

Data Sheet

Transmetteur de pression Type **MEP**

Pour une utilisation dans des applications d'hydraulique mobile, d'hydraulique industrielle et de compresseurs d'air

**Versions MEP 2200 et MEP 2250 :**

- Pour applications d'hydraulique mobile
- Double sortie

Sortie 1 : Sortie de commutation

- Hystérésis 1 % FS
- Constante de temps 1 ms

Sortie 2 : Sortie analogique

- Sortie de tension ratiométrique ou absolue

Versions MEP 2600 et MEP 2650 :

- Pour une utilisation dans des applications d'hydraulique mobile, d'hydraulique industrielle et de compresseurs d'air
- Sortie simple

Sortie 1 : Sortie de commutation

- Hystérésis 1 – 8 % FS
- Constante de temps 8 – 512 ms
- Immunité au VFD

La série est disponible en 2 versions :

- MEP 2200 et MEP 2600, sans amortisseur d'impulsions intégré
- MEP 2250 et MEP 2650, avec amortisseur d'impulsions intégré

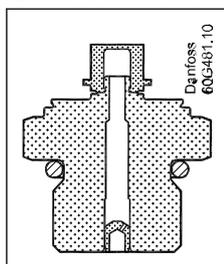
L'amortisseur d'impulsions intégré offre une protection importante contre la cavitation et les coups de bélier. La conception bien pensée du transmetteur permet une excellente stabilité aux vibrations et une grande robustesse. Une bonne protection contre les EMI permet au pressostat électronique de satisfaire à la plupart des contraintes environnementales.

Caractéristiques

- Conçu pour être utilisé dans des applications OEM difficiles.
- Excellente stabilité à long terme sans dérive
- Aucune fuite grâce à une conception entièrement soudée
- Matériaux en contact avec le fluide fabriqués en acier inoxydable
- Pour des températures ambiantes et de fluide allant jusqu'à 125 °C
- Version double sortie avec fonction de commutation et signal de sortie analogique :
0 – 5 V, 1 – 5 V, 1 – 6 V, 0 – 10 V, 10 – 90 % de tension ratiométrique comme sortie supplémentaire
- Versions avec commutation dotées d'hystérésis et de constante de temps personnalisées
- Large gamme de raccords de pression et de raccordements électriques
- CEM, protection jusqu'à 100 V/m
- Protection contre les surcharges thermiques

Application

Chiffre 1: Amortisseur d'impulsions



P Amortisseur d'impulsions

L'amortisseur d'impulsions protège l'élément capteur des phénomènes de cavitation, des coups de bélier et des pics de pression pouvant survenir dans les systèmes hydrauliques lorsqu'il y a une modification brutale de la vitesse d'écoulement, par exemple à la fermeture rapide d'une vanne ou lors de démarrages et d'arrêts de pompe.

Le problème peut se produire à l'entrée comme à la sortie, même lorsque les pressions de fonctionnement sont relativement faibles. La viscosité du fluide n'a qu'une incidence mineure sur le temps de réponse.

Même à des viscosités allant jusqu'à 100 cSt, le temps de réponse ne dépasse pas 4 ms.

Caractéristiques du produit

Données techniques

Tableau 1: Caractéristiques (EN 60770)

Type	MEP 2200 et MEP 2250	MEP 2600 et MEP 2650
	Double sortie (sorties de commutation et analogique)	Sortie simple (sortie de commutation)
Hystérésis (sortie de Commutation)	~ 1 % FS ⁽¹⁾	1 – 8 % FS
Temporisation d'interrupteur	1 ms	8 – 512 mS
Précision (dont non-linéarité, hystérésis et répétabilité)	2 % FS	2 % FS (Hystérésis 1 – 5 %) 3 % FS (Hystérésis 6 – 8 %)
Précision thermique	< ± 0,15 % FS / 10 K	< ± 0,15 % FS / 10 K

⁽¹⁾ Pour plus d'informations, merci de contacter Danfoss

Tableau 2: Pression d'éclatement et de surcharge – sans amortisseur d'impulsions

Caractéristiques	Valeurs													
	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000 ⁽²⁾	1600 ⁽²⁾	2200 ⁽²⁾
Pression nominale [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600	1000 ⁽²⁾	1600 ⁽²⁾	2200 ⁽²⁾
Pression de surcharge	30	48	80	80	140	200	320	500	800	1400	1400	2000	2500	3000
Pression d'éclatement	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000	> 4000

⁽²⁾ Uniquement disponible en raccord Haute pression M12 x 11,5 P, type FC06. Veuillez contacter Danfoss.

