

Juin 2023

# Détendeur à usage commercial et industriel de Série CS400

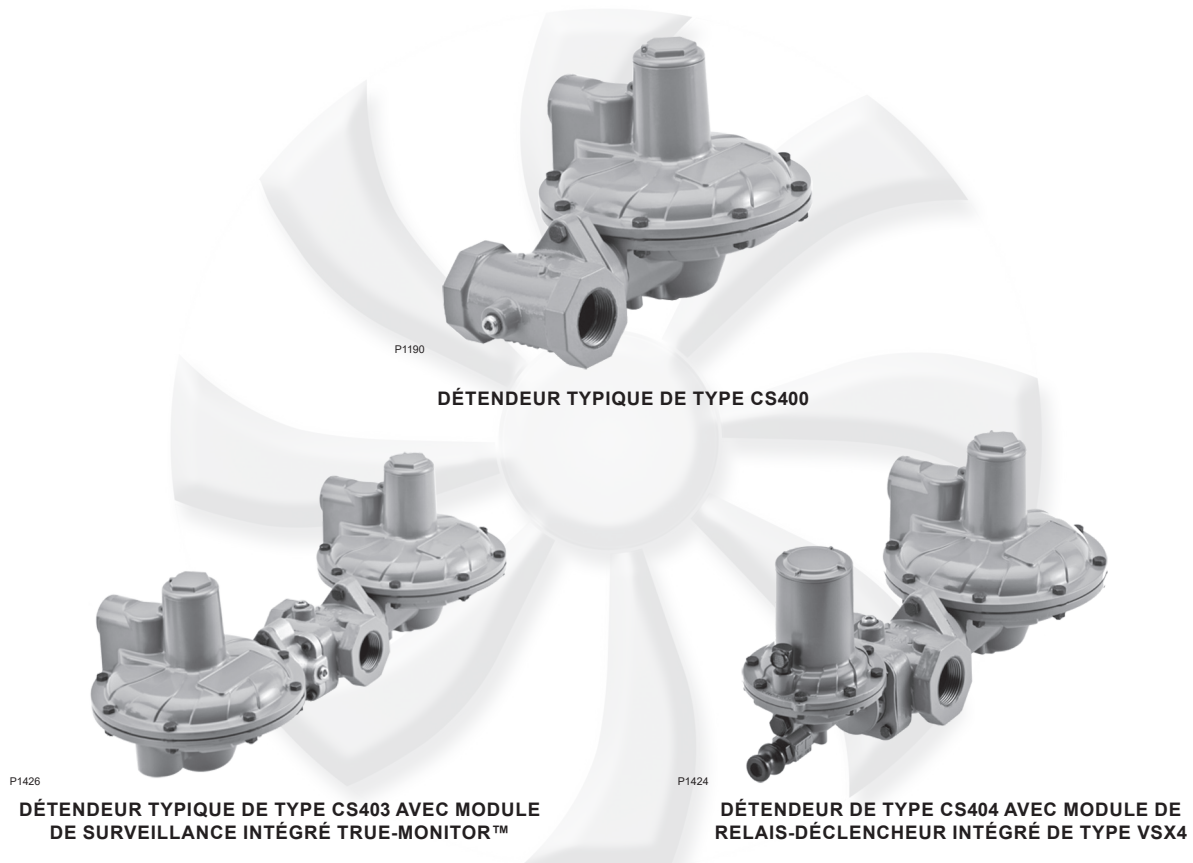


Figure 1. Détendeurs CS400 typiques

## Table des matières

Introduction .....	1
Spécifications .....	2
Principe de fonctionnement .....	7
Installation et protection contre les surpressions .....	8
Démarrage .....	11
Réglage .....	11
Arrêt .....	12
Entretien et inspection .....	13
Commande de pièces détachées .....	14
Listes des pièces détachées .....	14

## Introduction

### Objet du manuel

Le présent manuel fournit des instructions relatives à l'installation, à l'entretien et à la commande de pièces de rechange pour les détendeurs de Série CS400. Des instructions et listes de pièces pour les équipements mentionnés dans le présent manuel d'instructions sont contenues dans des manuels distincts.

# Série CS400

## Spécifications

La section Spécifications figurant sur la page suivante répertorie les spécifications relatives aux détendeurs de la Série CS400. Les informations suivantes sont estampillées sur le détendeur au départ de l'usine : le numéro de type, la date de fabrication, l'échelle du ressort, la taille de l'orifice, la pression d'entrée maximale, la pression de sortie de service maximale et la pression de sortie qui peut endommager les pièces du détendeur.

### Configurations disponibles

Voir Tableau 2

### Diamètres du corps, types de raccordement au procédé et classe de pression<sup>(1)</sup>

Voir tableau 4

### Pressions en amont maximales<sup>(1)</sup>

**Urgence** : 12,1 bar / 175 psig

**En fonctionnement** : voir Tableau 3

### Plages de pression de service<sup>(1)</sup>

**Détendeur** : voir Tableau 5

**Module de surveillance intégré** : voir tableau 6

**Relais déclencheur** : voir Tableaux 7 et 8

### Pressions aval maximales<sup>(1)</sup>

**Urgence (boîtier)** : 1,7 bar / 25 psig

**Prévention contre la détérioration des pièces internes** :

0,34 bar / 5 psig au-dessus de pression de consigne

**En fonctionnement** : 0,38 bar / 5.5 psig

### Diamètre d'orifice et coefficients de débit

Voir Tableau 3

### Coefficients de dimensionnement CEI

Voir Tableau 3

### Raccordement de l'évent de la boîte à ressort

NPT 1

### Hydrogène

- Mélange d'hydrogène jusqu'à 25 % (en volume)
- Construction pour 100% d'hydrogène disponible (se renseigner auprès de l'usine)

### Température de service (TS)<sup>(1)(2)</sup>

#### Selon les normes de la DESP :

Tous types confondus : -20 à 66°C / -4 à 150°F

#### Non DESP :

Tous types confondus : -29 à 66°C / -20 à 150°F

### Prise d'impulsion

Interne ou Externe

### Poids approximatifs

#### Corps fileté inclus

Type CS400 : 4 kg / 9 lb

Type CS403 : 8 kg / 18.5 lb

Type CS404 : 5 kg / 11.2 lb

#### Corps à bride inclus

Ajouter 4 kg / 8.6 lb aux poids indiqués

### Informations et déclaration de conformité de la DESP

Les produits de Série CS400 sont conformes à la directive Équipements sous pression DESP 2014/68/UE.

Le Type CS403 est une exception à la déclaration précédente qui est en attente de certification de conformité à la directive DESP.

Le détendeur ne nécessite aucun accessoire supplémentaire de sécurité en amont de protection contre la surpression en comparaison à sa pression de conception PS, lorsque la station de réduction en amont est dimensionnée pour un MIPd secondaire minimum aval  $\leq 1.1$  PS.

1. Les limites de pression/température indiquées dans ce manuel d'instructions et celles de toute norme ou de tout code applicable ne doivent pas être dépassées.

2. Le produit a réussi le test Emerson relatif au verrouillage, au lancement de la décharge de la soupape et à la fermeture hermétique à des températures de -40°C / -40°F.

**Tableau 1. Informations sur la DESP**

TYPE	DESCRIPTION	CATÉGORIE DESP	GRUPE DE FLUIDE
CS400	Détendeur de base	I	Groupes 1 et 2 selon la DESP 2014/68/UE, 1ère et 2ème famille de gaz selon EN 437 ou d'autres gaz (air comprimé, azote). Le gaz doit être non corrosif, propre (filtration sur le côté entrée nécessaire) et sec.
CS404	Détendeur avec module de relais déclencheur	IV	
<b>Normes de référence EN européennes</b>		EN 334, EN 14382	

Tableau 2. Configurations disponibles

NUMÉRO DE TYPE					OPTIONS	
C	S	4	0			
						<b>MODULE DE PROTECTION EN CAS DE SURPRESSION</b>
			0			Sans module de protection contre les surpressions
			3			Avec module de surveillance intégré <sup>(1)(3)</sup>
			4			Avec relais déclencheur <sup>(2)(3)</sup>
						<b>PRISE D'IMPULSION</b>
				E		Prise d'impulsion externe <sup>(3)</sup>
				I		Prise d'impulsion interne
						<b>DÉCHARGE</b>
				N		Pas de soupape
				T		Soupape partielle
				R		Soupape interne
Exemple : Référence de Type CS404IT: détendeur CS400 équipé du relais déclencheur de Type VSX4, avec prise d'impulsion interne et soupape partielle.						
1. Voir le manuel d'instruction D103126X012 pour plus d'informations sur le module de surveillance intégré.						
2. Voir le manuel d'instruction D103127X012 pour plus d'informations sur le relais déclencheur de Type VSX4.						
3. Uniquement disponible avec les options sans soupape et soupape partielle, non disponible avec l'option sans soupape.						

Tableau 3. Classes de pression en amont et coefficients de débit et de dimensionnement

TYPE	DIAMÈTRE DE L'ORIFICE		PRESSION D'ENTRÉE DE SERVICE MAXIMALE		COEFFICIENTS DE DÉBIT (PLEINE OUVERTURE)		C <sub>1</sub>	COEFFICIENTS DE DIMENSIONNEMENT CEI		
	mm	po	bar	psig	C <sub>g</sub>	C <sub>v</sub>		X <sub>T</sub>	F <sub>D</sub>	F <sub>L</sub>
CS400, CS403 et CS404	4,8	3/16	8,6	125	27	0,97	27,7	0,50	0,91	0,89
	6,4	1/4	8,6	125	50	1,77	28,2	0,50	0,92	
	7,9	5/16	6,9	100	82	2,90	28,3	0,50	0,94	
	9,5	3/8	4,1	60	113	3,72	30,4	0,58	0,89	
	12	1/2	2,8	40	182	5,61	32,4	0,66	0,82	
	16	5/8	2,1	30	284	7,26	39,1	0,97	0,74	
	19	3/4	1,4	20	356	9,83	36,2	0,83	0,72	



## AVERTISSEMENT

**Le non-respect de ces instructions ainsi qu'une utilisation et une maintenance incorrectes de cet équipement peuvent provoquer une explosion ou un incendie susceptible de provoquer des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles.**

**Les détendeurs Fisher™ doivent être installés, utilisés et entretenus conformément aux codes et règlements locaux, régionaux et nationaux en vigueur et aux instructions d'Emerson Process Management, Inc. (Emerson).**

**Si le détendeur dégage du gaz ou si une fuite survient dans le système, une réparation peut être nécessaire. La non-résolution de ce problème risque de créer une situation dangereuse.**

**Faire appel aux services d'un spécialiste du gaz pour l'entretien de l'appareil. L'installation et l'entretien du détendeur ne doivent être confiés qu'à des professionnels qualifiés.**

## Description

Les détendeurs de Série CS400 sont habituellement installés sur des applications industrielles et commerciales. Voir le tableau 2 pour découvrir les configurations disponibles. Les constructions avec prise d'impulsion externe, par exemple, Type CS400EN, nécessitent une ligne d'impulsion externe.

Une soupape interne en option est disponible ainsi qu'une soupape partielle basse capacité. Les options supplémentaires de protection contre les surpressions incluent le Type CS403 qui offre une protection True-Monitor™, à l'aide d'un module de surveillance intégré installé côté entrée du corps de vanne qui contrôle la pression du système en aval au cas où le détendeur principal cesse de réguler le débit aval. Le Type CS404 offre un module déclencheur qui arrête le flux de gaz vers le système aval si la pression de sortie augmente au-dessous ou chute en dessous des niveaux prédéfinis.

