PS/PM Ultraswitch™
Boîtier de commutation

PMFRIM0008-05 - 10/26

INSTRUCTIONS

Installation | Fonctionnement | Maintenance

pmvautomation.com

Sommaire

1. **Informations générales** 3

2. **Instructions de sécurité** 4
   - 2.1 Informations de sécurité générales 4
   - 2.2 Qualifications du personnel 4
   - 2.3 Mentions d'avertissement 5
   - 2.4 Dangers généraux 5
   - 2.5 Protection contre les explosions 6
   - 2.6 Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité 7
   - 2.7 Risques résiduels 7
   - 2.8 Modifications et pièces de rechange 7
   - 2.9 Mise au rebut 7

3. **Déballage** 8

4. **Certificats** 9

5. **Spécifications** 10
   - 5.1 Données techniques 10
   - 5.2 Matériaux de fabrication 10
   - 5.3 Étiquette de type 10
   - 5.4 PS/PM Ultraswitch™ - Nomenclature 11

6. **Installation** 12
   - 6.1 Instructions de câblage 13

7. **Commutateurs (certifiés)** 15
   - 7.1 Informations sur le certificat ATEX Ex eb mb 15
   - 7.2 Installation sur sites dangereux 15
   - 7.3 Réglages des fins de course 15
   - 7.4 Réglage fin de la came 16
   - 7.5 Réglage de l'indicateur de position UltraDome™ 16
   - 7.6 Étalonnage de l'émetteur 4–20 mA 17
   - 7.7 Spécifications des options de commutation (toutes) 18
   - 7.8 Spécifications des options de retour analogique 19

8. **Dimensions** 20

9. **Pièces détachées** 21

10. **Annexe 1 Plan de contrôle IEC/ATEX** 22

11. **Annexe 2 Plan de contrôle pour les installations aux États-Unis et au Canada** 23

12. **Coordonnées** 24

1. Informations générales

Les boîtiers PS/PM Ultraswitch™ fournissent des indications de position locales ou distantes pour les vannes automatisées. Ils présentent généralement un indicateur visuel noir/jaune ou rouge/vert qui permet de déterminer intuitivement une position locale. Les boîtiers PS/PM Ultraswitch™ sont disponibles avec différentes options de fin de course pour une indication à distance, dans différentes applications électriques. Ces boîtiers peuvent également faire office de boîtiers de jonction pour une installation directe sur des électrovannes.

Remarque : *Seuls les techniciens qualifiés (conformément à la série de normes IEC 60079) sont autorisés à intervenir sur les produits certifiés.*

2. Instructions de sécurité

2.1 Informations de sécurité générales

Ce manuel contient des informations indispensables pour garantir la sécurité lors de l'installation, de l'utilisation, du réglage, de l'entretien et de la mise hors service.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner ce qui suit :

- Blessures corporelles graves ou décès
- Dommages matériels ou dommages à l'installation
- Perte de la certification ou de la sécurité fonctionnelle (SIL)

Veuillez lire et vous assurer d'avoir compris ce chapitre **avant d'entreprendre toute intervention.**

2.1.1 Utilisation prévue

Ces produits sont destinés à :

- Afficher la position de la vanne ou de l'actionneur localement et/ou à distance
- Fournir des signaux de commutation ou de retour pour les systèmes de commande
- Être montés sur des actionneurs pneumatiques à l'aide d'interfaces standardisées
- Être adaptés à une utilisation en extérieur
- Altitude maximale : 2 000 mètres au-dessus du niveau de la mer
- Être adaptés aux environnements humides

Utilisez uniquement l'appareil dans les limites indiquées dans les données techniques.

Toute autre utilisation est considérée comme une mauvaise utilisation.

2.2 Qualifications du personnel

Seul le **personnel qualifié** est autorisé à intervenir sur ces produits.

Les personnes qualifiées sont des personnes qui :

- Sont formées en instrumentation industrielle ou en pneumatique
- Sont familières avec les règles de sécurité électrique et la protection contre les explosions (le cas échéant)
- Utilisent des équipements de protection individuelle (vêtements, lunettes, gants) lors de l'installation ou de l'entretien.
- Ont lu et compris le contenu de ce manuel

Pour les installations en zones dangereuses, le personnel doit être qualifié conformément aux normes applicables de la série IEC 60079, notamment la dernière édition des normes EN IEC 60079-14, -17, -18 et -19, ainsi qu'aux réglementations et normes nationales supplémentaires (NEC pour les États-Unis, CEC pour le Canada).

2.3 Mentions d'avertissement

Les mentions d'avertissement suivantes sont utilisées dans ces instructions d'utilisation :

Mention d'avertissement	Signification
DANGER	Entraînera la mort ou des blessures graves
AVERTISSEMENT	Pourrait entraîner la mort ou des blessures graves
ATTENTION	Peut entraîner des blessures mineures ou modérées
AVIS	Risque de dommages matériels ou de dysfonctionnement de l'équipement
REMARQUE	Informations utiles supplémentaires

2.4 Dangers généraux

AVERTISSEMENT ! – Mouvement inattendu de l'actionneur

L'actionneur peut se mettre en mouvement pendant l'installation, la configuration ou le réglage.

- Isolez l'actionneur du système de commande
- Fixez l'actionneur dans une position sûre
- Évitez toute mise sous pression accidentelle

AVERTISSEMENT ! – Risque électrique

Une tension dangereuse peut être présente.

- Coupez l'alimentation électrique et sécurisez-la avant d'ouvrir le boîtier
- Vérifiez l'absence de tension avant d'intervenir sur les bornes
- Portez un équipement de protection individuelle approprié

AVERTISSEMENT ! – Énergie pneumatique (le cas échéant)

L'air sous pression peut causer des blessures.

