

PanaFlow™ MV82

Débitmètre multivariables à insertion pour mesure du débit masse, de la température et de la pression



Principaux avantages

- Débitmètre multivariables à effet vortex permettant de mesurer le débit volumique, la température, la pression, la masse volumique et le débit masse avec un seul et unique appareil.
- Conception innovante de toute dernière génération et traitement numérique des signaux permettent de s'isoler des vibrations indésirables.
- Appareil de mesure compétitif, précis et fiable permettant de mesurer des débits volumiques et des débits massiques dans la plupart des gaz, des liquides et des vapeurs sans nécessité de procéder à un réétalonnage.
- Consommation énergétique maîtrisée grâce à des mesures précises et simultanées de la température et du débit masse.
- Enregistrement et connexion avec le système de conduite numérique par l'intermédiaire des protocoles de communication HART® et Modbus®.
- Importantes économies engendrées grâce à des frais d'installation réduits, un câblage simplifié et le concept du mesureur multivariables sans pièces en mouvement.
- Homologation antidéflagrante G&D FM pour les États-Unis et le Canada, ATEX pour l'Europe.

Applications

- Idéal pour les vapeurs ayant une température et une vitesse élevées
- Production d'énergie : applications vapeur
- Industrie : HVAC, gestion énergétique
- Tertiaires : bâtiments et facility management
- Oil & Gas: comptage de gaz naturel
- Industrie pétrochimique : bilan massique, contrôle des mises en température des fours et réacteurs.



Conception Multivariable unique

Le débitmètre vortex à multivariables et à insertion PanaFlow MV82 de GE Sensing représente la future génération des débitmètres vortex. Le PanaFlow MV82 multivariables inclut dans sa conception un capteur de mesure de la vitesse à partir des tourbillons de Karman (effet vortex), un capteur RTD (sonde de température à résistance) et un capteur de pression. L'ensemble permet de mesurer le débit masse des vapeurs, des gaz et des liquides.

D'autres mesureurs du marché utilisent des systèmes de mesures externes pour calculer le débit masse. Les instruments de mesure de la température et de la pression ne sont généralement pas installés au même endroit que le débitmètre. Les conditions pouvant être très différentes d'un endroit à l'autre, on peut rencontrer des problèmes de fiabilité lors de la mesure des débits massiques. PanaFlow MV82 mesure la vitesse, la température et la pression en un même point et permet ainsi d'obtenir des mesures plus fiables.

Simple et économique

Le fait d'intégrer la mesure de la pression et de la température dans le débitmètre vortex simplifie le système et permet de réduire l'investissement initial et les frais d'installation. Il devient inutile d'acquérir des instruments supplémentaires pour contrôler la pression et la température puisque le PanaFlow MV82 vous fournira tous les paramètres nécessaires à votre système d'acquisition de données.

Cette ligne de produit est disponible avec un grand nombre d'options et différentes configurations qui s'adapteront à vos applications et exigences spécifiques.

Large gamme de solutions en matière de débitmètres

GE Sensing s'engage à fournir à ses clients la meilleure technologie capable de répondre à tous leurs besoins en matière de mesure de débits. PanaFlow MV82 est le dernier-né de la famille de débitmètres PanaFlow et constitue une solution idéale pour les tuyaux de petits diamètres et pour une grande variété d'applications. GE Sensing propose le PanaFlow MV82 dans un grand nombre de configurations afin de répondre au mieux à vos besoins en matière de mesures.

PanaFlow MV82-VTP

Le MV82-VTP possède des fonctionnalités de calcul de débit à travers un instrument compact de terrain. Cet instrument multivariables inclut des capteurs de pression et de température qui vous fourniront une lecture instantanée des vitesses des débits massiques des gaz, des liquides et des vapeurs. En plus des sorties fournissant les données massiques et les alarmes, le système électronique paramétrable sur site vous offre jusqu'à trois sorties analogiques de 4-20 mA pour cinq mesures comprenant le débit volumétrique, le débit massique, la pression, la température et la masse volumique.