# Série CS400

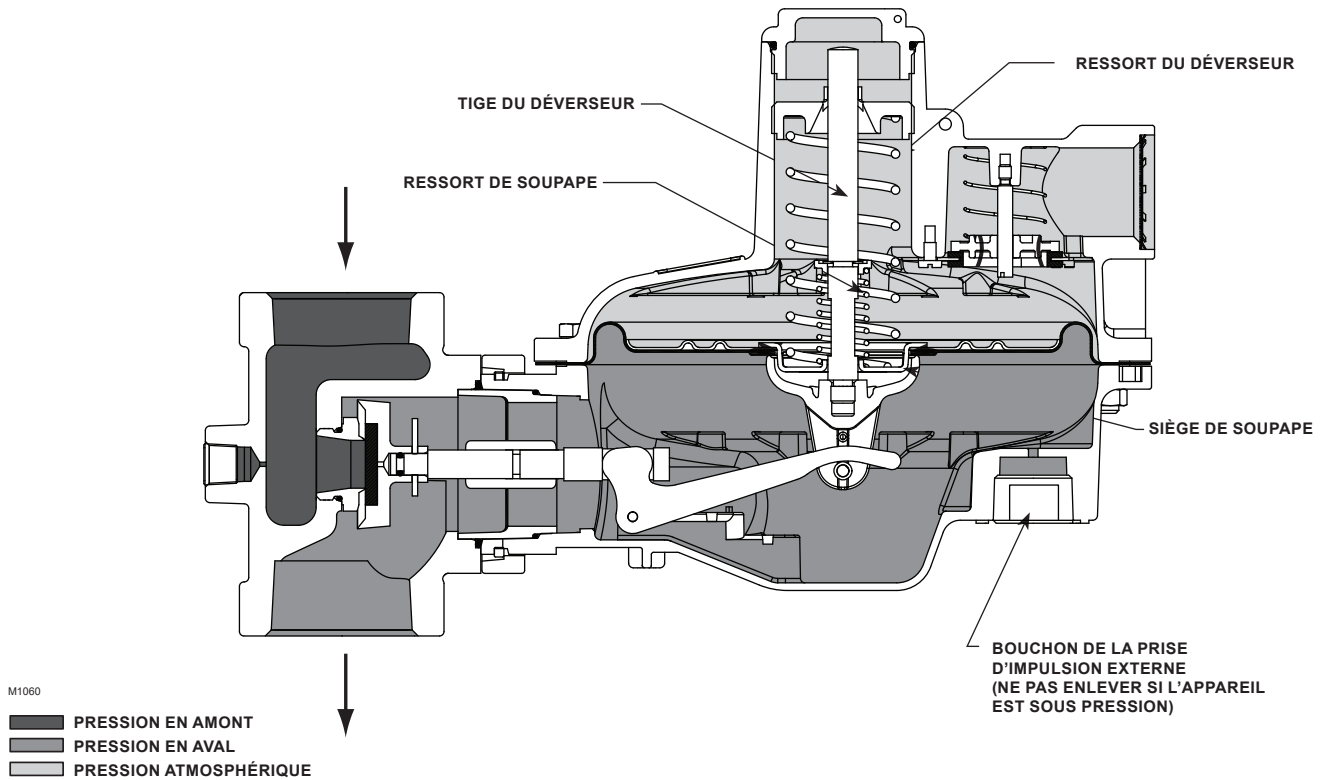


Figure 2. Schéma de fonctionnement du détendeur à enregistrement interne du Type CS400IR avec soupape interne

Tableau 4. Diamètres du corps, matériau, raccordement au procédé et classe de pression

MATÉRIAU DU CORPS	TAILLE AMONT	TAILLE AVAL	RACCORDEMENT AU PROCÉDÉ	DIMENSION FACE À FACE		PRESSION NOMINALE DU CORPS	
				mm	po	bar	psig
Fonte grise	1-1/4	1-1/4	NPT	114	4,5	12,1	175
	1-1/4	1-1/2					
	1-1/2	1-1/2					
	2	2					
	NPS 2 / DN 50	NPS 2 / DN 50	CL125 FF	254	10		
Fonte GS	1-1/4	1-1/4	NPT	114	4,5	20,0	290
	1-1/2	1-1/2					
	2	2					
	1-1/4	1-1/4	Rp	114	4,5		
	1-1/2	1-1/2					
	2	2					
		NPS 2 / DN 50	NPS 2 / DN 50	CL125 FF/CL150 FF	254		
			PN 10/16	254	10	16,0	232
Acier	1-1/4	1-1/4	NPT	114	4,5	20,0	290
	1-1/2	1-1/2					
	1-1/4	1-1/4	Rp	114	4,5		
	1-1/2	1-1/2					

Tableau 5. Plages de pression en aval

TYPE	PLAGE DE PRESSION EN AVAL		RÉFÉRENCE	RESSORT COULEUR	DIAMÈTRE DU FIL DU RESSORT		LONGUEUR DÉTENDUE DU RESSORT	
	mbar	po CE			mm	po	mm	po
CS400, CS403 et CS404	9 à 12	3,5 à 5	GE30198X012	Rouge	2,49	0,098	106	4,18
	11 à 16	4,5 à 6,5	GE30195X012	Violet	2,03	0,080	110	4,32
	15 à 20	6 à 8	GE30188X012	Or	2,74	0,108	106	4,18
	19 à 27	7,5 à 11	GE30189X012	Bleu	2,79	0,110	112	4,40
	25 à 35	10 à 14	GE30224X012	Non peint	2,79	0,110	112	4,40
	30 à 47	12 à 19	GE30196X012	Vert	2,85	0,112	119	4,70
	45 à 69	18 po CE à 1 psig	GE30225X012	Orange	3,05	0,120	125	4,94
	69 à 138	1 à 2 psig	GE30190X012	Noir	3,56	0,140	118	4,66
138 à 380	2 à 5,5 psig	GE30197X012	Jaune	4,37	0,172	112	4,42	

**Tableau 6. Plages de pression aval de détendeur Type CS403 et de module de surveillance intégré**

TYPE	DÉTENDEUR PRINCIPAL				MODULE DE SURVEILLANCE INTÉGRÉ					
	Point de consigne		Référence du ressort	Couleur du ressort	Point de consigne <sup>(1)</sup>		Référence du ressort	Échelle du ressort		Ressort Couleur
	mbar	po CE			mbar	po CE		mbar	po CE	
CS403	10	4	GE30198X012	Rouge	35	14	GE30189X012	30 à 52	12 à 21	Bleu
	12	5	GE30195X012	Violet						
	17	7	GE30188X012	Or						
	27	11	GE30189X012	Bleu	52	21	GE30196X012	45 à 75	18 à 30	Vert
	35	14	GE30224X012	Non peint						
	45	18	GE30196X012	Vert	69	1 psig	GE30225X012	65 à 99	26 à 40	Orange
	69	1 psig	GE30225X012	Orange	103	1.5 psig	GE30190X012	97 à 200	1.4 à 2.9 psig	Noir
	138	2 psig	GE30190X012	Noir	172	2.5 psig	GE30190X012	97 à 200	1.4 à 2.9 psig	Noir
	207	3 psig	GE30197X012	Jaune	241	3.5 psig	GE35081X012	179 à 255	2.6 à 3.7 psig	Violet
	276	4 psig	GE30197X012		345	5 psig	GE30192X012	248 à 414	3.6 à 6 psig	Bleu foncé
345	5 psig	GE30197X012	414		6 psig	GE33121X012	352 à 517	5.1 à 7.5 psig	Rouge	

1. Les points de consigne du module de surveillance intégré indiqués représentent la différence de point de consigne minimum entre le module de surveillance intégré et le détendeur principal. Des points de consigne plus élevés peuvent être choisis, par exemple pour un point de consigne du détendeur principal de 17 mbar / 7 po CE, le module de surveillance intégré peut également être réglé entre 35 et 52 mbar / 14 et 21 po CE, à 69 mbar / 1 psig ou à une valeur supérieure.

**Tableau 7. Plages de pression de fermeture en cas de surpression (OPSO) pour détendeur Type CS404 et relais déclencheur**

TYPE	DÉTENDEUR				RELAIS DÉCLENCHEUR					
	Point de consigne		Échelle du ressort		Fermeture en cas de surpression (OPSO)					
	mbar	po CE	mbar	po CE	Point de consigne par défaut <sup>(1)</sup>		Échelle du ressort		Ressort Référence	
CS404	10	4	9 à 12	3.5 à 5	45	18	30 à 60	12 à 25	GF02168X012	
	12	5	11 à 16	4.5 à 6.5	47	19				
	17	7	15 à 20	6 à 8	52	21				
	27	11	19 à 27	7.5 à 11	62	0.9	40 à 110	0.58 à 1.6 psig	GF02169X012	
	35	14	25 à 35	10 à 14	75	1.1	75 à 110	30 à 44	GF02170X012	
	45	0.65 psig	30 à 47	0.45 à 0.7 psig	96	1.4 psig				
	50	0.72 psig	45 à 69	0.65 à 1 psig	112	1.6 psig				
	69	1 psig			172	2.5 psig	95 à 280	1.4 à 4.1 psig	GF02171X012	
	103	1.5 psig	69 à 138	1 à 2 psig	207	3.0 psig				
	138	2 psig			241	3.5 psig				220 à 760
	207	3 psig	138 à 380	2 à 5.5 psig	434	6.3 psig				
	276	4 psig			503	7.3 psig				
	345	5 psig			572	8.3 psig				
380	5.5 psig	606	8.8 psig							

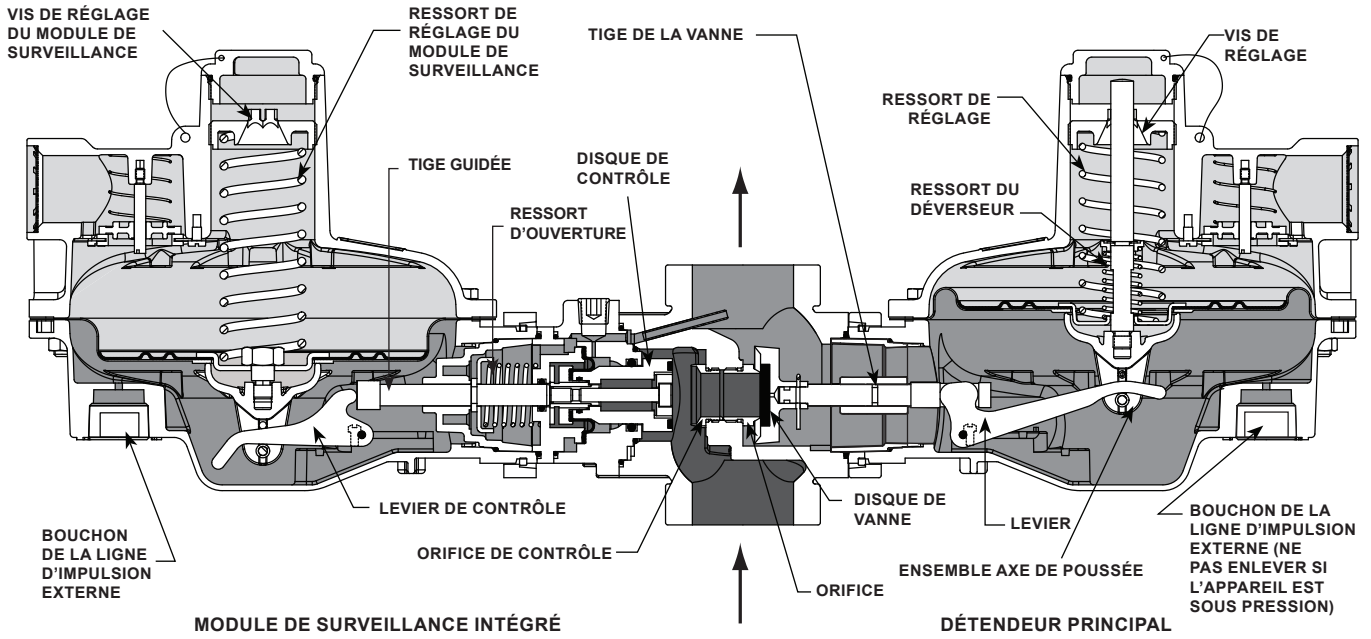
1. En ce qui concerne les Types CS404IT et CS404ET équipés de soupape partielle, si des points de consigne de sécurité en cas de surpression non définis par le fabricant sont spécifiés, ils ne doivent pas empiéter sur les valeurs de déclenchement de la soupape partielle fournies dans le tableau 4 du bulletin du CS400.