- Dépressurisez tous les raccords pneumatiques avant toute opération de maintenance
- Portez un équipement de protection individuelle approprié

2.5 Protection contre les explosions

AVERTISSEMENT ! – Risque d'explosion

Le non-respect de ces consignes peut provoquer l'inflammation d'une atmosphère explosive.

2.5.1 Tous les concepts de protection contre les explosions

- Toutes les exigences relatives à l'installation de la mise à la terre et de la liaison doivent être conformes aux normes régissant les zones dangereuses correspondant à l'environnement et à l'application spécifiques dans lesquels l'appareil sera installé.
- Évitez les charges électrostatiques (nettoyez uniquement avec un chiffon humide) ; risque de décharges glissantes de surface.
- N'ouvrez pas le boîtier lorsque l'appareil est sous tension.
- Pour éviter l'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles, débranchez l'alimentation avant toute intervention.

2.5.2 Antidéflagrant Ex d IEC 60079-1

- N'ouvrez pas en présence d'une atmosphère potentiellement explosive.
- Travaux sous tension autorisés.
- Les joints antidéflagrants ne doivent pas être réparés ou modifiés. Contactez le fabricant pour obtenir des conseils !
- Utilisez uniquement des entrées de câble, des presse-étoupes et des méthodes d'étanchéité approuvées et de calibre approprié.
- Le remplacement de composants peut compromettre la protection contre les explosions.
- Toute entrée de conduit non utilisée doit être obturée par un élément d'obturation de calibre approprié.

2.5.3 Sécurité intrinsèque Ex i IEC 60079-11

- Raccordez uniquement à des circuits de sécurité intrinsèque certifiés.
- Ui, Ii, Pi, Ci et Li doivent être combinés avec les appareils associés.
- Le remplacement de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
- Les travaux sous tension sont autorisés si l'appareil est raccordé à des circuits de sécurité intrinsèque certifiés.

2.5.4 Non-incendiaire CSA C22.2 n° 213-17 ANSI/UL 121201:2017

- Travaux sous tension autorisés.
- L'équipement est conçu pour une utilisation en zones dangereuses de type Zone 2 uniquement.
- Ne connectez pas ou ne déconnectez pas l'appareil sous tension dans une zone dangereuse.
- Le remplacement de composants peut compromettre la protection contre les explosions.
- La protection contre les explosions est basée sur un fonctionnement normal uniquement.
- Utilisez uniquement des entrées de câble, des presse-étoupes et des méthodes d'étanchéité approuvées et de calibre approprié.

2.5.5 Encapsulage Ex mb IEC 60079-18

- Dommages à l'encapsulage ! N'utilisez pas l'appareil si l'encapsulage est endommagé. La présence de fissures, de vides ou la dégradation du composé d'encapsulage peut compromettre la protection contre les explosions. L'équipement est conçu pour une utilisation en zones dangereuses de type Zone 2 uniquement.

- Ne modifiez pas et ne réparez pas les pièces encapsulées. Les pièces encapsulées ne sont pas réparables. Remplacez l'unité complète si elle est endommagée. Toute modification non autorisée peut entraîner l'annulation de la certification et compromettre la sécurité.
- Surcharge électrique ! Pour les équipements de type EX mb, la protection doit rester efficace même en condition de défaut.
- Toute modification non autorisée peut entraîner l'annulation de la certification et compromettre la sécurité.

2.6 Conditions spéciales pour une utilisation en toute sécurité

Pour les versions certifiées :

- Respectez le couple de serrage et les jeux indiqués pour les éléments de fixation. Serrez les vis du couvercle à 10 Nm (88.5 lb-in).
- Assurez une mise à la terre et une liaison correctes.
- Utilisez uniquement des accessoires et des pièces de rechange approuvées par le fabricant.

L'utilisation de composants non approuvés peut annuler la certification.

2.7 Risques résiduels

Des risques résiduels peuvent subsister malgré une installation et une utilisation correctes.

L'intégrateur du système et l'utilisateur final doivent :

- Inspecter périodiquement l'équipement à la recherche d'éventuelles dégradations. En cas de dégradation, remplacer les pièces concernées.
- Réaliser une évaluation des risques au niveau du système.
- Mettre en œuvre des mesures de protection supplémentaires si nécessaire.

2.8 Modifications et pièces de rechange

AVERTISSEMENT – Perte de sécurité et de certification

- Ne modifiez pas le produit, y compris son étiquette et ses marquages.
- Ne percez pas, n'usinez pas ou ne modifiez pas le boîtier.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine ou approuvées.

Les modifications non autorisées peuvent entraîner un fonctionnement dangereux.

2.9 Mise au rebut

Mettez au rebut les produits et composants conformément à ce qui suit :

- Réglementations environnementales locales.
- Législation relative aux déchets électriques et électroniques.

3. Déballage

Signalez immédiatement tout dommage lié au transport au transporteur. En cas de divergences, contactez le site PMV le plus proche.

4. Certificats

Pour plus d'informations et pour consulter les dernières versions du certificat, rendez-vous sur pmvautomation.com.

