

DOSSIER D'INSTALLATION

DI 101 FR D TURBOCOMPT

Ensemble de mesure de classe 0,5 pour le chargement des camions et wagons-citernes

Décrit dans le certificat d'examen UE de type N° : LNE- 22081



D	05/10/2017	Mise en conformité LNE-22081-3 [MDV497]	PJ	MV
C	21/06/2016	Ajout nomenclature, utilisation hors réglementation européenne, précisions filtration, renvoi au DI 104	DSM	SH
B	25/05/2016	Mise en conformité LNE-22081-2	PJ	MV
A	15/09/2014	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

	<p>DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D TURBOCOMPT</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 1 / 24</p>

SOMMAIRE

1. PRECONISATIONS GENERALES	4
1.1. PRECONISATIONS MECANIQUES.....	4
1.2. PRECONISATIONS ELECTRIQUES	4
2. PRESENTATION GENERALE	6
2.1. ENSEMBLE DE MESURAGE INSTALLE SUIVANT LE CERTIFICAT MID.....	6
2.2. CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION (hors réglementation européenne)	6
3. NOMENCLATURE	7
4. MONTAGES ET SCHEMEMENTS	8
4.1. CHARGEMENT EN LIGNE HORIZONTALE.....	8
4.2. CHARGEMENT EN DOME	9
4.3. CHARGEMENT EN SOURCE BRAS RIGIDE	10
4.4. CHARGEMENT EN SOURCE BRAS FLEXIBLE	11
5. DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES	12
5.1. CARACTERISTIQUES GENERIQUES	12
5.2. DETERMINATION DE L'ECHELON	13
5.3. DETERMINATION DE LA QUANTITE MINIMALE (QMM).....	13
5.4. LIQUIDE MESURE	13
5.5. PLAGE DE TEMPERATURE DU LIQUIDE MESURE	13
5.6. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT	14
5.6.1. Température d'environnement	14
5.6.2. Classe d'environnement mécanique.....	14
5.6.3. Classe d'environnement électromagnétique	14
5.7. PLAGES DE DEBIT	14
5.8. PLAGES DE PRESSION.....	15
5.8.1. Pression minimale	15
5.8.2. Pression maximale de fonctionnement	16
5.9. NECESSITE D'ETABLIR UN DOSSIER DES CONDITIONS D'ALIMENTATION.....	16
5.10. CONTRACTIONS DE PRODUIT EN AMONT DU MESUREUR. NECESSITE D'INSTALLER UN SYSTEME DE DETECTION DE GAZ ET DE PURGE	17
5.11. CONTRACTIONS DE PRODUIT ENTRE LE MESUREUR ET LE POINT DE TRANSFERT	17
6. PRECONISATIONS MECANIQUES GENERALES	17
6.1. PRECONISATIONS DE MONTAGE MICROCOMPT+.....	17
6.1.1. Particularités de la version RACK.....	18
6.2. PRECONISATIONS DE MONTAGE MESUREUR.....	18
6.2.1. Turbine ALMA ADRIANE.....	18
6.2.2. Turbine FAURE HERMAN TML 4-150	18
6.3. SEPARATEUR DE GAZ	19
6.4. VANNE D'AUTORISATION.....	19
6.4.1. Types de vannes compatibles	19
6.4.2. Installation.....	19

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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 2 / 24

6.5.	SYSTEME DE DETECTION AUTOMATIQUE DES GAZ.....	20
6.6.	PURGEUR DE GAZ ALMA	20
6.7.	SONDE DE TEMPERATURE	21
6.8.	POINT DE TRANSFERT	21
7.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE TURBOCOMPT	22
7.1.	INTERCONNEXION GENERALE DES EQUIPEMENTS.....	22
7.2.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MICROCOMPT+.....	23
7.3.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MESUREUR.....	23
7.3.1.	Particularité turbine FAURE HERMAN TLM 4-150	23
8.	REALISATION DES SCHEMEMENTS.....	23
9.	KIT PLAQUE D'ENSEMBLE DE MESURAGE	24

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 align="center">DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D TURBOCOMPT</p>	<p>Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C</p>
	<p align="center">Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr</p>	<p align="right">Page 3 / 24</p>

Le TURBOCOMPT est un ensemble de mesurage de classe d'exactitude 0,5 pour le chargement des camions et wagons-citernes. Il est constitué à minima des éléments suivants :

- Un dispositif calculateur-indicateur ALMA type MICROCOMPT+
- Un mesureur turbine
- Une vanne d'autorisation (vanne automatique d'arrêt)
- Un bras de chargement ou flexible rigide
- Un dispositif d'élimination des gaz

1. PRECONISATIONS GENERALES

AFIN D'EVITER TOUT PROBLEME 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

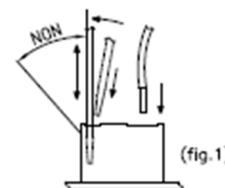
- ⇒ Respecter les préconisations de la notice d'instruction précisant les conditions d'installation, d'utilisation et d'entretien d'un matériel ATEX (notice d'instruction livrée avec le matériel).
- ⇒ Veiller à placer les matériels de façon à faciliter leur installation, utilisation et maintenance par 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 ainsi qu'entre les presse-étoupes et les gaines annelées.
- ⇒ Respecter les rayons de courbure des câbles.
- ⇒ Laisser suffisamment de liberté aux conducteurs, pour éviter tout risque d'arrachement.

1.2. PRECONISATIONS ELECTRIQUES

- ⇒ 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.

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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 4 / 24

- ⇒ Mettre en amont de l'alimentation 230VAC une protection de 3A temporisée pour protéger les équipements en cas 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.
 - 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 de câbles.
- ⇒ Pour information, repérage des couleurs selon DIN 47100.



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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 5 / 24

⇒ 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	V/J		GNYE	Green/Yellow	Verde/Giallo	Verde/Amarillo	Grün/Gelb

2. PRESENTATION GENERALE

2.1. ENSEMBLE DE MESURAGE INSTALLE SUIVANT LE CERTIFICAT MID

L'ensemble de mesurage TURBOCOMPT est couvert par le certificat d'examen UE de type N° LNE-22081 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-22081.

2.2. CONDITIONS PARTICULIERES D'INSTALLATION (hors réglementation européenne)

L'ensemble de mesurage TURBOCOMPT doit être installé conformément aux préconisations indiquées dans le présent document.

L'ensemble de mesurage TURBOCOMPT doit être installé 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.

L'alimentation par pompe de l'ensemble de mesurage doit être réalisée de telle sorte 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. Ces conditions ne sont pas requises lorsque l'ensemble de mesurage est équipé d'un séparateur de gaz.

Les caractéristiques de la vanne de chargement doivent être compatibles avec celles de l'ensemble de mesurage.

Lorsque l'alimentation électrique de l'ensemble de mesurage est coupée, l'écoulement est interrompu même lorsque la pompe est préalablement en marche.

Dans tous les cas, veiller à se conformer à la réglementation en vigueur dans le pays où est installé l'ensemble de mesurage.

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 101 FR D
TURBOCOMPT

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

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

Page 6 / 24

3. NOMENCLATURE

A minima, un ensemble de mesurage TURBOCOMPT est constitué des éléments suivants.

