



# JUMO DELOS HP

## Convertisseur de pression de précision avec contacts de commutation et affichage

### Utilisation

- Systèmes hydrauliques
- Construction de machines et d'équipements
- Bancs d'essai
- Matériel de laboratoire

### Description sommaire

Le pressostat électronique de haute précision avec sortie analogique JUMO DELOS HP est prédestiné à être utilisé avec du matériel de laboratoire ainsi que pour la construction de machines spéciales. Une mesure précise est souvent exigée ainsi qu'une configuration adaptée à la tâche de mesure.

La cellule inox soudée directement au raccord de process confère une haute sécurité à la rupture qui avoisine les 5 fois l'étendue de mesure. L'installation est ainsi protégée contre les risques de fuite du fluide à mesurer.

Les étendues de mesure nominale sont livrées, réglées d'usine, en 160 et 600 bar. Elles sont modifiables avec une mise à l'échelle de 1:4 et offre à l'utilisateur, la possibilité de réaliser différentes mises à l'échelle, avec seulement un instrument de mesure. Différentes sorties sont disponibles suivant l'application : 1× ou 2× sortie de commutation PNP ou 1× sortie de commutation et un signal de sortie analogique.

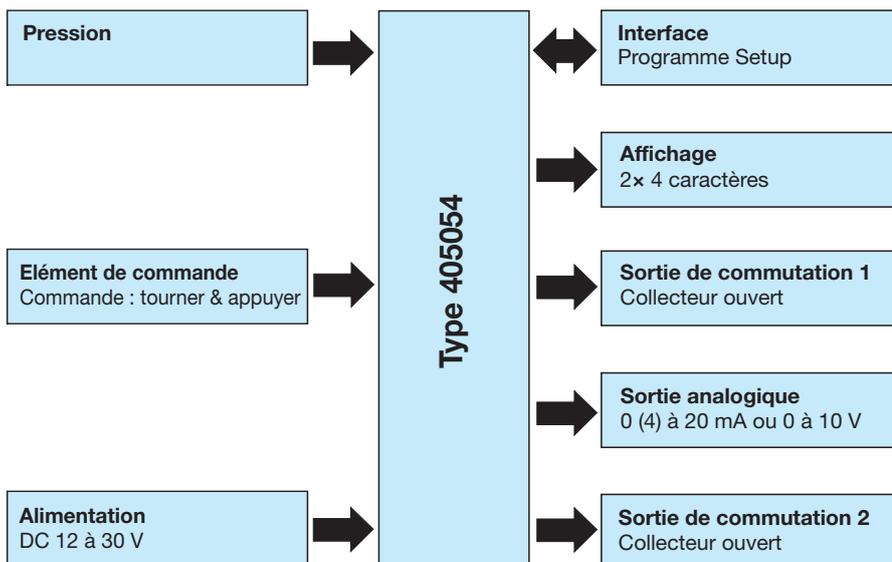
La pression du process est visualisée à l'aide d'un grand écran lumineux à cristaux liquides, La configuration s'effectue simplement au niveau de l'instrument de mesure ou via le programme Setup.

Le boîtier peut pivoter de ±160° pour une meilleure lisibilité et l'affichage de 180° lorsque l'appareil est monté tête en bas. Le JUMO DELOS HP dispose également d'une fonction Auto-zéro pour le réglage ultérieur du zéro.



Type 405054

### Synoptique



### Particularités

- Linéarité 0,1 %
- Mise à l'échelle de l'étendue de mesure 1:4
- Grand écran lumineux
- Configuration simple et rapide au niveau de l'appareil ou via le programme Setup
- Position de montage au choix par boîtier pivotant (±160°)
- disponible avec raccord de process affleurant
- Unités de mesure sélectionnables
- Affichage par logiciel pouvant pivoter à 180°

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax. : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO Régulation SAS**  
 Actipôle Borny  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz - Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax. : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
**S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A**  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax. : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
**Mess- und Regeltechnik AG**  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax. : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Caractéristiques techniques

### Généralités

Normes de référence	DIN 16086 et EN 60770
Système du capteur	Film mince sur corps métallique (piézorésistif)
Cycles d'effort admissibles	> 10 millions
Position	Quelconque
Position de montage	appareil à la verticale, raccord de process vers le bas
Position de calibrage	sur site ou via le Setup (20 % de l'étendue de mesure nominale).
Correction du zéro	
Affichage	Ecran éclairé
Orientation	Affichage par logiciel pouvant pivoter à 180° Possibilité de tourner le boîtier de ±160° (utiliser l'outil multifonction fourni)
Taille	Zone d'affichage 16 mm × 26 mm, taille des caractères 7 mm, 2 × 4 digits
Couleur	Fonctionnement normal: ambre jaune Erreur : ambre jaune (texte „Err“, code erreur 1 à 9 clignote) Interface Setup affectée : rouge
Indication de l'état de commutation	K1, K2
Unité de mesure	bar, kPa, MPa, psi, %
Commande	
Sur l'appareil	au moyen de l'élément de commande sous la vis d'obturation à l'aide de l'outil multifonction ou d'un tournevis 0,5 × 3 ou d'une clé mâle coudée à six pans creux OC2
Interface Setup	Pin 5 du connecteur coaxial M12 × 1