Position HH du code de modèle	*Marquage EX*	*Code de certification*
14	Usage général	Déclaration UE de conformité PMV
15	EX II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6	DNV 25 ATEX 29564X
21	Ex ia IIC T4/T5/T6	IECEx DNV 25.0003X
22	EX II 2 G Ex e mb IIC T5/T6	DNV 24 ATEX 76931X
27	cCSAus I.S. Intrinsèquement sûr Classe I, Division 1, Groupes A, B, C, D, T6…T4, Classe II, Division 1, Groupes E, F, G, T6, Classe III, Division 1, T6 Zn de classe I. 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIC T6...T4 Ga Zn 20 AEx ia IIIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T6...T4 Ga	CSA 13CA2461403X.
27	cFMus SÉCURITÉ INTRINSÈQUE Div. 1, Groupes A-G, T4-T6	FM 0003043047 FM 0003047442
28	cCSAus NI Non-incendiaire Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D, T6, Classe II, Division 2, Groupes F et G, Classe III T6	CSA 13CA2461403X.
28	cFMus NI NON-INCENDIAIRE Classe I, Division 2, Groupes A, B, C, D, T6 Classe II, Division 2, Groupes F, G, T6 Classe III, Divisions 1 et 2	FM 0003047442C FM 0003043047

Tous les certificats et autres documents valides peuvent être téléchargés sur pmvautomation.com

5. Spécifications

5.1 Données techniques

Indice de protection	IP66 et Type 4X	Poids	1 kg / 2,2 lb

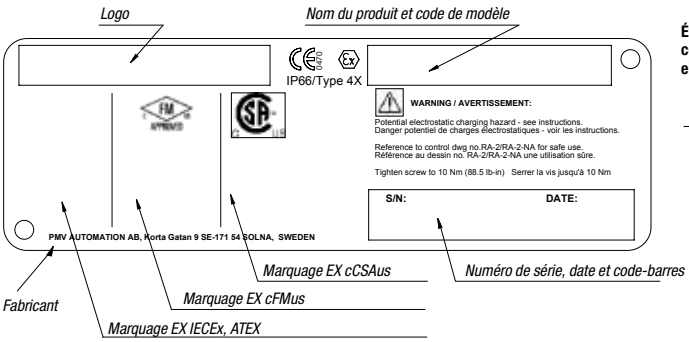
5.2 Matériaux de fabrication

Pièce	Matériau
Boîtier/Couvercle	Résine technique PA6/PA66 renforcée de 25 à 33 % de fibres de verre
Arbre	Acier inoxydable
Cames/Cannelures	Nylon
Bloc de raccordement	Nylon – Série Buchanan TBS
Supports internes	Acier inoxydable ou acier plaqué
Toutes les fixations internes	Acier inoxydable ou acier plaqué
Toutes les fixations externes	Acier inoxydable
Toutes les fixations moulées	Aluminium anodisé
UltraDome™	Polycarbonate
Rotor	Polycarbonate

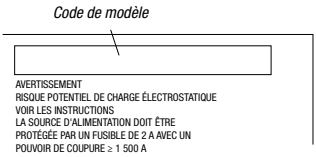
Remarque : Si l'équipement est susceptible d'entrer en contact avec des substances agressives, il incombe à l'utilisateur de prendre les précautions nécessaires pour éviter tout effet néfaste, garantissant ainsi que le type de protection fourni par l'équipement n'est pas compromis.

5.3 Étiquette de type

Pour les marquages EX, voir le tableau du chapitre 4.



Étiquette de type pour certification ATEX Ex eb mb, code 22



5.4 PS/PM Ultraswitch™ - Nomenclature

A. Étiquette de la marque	P	PMV
B. Arbre	N	NAMUR VDI/VDE 3845
	D	Double D 1/4"
C. Connexions (entrées de câblage)	PS	Boîtier en résine fabriquée 1/2 NPT
	PM	Boîtier en résine fabriquée M20 × 1,5
	PN	Boîtier en résine fabriquée 3/4 NPT
	PG	Boîtier en résine fabriquée M25 × 1,5
D. Nombre d'entrées de câblage	1	1 conduit
	2	2 conduits
	3	3 conduits
E. Option d'indicateur	1	Couvercle plat sans indicateur
	U	UltraDome™ standard, rouge/vert
	C	UltraDome™, 90 degrés, 3 voies
	D	UltraDome™, 180 degrés, 3 voies
	E	UltraDome™ blocage central, 180 degrés, 3 voies
	F	UltraDome™, passage direct/dérivation, 120 degrés
	H	UltraDome™, jaune/noir
	K	UltraDome™ Ektar (rouge/vert)
	R	UltraDome™ inversé (rouge = ouvert / vert = fermé)
	X	UltraDome™, 180 degrés, 3 voies (blanc/bleu)
F. Nombre de commutateurs	0	Aucun commutateur
	2	2 commutateurs
	4	4 commutateurs
G. Options de commutation		Consulter la page des options de commutation
H. Certificat	14	Générique
	15	ATEX II 1G Ex ia IIC T4/T5/T6
	21	IEC Ex ia IIC T4/T5/T6
	22	ATEX II 2 G Ex eb mb IIC T5/T6
	27	FM IS, CSA IS, Cl. I Div. 1, Groupes A, B, C, D; T6... T4
		Catégorie II, Division 1, Groupes E, F, G, T6 ; Catégorie III, Division 1, T6
	28	FM NI, CSA NI, Cl. I Division 2, Groupes A, B, C, D, T6, ...T4,
		Classe II, Division 2, Groupes F, G, T6 ; Classe III, T6
	33	Inmetro Ex ia IIC T4/T5/T6
I. Sortie analogique	0	Aucune
	T	Émetteur 4–20 mA
	D	Émetteur 4–20 mA, 180 degrés
	A	Potentiomètre 0–1 kΩ
J. Options de câblage	0	Aucune
	4	Weidmüller, AKZ spécial, 2,5
	H	Bornier à usage industriel
K. Borniers supplémentaires minimum	2	2 emplacements des borniers d'ouverture (standard)
	4	4 emplacements des borniers d'ouverture (2 commutateurs SPST)
	6	6 emplacements des borniers d'ouverture (2 commutateurs SPDT)
	8	8 emplacements des borniers d'ouverture (2 ou 4 commutateurs SPST)
L. Options spéciales	0	Aucune
	V	Joints toriques Viton

6. Installation

Le boîtier PS/PM Ultraswitch™ peut être installé sur des vannes ou des actionneurs de vanne au moyen de différentes fixations matérielles.

