

DOSSIER D'INSTALLATION

DI 102 FR E

MIXCOMPT

MIVD, TC50, TC80, TC150, VAFJ10, VAFJ15

Décrit dans le certificat d'examen UE de type N° LNE - 23911

E	27/07/2020	Mise à jour	MV	OL
D	25/11/2018	Mise en conformité LNE-23911-5	PJ	MV
C	25/05/2016	Mise en conformité LNE-23911-4	PJ	MV
B	05/11/2014	Conformité au type certifié par le certificat CE de type LNE-23911-3	OL	PJ
A	23/10/2014	Création	OL	PJ
Indice	Date	Nature des modifications	Rédacteur	Approbateur

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 1 / 21

SOMMAIRE

1.	PRECONISATIONS GENERALES	4
1.1.	PRECONISATIONS MECANQUES.....	4
1.2.	PRECONISATIONS ELECTRIQUES	4
2.	PRESENTATION GENERALE	6
2.1.	ENSEMBLE DE MESURAGE INSTALLE SUIVANT LE CERTIFICAT MID	6
2.2.	TYPES DE MIXCOMPT	6
2.2.1.	MIVD.....	6
2.2.2.	TC50, TC80 ou TC150	7
2.2.3.	VAFJ10 ou VAFJ15.....	8
2.3.	ARCHITECTURES D'INSTALLATION POSSIBLES.....	9
2.3.1.	Utilisation d'un MICROCOMPT+ modèle EJBA mono.....	9
2.3.2.	Utilisation d'un MICROCOMPT+ modèle EJBA dual	9
3.	DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES	10
3.1.	CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES GENERALES	10
3.2.	DETERMINATION DE LA QUANTITE MESUREE MINIMALE (QMM)	11
3.3.	LIQUIDE MESURE	11
3.4.	PLAGE DE TEMPERATURE DU LIQUIDE MESURE	11
3.5.	CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT	12
3.5.1.	Température d'environnement	12
3.5.2.	Classe d'environnement mécanique.....	12
3.5.3.	Classe d'environnement électromagnétique	12
3.6.	PLAGES DE DEBIT	12
3.7.	PLAGES DE PRESSION.....	12
3.7.1.	Pression minimum	12
3.7.2.	Pression maximale de fonctionnement	13
3.8.	NECESSITE D'ETABLIR UN DOSSIER DES CONDITIONS D'ALIMENTATION	14
3.9.	NECESSITE D'INSTALLER DES DETECTEURS DE GAZ ET DES POINTS DE PURGE	14
3.10.	CONTRACTIONS DE PRODUIT ENTRE LE MESUREUR ET LE POINT DE TRANSFERT	15
4.	PARTIE MECANIQUE	15
4.1.	PRECONISATIONS GENERALES	15
4.2.	CALCULATEUR MICROCOMPT+.....	15
4.3.	MESUREUR	15
4.3.1.	Filtration du liquide mesuré pour les turbines ADRIANE	15
4.3.2.	Turbine ALMA ADRIANE.....	15
4.3.3.	Montage du kit d'adaptation des émetteurs d'impulsions ALMA sur le mesureur VAF ..	15
4.4.	SEPARATEUR DE GAZ.....	16
4.5.	VANNE D'AUTORISATION.....	16
4.5.1.	TC50, TC80 ou TC150 - Types de vannes compatibles	16
4.5.2.	VAFJ10 ou VAFJ15 - Pilotage de vanne	16
4.5.3.	Installation.....	16
4.6.	SYSTEME DE DETECTION AUTOMATIQUE DES GAZ.....	17
4.7.	PURGEUR DE GAZ ALMA	17
4.8.	INSTALLATION D'UNE SONDE DE TEMPERATURE.....	18
4.9.	INSTALLATION DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION.....	19
4.10.	CLAPET ANTI-RETOUR	20
4.11.	REALISATION DES SCELEMENTS	20

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA

	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 2 / 21

5. PARTIE ELECTRIQUE	21
5.1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MICROCOMPT+	21

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 3 / 21

1. PRECONISATIONS GENERALES

AFIN D'EVITER TOUS PROBLEMES CONCERNANT L'INSTALLATION, L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE DES MATERIELS, POUVANT CREER DES DYSFONCTIONNEMENTS INTEMPESTIFS, NOUS VOUS PRIONS DE BIEN VOULOIR RESPECTER LES PRECONISATIONS SUIVANTES.

AVANT TOUTE INTERVENTION, S'ASSURER QUE LES MATERIELS SONT HORS TENSION.

1.1. PRECONISATIONS MECANIQUES

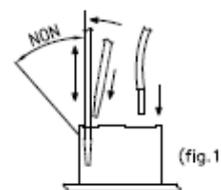
- ⇒ Respecter les préconisations de la notice d'instruction précisant les conditions d'installation, d'utilisation et d'entretien d'un matériel ATEX (notice d'instruction livrée avec le matériel).
- ⇒ Veiller à placer les matériels de façon à faciliter leur installation, utilisation et maintenance par les intervenants (ergonomie de travail).
- ⇒ Veiller à orienter correctement les matériels possédant un afficheur. L'affichage doit être lisible par l'opérateur sans difficulté.
- ⇒ Appliquer un couple de serrage approprié à la taille et à la matière de l'élément de fixation sauf spécifications particulières mentionnées sur les plans de présentation ou dans les dossiers d'installation.
- ⇒ Protéger mécaniquement les câbles.
- ⇒ S'assurer de la bonne tenue mécanique et de la bonne étanchéité entre les presse-étoupes et les câbles.
- ⇒ Respecter les rayons de courbure des câbles.
- ⇒ Laisser suffisamment de liberté aux conducteurs, pour éviter tous risques d'arrachement.

1.2. PRECONISATIONS ELECTRIQUES

- ⇒ Vis-à-vis de l'ATEX ou des normes applicables dans le pays de destination, le degré de protection des matériels doit être adapté à la zone dans laquelle ils sont installés (atmosphères explosibles).
- ⇒ Respecter les préconisations de la notice d'instruction précisant les conditions d'installation, d'utilisation et d'entretien d'un matériel ATEX (notice d'instruction livrée avec le matériel).
- ⇒ Raccorder en aval du coupe-circuit, sur l'alimentation réservée à la distribution mesurée, les alimentations des équipements.
- ⇒ Mettre en amont de l'alimentation 230VCC une protection de 3A temporisée pour protéger les équipements en de surintensité.
- ⇒ Utiliser du câble résistant aux hydrocarbures "RH" et le protéger mécaniquement.
- ⇒ Veiller à ne pas détériorer les borniers des différentes cartes électroniques lors des raccordements.
 - Bornes à vis : ne pas endommager les têtes de vis des borniers.

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 4 / 21

- Utiliser des cosses et des embouts à sertir isolés adaptés à la section du câble.
- Bornes à ressort : ne pas bloquer les ressorts (le blocage d'un ressort d'une des bornes entraîne le remplacement de la carte électronique).
 - Utiliser un tournevis plat 0.4x2.5 (voir fig.1).
 - Insérer le tournevis légèrement incliné, puis l'enfoncer perpendiculairement à la borne.
 - Ne pas dépasser la verticale lorsque le tournevis est enfoncé afin de ne pas bloquer le ressort.
 - Insérer ou enlever le câble et retirer le tournevis.



