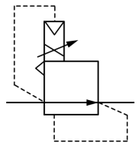
INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Régulateur électropneumatique haute pression
Série ITVH2020



Le régulateur électropneumatique sert à contrôler le débit et la pression du fluide en réponse à un signal d'entrée électrique.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC)*1) et autres normes de sécurité.

*1) ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ Précaution	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ Attention	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ Danger	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
  Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Ce produit est un appareil de classe A conçu pour être utilisé dans un environnement industriel. Des difficultés potentielles à assurer une compatibilité électromagnétique dans d'autres environnements peuvent apparaître à cause des perturbations conduites ou rayonnées.

⚠ Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation en air est filtré à 5 microns.
- Consultez le site internet de SMC (URL : https//www.smcworld.com) pour plus d'information sur les consignes de sécurité.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales

Modèle		ITVH
Pression d'alimentation min.		0.5 MPa ou pression de réglage + 0.2 MPa, la plus grande valeur étant retenue
Pression d'alimentation max.		3.0 MPa
Plage de la pression de réglage *1		0.2 à 2.0 MPa
Tension d'alimentation		24 VDC ±10 %,
Consommation électrique		0.12 A max.
Signal d'entrée	Type intensité *2	4 à 20 mA, 0 à 20 mA (sink)
	Type de tension	0 à 5 VDC, 0 à 10 VDC
	Type entrée prédéfinie	4 étapes maximum
Impédance d'entrée	Type de courant	500 Ω max.
	Type de tension	6 à 6.5 kΩ
	Type entrée prédéfinie	Environ 4.7 kΩ
Signal de sortie *3	Sortie analogique	1 à 5 VDC, 4 à 20 mA (sink)
	Sortie du débitmètre	NPN ou PNP
Linéarité		±1 % E.M. max.
Hystérésis		1 % E.M. max.
Répétitivité		±1 % E.M. max.
Sensibilité		±1 % E.M. max.
Caractéristiques de température		±0.12 % E.M. / °C MAX.
Affichage LED	Précision	±2 % E.M. max., ±1 chiffre
	Unité min. *4	MPa : 0.01, kgf/cm^2 : 0.1, bar :0.1, psi :1
Température ambiante et d'utilisation		0 à 50 °C (sans condensation)
Indice de protection		IP65
Masse		630 g environ (sans options)

*1) Les pressions inférieures ou égales à 0.2 MPa ne peuvent être contrôlées.
*2) 4 à 20 mA type 2 fils non disponible.
Une tension d'alimentation de 24 VDC est nécessaire.
*3) Sélectionner sortie analogique ou sortie de commutation. Quand une sortie de commutation est utilisée, sélectionnez sortie NPN ou PNP. Lorsque la sortie analogique est mesurée à 1 à 5 VDC avec une impédance de charge inférieure à 100 kΩ, elle risque de ne pas atteindre la précision de sortie de +/- 6 % E.M. max.
*4) Le réglage (zéro/intervalle de mesure, entrée prédéfinie, sortie de commutation) peut être ajusté par unité d'affichage minimale. L'unité ne peut pas être modifiée.
*5) Les caractéristiques ci-dessus correspondent à l'état statique. Lorsqu'il y a une consommation d'air côté sortie, la pression peut varier.
*6) Ce produit n'est pas certifié au titre de la législation japonaise relative aux gaz haute pression.

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Installation

3.1 Installation

⚠ Attention

N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

- Ce produit est réglé d'origine et ne doit pas être démonté par l'utilisateur. Contactez votre bureau local SMC pour des conseils.
- Lors de l'installation de ce produit, assurez-vous qu'il est éloigné des lignes électriques afin d'éviter les interférences.
- S'assurer que la protection contre la tension de charge est installée lorsque des charges inductives sont présentes (électrodistributeurs, relais, etc.).
- Prenez les précautions nécessaires en cas d'utilisation en « sortie libre ». Dans ce cas, l'air circule de façon continue.
- Purgez le produit avant de procéder à l'entretien.
- La longueur du câble de communication/alimentation doit être de 10 m maximum.

3 Installation (suite)

3.2 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans des milieux soumis à des vibrations ou impacts. Familiarisez-vous avec les caractéristiques du produit.
- Ne pas installer le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.

3.3 Raccordement

⚠ Précaution

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous d'éliminer les copeaux, l'huile de coupe, la poussière, etc.
- Lors de l'installation des tubes ou raccordements aux orifices, assurez-vous que l'élément d'étanchéité ne pénètre pas dans l'orifice. Lorsque vous utilisez un revêtement en fluoropolymère, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccordement.
- Serrez les raccords au couple spécifié.

