



PÈSE-BIDON LD30 | AVEC INTERFACE MODBUS |

NOTICE UTILISATEUR

COMELEC  CD 908 • 13720 BELCODENE • France

 contact@ecro.fr  +33 (0)4.42.70.63.90 www.ecro.fr

LD30 DOC0341AR1 Last update : 04/2024 Photos non contractuelles

1 | Description

Le pèse-bidon communicant **LD30 ECRO** permet de contrôler intelligemment le niveau de liquide contenu dans un fût. Les principales caractéristiques du **LD30** sont :

- ➔ Détection et affichage automatique du niveau de remplissage (poids maximum 30kg).
- ➔ Seuils d’alarmes configurables (modes remplissage ou vidage).
- ➔ Affichage des informations et configuration du système via un **écran LCD tactile** déporté de 3.5’.
- ➔ Jusqu’à **4 pèses-bidon** gérés par un seul écran LCD tactile.
- ➔ Surveillance et configuration du pèse-bidon à distance via une interface **ModBus RTU**.
- ➔ Support roulant sur mesure pour plan de travail disponible en option (voir Annexe 3).

2 | Description du pèse-bidon et connexions

2.1. Vue externe

Le pèse-bidon **LD30** est représenté sur la Figure 1.

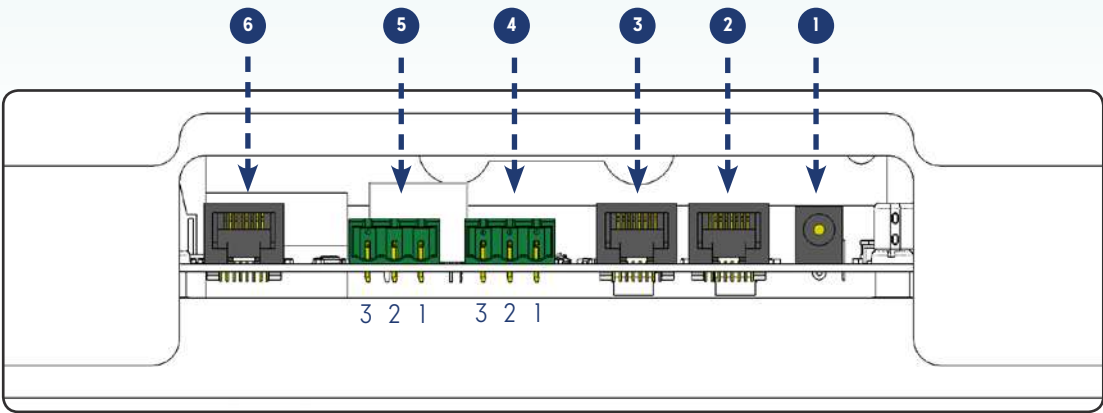


- Figure 1 Pèse-bidon LD30 -

Il permet l'utilisation de bidons type **ONU** de dimensions maximales 340x340 mm.

2.2. Connexions

La Figure 2 montre les différents connecteurs disponibles sur le **LD30**.



- Figure 2 Connexions -

1 CONNECTEUR D'ALIMENTATION

Le pèse-bidon **LD30** est fourni avec une alimentation **+12V DC** avec connecteur Jack 5.5/2.1mm. La polarité est :



2 & 3 INTERFACE ECRO LINK POUR CHAÎNAGE DES PÈSES-BIDON

Ces deux connecteurs identiques permettent de connecter jusqu'à quatre pèses-bidon **LD30** qui peuvent ensuite être gérés par un seul écran LCD. Le chaînage s'effectue via des câbles **RJ-45 cat. 6 droits**.

4 INTERFACE MODBUS RTU

Chaque pèse-bidon **LD30** possède une interface ModBus RTU (RS-485). Cette interface permet de communiquer à distance avec le LD30 (configuration, monitoring, etc).

Numéro de la borne	Nom / Fonction	Description
1	MB_B	Signal ModBus B
2	MB_A	Signal ModBus A
3	GND	Masse du système

NOTE : Si plusieurs **LD30** sont connectées (via l'interface ECRO LINK), alors leurs bus ModBus RTU sont également connectés.

5 SORTIE RELAIS D'ALARME

Le relais d'alarme est activé lorsqu'au moins une des conditions d'alarme est remplie. Les caractéristiques de coupure du relais sont :

➔ **10A / 30 VDC / 250 VAC**

Numéro de la borne	Nom / Fonction	Description
1	NOI	Sortie NO du relais Alarme (Normally Open)
2	COMI	Sortie COM du relais Alarme
3	NCI	Sortie NC du relais Alarme (Normally Closed)