MATERIELS CONSTITUANT L'ENSEMBLE DE MESURAGE LIVRE PAR ALMA				
Item	Matériel	Désignation	Qté	Option*
1		CALCULATEUR INDICATEUR MICROCOMPT+	1	
2		TURBINE ALMA type ADRIANE DN 50-50, DN 80-80, DN 100-80 ou DN100-150 FAURE HERMAN type TLM 4-150	1	
3	Selon modèles listés en §6.4.1	VANNE D'AUTORISATION	1	
4		BRAS DE CHARGEMENT OU FLEXIBLE RIGIDE	1	
5		DISPOSITIFS COMPLEMENTAIRES selon le contexte : Sonde de température Pt100 Dispositif(s) automatique(s) de détection de gaz et de purge Séparateur de gaz Purgeur de gaz		•
6		KIT PLAQUE D'ENSEMBLE DE MESURAGE (Plaque et dispositif de scellement)	1	•
<p>Option* : matériel(s) vendu(s) en option par ALMA. Ne dispense en aucun cas l'installation de ce(s) matériel(s) sur l'ensemble de mesurage si le certificat l'impose.</p>				

Photos non contractuelles

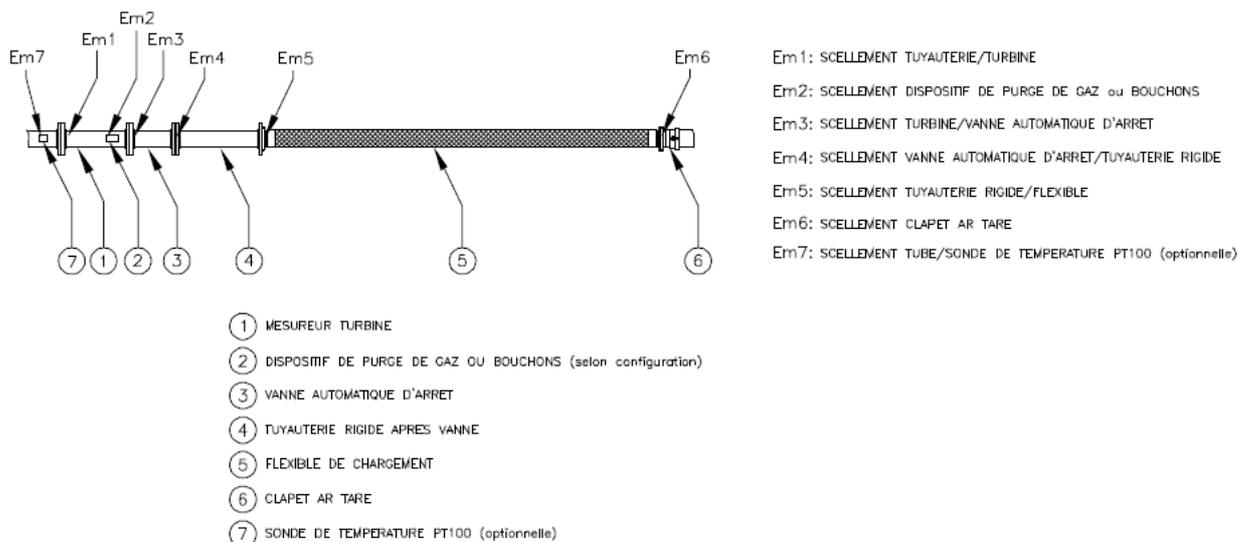
TOUTES LES PRECONISATIONS NE SONT DONNEES QU'A TITRE INDICATIF

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

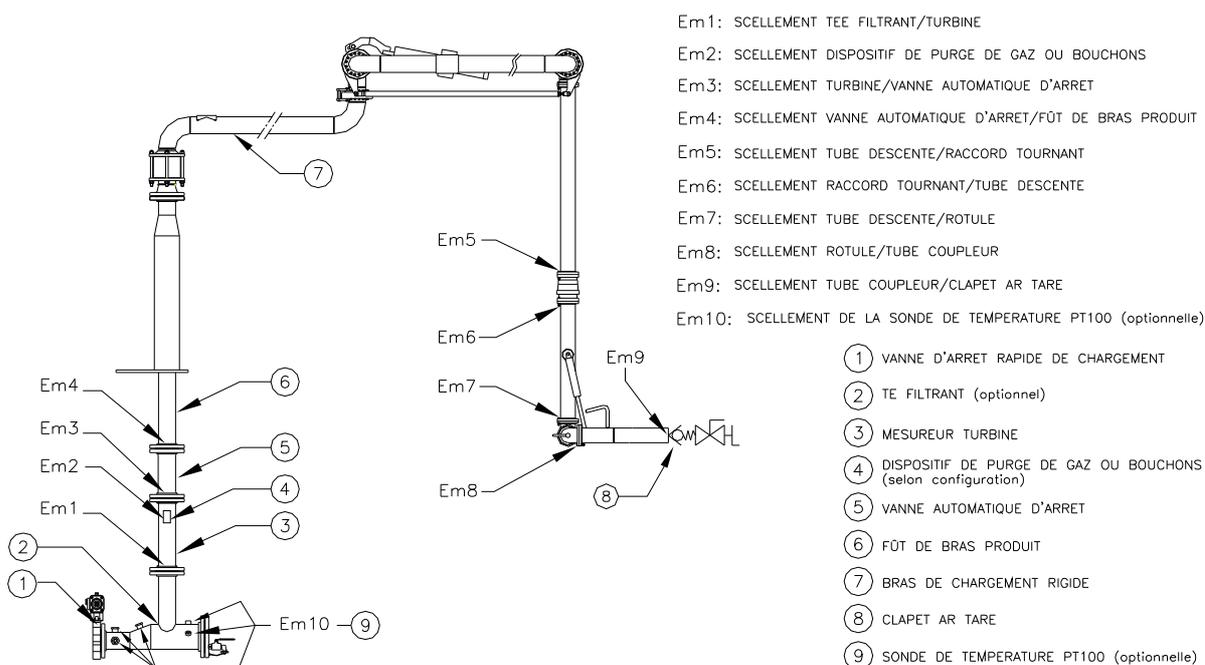
	DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	

4. MONTAGES ET SCELLEMENTS

4.1. CHARGEMENT EN LIGNE HORIZONTALE



Les plans de scellement du mesureur turbine, du dispositif calculateur-indicateur électronique et le cas échéant du séparateur de gaz et/ou purgeur de gaz sont décrits dans leurs certificats d'évaluation respectifs.