**Tableau 8. Plages de pression de fermeture en cas de surpression (OPSO) et de fermeture en cas de sous-pression (UPSO) pour détendeur Type CS404 et relais déclencheur**

TYPE	DÉTENDEUR				RELAIS DÉCLENCHEUR									
	Point de consigne		Échelle du ressort		Fermeture en cas de surpression (OPSO)						Fermeture en cas de sous-pression (UPSO)			
	mbar	psig	mbar	psig	Point de consigne par défaut <sup>(1)</sup>		Plage		Référence du ressort	Point de consigne par défaut		Plage		Référence du ressort
CS404	35	0.51	25 à 35	0.36 à 0.51	75	1.1	50 à 130	0.73 à 1.9		GF02168X012	22	0.32	10 à 75	
	45	0.65	30 à 48	0.45 à 0.70	96	1.4			30		0.4			
	50	0.72	45 à 69	0.65 à 1	112	1.6	97 à 270	1.4 à 3.9	GF02169X012	30	0.4			
	69	1			172	2.5	150 à 380	2.2 à 5.5	GF02170X012	40	0.58			
	103	1.5	69 à 138	1 à 2	207	3.0				25 à 159	0.36 à 2.3	T14170T0012		
	138	2			241	3.5								
	207	3	138 à 380	2 à 5.5	434	6.3	262 à 600	3.8 à 8.7	GF02171X012	121	1.75	100 à 500	1.5 à 7.3	FA142869X12
	276	4			503	7.3				140	2			
	345	5			572	8.3	400 à 1100	5.8 à 16	GF02172X012	200	2.9			
	380	5.5			606	8.8				250	3.6			

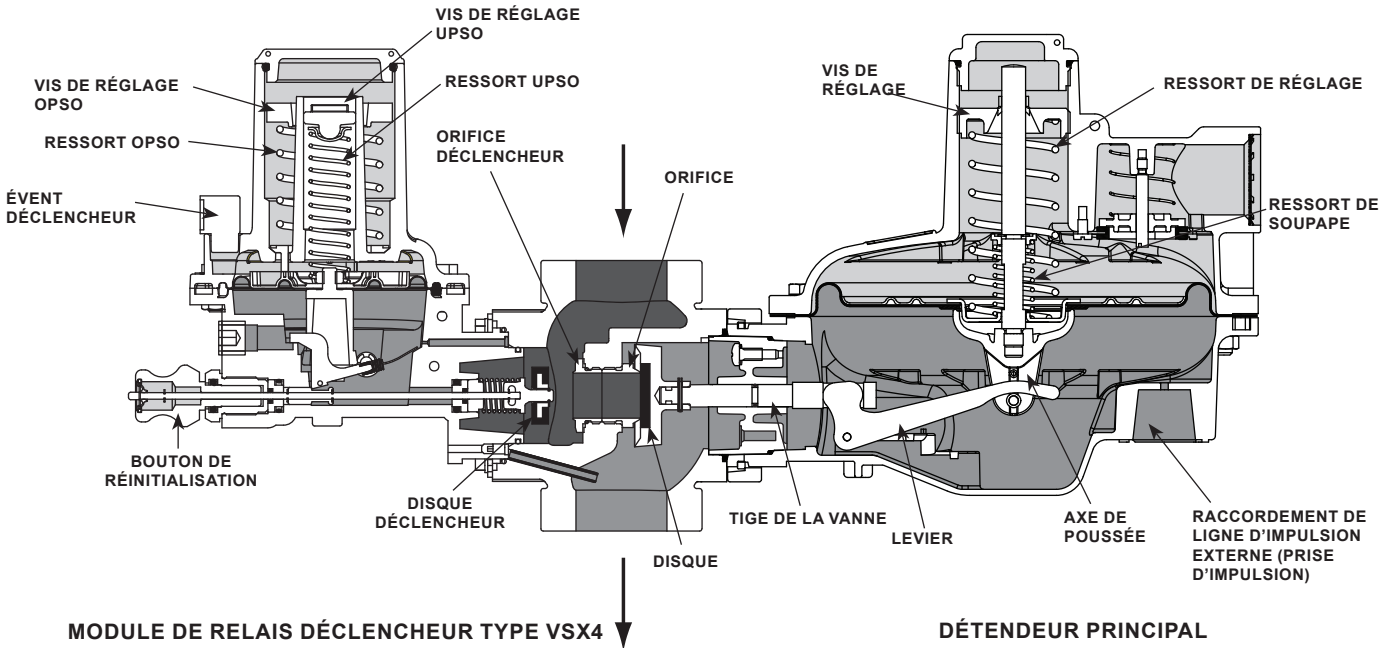
1. En ce qui concerne les Types CS404IT et CS404ET équipés de soupape partielle, si des points de consigne de sécurité en cas de surpression non définis par le fabricant sont spécifiés, ils ne doivent pas empiéter sur les valeurs de déclenchement de la soupape partielle fournies dans le tableau 4 du bulletin du CS400.

# Série CS400



M1061

Figure 3. Schéma de fonctionnement de Type CS403 avec module de surveillance intégré à prise d'impulsion interne et détendeur principal à prise d'impulsion interne



M1063

- PRESSION EN AMONT
- PRESSION EN AVANT
- PRESSION ATMOSPHERIQUE

Figure 4. Schéma de fonctionnement de détendeur à prise d'impulsion interne Type CS404ET avec relais déclencheur

## Principe de fonctionnement

### Fonctionnement de base du détendeur du Type CS400

Consulter la figure 2. Lorsque demande en aval diminue, la pression sous la membrane augmente. Cette pression dépasse le réglage du détendeur (défini par le ressort de réglage du détendeur). Grâce à l'action de l'axe de poussée, du levier et de la tige de la vanne, le disque de la vanne se rapproche de l'orifice et réduit le débit gazeux. Si la demande en aval augmente, la pression sous la membrane diminue. La force de ressort pousse l'ensemble axe de poussée vers le bas, le disque de vanne s'éloigne de l'orifice et le débit de gaz augmente en aval à mesure que s'ouvre le détendeur en réponse à la pression réduite sous la membrane.

Le détendeur Type CS400IR comprend un déverseur interne de protection contre les surpressions. Si la pression aval dépasse le réglage du détendeur de 17 à 69 mbar / 7 à 28 po CE (selon le ressort principal utilisé), le déverseur s'ouvre et l'excédent de gaz s'échappe à travers l'évent du stabilisateur dans le boîtier de ressort supérieur.

Les Types CS400IT et CS400ET fournissent une décharge partielle/faible capacité. La soupape partielle décharge la surpression mineure due à des entailles ou des bossages sur l'orifice ou par une expansion thermique du gaz dans la ligne en aval. La soupape partielle fournit également un jeton ou un signal, sous forme d'odeur, en cas de surpression.

### Fonctionnement du module de surveillance intégré de Type CS403

Le Type CS403 combine le fonctionnement d'un module de surveillance à double détendeur à large spectre en un seul corps, voir la figure 3. Le module intégré True-Monitor™ est installé sur le côté entrée du corps et sert à ralentir le débit et à maintenir une pression aval acceptable dans le cas où le détendeur principal échoue à régler la pression en aval. En fonctionnement normal, le module de surveillance intégré est en ouverture maximale, car son point de consigne est réglé plus haut que celui du détendeur principal. Voir le tableau 6 pour les recommandations de points de consigne du détendeur et des ensembles de modules de surveillance intégrés associés. Si la pression aval devait atteindre le point de consigne du module de surveillance interne en raison de la perte de contrôle de la pression par le détendeur principal, le module de surveillance intégré assumerait le contrôle et régulerait le flux vers le

système aval. Consulter le manuel d'instructions du modèle de Type TM600 pour plus d'informations sur le fonctionnement.

Si une soupape partielle est présente, une petite quantité de gaz est déchargée dans l'atmosphère indiquant que le module de surveillance intégré contrôle bien la pression en aval.

### Fonctionnement du relais déclencheur de Type CS404

Le module du relais déclencheur de Type VSX4 équipant le détendeur de Type CS404 est un dispositif d'arrêt à action rapide qui fournit une protection contre la surpression (OPSO) ou de sur et sous-pression (OPSO / UPSO) par fermeture complète du débit de gaz vers le système en aval. Voir les Tableaux 7 et 8 pour les recommandations de points de consigne du détendeur et des points de consigne OPSO et UPSO associés. Les opérations et les variations de la pression d'entrée du Type VSX4 et du détendeur de Type CS404 sont indépendantes. Le Type VSX4 offre l'option d'impulsion de la pression interne ou externe en aval. La prise d'impulsion externe nécessite une ligne d'impulsion en aval. Voir la Figure 7 pour les recommandations d'installation de la ligne d'impulsion en aval.

Le disque de fermeture de Type VSX4 est en position normalement ouverte (réinitialisation) voir Figure 4. Si la pression en aval sous la membrane du relais déclencheur augmente (ou diminue) jusqu'à atteindre le point de consigne du relais déclencheur, cette membrane se déplace vers le haut (ou vers le bas) pour libérer le mécanisme de déclenchement qui exerce une force du ressort sur la tige pour pousser le disque contre le siège, fermant tout débit de gaz. Pour réinitialiser le relais déclencheur une fois que le gaz est coupé, se reporter au manuel d'instructions du modèle Type VSX4 pour plus de détails.

Pour déclencher la fermeture en cas de sous-pression (UPSO), la pression du tuyau en aval doit tomber en dessous du point de consigne UPSO. En cas de rupture de la ligne en aval, de nombreux facteurs peuvent empêcher que la pression du tuyau en aval diminue au-dessous du point de consigne UPSO du relais déclencheur. Ces facteurs comprennent : la distance entre le tuyau et la rupture, le diamètre du tuyau, la taille de la rupture et le nombre de restrictions, telles que les vannes, les coudes et les courbures, en aval du détendeur et/ou du relais déclencheur. En raison de ces facteurs, des protections supplémentaires doivent être installées pour couper le débit en cas de rupture de ligne.

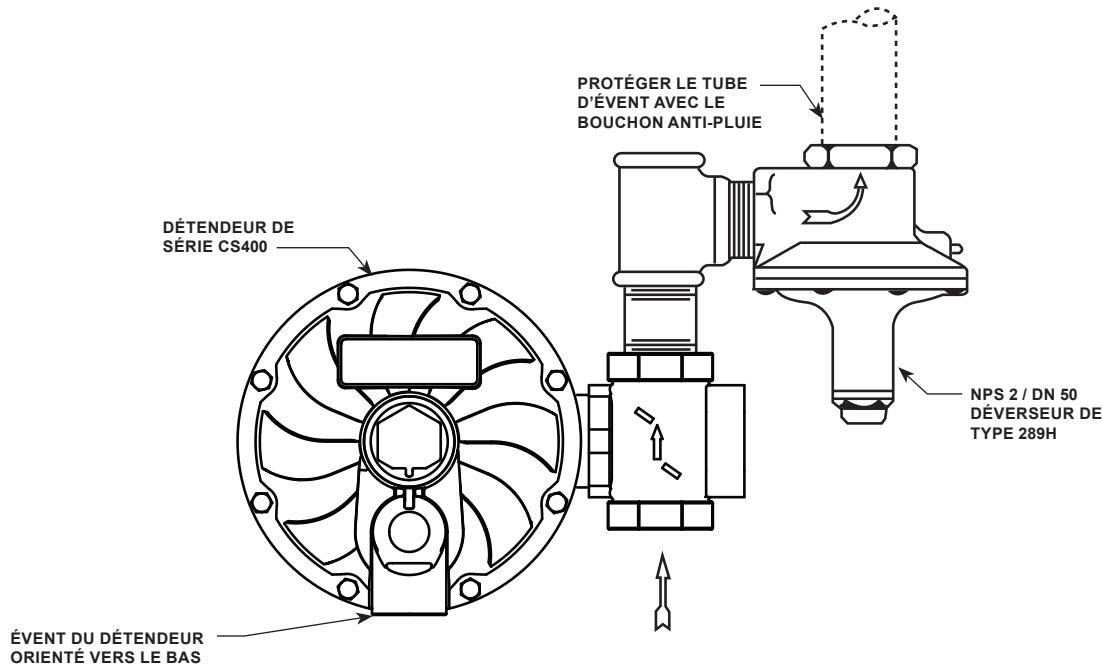


Figure 5. Détendeur de Série CS400 équipé d'un évent orienté vers le bas et d'un déverseur de Type 289H pour obtenir une haute capacité de décharge

## Installation et protection contre les surpressions



### AVERTISSEMENT

L'installation de ce détendeur, sans protection adéquate contre les surpressions, dans un emplacement où les conditions de service peuvent dépasser les limites indiquées dans la section Spécifications et/ou la plaque signalétique du détendeur peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages au circuit.