### Entrée Etendue de mesure nominale

Pression relative	Les étendues de mesure nominales commencent à 0 bar.		
Etendue de mesure nominale	160	600	bar
Capacité de surcharge <sup>a</sup>	320	900	bar
Pression d'éclatement	800	1800	bar

<sup>a</sup> Toutes les étendues de mesure supportent une surcharge jusqu'à -1 bar (résiste au vide)

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax. : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO Régulation SAS**  
 Actipôle Borny  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz - Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax. : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax. : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
 Mess- und Regeltechnik AG  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax. : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Sortie

Toutes les sorties analogiques en technique 3 fils/sorties de commutation : à collecteur ouvert, montage PNP

Sortie analogique	
Courant	
Sortie 475	4 à 20 mA et 1× sortie de commutation PNP
Sortie 476	0 à 20 mA et 1× sortie de commutation PNP
Tension	
Sortie 477	0 à 10 V et 1× sortie de commutation PNP
Mise à l'échelle de l'étendue de mesure (turn down)	1:4
Temps de réponse (entrée analogique) T90	≤ 100 ms
Sortie de commutation	
Sortie 470, 475, 476 ou 477	1× sortie de commutation PNP
Sortie 471	2× sorties de commutation PNP
Mode de couplage	A ouverture/à fermeture
Fonction de commutation	Fenêtre/Hystérésis
Point de commutation	configurable dans l'étendue de mesure nominale (> position de retour)
Position de retour	configurable dans l'étendue de mesure nominale (< point de commutation)
Hystérésis	configurable dans l'étendue de mesure nominale
Amortissement d'entrée	0 à 99,99 s
Temporisation à l'entrée	0 à 99,99 s
Pouvoir de coupure	
Chute de tension de $U_B$	PNP ≤ 2 V
Pouvoir de coupure	ON ≤ 250 mA, OFF ≤ 1 mA
Cycles de commutation	> 10 millions
Temps de réponse	≤ 20 ms
Résistant aux courts-circuits	Oui
Vérification de charge Courant	
Durée de la période	2 s ; $T_{ON}$ 40 ms
Circuit de protection périodique en cas de surtension	f = 0,5 Hz Affichage: Err3 sortie de commutation K 1, Err4 sortie de commutation K 2
Charge	
Courant	
4 à 20 mA, 3 fils	$R_L \leq (U_B - 6,5 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A } (\Omega)$
0 à 20 mA, 3 fils	$R_L \leq (U_B - 6,5 \text{ V}) \div 0,022 \text{ A } (\Omega)$
Tension	
DC 0 à 10 V, 3 fils	$R_L \geq 10 \text{ K}\Omega$

**JUMO GmbH & Co. KG**  
 Adresse de livraison :  
 Mackenrodtstraße 14  
 36039 Fulda, Allemagne  
 Adresse postale :  
 36035 Fulda, Allemagne  
 Tél. : +49 661 6003-0  
 Fax. : +49 661 6003-607  
 E-Mail : mail@jumo.net  
 Internet : www.jumo.net

**JUMO Régulation SAS**  
 Actipôle Borny  
 7 rue des Drapiers  
 B.P. 45200  
 57075 Metz - Cedex 3, France  
 Tél. : +33 3 87 37 53 00  
 Fax. : +33 3 87 37 89 00  
 E-Mail : info.fr@jumo.net  
 Internet : www.jumo.fr

**JUMO AUTOMATION**  
 S.P.R.L. / P.G.M.B.H. / B.V.B.A  
 Industriestraße 18  
 4700 Eupen, Belgique  
 Tél. : +32 87 59 53 00  
 Fax. : +32 87 74 02 03  
 E-Mail : info@jumo.be  
 Internet : www.jumo.be

**JUMO**  
 Mess- und Regeltechnik AG  
 Laubisrütistrasse 70  
 8712 Stäfa, Suisse  
 Tél. : +41 44 928 24 44  
 Fax. : +41 44 928 24 48  
 E-Mail : info@jumo.ch  
 Internet : www.jumo.ch