- ⇒ Ne pas utiliser des câbles d'une section supérieure à 1.5mm².
- ⇒ Ne pas insérer plus d'un embout par borne (sauf indication particulière d'ALMA), utiliser si besoin un embout double.
- ⇒ Respecter scrupuleusement les polarités des entrées/sorties lors des connexions, conformément aux sérigraphies des cartes et/ou des indications du dossier d'installation.
- ⇒ Effectuer, dans la mesure du possible, un test filaire après câblage.
- ⇒ Respecter, dans la mesure du possible, l'emplacement des câbles préconisé dans le dossier d'installation.
- ⇒ Raccorder chaque matériel (terre externe) à la terre.
- ⇒ Privilégier la reprise de blindage des câbles blindés sur 360° dans les presse-étoupes métalliques (voir doc. livrée avec le matériel).
A défaut, raccorder les blindages aux dispositifs présents à l'intérieur des matériels (borne de terre, barre de terre, plots de mise à la terre, ...).
- ⇒ Respecter une codification homogène des repères, numéros et couleurs des câbles.
- ⇒ Pour information, repérage des couleurs selon DIN 47100.
- ⇒ Pour information, code de désignation des couleurs selon CEI 60757 (sauf abréviations FR) :

FR				EN	IT	ES	DE
Couleurs	Codes		Norme CEI 60757	Colours	Colori	Colores	Farbe
Blanc	Bc		WH	White	Bianco	Blanco	Weiß
Marron	Mr		BN	Brown	Marrone	Marrón	Braun
Vert	Vt		GN	Green	Verde	Verde	Grün
Jaune	Jn		YE	Yellow	Giallo	Amarillo	Gelb
Gris	Gr		GY	Grey	Grigio	Gris	Grau
Rose	Rs		PK	Pink	Rosa	Rosa	Lila
Bleu	Bl		BU	Blue	Blu	Azul	Blau
Rouge	Rg		RD	Red	Rosso	Rojo	Rot
Noir	Nr		BK	Black	Nero	Negro	Schwarz
Violet	Vi		VL	Violet	Viola	Violeta	Violett
Orange	Or		OG	Orange	Arancio	Naranja	Orange
Vert/Jaune	VJ		GYE	Green/Yellow	Verde/Giallo	Verde/Amarillo	Grün/Gelb

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 5 / 21

2. PRESENTATION GENERALE

2.1. ENSEMBLE DE MESURAGE INSTALLE SUIVANT LE CERTIFICAT MID

L'ensemble de mesurage MIXCOMPT est couvert par le certificat d'examen UE de type N° LNE-23911 auquel il est nécessaire de se reporter pour toute précision relative à son installation.

Pour le plan de scellement, se reporter à l'annexe du certificat d'examen UE de type N° LNE-23911.

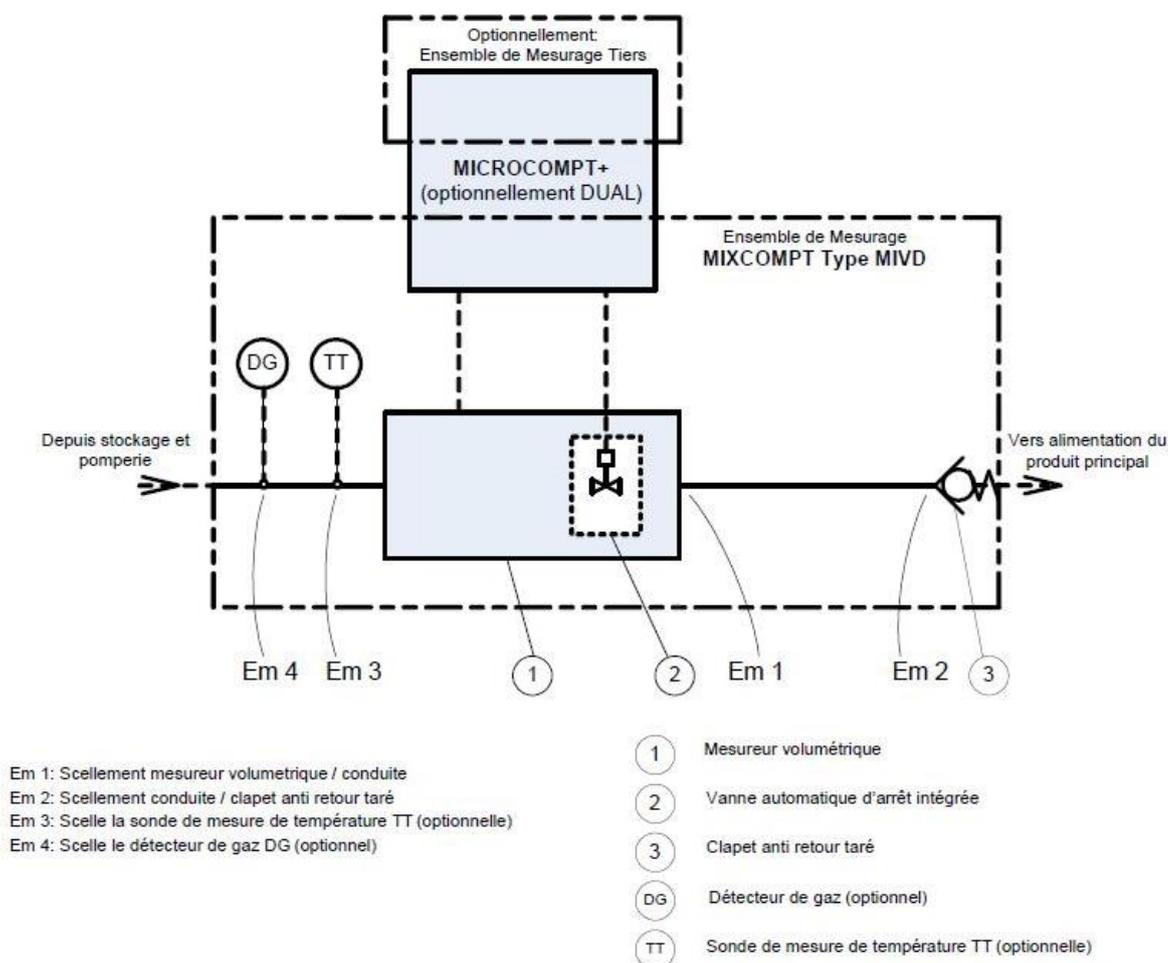
2.2. TYPES DE MIXCOMPT

Il existe trois types de MIXCOMPT :

les MIVD équipés de mesureur MIV 10.1D ou MIV 10.2D, les TC 50, TC 80 ou TC150 équipés de mesureur turbine Adriane et les VAFJ10 et VAFJ15 équipés respectivement de chambres de mesure VAF Jz010 ou Jz015 munies d'interface d'adaptation d'émetteur ALMA 2H00 ou 2B00 ou 2HP0.