Les installations de détendeurs doivent être protégées de manière adéquate contre tout dommage physique.

Tous les événements doivent être dégagés pour permettre le rejet du gaz dans l'atmosphère. Protéger les ouvertures de la pluie, de la neige, des insectes ou de toute autre matière étrangère pouvant boucher l'évent ou la conduite d'évent. Sur des installations extérieures, orienter l'évent de la boîte à ressort vers le bas afin de permettre l'évacuation de la condensation (voir Figures 5 à 7).

Cela réduit la possibilité de congélation et d'infiltration d'eau ou d'autres matériaux étrangers dans l'évent et entravant son bon fonctionnement.

Pour le modèle de Type CS403 avec module de surveillance intégré ou le Type CS404 avec relais déclencheur, pointer les événements du détendeur principal et du module de surveillance intégré ou fermer vers le bas pour permettre le drainage des condensats. Au départ de l'usine, l'évent du module de surveillance intégré ou du relais déclencheur pointe toujours dans la même direction que le détendeur principal.

Si l'unité est utilisée dans une zone fermée ou à l'intérieur, les gaz qui s'échappent peuvent s'accumuler et présenter un risque d'explosion. Dans ces cas, l'évent doit être évacué à l'écart du détendeur vers l'extérieur.


**ATTENTION**

La classe de pression aval des détendeurs de la Série CS400 est inférieure à la classe de pression amont. Il est nécessaire de prévoir une protection contre les surpressions si la pression en amont effective peut excéder la pression en aval nominale. Cependant, une utilisation du détendeur à une pression supérieure aux limites indiquées dans la section Spécifications peut entraîner une fuite, endommager des pièces du détendeur ou provoquer des blessures en raison de l'éclatement de pièces sous pression.

Si la pression amont est suffisamment élevée pour endommager l'équipement installé en aval, équiper les modèles de la Série CS400 d'une protection externe contre les surpressions. Les méthodes habituelles de protection contre les surpressions comprennent des déverseurs, des détendeurs de surveillance, des clapets de sécurité et une régulation en série.

Si le détendeur est exposé à une surpression, il doit être inspecté afin de rechercher d'éventuels dommages. Le fonctionnement du détendeur en dessous de ces limites ne permet toutefois pas d'exclure la possibilité de dommages résultant de sources externes ou de débris dans la conduite.

## Instructions générales d'installation

Avant d'installer le détendeur :

- Vérifier la présence de dommages qui peuvent se produire pendant le transport.
- Vérifier la présence de saletés ou de corps étrangers pouvant s'accumuler dans le corps du détendeur et les retirer le cas échéant.
- Faire souffler de l'air dans la tuyauterie en cuivre et la canalisation afin de retirer les débris, les saletés et le sulfate de cuivre.
- Appliquer une pâte à joints sur les filetages mâles de la conduite avant d'installer le détendeur.
- Veiller à ce que l'écoulement du détendeur se déroule dans le même sens que la flèche indiquée sur le corps. Les raccords en « amont » et en « aval » sont clairement identifiés.
- Au stade de la conception d'une station de détente de pression à l'aide d'un détendeur de la Série CS400, effectuer une analyse s'il est nécessaire de prendre en compte les effets du vent, de la neige et de la température pour éviter des charges et des mouvements inutiles sur les brides de l'équipement.

- Si nécessaire, utiliser un support sous le corps de la tuyauterie et du détendeur/ relais déclencheur pour éviter une pression excessive sur le détendeur/ relais déclencheur.

## Site d'installation

- Une fois installé, le détendeur doit être protégé correctement de la circulation de véhicules et des dommages provenant de sources externes.
- **Installer le détendeur avec l'évent orienté à la verticale vers le bas, voir les Figures 5 à 7.** Si ce n'est pas possible, le détendeur doit être installé sous un couvercle de protection distinct. L'installation du détendeur avec l'évent orienté vers le bas permet d'évacuer la condensation, de réduire l'entrée d'eau ou d'autres débris dans l'évent et de limiter l'obstruction de l'évent causée par des précipitations verglaçantes.
- **Ne pas installer les modèles de Types CS400, CS403 ou CS404 dans un endroit où il y a accumulation d'eau excessive ou formation de glace,** par exemple, directement sous un tuyau de descente, une gouttière ou une ligne de toit de bâtiment. Même un capot de protection risque de ne pas fournir une protection suffisante dans de telles situations.
- Installer le détendeur de façon à ce que toute évacuation de gaz par l'évent se trouve à plus de 0,91 m / 3 pi de l'entrée de bâtiment.

## Détendeurs soumis à de fortes chutes de neige

Certaines installations, effectuées dans des zones soumises à de fortes chutes de neige, peuvent nécessiter un capot ou un boîtier pour protéger le détendeur des chutes de neige et prévenir le gel de l'évent.

## Installation de la ligne d'impulsion en aval

Un détendeur de la Série CS400 dont le numéro de type porte la marque EN ou ET est muni d'un col bloqué, d'un joint de tige torique et d'une ligne d'impulsion NPT 3/4 taraudée dans le boîtier inférieur de la membrane. Un détendeur avec ligne d'impulsion en aval permet de surveiller des installations ou d'autres applications où un autre équipement est installé entre le détendeur et le point de régulation de la pression.

Pour les détendeurs CS400ET et CS400EN, raccorder le tube de la ligne d'impulsion aval au boîtier inférieur et raccorder le tube à environ 508 mm / 20 po en aval. Pour obtenir de meilleurs résultats, le diamètre extérieur du tube de la ligne d'impulsion doit être de 9,5 mm / 3/8 po ou plus.

