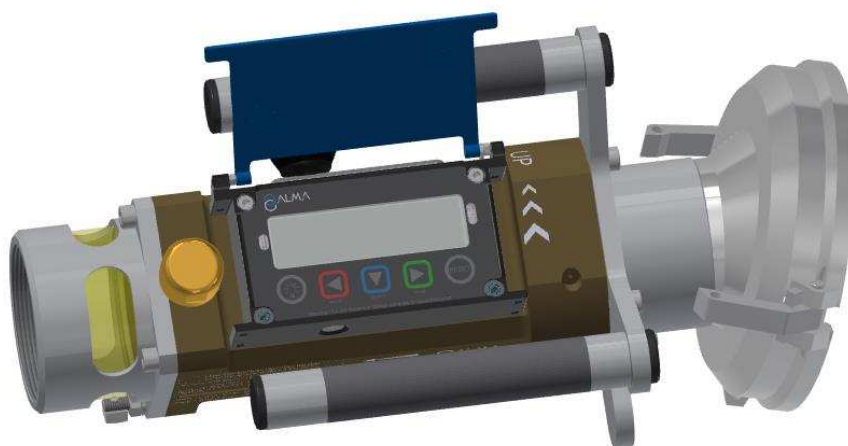


MANUEL D'UTILISATION

MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+



Document applicable pour le logiciel 449v1.00

M	18/05/2020	Optimisation de l'autonomie des batteries, Ajout des menus Superviseur>Format date et Superviseur>Maintenance>Reboot, Diverses précisions et améliorations	DSM	SH
L	27/01/2020	UNI-2 [PJV158]	DSM	SH
K	30/10/2017	Mise à jour du tableau des alarmes [MDV568] GU 7110 annule et remplace FM 8012 [MDV544] MU 7087 Kit d'impression mobile non ATEX Mise à jour des plans	DSM	XS
A	29/04/2010	Création du document	DSM	XS
Indice	Date	Nature des modifications	Rédacteur	Approbateur

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 1/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

SOMMAIRE

1	PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION	4
2	FONCTIONS CONNECTEES ET ALIMENTATION DU FLEXICOMPT AUTONOME+	6
2.1	Fonctions connectées	6
2.2	Alimentation	7
3	CONFIGURATION, PARAMETRAGE ET ETALONNAGE	7
3.1	Configurer le FLEXICOMPT AUTONOME+	7
3.2	Paramétrer le FLEXICOMPT AUTONOME+	8
3.3	Etalonner le FLEXICOMPT AUTONOME+	8
4	RECOMMANDATIONS D'UTILISATION	8
4.1	Installation mobile	9
4.2	Comptage d'Adblue	9
5	MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT	9
6	UTILISER LE FLEXICOMPT AUTONOME+ : MODE UTILISATEUR	10
6.1	Menu Mesurage	11
6.1.1	Enregistrement des données et remise à zéro du volume	12
6.1.2	Transfert des CRM et des paramètres	12
6.1.2.1	Transfert via l'application INSIDE	12
6.1.2.2	Transfert par la CTD+	12
6.1.3	Impression	12
6.1.3.1	Impression via l'application INSIDE	12
6.1.3.2	Impression par la CTD+ et le kit d'impression mobile	12
6.2	Menu Connectivités	12
6.3	Menu Visualiser	13
6.3.1	Sous-menu Dernier mesurage	13
6.3.2	Sous-menu Totalisateurs	13
6.3.3	Sous-menu Mémorisation	13
6.4	Menu Superviseur	14
6.4.1	Sous-menu Etalonner	14
6.4.2	Sous-menu Saison	15
6.4.3	Sous-menu Paramètres	15
6.4.4	Sous-menu Maintenance	18
6.4.5	Sous-menu Langue	18
6.4.6	Sous-menu Format date	19
6.5	Menu Interfaces	19
6.5.1	Sous-menu Bluetooth	19
6.5.2	Sous-menu Wi-Fi	19

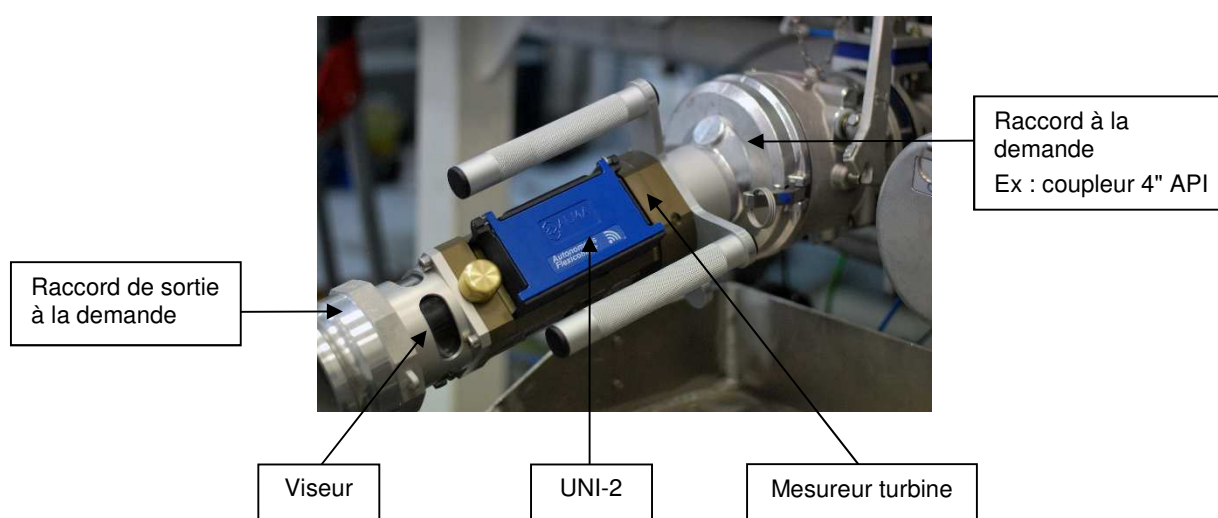
6.5.3	Sous-menu CTD+	20
6.6	Liste des alarmes	20
7	CONFIGURER LE FLEXICOMPT AUTONOME+ : MODE METROLOGIQUE	22
7.1	Menu Références.....	22
7.2	Menu Config.....	22
7.2.1	Sous-menu Echelons	23
7.2.2	Sous-menu Produits.....	24
7.3	Menu Ensemble de mesurage	25
7.3.1	Sous-menu Coefficients	25
7.3.2	Sous-menu Débits	26
7.3.3	Sous-menu Volumes	26
7.3.4	Sous-menu Sens.....	27
7.3.5	Sous-menu Température	27
7.3.6	Sous-menu Détecteurs.....	28
7.3.7	Sous-menu Seuils Rcs.....	28
7.3.8	Sous-menu Enregistrement automatique.....	28
7.3.9	Sous-menu MPLS	28
7.4	Menu Date heure	29
8	MAINTENANCE	30
8.1	Dispositif calculateur-indicateur UNI-2	30
8.1.1	Remplacement des batteries	30
8.1.2	Modification des paramètres de configuration	31
8.2	Manchette hydraulique	31
8.3	Entretoise 2DLA01	32
8.3.1	Démontage du raccord amont	32
8.3.2	Débranchement de l'entretoise 2DLA01 de l'UNI-2	32
8.3.3	Déconnexion de l'entretoise 2DLA01 du corps de la turbine	33
8.3.4	Mise en place de la nouvelle entretoise 2DLA01	33
8.3.5	Montage du raccord amont	34
8.3.6	Câblage et vérification du fonctionnement du DG dans l'UNI-2.....	35
8.3.7	Montage de l'UNI-2 sur le FLEXICOMPT AUTONOME+.....	35
8.4	CTD+	35
8.4.1	Démontage du capot supérieur (côté prise câble).....	35
8.4.2	Remplacement de la pile.....	36
8.4.3	Remontage du capot.....	36
9	PLANS ET NOMENCLATURE	36
	DOCUMENTS A CONSULTER	43

1 PRESENTATION GENERALE ET DESCRIPTION

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ est un ensemble de mesure destiné au mesurage par gravité de liquides autres que l'eau sur différentes installations. Selon le modèle, il peut également être utilisé pour le mesurage d'AdBlue.

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ est équipé des éléments suivants :

- ⇒ Un dispositif calculateur-indicateur électronique de sécurité intrinsèque UNI-2 fixé sur la manchette hydraulique
- ⇒ Une manchette de mesure hydraulique constituée de :
 - Un mesureur turbine ALMA type ADRIANE DN80-80
 - Un viseur situé en aval du mesureur turbine
 - Un clapet casse vide
- ⇒ Un raccord de sortie approprié : coupleur 4" pour connexion sur adaptateur API, raccord ½ symétrique DN80 pour raccordement du flexible de dépotage ou tout autre raccord (CAMLOCK, TODO, aviation,...)
- ⇒ Un raccord de dépotage approprié : raccord ½ symétrique pour raccordement du flexible de dépotage ou tout autre raccord (CAMLOCK, TODO, aviation,...).



Accouplé directement à la vanne de dépotage, le FLEXICOMPT AUTONOME+ peut :

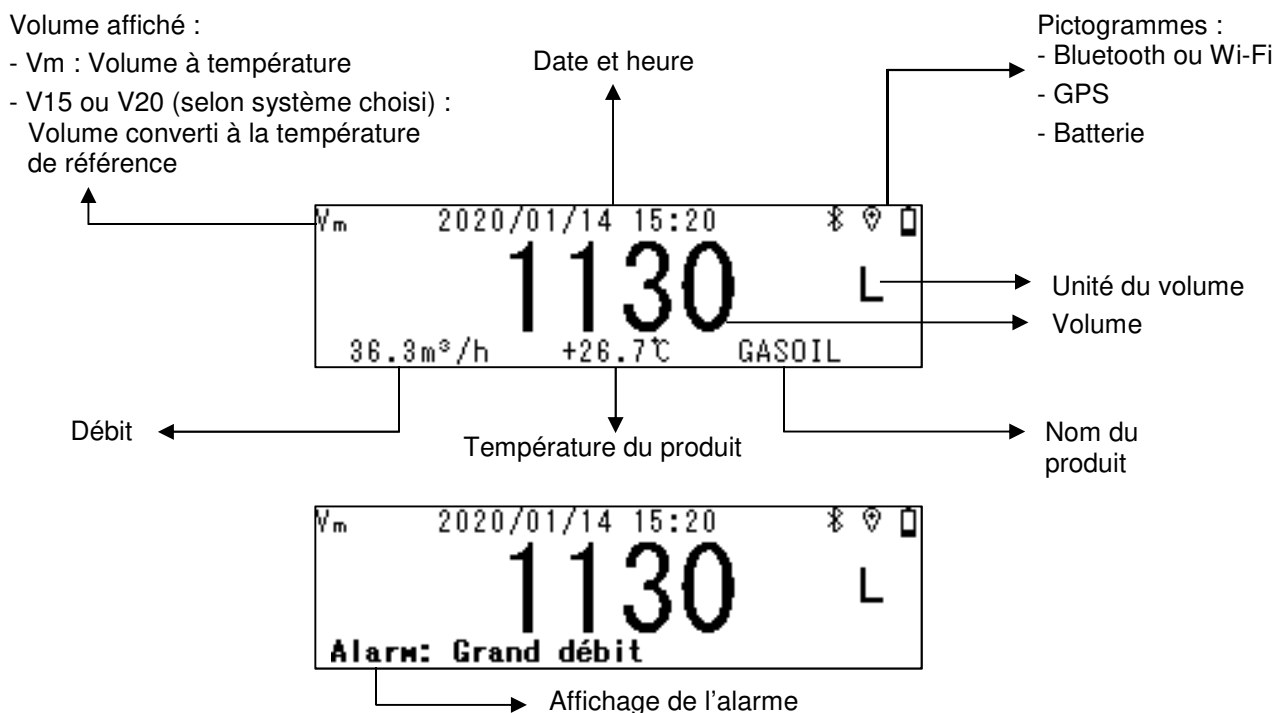
- ⇒ Mesurer des produits lors de livraisons en station
- ⇒ Contrôler les réceptions de produits (camion/wagon)
- ⇒ Fractionner des compartiments
- ⇒ Mesurer des retours produits
- ⇒ Etablir le barème des cuves
- ⇒ Gérer les défauts
- ⇒ Communiquer par la connexion sans fil avec un PC / tablette / terminal portable.

	MU 7033 FR M	Page 4/43
	FLEXICOMPT AUTONOME+ Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

Les fonctionnalités optionnelles listées ci-dessous sont disponibles :

- ⇒ Le FLEXICOMPT AUTONOME+ peut gérer la température du produit. Dans ce cas, il peut afficher le volume à température et le volume converti à la température de référence
- ⇒ Il peut être associé à une CTD+. Cette option permet le transfert des comptes rendus de mesurage (CRM) par communication infrarouge entre le FLEXICOMPT AUTONOME+ et la CTD+. Ceci permet une exploitation des données sur PC après transfert via un câble USB ou l'impression d'un bon de livraison via le kit d'impression. Il est également possible de transférer séparément le fichier des paramètres métrologiques et de configuration du FLEXICOMPT AUTONOME+ pour un suivi complet de l'instrument (contrôle périodique, identification et aide au diagnostic). **ATTENTION la CTD+ n'est pas ATEX.**

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ dispose d'un afficheur :



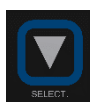
Détail des pictogrammes affichés en haut à droite de l'afficheur :

Bluetooth			Wi-Fi			GPS			Batterie	
	clignotant	fixe		clignotant	avec intensité du signal					10 niveaux de charge
OFF	ON	Connecté	OFF	Déconnecté	Connecté	OFF	ON sans position	ON position OK	Charge en cours	Batterie chargée

NOTE 1 : Les connexions Bluetooth et Wi-Fi sont exclusives.

NOTE 2 : Pour économiser les batteries, si la connexion Bluetooth ou Wi-Fi n'est pas établie au bout de deux minutes elle est désactivée. Lorsque la connexion Bluetooth ou Wi-Fi est établie, elle reste active pendant 10 minutes.