2.2.1.MIVD

Le cas échéant, voir Dossier d'Installation DI 105 de l'ACDA.



TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



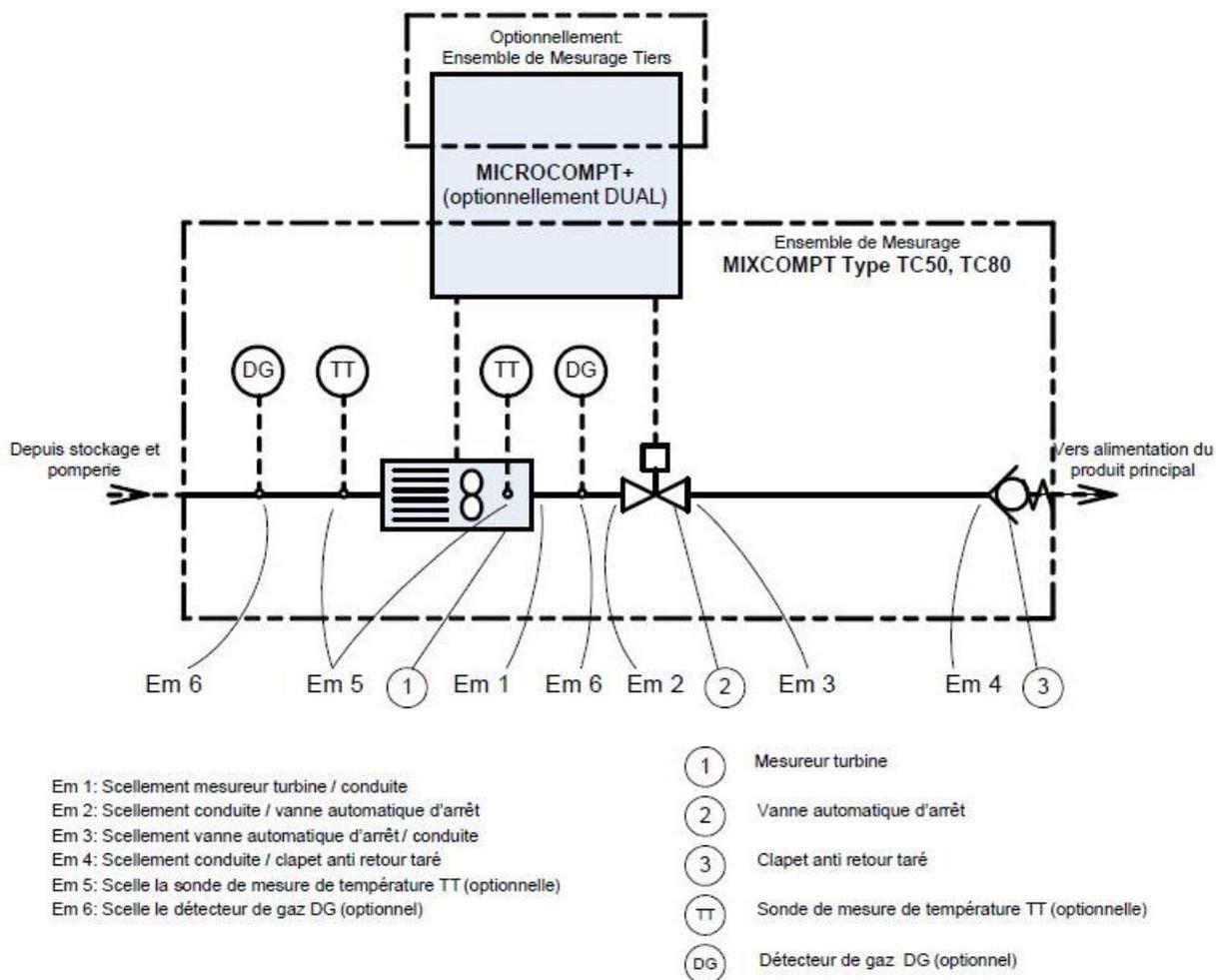
DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 6 / 21

2.2.2.TC50, TC80 ou TC150



TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA

DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

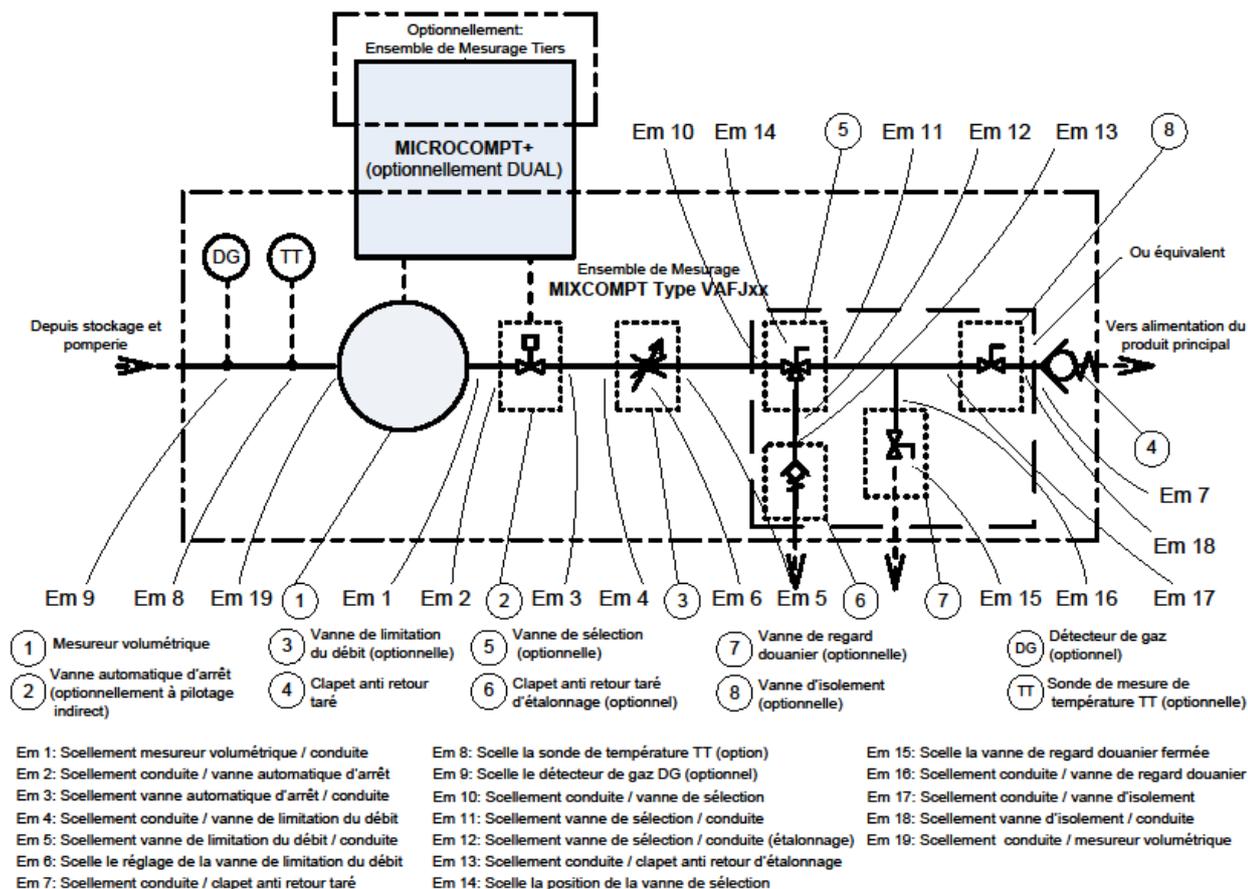
Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 7 / 21

2.2.3.VAFJ10 ou VAFJ15

Voir Dossier d'Installation DI 103.