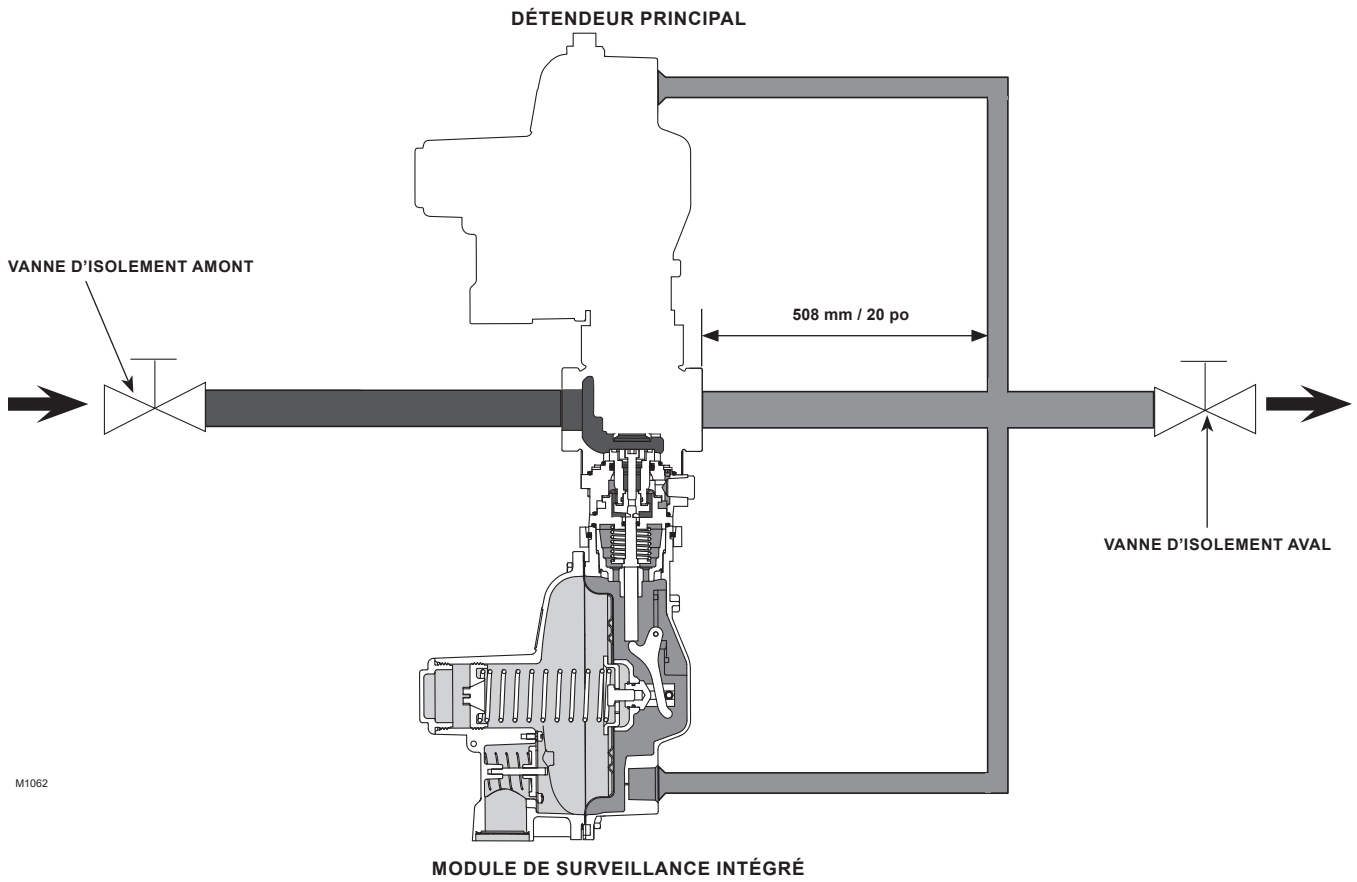


Figure 6. Raccordement de la ligne d'impulsion aval du Type CS403

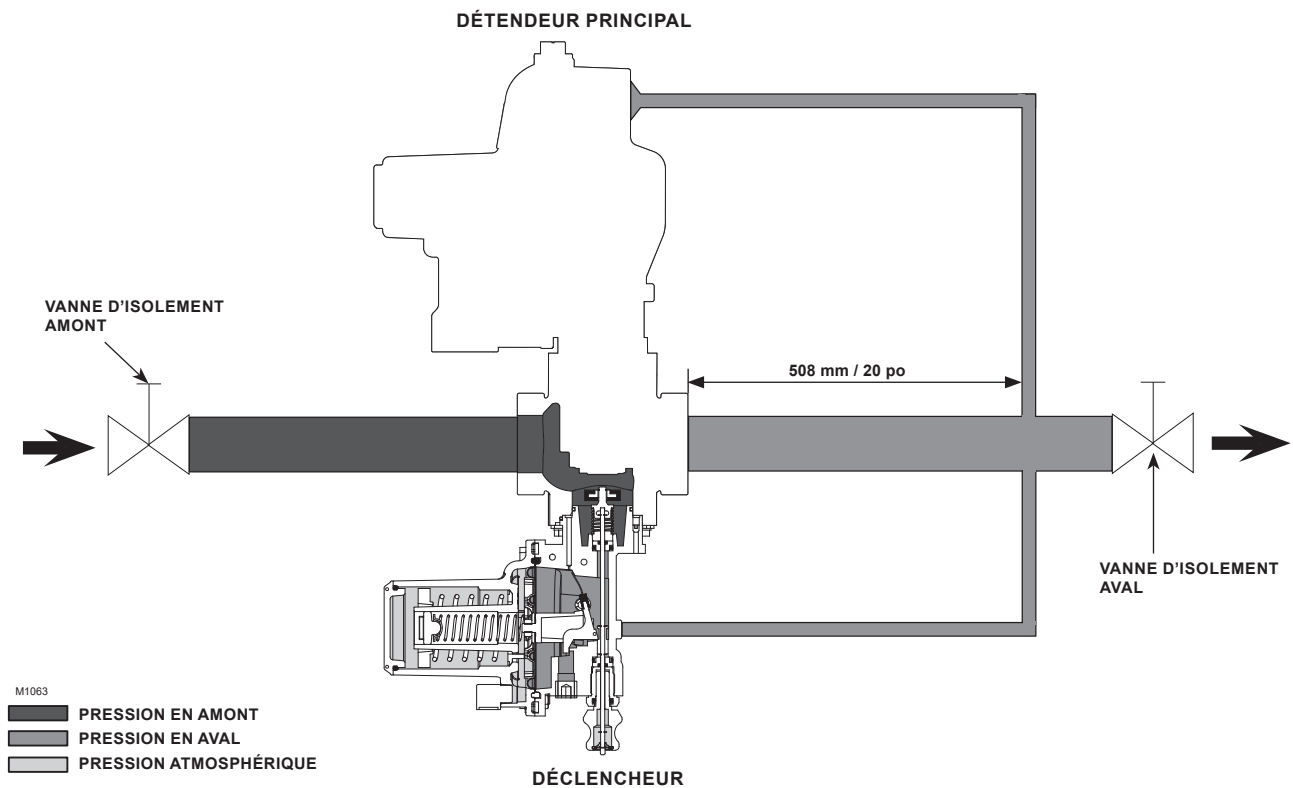


Figure 7. Raccordement de la ligne d'impulsion aval du Type CS404

### *Installation de la ligne d'impulsion avec module de surveillance intégré*

Se reporter à la figure 6. Lors de l'installation de détendeurs Types CS403ET et CS403EN, raccorder le tube de la ligne d'impulsion aval au boîtier inférieur du détendeur principal et raccorder le tube à environ 508 mm / 20 po en aval. Raccorder un deuxième tube de ligne d'impulsion aval distinct au boîtier inférieur du module de surveillance intégré et raccorder le tube à environ 508 mm / 20 po en aval. Pour obtenir de meilleurs résultats, le diamètre extérieur du tube de la ligne d'impulsion doit être de 9,5 mm / 3/8 po ou plus, pour le détendeur principal comme pour le module de surveillance intégré.

### *Installation de la ligne d'impulsion aval avec relais déclencheur*

Se reporter à la figure 7. Lors de l'installation de détendeurs Types CS404ET et CS404EN, raccorder le tube de la ligne d'impulsion aval au boîtier inférieur du détendeur principal et raccorder le tube à environ 508 mm / 20 po en aval. Raccorder un deuxième tube de ligne d'impulsion aval distinct au boîtier inférieur du relais déclencheur et raccorder le tube à environ 508 mm / 20 po en aval. Pour obtenir de meilleurs résultats, le diamètre extérieur du tube de la ligne d'impulsion du détendeur doit être de 9,5 mm / 3/8 po ou plus. Le diamètre extérieur du tube de la ligne d'impulsion du relais déclencheur doit être de 6,4 mm / 1/4 po ou plus.

### *Installation et protection externe contre les surpressions*

Si le détendeur est utilisé conjointement avec un déverseur de Type 289H, celui-ci doit être installé comme indiqué sur la figure 5. L'extrémité extérieure de la canalisation d'évent doit être protégée par un dispositif imperméable. La pression en aval du Type 289H doit être de 25 mbar / 10 po CE supérieure au réglage de la pression en aval du détendeur, une pression en aval allant jusqu'à 75 mbar / 30 po CE. Pour obtenir une pression supérieure, définir le réglage de pression aval du modèle de Type 289H 0,05 bar / 0.75 psi au-dessus de celui du détendeur.

### *Installation du tube d'évent*

Les détendeurs de la Série CS400 disposent d'une ouverture d'évent avec crible de NPT 1 dans le boîtier à ressort. Si nécessaire pour évacuer le gaz d'échappement du détendeur, installer un tube d'évent déporté dans la prise de pression du boîtier à ressort. La tuyauterie d'évent doit être aussi courte et directe que possible et comporter le moins possible de coudes. Les lignes d'évent déportées doivent avoir le plus grand diamètre pratique. La tuyauterie d'évent des détendeurs à décharge interne

doit être de taille suffisante pour ventiler toute décharge du déverseur dans l'atmosphère sans contre-pression excessive et entraînant une pression excessive dans le détendeur.

Le Type CS403 offre une soupape partielle en option. Ce soupape partielle basse capacité en option est située dans le boîtier à ressort du détendeur principal. Si nécessaire pour évacuer le gaz d'échappement, installer un tube d'évent déporté dans la prise de pression du boîtier à ressort du détendeur principal comme illustré plus haut.

Contrôler régulièrement toutes les ouvertures d'évent pour vérifier qu'elles ne sont pas bouchées.

Les plages de pressions aval du modèle de Série CS400 sont indiquées dans le tableau 5. Une pression aval supérieure à 0,34 bar / 5 psi au-dessus du point de consigne risque d'endommager les pièces internes telles que la tête de la membrane et le disque de vanne. **La pression aval maximale d'urgence est égale à 1,7 bar / 25 psig.**

## Démarrage



### ATTENTION

**Toujours utiliser un manomètre pour surveiller la pression en aval pendant le démarrage.**

Utilisez la procédure suivante pour démarrer le détendeur (système aval dépressurisé) :

1. Vérifier que tous les appareils sont éteints.
2. Ouvrir lentement la vanne d'isolement placée en amont.
3. Vérifier que les valeurs de pression en aval et en amont sont correctes.
4. Vérifier l'étanchéité de l'ensemble des raccords.
5. Mettre l'équipement sous tension pour vérifier à nouveau les pressions.

## Réglage

### Remarque

**Pour les types incluant le module de surveillance intégré, se reporter au mode d'emploi du module de surveillance intégré Type TM600 pour le réglage et la maintenance. Pour les types qui comportent le module relais déclencheur, se reporter au mode d'emploi du relais déclencheur Type VSX4 pour le réglage et la maintenance du relais déclencheur.**

La plage de réglages de pression autorisée est indiquée sur la plaque signalétique. Si le réglage requis ne se situe pas dans cette plage, remplacer avec le ressort correct (comme indiqué dans le Tableau 5). Si le ressort a été remplacé, remplacer la plaque signalétique pour indiquer la nouvelle plage de pression.

Toujours utiliser un manomètre pour contrôler la pression en aval pendant les réglages.

1. Retirer le capuchon de fermeture (no 60, Figure 8).
2. Pour augmenter le réglage de la pression aval, tourner la vis de réglage (no 65, figure 8) dans le sens horaire. Pour diminuer le réglage de la pression aval, tourner la vis de réglage dans le sens antihoraire.
3. Replacer le capuchon de fermeture.

## Série CS400 avec module de surveillance intégré

Lors du réglage du fonctionnement détendeur principal et du module de surveillance intégré, s'assurer que les différences de pression entre le détendeur principal et le module de surveillance intégré illustrés dans le tableau 6 sont observées. Par exemple, si le point de consigne du détendeur principal est réglé à 17 mbar / 7 po CE, le module de surveillance intégré doit alors être réglé à au moins 35 mbar / 14 po CE ou plus.

Pour tester le fonctionnement du module de surveillance intégré, régler le point de consigne du détendeur principal au-dessus du point de consigne du module de surveillance intégré pour simuler une panne du détendeur principal. Si l'échelle du ressort du détendeur principal est suffisamment élevée, il est possible de la régler au-dessus du point de consigne du module de surveillance intégré en suivant l'étape 2 ci-dessus. Sinon, installer un autre ressort avec un point de consigne supérieur à celui du module de surveillance intégré pour vérifier le fonctionnement de ce dernier.

## Série CS400 avec module de relais déclencheur

Lors du réglage de fonctionnement du détendeur principal et du relais déclencheur, se reporter aux tableaux 7 et 8 pour les points de consigne OPSO et UPSO du relais déclencheur pour les échelles du ressort du détendeur.

de la rupture et le nombre de restrictions, telles que les vannes, les coudes et les courbures, en aval du détendeur et/ou du relais déclencheur. En raison de ces facteurs, des protections supplémentaires doivent être installées pour couper le débit en cas de rupture de ligne.

### ATTENTION

**Suivre scrupuleusement la procédure de réinitialisation du relais déclencheur de Type VSX pour éviter d'endommager l'équipement installé en aval du relais déclencheur de Type VSX. Cet équipement comprend les configurations du détendeur de Type VSX intégré.**

#### Étape 1 :

Pour réinitialiser correctement le relais déclencheur de Type VSX une fois qu'il a basculé en position fermée, insérer un tournevis à tête plate dans la position illustrée à la Figure 8 à l'arrière du bouton de réinitialisation (no 30, Figure 8).

#### Étape 2 :

Tourner lentement le tournevis pour tirer progressivement le bouton de réinitialisation (no 30) du modèle Type VSX. Ce mouvement lent permet une dissipation lente de la pression sur le disque du relais déclencheur et la zone de siège du modèle de Type VSX. L'opérateur devrait pouvoir entendre la dissipation de la pression dans le système.

#### Étape 3 :

Une fois la pression égalisée et le son de dissipation d'air entendu, le bouton de réinitialisation (no 30) doit être retiré à la main entièrement du relais déclencheur du Type VSX jusqu'à ce que le mécanisme d'arrêt interne ait été verrouillé.

#### Étape 4 :

Une fois que l'opérateur entend le clic du ré-verrouillage, le bouton de réinitialisation (no 30) doit être complètement retourné dans sa position d'origine.

## Arrêt

Les dispositions prises pour l'installation peuvent varier, mais il est important que les vannes s'ouvrent et se ferment lentement et que la pression en aval soit dissipée avant de dégazer la pression en amont afin d'éviter les dégâts dus à une mise sous pression inversée du détendeur. Les étapes figurant dans la page suivante s'appliquent à une installation type comme illustré.

### AVERTISSEMENT

**Dans le cas d'une rupture de ligne en aval, de nombreux facteurs peuvent affecter la capacité d'évacuer le gaz de la canalisation. Ces facteurs comprennent : la distance entre le tuyau et la rupture, le diamètre du tuyau, la taille**

1. Ouvrir les vannes placées en aval du détendeur.
2. Fermer lentement la vanne d'isolement placée en amont.
3. La pression amont sera automatiquement libérée en aval à mesure que le détendeur s'ouvre en réponse à la chute de pression de la membrane.
3. Retirer les écrous hexagonaux (n° 16) et les vis de fixation (n° 15). Séparez le boîtier du ressort supérieur (no 1) du boîtier inférieur (no 9).

### Remarque

**Si un détendeur de la Série CS400 doit être démonté, soulever le boîtier du ressort supérieur vers l'avant pour éviter de heurter la tige (no 44).**

## Entretien et inspection



### AVERTISSEMENT

Pour éviter des blessures et des dommages au personnel ou aux équipements, n'effectuer aucune tentative d'entretien ou de démontage sans isolement préalable entre le détendeur et la pression du circuit ni sans dissipation de toute la pression interne selon la description de la section « Arrêt ».

Les détendeurs démontés pour une réparation doivent être testés pour un fonctionnement approprié avant d'être remis en service. Seules des pièces fabriquées par Emerson doivent être utilisées pour réparer des détendeurs Fisher™. Rallumer les voyants de pilote selon les procédures de démarrage normales.