Pour de meilleurs résultats, spécifiez l'option d'arbre NAMUR et la fixation matérielle NAMUR lors d'une installation sur un actionneur compatible NAMUR. Ces options permettent un couplage direct avec les actionneurs sans aucun raccord, diminuant ainsi la bande morte.

Boulonnez simplement le support sur l'actionneur et le PS/PM Ultraswitch™ sur le support ; serrez les boulons à la main.

Dans le cas d'applications NAMUR, l'arbre de commutateur du boîtier PS/PM Ultraswitch™ présente une goupille d'alignement intégral. Cette goupille doit entrer dans le trou fileté de l'arbre d'actionneur.

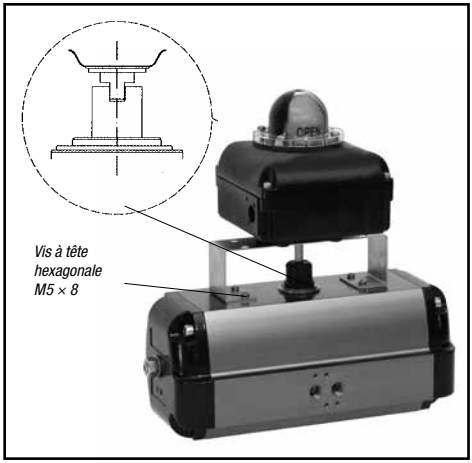
Dans le cas d'applications non NAMUR, veillez à installer correctement un coupleur entre le boîtier PS/PM Ultraswitch™ et l'actionneur. Une fois le boîtier PS/PM Ultraswitch™ installé avec des fixations faiblement serrées, déplacez l'actionneur deux ou trois fois pour aligner le support. Serrez alors toutes les fixations.

Conditions d'exploitation à température ambiante

Le boîtier de commutation PS/PM Ultraswitch™ est testé et opérationnel dans la plage de température suivante :

–40–180 °F

–40–80 °C



Commutateur PS/PM installé sur un actionneur rotatif

Commutateur PS/PM installé sur un actionneur linéaire

Conditions spéciales pour un usage sûr

Le boîtier de la fin de course rotatif présente les marquages d'avertissement suivants –
« AVERTISSEMENT – RISQUE POTENTIEL DE CHARGE ÉLECTROSTATIQUE – VOIR LES INSTRUCTIONS ».

Les valeurs nominales électriques totales ne doivent pas dépasser les valeurs qui figurent dans ce programme.

Pour la nomenclature du code de commande, voir la section 5.4.

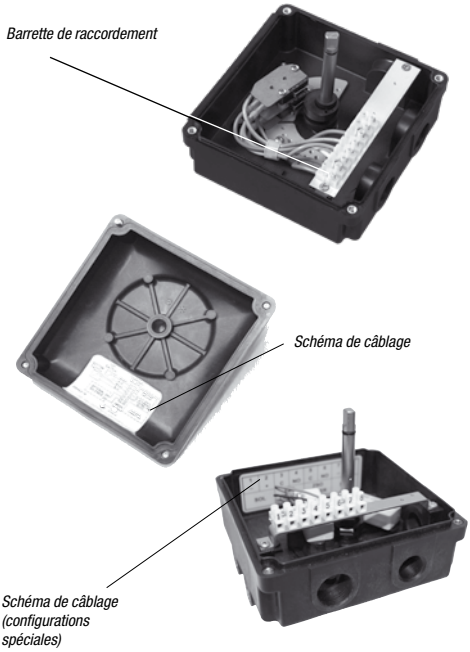
6.1 Instructions de câblage

- Procédez à tous les câblages conformément au schéma dédié présenté sur l'étiquette placée sur la surface intérieure du couvercle du commutateur (voir image) et aux instructions fournies ci-dessous.
- Assurez-vous que le fil de terre est correctement raccordé.
- Scellez les entrées inutilisées avec des bouchons de conduit adaptés.
- Choisissez des câbles dont l'isolation est certifiée pour une température supérieure à 80 °C.

Les boîtiers PS/PM Ultraswitch™ disposent de commutateurs pré-câblés. Toutes les connexions utilisateur sont effectuées au niveau d'une barrette de raccordement numérotée. L'installation met à disposition à la fois les liaisons externes et les emplacements de mise à la terre internes. Un schéma de câblage se trouve sur la surface intérieure du couvercle et indique quels numéros de bornes correspondent aux contacts du commutateur : normalement ouvert, normalement fermé, commun, etc. Il suffit de suivre le schéma de câblage et le code électrique pour connecter les commutateurs à votre système.

Pour le câblage de terrain : assurez-vous que les longueurs de fil excédentaires ou les boucles sont éloignées de toute pièce mobile et sont suffisamment courtes, ou fixées de manière à garantir un dégagement de 6,35 mm (1/4 in) entre le fil et la surface intérieure du couvercle du boîtier de commutation.

Remarque : pour tous les commutateurs de proximité à déclenchement magnétique, le commutateur supérieur (le commutateur supérieur et le troisième pour les versions à 4 commutateurs) ne doit être utilisé que pour indiquer la position dans le sens horaire : Le commutateur inférieur (le deuxième et le quatrième commutateurs pour les versions à 4 commutateurs) ne doit être utilisé que pour indiquer la position dans le sens antihoraire. Tout écart par rapport à ces réglages peut entraîner une indication incohérente.



Des solénoïdes peuvent également être raccordés via le boîtier PS/PM Ultraswitch™. Au moins deux bornes auxiliaires sont incluses en standard.