Tableau 3: Pression d'éclatement et de surcharge – avec amortisseur d'impulsions intégré

Caractéristiques	Valeurs										
	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Pression nominale [bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	500	600
Pression de surcharge	30	48	120	120	210	300	480	750	1200	2100	2100
Pression d'éclatement	400	640	800	800	1400	2000	1600	2500	4000	> 4000	> 4000

Tableau 4: Spécifications électriques

Type	MEP 2200 et MEP 2250	MEP 2600 et MEP 2650
	Double sortie (sorties de commutation et analogique)	Sortie simple (sortie de commutation)
Charge max. ⁽³⁾	500 mA	500 mA
Types de connecteur électrique	Voir Raccordements électriques	Voir Raccordements électriques
Charge d'appel max.	1,6 A	600 mA
Tension d'alimentation	8 – 32 V	
Surtension/tension inverse	± 36 V	± 33 V

⁽³⁾ Pour les limites de charge inductive, merci de contacter Danfoss

Tableau 5: Référence de sortie secondaire pour MEP 2200 et 2250

Signal de sortie nominal (protégé contre les courts-circuits)	NPN et PNP		NPN
	0 – 5, 1 – 5, 1 – 6 V	0 – 10 V	10 – 90 % ratiométrique
Tension d'alimentation [UB], protégé contre l'inversion de polarité	8 – 32 V	12 – 32 V	–
Consommation courant – alimentation	4,5 mA	4,5 mA	4,5 mA
Impédance de sortie	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω	≤ 90 Ω
Charge [R _L] (connectée à 0 V)	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 10 kΩ	RL ≥ 5 kΩ
Charge [R _L] (connectée à + V)	Impossible	Impossible	RL ≥ 5 kΩ

Tableau 6: Données techniques

Caractéristiques	Valeurs
Plage de température du fluide	- 40 – 125 °C
Plage de température ambiante	-40 – 125 °C
Plage de température compensée	- 40 – 125 °C
Plage de températures de transport	-55 – 150 °C
CEM – Émission	EN 61326-2-3 : 2013

Transmetteur de pression, type MEP

Caractéristiques		Valeurs
Directive CEM		2014/30/UE
CEM – Immunité aux champs RF	100 V/m, 26 MHz – 1 GHz	Câble < 30 m EN 61326-2-3
	3 V/m, 1,4 GHz – 2,7 GHz	
Caractéristiques électriques conformes à		Impulsion 1 – 4 V ISO 7637 (MEP 26XX) ISO 7637-2 / ISO 16750 (MEP 22XX) (impulsion 5b < 45 V)
Stabilité aux vibrations	20 g, 10 – 2 000 Hz, sinus	EN 60068-2-6
Résistance aux chocs	100 g	EN 60068-2-27
Boîtier (selon raccordement électrique)		voir page 8

Tableau 7: Spécifications mécaniques

Matériaux	
Pièces en contact avec le liquide	17 – 4 PH
Protection	AISI 304 ou plastique
Raccord de pression	17 – 4 PH
Raccordement électrique	Voir Raccordements électriques

Codes de configuration

MEP 2200 et MEP 2250

Tableau 8: Codes de configuration pour les modèles MEP 2200 et MEP 2250

N° de code	Changement d'état de l'interrupteur – NF et NO	Raccordement NPN et PNP
Code 1	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement ouvert (NO)(1)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p> <p>Danfoss 000300</p>	<p>NPN – double sortie NPN / Commutation vers masse</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Signal de pression (modes absolu et ratiométrique)</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p> <p>Danfoss 000300</p>
Code 2	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement fermé (NF)(2)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p> <p>Danfoss 000300</p>	<p>NPN – double sortie NPN / Commutation vers masse</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Signal de pression (modes absolu et ratiométrique)</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p> <p>Danfoss 000300</p>
Code 3	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement ouvert (NO)(1)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p> <p>Danfoss 000301</p>	<p>PNP – double sortie PNP / commutation vers alimentation</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Signal de pression (tension absolue)</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p> <p>Danfoss 000301</p>
Code 4	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement fermé (NF)(2)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p> <p>Danfoss 000301</p>	<p>PNP – double sortie PNP / commutation vers alimentation</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Signal de pression (tension absolue)</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p> <p>Danfoss 000301</p>

(1) NON :

Lorsque la pression augmente ($P^0 - P^{Max}$) et atteint le point de consigne, le contact du pressostat connecte la charge (son état passe de bas à haut).