En raison de l'usure ou des dommages normaux susceptibles d'être causés par des sources extérieures, ce détendeur doit être régulièrement inspecté et entretenu. La fréquence d'inspection et de remplacement des pièces dépend de la sévérité des conditions de service ou des réglementations locales, nationales ou fédérales en vigueur.

Effectuer une inspection périodique sur les modèles de Type CS403 et CS404 pour s'assurer que les modules de protection intégrés contre les surpressions du module de surveillance intégré ou du relais déclencheur respectivement, protègent bien le système aval en cas de défaillance du détendeur principal. Cette inspection doit tester le bon fonctionnement du module de surveillance intégré ou du relais déclencheur. Fréquence de cette inspection : à intervalles n'excédant pas 15 mois, mais au moins une fois par année civile.

### Démontage pour le remplacement de la membrane

1. Retirer le capuchon de fermeture (no 60, Figure 8). Tourner la vis de réglage (no 65) dans le sens antihoraire pour faciliter la compression du ressort.
2. Retirer la vis de réglage (no 65) et le ressort de commande (no 38).

4. Dégager la tête de la membrane (no 55) du corps (no 70) en la faisant coulisser pour décrocher l'axe de poussée (no 51) du levier (no 10). Retirer la tête de la membrane (no 55).
5. **Pour les unités sans échappement telles que les modèles de Type CS400IN et CS400EN**, dévisser la vis de retenue (no 45, figure 9) à l'aide d'une clé de 16 mm / 5/8 po. La vis de retenue fixe le siège de ressort inférieur (no 43) sur l'axe de poussée (no 51). Dévisser la vis de retenue permet de séparer le siège du ressort inférieur (no 43), la tête de la membrane (no 55) et l'axe de poussée (no 51). **Pour les unités avec soupape interne, comme le Type CS400IR**, appuyer sur la vis de retenue du ressort supérieur (no 42, figure 10) à l'aide d'une clé à 14 mm / 9/16 po puis retirer l'anneau en E (no 58). Coulisser la vis de retenue du ressort supérieur (no 42), le ressort de soupape (no 41), le siège du ressort inférieur (no 43) et l'ensemble de membrane (no 55) hors de la tige du déverseur (no 44).
6. Remonter l'appareil en procédant dans l'ordre inverse.

### Démontage pour le remplacement du disque de vanne et orifice

1. Retirer les vis de fixation (no 71, figure 8) qui maintiennent le boîtier du ressort inférieur (no 9) sur le corps (no 70). Séparer le boîtier inférieur (no 9) du corps.
2. Vérifier l'usure du joint torique de corps (no 21) et le remplacer le cas échéant.
3. Examiner le disque de vanne (no 36) à la recherche d'entailles, les coupures et autres dégâts. Retirer le clip de disque (no 37) qui retient le disque à l'axe (no 11) puis remplacer le disque si nécessaire.
4. Inspecter la surface d'étanchéité du siège de l'orifice (no 25). Si elle est entaillée ou rugueuse, retirer l'orifice (no 25) du corps (no 70) à l'aide d'une clé à douille de 27 mm / 1-1/16 po. Enduire le filetage de l'orifice de remplacement avec un lubrifiant de bonne qualité puis le poser.

# Série CS400

- Utiliser une nouvelle pièce lors du remontage du détendeur. Enduire le filetage de l'orifice de remplacement avec un lubrifiant de bonne qualité. (Si l'orifice est remplacé par un de taille différente, mettre à jour la plaque signalétique pour indiquer la nouvelle taille et la pression amont maximale).
- Remonter le détendeur en procédant dans l'ordre inverse.

## Réassemblage du détendeur

Comme l'indique la légende (Figure 8 à 12), il est recommandé d'appliquer un produit d'étanchéité pour filetages de bonne qualité sur les prises de pression et les raccords ainsi qu'un lubrifiant de bonne qualité sur les joints toriques. Appliquer également du lubrifiant antigrippant les filetages des vis de réglage et sur d'autres surfaces le cas échéant.

## Commande de pièces

La référence de la pièce, la taille d'orifice, l'échelle du ressort et la date de fabrication sont gravées sur la plaque signalétique. Toujours fournir ces informations dans toute correspondance avec un représentant commercial local au sujet des pièces de rechange ou de l'assistance technique.

Lors de toute commande de pièces de rechange, indiquer aussi, pour chacune d'elles, le numéro indiqué dans la liste ci-après. Des kits distincts contenant toutes les pièces de rechange recommandées sont aussi disponibles.

## Liste des pièces

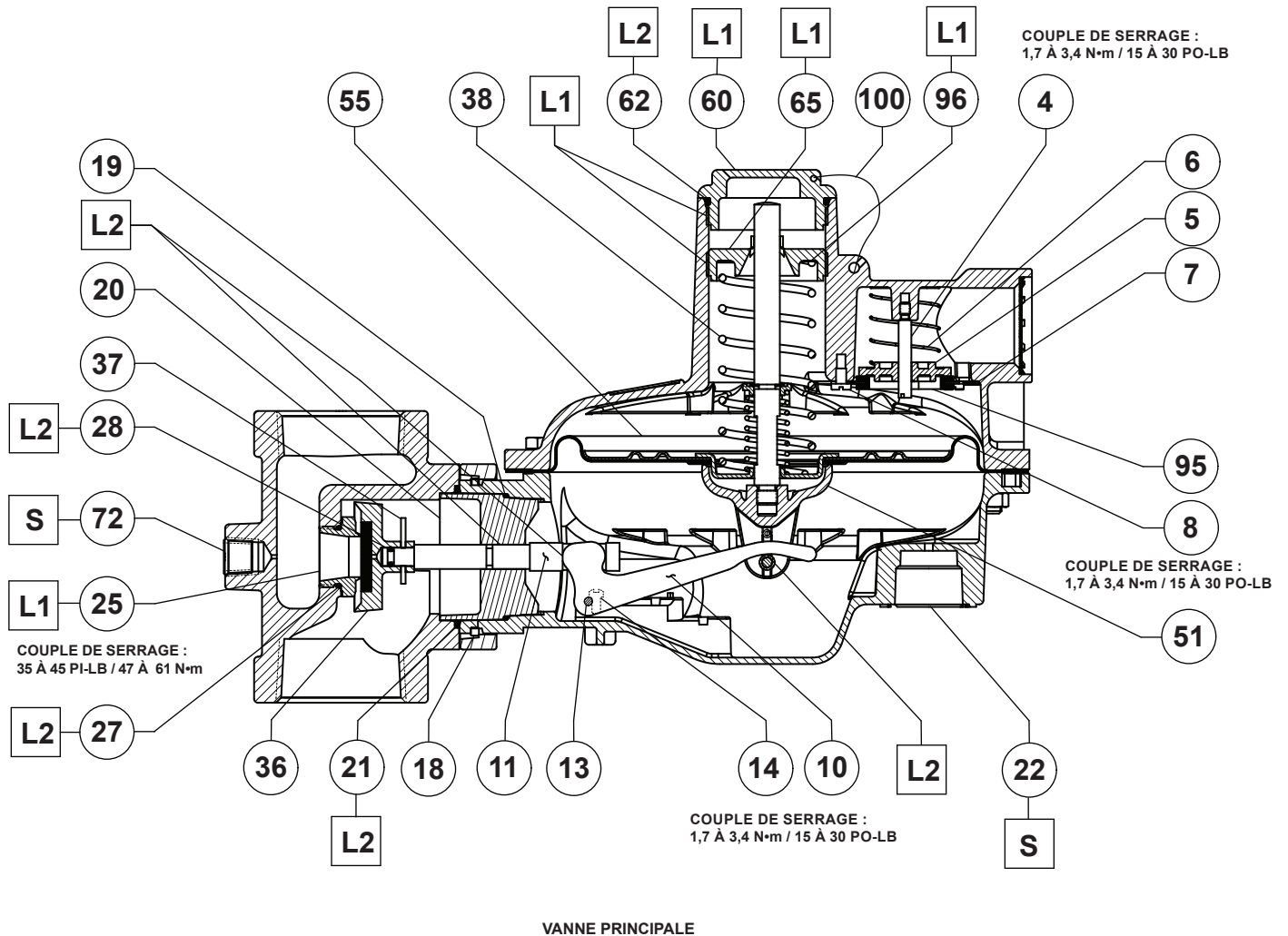
No	Description	Numéro de référence
	Kit de réparation du détendeur (le kit de pièces de rechange inclut les pièces no 19, 21, 27, 36, 55 et 62)	
	Type CS400	RCS400X0012
	Type CS403	RCS403X0012
	Type CS404	RCS404X0012
	Kit de réparation d'orifice (le kit de pièces de rechange d'orifice inclut les pièces no 25 (orifice) et 27 (joint torique, quantité 1))	
	Diamètre de l'orifice 4,8 mm / 3/16 po	GE31360X012
	Diamètre de l'orifice 6,4 mm / 1/4 po	GE31361X012
	Diamètre de l'orifice 7,9 mm / 5/16 po	GE31362X012
	Diamètre de l'orifice 9,5 mm / 3/8 po	GE31363X012
	Diamètre de l'orifice 13 mm / 1/2 po	GE31364X012
	Diamètre de l'orifice 16 mm / 5/8 po	GE31365X012
	Diamètre de l'orifice 19 mm / 3/4 po	GE31366X012

No	Description	Numéro de référence
1	Boîte à ressort en aluminium	GE24555X012
2	Tamis d'évent en acier inoxydable	T1121338982
3	Bague de retenue en acier zingué	T1120925072
4	Guide stabilisateur en acier inoxydable	GE27061X012
5	Stabilisateur	GE27063X012
6	Ressort de stabilisateur en acier inoxydable	GE35010X012
7	Bague de retenue de stabilisateur en acier zingué	GE27024X012
8	Vis du stabilisateur en acier zingué (3 requises)	GE29724X012
9	Boîtier inférieur, aluminium	GE24289X012
10	Levier en acier	GE27194X012
11	Tige en aluminium	GE27402X012
12*	Joint torique, Prise d'impulsion externe en nitrile (NBR)	1E472706992
13	Goupille de levier en acier inoxydable	T14397T0012
14	Vis de levier en acier zingué (2 requises)	GE34243X012
15	Vis de fixation en acier (8 requises)	GE32059X012
16	Écrou en acier (8 requises)	GE32060X012
17	Écrou-union en aluminium	GE26590X012
18	Circlip en acier inoxydable	T1120637022
19*	Joint torique en nitrile (NBR)	1K594906562
20	Guide de tige en aluminium Prise d'impulsion interne (col ouvert) Prise d'impulsion externe (col fermé)	GE25384X012 GE25385X012
21*	Joint torique en nitrile (NBR)	GE45216X012
22	Bouchon de tuyau, 3/4 NPT, en acier Prise d'impulsion interne	GE34199X012
23	Vis, prise d'impulsion externe, en acier zingué	1E175828982
24*	Joint torique, prise d'impulsion externe en nitrile (NBR)	17A0960X012
25*	Orifice en aluminium 4,8 mm / 3/16 po 6,4 mm / 1/4 po 7,9 mm / 5/16 po 9,5 mm / 3/8 po 13 mm / 1/2 po 16 mm / 5/8 po 19 mm / 3/4 po 5,5 x 6,4 mm / 7/32 x 1/4 po	T1122409012 T12522T0012 GE31233X012 T1122309012 T1122009012 GE31234X012 T1121909012 T1150309012
26*	Orifice OPP, 4,8 mm / 3/4 po True-Monitor™, en aluminium Type VSX4, en laiton	GE30003X012 GE28684X012
27*	Joint torique en nitrile (NBR) Type CS400 (1 requis) Type CS403 (2 requis) Type CS404 (2 requis)	10A3802X022 10A3802X022 10A3802X022
28*	Joint torique en nitrile (NBR)	GE01439X012
36*	Disque de vanne, en aluminium/nitrile (NBR)	GE26497X012
37	Clip de disque, en acier inoxydable	GE33771X012
38	Ressort de réglage en acier inoxydable ou corde à piano 9 à 12 mbar / 3,5 à 5 po CE, rouge 11 à 16 mbar / 4,5 à 6,5 po CE, violet 15 à 20 mbar / 6 à 8 po CE, ou 19 à 27 mbar / 7,5 à 11 po CE, bleu 25 à 35 mbar / 10 à 14 po CE, non peint 30 à 47 mbar / 12 à 19 po CE, vert 45 à 69 mbar / 18 à 28 po CE, orange 69 à 138 mbar / 1 à 2 psig, noir 138 à 380 mbar / 2 à 5,5 psig, jaune	GE30198X012 GE30195X012 GE30188X012 GE30189X012 GE30224X012 GE30196X012 GE30225X012 GE30190X012 GE30197X012

\* Pièce de rechange recommandée.