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ dispose de cinq touches :

		Eclaire l'affichage pendant 10 secondes L'éclairage est inhibé lorsque le Wi-Fi est activé
	MODIF	En mode normal : retourne au menu précédent En mode métrologique : incrémente le chiffre clignotant lors de la saisie d'une valeur ou retourne au menu précédent
	SELECT	En mode normal, hors mesurage : sélectionne le menu En mode normal, en mesurage : affiche les grandeurs (débit instantané, température) En mode métrologique : sélectionne le chiffre à modifier ou sélectionne le menu
	VALID	En mode normal : valide le menu ou la grandeur sélectionnée En mode métrologique : valide la valeur affichée ou valide le menu En cas de défaut : acquitte le défaut
	RESET	Touche active lorsque l'UNI-2 est autonome. Met le volume à zéro et enregistre les données du dernier mesurage Remet l'affichage à zéro lors de la saisie d'un paramètre

2 FONCTIONS CONNECTEES ET ALIMENTATION DU FLEXICOMPT AUTONOME+

	FLEXICOMPT AUTONOME+			
	En charge	Batteries entre 100% et 40%	Batteries entre 40% et 10%	Batteries moins de 10%
Comptage	On *	On	On	Off
Wi-Fi	On	On	Off	Off
Bluetooth	On	On	On	Off
GPS	On	On	On	Off



* Le rechargement des batteries est interdit en zone ATEX

Le Wi-Fi ne peut pas fonctionner en même temps que le Bluetooth ou le GPS

Le nom du réseau Wi-Fi et le mot de passe Wi-Fi ne peuvent pas dépasser 10 caractères. Les seuls caractères spéciaux acceptés sont + et -

2.1 Fonctions connectées

La connexion sans fil permet au FLEXICOMPT AUTONOME+ de communiquer avec un PC / tablette / terminal portable.

Les fonctions connectées du FLEXICOMPT AUTONOME+ permettent d'assurer :

- La récupération des données de mesurage
- La récupération des paramètres
- La récupération des informations de maintenance
- La géolocalisation de chaque mesurage, la position instantanée du FLEXICOMPT AUTONOME+
- La récupération de l'horloge

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 6/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

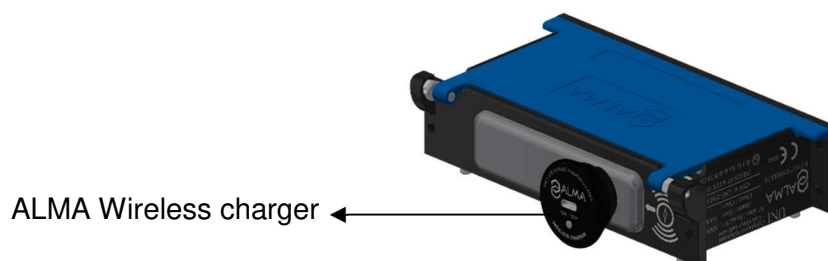
Les modules de communication sont :

- Bluetooth Low Energy 4.1 ou Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n (2.4GHz))
Ils permettent l'externalisation des données de mesurages et des paramètres du FLEXICOMPT AUTONOME+ pour une exploitation par le Client. Le Client utilise une interface de proximité qui peut être un outil de sa fourniture ou un outil de fourniture ALMA. Ces fonctionnalités sont exclusives.
- GPS. Il permet de localiser les mesurages et de resynchroniser la date et l'heure.

2.2 Alimentation

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ est alimenté par deux batteries rechargeables. La durée de vie de ces batteries internes est de cinq ans. Le FLEXICOMPT AUTONOME+ fonctionne avec ou sans raccordement de son moyen de rechargement. Il dispose d'une autonomie d'au moins une semaine.

Le rechargement des batteries est réalisé exclusivement par câble USB et chargeur sans contact ALMA Wireless charger livrés avec le matériel.



Le rechargement des batteries est interdit en zone ATEX.

Pour optimiser l'autonomie des batteries :

- L'activation des connectivités Bluetooth ou Wi-Fi est réalisée manuellement dans le menu Interfaces du mode UTILISATEUR.
- Le Wi-Fi ne peut pas fonctionner en même temps que le Bluetooth ou le GPS
- L'éclairage est inhibé lorsque le Wi-Fi est activé
- La mise en veille des modules de communication est réalisée de façon automatique après une période d'inactivité.
- Le GPS s'active de façon automatique uniquement durant les mesurages

En cas de perte de la date et de l'heure, le GPS peut être activé manuellement pour resynchroniser l'horloge. Cette opération dure une minute, elle doit être réalisée à l'extérieur. Désactiver le GPS à l'issue de la synchronisation (voir menu Connectivités>Activer GPS).

3 CONFIGURATION, PARAMETRAGE ET ETALONNAGE

3.1 Configurer le FLEXICOMPT AUTONOME+

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ doit être configuré lors de la mise en service et parfois lors des contrôles périodiques. Pour cela, il faut briser les deux plombs protégeant l'ouverture du boîtier, ôter les quatre vis et appuyer sur le micro BP Metro. Consultez les illustrations ci-dessous.

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 7/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

Vous accédez alors au mode METROLOGIQUE. Les détails de la configuration sont disponibles dans le chapitre CONFIGURER LE FLEXICOMPT AUTONOME+ : MODE METROLOGIQUE.

NOTA : Seule une personne habilitée est autorisée à ôter les plombs protégeant l'ouverture du boîtier.



3.2 Paramétrer le FLEXICOMPT AUTONOME+

Le FLEXICOMPT AUTONOME+ doit être paramétré avant toute utilisation. Pour cela, accédez :

- Au menu Utilisateur>Connectivités afin d'activer les éventuelles connexions externes
- Au menu Utilisateur>Interfaces afin de paramétrer les connexions activées

3.3 Etalonner le FLEXICOMPT AUTONOME+

Pour étalonner le FLEXICOMPT AUTONOME+, accédez au menu Utilisateur>Superviseur>Etalonnage. La modification du coefficient est réalisée en mode METROLOGIQUE, ce qui nécessite de déplomber l'appareil.

NOTA : Seule une personne habilitée est autorisée à ôter les plombs protégeant l'ouverture du boîtier.

4 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

- ⇒ La température d'utilisation de l'UNI-2 est comprise entre -20°C et +50°C
- ⇒ Hors utilisation, il est conseillé de refermer le couvercle de l'UNI-2
- ⇒ L'afficheur de l'UNI-2 doit être régulièrement nettoyé de manière à faciliter la visibilité et la communication avec la CTD+



- ⇒ **Le rechargement des batteries est interdit en zone ATEX**
- ⇒ **Le remplacement des batteries est interdit en zone ATEX**
- ⇒ **L'utilisation de la CTD+ est interdite en zone ATEX**

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 8/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

4.1 Installation mobile

La tubulure comprise entre le dispositif de raccordement à la vanne de dépotage et l'entrée du FLEXICOMPT AUTONOME+ doit être rigide, coudée à 15°, d'un diamètre supérieur ou égal à 80 mm et d'une longueur inférieure à 80 mm



4.2 Comptage d'Adblue

Lorsque le FLEXICOMPT AUTONOME+ est utilisé avec de l'AdBlue, il doit être rincé à l'eau après chaque utilisation pour le nettoyer et assurer son bon fonctionnement.

5 MISE EN SERVICE ET FONCTIONNEMENT

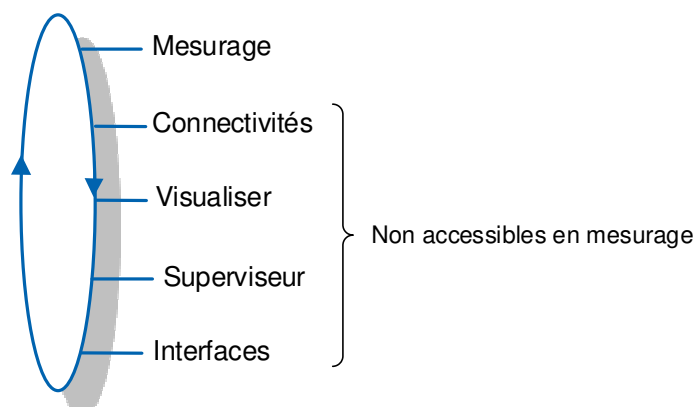
L'ensemble de mesurage FLEXICOMPT AUTONOME+ fonctionne flexible vide. L'opérateur le positionne au regard de la sortie du compartiment à dépoter puis connecte en sa sortie le dispositif hydraulique de refoulement.

Le fonctionnement est le suivant :

- ⇒ Le volume affiché par l'UNI-2 doit être à 0. L'opérateur ouvre la vanne de dépotage de la citerne. Le comptage débute dès que l'UNI-2 enregistre des impulsions en provenance de la turbine. Le volume mesuré s'affiche en continu sur l'UNI-2.
- ⇒ Cas d'une vidange partielle :
L'opérateur met fin au mesurage en fermant la vanne de dépotage. Le comptage est arrêté lorsque l'UNI-2 constate que les deux détecteurs de gaz sont asséchés et le débit nul.
- ⇒ Cas d'une vidange complète :
Fonctionnement identique à celui d'une vidange partielle mais sans action volontaire sur la vanne de dépotage.

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 9/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

6 UTILISER LE FLEXICOMPT AUTONOME+ : MODE UTILISATEUR

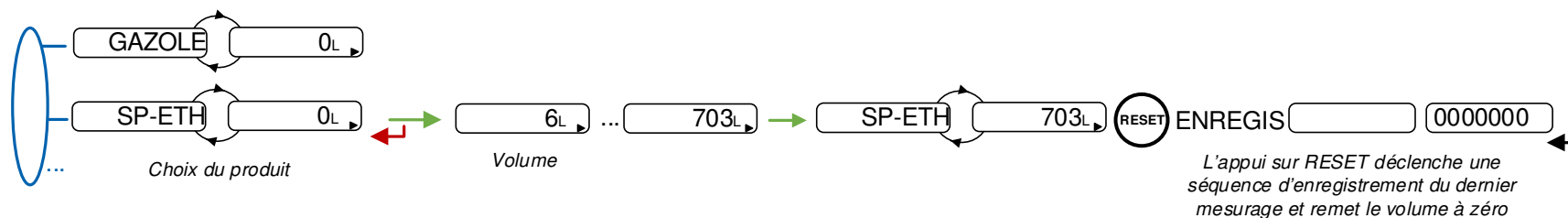


Le FLEXICOMPT AUTONOME+ est en mesure entre le premier échelon qui suit soit l'initialisation soit la remise à zéro du volume courant, et la remise à zéro du volume courant.

Le volume affiché dépend de la configuration en mode METROLOGIQUE. Un pictogramme en haut à gauche de l'afficheur indique Vm pour un volume à température ou V15/V20/Vb pour un volume converti à la température de référence.

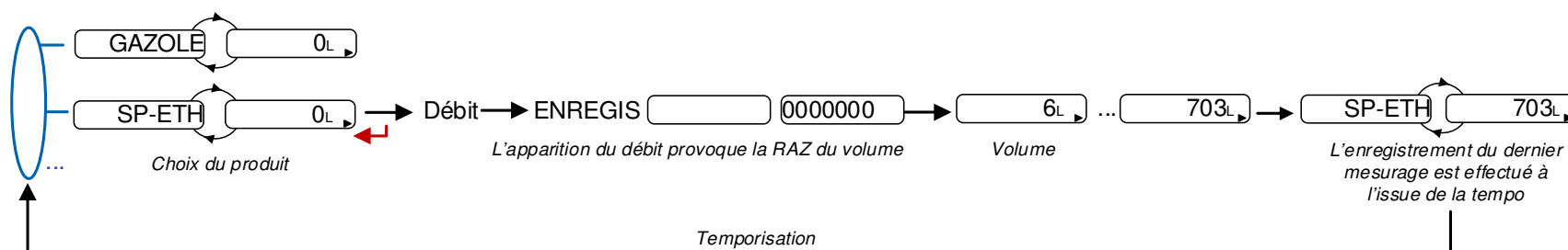
6.1 Menu Mesurage

Dans le cas où la séquence d'enregistrement est manuelle, elle est déclenchée en fin de mesure par appui sur la touche RESET. Le compte-rendu de mesure est alors enregistré et le volume est remis à zéro.



Dans le cas où la séquence d'enregistrement est automatique, la temporisation est configurée en mode METROLOGIQUE (menu Enreg. auto).

En début de mesure, l'apparition du débit provoque la remise à zéro du volume. Le compte-rendu de mesure est enregistré automatiquement à l'issue du mesurage, lorsque le débit est nul et que la temporisation est écoulée.



6.1.1 Enregistrement des données et remise à zéro du volume

L'enregistrement des données et la remise à zéro du volume dépendent de la configuration du FLEXICOMPT AUTONOME+.

- Séquence d'enregistrement manuelle : la remise à zéro du volume et l'enregistrement des données du dernier mesurage sont déclenchées par l'appui sur RESET lorsque le débit est nul
- Séquence d'enregistrement automatique : la remise à zéro du volume est déclenchée par l'apparition du débit et les données du dernier mesurage sont enregistrées à l'issue de la temporisation paramétrée.

6.1.2 Transfert des CRM et des paramètres

6.1.2.1 Transfert via l'application INSIDE

Le transfert des CRM et des paramètres par Bluetooth ou Wi-Fi est réalisé via l'application INSIDE. Consulter le Guide d'utilisation GU 7094.

6.1.2.2 Transfert par la CTD+



La CTD+ n'étant pas ATEX, cette opération doit impérativement s'effectuer hors zone explosible.

Quand le débit est nul, il est possible de transférer sur la CTD+ les CRM et les paramètres des N derniers jours. N est à définir dans le menu Utilisateur>Interfaces>CTD+.

Consulter le Guide d'utilisation GU 7110.

Les fichiers transférés sont au format '.csv', ils pourront être récupérés sur PC.