## Propriétés mécaniques

Raccord de process	
Matériau	Acier inoxydable AISI 316 Ti
Joint de process	Le système de mesure est soudé et donc sans joint <sup>a</sup> .
Capteur	
Matériau	Acier inoxydable 630
Boîtier	
Matériau	Acier inoxydable AISI 316 Ti
Raccord M12 × 1	Acier inoxydable AISI 316 Ti
Joint du boîtier	Silicone VMQ ; conforme à la FDA
Affichage	PA (polyamide)
Vis d'obturation de l'élémente de commande	
Matériau	Aluminium 3.2315
Surface	Revêtement Eloxal
Joint	Silicone VMQ ; conforme à la FDA
Poids	200 g avec raccord de process 504 (1/2"G)

<sup>a</sup> Les convertisseurs de pression avec raccords de process avec 521 et 523 sont livrés avec des joints externes en FPM. veuillez prendre en considération la résistance du milieu de mesure de la matière de scellement !

## Conditions ambiantes

Températures admissibles	
Milieu à mesurer	-25 à +100 °C
Environnement	-25 à +75 °C
Température ambiante -50 °C	Fonction limitée : utilisation uniquement statique, risque de rupture de câble, affichage sans fonction
Stockage	-40 à +85 °C
Humidité admissible de l'air	
Fonctionnement	100% d'humidité relative y compris la condensation sur la gaine externe de l'appareil
Stockage	90% d'humidité relative, sans condensation
Contrainte mécanique admissible	
Résistance aux vibrations <sup>a</sup>	20 g, 10 à 2000 Hz
Résistance aux chocs <sup>b</sup>	50 g pour 11 ms, 100 g pour 1 ms
Compatibilité électromagnétique	uniquement avec câble de raccordement 4 pôles et boîtier relié à la terre !
Emission de parasites <sup>c</sup>	Classe B
Résistance aux parasites	Normes industrielles
Indice de protection <sup>d</sup>	IP67

<sup>a</sup> CEI 60068-2-6

<sup>b</sup> CEI 60068-2-27

<sup>c</sup> EN 61326-2-3

<sup>d</sup> EN 60529 (avec contre-pièce adapté)

## Précision

Pression relative	Les étendues de mesure nominales commencent à 0 bar.		
Etendue de mesure nominale	160	600	bar
Linéarité <sup>a</sup>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	% de l'intervalle de mesure de l'étendue de mesure nominale
Précision à 20 °C °C <sup>b</sup>	0,25	0,25	% de l'intervalle de mesure de l'étendue de mesure nominale
Précision de -20 bis +75 °C <sup>c</sup>	0,5	0,5	% de l'intervalle de mesure de l'étendue de mesure nominale
Stabilité à long terme <sup>d</sup>	0,2 % de l'intervalle de mesure de l'étendue de mesure nominale par an		

<sup>a</sup> Linéarité suivant réglage du point de coupure

<sup>b</sup> Comporte : linéarité, hystérésis, reproductibilité, différence entre début et fin d'étendue de mesure

<sup>c</sup> Comporte : linéarité, hystérésis, reproductibilité, différence entre début et fin d'étendue de mesure, influence thermique sur le début de l'étendue de mesure et l'intervalle de mesure

<sup>d</sup> EN 61298-1



## Energie auxiliaire

Tension d'alimentation $U_B^a$ 0 à 20 mA, 3 fils, sortie 476 4 à 20 mA, 3 fils, sortie 475 0 à 10 V, 3 fils, sortie 477 Dépassement inférieur de la tension d'alimentation admissible Dépassement de la tension d'alimentation max. > 34 V DC	Tension nominale DC 24 V DC 12 à 30 V DC 12 à 30 V DC 14 à 30 V Affichage Err 5  Les caractéristiques spécifiées ne sont plus respectées.
Protection contre l'inversion des polarités	Oui
Puissance absorbée	≤ 45 mA sans charge, ≤ 45 mA avec charge 2 x PNP
Raccordement électrique	Connecteur rond M 12 × 1, 4 pôles, codé A (affectation des broches voir „Schéma de raccordement“, page 6)
Circuit électrique	SELV

<sup>a</sup> Ondulation résiduelle : les pointes de tension ne doivent pas être inférieures ou supérieures aux valeurs indiquées !