No	Description	Numéro de référence	No	Description	Numéro de référence
41	Ressort de soupape en acier inoxydable	GE30194X012	70	Corps de vanne droite (suite)	
42	Bague de maintien du ressort supérieur en aluminium	GE27296X012		Fonte GS	
43	Siège de ressort en acier zingué			NPT 1-1/4	GE26465X012
	Pas de soupape	GE27327X012		NPT 1-1/2	GE26466X012
	Soupape partielle et standard	GE28947X012		NPT 2	GE26467X012
44	Tige de la vanne en aluminium			Rp 1-1/4	GE26469X012
	Soupape standard	GE27297X012		Rp 1-1/2	GE26470X012
	Soupape partielle	GE30895X012		Rp 2	GE26471X012
45	Bague de maintien de vis de la membrane pour modèle sans soupape en acier zingué	GE30887X012		NPS 2 / DN 50, CL125 / CL150 FF	GE26480X012
47*	Siège supérieur réglable			NPS 2 / DN 50, PN 10/16	GE26481X012
	Soupape partielle en aluminium	GE33332X012		Acier	
48	Plaque de réducteur partiel en acier zingué	GE28948X012		NPT 1-1/4	GE26465X022
51	Axe de poussée en aluminium			NPT 1-1/2	GE26466X022
	Pas de soupape	ERAA00875A0		Rp 1-1/4	GE26469X022
	Soupape partielle et standard	ERAA00876A0		Rp 1-1/2	GE26470X022
53	Broche d'axe de poussée en acier inoxydable	GE29761X012	71	Vis de fixation en acier (2 requises)	GE32061X012
54	Broche de rouleau en laiton	GE27060X012	72	Bouchon de tuyauterie, NPT 1/4	
55*	Ensemble de membrane en acier/nitrile (NBR)	GE31248X012		Acier	1C333528992
55a	Membrane	-----		Acier inoxydable	1C3335X0012
55b	Plateau de membrane	-----	74	Bouchon obturateur, aluminium	GE31255X012
56	Bague de retenue de la broche d'axe de poussée en acier	GE33772X012	75*	Joint torique métrique en nitrile (NBR)	GF03442X012
57	Goupille élastique à fentes en acier zingué	GE33668X012	76	Demi-bride, plaqué acier (2 requises)	GF01942X012
58	Anneau en E (Soupape standard)	GE32969X012	77*	Joint torique métrique en nitrile (NBR)	GF03443X012
60	Capuchon de fermeture en aluminium	GE29244X012	80	Vis de fixation en acier (4 requises)	GE38176X012
62*	Joint torique, nitrile (NBR)	T10275X0012	90	Plaque signalétique	-----
65	Vis de réglage, aluminium	GE27828X012	91	Étiquette d'avertissement	-----
70	Corps de vanne droite		93	Étiquette d'information	-----
	Fonte grise		94	Étiquette superposée	-----
	NPT 1-1/4	GE26446X012	95	Passe-câble en nitrile (NBR)	GE35358X012
	NPT 1-1/4 x 1-1/2	GE44458X012	96	Disque à rejet en acier inoxydable	GG05787X012
	NPT 1-1/2	GE26448X012	100	Fil-frein en acier inoxydable	T14088T0012
	NPT 2	GE26459X012	101	Goupille élastique à fente en plaqué acier	GE32724X012
	Bride				
	NPS 2 / DN 50, CL125 FF	GE26460X012			

\* Pièce de rechange recommandée.

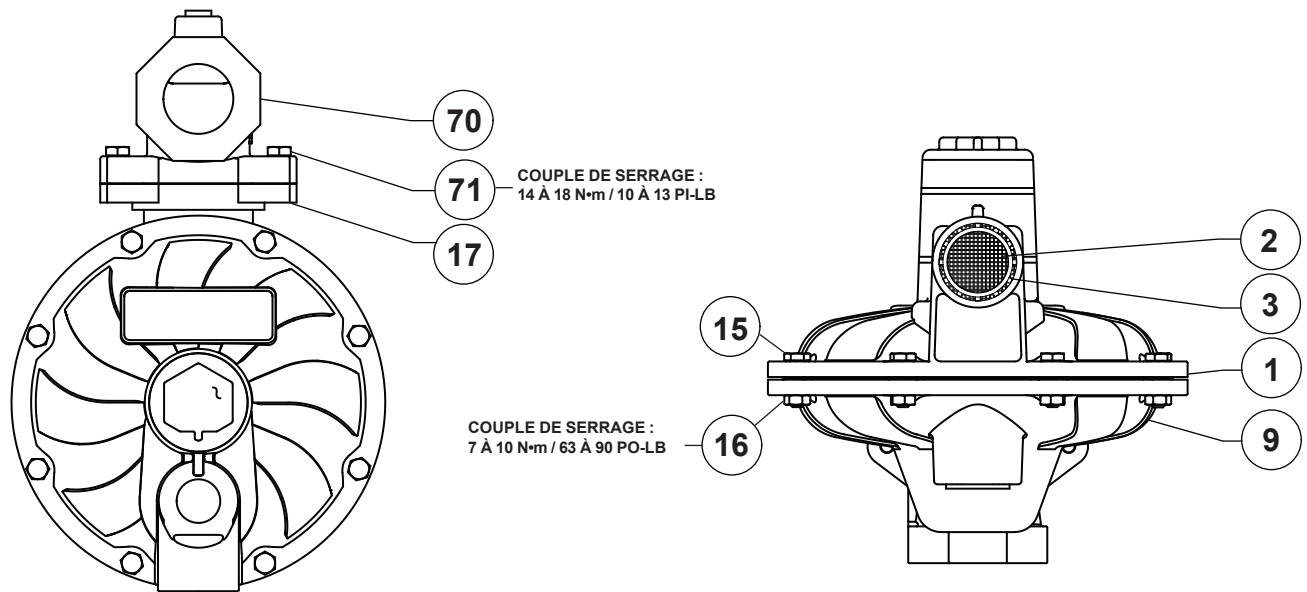


ERAA03738

- APPLIQUER LE LUBRIFIANT (L) / LE PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ (S)(1) :
- L1 = LUBRIFIANT ANTIGRIPPANT
  - L2 = GRAISSE DE SILICONE
  - S = PÂTE D'ÉTANCHÉITÉ DE FILETAGE

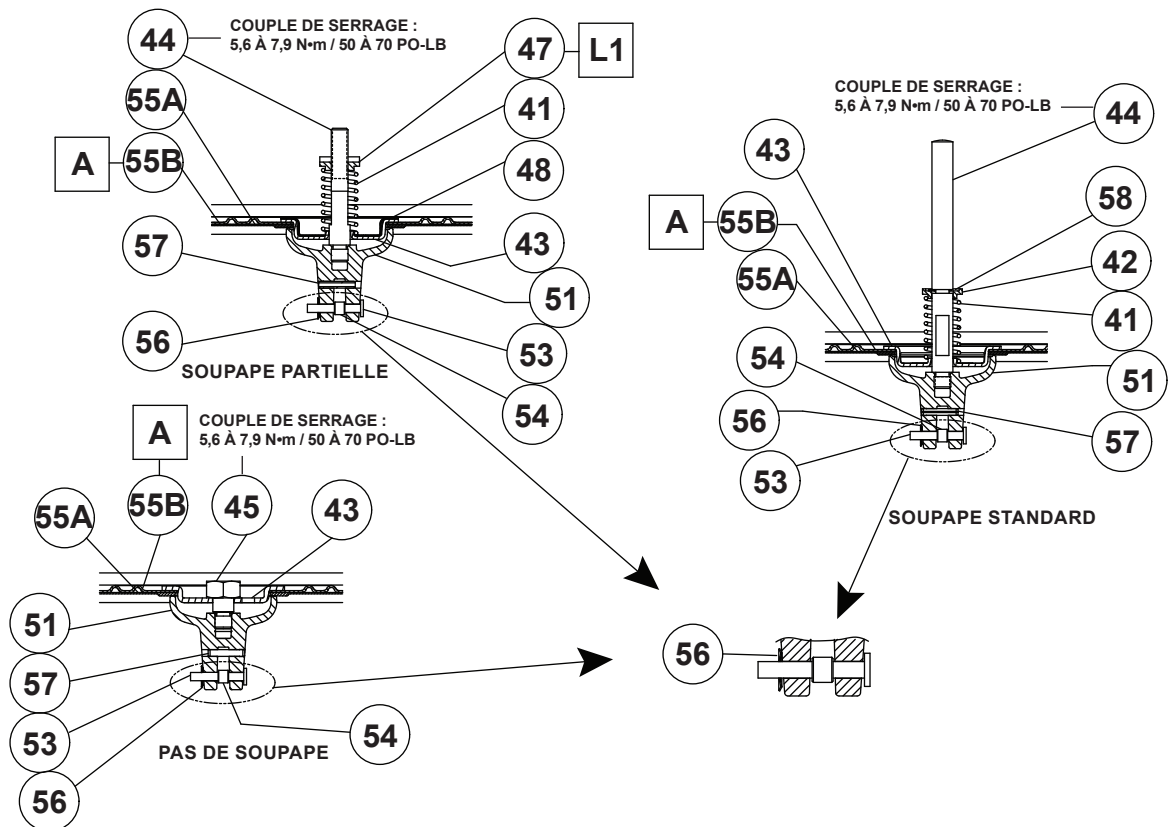
1. Les lubrifiants et enduits choisis doivent être conformes aux exigences de température.