NOTA : Ne pas brancher le câble USB sur la CTD+ pendant le transfert des données.

6.1.3 Impression

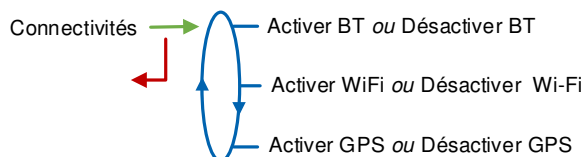
6.1.3.1 Impression via l'application INSIDE

L'impression du bon de livraison est réalisée via l'application INSIDE. Cette fonctionnalité permet d'imprimer le bon de livraison au format PDF. Consulter le Guide d'utilisation GU 7094.

6.1.3.2 Impression par la CTD+ et le kit d'impression mobile

L'impression du bon de livraison est réalisée en utilisant la CTD+ et le kit d'impression mobile non ATEX. Consulter le Manuel d'utilisation MU 7087.

6.2 Menu Connectivités



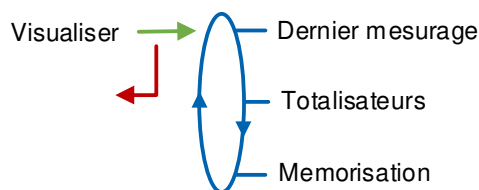
Activer BT : Activer ou désactiver la connexion Bluetooth. Le Bluetooth se met en veille automatique après deux minutes d'inactivité hors connexion et après dix minutes d'inactivité en connexion

Activer Wi-Fi : Activer ou désactiver la connexion Wi-Fi

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 12/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

Activer GPS : Ce menu active manuellement le GPS pour resynchroniser l'horloge. Cette opération dure une minute, elle doit être réalisée à l'extérieur. Désactiver le GPS à l'issue de la synchronisation.

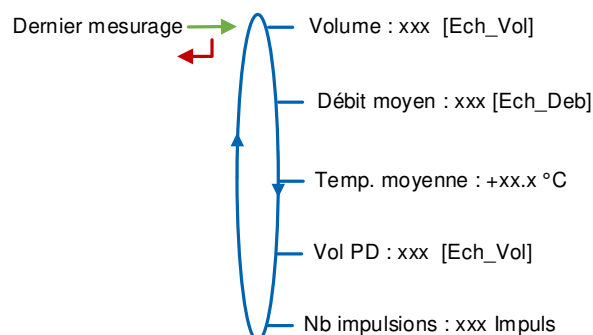
6.3 Menu Visualiser



Si les valeurs sont précédées par un affichage de tirets '-----' ; cela signifie qu'elles ne sont pas garanties.

6.3.1 Sous-menu Dernier mesurage

Ce menu permet de visualiser les données du dernier mesurage. Les informations affichées dépendent de la configuration du FLEXICOMPT AUTONOME+.



Volume : Volume mesuré

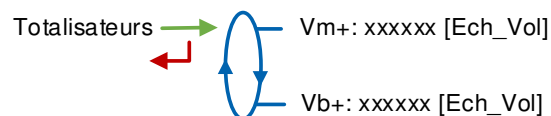
Débit moyen : Débit moyen du mesurage

Temp moyenne Température moyenne du mesurage

Vol PD : Volume mesuré en dessous du débit minimal pendant le mesurage

Nb impulsions : Nombre d'impulsions par litre du mesureur

6.3.2 Sous-menu Totalisateurs



Vm+ : Totalisateur du volume livré à température

Vb+ : Totalisateur du volume livré converti à la température de référence si la température est prise en compte

6.3.3 Sous-menu Mémorisation

Saisir ou valider la date et le numéro du mesurage pour accéder aux données relatives au mesurage souhaité.

Mémorisation → Référence → Année/Mois → Jour → Enregistrement xxx/hh.mm →

Les informations disponibles dépendent de la configuration du FLEXICOMPT AUTONOME+. Lorsque l'option température est active, le volume converti à la température de base, la masse et la température sont affichés. Le volume de gaz mesuré est affiché pour information uniquement, il n'a aucune valeur métrologique.

Enregistrement xxx/hh.mm →

- Date
- Heure
- Produit
- Vm
- Vb
- Masse
- Débit moyen
- Temp moyenne
- Masse volumiq 15
- Localisation
- Inclinomètre

6.4 Menu Superviseur

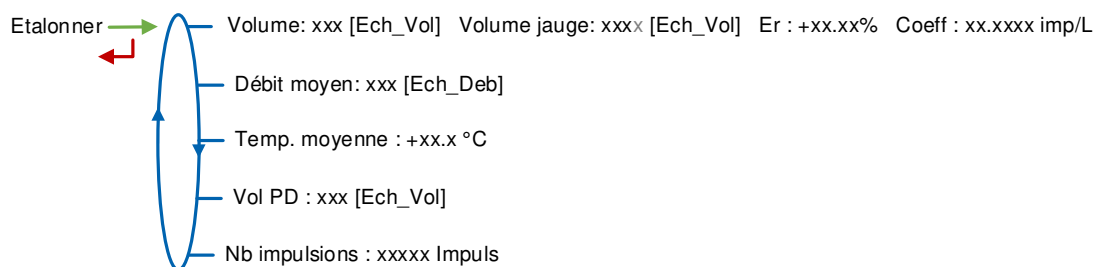
Superviseur →

- Etalonner
- Saison
- Paramètres
- Maintenance
- Langue
- Format date

6.4.1 Sous-menu Etalonner

Ce sous-menu permet de vérifier la précision du FLEXICOMPT AUTONOME+ lors de son étalonnage à l'aide d'une jauge. Il est accessible après un mesurage. Seules les informations du dernier mesurage sont disponibles.

NOTA : Seule une personne habilitée est autorisée à ôter les plombs protégeant l'ouverture du boîtier.



Volume : Affichage du volume compté ; **Volume jauge :** Saisir le volume lu sur le moyen étalon ; **Er :** Affichage de l'erreur en % ; **Coeff :** Affichage du coefficient à saisir en mode METROLOGIQUE, si nécessaire, par une personne autorisée

Débit moyen : Débit moyen du mesurage

Temp moyenne : Température moyenne du mesurage

Vol PD : Volume mesuré en dessous du débit minimal pendant le mesurage

Nb impulsions : Nombre d'impulsions par litre du mesureur

6.4.2 Sous-menu Saison

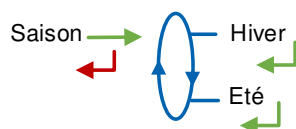
Ce menu diffère selon la configuration métrologique.

- Configuration métrologique : Date Heure>Heure>Saison→Pas de saison



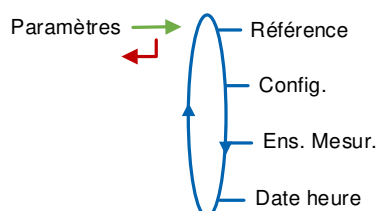
- Configuration métrologique : Date Heure>Heure>Saison→Eté ou
Date Heure>Heure>Saison→Hiver

Ce menu est utilisé lors du passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver ou vice versa

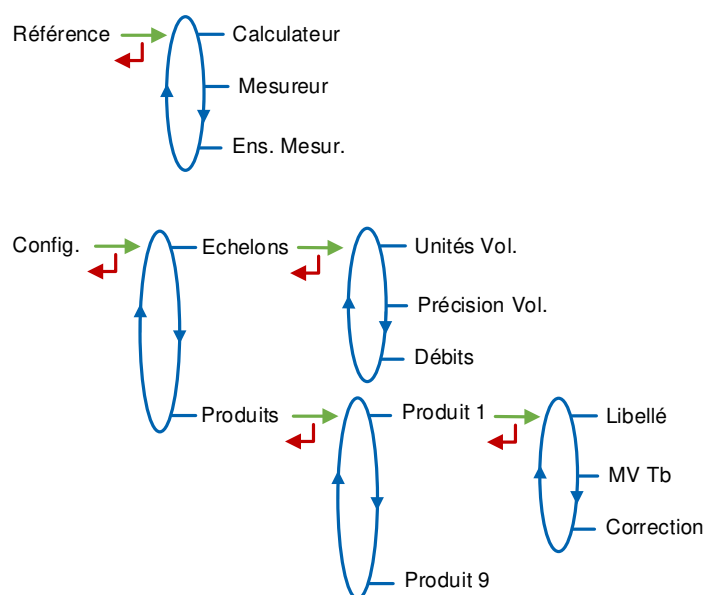


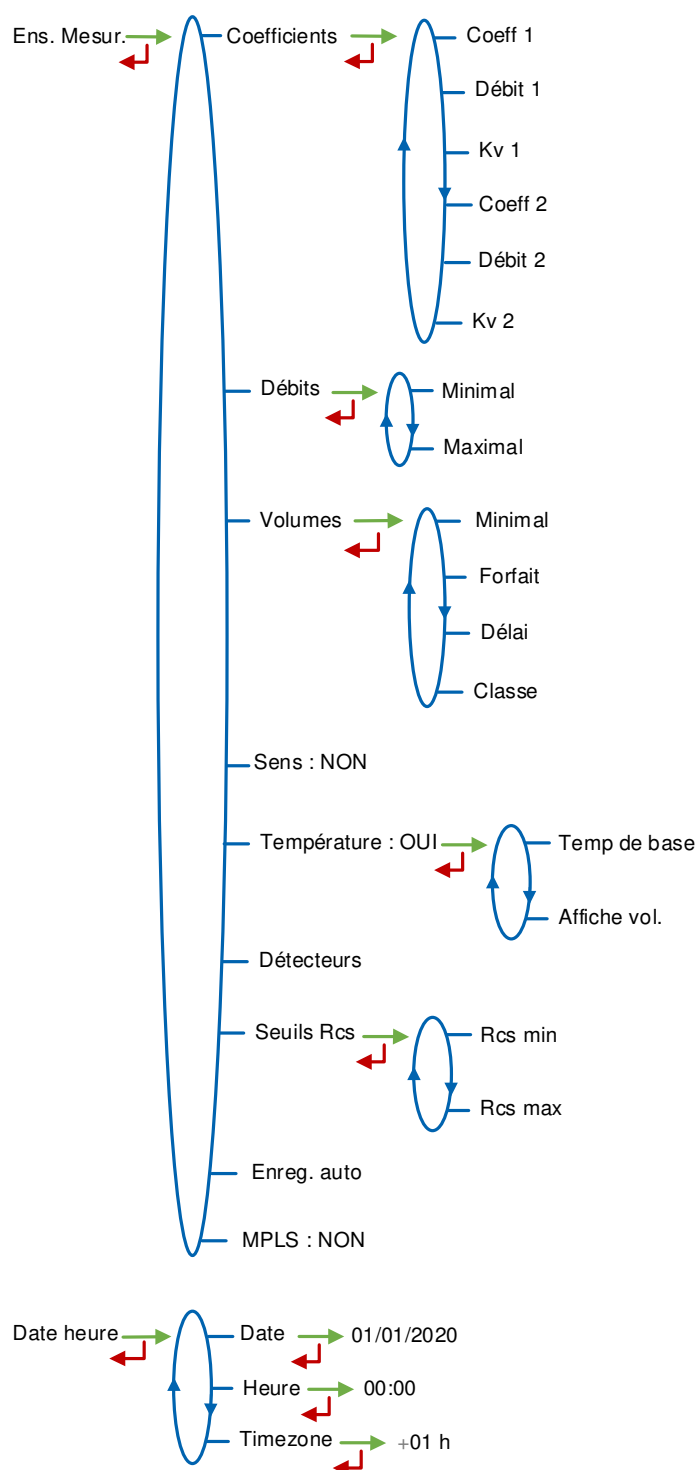
6.4.3 Sous-menu Paramètres

Ce menu permet de consulter les paramètres saisis en mode METROLOGIQUE. Les valeurs affichées dépendent de la configuration.

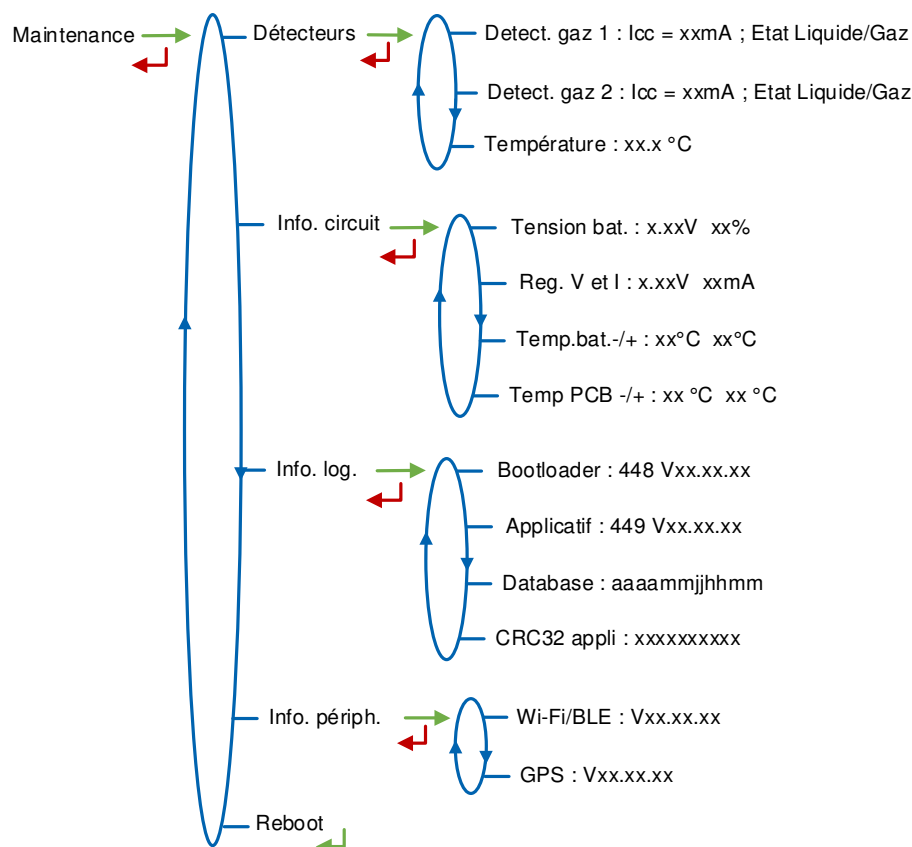


Exemple :