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

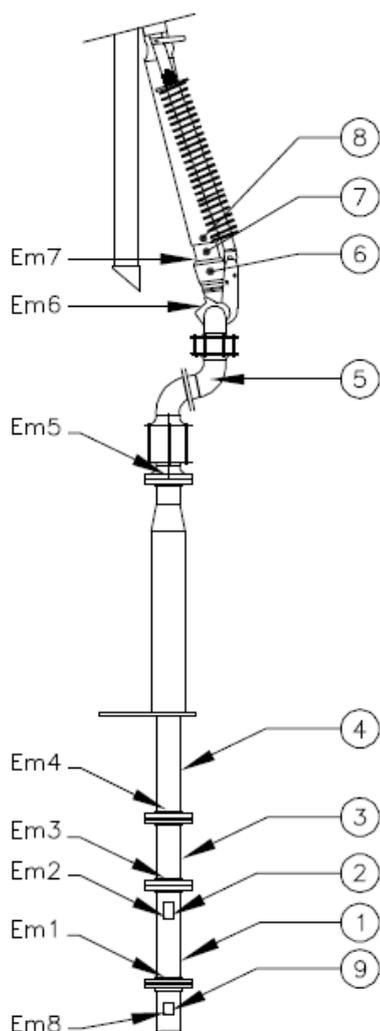


DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D TURBOCOMPT

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

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

4.2. CHARGEMENT EN DOME



Em1: SCHEMEMENT TUYAUTERIE/TURBINE
 Em2: SCHEMEMENT DISPOSITIF DE PURGE DE GAZ ou BOUCHONS
 Em3: SCHEMEMENT TURBINE/VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET
 Em4: SCHEMEMENT VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET/FÔT DE BRAS PRODUIT
 Em5: SCHEMEMENT FÔT DE BRAS PRODUIT/POTENCE BRAS PRODUIT
 Em6: SCHEMEMENT POTENCE BRAS PRODUIT/VANNE FIAB
 Em7: SCHEMEMENT VANNE FIAB/CLAPET AR TARE
 Em8: SCHEMEMENT TUBE/SONDE DE TEMPERATURE PT100 (optionnelle)

① MESUREUR TURBINE
 ② DISPOSITIF DE PURGE DE GAZ OU BOUCHONS (selon configuration)
 ③ VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET
 ④ FÔT DE BRAS PRODUIT
 ⑤ BRAS DE CHARGEMENT
 ⑥ VANNE FIAB
 ⑦ CLAPET AR TARE
 ⑧ CASSE-VIDE
 ⑨ SONDE DE TEMPERATURE PT100 (optionnelle)

Les plans de scellement du mesureur turbine, du dispositif calculateur-indicateur électronique et le cas échéant du séparateur de gaz ou purgeur de gaz sont décrits dans leurs certificats d'évaluation respectifs.

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



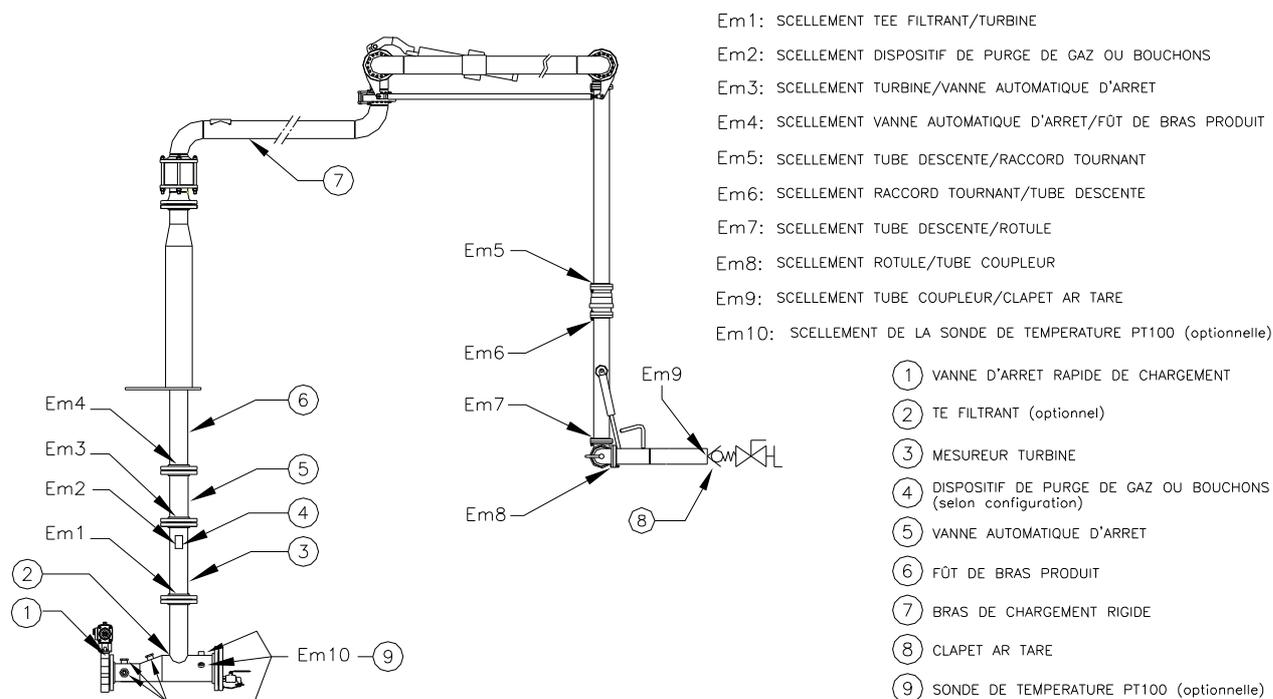
DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D
 TURBOCOMPT

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

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

Page 9 / 24

4.3. CHARGEMENT EN SOURCE BRAS RIGIDE



Le Té filtrant est illustré à titre indicatif. Le filtre (ainsi que tous les piquages pour capteurs Pt100) peut être combiné avec un purgeur de gaz.

Les plans de scellement du mesureur turbine, du dispositif calculateur-indicateur électronique et le cas échéant du séparateur de gaz et/ou purgeur de gaz sont décrits dans leurs certificats d'évaluation respectifs.

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



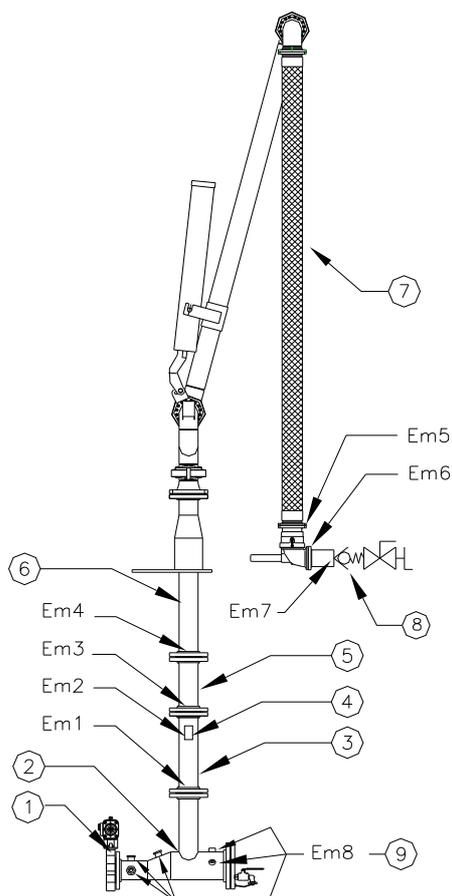
DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D
 TURBOCOMPT