6 INTERFACE POUR ÉCRAN LCD TACTILE

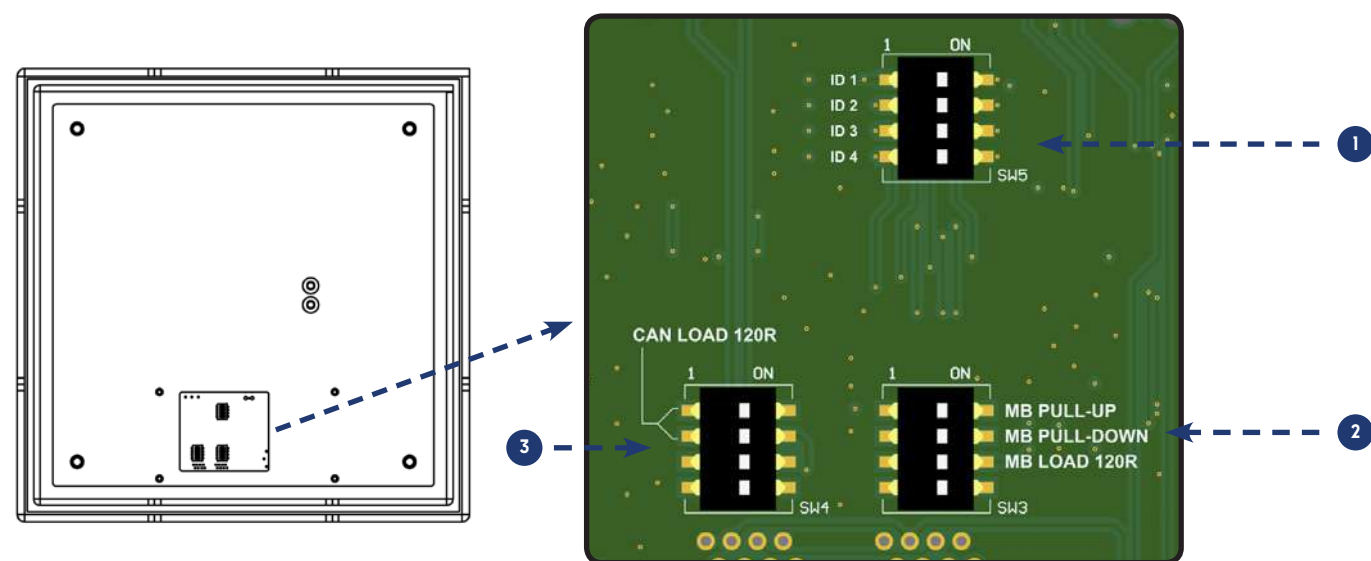
Ce connecteur permet de relier le pèse-bidon **LD30** à l'écran LCD tactile de contrôle.

Lorsque plusieurs pèses-bidon sont chaînés, l'écran peut être connecté indifféremment à n'importe lequel des **LD30**.

Il est nécessaire d'utiliser un câble **RJ-45 cat.6 droit**.

2.3. Configuration matérielle

Lorsque l'on veut chaîner plusieurs **LD30** ou utiliser les fonctionnalités Modbus, il est nécessaire de configurer chaque pèse-bidon via trois jeux de commutateurs situés sous le plateau (**Figure 3**).



- Figure 3 Switchs de configuration -

1 IDENTIFIANT DU LD30

Lorsque plusieurs **LD30** sont chaînés (maximum 4), il est nécessaire de définir pour chacun un identifiant unique via le jeu de commutateurs SW5.

Si plusieurs commutateurs sont positionnés sur ON, alors l'adresse sélectionnée par le système est celle correspondant au commutateur actionné correspondant à l'ID le plus bas.

Exemples :

- si le commutateurs ID3 est actionné (i.e. en position ON), alors l'identifiant du **LD30** est 3.
- si, par erreur, les commutateurs ID2 et ID4 sont actionnés (i.e. en position ON), alors l'identifiant du **LD30** est 2.
- si, par erreur, les commutateurs ID1, ID2, ID3 et ID4 sont actionnés (i.e. en position ON), alors l'identifiant du **LD30** est 1.

2 RÉSISTANCES DE CONFIGURATION MODBUS RTU (RS-485)

RAPPEL : Sur une ligne de communication RS-485, il est nécessaire que des résistances de 120 ohm soient montées en début et en fin de ligne. Le réseau de commutateurs SW3 permet de connecter une telle résistance entre les signaux A et B (MB LOAD 120R).

Également, à un seul endroit sur la ligne RS-485, doivent être montées des résistances de pull-up et de pull-down (respectivement sur les signaux A et B). Le réseau de commutateurs SW3 permet de monter ces résistances (MB PULL-UP et MB PULL DOWN).

Du haut vers le bas de SW3 :

- ➔ **COMMUTATEUR 1 SUR ON** La résistance de pull-up est montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 1 SUR OFF** La résistance de pull-up est NON montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 2 SUR ON** La résistance de pull-down est montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 2 SUR OFF** La résistance de pull-down est NON montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 3 SUR ON** La résistance de terminaison de 120 ohm est montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 3 SUR OFF** La résistance de terminaison de 120 ohm est NON montée.