Lorsque la pression diminue ($P^{Max} - P^0$) et atteint le point de ré-enclenchement (point de consigne + hystérésis), le contact du pressostat déconnecte la charge (son état passe de haut à bas).

(2) NF :

Lorsque la pression augmente ($P^0 - P^{Max}$) et atteint le point de consigne, le contact du pressostat déconnecte la charge (son état passe de haut à bas).

Lorsque la pression diminue ($P^{Max} - P^0$) et atteint le point de ré-enclenchement (point de consigne + hystérésis), le contact du pressostat connecte la charge (son état passe de bas à haut).

MEP 2600 et MEP 2650

Tableau 9: Codes de configuration pour les modèles MEP 2600 et MEP 2650

N° de code	Changement d'état de l'interrupteur – NF et NO	Raccordement NPN et PNP
Code 5	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement ouvert (NO)(1)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p>	<p>NPN – sortie de commutation NPN / Commutation vers masse</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p>
Code 6	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement fermé (NF)(2)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p>	<p>NPN – sortie de commutation NPN / Commutation vers masse</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p>
Code 7	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement ouvert (NO)(1)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p>	<p>PNP – sortie de commutation PNP / commutation vers alimentation</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p>
Code 8	<p>État du commutateur</p> <p>haut</p> <p>bas</p> <p>Normalement fermé (NF)(2)</p> <p>Point de consigne</p> <p>Hystérésis 1 % FS</p>	<p>PNP – sortie de commutation PNP / commutation vers alimentation</p> <p>+ Alimentation</p> <p>Charge</p> <p>Alimentation -</p>

(1) NON :

Lorsque la pression augmente ($P^0 - P^{Max}$) et atteint le point de consigne, le contact du pressostat connecte la charge (son état passe de bas à haut).

Lorsque la pression diminue ($P^{Max} - P^0$) et atteint le point de ré-enclenchement (point de consigne + hystérésis), le contact du pressostat déconnecte la charge (son état passe de haut à bas).

(2) NF :

Lorsque la pression augmente ($P^0 - P^{Max}$) et atteint le point de consigne, le contact du pressostat déconnecte la charge (son état passe de haut à bas).

Lorsque la pression diminue ($P^{Max} - P^0$) et atteint le point de ré-enclenchement (point de consigne + hystérésis), le contact du pressostat connecte la charge (son état passe de bas à haut).

Dimensions/combinaisons

Tableau 10: Dimensions/combinaisons

Code de type	C1	C3	C7
	M12 x 1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
	<p>Danfoss 60C391</p>	<p>Danfoss 60C392</p>	<p>Danfoss 60C482</p>

REMARQUE:
Le diamètre de tous les boîtiers est de 19 mm

Tableau 11: Dimensions / Combinaisons avec le couple recommandé

Code de type	BD08	PT04	AC04/AF04	AC02/AF02	GB04
Couple de serrage recommandé	18 – 20 Nm	2 – 3 tours après serrage à la main	2 – 3 tours après serrage à la main	2 – 3 tours après serrage à la main	30 à 35 Nm
	<p>Danfoss 60C393</p>	<p>Danfoss 60C433</p>	<p>Danfoss 60C386</p>	<p>Danfoss 60C387</p>	<p>Danfoss 60C394</p>
	7/16 – 20 UNF-2A	1/4 – 19 Pt	1/4 – 18 NPT / NPTF	1/8 – 27 NPT / NPTF	G 1/4 A DIN 3852-E