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

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

Page 10 / 24

4.4. CHARGEMENT EN SOURCE BRAS FLEXIBLE



Em1: SCELLEMENT TE FILTRANT/TURBINE
 Em2: SCELLEMENT DISPOSITIF DE PURGE DE GAZ OU BOUCHONS
 Em3: SCELLEMENT TURBINE/VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET
 Em4: SCELLEMENT VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET/FÔT DE BRAS PRODUIT
 Em5: SCELLEMENT FLEXIBLE/ROTULE
 Em6: SCELLEMENT ROTULE/TUBE COUPLEUR
 Em7: SCELLEMENT TUBE COUPLEUR/CLAPET AR TARE
 Em8: SCELLEMENT DE LA SONDÉ DE TEMPERATURE PT100 (optionnelle)

① VANNE D'ARRET RAPIDE DE CHARGEMENT
 ② TE FILTRANT (optionnel)
 ③ MESUREUR TURBINE
 ④ DISPOSITIF DE PURGE DE GAZ OU BOUCHONS (selon configuration)
 ⑤ VANNE AUTOMATIQUE D'ARRET
 ⑥ FÔT DE BRAS PRODUIT
 ⑦ BRAS DE CHARGEMENT FLEXIBLE
 ⑧ CLAPET AR TARE
 ⑨ SONDÉ DE TEMPERATURE PT100 (optionnelle)

Le Té filtrant est illustré à titre indicatif. Le filtre (ainsi que tous les piquages pour capteurs Pt100) peut être combiné avec un purgeur de gaz.

Les plans de scellement du mesureur turbine, du dispositif calculateur-indicateur électronique et le cas échéant du séparateur de gaz et/ou purgeur de gaz sont décrits dans leurs certificats d'évaluation respectifs.

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 101 FR D
 TURBOCOMPT

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

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

Page 11 / 24

5. DETERMINATION DES CARACTERISTIQUES ESSENTIELLES

5.1. CARACTERISTIQUES GENERIQUES

Ensemble de mesure ALMA	TURBOCOMPT type TC 50	TURBOCOMPT type TC80	TURBOCOMPT type TC150	TURBOCOMPT type TCFH150
Type de mesureur turbine	ADRIANE DN50-50	ADRIANE DN80-80 ou DN100-80	ADRIANE DN100-150	FAURE HERMAN TLM 4-150
Classe d'exactitude	0.5			
Liquides mesurés ⁽¹⁾	Hydrocarbures liquides hors GPL, biocarburants, liquides chimiques, alcools			
Viscosité cinématique maximale aux conditions de mesure	10 mm ² /s	13 mm ² /s	13 mm ² /s	15 mm ² /s
Echelon d'indication	1 m ³ / 0.1 m ³ / 0.01 m ³ / 1 L / 0.1 L			
Débit minimal ⁽³⁾	4 m ³ /h	8 m ³ /h	15 m ³ /h	15 m ³ /h
Débit maximal ⁽¹⁾	50 m ³ /h	80 m ³ /h	150 m ³ /h	150 m ³ /h
Température du liquide mesuré	- 10 °C ⁽²⁾ à + 50 °C			-30 °C à +180 °C ⁽¹⁾
Pression relative minimale ⁽³⁾	0,3 bar	0 bar		
Pression relative maximale ⁽³⁾	20 bar	30 bar		
Quantité mesurée minimale	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 50 L (avec 2H00)	Valeur supérieure ou égale à 200 échelons d'indication sans être inférieure à 100 L (avec 2H00)		Valeur supérieure ou égale à 200 L
	Valeur supérieure ou égale à 500L ou 1000L si utilisation d'un PURGEUR ALMA PURGOPTIQUE			
Alimentation électrique	230 V AC			

⁽¹⁾ Le débit maximal de fonctionnement, les liquides mesurés et la gamme de température du liquide mesuré des ensembles de mesures peuvent être diminués en fonction des caractéristiques du mesureur et le cas échéant, du séparateur de gaz associé.

⁽²⁾ Sauf cas particulier (cf. certificat d'évaluation n° LNE-12393 relatif au mesureur-turbine ALMA type ADRIANE DN 50-50, DN 80-80, DN 100-80 ou DN 100-150).

⁽³⁾ La pression maximale de fonctionnement des ensembles de mesure peut être diminuée selon les caractéristiques de la vanne d'autorisation utilisée et/ou du séparateur de gaz associé le cas échéant. La pression minimale de fonctionnement des ensembles de mesure peut être augmentée selon les caractéristiques de la vanne d'autorisation utilisée et/ou du séparateur de gaz associé le cas échéant.

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 101 FR D TURBOCOMPT</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 12 / 24</p>

5.2. DETERMINATION DE L'ECHELON

Les échelons d'indication possibles d'un TURBOCOMPT sont les suivants : 0,1L, 1L, 0,01m³, 0,1m³, 1m³. L'échelon doit être choisi en cohérence avec la QMM choisie.

5.3. DETERMINATION DE LA QUANTITE MINIMALE (QMM)

La QMM doit être de la forme 1x10ⁿ échelon ou 2x10ⁿ échelon ou 5x10ⁿ 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.

Les prescriptions suivantes doivent être respectées dans tous les cas :

Mesureur	QMM minimale	
	Echelon 0,1 L	Autre échelon (supérieur)
Emetteur d'impulsions 2H00		
ADRIANE DN50-50	50 L ou+	200 Ech ou+
ADRIANE DN80-80	100 L ou+	200 Ech ou+
ADRIANE DN100-80	100 L ou+	200 Ech ou+
ADRIANE DN100-150	100 L ou+	200 Ech ou+
Emetteur d'impulsions FH71 CO		
FH TLM4-150	200 L ou+	200 Ech ou+

5.4. LIQUIDE MESURE

Le liquide mesuré doit être compatible avec la liste des produits définie dans le tableau des caractéristiques génériques.

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.

5.5. PLAGES DE TEMPERATURE DU LIQUIDE MESURE

La plage de température du liquide mesuré doit être comprise dans la plage générique définie dans le tableau des caractéristiques génériques.

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
FH TLM4-150	tous	-30°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	Viscosité cinématique maximale
ADRIANE DN50-50	10 mm ² /s
ADRIANE DN80-80 ADRIANE DN100-80 ADRIANE DN100-150	13 mm ² /s
FH TLM4-150	15 mm ² /s

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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 13 / 24

5.6. CONDITIONS D'ENVIRONNEMENT

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

5.6.1. Température d'environnement

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

Si le calculateur choisi est le MICROCOMPT + en version rack, dans ce cas cette plage est réduite à **[-10°C ; +40 °C] uniquement pour ce dernier**. Ce dernier doit être installé suivant les préconisations indiquées dans le présent document

5.6.2. Classe d'environnement mécanique

- Classe M2 pour les parties installées sur site
- Classe M1 **uniquement pour le MICROCOMPT+ si ce dernier est en version RACK**. Il doit alors être installé suivant les préconisations indiquées dans le présent document

5.6.3. Classe d'environnement électromagnétique

- Classe E2 pour le calculateur-indicateur électronique ALMA type MICROCOMPT+ **en version RACK**
- E2 pour les parties installées sur site avec les séparateurs BOPP & REUTHER type ZGA
- E2 pour les parties installées sur site pour les TCFH150 (turbine FAURE HERMAN TLM4-150)
- E3 pour les parties installées sur site pour les TC50, TC80, et TC150 (turbines ALMA ADRIANE)

5.7. PLAGES DE DEBIT

La plage de débit doit être comprise dans la plage générique définie dans le tableau des caractéristiques génériques.