6.4.4 Sous-menu Maintenance



DéTECTEURS :

- **Detect. gaz 1** : Courant et état (mouillé ou sec) du détecteur de gaz 1
- **Detect. gaz 2** : Courant et état (mouillé ou sec) du détecteur de gaz 2
- **Température** : Température du produit

Info circuit :

- **Tension bat.** : Tension des batteries et capacité restante (de 0 à 100%)
- **Reg V et I** : Tension d'alimentation et courant du circuit de l'UNI-2
- **Temp.bat.-/+** : Valeurs minimale et maximale des températures des batteries
- **Temp PCB-/+** : Valeurs minimale et maximale des températures de fonctionnement du circuit imprimé en °C

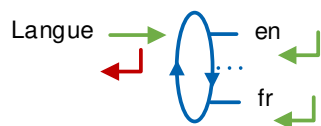
Info log : Informations relatives aux logiciel, base de données et applicatif

Info périph : Informations relatives aux périphériques (Wi-Fi/Bluetooth et GPS)

Reboot : Redémarrage de l'UNI-2 en cas de blocage. Les paramètres métrologiques et superviseur ainsi que l'enregistrement des mesurages sont conservés

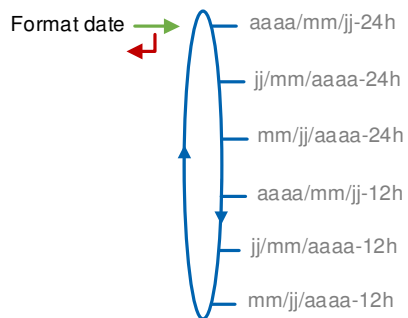
6.4.5 Sous-menu Langue

Ce menu permet de choisir la langue d'affichage des messages. Il est disponible uniquement si un catalogue de traduction a été téléchargé dans l'UNI-2.

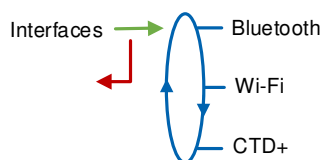


6.4.6 Sous-menu Format date

Ce menu permet de choisir le format des dates et heures affichées et enregistrées.



6.5 Menu Interfaces



6.5.1 Sous-menu Bluetooth

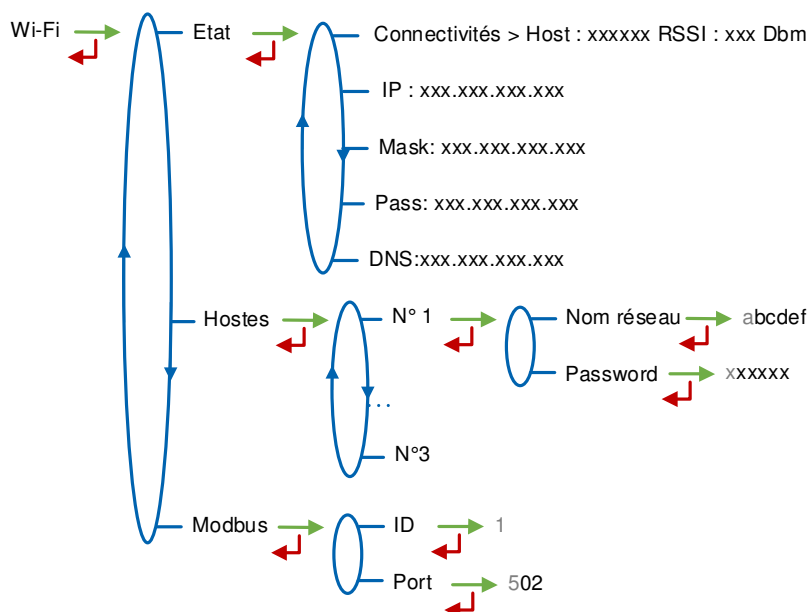


Etat : Etat de la connexion Bluetooth

Libellé : Attribuer un nom de périphérique Bluetooth à l'UNI-2 (valeur alphanumérique telle que le numéro de série par exemple)

6.5.2 Sous-menu Wi-Fi

Caractéristiques du point d'accès au réseau sans fil.

**Etat :**

- **Connectivités** : Etat de la connexion Wi-Fi
- **IP** : Adresse IP de l'UNI-2
- **Mask** : Masque de sous-réseau (Masque IP pour l'allocation d'adresse IP interne)
- **Pass** : Passerelle (Adresse IP pour l'accès internet de l'interface Ethernet)
- **DNS** : Adresse IP pour accéder à un serveur DNS

Hôtes : Il est possible de mémoriser trois points d'accès



Le nom du réseau Wi-Fi et le mot de passe Wi-Fi ne peuvent pas dépasser 10 caractères. Les seuls caractères spéciaux acceptés sont + et -

Nom du réseau : Nom du réseau Wi-Fi

- **Password** : Mot de passe du réseau Wi-Fi

Modbus :

- **ID** : Identifiant Modbus de l'UNI-2 compris entre 0 et 255
- **Port** : Port d'accès TCP/IP pour le protocole Modbus

6.5.3 Sous-menu CTD+

CTD+ → Nb jours → 007

Nb Jour : Saisir les N derniers jours pour lesquels les comptes rendus de mesurage sont transférés par liaison infra-rouge sur la CTD+. Si N=007, les CRM des 7 derniers jours sont transférés.

6.6 Liste des alarmes

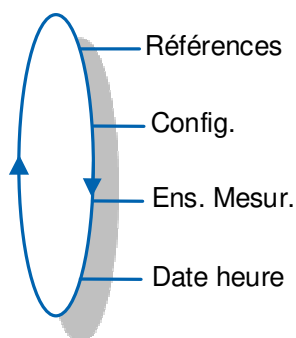
En cas de défaut, le FLEXICOMPT AUTONOME+ affiche Alarme : libellé du défaut en bas de l'écran. La valeur de la grandeur reste affichée. L'opérateur acquitte le défaut en appuyant sur VALID (même en coulage). A l'exception des défauts relatifs aux batteries, les défauts persistants ne peuvent être acquittés. A l'acquit d'un défaut, la valeur de la

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 20/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

grandeur sélectionnée affichée en alternance avec "-----" indique que les valeurs mesurées ne sont plus garanties.

	AFFICHAGE	SIGNIFICATION	ACTION
UTILISATEUR	Dépassement	Volume supérieur à 4 194 304 litres	Appuyer sur RESET
	Débit bas	Débit inférieur au débit minimal paramétré	Vérifier la configuration hydraulique / l'écoulement
	Détecteur 1	Problème avec le détecteur de gaz haut (DGh)	Vérifier l'état du détecteur en mode maintenance
	Détecteur 2	Problème avec le détecteur de gaz haut (DGb)	Vérifier l'état du détecteur en mode maintenance
	Echec	Problème lors du transfert des fichiers sur la CTD+	Voir GU 7110
	Init Bluetooth	Problème d'initialisation du module Bluetooth ou batteries trop faibles	Recharger la batterie ou redémarrer l'UNI-2 par le menu Superviseur>Maintenance>Reboot
	Init GPS	Problème d'initialisation du module GPS ou batteries trop faibles	Recharger la batterie ou redémarrer l'UNI-2 par le menu Superviseur>Maintenance>Reboot
REPARATEUR	Init Wi-Fi	Problème d'initialisation du module Wi-Fi ou batteries trop faibles	Recharger la batterie ou redémarrer l'UNI-2 par le menu Superviseur>Maintenance>Reboot
	Débits	Défaut de paramétrage des débits	Vérifier la cohérence du paramétrage
	Fréquence	Défaut fréquence	Vérifier la cohérence du paramétrage
	Coefficients	Ecart entre coefficients 1 et 2 supérieur à 0,5%	Vérifier le paramétrage des coefficients
	Mesurage	Problème de comptage avec le mesureur	Vérifier le paramétrage
	Débit haut	Débit supérieur au débit maximal paramétré	Vérifier le paramétrage
	Petit débit haut	Débit supérieur à 20m ³ /h alors que DG haut sec	Vérifier le paramétrage
	Date heure	Perte de la date et de l'heure	Saisir la date et l'heure en mode METROLOGIQUE ou activer le GPS en étant à l'extérieur. Aller dans le menu « Connectivités>Activer GPS », puis attendre une minute la synchronisation de l'horloge
	Gaz	DG haut mouillé alors que DG bas sec	Vérifier la configuration hydraulique / Vérifier l'état du détecteur
	Comptage sec	En cas d'utilisation d'une pompe, volume de gaz supérieur à la quantité mesurée minimale	Stopper le mesurage
	Bobines	Absence d'émetteur d'impulsions	Vérifier la connexion avec l'émetteur d'impulsions
	Température	Mesure de température incorrecte Défaut si T<-20°C ou T>50°C	Vérifier l'état (mesure et étalonnage) de la sonde de température
	Afficheur	Problème avec la carte afficheur	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Watchdog	Défaut sur la carte	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Programme	CRC de la partie métrologique non conforme	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	RAM	Défaut de la mémoire secourue	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Mémorisation	Erreur d'écriture dans la mémoire	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Métrologique	Perte de la configuration métrologique	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Batteries faibles	Les batteries ne se chargent plus	Remplacer les batteries
	Totalisateur	Perte du totalisateur	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Défaut mémorisation	Défaut intégrité mesurage : perte des données secourues concernant le dernier mesurage	Si alarme persistante, remplacement de l'UNI-2
	Carte SD	Défaut carte mémoire SD	Vérifier la présence de la carte SD. La remplacer si besoin

7 CONFIGURER LE FLEXICOMPT AUTONOME+ : MODE METROLOGIQUE



La configuration doit être réalisée à l'abri des intempéries, hors mesurage, détecteurs de gaz à l'état sec.

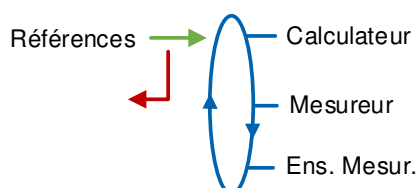
NOTA : Seule une personne habilitée peut modifier les paramètres.

Les paramètres de configuration ne sont modifiables appui sur le micro BP Metro qui se trouve sur la carte électronique.

On sort du mode METROLOGIQUE en appuyant de nouveau sur le micro BP Metro. L'UNI-2 est alors réinitialisé.

Le choix de l'affichage du volume courant (volume à température ou volume converti à la température de référence) est fait au menu EM>Température>Affichage Vol. qui apparaît dès lors que l'option température a été retenue.

7.1 Menu Références

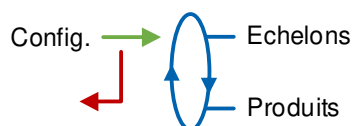


Calculateur : Saisir la valeur numérique qui désigne le numéro de série de l'UNI-2

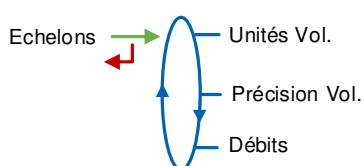
Mesureur : Saisir la valeur numérique qui désigne le numéro de série de la turbine

Ens. Mesur. : Saisir la valeur numérique qui désigne le numéro de série du FLEXICOMPT AUTONOME+.

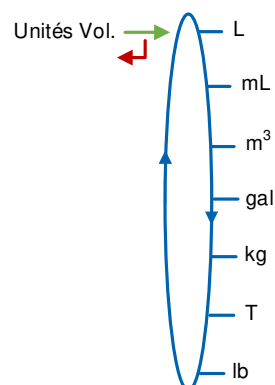
7.2 Menu Config.



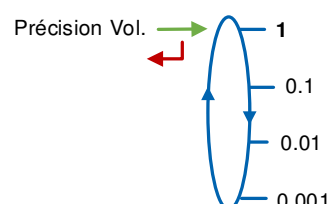
7.2.1 Sous-menu Echelons



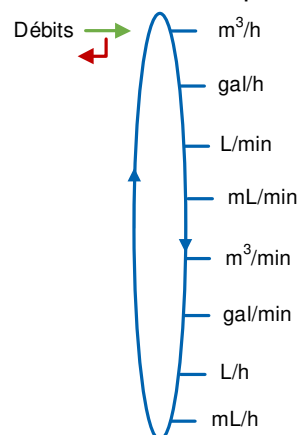
Unité Vol. : Ce menu permet de sélectionner l'unité du volume affiché.



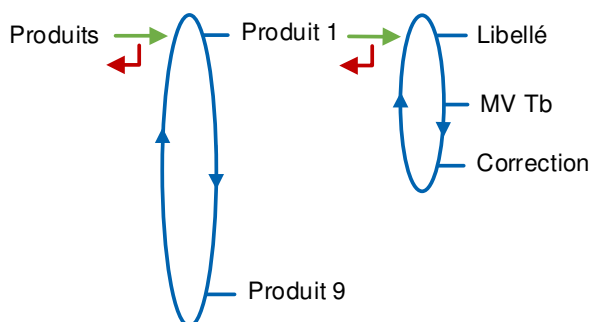
Précision Vol. : Ce menu permet de sélectionner la précision du volume affiché.



Débits : Ce menu permet de sélectionner l'unité et la précision du débit.