3 CONFIGURATION ECRO BUS

Lorsque plusieurs **LD30** sont chaînées, le protocole de communication utilisé est dérivé du bus CAN. Pour que celui-ci soit pleinement fonctionnel, il est nécessaire que des résistances de terminaison de 120 ohm soient montées en début et en fin de ligne (i.e. sur le premier **LD30** et sur le dernier **LD30** connecté).

Du haut vers le bas de SW4 :

- ➔ **COMMUTATEUR 1 & 2 SUR ON** La résistance de terminaison de 120 ohm est montée.
- ➔ **COMMUTATEUR 1 & 2 SUR OFF** La résistance de terminaison de 120 ohm est NON montée.

2.4. Caractéristiques électriques

- ➔ **Alimentation fournie : bloc +12V DC 1A**
- ➔ **Consommation < 12W**
- ➔ **Protection par fusible ré-armable 1A 250VAC**
- ➔ **Portée maximale : 30 kg**
- ➔ **Dimensions intérieure du plateau : 340 x 340 mm**
- ➔ **Dimensions hors-tout : 360 x 360 x 250 mm**
- ➔ **Indice de protection : IP55**
- ➔ **Température d'utilisation : - 20°C à +85°C**

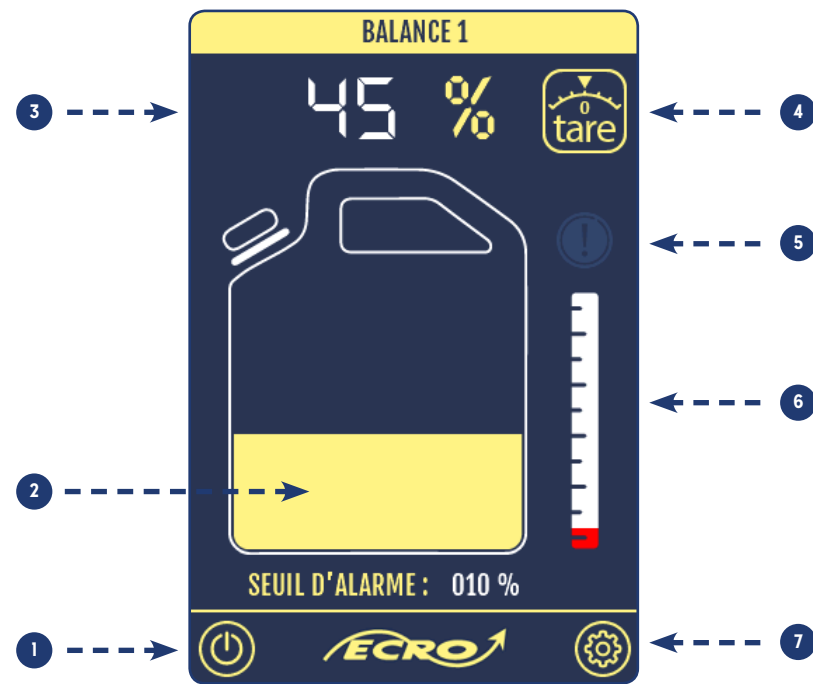
3 | Écran LCD tactile 3.5'

Le pèse-bidon **LD30** est fourni avec un écran LCD tactile 3.5' déporté permettant à l'utilisateur d'avoir une vision claire en temps réel de l'état du système. Il permet également d'en configurer tous les paramètres.

Un seul écran permet de gérer jusqu'à quatre **LD30**.

3.1. Page principale

Lorsqu'un seul pèse-bidon **LD30** est présent, la page principale de l'écran LCD tactile 3.5' est affichée. Elle est présentée sur la Figure 4.



- Figure 4 Page principale de l'écran tactile -

1 MISE EN VEILLE DU SYSTÈME

- Permet de mettre l'écran en veille.
- En mode veille, le pèse-bidon **LD30** continue à fonctionner normalement (i.e. les conditions d'alarmes sont toujours valides et il est toujours possible d'interroger le **LD30** via l'interface Modbus).
- Un simple appui sur l'écran permet de sortir du mode veille.

2 AFFICHAGE GRAPHIQUE DU REMPLISSAGE DU BIDON

- Le niveau de remplissage du bidon est affiché graphiquement en jaune sur l'écran.
- Un appui sur le bidon permet d'accéder à la page **multi-LD30**.

3 AFFICHAGE EN VALEUR DU REMPLISSAGE DU BIDON

- Le taux de remplissage du bidon est affiché et exprimé en pourcentage (0% = bidon vide, 100% = bidon plein).

4 TARE UTILISATEUR

- Permet d'accéder à la page de tare utilisateur.

5 VOYANT D'ALARME

- Le voyant d'alarme se met à clignoter en **ROUGE** lorsqu'au moins une des conditions d'alarme est validée
- Lorsque l'alarme sonore est activée, un appui sur le voyant d'alarme permet de désactiver celle-ci temporairement.
- Les conditions d'alarme sont les suivantes :
 - En mode **VIDAGE**, le système est en alarme si le niveau de remplissage est inférieur au seuil d'alarme.
 - En mode **REMPLISSAGE**, le système est en alarme si le niveau de remplissage est supérieur au seuil d'alarme.