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.

Type du dispositif d'élimination des gaz	Débit maximal [m³/h]
PERNIN Equipements FSGB48E	48
PERNIN Equipements SG80-1 Al	80
ALMA DN80/80	80
ALMA DN100/150	150
Tout autre type listé (§ « Description » du LNE 22081)	Selon taille (voir CEV séparateur ou purgeur)

Attention, un séparateur de gaz peut être commun à plusieurs ensembles de mesure.

Dans ce cas, le débit maximum autorisé pour cet ensemble de mesure doit tenir compte de la somme des débits maximum des autres ensembles de mesure concernés par le même séparateur de gaz.

Attention, plusieurs séparateurs de gaz peuvent être montés en parallèle et alimenter un ou plusieurs ensembles de mesure.

Dans ce cas, le système d'élimination des gaz doit faire l'objet d'une étude de bon dimensionnement.

Et dans ces cas uniquement il peut ne pas faire partie de la liste du LNE 22081.

La description du système et la démonstration de la compatibilité des débits doivent être faites dans un « 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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 14 / 24

5.8. PLAGES DE PRESSION

La plage de pression doit être comprise dans la plage générique définie au §5.1.

5.8.1. Pression minimale

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

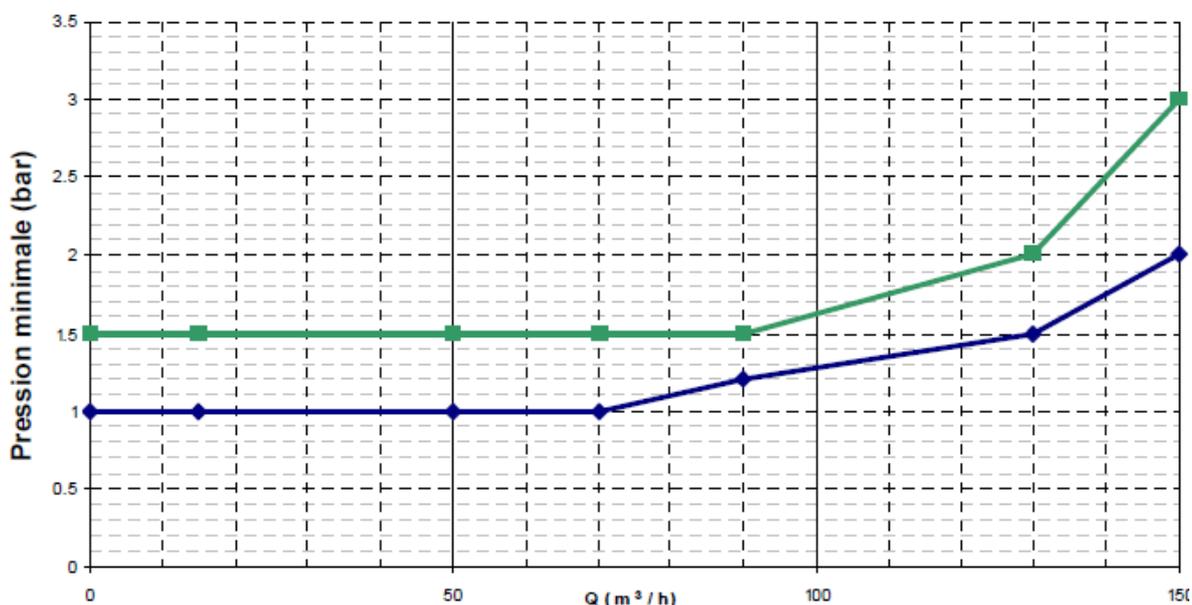
En particulier l'utilisation de certains séparateurs de gaz ou de certains types de vanne conduit à augmenter la pression minimale de fonctionnement.

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 [bars]
PERNIN Equipements FSGB48E	2,3
PERNIN Equipements SG80-1 AI	0,3
ALMA DN80/80 et DN100/150	1
FH Type Dxx	A relever sur séparateur fabriqué
TIM SGxx	0,3
Tout autre type listé (§ « Description » du LNE 22081)	Voir CEV séparateur

Dans le cas de l'utilisation d'une vanne SATAM de type XAD36 et ZC.E5.E.150 (vanne 4"), ou 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 36 (en dessous) et ZC.E5.E.150 (au dessus)



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

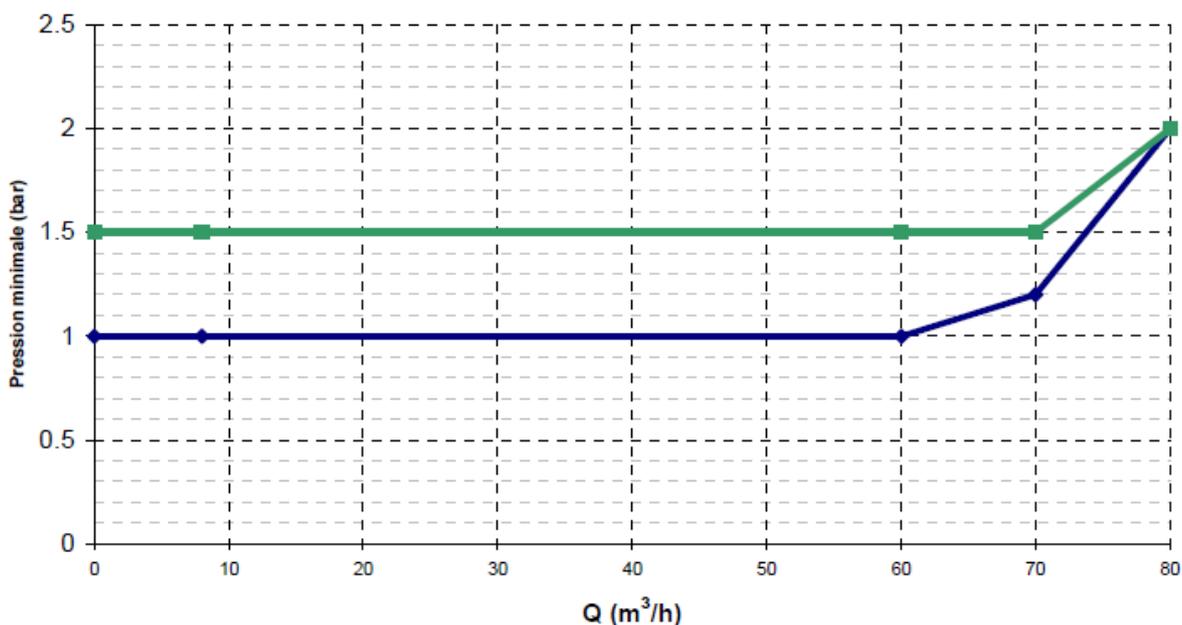


DOSSIER D'INSTALLATION DI 101 FR D
TURBOCOMPT

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

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

Page 15 / 24

XAD 37 (en dessous) et ZC.E5.E.80 (au dessus)**5.8.2. 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. Selon séparateur

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

Se reporter au § « Alimentation hydraulique » du CEUET LNE-22081.