7.2.2 Sous-menu Produits



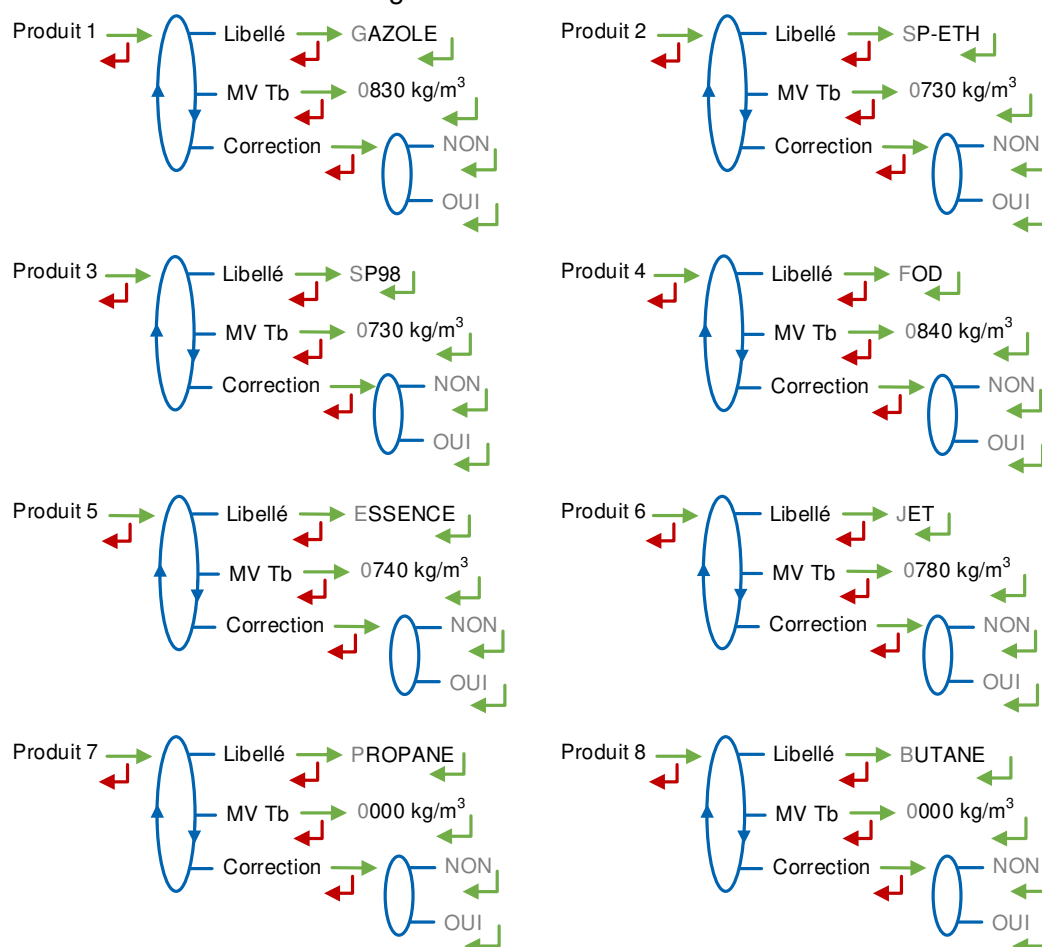
Il est possible de paramétrer un maximum de 9 produits.

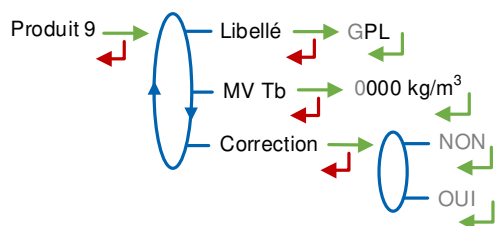
Libellé : Saisir le nom du produit (8 caractères alphanumériques maximum)

MV Tb : Saisir la masse volumique en kg/m³ dans les conditions de base (min : 550 max : 1100). Saisir '0000' pour retirer un produit de la liste accessible en mode UTILISATEUR

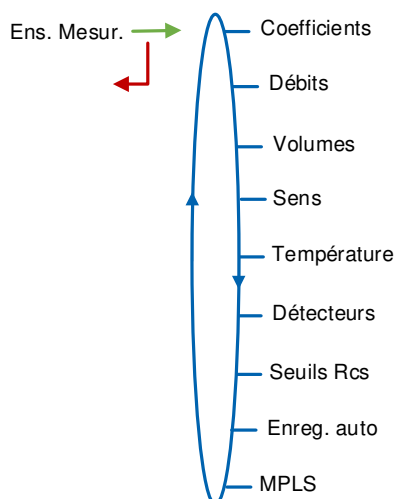
Correction : Choisir si la correction est appliquée ou non pour le produit. Si $MV Tb \leq 750 \rightarrow$ Correction=OUI. Sinon $\rightarrow$ Correction=NON

L'UNI-2 est livré avec la configuration ci-dessous :





7.3 Menu Ensemble de mesure



7.3.1 Sous-menu Coefficients

Coeff 1 : Coefficient à appliquer en petit débit (impulsions/litre)

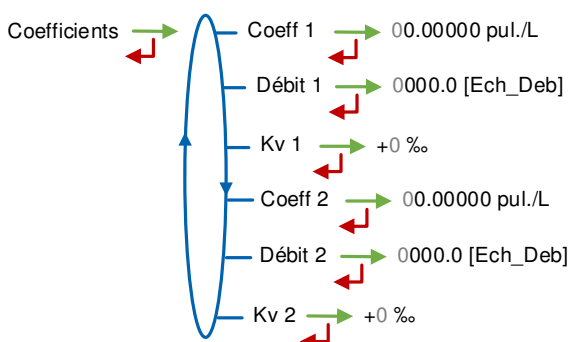
Débit 1 : Débit auquel le coefficient ci-dessus a été établi suivant l'unité de débit configurée (Configuration>Echelons>Débits)

Kv 1 : Coefficient de correction (‰) à débit 1 pour les produits de faible viscosité

Coeff 2 : Coefficient à appliquer en grand débit (impulsions/litre)

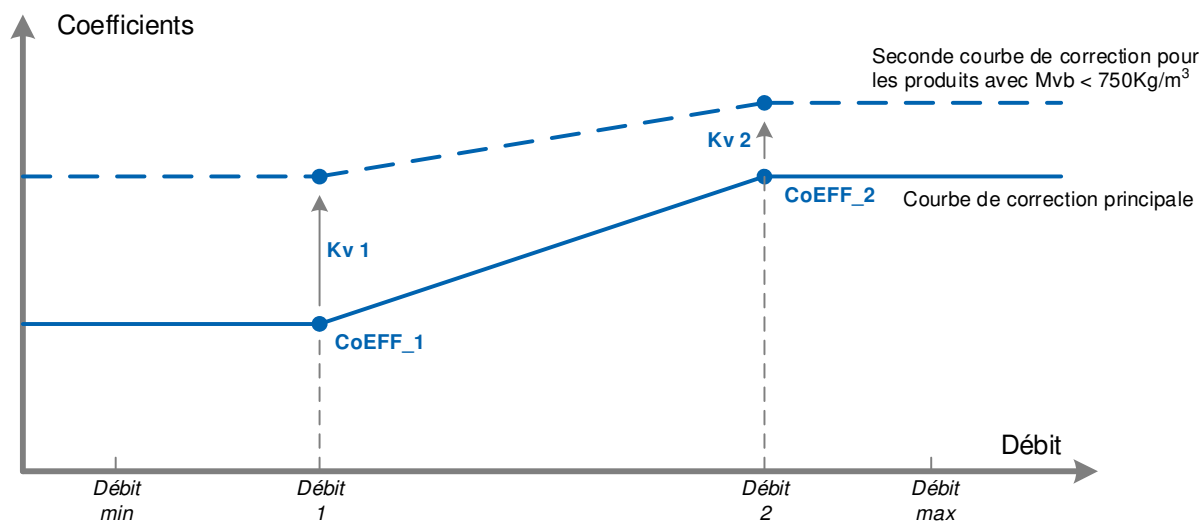
Débit 2 : Débit auquel le coefficient ci-dessus a été établi suivant l'unité de débit configurée (Configuration>Echelons>Débits)

Kv 2 : Coefficient de correction (‰) à débit 2 pour les produits de faible viscosité



Lorsque les paramètres Débit 1 et Débit 2 sont nuls, les paramètres Coeff 2 et Kv2 ne sont pas appliqués.

Exemple de paramétrage des coefficients à plusieurs débits :



Coefficients appliqués en fonction du débit et de la masse volumique du produit

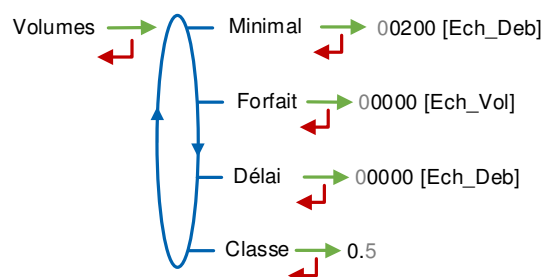
7.3.2 Sous-menu Débits



Minimal : Débit minimal métrologique du FLEXICOMPT AUTONOME+ suivant l'unité de débit configurée (Configuration>Echelons>Débits)

Maximal : Débit maximal métrologique du FLEXICOMPT AUTONOME+ suivant l'unité de débit configurée (Configuration>Echelons>Débits)

7.3.3 Sous-menu Volumes



Minimal : Livraison minimale pour garantir le mesurage. L'unité dépend du choix de l'échelon

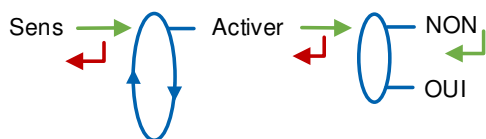
Forfait : Volume forfaitaire de fin de comptage du FLEXICOMPT AUTONOME+. L'unité dépend du choix de l'échelon. Non applicable sans détecteurs de gaz

Délai : Volume que le FLEXICOMPT AUTONOME+ laisse couler après détection de passage en petit débit (détecteur de gaz haut sec). L'unité dépend du choix de l'échelon. Non applicable sans détecteurs de gaz

Classe : Classe d'exactitude du FLEXICOMPT AUTONOME+ : 0,5

7.3.4 Sous-menu Sens

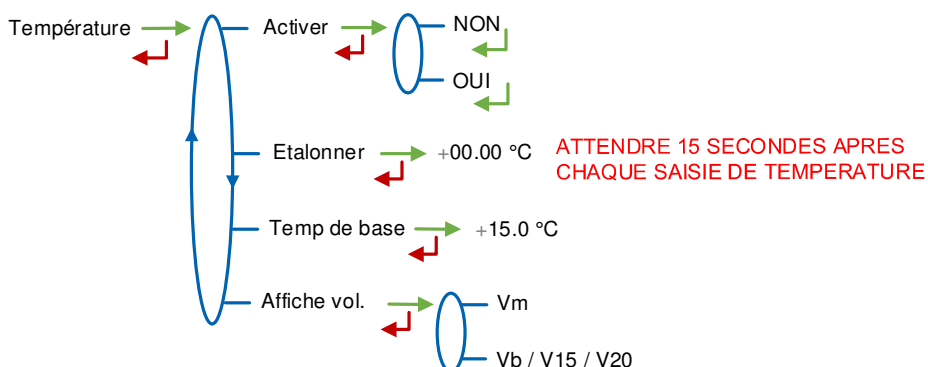
Ne pas activer cette fonctionnalité.



Activer : Choisir NON

7.3.5 Sous-menu Température

Ce menu est une option. Il est utilisé pour étalonner la température dans le FLEXICOMPT AUTONOME+. Consulter la fiche de maintenance FM 8513



Activer : Permet d'activer ou de désactiver la prise en compte de la température du produit

Etalonner : L'étalonnage de la température peut être effectué soit sur deux points de mesure, soit sur un seul point de mesure.

- Etalonnage à partir de la mesure de deux températures :
On réalise successivement deux mesures de température en dehors de la plage -20°C à +50°C ; à T<-20°C pour le premier et à T>+50°C pour le second
- Etalonnage à partir de la mesure d'une température :
On réalise une mesure de température dans la plage -20 à +50°C.

Temp de base : Température de référence (°C)

Affiche vol. : Choisir l'affichage du volume en mode UTILISATEUR :

- **Vm** : Volume brut
- **Vb** : Volume converti à la température de référence

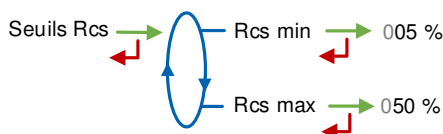
7.3.6 Sous-menu Détecteurs



OUI : Vérifier que les deux détecteurs de gaz raccordés au FLEXICOMPT AUTONOME+ sont connectés et secs puis valider la présence des détecteurs.

7.3.7 Sous-menu Seuils Rcs

Ce menu permet de régler les seuils de détection des entrées comptage pour débit nul et débit maximal.



7.3.8 Sous-menu Enregistrement automatique

Ce paramètre correspond au temps d'attente avant l'enregistrement automatique du mesurage (temporisation en secondes).



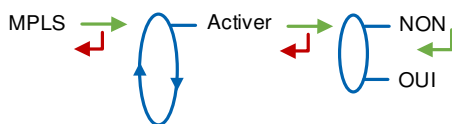
- Enreg. auto=0 : L'enregistrement du mesurage est manuel, il est réalisé par appui sur la touche RESET. Ceci provoque également la remise à zéro du volume.
- Enreg. auto>1 : L'enregistrement du mesurage est automatique, il est réalisé à l'issue de la temporisation. La touche RESET est inhibée. Les volumes comptés pendant toute la durée de la temporisation sont additionnés lors de l'enregistrement du mesurage.

A titre d'exemple, le paramètre peut prendre la valeur ci-dessous :

Enreg. auto=060. Enregistrement automatique au bout de 60 secondes

7.3.9 Sous-menu MPLS

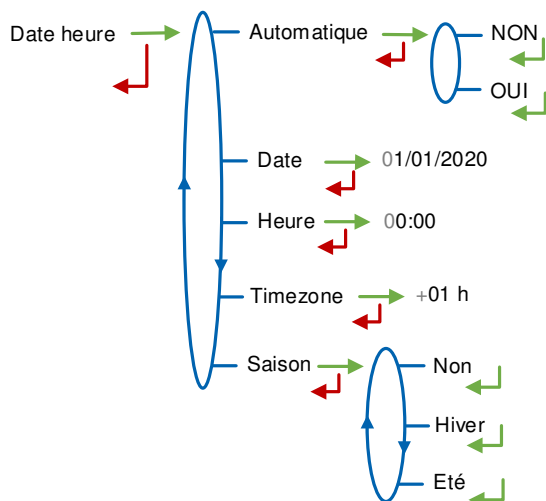
Ne pas activer cette fonctionnalité.