6 AFFICHAGE ET VISUALISATION DU SEUIL D'ALARME

- Le seuil d'alarme est affiché en % et sous la forme d'un bargraph gradué.
- En mode **VIDAGE** :
 - La zone **BLANCHE** est la zone permise, i.e si le niveau de remplissage est dans cette zone, le système n'est pas en alarme.



- La zone **ROUGE** est la zone interdite, i.e. si le niveau de remplissage est dans cette zone, le système est en alarme.



- En mode **REMPLISSAGE** :

- La zone **BLANCHE** est la zone permise, i.e si le niveau de remplissage est dans cette zone, le système n'est pas en alarme.



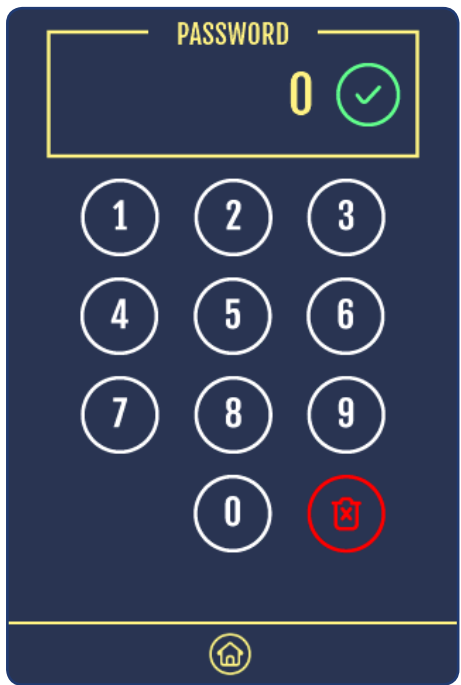
- La zone **ROUGE** est la zone interdite, i.e. si le niveau de remplissage est dans cette zone, le système est en alarme.



- 7 ACCÈS AUX PARAMÈTRES
- Permet d'accéder à la page de configuration du **LD30**.

3.2. Modification des paramètres

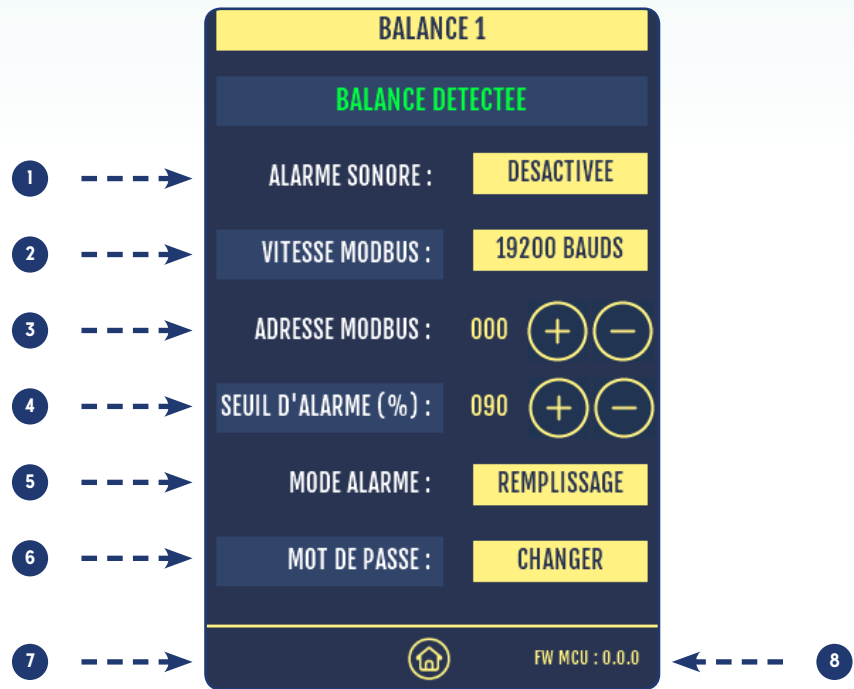
L'accès aux paramètres du système se fait en appuyant sur le bouton 7 décrit sur la Figure 4.
Il est nécessaire d'entrer un code confidentiel pour accéder aux pages d'édition des paramètres (Figure 5).



- Figure 5 Accès aux paramètres -

→ **CODE SECRET** : Le code secret par défaut est **1234** et peut être modifié ultérieurement par l'utilisateur.

La page d'édition des paramètres est présentée sur la Figure 6.