Une vis de terre est également incluse. Câblez simplement le solénoïde à des borniers auxiliaires, puis connectez les fils d'alimentation au côté du bornier opposé. Veillez à mettre le solénoïde à la terre correctement au niveau du bornier de terre fourni.

Les boîtiers de la gamme PS/PM Ultraswitch™ comprennent deux entrées de conduit 1/2 in NPT, et la série PM comprend deux entrées de conduit M20 × 1,5.

Attention !

- Des bouchons de conduit adaptés doivent être installés sur les entrées de conduit inutilisées avant toute intervention d'entretien sur l'unité.
- Dans tous les cas, l'installation s'effectue selon le National Electric Code (code national de l'électricité), les réglementations et certifications locales et les instructions du fabricant. Des joints environnementaux doivent être utilisés pour protéger les conduits contre la pénétration de l'eau.
- Prévention de l'accumulation d'électricité statique pour une utilisation en toute sécurité. Le boîtier du PS/PM Ultraswitch™ est en PA6/PA66 et tout choc ou frottement causé par des objets externes doit être évité lors de l'utilisation afin de prévenir l'accumulation d'électricité statique.

7. Commutateurs (certifiés)

Attention !

Le remplacement de composants est susceptible de nuire à l'adéquation à des sites (classifiés) dangereux. Ne déconnectez aucun équipement si la zone d'intervention n'est pas identifiée comme non dangereuse. Pour empêcher la mise à feu d'atmosphères inflammables ou combustibles, déconnectez l'alimentation avant toute intervention d'entretien ou lisez, comprenez et respectez les procédures du fabricant relatives aux interventions sous tension.

7.1 Informations sur le certificat ATEX Ex eb mb

Code du modèle :

xxxxxxxPP-22-xxxx ou xxxxxxLx2xxxxx: 60 V DC 2 A 100 VA
xxxxxxxPT-22-xxxx ou xxxxxxHx2xxxxx: 24 VDC 0,5 A 10 VA

DNV 25 ATEX 29564X
IECEx Certificate of Conformity: IECEx DNV 25.0003X 001
Ex II 2G
Ex eb mb IIC T5 (T6) Gb
T5 : –40 °C ≤ Ta ≤ +80 °C ; T6 : –40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C.

La source d'alimentation doit être protégée par un fusible de 2 A avec un pouvoir de coupure de ≥ 1 500 A. Pour les installations ATEX et IECEx, un presse-étoupe calibré est nécessaire. Toute entrée de conduit inutilisée doit présenter un élément d'obturation calibré.

7.2 Installation sur sites dangereux

Reportez-vous au schéma de contrôle RA-2 (voir annexe 1).

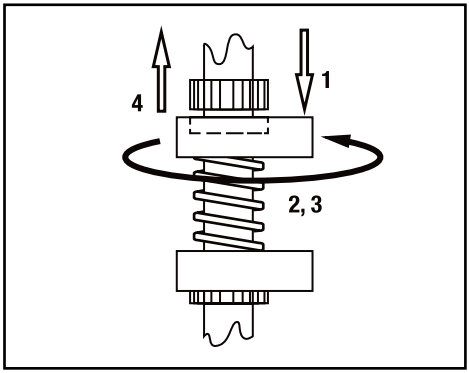
Pour les États-Unis et le Canada, reportez-vous au plan de contrôle RA-2-NA (voir annexe 2).

7.3 Réglages des fins de course

Les boîtiers UltraSwitch™ sont équipés de cames Quick-Set™ permettant d'actionner les fins de course. Ces cames se règlent facilement sans outil.

Attention : en cas d'installation sur des sites dangereux, déconnectez l'alimentation avant de retirer le couvercle.

Retirez le couvercle et mettez-le de côté. Faites tourner l'actionneur/la vanne jusqu'à la pleine position de sens horaire (CW, ClockWise). Ajustez le ou les arbres associés au positionnement CW comme suit :



Réglage de la came

1. **Poussez ou tirez la came contre le ressort pour la dégager des cannelures.**
2. **Faites tourner la came dans le sens horaire (CW) pour rompre le contact avec le commutateur (ou éloigner l'aimant du commutateur).**
3. **Continuez à faire tourner la came dans le sens horaire jusqu'à ce que le commutateur se déclenche.**
4. **Relâchez la came et réengagez-la dans les cannelures.**

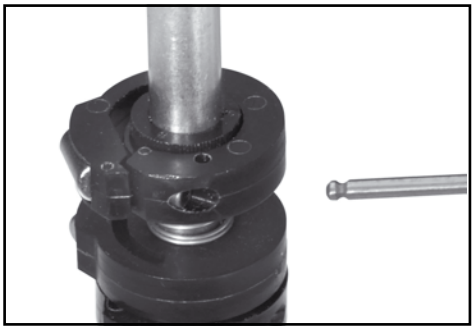
Faites tourner l'actionneur/la vanne jusqu'à la position complètement antihoraire (CCW). Réglez la ou les cames associées à la position CCW comme décrit aux étapes 1 à 4, mais en faisant tourner la ou les cames dans le sens antihoraire.

Remarque : le réglage d'usine est le suivant :
Commutateur supérieur = CW (fermé)
Deuxième commutateur = CCW (ouvert)
Troisième commutateur = CW
Quatrième commutateur = CCW

7.4 Réglage fin de la came

Certaines cames disposent d'un réglage fin. Ces cames comportent une petite vis intégrée sur le côté.

Le réglage de cette vis dans le sens horaire (CW) ou antihoraire (CCW) déforme légèrement la came, modifiant ainsi le point de déclenchement.