PanaFlow MV82-VT

Le MV82-VT inclut une sonde de température RTD de précision en platine de 1000 ohm (Pt1000) qui permet de calculer et de sortir le débit massique corrigé. Ce dispositif est généralement utilisé pour mesurer les débits des vapeurs saturées.

PanaFlow MV82-V

Le MV82-V offre une lecture directe des débits volumétriques – et représente généralement la solution la plus compétitive pour le contrôle des débits liquides – pour toutes les applications générales de type débits d'eau ou mesure des débits d'hydrocarbures.

PanaFlow MV82-EM

Le MV82-EM (Energy Monitoring), permet de calculer en temps réel la consommation d'énergie dans une installation ou dans un process. Le débitmètre peut être programmé pour mesurer la vapeur, l'eau chaude ou l'eau froide. Le débitmètre MV82-EM est utilisé pour contrôler une partie du process, soit le départ soit le retour, et intègre les mesures données par un second capteur de température situé sur la partie opposée du process afin de calculer la différence d'énergie. Les unités d'énergie peuvent être sélectionnées et vous donner des résultats en BTU, joules, calories, Watt/heure, Mégawatt/heure et cv /heure. Les électroniques déportées ou montées sur le débitmètre affichent deux températures (départ et retour), delta T, la masse totale et l'énergie totale.

Spécifications de PanaFlow MV82

Performance

Précision

Précision du débit massique pour les gaz et la vapeur sur la base d'une plage de pression de 50 à 100%

Précision du débitmètre PanaFlow MV82		
Mesures réalisées	Liquides	Gaz et vapeur
Débit volumétrique	± 1,2% du débit	± 1,5% du débit
Débit massique	± 1,5 % du débit	± 2,0% du débit
Température	± 1°C	± 1°C
Pression	± 0,3 % de pleine échelle	± 0,3 % de pleine échelle
Masse volumique	± 0,3 % de lecture	± 0,5 % de lecture

Reproductibilité

Débit massique	± 0,2 % du débit
Débit volumétrique	± 0,1% du débit
Température	± 0,1°C
Pression	± 0,05 % de PE
Masse volumique	± 0,1 % de lecture

Stabilité sur 12 Mois

Débit massique	± 0,2 % du débit
Débit volumétrique	négligeable
Température	± 0,5°C
Pression	± 0,1 % de PE
Masse volumique	± 0,1 % de lecture

Temps de réponse

Peut être réglé entre 1 et 100 secondes

Fonctionnement

Températures

Process à température Standard (code ST) : -40 à 260°C

Process à température élevée (code HT) : supérieure à 400°C

Température ambiante de fonctionnement: -40 à 85°C

Température ambiante de stockage: -40 à 85°C

Caractéristiques assignées du transducteur de pression			
Pression de fonctionnement Pleine échelle		Pression hors-plage Max.	
psi	bar	psi	bar
30	2	60	4
100	7	200	14
300	20	600	40
500	35	1000	70
1500	100	2500	175

Caractéristiques assignées de pression			
Type de connexion	Process	caractéristiques	Commande
	NPT mâle 2-pouces (50 mm)	ANSI 600 lb	CNPT
	Bride 2 pouces 150 lb (50 mm)	150 lb ANSI	C150
	Bride 2 pouces 300 lb (50 mm)	300 lb ANSI	C300
	2 pouces 600 lb (50 mm)	600 lb	C600
Raccord d'étanchéité	NPT mâle 2 pouces (50 mm)	50 Psig (3,5 BarG)	PNPT
	Bride 2 pouces 150 lb (50 mm)	50 Psig (3,5 BarG)	P150
	Bride 2 pouces 300 lb (50 mm)	50 Psig (3,5 BarG)	P300
Raccord d'étanchéité et Rétracteur amovible	NPT mâle 2 pouces (50 mm)	ANSI 300 lb	PNPT et RR
	Bride 2 pouces 150 lb (50 mm)	ANSI 300 lb	P150 et RR
	Bride 2 pouces 150 lb (50 mm)	ANSI 300 lb	P300 et RR
Raccord d'étanchéité Rétracteur permanent	NPT mâle 2 pouces (50 mm)	ANSI 600 lb	PNPTR
	Bride 2 pouces 50 lb (50 mm)	ANSI 150 lb	P150R
	Bride 2 pouces 150 lb (50 mm)	ANSI 300 lb	P300R
	Bride 2 pouces 300 lb (50 mm)	ANSI 600 lb	P600R