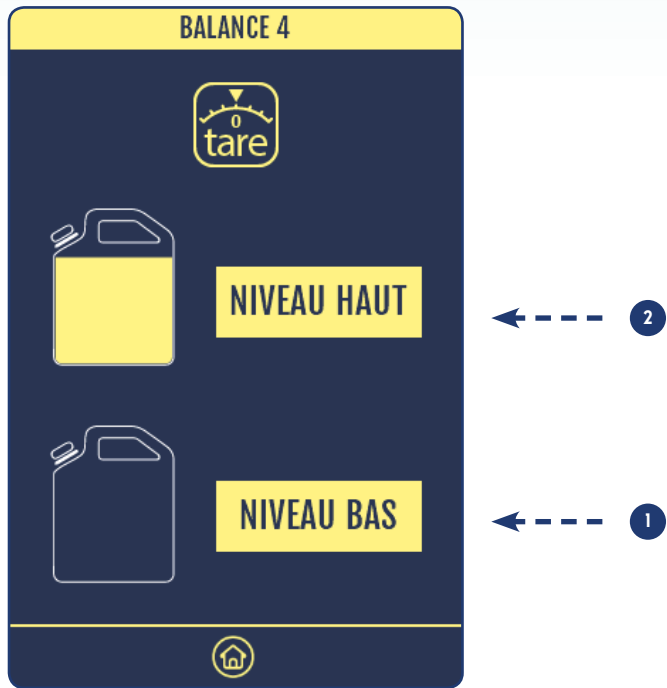


- Figure 6 Page de configuration -

- 1 ACTIVATION DE L'ALARME SONORE
- Permet de désactiver l'alarme sonore qui s'active lorsqu'au moins une des condition d'alarme apparait.
- 2 VITESSE MODBUS
- Permet de modifier la vitesse de transmission du ModBus RTU
- 3 ADRESSE MODBUS
- Permet de modifier l'identifiant ModBus.
- 4 SEUIL D'ALARME
- Permet de modifier le seuil d'alarme de remplissage (ou de vidage) exprimé en %.
- 5 MODE D'ALARME
- Permet de configurer le mode d'alarme du pèse-bidon (cf. description page précédente).
- 6 MOT DE PASSE
- Permet de modifier le mot de passe d'accès aux paramètres.
- 7 PAGE PRINCIPALE
- Permet de quitter le mode d'édition des paramètres et de retourner à la page principale.
- 8 VERSION DU FIRMWARE
- Indique la version du firmware de la carte électronique du pèse-bidon.

3.2. Page de tare utilisateur

La page de tare utilisateur est représentée Figure 7.



- Figure 7 Page Tare utilisateur -

1 TARE BASSE

- Permet d'effectuer la tarre basse du pèse-bidon .
 - >> Poser un bidon vide sur le LD30.
 - >> Appuyer sur le bouton NIVEAU BAS (la tare peut prendre quelques secondes).
 - >> Le système prévient l'utilisateur lorsque le réglage de tare basse est correctement effectué :



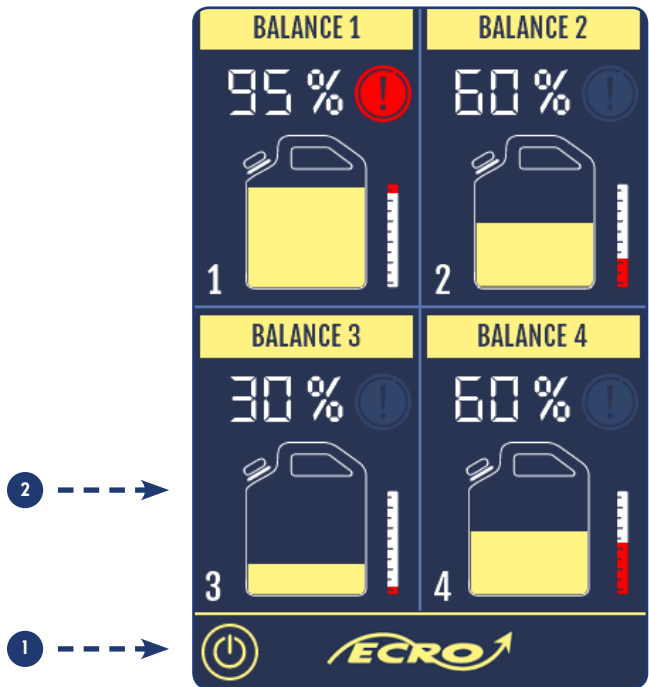
2 TARE HAUTE

- Permet d'effectuer la tarre haute du pèse-bidon .
 - >> Poser un bidon plein sur le LD30.
 - >> Appuyer sur le bouton NIVEAU HAUT (la tare peut prendre quelques secondes).
 - >> Le système prévient l'utilisateur lorsque le réglage de tare haute est correctement effectué :



3.2. Page multi-LD30

Jusqu'à quatre LD30 peuvent être chaînés et gérés par le même écran LCD tactile. Lorsque c'est le cas, un appui sur le bidon représenté sur la page principale fait apparaître la page multi-LD30 (Figure 8).