REMARQUE:
HEX 22 mm de large sur pans

Raccordements électriques

Tableau 12: Raccordements électriques

Code de type	C1	C3	C7
	<p>Danfoss 60C391</p>	<p>Danfoss 60C392</p>	<p>Danfoss 60C482</p>
	M12x1 EN60947-5-2	Deutsch DT04-4P	Deutsch DT04-3P
Protection	IP67	IP67	IP67
Matériau	Acier inoxydable - PBT plaqué or renforcé de 30 % de fibre de verre Plaqué or (Au)	Polyamide PBT chargé de 30 % de fibre de verre Plaqué or (Au)	Polyamide PBT chargé de 30 % de fibre de verre Étamé (Sn)
Raccordements électriques, MEP 22XX	Broche 1 : alimentation + Broche 2 : sortie de pression Broche 3 : alimentation + Broche 4 : sortie de commutation	Broche 1 : alimentation + Broche 2 : alimentation + Broche 3 : sortie de commutation Broche 4 : sortie de pression	Broche A : alimentation + Broche B : alimentation + Broche C : sortie de commutation
Raccordements électriques, MEP 26XX	Broche 1 : alimentation + Broche 2 : sortie de commutation Broche 3 : alimentation + Broche 4 : N/A enterré		Broche A : alimentation + Broche B : alimentation + Broche C : sortie de commutation

Commande

Versions à double sortie types MEP 2200 et MEP 2250

Chiffre 2: MEP 2200 et MEP 2250

Commande standard pour versions à double sortie types MEP 2200 et MEP 2250

MEP 22.

Joint d'étanchéité
Type défini de raccord de pression

Raccord de pression (Hex 22)

BD08	7/16 – 20 UNF-2A 1)
AC04/AF04	1/4 – 18 NPT/NPTF
AC02/AF02	1/8 – 27 NPT/NPTF
GB04	G 1/4 A DIN 3852-E 1)
PT04	1/4 – 19 PT

Raccordement électrique

C 1	M12 x 1 EN60947-5-2
C 3	Capuchon Deutsch DT04-4P
C 7	Deutsch DT04-3P

Constante de temps
1 ms

Hystérésis
1 % FS

Signal de sortie secondaire

2	0 à 5 V
3	1 – 5 V
4	1 à 6 V
5	0 - 10 V
6	Ratiométrique, 10 – 90 % (NPN uniquement)
0	Aucune sortie secondaire requise

Standard
0 0

Avec amortisseur d'impulsions
5 0

Plage de pression

0 – 10 bar	2 0
0 – 16 bar	2 2
0 – 25 bar	2 4
0 – 40 bar	2 6
0 – 60 bar	2 8
0 – 100 bar	3 0
0 – 160 bar	3 2
0 – 250 bar	3 4
0 – 400 bar	3 6
0 – 600 bar	3 8

Code de configuration

Voir page 4.	1
Voir page 4.	2
Voir page 4.	3
Voir page 4.	4

Point de consigne
À saisir en [bar]

X X X

1) Joint en Viton inclus La température minimum de fluide est alors de -25 °C

Version à sortie commutée types MEP 2600 et MEP 2650

Chiffre 3: MEP 2600 et MEP 2650

Commande standard pour version à sortie commutée types MEP 2600 et MEP 2650

MEP 26..

Joint d'étanchéité
Type défini de raccord de pression

Raccord de pression (Hex 22)

BD08	7/16 – 20 UNF-2A 1)
AC04/AF04	1/4 – 18 NPT/NPTF
AC02/AF02	1/8 – 27 NPT/NPTF
GB04	G 1/4 A DIN 3852-E 1)
PT04	1/4 – 19 PT

Raccordement électrique
M12 x 1 EN60947-5-2
Deutsch DT04-3P

Constante de temps

1	8 mS
2	16 mS
3	32 mS
4	64 mS
5	128 mS
6	256 mS
7	512 mS

Hystérésis

1	1 % FS
2	2 % FS
3	3 % FS
4	4 % FS
5	5 % FS
6	6 % FS
7	7 % FS
8	8 % FS

Standard
0 0

Avec amortisseur d'impulsions
5 0

Plage de pression

0 – 10 bar	2 0
0 – 16 bar	2 2
0 – 25 bar	2 4
0 – 40 bar	2 6
0 – 60 bar	2 8
0 – 100 bar	3 0
0 – 160 bar	3 2
0 – 250 bar	3 4
0 – 400 bar	3 6
0 – 600 bar	3 8

Code de configuration

Voir page 5	5
Voir page 5	6
Voir page 5	7
Voir page 5	8

Point de consigne
À saisir en [bar]

x	x	x
---	---	---

Signal de sortie secondaire
Non disponible

0

1) Joint en Viton inclus. La température minimum de fluide est alors de -25 °C

Certificats, déclarations et homologations

La liste contient tous les certificats, déclarations et homologations pour ce type de produit. Le numéro de code individuel peut contenir tout ou partie de ces homologations, et certaines homologations locales peuvent ne pas figurer sur la liste.