Alimentation requise

Modèle M82-V: 12 à 36 VCC 2 fils alimentation par la boucle de courant

Modèle M82-VTP, option CC : 12 à 36 VCC, 100 mA max

Modèle M82-VTP, option CA : 85 à 240 VCA, 50/60Hz, 1 Watt

Affichage

Alphanumérique 2 lignes x 16 caractères affichage numérique LCD

Six boutons poussoir pour une configuration sur site complète

Les boutons poussoirs peuvent être actionnés à l'aide d'un crayon magnétique sans que l'on ait besoin de retirer le couvercle du boîtier.

L'afficheur peut être monté avec des orientations d'un pas de 90° pour une meilleure visualisation.

Signaux de sortie

Analogique : 4-20 mA, par la boucle de courant pour les mesures volumétriques

Alarme : relais semi-conducteurs, 40 VCC

Totaliseur d'impulsion : 50 millisecondes, 40 VCC

Volumétrique : une sortie analogique, une sortie impulsion totaliseur, HART

Multivariables : jusqu'à trois sorties analogiques, trois sorties alarmes, une sortie impulsion totaliseur, HART

Option multivariables : contrôle par système Modbus

Spécifications de PanaFlow MV82

Caractéristiques physiques

Parties en contact avec le fluide

Acier inoxydable 316L, plus :

- Pâte d'étanchéité pour raccord fileté à base de PTFE pour les modèles avec capteur de pression
- Etanchéité PTFE pour les modèles avec température standard avec raccord d'étanchéité
- Etanchéité à base de graphite pour les modèles hautes températures avec raccord d'étanchéité

Homologation FM États-Unis/Canada

- Antidéflagrant pour la classe I, Division 1, Groupes B, C & D
- Antidéflagrant poussières pour classes II/III, Division 1, Groupes E, F & G
- Type 4x et IP66
- T6 à Tamb = 140°F (60°C)

Dimensionnement

Forme des tuyaux		
Forme	Diamètre tuyaux, D	
	En amont	En aval
Un coude à 90° avant débitmètre	10D	5D
Deux coudes à 90° avant débitmètre	15D	5D
Deux coudes à 90° avant débitmètre, non coplanaires	25D	5D
Réduction avant débitmètre mesureur	10D	5D
Expansion avant débitmètre mesureur	20D	5D
Vanne partiellement ouverte	25D	5D

Plage de vitesse

- Vitesse maximale, applications liquide : 9 mètres/seconde (30 pieds/sec)
- Vitesse minimale, applications liquide : 0,3 mètre/seconde (1 pied/sec)
- Vitesse maximale, gaz ou vapeur : 90 mètres/seconde (300 pieds/sec)
- 5 masse volumique (Lb/ft³)
- 6,1 masse volumique (kg/m³)

Veuillez consulter le programme de dimensionnement de PanaFlow MV pour faciliter vos calculs de plages de débit.

Débits d'eau minimaux et maximaux						
Débit	Taille nominale de tuyau (pouces)					
	3	6	8	12	16	24
GPM min	20.6	81.3	142	317	501	1138
GPM max	618	2437	4270	9501	15043	34144
Débit	Taille nominale de tuyau (mm)					
	80	150	200	300	400	600
M ³ /hr min	5.2	20.4	35.4	79.2	125	284
M ³ /hr max	157	614	1062	2337	3753	8537