- Figure 8 Page Multi-LD30 -

1 MISE EN VEILLE DU SYSTÈME

- Permet de mettre l'écran en veille.
- En mode veille, le pèse-bidon LD30 continue à fonctionner normalement (i.e. les conditions d'alarmes sont toujours valides et il est toujours possible d'interroger le LD30 via l'interface Modbus).
- Un simple appui sur l'écran permet de sortir du mode veille.

2 REPRÉSENTATION DES PÈSES-BIDON CONNECTÉS

- Sur cette page, jusqu'à quatre LD30 peuvent être représentés. Pour chacun, on retrouve les mêmes informations temps réel que celles présentées sur la page principale.
 - >> Un appui sur n'importe lequel des LD30 fait apparaître sa page principale (Figure 4).
 - >> Chaque LD30 peut alors être personnellement configuré.

NOTE : L'avertisseur sonore est situé au niveau de l'écran tactile et non au niveau de chaque LD30. Dans une salle contenant plusieurs LD30 connectés, il n'y a donc qu'un seul avertisseur sonore et celui-ci s'activera donc si au moins l'un des LD30 est en alarme.

4 | Interface ModBus

Le **LD30** est configurable/surveillable via l'interface Modbus RTU.
Les paramètres de connexion par défaut sont :

- ➔ BAUDRATE 19200 bauds
- ➔ DATA BITS 8 bits
- ➔ STOP BITS 1
- ➔ PARITY aucune

La table ModBus des **COILS** est présentée dans le **Tableau 1**.

COIL	Description	Unité	Exemple	Min.	Max.	Défaut
Activation de l'alerte sonore						
00	Active ou désactive l'alerte sonore se déclenchant lorsque le système est en alarme.	-	0 : non activé 1 : activé	0	1	1
01	Retour en configuration d'usine	-	Pour remettre le système à son état de sortie d'usine (RESET), il est nécessaire d'écrire en une seule commande Mod-Bus la valeur '1' dans les deux registres.	-	-	-
02	Retour en configuration d'usine	-		-	-	-

- Tableau 1 ModBus COILS -

La table ModBus des **DISCRETE INPUTS** est présentée dans le **Tableau 2**.

DI	Description	Unité	Exemple	Min.	Max.	Défaut
00	Détection du LD30	-	0 : LD30 non détecté par le système 1 : LD30 détecté par le système	0	1	0
01	Status de l'alarme du LD30	-	0 : pas d'alarme 1 : en alarme	0	1	0

- Tableau 2 ModBus DISCRETE INPUTS -

La table ModBus des **HOLDING REGISTERS** est présentée dans le **Tableau 3**.

HR	Description	Unité	Exemple	Min.	Max.	Défaut
00	Identifiant ModBus	-	0x0002 = 2	1	254	123
01	Seuil d'alarme du LD30 Valeur du seuil d'alarme de remplissage (ou de vidage, selon le mode sélectionné)	%	0x0032 = 50 → 50 %	0	100	0
02	Mode d'alarme Mode d'alarme de la balance	-	0 : mode VIDAGE 1 : mode REMPLISSAGE	0	1	0
03	Mot de passe Mot de passe permettant d'accéder aux paramètres du LD30	-	0x04D2 = 1234 → Mot de passe = 1234	0	9999	1234
04	Vitesse RS-485 Vitesse de l'UART utilisé pour le ModBus RTU	bauds	0 : 9600 1 : 19200 2 : 38400 3 : 57600 4 : 115200	0	4	1

- Tableau 3 ModBus HOLDING REGISTERS -

La table ModBus des **INPUT REGISTERS** est présentée dans le **Tableau 4**.

IR	Description	Unité	Exemple	Min.	Max.	Défaut
00	Identifiant LD30 Identifiant du LD30 sur le bus ECRO LINK	-	0x0002 = 2 → ID = 2	-	-	-
01	Taux de remplissage Taux de remplissage du bidon posé sur le LD30 (relatif à la tare effectuée par l'utilisateur)	%	0x02D = 45 → 45 %	-	-	-
02	Poids mesuré Poids mesuré sur le LD30	g	0x0EA6 = 3750 → 3750 g = 3.75 kg	-	-	-
03	Numéro de série du LD30	-	0x00AB = 171	-	-	-
04	Version du firmware du LD30	-	0x0123 → V1.2.3	-	-	-

- Tableau 4 ModBus INPUT REGISTERS -

5 | Informations complémentaires

UTILISATION

Afin de ne pas compromettre l'intégrité de l'appareil, veiller à toujours l'utiliser conformément à l'usage prévu et dans les limites des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.

ENTRETIEN

Éviter tous les solvants agressifs. Lors de nettoyage à base de produits formolés (pièces ou conduit), protéger l'appareil et les sondes.

GARANTIES

1/ Définition et limite de la garantie

La garantie ne s'applique qu'au matériel livré par la société Comelec et n'existe qu'envers l'acheteur et non envers les tiers auxquels le matériel pourrait être revendu. La garantie se limite au remplacement du matériel ou des pièces dont le fonctionnement est reconnu défectueux suite à une expertise par nos services, à l'exclusion de tous dommages et intérêts ou pénalités. Les frais de main d'oeuvre, de transport ou de dépose-repose reste toujours à la charge du client.