**Figure 8. Assemblages détendeur de la Série CS400**



ERAA03738

Figure 8. Assemblages détenteur de la Série CS400 (suite)



ERAA03738

□ ENDUIRE DE LUBRIFIANT (L) / ADHÉSIF (A)<sup>(1)</sup> :  
L1 = LUBRIFIANT ANTIGRIPPANT  
A = ADHÉSIF

1. Les lubrifiants et l'adhésif choisis doivent être conformes aux exigences de température.

Figure 9. Assemblages membrane et tige de Série CS400

# Série CS400

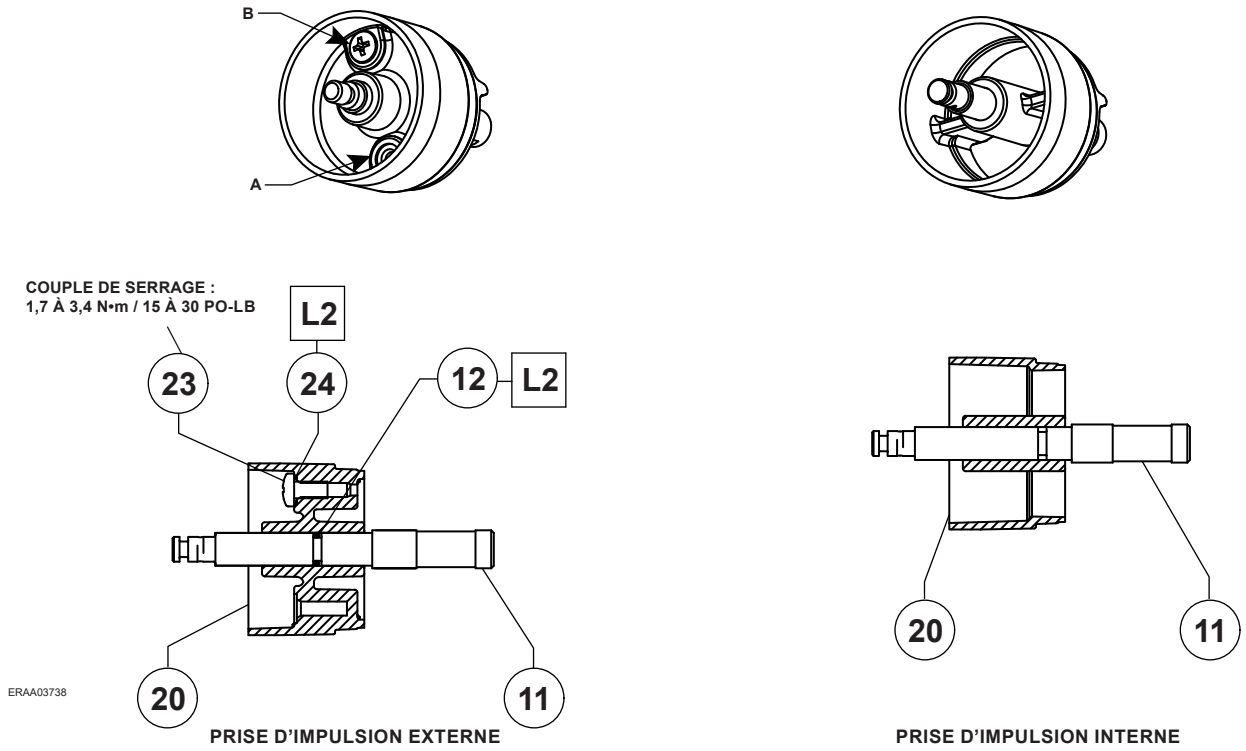
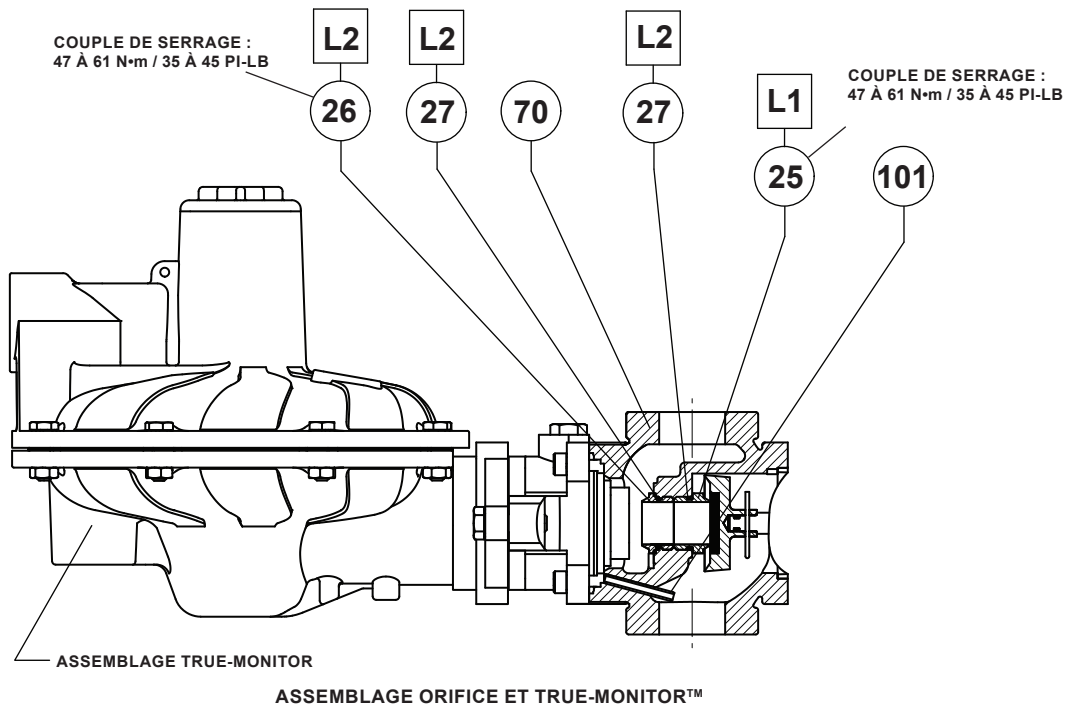


Figure 10. Options de prise d'impulsion de la Série CS400



□ ENDUIRE DE LUBRIFIANT (L)<sup>(1)</sup> ;  
 L1 = LUBRIFIANT ANTIGRIPPANT  
 L2 = GRAISSE DE SILICONE

1. Les lubrifiants choisis doivent être conformes aux exigences de température.

Figure 11. Série CS400 avec relais déclencheur et module de surveillance intégré

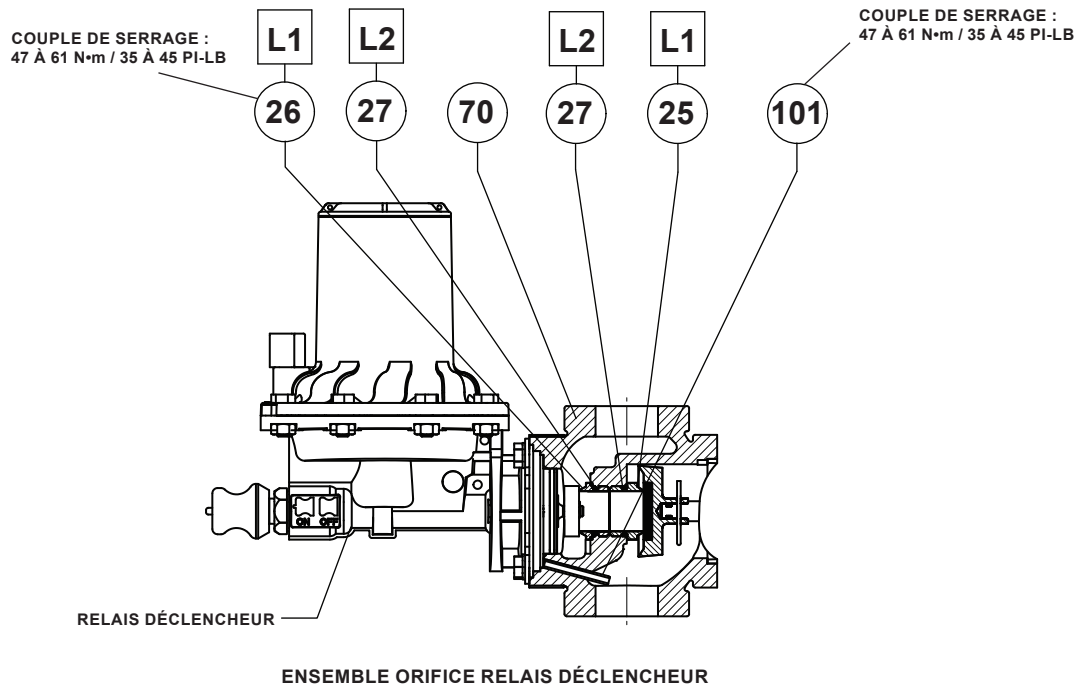
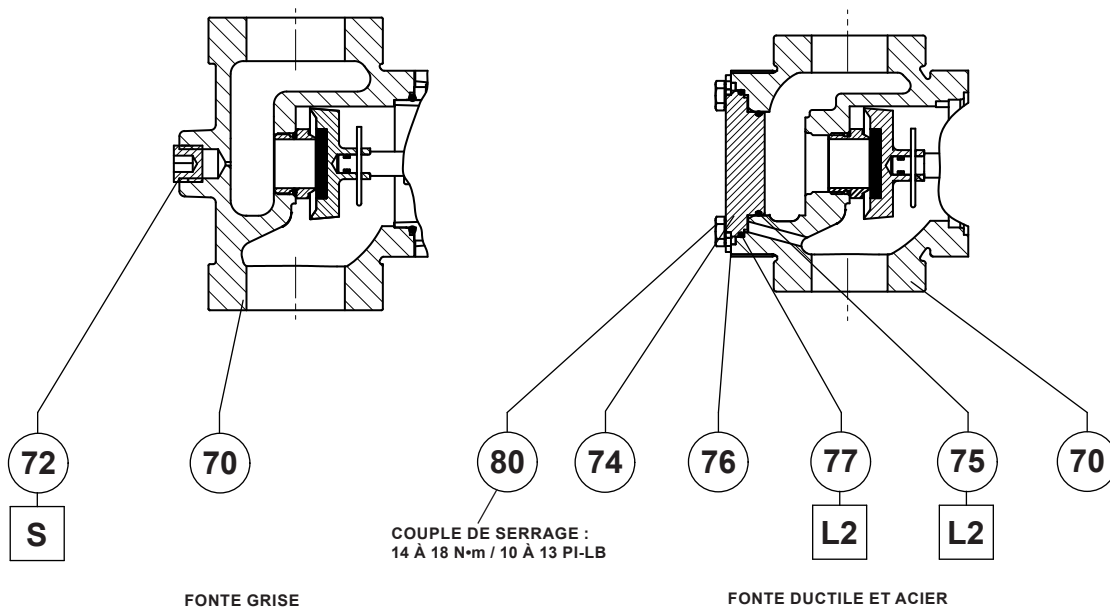


Figure 11. Série CS400 avec relais déclencheur et module de surveillance intégré (suite)



- APPLIQUER LE LUBRIFIANT (L) / LE PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ (S)(1) :
- L1 = LUBRIFIANT ANTIGRIPPANT
  - L2 = GRAISSE DE SILICONE
  - S = PÂTE D'ÉTANCHÉITÉ DE FILETAGE

1. Les lubrifiants et enduits choisis doivent être conformes aux exigences de température.

Figure 12. Configurations de corps : fonte grise, fonte ductile et acier

# Série CS400

---

✉ [Webadmin.Regulators@emerson.com](mailto:Webadmin.Regulators@emerson.com)

🔍 [Fisher.com](http://Fisher.com)

📘 [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)

🌐 [LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions](https://LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions)

✂️ [X.com/emr\\_automation](https://X.com/emr_automation)

## Emerson

### Amériques

McKinney, Texas 75069 États-Unis  
Tél. +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Europe

Bologne 40013, Italie  
Tél. +39 051 419 0611

### Asie Pacifique

Singapour 128461, Singapour  
Tél. +65 6777 8211

### Moyen-Orient et Afrique

Dubaï, Émirats Arabes Unis  
Tél. +971 4 811 8100

D103120XFR2 © 2025 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Tous droits réservés. 04/25.

Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs éventuels. Fisher™ est une marque détenue par Fisher Controls International LLC, une société d'Emerson Automation Solutions.

Le contenu de cette publication est présenté à titre d'information uniquement, et bien que tous les efforts aient été mis en œuvre pour en assurer l'exactitude, il ne doit pas être interprété comme une garantie, expresse ou tacite, concernant les produits ou services décrits dans les présentes ni leur utilisation ou applicabilité. Toutes les ventes sont encadrées par nos conditions générales, disponibles sur demande. Nous nous réservons le droit de modifier ou d'améliorer à tout moment et sans préavis les conceptions ou spécifications de tels produits.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. n'assume aucune responsabilité quant au choix, à l'utilisation ou la maintenance d'un produit quel qu'il soit. La responsabilité pour la sélection, l'utilisation ou la maintenance correcte de tout produit d'Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. incombe exclusivement à l'acheteur.



La forme particulière de tourbillon moulée dans chaque boîtier d'actionneur identifie précisément le détendeur comme faisant partie de la famille des détendeurs de service commercial de la marque Fisher™ et garantit l'ingénierie, la performance et l'assistance de la plus grande qualité pour lesquelles les détendeurs Fisher™ et Tartarini™ sont traditionnellement connus. Visiter [www.fishercommercialservice.com](http://www.fishercommercialservice.com) pour accéder aux applications interactives.