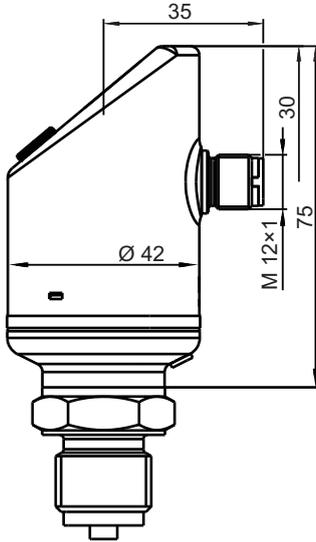
## Schéma de raccordement

Sortie 470		Sortie 471		Sorties 475 - 477	
1× sortie de commutation PNP		2× sorties de commutation PNP		1× sortie de commutation PNP + 1× sortie analogique	
Alimentation		Alimentation		Alimentation	
1 L+	DC 12 à 30 V	1 L+	DC 12 à 30 V	1 L+	DC 12(14) à 30 V
3 L-	GND	3 L-	GND	3 L-	GND
Sortie		Sortie		Sortie	
4 K1	Highside Open Collector 250 mA max.	2 K2	Highside Open Collector 250 mA max.	2 Analog	0(4) à 20 mA/ DC 0 à 10 V
2	nc	4 K1		4 K1	Highside Open Collector 250 mA max.
5	Interface	5	Interface	5	Interface

<b>Repérage des couleurs: connecteur coaxial M12 × 1</b>	1 BN Brun	4 BK Noir	Le repérage des couleurs n'est valable que pour les câbles standards codés A !
	2 WH Blanc	5 GY Gris	
	3 BU Bleu		



## Dimensions



Type 405054/000-...

### Raccords de process, non affleurants

504	511	521	523

A = joint hydraulique DN 1/4"G

B = joint hydraulique DN 1/2"G

E = OC 27



## Références de commande

<b>(1) Type de base</b>	
405054/000	JUMO DELOS HP - Convertisseur de pression de précision avec contacts de commutation et affichage <sup>a</sup>
405054/999	JUMO DELOS HP - Convertisseur de pression de précision avec contacts de commutation et affichage, exécution spéciale
<b>(2) Entrée Etendue de mesure nominale</b>	
465	0 à 160 bar pression relative
468	0 à 600 bar pression relative
<b>(3) Sortie</b>	
470	1× sortie de commutation PNP
471	2× sorties de commutation PNP
475	1× sortie de commutation PNP et 1× sortie analogique 4 à 20 mA, configurables <sup>b</sup>
476	1× sortie de commutation et 1× sortie analogique, 0 à 20 mA, configurables <sup>a</sup>
477	1× sortie de commutation PNP et 1× sortie analogique, 0 à 10 V, configurables <sup>a</sup>
<b>(4) Raccord de process</b>	
504	1/2"G EN 837
511	1/4-18 NPT DIN EN 837
521	1/4"G DIN 3852-11
523	1/2"G DIN 3852-11
<b>(5) Matériau du raccord de process</b>	
20	CrNi (acier inoxydable)
<b>(6) Raccordement électrique</b>	
36	Connecteur coaxial M12 × 1
<b>(7) Options</b>	
000	Sans
100	Réglage d'usine spécifique au client (indiquer les paramètres en clair)
591	Etranglement dans le canal de pression
624	Sans huile ni graisse

<sup>a</sup> Ce produit JUMO est distribué sous brevet américain et canadien. Les acheteurs de produits JUMO en dehors des Etats-Unis et du Canada doivent informer JUMO de ventes prévues de ces produits aux USA et au Canada.

<sup>b</sup> Réglage d'usine : la sortie analogique est librement configurable.

<b>Code de commande</b>	<input type="text" value="(1)"/>	-	<input type="text" value="(2)"/>	-	<input type="text" value="(3)"/>	-	<input type="text" value="(4)"/>	-	<input type="text" value="(5)"/>	-	<input type="text" value="(6)"/>	/	<input type="text" value="(7)"/>
<b>Exemple de commande</b>	405054/000	-	465	-	471	-	521	-	20	-	36	/	100

## Exécutions en stock

(livraison sous 10 jours ouvrés à réception de la commande)

Type	Exécution	Référence article
405054/000-468-475-504-20-36/000	0 à 600 bar rel., 1× sortie de commutation PNP et 4 à 20 mA, 1/2"G	00573780

## Accessoires

Article	Référence article
Connecteur, droit, 4 pôles, M12 × 1, avec 2 m de câble PVC	00404585
Connecteur, coudé, 4 pôles, M12 × 1, avec 2 m de câble PVC	00409334
CD-programme Setup JUMO DELOS 405050 <sup>a</sup>	00522384
Interface pour PC avec convertisseur USB/TTL <sup>a</sup>	00456352
Câble de raccordement Y, 5 pôles <sup>a</sup>	00507861
Outil multifonction	00526614
Console murale et tube 2"	00597711

<sup>a</sup> La configuration via le programme Setup ne peut s'effectuer qu'avec ces accessoires.