Débits minimaux et maximaux standards de vapeur saturée (lb/h)						
Taille nominale de tuyau (pouce)						
Pression	3	6	8	12	16	24
5 psig	205	800	1385	3099	4893	11132
	2721	10633	18412	41196	65039	147954
100 psig	468	1831	3170	7092	11197	25472
	14246	55674	96407	215703	340546	774698
200 psig	632	2471	4278	9572	15111	34377
	25948	101405	175595	392880	620268	1411029
300 psig	762	2976	5153	11530	18203	41410
	37652	147145	254799	570093	900047	2047489
400 psig	873	3412	5908	13219	20870	47477
	49494	193420	334930	749382	1183103	2691404
500 psig	974	3805	6588	14741	23272	52942
	61543	240507	416468	931816	1471125	3346615

Débits minimaux et maximaux standards d'air (SCFM) Air à 70°F						
Taille nominale de tuyau (pouces)						
Pression	3	6	8	12	16	24
0 psig	56	220	381	852	1345	3059
	924	3611	6253	13991	22089	50250
100 psig	157	615	1065	2383	3763	8560
	7236	28279	48969	109564	172977	393500
200 psig	216	843	1460	3266	5156	11729
	13588	53101	91950	205732	324804	738886
300 psig	262	1022	1770	3960	6251	14221
	19974	78059	135169	302430	477467	1086176
400 psig	301	1175	2034	4551	7186	16346
	26391	103136	178593	399588	630859	1435121
500 psig	335	1310	2269	5077	8015	18233
	32834	128314	222191	497136	784865	1785464

Débits minimaux et maximaux standards de vapeur saturée (kg/h)						
Taille nominale de tuyau (mm)						
Pression	80	150	200	300	400	600
0 barg	81	316	548	1226	1936	4404
	938	3667	6350	14209	22432	51039
5 barg	187	729	1263	2826	4461	10151
	4946	19486	33742	75495	119189	271187
10 barg	249	972	1683	3767	5947	13530
	8859	34620	59949	134132	211764	481821
15 barg	298	1164	2016	4510	7120	16200
	12700	49629	85939	192283	303570	690705
20 barg	340	1329	2301	5148	8128	18493
	16550	64676	111995	250581	395609	900119
30 barg	413	1612	2791	6246	9860	22435
	24357	95187	164827	368789	582234	582234

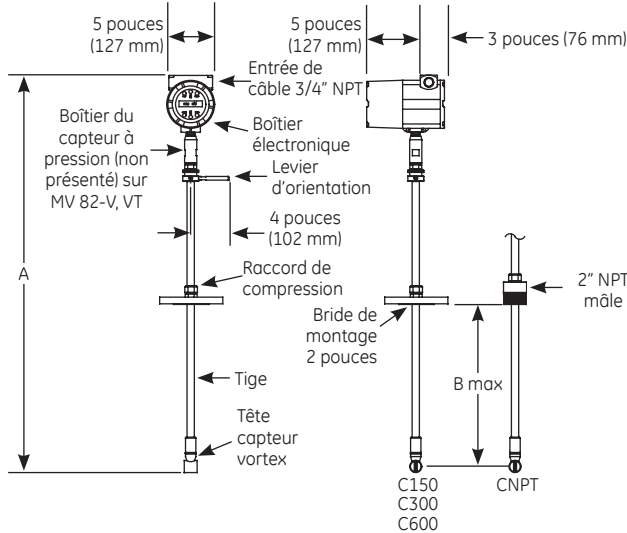
Débits minimaux et maximaux standards d'air (nm ³ /h) à 20°C						
Taille nominale de tuyau (mm)						
Pression	80	150	200	300	400	600
0 barg	89	347	601	1345	2124	4833
	1463	5716	9897	22145	34962	79547
5 barg	217	847	1467	3282	5181	11788
	8702	34006	58885	131751	208004	473266
10 barg	294	1148	1987	4446	7020	15972
	15975	62430	108105	241878	381870	868857
15 barg	355	1385	2399	5368	8474	19282
	23280	90979	157542	352487	556497	1266182
20 barg	407	1589	2751	6156	9718	22112
	30615	119642	207175	463539	731823	1665095
30 barg	495	1934	3349	7493	11829	26915
	45361	177268	306961	686081	1084302	2467081

Rangeabilité du débit

La rangeabilité du débit du débit (turndown) dépend de certains facteurs. Veuillez consulter le programme de dimensionnement de PanaFlow MV pour obtenir les valeurs exactes.