2/ Durée de garantie

Sauf stipulation contraire, la garantie ne s'applique qu'aux vices qui se sont manifestés pendant une période de 24 mois. Dans tous les cas, la période de garantie commence à la date de livraison du matériel.

3/ Obligations de l'acheteur

Pour pouvoir invoquer le bénéfice de ces dispositions, l'acheteur doit nous aviser par la voie qu'il juge la plus rapide, avec confirmation écrite, des vices qu'il impute au matériel. Il devra fournir toutes justifications quant à la réalité de ces faits. L'acheteur doit nous donner toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices et pour y remédier; il s'abstiendra, sauf accord express de notre part, d'effectuer lui-même la réparation ou de la faire effectuer par un tiers. L'acheteur ne peut se prévaloir du recours en garantie pour suspendre ou différer les paiements. Notre responsabilité est strictement limitée aux obligations ainsi définies. Nous ne sommes tenus à aucune indemnisation envers l'acheteur pour tout préjudice subi, tels que : dommages à des biens distincts de l'objet du contrat ou manque à gagner.

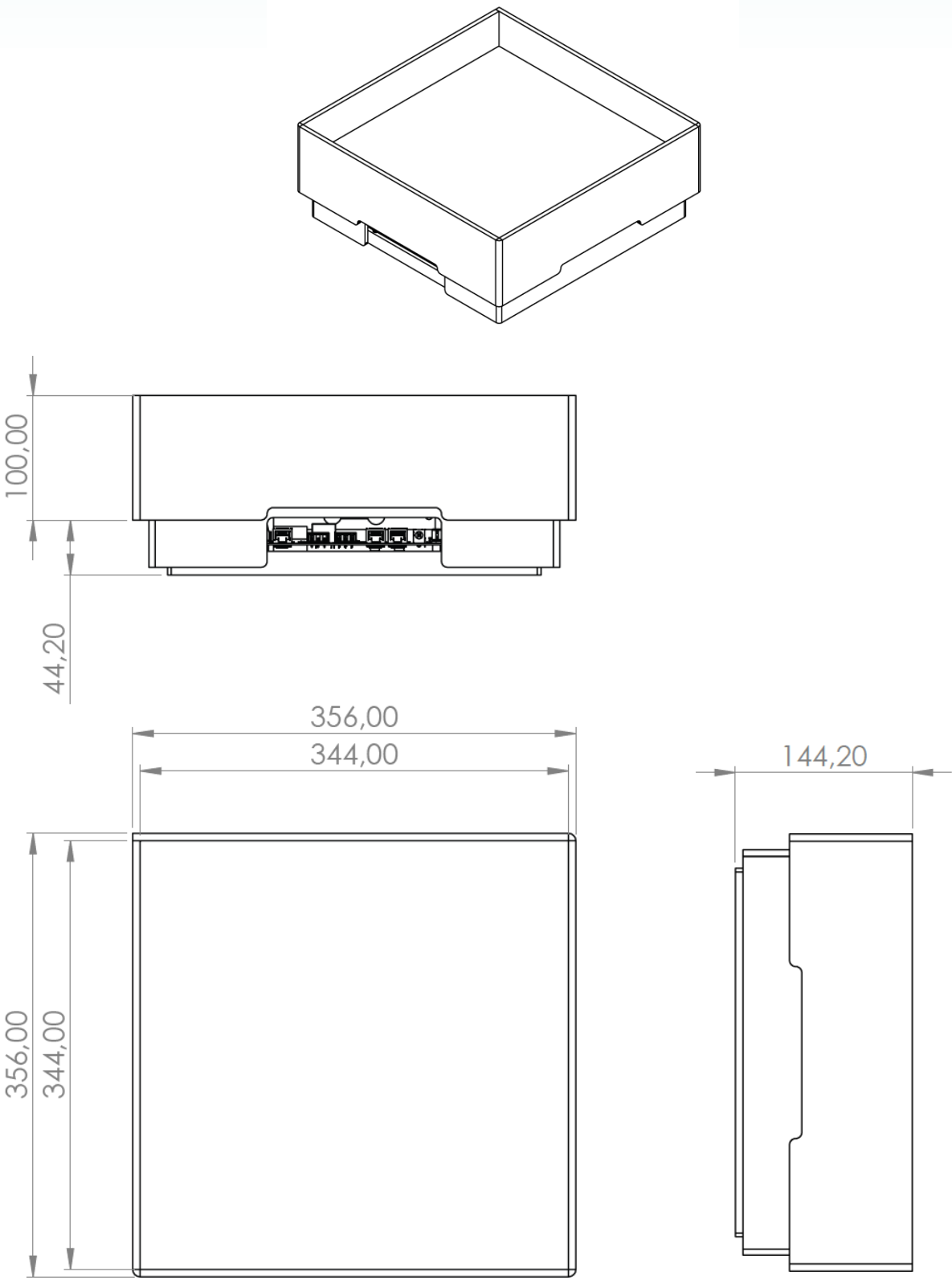
4/ Retenue de garantie

Aucune retenue de garantie n'est acceptée si elle n'a pas fait l'objet d'un accord écrit. Document et images non contractuels – Comelec se réserve la possibilité de modifier les caractéristiques de ses produits sans préavis.