Communément, l'installation hydraulique constituée notamment du mesureur VAF est existante et n'est normalement pas impactée par la conversion en un ensemble de mesure type VAFJ10 ou VAFJ15.

La vanne d'arrêt peut être pilotée indirectement par un signal émanant du MICROCOMPT+. Les autres matériels associés au mesureur VAF sont optionnels, d'autres matériels non essentiels peuvent compléter l'installation.

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

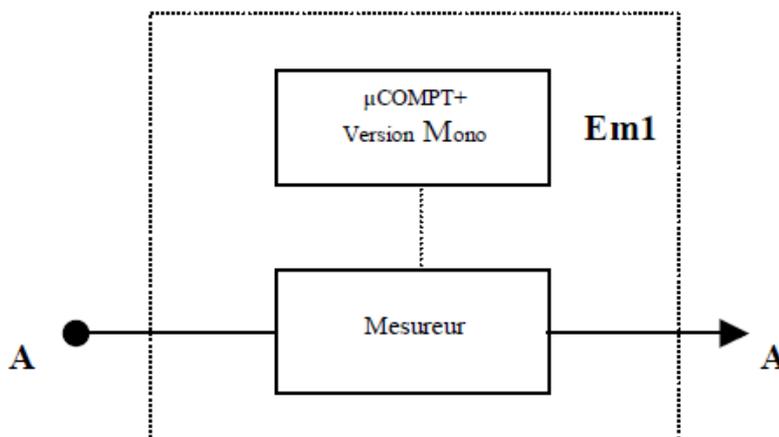
Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 8 / 21

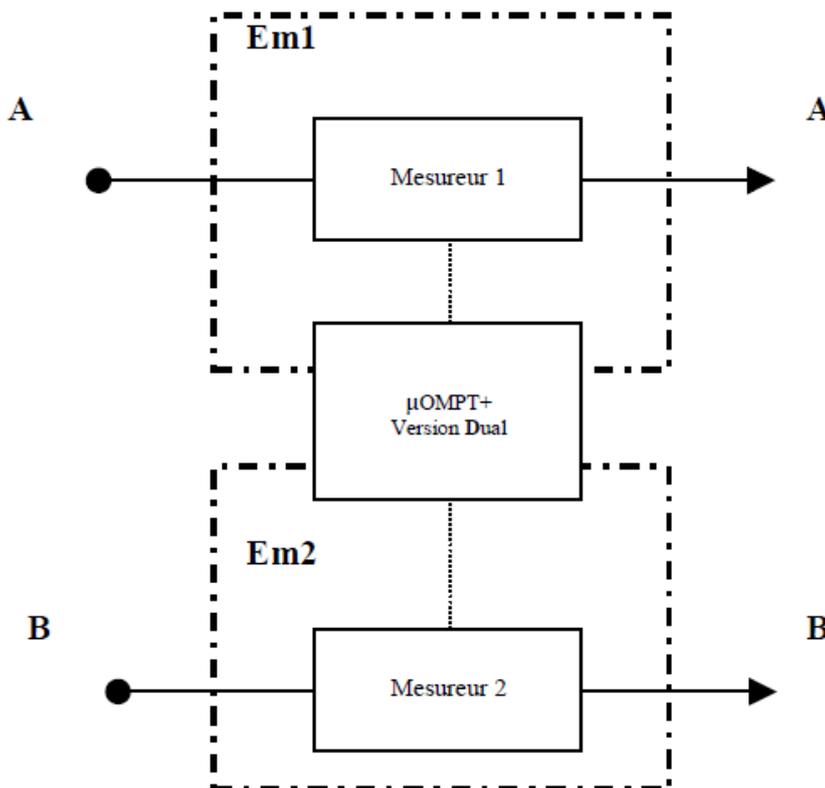
2.3. ARCHITECTURES D'INSTALLATION POSSIBLES

2.3.1. Utilisation d'un MICROCOMPT+ modèle EJBA mono



Mesure d'un produit désigné « A ».

2.3.2. Utilisation d'un MICROCOMPT+ modèle EJBA dual



Mesure de deux produits désignés « A » et « B ».

Em1 = Ensemble MIXCOMPT

Em2 = autre ensemble certifié utilisant un MICROCOMPT+. Exemple : TURBOCOMPT, VOLUCOMPT, MIXCOMPT...

Le cas échéant, le produit A peut-être injecté en amont ou en aval de l'Em2.

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

3. DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

3.1. CARACTERISTIQUES METROLOGIQUES GENERALES

Ensemble de mesurage ALMA modèle MIXCOMPT	Type VAFJ10 ou VAFJ15	Type MIVD	Type TC 50	Type TC80	Type TC150		
Type de mesureur installé	JZD10 ou type JZD15	MIV10.1D ou MIV10.2D	ADRIANE DN50-50	ADRIANE DN80-80	ADRIANE DN100-150		
Débit minimal	(7)	20 L/h	4 m ³ /h	8 m ³ /h	15 m ³ /h		
Débit maximal (1)	(7)	100 L/h	50 m ³ /h	80 m ³ /h	150 m ³ /h		
Pression relative minimale (2)	0 bar	0 bar	0,3 bar	0 bar	0 bar		
Pression relative maximale (3)	52 bar	10 bar	20 bar	30 bar	30 bar		
Température du liquide mesuré (T _{min} ; T _{max})			de -10 °C (4) à +50 °C				
Liquides mesurés (5)	Additifs, solutions colorantes et/ou dénaturantes pour hydrocarbures raffinés						
Viscosité cinématique admissible aux conditions de mesurage	(7)	de 2 à 12 mm ² /s	≤ 10 mm ² /s	≤ 13 mm ² /s			
Classe d'exactitude			0,5				
Echelon d'indication paramétré au sein du calculateur ALMA type MICROCOMPT+		0,001 L	0,01 ou 0,1 L ou 1 L				
Quantité minimale mesurée (6)	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 0,2 L ou 0,5 L (7)	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 0,2 L	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 10 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 20 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 50 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2B00		
			Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 20 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2HP0	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 50 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2B00	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 100 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2H00	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 200 L, lorsqu'associé à l'émetteur d'impulsions ALMA type 2H00	Valeur supérieure ou égale à 500 échelons d'indication sans être inférieure à 200 L
			La quantité minimale mesurée doit être exprimée sous la forme 1x10 ⁿ ou 2x10 ⁿ ou 5x10 ⁿ (n étant un nombre entier positif ou négatif ou zéro).				