La rangeabilité du débit du débit peut dépasser 100:1.

Encombres: modèles avec raccord par compression



Poids approximatif, lb (kg)

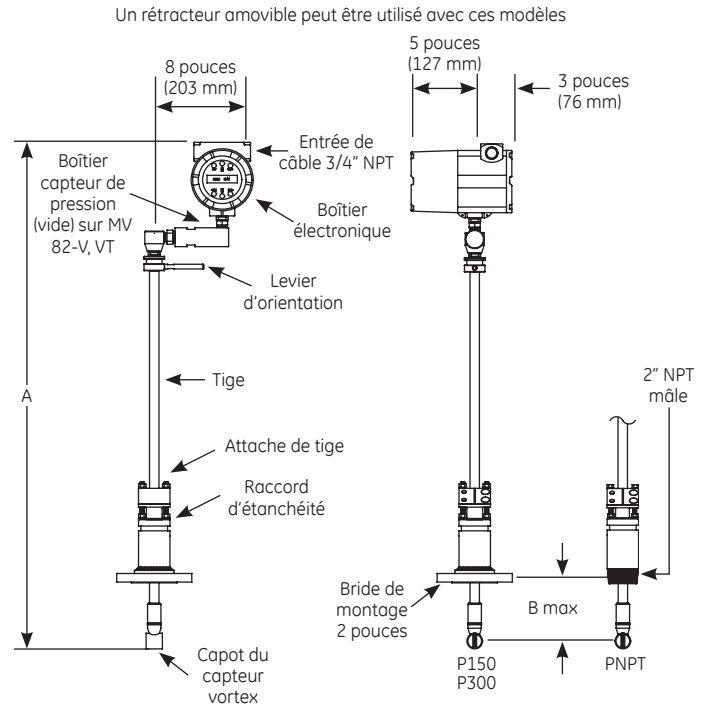
	LC	LS	LE
CNPT	13 (5.7)	14 (6.2)	15 (6.7)
C150	15 (6.8)	16 (7.3)	17 (7.8)
C300	17 (7.8)	18 (8.3)	19 (8.8)
C600	18 (8.2)	19 (8.0)	20 (9.2)

Ajouter 11 lb (5 kg) pour les électroniques déportées

PanaFlow MV82-V, VT pouce (mm) LC/ Longueur compacte	LC/Compacte Longueur		LS /Standard Longueur		LS/étendue Longueur	
	A	B	A	B	A	B
CNPT, Raccord compression NPT Mâle	21.6 (549)	9.8 (249)	38 (965)	26.2 (665)	50 (1270)	38.2 (970)
C150, Raccord compression, Bride 150 lb	21.6 (549)	10.9 (277)	38 (965)	27.3 (693)	50 (1270)	39.3 (998)
C300, Raccord compression, Bride 300 lb	21.6 (549)	10.8 (277)	38 (965)	27.2 (691)	50 (1270)	39.2 (996)
C600, Raccord compression, Bride 600 lb	21.6 (549)	10.4 (264)	38 (965)	26.8 (681)	50 (1270)	38.8 (986)

PanaFlow MV82-V, VT in (mm) LC/ Longueur compacte	LC/Compacte Longueur		LS /Standard Longueur		LS/étendue Longueur	
	A	B	A	B	A	B
CNPT, Raccord compression NPT Mâle	24.6 (625)	9.8 (249)	41 (1041)	26.2 (665)	53 (1346)	38.2 (970)
C150, Raccord compression, Bride 150 lb	24.6 (625)	10.9 (277)	41 (1041)	27.3 (693)	53 (1346)	39.3 (998)
C300, Raccord compression, Bride 300 lb	24.6 (625)	10.8 (274)	41 (1041)	27.2 (691)	53 (1346)	39.2 (996)
C600, Raccord compression, Bride 600 lb	24.6 (625)	10.4 (264)	41 (1041)	26.8 (681)	53 (1346)	38.8 (986)