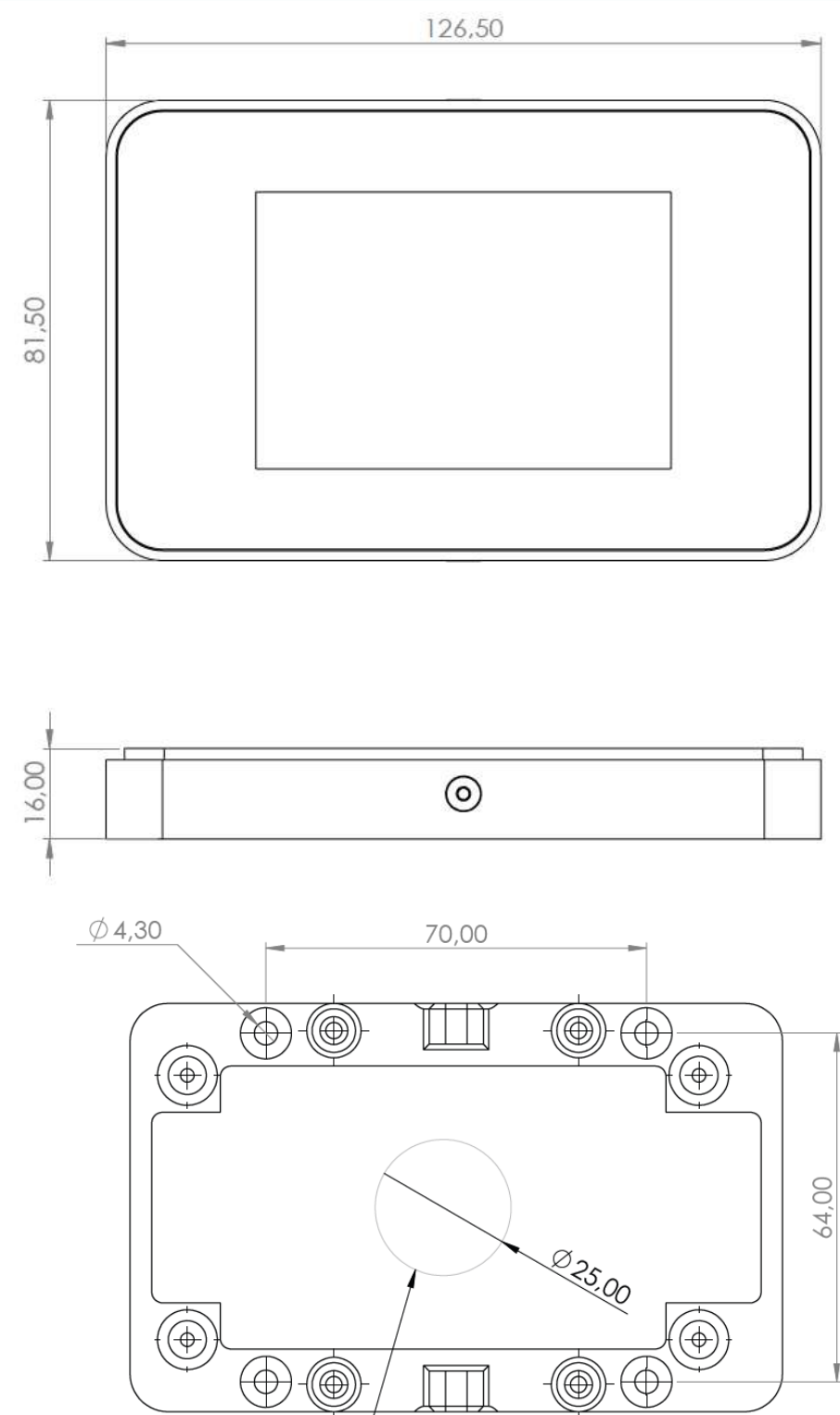
Assistance technique.

L'installateur ou l'utilisateur trouvera en contactant notre société toutes les informations et les réponses à ses demandes.

ANNEXE 1 | Dimensions du pèse-bidon LD30



ANNEXE 2 | Dimension de l'écran LCD tactile de contrôle et fixations



Trou à prévoir dans la paroi pour passage du câble de connexion de l'écran

ANNEXE 3 | Exemple de dimensions du support roulant pour LD30

Le support roulant optionnel pour **LD30** peut être adapté à vos dimensions.
Merci de contacter le service commercial de **Comelec** pour plus de renseignements.