Les ensembles de mesure ALMA modèle TURBOCOMPT types TC50, TC80, TC150 et TCFH150 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 § « Dossier des conditions d'alimentation » du CEUET LNE-22081 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 § « Dossier des conditions d'alimentation » du CEUET LNE-22081 qui peut se limiter à décrire ce système de surveillance.

Sinon, lorsque le séparateur de gaz (même non listé dans le § « Description » du LNE-22081) est commun à plusieurs ensembles de mesure, ou lorsque un ou plusieurs ensembles de mesure sont alimentés via un système de plusieurs séparateurs de gaz montés en parallèle (même non listés dans le § « Description » du LNE-22081), il est nécessaire d'établir un Dossier des conditions d'alimentation conforme au § « Dossier des conditions d'alimentation » du CEUET LNE-22081 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 mesure qu'il alimente.

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 101 FR D
TURBOCOMPT

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

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

Page 16 / 24

5.10. CONTRACTIONS DE PRODUIT EN AMONT DU MESUREUR. NECESSITE D'INSTALLER UN SYSTEME DE DETECTION DE GAZ ET DE PURGE

Se reporter au § « Système d'évacuation des gaz » du CEUET LNE 22081.

Pendant les périodes d'arrêt, des poches de gaz peuvent se former dans les tuyauteries par suite de contraction thermique entre les organes de fermeture notamment.

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 sur la conduite d'alimentation est obligatoire. Le système doit être positionné de manière à ce qu'il soit capable de purger efficacement l'air pendant l'arrêt de l'écoulement (pompe(s) en marche, vanne de chargement fermée).

Pour déterminer l'effet des poches de gaz, calculer suivant les cas le volume ($V_{\text{canalisation}}$) de la canalisation entre la pompe (ou le séparateur de gaz) et le mesureur.

L'installation d'un système de détection 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.

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

Se reporter à l'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.

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 (CEUET TURBOCOMPT LNE-22081) :

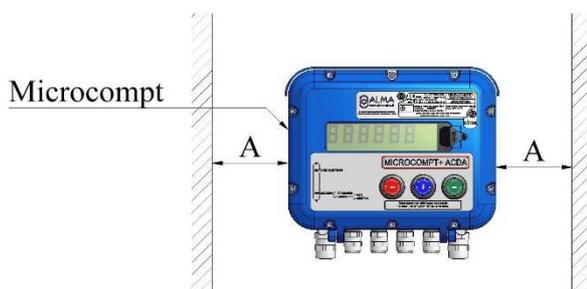
- $V_{\text{canalisation}} \leq QMM$ pour conduite aérienne
- $V_{\text{canalisation}} \leq 5 \times QMM$ pour conduite calorifugée ou enterrée

6. PRECONISATIONS MECANIQUES GENERALES

6.1. PRECONISATIONS DE MONTAGE MICROCOMPT+

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

- Fixer le coffret sur un support adapté à la masse du calculateur à l'aide de 4 vis M6 (4 taraudages borgnes M6 profondeur 12 mm sur 185x132 mm).
- Laisser un espace libre A de 100mm autour du MICROCOMPT+ pour faciliter les interventions.



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 101 FR D
TURBOCOMPT

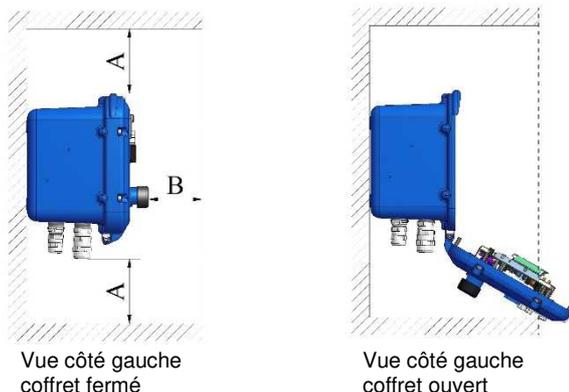
Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

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

Page 17 / 24

- Laisser suffisamment d'espace sous le coffret pour éviter tout appui sur les boutons poussoirs et sur la vitre lorsque la face avant du MICROCOMPT+ est ouverte.

Cotes : A > 100mm et B > 60mm



SE REFERER A LA NOTICE D'INSTRUCTIONS

(LIVREE AVEC LE MATERIEL, CONSULTABLE SUR LE SITE ALMA)

6.1.1.Particularités de la version RACK

Le calculateur MICROCOMPT+ en version RACK **doit obligatoirement être installé en salle de contrôle** (installation en extérieure interdite). Des précautions doivent être prises pour que la température ambiante reste comprise entre -10°C et + 40 °C.

6.2. PRECONISATIONS DE MONTAGE MESUREUR

6.2.1.Turbine ALMA ADRIANE

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

- Orienter la turbine de façon à ce que la plaque de firme ainsi que les leds de(s) l'émetteur(s) d'impulsions soient facilement visibles et aisément accessibles
- Monter la turbine en respectant le sens d'écoulement
- Monter des joints d'étanchéité entre la turbine et les contre brides
- Laisser un espace libre d'au moins 100mm autour de la turbine pour faciliter les interventions
- A l'entrée de l'ensemble de mesurage, installer un filtre d'une maille égale à 400µm 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 ».
- Après l'installation, si les tuyauteries neuves ou modifiées n'ont pas été parfaitement nettoyées ou décapées et passivées, il faut protéger la turbine pendant la période de mise en service par un tamis nid d'abeille d'une maille de 1mm ou moins, placé entre deux brides en amont du filtre. Les tuyauteries situées en amont ou en aval de la turbine peuvent être constituées avec ou sans parties de canalisations droites mais il est impératif qu'elles ne comportent aucun organe de réglage de débit qui aurait pour effet de réduire le diamètre nominal de la turbine à une distance de 10 fois le diamètre nominal en amont et 5 fois le diamètre nominal en aval



6.2.2.Turbine FAURE HERMAN TML 4-150

L'implantation d'une turbine FAURE HERMAN TML 4-150 doit respecter les conditions suivantes :

- La canalisation amont et aval doit être du même diamètre nominal que le diamètre de la turbine
- Si la turbine est équipée d'un tranquilliseur intégré, il n'y a aucune exigence particulière sur les longueurs droites avant et après la turbine
- Si la turbine n'est pas équipée d'un tranquilliseur intégré

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 101 FR D TURBOCOMPT</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 18 / 24</p>

- La canalisation amont doit comporter une longueur droite égale à au moins 20 fois le diamètre nominal de la turbine en l'absence de tranquilliseur ou égale à au moins 10 fois le diamètre nominal sinon
- La canalisation aval doit comporter une longueur droite égale à au moins 5 fois le diamètre nominal de la turbine

6.3. 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 (ou les) séparateur de gaz (ou son (leur) installation) doit (doivent) comporter **un dispositif viseur sur la sortie liquide** permettant d'en contrôler visuellement le 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(s) séparateur(s) de gaz est (sont) installé(s) à un niveau inférieur** à celui du compteur, **un clapet anti-retour doit être installé à sa (leur) sortie** pour empêcher la vidange de la canalisation qui relie ces organes.

Voir dispositions prévues dans les caractéristiques du séparateur (CEV, CET, autres).