Raccord	Couple de serrage (N.m)
M5	1.5 à 2
Rc1/4	8 à 12
Rc3/8	15 à 20

- Pour le raccordement d'une tuyauterie au produit, reportez-vous à leur manuel d'instructions afin d'éviter toute erreur quant à l'orifice d'alimentation, etc.
  Orifice 1 : alimentation / Orifice 2 : sortie / Orifice 3 : échappement

3.4 Lubrification

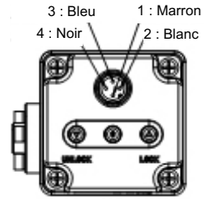
⚠ Précaution

- Les produits SMC sont lubrifiés à vie en usine et ne nécessitent pas de lubrification ultérieure.
- Si un lubrifiant est utilisé dans le système, référez-vous au catalogue pour plus de détails.
- N'utilisez pas de lubrificateur du côté alimentation de ce produit, cela peut provoquer un dysfonctionnement. Lorsque la lubrification de l'équipement est nécessaire, raccordez un lubrificateur sur le côté sortie de ce produit.

4 Câblage

⚠ Précaution

- Procédez avec soin pour éviter un mauvais câblage susceptible de provoquer des dommages.
- Utilisez une alimentation cc offrant une capacité suffisante et une faible ondulation.
- Coupez l'alimentation pour retirer et insérer le connecteur.
- Ne faites jamais pivoter le connecteur de type angle droit car celui-ci n'est pas prévu à cet effet.
- Connectez la borne F.G. située à l'avant du produit à la terre.

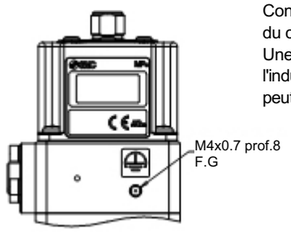


Intensité / Tension

N°	Couleur	Signal
1	Marron	Alimentation
2	Blanc	Signal d'entrée
3	Bleu	GND (Commun)
4	Noir	Sortie moniteur

Note : les couleurs de fil correspondent au câble optionnel.

4.1 Mise à la terre

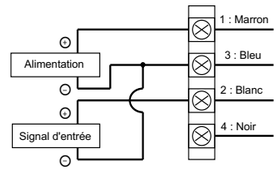


Connectez la borne F.G. située à l'avant du corps principal à la terre (F.G.).
Une fluctuation de la mise à la terre de l'inducteur due à des parasites électriques peut affecter le fonctionnement du produit.

4 Câblage (suite)

4.2 Schéma électrique

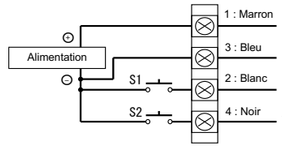
Intensité / Tension



Alimentation : 24 VDC

Signal d'entrée	Réf. du modèle
4 à 20 mA cc	ITVH2020-0
0 à 20 mA cc	ITVH2020-1
0 à 5 VDC	ITVH2020-2
0 à 10 VDC	ITVH2020-3

Type d'entrée prédéfinie



Type entrée prédéfinie

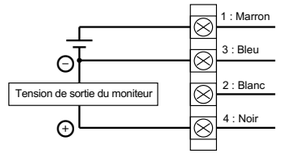
N°	Couleur	Signal
1	Marron	Alimentation
2	Blanc	S1
3	Bleu	GND (Commun)
4	Noir	S2

Note : les couleurs de fil correspondent au câble optionnel.

Pression prédéfinie	P_1	P_2	P_3	P_4
S1	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON

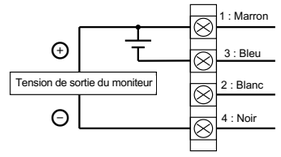
Pour des raisons de sécurité, il est recommandé que l'une des pressions prédéfinies soit de 0 MPa.

Sortie analogique - Tension (ITVH2020-*1)



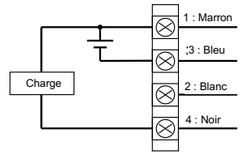
Utiliser uniquement des produits avec une impédance de charge minimale de 100 kΩ.

Sortie analogique - Intensité (sink) (ITVH2020-*4)



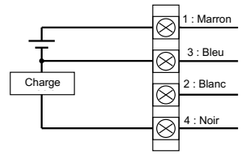
Utiliser uniquement des produits avec une impédance de charge minimale de 250 kΩ.