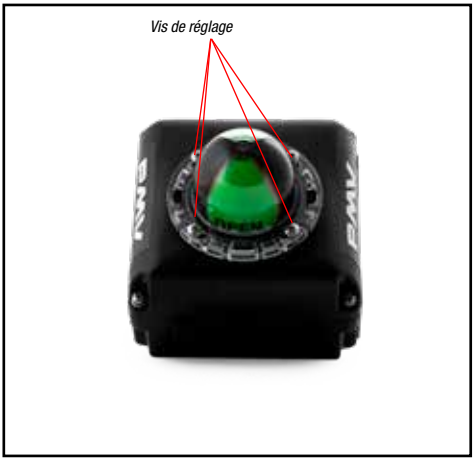


Réglage fin de la came

7.5 Réglage de l'indicateur de position UltraDome™

Les indicateurs visuels UltraDome™ se règlent facilement pour adapter les fenêtres transparentes du dôme aux sections colorées du rotor. Le dôme est fixé sur le boîtier PS/PM Ultraswitch™ au moyen de vis installées dans des trous oblongs. Ces trous permettent un ajustement du dôme d'environ 20°.

En outre, le dôme peut être complètement retiré et réorienté par incréments de 45° et 90°. Le rotor peut être réorienté par rapport à l'arbre en retirant le coupleur d'arbre et en effectuant une rotation de 90° avant de le réinstaller. Cette opération peut s'avérer nécessaire pour obtenir une orientation correcte des fenêtres dans une application à voies multiples.



7.6 Étalonnage de l'émetteur 4–20 mA

Réglage du fonctionnement direct/inverse : le réglage d'un commutateur DIP contrôle la direction de course croissante. Pour 4 mA en position maximale dans le sens horaire, sélectionnez « D » ; pour 4 mA en position maximale dans le sens antihoraire, sélectionnez « R ».

Réglage zéro/amplitude :

1. Placez un milliampèremètre à courant continu (mA CC) aux bornes +/–.
2. Faites fonctionner la vanne/le boîtier de commutation pour atteindre une position correspondant à 4 mA.
3. Réglez le potentiomètre de réglage (trim) zéro de la carte de retour pour obtenir 4 mA. Tourner dans le sens horaire augmente la valeur ; tourner dans le sens antihoraire la diminue.
4. Faites fonctionner la vanne/le boîtier de commutation pour atteindre une position correspondant au retour à 20 mA.
5. Réglez le potentiomètre de réglage (trim) d'amplitude (span) de la carte de retour pour obtenir 20 mA. Tourner dans le sens horaire augmente la valeur ; tourner dans le sens antihoraire la diminue.
6. Les réglages du zéro et de l'amplitude sont interactifs. Répétez les étapes 1 à 5 selon les besoins.

Remarque : si le réglage de l'émetteur devient difficile (c'est-à-dire que les potentiomètres de réglage n'ont pas l'effet souhaité), recommencez en « centrant » les potentiomètres de réglage. Pour ce faire, tournez dans une direction sur 20 tours et inversez le mouvement sur 10 tours.

7.7 Spécifications des options de commutation (toutes)

Code	Options de commutation	Fabricant	Référence de pièce	Capacité de charge
00	Aucun commutateur (boîtier vide)			
F1		IFM	IN5129	10–36 VCC, 3 fils (H=14 uniquement)
F3		IFM	IF5250	10–36 VCC, PNP N/C, 150 mA, N/C 3 fils
F5		IFM	IF6001	18–32 VCC, PNP N/O, 150 mA à 50 °C
F6		IFM	IF6034	10–36 VCC, PNP N/O, 150 mA, acier inoxydable
F7		IFM	IN0074	20–250 VCA/VCC, N/O, 350 mA / 100 mA
F8		IFM	IN0081	20–250 VCA/VCC, N/O, 350 mA / 100 mA avec DEL (H=14 uniquement)
FB		IFM	IF5249	10–36 VCC, PNP N/O, 150 mA, N/O 3 fils
FC		IFM	IF5718	10–36 VCC, PNP N/O / NPN, 150 mA, plastique
FZ	Carte de bus AS-I		31 VCC 28 mA	
M1	SPDT mécanique	Honeywell MicroSwitch	V7-1C13D8-201	15,1 A (1/2 HP) à 125/250 VCA ; 0,25 A à 125 VCC ; 1/4 A à 250 VCC ; 5 A à 120 VCA
M3	DPDT mécanique	Cherry	E19-00A	15 A, 125/250 VCA 3/5 HP
MA	3 positions	Honeywell Control	Micro-interrupteur V7-1C13D8-201	15,1 A (1/2 HP) à 125 VCA ; 0,25 A à 125 VCC ; 1/4 A à 250 VCC ; 5 A à 120 VCA
MB	DPDT mécanique	Licon	22-104	10 A (1/2 HP) à 125 VCA
MC	SPDT mécanique	Honeywell	Micro-interrupteur 250°F V7-1C13D8-201	15,1 A (1/2 HP) à 125 VCA ; 0,25 A à 125 VCC ; 1/4 A à 250 VCC ; 5 A à 120 VCA
MD	Contrôle à 3 positions avec indication (DA)	Licon	22-104	10 A (1/2 HP) à 125 VCA
MG	SPDT mécanique	Honeywell MicroSwitch	V7-1D19D8-201	1 A à 125 VCA / 50 mA à 24 VCC
MS	Contrôle à 3 positions avec indication (SR)	Licon	22-104	10 A (1/2 HP) à 125 VCA
N1		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E	
N2		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GK-N	
N3		Pepperl+Fuchs	SJ3,5-S1N	
N4		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GK-SN	
N5		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E	
N6		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E1	
N7		Pepperl+Fuchs	NBB2-V3-E0	
N8	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ2-V3-N	Sortie de capteur NAMUR / Alimentation 5–25 VCC
N9	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NBB3-V3-Z4	Source NPN / courant max. 100 mA / 5–60 VCC
NA		Pepperl+Fuchs	NBN4-12GM40-E2	
NB		Pepperl+Fuchs	NJ2-12GM-N	
NC		Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM-N	
ND		Pepperl+Fuchs	NCB2-12GM40-Z1	
NE		Pepperl+Fuchs	NCB2-12GM35-N0	
NF			NCN4-12GM35-N0	
NG			NJ5-11-N-G	
NH			NCB4-12GM40-N0	
NJ	Type d'effecteur		IN-2002-ABOA	(Option non certifiée)