6.4. VANNE D'AUTORISATION

6.4.1.Types de vannes compatibles

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

- SATAM types XAD36 ou XAD 37 respectivement pour les ensembles de mesurage TURBOCOMPT types TC150 et TC80
- SATAM types ZC.E5.E.150 ou ZC.E5.E.80 respectivement pour les ensembles de mesurage TURBOCOMPT types TC150 et TC80E
- MASONILAN type CAMFLEX pour l'ensemble de mesurage TURBOCOMPT
- SMITH type 210
- SAMPI type HPV
- BROOKS/EMERSON types 788DVC et 787C
- BRODIE type BV88
- DANIELS types 401 AV501 et 788
- OCV SERIE 108

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

6.4.2.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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	Page 19 / 24

6.5. 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 :

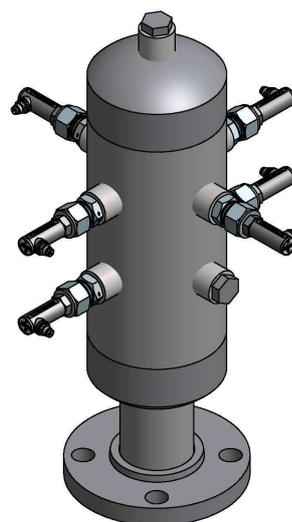
- Un purgeur de gaz ALMA modèle PURGOPTIQUE bénéficiant du CEV n° LNE-31813, au plus près en amont du mesureur.

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 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)

6.6. 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 mesurage, 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 101 FR D
TURBOCOMPT

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

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

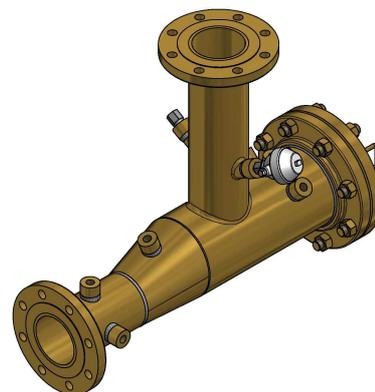
Page 20 / 24

6.7. 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



6.8. POINT DE TRANSFERT

Le point de transfert de l'ensemble TURBOCOMPT SOURCE ou sur une ligne horizontale est matérialisé par un clapet taré, intégré ou non dans un coupleur de chargement à l'extrémité du bras.

Le point de transfert de l'ensemble TURBOCOMPT DOME est matérialisé par un clapet taré, en point haut du bras dôme suivi d'un système de mise à l'atmosphère favorisant la vidange de la partie du bras aval à ce point de transfert.

Ce clapet permet le maintien en liquide pendant le mesurage et les périodes d'arrêt de la canalisation comprise entre le compteur et le point de transfert.

Il doit être impérativement étanche, taré au minimum à 0,3 bar et être équipé d'un système de décompression.

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 101 FR D TURBOCOMPT

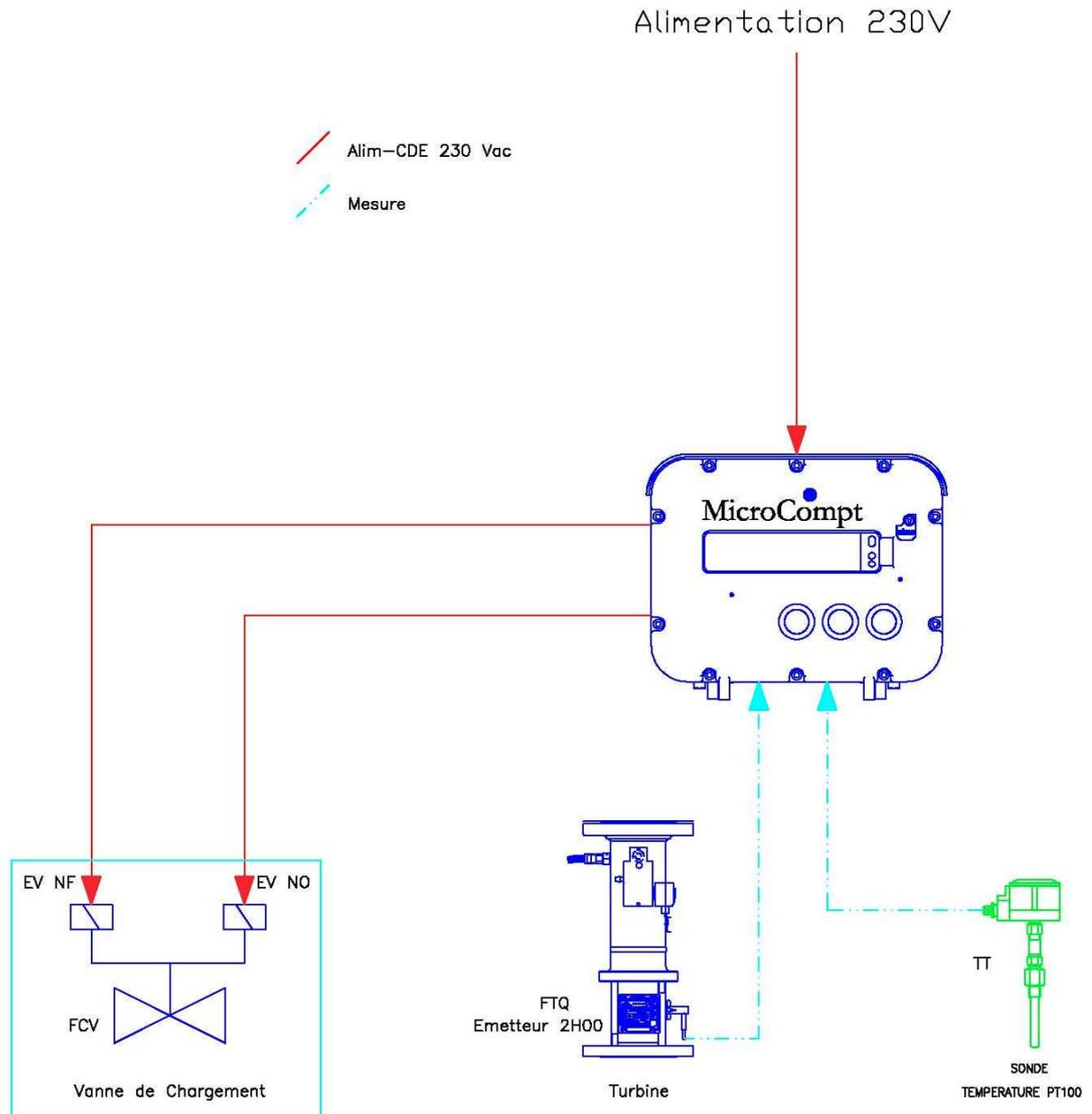
Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

