
Communication sans fil / Wireless communication	Bluetooth® Low Energy 4.2
Puissance de sortie RF max. / Max. RF output power	-16.9 dBm
Plage de fréquence / Frequency range	2.4 - 2.4835 GHz

	Dipswitch				Bluetooth®
	1	2	3	4	
1	X	X	X	ON	Activé / Active
2	X	X	X	OFF	Désactivé / Inactive

Voyant bleu Blue light	Etat COM Bluetooth® Bluetooth® COM status
Eteint Off	Désactivée Inactive
Clignotement rapide Fast blinking	Initialisation Initialization
Clignotement lent Slow blinking	Prête à appairer Ready for pairing
Allumé Steady On	Activée et appairée Active and paired

13. eNodView / eNodApp : logiciels de paramétrage et d'étalonnage

Setting up and signal processing software eNodView and eNodApp

Les logiciels **eNodView** et l'application mobile **eNodApp** permettent de :

- Contrôler **eNod4** à partir d'un PC ou d'un appareil mobile fonctionnant sous Android
- Etalonner le système
- Sauvegarder / Modifier les paramètres
- Acquérir et visualiser les mesures (eNodView uniquement)
- Simuler les filtres numériques (eNodView uniquement)
- Faire une analyse fréquentielle FFT (eNodView uniquement)
- La version Y est compatible avec :
 - Toutes les versions d'eNod4 T, C, D
 - Les versions 1.06 ou 2.09 d'eNod4 B & F

eNodView software and mobile app **eNodApp** are useful to:

- Do a remote control of **eNod4** (via PC or Android device)
- Calibrate the system
- Save / Change all parameters
- Display graphically measurements (eNodView only)
- Simulate digital filters (eNodView only)
- Do a frequency analysis (FFT) (eNodView only)
- Release Y is compatible with :
 - All eNod4 T, C, D release
 - Only 2.09 or 1.06 eNod4 B & F

14. Notices et logiciel de paramétrage et d'étalonnage eNodView / eNodApp (application mobile)

User's instruction, eNodView software and eNodApp (mobile app)

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.

L'application mobile '**eNodApp**', permettant de communiquer via Bluetooth® avec eNod4, est disponible sur **Google Play Store**.

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.

Mobile app '**eNodApp**', allowing communication with eNod4 via Bluetooth®, is available on **Google Play Store**

15. Serveur Web embarqué – Embedded Web server

Un serveur Web embarqué est disponible pour le paramétrage. Il est accessible à partir du navigateur Web installé sur PC ou appareil connecté au même réseau Ethernet que l'**eNod4**. L'adresse URL à saisir dans le navigateur est l'adresse IP de l'**eNod4**.

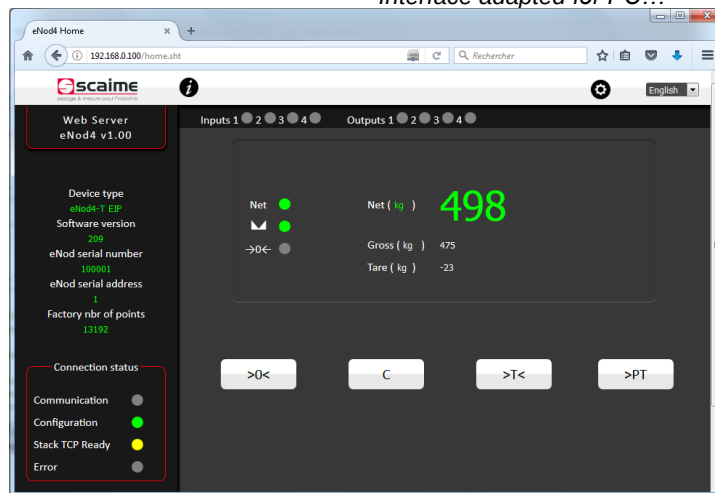
Le mot de passe par défaut pour la consultation est : 1234
Le mot de passe par défaut pour le paramétrage est : 5555
Les mots de passe peuvent être changés.

An embedded Web server is available for setting up. It is accessible via the Web browser installed on PC or other device connected in same Ethernet network than **eNod4**. URL address to enter in Web browser is **eNod4** IP address.

The default password for consultation is: 1234
The default password for setting up is: 5555
Passwords can be changed.

Interface adaptée pour PC...

Interface adapted for PC...



pour smartphone... for smartphone...



ou tablette. or touchpad.