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 10 / 21

- (1) Le débit maximal de fonctionnement des ensembles de mesurages peut être diminué en fonction des caractéristiques du séparateur de gaz associé le cas échéant.
- (2) La pression minimale de fonctionnement des ensembles de mesurages peut être augmentée selon les caractéristiques de la vanne d'autorisation et/ou du séparateur de gaz installé le cas échéant.
- (3) La pression maximale de fonctionnement des ensembles de mesurages peut être diminuée selon les caractéristiques de la vanne d'autorisation et/ou du séparateur de gaz installé le cas échéant.
- (4) Sauf cas particulier T_{\min} fonction de la nature du liquide mesuré (cf. certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif aux mesureurs turbines ALMA ADRIANE).
- (5) Les liquides mesurés peuvent être diminués en fonction des caractéristiques du mesureur et le cas échéant, du séparateur de gaz associé.
- (6) La QMM peut être inférieure à la valeur indiquée dans les certificats d'évaluation des séparateurs de gaz.
- (7) Les débits minimal et maximal dépendent de la viscosité du produit mesuré. La quantité mesurée minimale dépend de l'étendue de mesure des débits. Plusieurs valeurs étant permises pour ces caractéristiques, se reporter au certificat d'évaluation et à la plaque d'identification du mesureur VAF Instruments type Jz010 ou Jz015 pour les définir.

3.2. DETERMINATION DE LA QUANTITE MESUREE MINIMALE (QMM)

La QMM doit être de la forme 1×10^n échelon ou 2×10^n échelon ou 5×10^n échelon.

Elle doit être déterminée en fonction de l'échelon d'indication, des besoins du client et des erreurs provoquées par la contraction du produit dans les canalisations avant et après mesureur.

Elle doit être au minimum égale aux valeurs indiquées dans le tableau du §3.1

3.3. LIQUIDE MESURE

Le liquide mesuré doit être compatible avec la liste des produits définie au § 3.1.

Attention, suivant la famille du produit compté et le mesureur choisi, il peut y avoir des restrictions concernant la plage d'utilisation de l'instrument (voir § sur la plage de température).

Dans tous les cas, la viscosité du produit doit rester compatible avec la viscosité maximale admise par le mesureur.

3.4. PLAGES DE TEMPERATURE DU LIQUIDE MESURE

La plage de température du liquide mesuré doit être comprise dans la plage générique définie au §3.1.

Cependant, selon les mesureurs, les restrictions suivantes sont à prendre en compte pour la température minimale du produit mesurée :

Mesureur	Produit	Température minimale
Adriane DN50-50	EMHV	8 °C
	Gasoil ou fioul ordinaire	-2°C
Adriane DN80-80 Adriane DN100-80 Adriane DN100-150	EMHV	0 °C
	Gasoil ou fioul ordinaire	-2°C

Dans tous les cas, à la température minimale définie, la viscosité du liquide mesuré doit rester inférieure à la viscosité maximale autorisée selon le mesureur.

Mesureur	Gamme de viscosité cinématique
Adriane DN50-50	Maximum 10 mm/s ²
Adriane DN80-80 Adriane DN100-80	Maximum 13 mm/s ²

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA

	<p>DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT</p>	<p>Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C</p>
	<p>Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr</p>	<p>Page 11 / 21</p>

Adriane DN100-150	
MIV 10.1D MIV 10.2D	Entre 2 et 12 mm/s ²
Jz010 Jz015	A relever sur le mesureur VAF complet d'origine

3.5. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

Les conditions d'environnement sont fixées par le type de séparateur de gaz, de calculateur et de mesureur utilisé.

3.5.1. Température d'environnement

La plage d'environnement de température d'un MIXCOMPT est de **[-25°C ; + 55 °C]**.

3.5.2. Classe d'environnement mécanique

- Classe M2 pour les types TC50, TC80 ou TC150
- Classe M1 pour les types MIVD

3.5.3. Classe d'environnement électromagnétique

- E2 pour tous les type VAFJxx, MIVD et TC50, TC80 et TC150 équipés de calculateurs MICROCOMPT + version RACK ou de séparateur BOPP & REUTER type ZGA
- E3 pour tous les autres types VAFJxx, MIVD et TC50, TC80 et TC150

3.6. PLAGES DE DEBIT

La plage de débit doit être comprise dans la plage générique définie au § 3.1.

Pour les VAFJxx, la plage de débit doit être comprise dans celle relevée sur le mesureur VAF Jz010 et Jz015 complet d'origine

Cependant le débit maximum peut être limité dans le cas de l'emploi d'un séparateur de gaz et/ou d'un purgeur de gaz.

Attention, un séparateur de gaz peut être commun à plusieurs ensembles de mesurage. Dans ce cas, le débit maximum autorisé pour cet ensemble de mesurage doit tenir compte de la somme des débits maximum des autres ensembles de mesurage concernés par le même Séparateur de Gaz.

3.7. PLAGES DE PRESSION

La plage de pression doit être comprise dans la plage générique définie au §3.1.

3.7.1. Pression minimum

La pression minimale doit être égale à la pression minimale la plus grande des différents composants.

En particulier l'utilisation de certains séparateurs de gaz ou de certains types de vanne conduit à augmenter la pression minimale de fonctionnement.

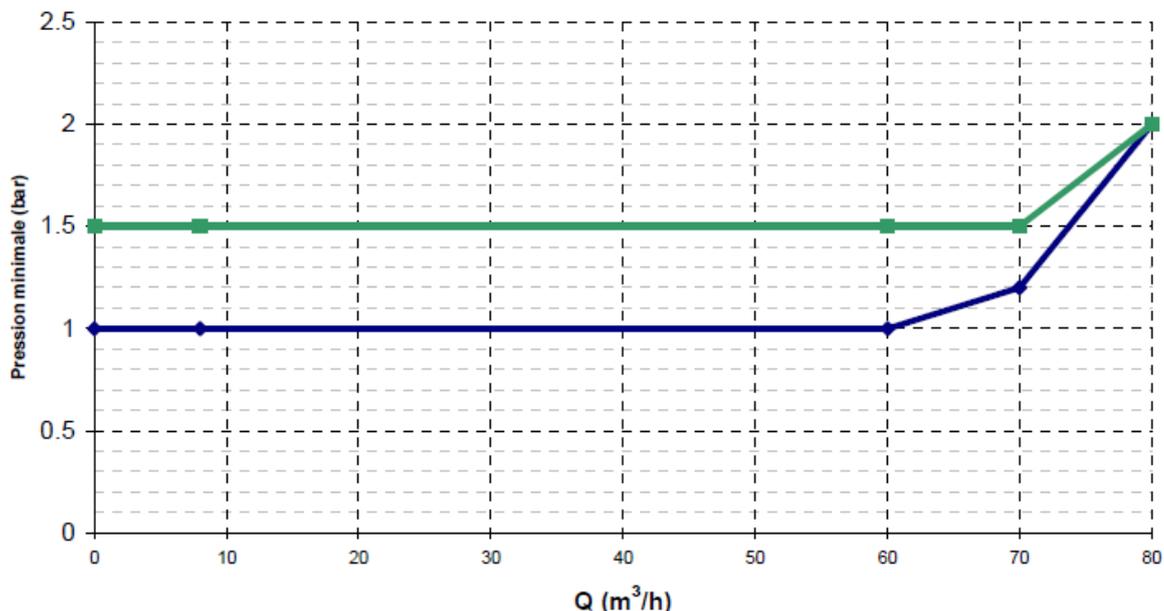
Pour les séparateurs de gaz, listés dans le tableau ci-après, la valeur particulière de la pression minimale est donnée en fonction des différents types d'appareils.