Encombres: modèles avec raccord d'étanchéité



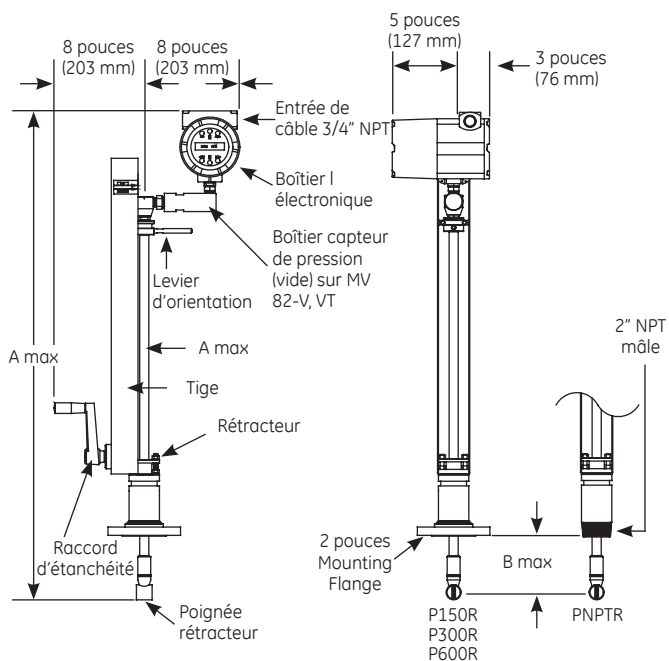
PanaFlow MV82 pouce (mm)	LS/ Longueur standard		LE/ Longueur étendue	
	A	B	A	B
PNPT, raccord d'étanchéité, NPT Mâle1#	40.5 (1029)	21.5 (546)	52.5 (1334)	33.5 (851)
P150, raccord d'étanchéité, bride 150 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)
P300, raccord d'étanchéité, bride 300 lb	40.5 (1029)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)

Poids approximatif, lb (kg)

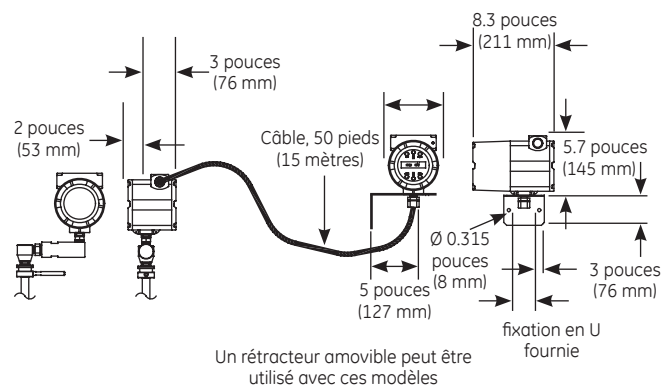
	LS	LE
PNPT	16 (7.1)	17 (7.6)
P150	21 (9.4)	22 (9.9)
P300	25 (11.3)	26 (11.8)

Ajouter 11 lb (5 kg) pour les électroniques déportées

Encombres: modèles à raccord d'étanchéité avec rétracteur permanent



Encombres: option électroniques déportées



PanaFlow MV82 in (mm) Avec rétracteur permanent	LS/ Longueur standard		LE/ Longueur étendue	
	A	B	A	B
PNPTR, raccord d'étanchéité, 40.5 (1029) NPT mâle	21.5 (546)	21.5 (546)	52.5 (1334)	33.5 (851)
P150R, raccord d'étanchéité, 40.5 (1029) bride 150 lb	21.1 (536)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.5 (841)
P300R, raccord d'étanchéité, 40.5 (1029) bride 300 lb	21.1 (536)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)
P600R, raccord d'étanchéité, 40.5 (1029) bride 600 lb	21.1 (536)	21.1 (536)	52.5 (1334)	33.1 (841)

	Poids approximatif, lb (kg)	
	LS	LE
PNPT	25 (11.5)	32 (14.5)
P150	30 (13.7)	37 (16.7)
P300	34 (15.5)	41 (18.5)
P600	35 (16.0)	42 (19.0)