7.7 Spécifications des options de commutation (suite)

Code	Options de commutation	Fabricant	Référence de pièce	Capacité de charge
NK			NCN4-12GM40-Z0	
NL			NCB2-V3-N0	
NM			NJ2-11-SN-G	
NN			NBB2-V3-E2	
NP	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	SJ3.5-N	
NQ	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK-N	
NR	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E1	Puits NPN / courant max. 200 mA / 10–60 VCC
NS	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GM40-E2	Source PNP / courant max. 200 mA / 10–60 VCC
NT	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK40-E2	Source NPN / Courant max. 200 mA / 10–60 VCC
NV	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ2-11-N-G	Sortie de capteur NAMUR / Alimentation 5–25 VCC
NW	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	SJ3,5-SN	Sortie de capteur NAMUR / Alimentation 5–25 VCC
NX			NBB2-V3-E3	
NY	Détecteur de proximité à semiconducteurs	Pepperl+Fuchs	NJ4-12GK-SN	Sortie de capteur NAMUR / Alimentation 5–25 VCC
P4	Détecteur de proximité SPST	Aleph	PS-6132	0,35 A à 140 VCA / 0,25 A à 200 VCC (50 W max.)
P5	Détecteur de proximité SPDT	Hamlin	59135-030	0,25 A à 120 VCA / 0,25 A à 28 VCC (3 W max.)
PE	Détecteur de proximité SPDT Sabre™ IV	PMV	PRS-30m	1 A à 120 VCA/CC (25 W max.)
PP	Détecteur de proximité SPDT Phazer™ IV	PMV	PRS-20	3 A à 240 VCA / 2 A à 24 VCC (100 W max.)
PT	Détecteur de proximité SPST Phazer BRS™ IV	PMV	PRS-10m	0,5 A à 240 VCA / 0,3 A à 115 VCC
R1		Pepperl+Fuchs	NBB3-V3-Z4-3G-3D	

7.8 Spécifications des options de retour analogique

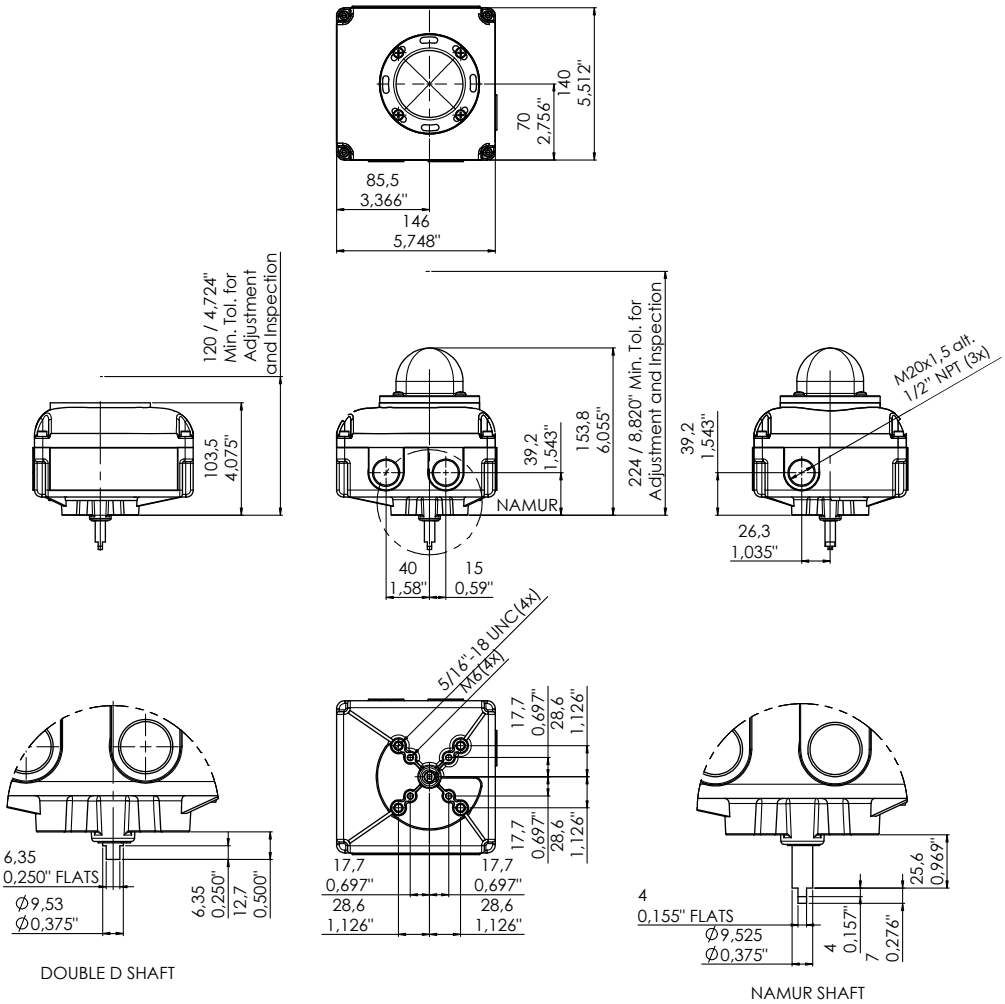
Options T, D, émetteur 4–20 mA

Tension d'alimentation : 6–30 VCC
Impédance : 300 Ω à 20 mA

Option A - Sortie de potentiomètre
Charge maximale : 1 W

Caractéristiques de boîtier
Type 4X
IP66/67

8. Dimensions



9. Pièces détachées

Pos	Référence pièce	Description
1	31529	Kit de pièces de rechange pour dôme complet, rouge/vert
1	34895	Kit de pièces de rechange pour dôme complet, noir/jaune