Type du Séparateur	Pression minimale [bar]
Pernin Equipements FSGB48E	2,3
Pernin Equipements SG80-1 Al	0,3
Satam FS24	3
Alma DN80-80 et DN100-150	1
TIM SGxx	0,3
Tout autre type listé (§2a du LNE 23911)	Selon CEV de l'équipement

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 12 / 21

Dans le cas de l'utilisation d'une vanne SATAM de type XAD37 et ZC.E5.E.80 (vanne 3"), leur pression minimale de fonctionnement est fonction du débit maximal de l'installation. Elle est donnée par les courbes suivantes et doit être prise en compte dans la détermination de la pression minimale de fonctionnement de l'ensemble de mesurage :

XAD 37 (en dessous) et ZC.E5.E.80 (au dessus)



3.7.2. Pression maximale de fonctionnement

La pression maximale doit être égale à la pression maximale la plus petite des différents composants. En particulier l'utilisation de certains séparateurs de gaz ou de certains types de vanne conduit à réduire la pression maximale de fonctionnement.

Pour certains types de séparateur, la valeur de la pression maximale peut varier volontairement par son mode de fabrication en fonction des exigences de l'installation.

Le tableau ci-après donne la valeur de la pression maximale d'une partie des séparateurs de gaz listés.

Type du Séparateur	Pression maximale [bar]
Pernin Equipements FSGB48E	10
Pernin Equipements SG80-1 Al	8
Satam FS24	10
B&R ZGA	100
TIM SGxx	20
Tout autre type listé (§2a du LNE 23911)	Selon fabrication

Le tableau ci-après donne la valeur de la pression en fonction des mesureurs :

Type de mesureur	Pression maximale [bar]
MIVD	10
TC50	20
TC80 / TC150	30

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 13 / 21



Des dispositifs contre les surpressions doivent être installés pour répondre aux pressions maximales. Notamment entre deux vannes d'isolement attention aux expansions thermiques.

3.8. NECESSITE D'ETABLIR UN DOSSIER DES CONDITIONS D'ALIMENTATION

Se reporter au §4.1 du CE UET LNE-23911.

Les ensembles de mesurage ALMA modèle MIXCOMPT doivent être installés de telle sorte qu'il ne se produise en amont du compteur ni entrée d'air, ni dégagement de gaz dans le liquide en fonctionnement normal.

En l'absence de séparateur de gaz ou de système surveillant que la pression à l'aspiration immédiate de chaque pompe reste positive, il est nécessaire d'établir un Dossier des Conditions d'alimentation conforme au § 9 du CE UET LNE 23911 pour démontrer que la pression à l'entrée de la pompe reste toujours supérieure à la pression atmosphérique et à la pression de vapeur saturante du liquide.

Sinon, si le choix est fait de s'appuyer uniquement sur un système surveillant que la pression à l'aspiration immédiate de chaque pompe reste au-dessus de la pression atmosphérique, il est nécessaire d'établir un Dossier des conditions d'alimentation conforme au § 9 du CE UET LNE 23911 qui peut se limiter à décrire ce système de surveillance.

Sinon, lorsque le séparateur de gaz (même non listé dans le § « Description » du LNE 23911) est commun à plusieurs ensembles de mesurage ou lorsque un ou plusieurs ensembles de mesurage sont alimentés via un système de plusieurs séparateurs de gaz montés en parallèle (même non listés dans le § « Description » du LNE-23911), il est nécessaire d'établir un Dossier des Conditions d'alimentation conforme au § « Dossier des Conditions d'Alimentation » du CE UET LNE 23911, qui peut se limiter à démontrer que le débit maximal du séparateur de gaz, ou système de séparateurs de gaz, reste bien supérieur à la somme des débits de tous les ensembles de mesurage qu'il alimente.



La modification d'une logistique dans un DCA existant engendre un contrôle de tous les ensembles de mesurage de la logistique. Dans certain cas ce contrôle peut-être administratif cf. tableau du LNE « impact des modifications apportées à un EMLAE certifié MID sur ses modalités de mise en service »

3.9. NECESSITE D'INSTALLER DES DETECTEURS DE GAZ ET DES POINTS DE PURGE

Se reporter au §4.3 du CE UET LNE-23911.

Des poches de gaz peuvent se former dans les tuyauteries par suite de contraction thermique pendant les périodes d'arrêt. Si elles peuvent causer une erreur de mesurage supérieure à 1% de quantité minimale mesurée l'installation d'un système de détection des gaz et éventuellement de dispositifs d'évent au point haut de la conduite d'alimentation est obligatoire.

Pour déterminer l'effet des poches de gaz, calculer suivant les cas le volume de la canalisation entre la pompe et le mesureur ou entre le séparateur de gaz et le mesureur.

L'installation d'un système automatique est requise si :

- $V_{\text{canalisation}} > QMM$ pour conduite aérienne
- $V_{\text{canalisation}} > 5 \times QMM$ pour conduite calorifugée ou enterrée

D'emblée, ou au résultat de ces calculs, on peut choisir d'installer :

- Au plus près en amont du mesureur, un purgeur de gaz ALMA modèle PURGOPTIQUE bénéficiant du CEV n° LNE-31813

ou

- Un détecteur de gaz DG en point haut de la canalisation entre la pompe (ou le séparateur suivant la configuration) et le mesureur.

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 14 / 21

3.10. CONTRACTIONS DE PRODUIT ENTRE LE MESUREUR ET LE POINT DE TRANSFERT

Se reporter au §4.3 du CE UET LNE-23911, OIML R117-1.

L'effet des contractions du fait des variations de température dans les canalisations disposées entre le compteur et le point de transfert ne doit pas être supérieur à 1 % de la quantité mesurée minimale. Le point de transfert (clapet anti-retour taré) n'est pas nécessairement monté au plus près du point d'injection, il peut être situé immédiatement après le mesureur.

Pour cela, le volume de la canalisation entre le mesureur et le clapet anti retour faisant office de point de transfert ne doit pas excéder le volume suivant (CE UET MIXCOMPT LNE-23911) :

- $V_{\text{canalisation}} \leq \text{QMM}$ pour conduite aérienne
- $V_{\text{canalisation}} \leq 5 \times \text{QMM}$ pour conduite calorifugée ou enterrée

4. PARTIE MECANIQUE

4.1. PRECONISATIONS GENERALES

Se référer au dossier d'installation DI 001 concernant les préconisations générales d'installation des matériels ALMA.

4.2. CALCULATEUR MICROCOMPT+

Les instructions contenues dans la notice d'instruction ATEX fournie avec le calculateur MICROCOMPT+ doivent être impérativement respectées.