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

Page 21 / 24

7. RACCORDEMENT ELECTRIQUE TURBOCOMPT

7.1. INTERCONNEXION GENERALE DES EQUIPEMENTS



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 101 FR D
TURBOCOMPT

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

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

Page 22 / 24

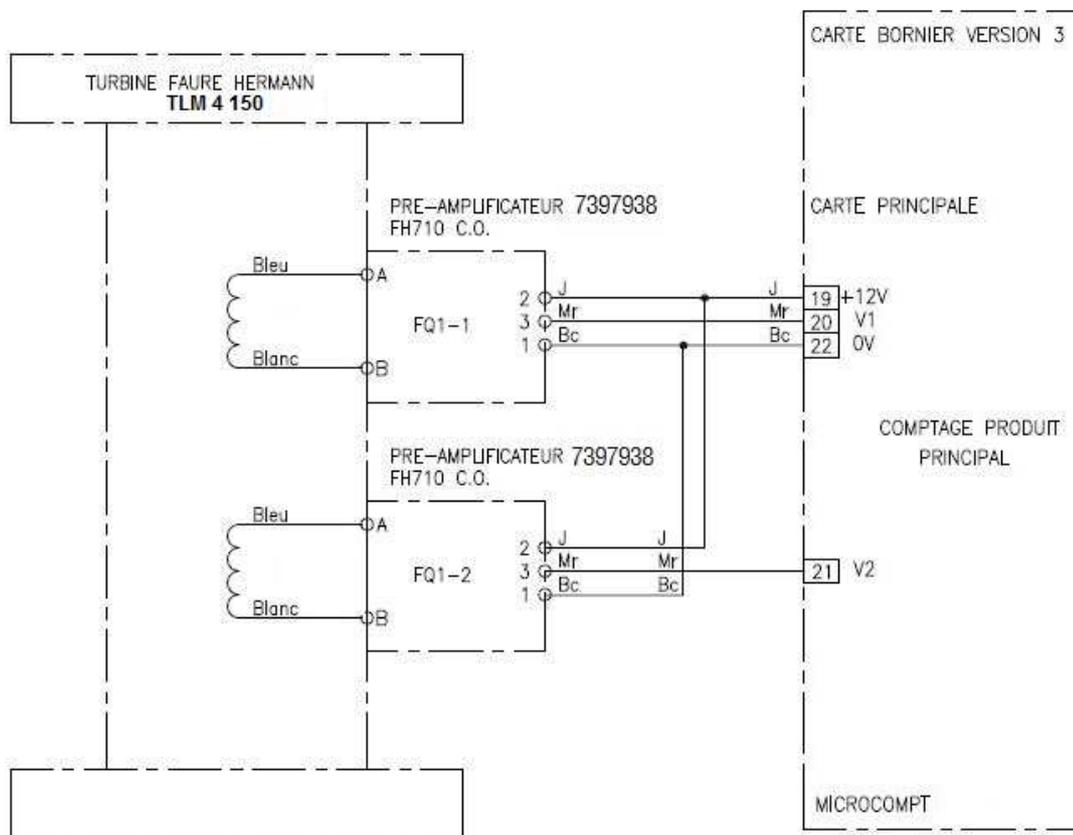
7.2. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MICROCOMPT+

Se reporter au Dossier d'installation du MICROCOMPT+ DI 104.

7.3. RACCORDEMENT ELECTRIQUE DU MESUREUR

7.3.1.Particularité turbine FAURE HERMAN TLM 4-150

La turbine FAURE HERMAN doit être utilisée avec des préamplificateurs FH71 CO réf. **7397938** installés dans les boîtiers de raccordement de la turbine conformément au schéma suivant :



8. REALISATION DES SCELLEMENTS

Les scellements doivent être conformes aux plans de scellements disponibles en annexe du certificat LNE-22081.

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 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). Ceci concerne le comptage, la détection de gaz et la température si cette dernière mesure entre dans le cadre métrologique.

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 101 FR D
TURBOCOMPT

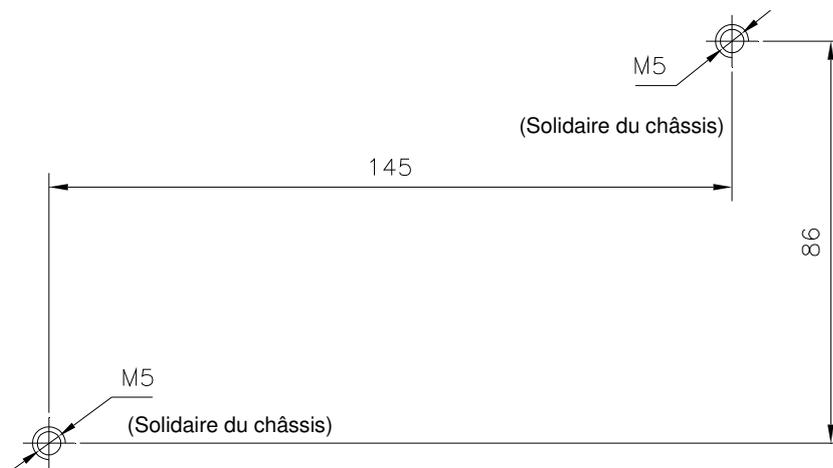
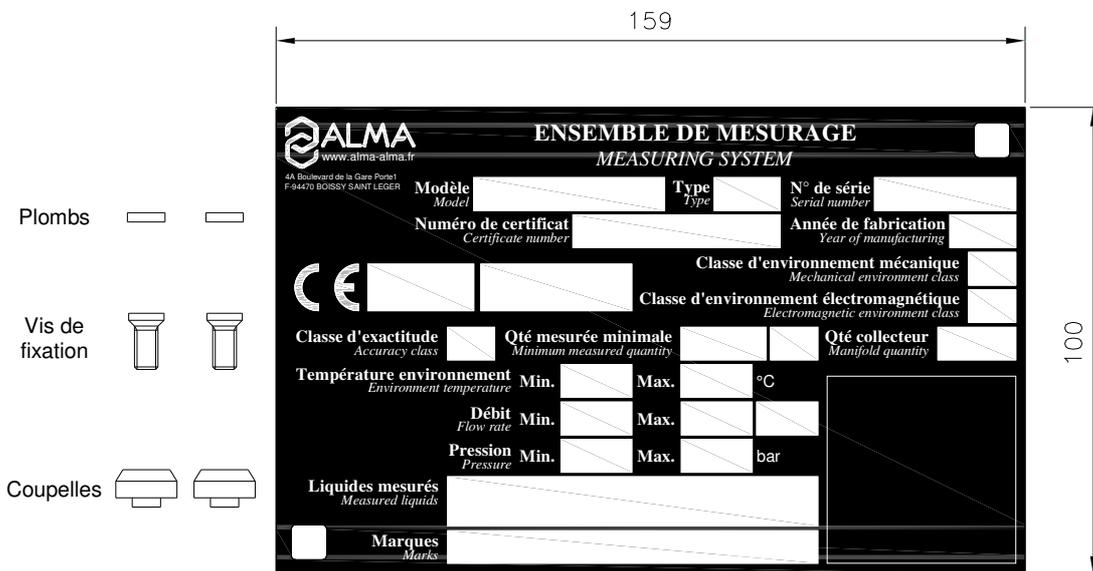
Unités de Mesures :
Longueur : mm
Angle : degré (° ' ")
Température : °C

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

Page 23 / 24

9. KIT PLAQUE D'ENSEMBLE DE MESURAGE

La plaque d'identification doit être montée de manière visible, 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 101 FR D TURBOCOMPT	Unités de Mesures : Longueur : mm Angle : degré (° ' ") Température : °C
	Ce document est disponible sur www.alma-alma.fr	