Activer : Choisir NON

7.4 Menu Date heure

Ce menu permet de définir la date et l'heure selon le pays d'utilisation.



Automatique :

- **NON** : La date et l'heure sont saisies manuellement
- **OUI** : Récupération de l'horloge via le GPS

Date : Saisir la date du jour. Le format de la date est modifiable en mode UTILISATEUR par le menu Superviseur>Format date

Heure : Saisir l'heure au format heures:minutes (hh:mm)

Timezone : Saisir le décalage horaire en heures en fonction du fuseau horaire. Par exemple : saisir +01 h pour le fuseau horaire Bruxelles, Copenhague, Madrid, Paris (UTC+01:00)

Saison :

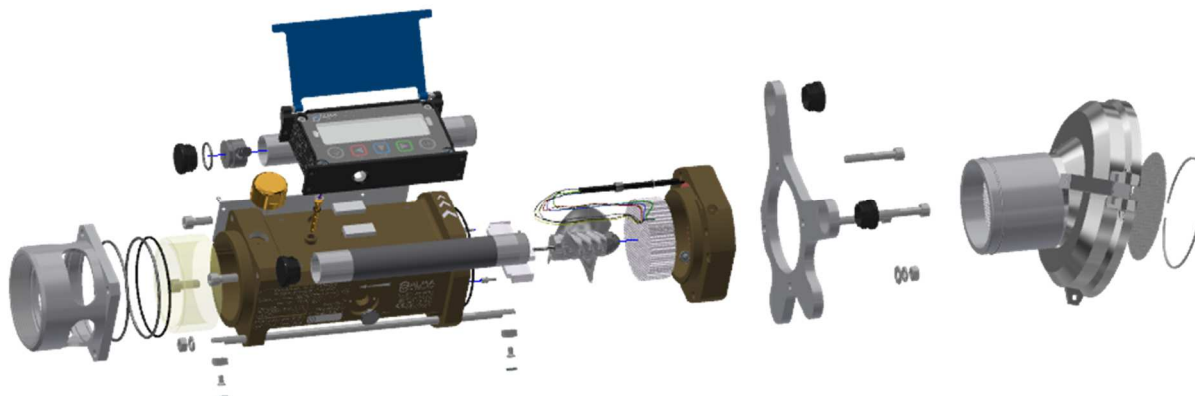
- **Non** : Pas de changement d'heure lors des changements de saison
- **Hiver** : Heure d'hiver (au moment de la mise en service)
- **Eté** : Heure d'été (au moment de la mise en service)

Le changement d'heure est effectué en mode UTILISATEUR par le menu Superviseur>Saison.

8 MAINTENANCE



Toute intervention nécessitant le bris d'un scellement doit être réalisée par une personne habilitée et sous le contrôle des autorités compétentes ou de l'un de ses représentants.



8.1 Dispositif calculateur-indicateur UNI-2

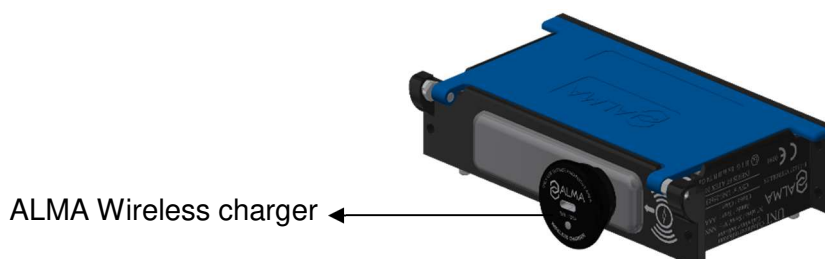
Il se compose d'un boîtier avec une électronique de sécurité intrinsèque fixée par 4 vis CHC de 4 mm de diamètre sur le corps du mesureur turbine. Un joint torique réalise l'étanchéité entre le boîtier et la turbine. Il faut s'assurer qu'il est bien en place dans sa gorge et graissé avant de serrer les vis.

En dehors des opérations de calibration du comptage, il n'y a pas de réglage ou de maintenance préventive spécifique.

Consulter la fiche de maintenance FM 8513 pour l'ajustage de la température dans le l'UNI-2.

8.1.1 Remplacement des batteries

L'UNI-2 est alimenté par deux batteries rechargeables. La durée de vie de ces batteries internes est de cinq ans. Le rechargement des batteries est réalisé exclusivement hors zone explosible par câble USB et chargeur sans contact ALMA Wireless charger livrés avec le matériel.



L'affichage de Alarme : Batterie en bas de l'afficheur indique qu'il faut changer les deux batteries. Celles-ci doivent être remplacées hors zone explosible. Les plombs protégeant l'ouverture du boîtier ne peuvent être brisés que par un personnel habilité.

8.1.2 Modification des paramètres de configuration

Les paramètres de configuration ne sont modifiables qu'après appui sur le micro BP Metro qui se trouve sur la carte électronique.

Seul un personnel habilité peut modifier les paramètres.

Toute autre intervention doit être effectuée par un personnel habilité car elle pourrait affecter le caractère métrologique du FLEXICOMPT AUTONOME+.

8.2 Manchette hydraulique

Les manchettes aval et amont permettent la mise en place des raccords idoines (coupleur 4", raccord ½ symétrique, etc....).

Ces manchettes sont fixées à l'aide de 4 vis sur la turbine et peuvent être démontées afin de vérifier l'état de la turbine



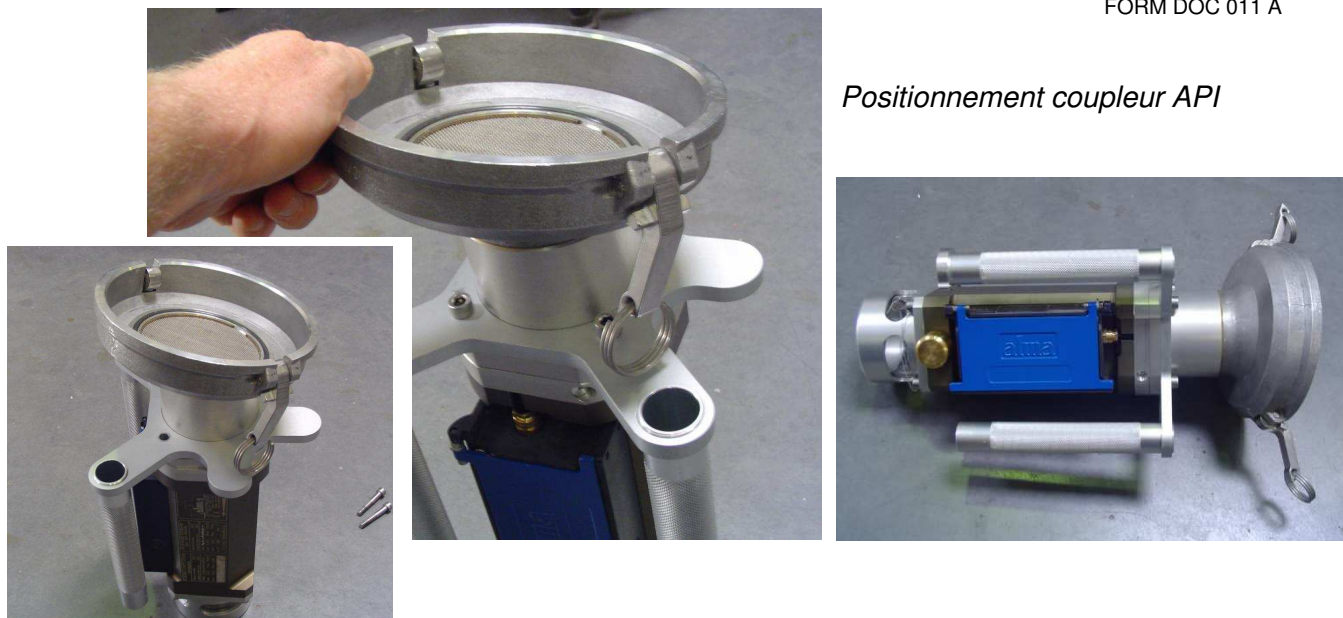
- Orienter le raccord amont de sorte qu'en utilisation, le raccord aval soit dans la position la plus basse par rapport au raccord amont
- Orienter le raccord amont tel que défini sur les plans et sur les photos ci-dessous
- Assurer une bonne étanchéité
- Vérifier la propreté du tamis filtrant et des nidas (celui à l'entrée de la turbine et celui après le tamis)
- Pour garantir la continuité électrique, étancher les raccords (amont/aval) du FLEXICOMPT AUTONOME+ avec de la Loctite 577 ou autre

Toute autre intervention doit être effectuée par un personnel habilité car elle pourrait affecter le caractère métrologique du FLEXICOMPT AUTONOME+.



Positionnement manchette amont coudée



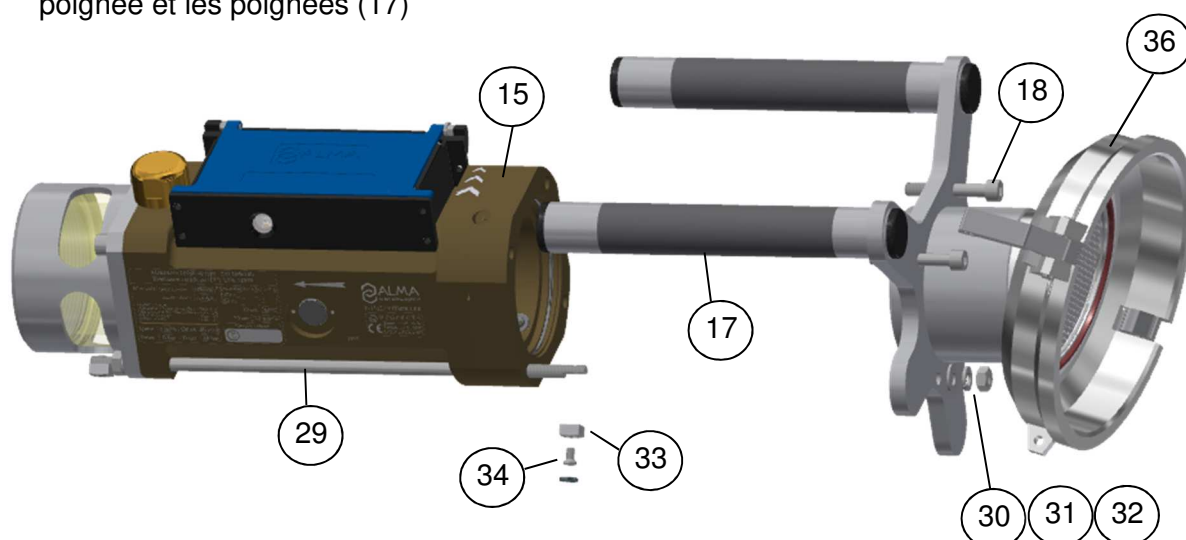


Positionnement coupleur API

8.3 Entretoise 2DLA01

8.3.1 Démontage du raccord amont

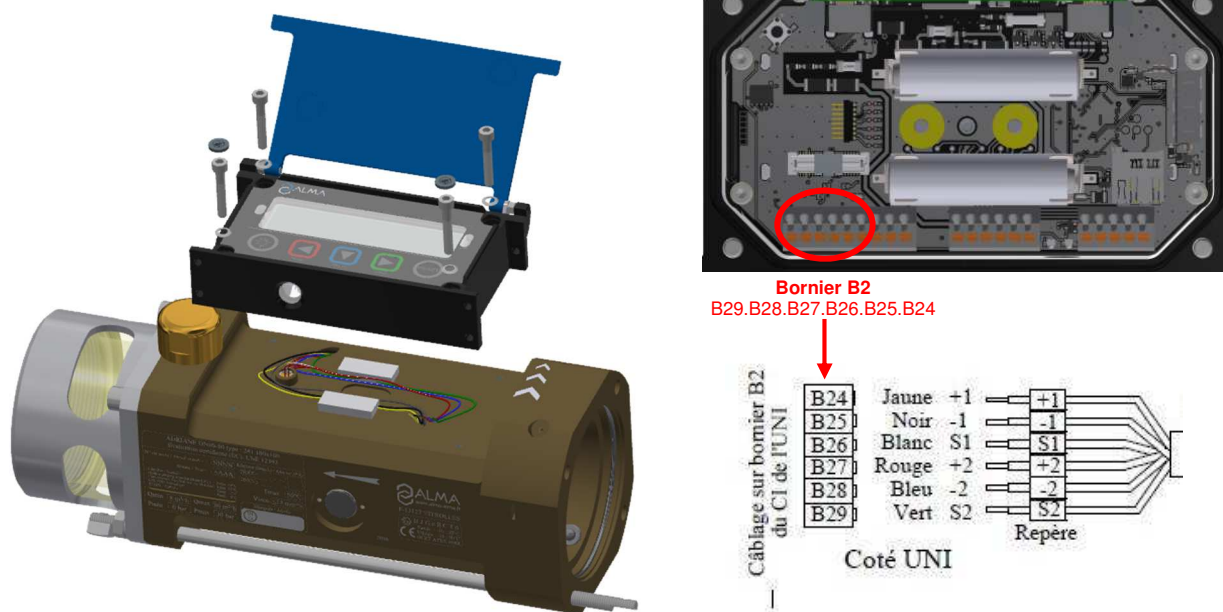
- Retirer le scellement* (plomb) sur l'extrémité amont de la tige filetée (29)
- Dévisser la vis (34) et retirer la coupelle de plombage (33)
- Dévisser l'écrou (30) de la tige filetée (29) et retirer les rondelles (31) et (32)
- Dévisser les 3 vis (18)
- Retirer de l'entretoise 2DLA01 (15) l'ensemble coupleur API (36) avec le support poignée et les poignées (17)