4.3. MESUREUR

4.3.1. Filtration du liquide mesuré pour les turbines ADRIANE

A l'entrée de l'ensemble de mesurage, installer un filtre d'une maille égale à 200µm pour protéger la turbine, ou d'une maille inférieure si d'autres organes nécessitent une protection particulière (vanne de chargement...)

Attention il faut veiller à utiliser un type de filtre dont la fiabilité est démontrée et en particulier **ne jamais utiliser de filtre en « Y »**.

4.3.2. Turbine ALMA ADRIANE

L'implantation d'une turbine ALMA Adriane (tous modèles) doit respecter les conditions suivantes :

- Les tuyauteries et équipements situés en amont ou en aval de la turbine doivent avoir un diamètre nominal identique à celui de la turbine sur une longueur de 10 fois le diamètre nominal en amont et 5 fois le diamètre nominal en aval.
- Ces longueurs peuvent être droites ou coudées.
- Il est impératif qu'aucun organe de réglage (vannes...) ne soit situé sur la tuyauterie en amont de la turbine sur une longueur de 10 fois son diamètre nominal.

4.3.3. Montage du kit d'adaptation des émetteurs d'impulsions ALMA sur le mesureur VAF

Une partie des inscriptions gravées sur l'indicateur mécanique VAF doivent être reportées (gravées) sur la plaque d'identification du kit d'adaptation de l'émetteur ALMA choisi.

L'indicateur mécanique doit être démonté du mesureur VAF Jz010 ou Jz015 et le joint plat éliminé.

La pièce d'adaptation doit être montée sur le mesureur, sans joint, de façon à ce que l'émetteur soit protégé et que son orientation ne perturbe pas l'ergonomie de l'installation

4.3.4 Filtration du liquide mesuré pour les MIV10.X D

A l'entrée de l'ensemble de mesurage, installer un filtre d'une maille égale à 200µm pour protéger la platine,

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 15 / 21

4.4. SEPARATEUR DE GAZ

Tout séparateur de gaz doit être installé **en position verticale** et la canalisation d'évacuation des gaz associée doit être **rigide et non pinçable**.

Le séparateur de gaz (ou son installation) doit comporter **un dispositif** permettant de contrôler visuellement son bon fonctionnement.

La canalisation d'évacuation des gaz ne doit pas comporter de vanne à commande manuelle si la fermeture de cette vanne permet de neutraliser le bon fonctionnement du séparateur de gaz.

Si un tel organe de fermeture est nécessaire pour des raisons de sécurité, **son maintien en position ouverte doit pouvoir être garanti par un dispositif de scellement** ou alors sa fermeture doit empêcher de façon automatique, tout mesurage ultérieur de l'ensemble de mesurage dans lequel est intégré le séparateur de gaz.

Si le séparateur de gaz est installé à un niveau inférieur à celui du compteur, **un clapet anti-retour doit être incorporé à sa sortie** pour empêcher la vidange de la canalisation qui relie ces deux organes.

4.5. VANNE D'AUTORISATION

4.5.1.TC50, TC80 ou TC150 - Types de vannes compatibles

Les vannes d'autorisation suivantes peuvent être montées dans un ensemble MIXCOMPT.

- SATAM types XAD 37
- SATAM types ZC.E5.E.80
- MASONIELAN type CAMFLEX
- SMITH type 210
- SAMPI type HPV
- BROOKS types 788DVC et 787C
- BRODIE type BV88
- DANIELS types 401 AV501 et 788

Pour tout autre type de vanne, contacter au préalable le Responsable Technique Produits & Projet pour validation des caractéristiques.

4.5.2.VAFJ10 ou VAFJ15 - Pilotage de vanne

La vanne d'arrêt peut être pilotée directement par un signal émanant du MICROCOMPT+ ou indirectement par l'intermédiaire d'un système, le cas échéant intelligent, pilotant la vanne sur commande du MICROCOMPT+.

4.5.3.Installation

Toute vanne doit être installée conformément à la notice d'installation de son fabricant.

Les réglages des débits d'utilisation doivent être en adéquation avec la plage de débit de l'ensemble de mesurage et le cas échéant avec les débits maximum indiqués dans le Dossier des Conditions d'Alimentation.

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 16 / 21

4.6. SYSTEME DE DETECTION AUTOMATIQUE DES GAZ

Si l'étude du volume de la canalisation située en amont du mesureur l'a démontré, l'installation d'un système de détection automatique et d'évacuation des gaz est obligatoire sur la conduite en amont du mesureur. D'emblée, ou au résultat de ces calculs, on peut choisir d'installer :

- Un purgeur de gaz ALMA modèle PURGOPTIQUE bénéficiant du CEV n° LNE-31813, au plus près en amont du mesureur.

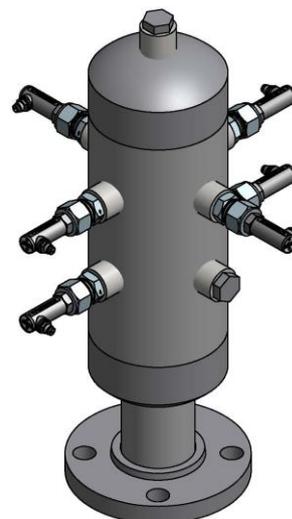
ou

- Un détecteur de gaz DG en point haut de la canalisation entre la pompe (ou le séparateur suivant la configuration) et le mesureur

En cas de nécessité, un détecteur de gaz doit être installé en point haut de la canalisation entre la pompe (ou le séparateur suivant la configuration) et le mesureur.

En cas de dispositif dépourvu de vanne automatique, une mention doit être affichée de manière visible et lisible à proximité du dispositif de purge de gaz indiquant que la vanne de purge de gaz à commande manuelle doit rester en position fermée, son ouverture étant réservée à l'évacuation des gaz et sa manipulation restant de la responsabilité du détenteur.

INSTALLATION DU DG SUR UNE
CLOCHE EN POINT HAUT :



**SE REFERER A LA NOTICE
D'INSTRUCTIONS**
(LIVREE AVEC LE MATERIEL,
CONSULTABLE SUR LE SITE ALMA)

4.7. PURGEUR DE GAZ ALMA

Les purgeurs de gaz ALMA types PURGOPTIQUE DN100-150 et DN150-250 doivent être installés en position verticale.

Lorsque les purgeurs de gaz ALMA types PURGOPTIQUE DN100-150 et DN150-250 sont intégrés au sein d'un ensemble de mesure, la canalisation d'évacuation des gaz associée au purgeur de gaz peut comporter une vanne à commande manuelle.