Certaines homologations peuvent changer au fil du temps. Vous pouvez consulter le statut le plus récent sur danfoss.com ou contacter votre représentant Danfoss local si vous avez des questions.

Tableau 13: MEP 2200

Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
063R1015	Déclaration UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Déclaration du fabricant	RoHS Chine	Danfoss

Tableau 14: MEP 2250

Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
063R1015	Déclaration UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Déclaration du fabricant	RoHS Chine	Danfoss

Tableau 15: MEP 2600

Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
063R1015	Déclaration UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Déclaration du fabricant	RoHS Chine	Danfoss

Tableau 16: MEP 2650

Nom du fichier	Type de document	Sujet du document	Autorité d'homologation
063R1015	Déclaration UE	EMCD/ROHS	Danfoss
063R1012	Déclaration du fabricant	RoHS Chine	Danfoss

Assistance en ligne

Danfoss offre un large éventail d'assistance ainsi que ses produits, y compris des informations numériques sur les produits, des logiciels, des applications mobiles et des conseils d'experts. Voir les possibilités ci-dessous.

Le Danfoss Product Store



Le Danfoss Product Store est votre guichet unique pour tout ce qui concerne les produits, peu importe où vous vous trouvez dans le monde ou le secteur de la réfrigération dans lequel vous travaillez. Accédez rapidement aux informations essentielles telles que les caractéristiques du produit, les numéros de code, la documentation technique, les certifications, les accessoires, etc. Commencez à surfer sur store.danfoss.com.

Trouver de la documentation technique



Trouvez la documentation technique dont vous avez besoin pour lancer votre projet. Accédez directement à notre collection officielle de fiches techniques, certificats et déclarations, manuels et guides, modèles et dessins 3D, études de cas, brochures et bien plus encore.

Commencez votre recherche dès maintenant sur www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Danfoss Learning est une plateforme d'apprentissage en ligne gratuite. Elle comprend des formations et des documents spécialement conçus pour aider les ingénieurs, les installateurs, les techniciens de maintenance et les grossistes à mieux comprendre les produits, les applications, les sujets de l'industrie et les tendances qui vous aideront à mieux faire votre travail.

Créez votre compte Danfoss Learning gratuitement sur www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Obtenir des informations et une assistance locales



Les sites Web locaux de Danfoss sont les principales sources d'aide et d'informations sur notre entreprise et nos produits. Obtenez la disponibilité des produits et les dernières actualités régionales ou contactez un expert proche, le tout dans votre langue.

Trouvez votre site Web Danfoss local ici : www.danfoss.com/en/choose-region.

Danfoss Sarl

Climate Solutions • [danfoss.fr](https://www.danfoss.fr) • +33 (0)1 82 88 64 64 • cscfrance@danfoss.com

Toutes les informations, incluant sans s'y limiter, les informations sur la sélection du produit, son application ou son utilisation, son design, son poids, ses dimensions, sa capacité ou toute autre donnée technique mentionnée dans les manuels du produit, les catalogues, les descriptions, les publicités, etc., qu'elles soient diffusées par écrit, oralement, électroniquement, sur internet ou par téléchargement, sont considérées comme purement indicatives et ne sont contraignantes que si et dans la mesure où elles font explicitement référence à un devis ou une confirmation de commande. Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures, vidéos et autres documentations. Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits. Cela s'applique également aux produits commandés mais non livrés, si ces modifications n'affectent pas la forme, l'adéquation ou le fonctionnement du produit. Toutes les marques commerciales citées dans ce document sont la propriété de Danfoss A/S ou des sociétés du groupe Danfoss. Danfoss et le logo Danfoss sont des marques déposées de Danfoss A/S. Tous droits réservés.