10. Annexe 1 Plan de contrôle IEC/ATEX

This document must not be copied without our written permission and the contents there of must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted

Table 1 ⑨ *Temperatures in Celsius*

Item	Manufacturer	Supply	Type	Current	Voltage	Power	Temperature class (T1 to T6)					
							Ambient temperature (Ta)					
							-20 to +60	-20 to +70	-20 to +80	-20 to +85	ATEX	IECEx
1	(P+F)	24VDC										
2	Pepperl+Fuchs	24VDC										
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legend

1	Inductive switch
N	Natural switch
P	Proximity switch
M	Mechanical

Note

1	IEC/EX 6HV3 IM IIIB/22
2	IEC/EX PTB 11 0000X
3	IEC/EX PTB 11 0000X
4	IEC/EX PTB 11 0000X
5	IEC/EX PTB 11 0000X
6	IEC/EX SYS ISSUED BY E TIRED WORKS

BVS 04 ATEX E 153 X
PTB 00 ATEX 2090 X
PTB 00 ATEX 2090 X
PTB 00 ATEX 2090 X
PTB 00 ATEX 2090 X
DEKRA 01 ATEX 0147X

⑩

ATEX: II 1 G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga

IECEx Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga

The equipment shall withstand dielectric strength test according to IEC EN 60079-11 clause 6.2.13. Reference to IEC 61010-1:2010 ed 3 Appendix F.3. Routine test main circuit. Equipment will be tested at 840V a.c. or 1200V d.c. acc. to. comb routine UTV-SR-PSPM-001.

Special conditions for safe use

The PS/PM Ultraswitch Box is marked with the following warning marking: "WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS"

A capacitance of approx. 5pF can build up on the stainless-steel marking plate. The total electrical ratings must not exceed the values indicated in this document.

For nomenclature breakdown please see the model code.

⑧

NOTE

- Certification informs of switches are available in switch approvals document PSPM-switch_approvals-rev1-260505-PJA.
- Documents referred in relation with PT (PRS-10 / PRS-10m) are not intrinsically safe component certificates.

⑩

REVISIONS			
REV.	DESCRIPTION	DATE	SIGNATURE
3	Re-drawn	2012-11-30	BPW
4	Architecture of 1 corrected	2013-12-04	BPW
5	ATEX/IECEx certificate numbers updated	2014-01-13	BPW
6	IECEx updated	2013-02-11	BPW
7	Ref. change via eco modified	2014-03-05	PJA
8	Ref and EAC marking added	2014-03-06	PJA
9	Ref and EAC marking corrected	2014-03-14	PJA
10	Reference to PT switches now include safety specific documents, reference to non-specific documents removed	3/6/2014	PJA

Scheduled drawing
No part of this drawing may be released without reference to the Notified Body

DESCRIPTION	Control drawing	MATERIAL	—
MASS / TOL	—	UNSPECIFIED TOLERANCES ACCORDING TO	SURFACE
—			—
PMV Switchboxes PS/PM			CLASSIFICATION
			ATEX, IECEx
PMV Automation AB			SCALE
KORTA GATAN 9 SE-171 54 SOLNA SWEDEN – Tel:+46(0)8 555 106 00 – www.pmv.nu			121203
			DRAWING NUMBER
			RA—2
			REV.
			9

11. Annexe 2 Plan de contrôle pour les installations aux États-Unis et au Canada

This document must not be copied without our written permission and the contents there of must not be imparted to a third party nor be used for any unauthorized purpose. Contravention will be prosecuted

Table 1

PMFRIM0008-05 - 10/26

PMV products, when properly selected, installed, operated, and maintained are designed to perform their intended function safely and reliably throughout their service life. Because PMV products may be used in a wide range of industrial applications and operating conditions, it is not possible to provide specific information and warnings for every conceivable use. The purchaser and user are therefore responsible for ensuring the proper selection, sizing, installation, operation, maintenance, and safe use of the product for the intended application. Purchasers and users should carefully read and understand all instructions supplied with the product and ensure that personnel are appropriately trained. The information and specifications contained in this publication are believed to be accurate at the time of publication and are provided for informational purposes only. They should not be considered certified, guaranteed, or warranted as to their completeness, accuracy, or suitability for any particular purpose. Nothing contained herein shall be construed as creating any express or implied warranty or guarantee regarding the product or its performance. PMV continually improves and updates its products. Accordingly, specifications, dimensions, materials, and other information contained in this publication are subject to change without notice. For additional information regarding PMV products, services, or technical support, please contact your local PMV representative or visit pmvautomation.com

PMV Automation US, LLC
4430-C Greens Road, Suite 600
Houston, TX 77032
ÉTATS-UNIS
Phone: +1 281-671-9201
E-mail: info@pmvautomation.com

PMV Automation AB
Korta Gatan 9
SE-171 54 SOLNA
SUÈDE
Phone: +46 (0)8-555 106 00
E-mail: info@pmvautomation.com

© octobre 2026, PMV Automation AB, Solna, Suède

PMV Automation develops, manufactures, and markets industrial valve positioners and switchboxes worldwide.

pmvautomation.com