PURGOPTIQUE



TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

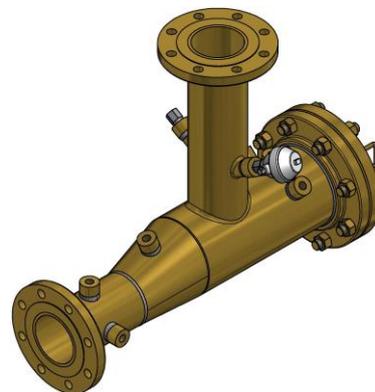
Page 17 / 21

4.8. INSTALLATION D'UNE SONDE DE TEMPERATURE

En cas d'installation d'une sonde de température reliée au calculateur MICROCOMPT+, il est nécessaire de respecter les préconisations suivantes :

- La sonde doit être de type Pt100 3 fils
- Le doigt de gant recevant cette sonde doit permettre une mesure de la température au centre de la veine de liquide
- Un doigt de gant de contrôle doit :
 - être installé à proximité permettant de réaliser une mesure à l'identique de celle de la sonde précitée ; **en particulier la longueur des deux doigts de gant doit être identique**
 - être installé en position la plus verticale possible afin de permettre son utilisation avec du liquide caloporteur lors des contrôles

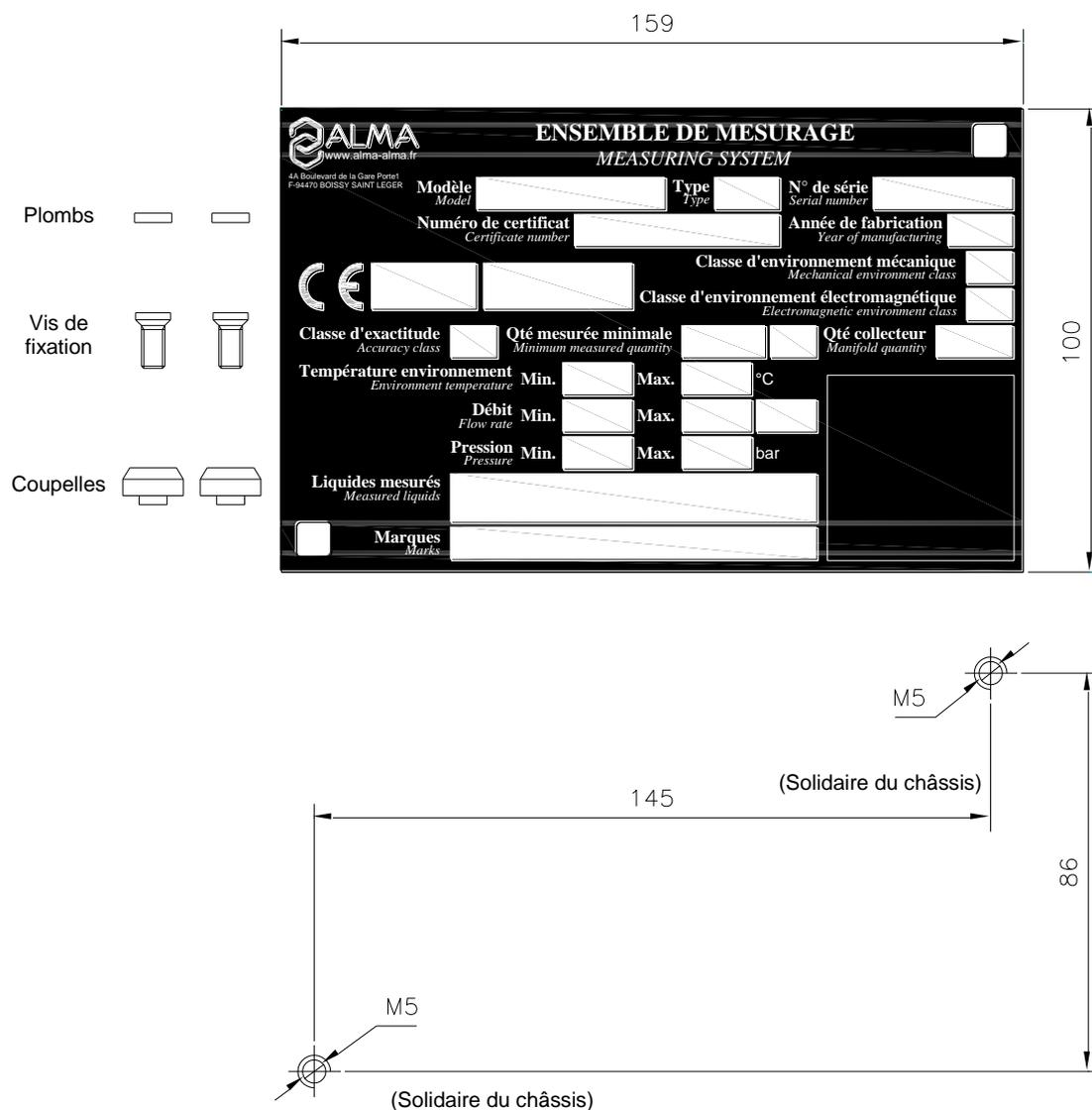
IMPLANTATION D'UNE SONDE DE TEMPERATURE DANS UN TE FILTRANT



TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 18 / 21

4.9. INSTALLATION DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION

La plaque d'identification doit être montée de manière visible sur un support indémontable, à proximité de l'indicateur associé et facile d'accès, pour pouvoir lire les caractéristiques et apposer les marques réglementaires.



Les vis de fixation des coupelles (fourniture ALMA) doivent impérativement être vissées dans des taraudages solidaires du châssis (pas d'écrou amovible).

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA



DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E
MIXCOMPT

Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr

Page 19 / 21

4.10. CLAPET ANTI-RETOUR

Le point de transfert de l'ensemble MIXCOMPT MIVD ou VAF Jxx est matérialisé par un clapet taré sur la ligne d'injection du produit. Il n'est pas nécessairement monté au plus près du point d'injection, il peut être situé immédiatement après le mesureur.

Il doit être impérativement étanche, taré au minimum à 0,3 bar.

Dans un montage d'injection « Aval », chacun des 2 ensembles de mesurage doit posséder un système anti retour de produit situé AVANT le point d'injection. La fonctionnalité Anti-retour peut être intégrée à la vanne sinon elle est assurée par un clapet anti retour taré. Dans tous les cas la fonctionnalité doit être validée par le Responsable Technique d'ALMA.

4.11. REALISATION DES SCELLEMENTS

Les scellements doivent être conformes aux plans de scellements disponibles en annexe du certificat LNE-23911 et aux certificats d'évaluation des différents composants.

Les scellements doivent être réalisés dans la mesure du possible avec des coupelles prévues à cet effet ou avec des fils perlés mis en œuvre de manière sécurisée.

Les scellements avec étiquettes destructibles à l'arrachement **ne sont autorisés que pour les éléments qui se trouveraient en salle de contrôle.**

Les câbles utilisés pour les signaux métrologiques (comptage et détecteur(s) de gaz) doivent être scellés sur toute leur longueur ; **les boîtes de jonctions ou tout autre boîtier intermédiaire** entre le capteur et le calculateur **doivent être scellés** (scellement de l'ouverture du boîtier ou scellement des borniers concernés).

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 20 / 21

5. PARTIE ELECTRIQUE

5.1. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MICROCOMPT+

Se reporter au DI104

TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF		
CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LA SOCIETE ALMA. IL NE PEUT ETRE NI COPIE NI COMMUNIQUE A DES TIERS SANS AUTORISATION D'ALMA		
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 102 FR E MIXCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 21 / 21