Ajouter 11 lb (5 kg) pour les électroniques déportées

Informations relatives à la commande d'un PanaFlow MV82

Numéro de code souche

MV82 Débitmètre vortex multivariables à insertion

Caractéristique 1 : options Multivariables

- V** Débitmètre volumétrique pour liquide, gaz et vapeur
- VT** Capteurs de vitesse et de température
- VTP** Capteurs de pression, de vitesse et de température
- VT-EM** options sortie énergie
- VTP-EM** options énergie avec capteur de pression

Caractéristique 2 : longueur capteur

- SL** Longueur standard
- CL** Longueur compacte
- EL** Longueur étendue

Caractéristique 3 : boîtier appareil électronique

- L** boîtier électronique local Type 4X monté sur le capteur
- R (25)** électronique déportée Type 4X, câble 25 pieds (8 m)
- R (50)** électronique déportée Type 4X, câble 50 pieds (17 m)

Caractéristique 4 : options afficheurs

- DD** Afficheur numérique et boutons de programmation
- ND** Sans Afficheur

Caractéristique 5 : alimentation

- DC2** 12 à 36 VCC exigé pour les débitmètres 2 fils avec uniquement sortie 1AHL
- DC4** 12 à 36 VCC débitmètres standards volumétriques 4 fils
- AC** 100-240 VCA, 50/60 Hz

Caractéristique 6 : signal de sortie

- 1AHL** option courant continu : une sortie analogique (4-20 mA) sur la boucle, une sortie impulsion, Protocole de communication HART – avec alimentation d'entrée DC2
- 1AH** Une sortie analogique (4-20 mA), une alarme, une impulsion, protocole de communication HART
- 1AM** Une sortie analogique (4-20 mA), une alarme, une impulsion, protocole de communication MODBUS
- 3AH** Trois sorties analogiques (4-20 mA), trois alarmes, une impulsion, HART, (uniquement VT, VTP)
- 3AM** Trois sorties analogiques (4-20 mA), trois alarmes, une impulsion, MODBUS, (uniquement VT, VTP)

Caractéristique 7 : options température de fonctionnement

- ST** Version température standard: -40° à 260°C
- HT** Version Hautes températures 400°C

Caractéristique 8 : Options de pression

- P0** Sans capteur de pression
- P1** Maximum 30 psi (2 barg), essai 60 psi (4 barg)
- P2** Maximum 100 psi (7 barg), essai 200 psi (14 barg)
- P3** Maximum 300 psi (20 barg), essai 600 psi (41 barg)
- P4** Maximum 500 psi (34 barg), essai 1000 psi (64 barg)
- P5** Maximum 1500 psi (100 barg), essai 2500 psi (175 barg)

Caractéristique 9 : Connexion mécanique

- | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| CNPT Compression, 2" NPT | P40 raccord d'étanchéité, bride DN50 PN40 |
| C150 Compression, bride 2 pouces 150 | PNPTR raccord d'étanchéité, NPT 2 pouces, rétracteur |
| C16 Compression, bride DN50 PN16 | P150R raccord d'étanchéité, bride 2 pouces 150#, rétracteur |
| C300 Compression, bride 2 pouces 300# | P16R raccord d'étanchéité, bride DN50 PN16, rétracteur |
| C40 Compression, bride DN50 PN40 | P300R raccord d'étanchéité, bride 2 pouces 300#, rétracteur |
| C600 Compression, bride 2 pouces 600# | P40R raccord d'étanchéité, bride DN50 PN40, rétracteur |
| C64 Compression, bride DN50 PN64 | P600R raccord d'étanchéité, bride 2 pouces 600#, rétracteur |
| PNPT raccord d'étanchéité, NPT 2 pouces | P64R raccord d'étanchéité, bride DN50 PN64, rétracteur |
| P150 raccord d'étanchéité, bride 2 pouces 150# | P16 raccord d'étanchéité, bride DN50 PN16 |
| P300 raccord d'étanchéité, bride 2 pouces 300# | |

MV82 - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □ - □



www.gesensinginspection.com

920-405D_FR