8.3.2 Débranchement de l'entretoise 2DLA01 de l'UNI-2

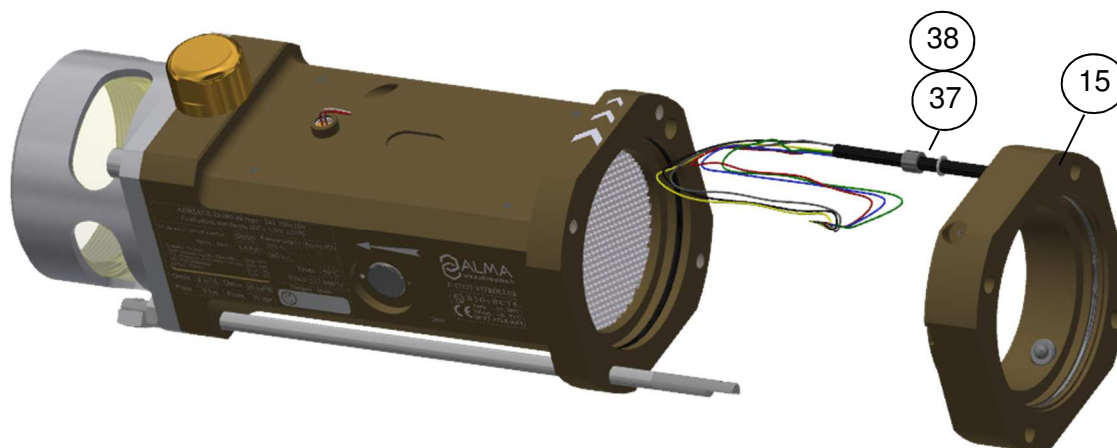
- Retirer les 2 scellements* (plomb) des 2 vis l'UNI-2
- Dévisser les 4 vis CHC de l'UNI-2
- Soulever doucement l'UNI-2 afin d'accéder au bornier B2 ; les fils sont suffisamment longs pour permettre de poser l'UNI-2 à côté du FLEXICOMPT AUTONOME+
- Enlever les deux piles

- Débrancher les 6 fils de l'entretoise 2DLA01 du bornier B2 de l'UNI-2 (voir Schéma A)

Schéma A

8.3.3 Déconnexion de l'entretoise 2DLA01 du corps de la turbine

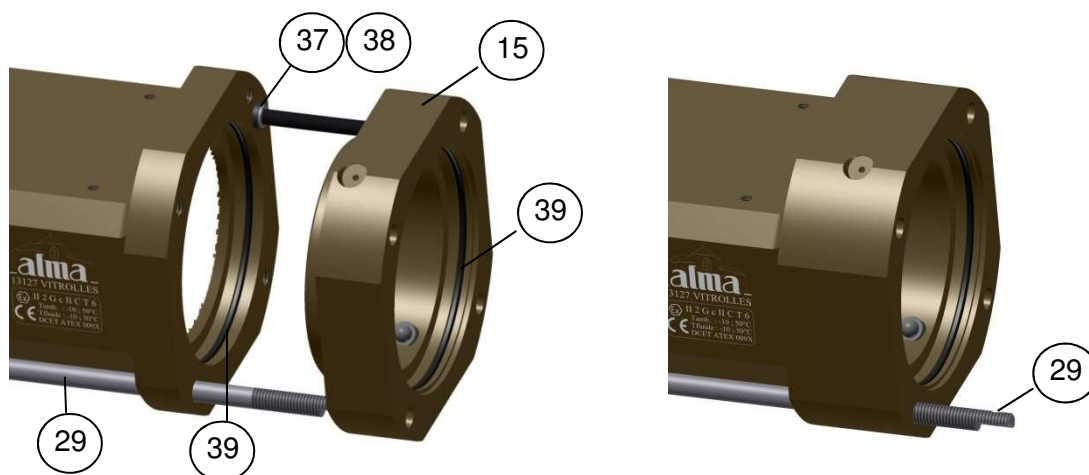
- Retirer l'entretoise 2DLA01 (15) du corps de la turbine
- Récupérer le grain (37) et la rondelle (38) du câble de l'entretoise 2DLA01



8.3.4 Mise en place de la nouvelle entretoise 2DLA01

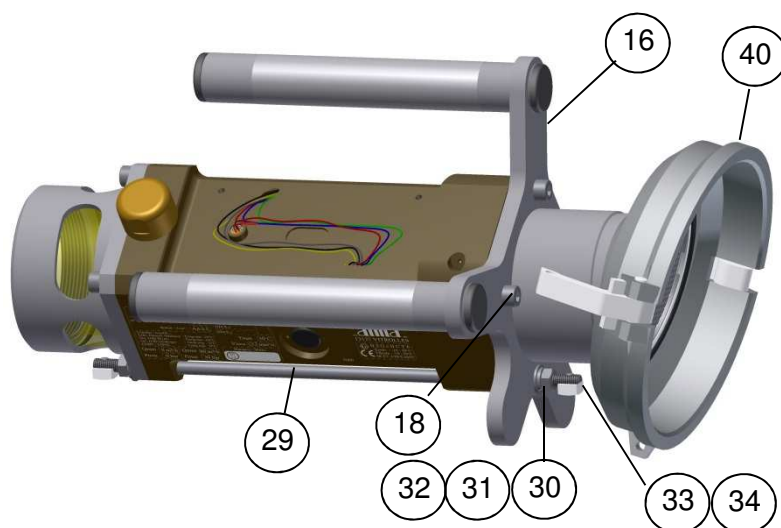
- Graisser les joints (39) situés sur le corps de la turbine et sur l'entretoise 2DLA01 (Graisse translucide pour contact alimentaire)
- Remonter respectivement la rondelle (38) et le grain (37) sur le câble de la nouvelle entretoise 2DLA01
- Présenter les 6 fils puis le câble dans le passage de câble du corps de la turbine
- Positionner le grain (37) dans le logement du corps de la turbine et plaquer la rondelle (38) sur le grain (37)

- Positionner l'entretoise sur l'entrée du corps de la turbine de sorte que le câble soit en face du passage de câble et que la tige filetée (29) traverse l'entretoise 2DLA01



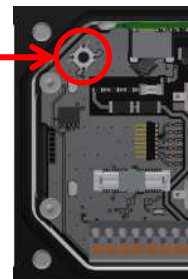
8.3.5 Montage du raccord amont

- Positionner le raccord amont (40) avec le support poignée (16) sur l'entretoise 2DLA01
- Orienter le raccord amont (40) de sorte qu'en utilisation, le raccord aval soit dans la position la plus basse par rapport au raccord amont
- Visser les 3 vis (18). Elles doivent être graissées avec de la graisse au Molybdène
- Mettre les rondelles (31) et (32) sur la tige filetée (29) et visser l'écrou (30)
- Mettre la coupelle de plombage (33) et la vis (34) sur la tige filetée (29)
- Plomber la coupelle de scellement* (si nécessaire)



8.3.6 Câblage et vérification du fonctionnement du DG dans l'UNI-2

- Vérifier que les batteries ne sont pas présentes
- Câbler les 6 fils de l'entretoise 2DLA01 sur l'UNI-2 conformément au Schéma A
- Repositionner les batteries (attention à la polarité)
- Basculer l'UNI-2 en mode METRO en appuyant sur le micro BP Metro →
- Accéder au menu Détecteurs→OUI
- Vérifier que les 2 DG sont secs puis valider
- Sortir du mode METRO en appuyant sur le micro BP Metro



8.3.7 Montage de l'UNI-2 sur le FLEXICOMPT AUTONOME+

- Vérifier que le joint torique du boîtier UNI-2 est bien dans sa gorge, graisser le joint si nécessaire (Graisse translucide pour contact alimentaire)
- Positionner l'UNI-2 (avec le sachet de gel de silice) sur le corps du FLEXICOMPT AUTONOME+
- Vérifier qu'il n'y a aucun pincement de fil entre le boîtier de l'UNI-2 et le corps du FLEXICOMPT AUTONOME+
- Visser les 4 vis CHC équipées de rondelles SCHNORR. Les vis doivent être graissées avec de la graisse au Molybdène
- Plomber les 2 scellements* des 2 vis l'UNI-2 (si nécessaire)

***Toutes ces manipulations doivent être réalisées par un personnel habilité et sous contrôle des autorités compétentes. Se référer au certificat de l'instrument de mesure et à la réglementation en vigueur.**

8.4 CTD+

Le remplacement de la pile présente dans la CTD+ doit être réalisé hors zone explosible. La CTD+ ne doit être connectée à aucun appareil.

Le niveau de charge de la pile de la CTD+ est indiqué dans le fichier des paramètres (Fichier P0000123). Ce fichier peut être lu, même si la pile est déchargée, en suivant la procédure de transfert des données sur un PC décrite dans le Guide d'utilisation GU 7110.

8.4.1 Démontage du capot supérieur (côté prise câble)

- Le cas échéant, débrancher le câble
- Dévisser et retirer les 4 vis du capot supérieur
- Retirer le support et le capot
- Retirer la tôle recouvrant la pile
- Si nécessaire, desserrer légèrement les vis du capot inférieur pour faciliter le retrait de la tôle

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 35/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

8.4.2 Remplacement de la pile

- Remplacer la pile en respectant la polarisation (Pile lithium 3.6V taille AA). Consulter la Fiche de maintenance FM 8014.

8.4.3 Remontage du capot

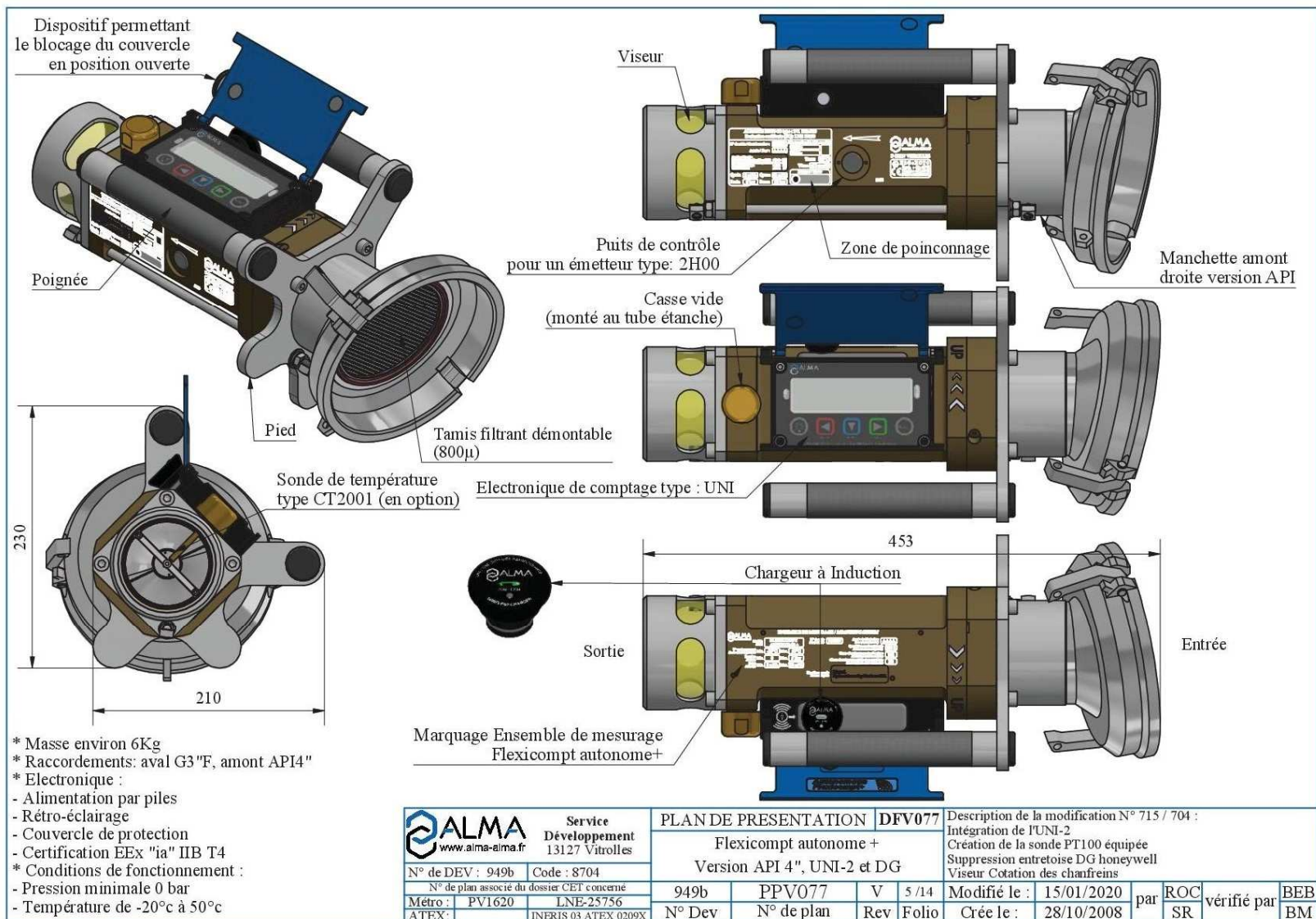
- Remettre la tôle recouvrant la pile en vérifiant qu'elle s'insère correctement dans le support inférieur
- Remettre le support et le capot supérieur
- Revisser les 4 vis

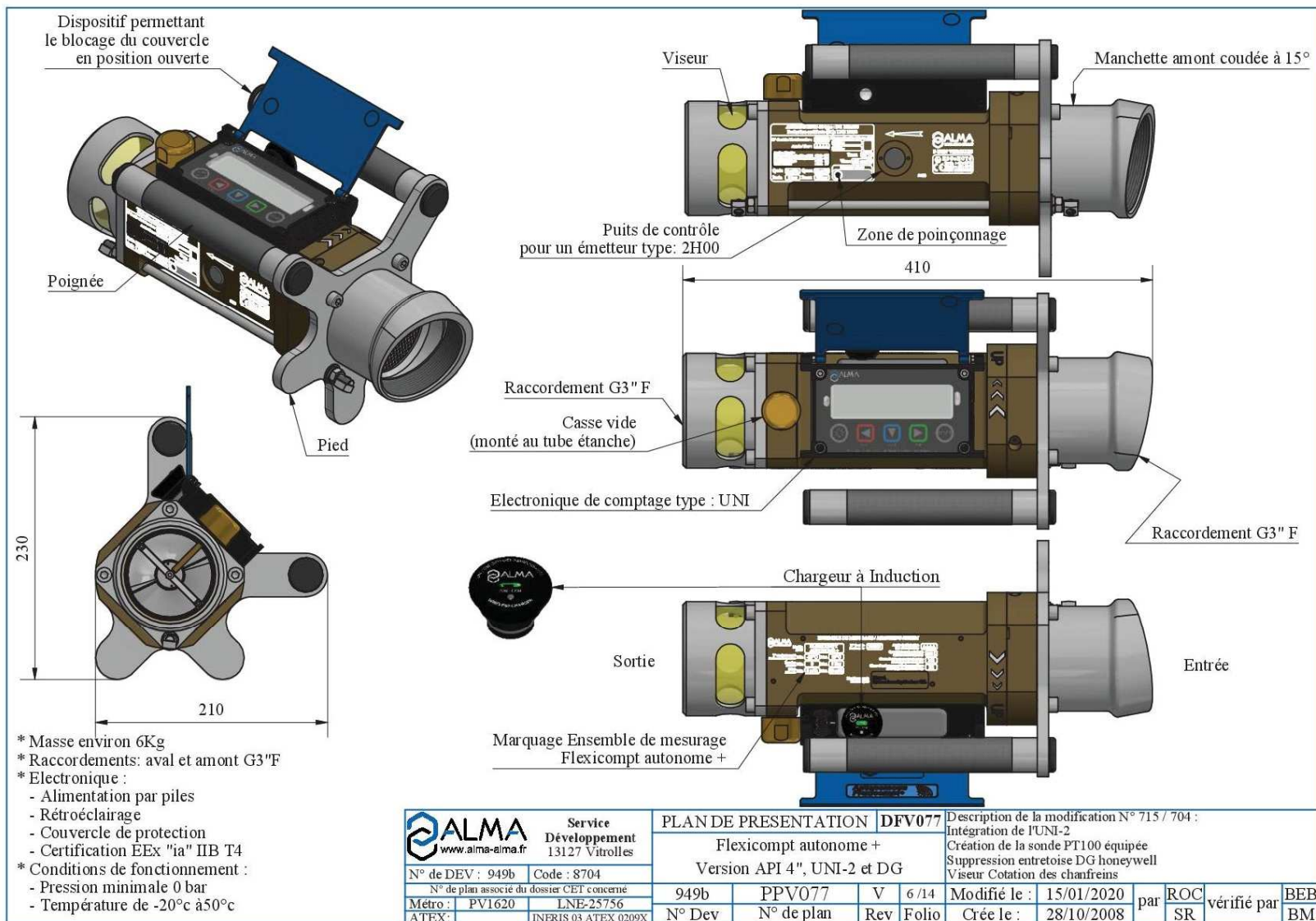
9 PLANS ET NOMENCLATURE

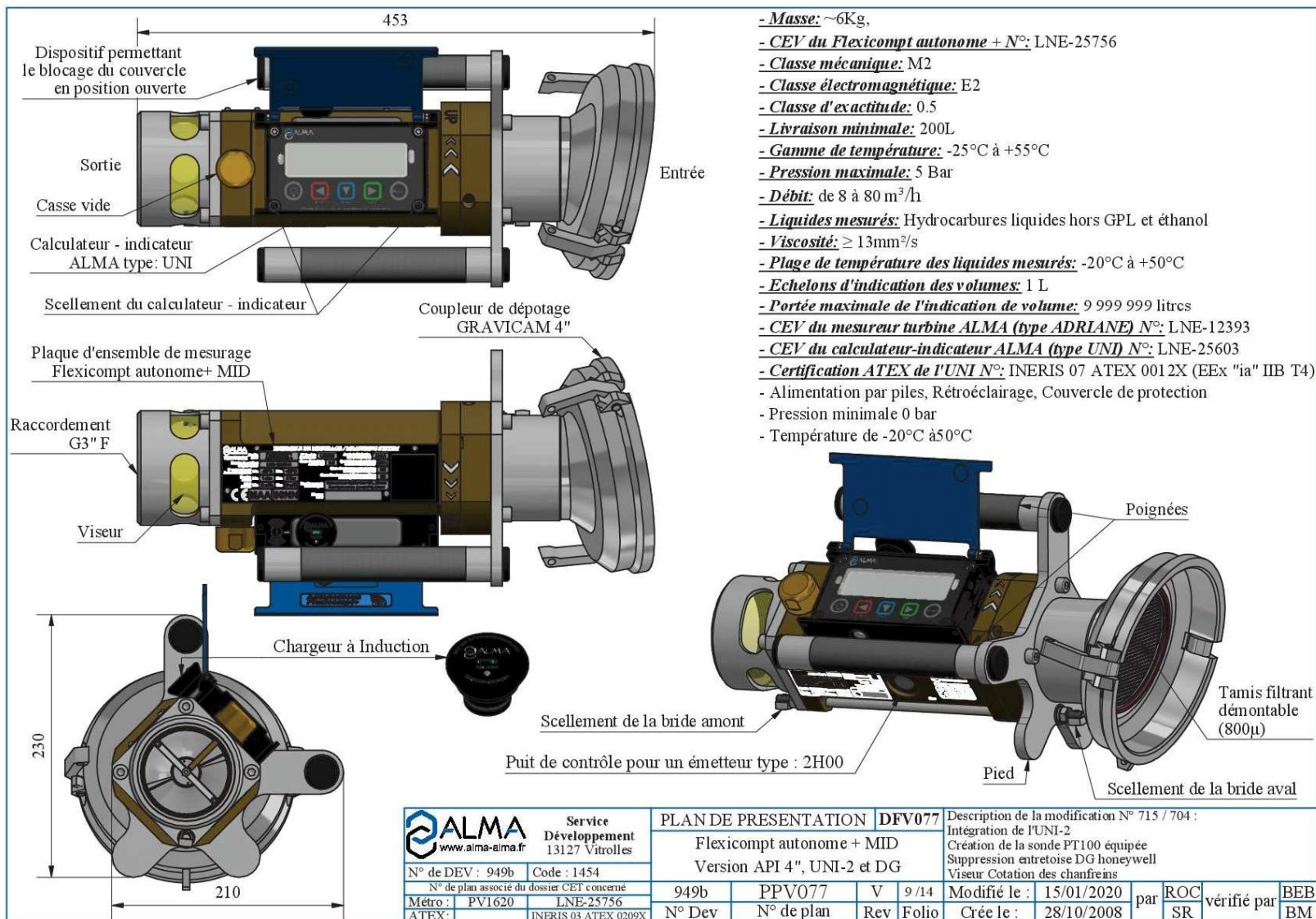
Le FLEXICOMPT AUTONOME+ est présenté sur les plans ci-après (PPV077 DfV077) en version MID ou non MID. Il est équipé selon les besoins :

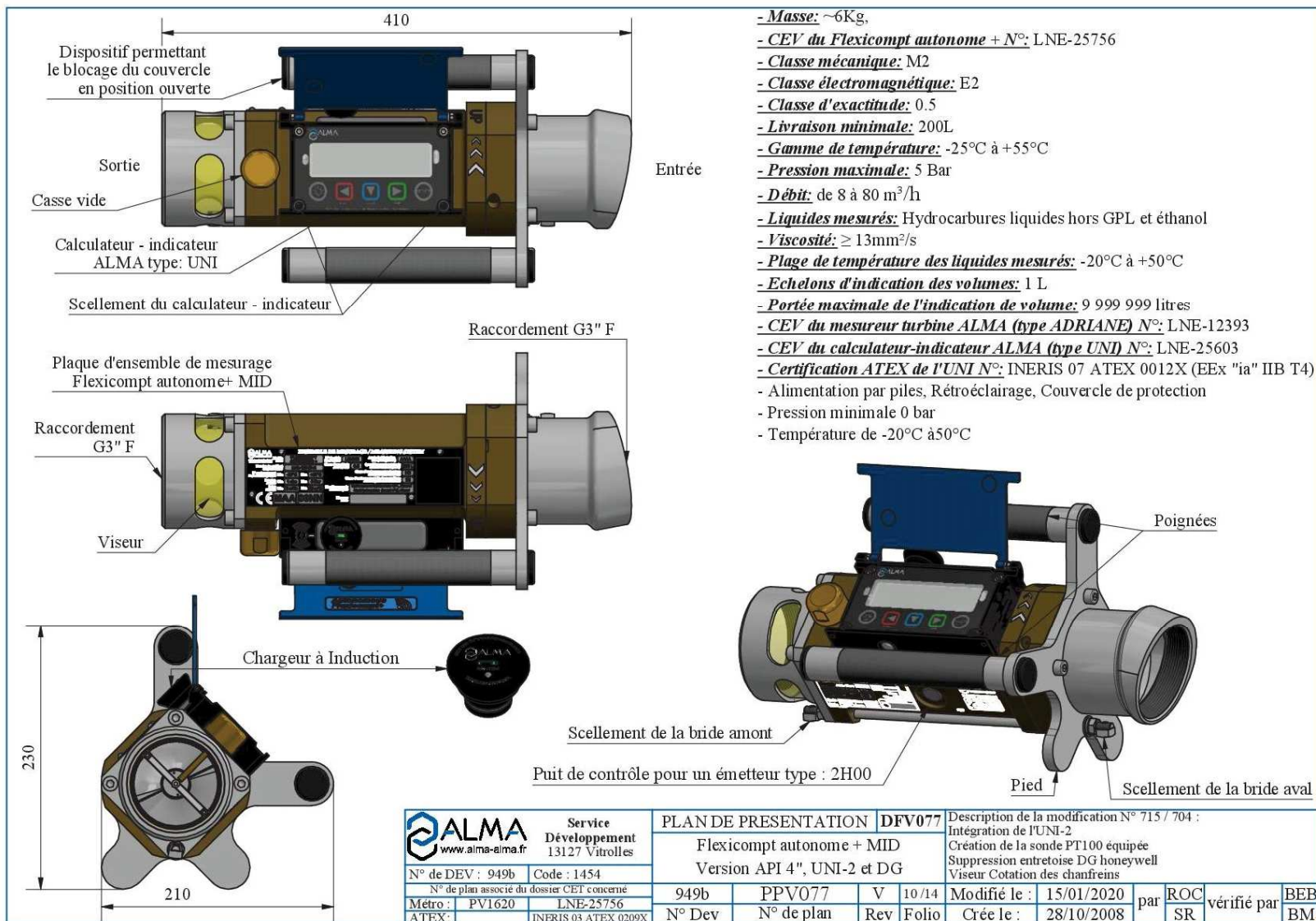
- ⇒ d'une manchette amont droite avec coupleur API
- ⇒ d'une manchette amont coudée à 15°.

	MU 7033 FR M FLEXICOMPT AUTONOME+	Page 36/43
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	











Rep.	Désignation (DFV077)
1	Corps FLEXICOMPT+ type ADRIANE DN80-80 usiné, anodisé et gravé
2	Hélice D=73 version SP, JET, GO, FOD
3	Support d'axe de manchette alliage léger pour hélice D=73
4	Vis CHC M3x12 (ISO 4762)
5	Ecrou H M3 (ISO 4032)
6	Tranquilliseur D=78.8, feuillard 158μ
7	Joint torique 5.5x1.2
8	Sonde de température CT2001
9	Bouchon de l'option sonde de température D=8
10	Circlips intérieur D=8 Acier
11	Manchette aval
12	Joint torique 92x2.5
13	Viseur plexi, Dext=92, Dint=78, L=37.5
14	Vis CHC M8x20 (ISO 4762)
15	Entretoise deux DLA01 équipée
16	Support poignées
17	Poignée D=30, L=210, Moletée
18	Vis CHC M8x50 (ISO 4762)
19	UNI-2 en boîtier
20	Joint torique 91x3
21	Joint torique 22.22x2.62
22	Casse vide ALMA G1/2"
23	Aimant Néodyme N35 D=1, Ep=4
24	Support aimant
25	Bouchon pour Tube D=30 polyethylene noir
26	Bouchon de fermeture D=14
27	Vis CHC M4x16 (ISO 4762)
28	Goupille élastique fendue épaisse 3x6 A (ISO 8752)
29	Tige de scellement
30	Ecrou H M8 (ISO 4032)
31	Rondelle W M8 (DIN 127)
32	Rondelle M M8 (NFE 25-514)
33	Coupelle de plombage carrée 12x12 laiton pour vis tête cylindrique M5
34	Vis FS M 5X10 A4 70 pour coupelle de plombage cylindrique
35	Joint mousse adhésif 15x30 ep=3.6

DOCUMENTS A CONSULTER

GU 7033	Guide d'utilisation : Flexicompt autonome+
GU 7110	Guide d'utilisation : Transfert des paramètres et comptes rendus de mesurage de l'UNI/UNI-2 sur PC
GU 7094	Guide d'utilisation : Application INSIDE
MU 7087	Manuel d'utilisation : Kit d'impression mobile non ATEX
MV 5011	Manuel de vérification : Flexicompt autonome+
FM 8014	Fiche de maintenance : Remplacement de la pile de la CTD+
FM 8512	Fiche de maintenance : Ajustage d'un ensemble de mesurage ALMA équipé de l'UNI-2
FM 8513	Fiche de maintenance : Ajustage de la température dans l'UNI-2