Sortie de commutation - NPN (ITVH2020-*2)



Lorsqu'une intensité supérieure ou égale à 150 mA est appliquée, le circuit de détection des surintensités s'active, « Er. 5 » s'affiche et le fonctionnement s'arrête.
Installez une charge fournissant une intensité de sortie inférieure ou égale à 80 mA.

Sortie de commutation - PNP (ITVH2020-*3)



Lorsqu'une intensité supérieure ou égale à 150 mA est appliquée, le circuit de détection des surintensités s'active, « Er. 5 » s'affiche et le fonctionnement s'arrête.
Installez une charge fournissant une intensité de sortie inférieure ou égale à 80 mA.

5 Réglages

5.1 Méthode de réglage

Précaution

- Si vous appuyez sur une mauvaise touche ou si des informations incorrectes s'affichent pendant le réglage, coupez l'alimentation et reprenez la procédure depuis le début.
- Il est recommandé de modifier les réglages en l'absence de pression d'alimentation. Le produit fonctionne immédiatement lorsque les pressions maximum et minimum sont réglées et que l'on appuie sur la touche S.
- Il est recommandé que la pression minimum soit envoyée lorsque l'air est fourni à l'entrée, même si le signal d'entrée n'a pas été introduit.
- Le changement de la pression de sortie de ce produit et de l'état de fonctionnement sont effectués en modifiant chaque réglage et fonction.

5.2 Fonction de verrouillage des touches

Précaution

Les touches sont verrouillées à la mise sous tension et ne peuvent pas être utilisées.

Déverrouillage des touches

N°	Utilisation de la touche	Affichage LED
1		(intensité) pression s'affiche.
2	Appuyer sur la touche ∇ pendant 2 secondes min.	Loc s'affiche.
3		Loc clignote à l'écran
4	Appuyer sur la touche S	
5		unL s'affiche pendant 1 sec. environ
6	Déverrouillage des touches	(intensité) pression s'affiche.

Note : étape 4, appuyer sur la touche ∆ pour annuler.

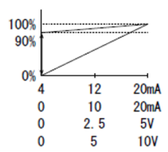
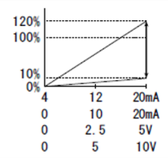
Verrouillage des touches

N°	Utilisation de la touche	Affichage LED
1		(intensité) pression s'affiche.
2	Appuyer sur la touche ∆ pendant 2 secondes min.	unL s'affiche.
3		unL clignote à l'écran
4	Appuyer sur la touche S	
5		Loc s'affiche pendant 1 sec. environ
6	Déverrouillage des touches	(intensité) pression s'affiche.

Note : étape 4, appuyer sur la touche ∇ pour annuler.

5.3 Réglage de la pression minimum / maximum et sortie de commutation

N°	Utilisation de la touche	Affichage LED
1	Déverrouiller les touches (voir ci-dessus)	
2	Appuyer sur la touche S	
3	Régler la pression minimum avec les touches ∆ et ∇.	F_ 1⇔ 0.00 (affichés alternativement) • Plage de réglage : voir notes 1 à 6.
4	Appuyer sur la touche S	
5	Régler la pression maximum avec les touches ∆ et ∇.	F_2⇔ 2.00 (affichés alternativement) • Plage de réglage : voir notes 1 à 6.
6	Aller au n° 11 pour la sortie du moniteur : sortie analogique (tension et intensité).	
7	Appuyer sur la touche S	
8	Régler P_1 avec les touches ∆ et ∇.	P_ 1⇔ 2.00 (affichés alternativement)
9	Appuyer sur la touche S	
10	Régler P_2 avec les touches ∆ et ∇.	P_2⇔ 2.00 (affichés alternativement)
11	Appuyer sur la touche S	Retour à l'affichage de la pression (l'intensité).
12	Verrouiller les touches (voir ci-dessus)	

Plage de réglage de la pression minimum (F_1)	Plage de réglage de la pression maximum (F_2)
	

Note 1) F_1 est réglable sur la plage 0 à 90 % de la valeur nominale (valeur par défaut : 0 % - 0.00 MPa).
Note 2) F_2 est réglable sur la plage 10 à 120 % de la valeur nominale (valeur par défaut : 100 % - 2.00 MPa).
Note 3) Ne pas entrer le signal pour envoyer la pression à plus de 100 %.
Note 4) La différence entre F_1 et F_2 est réglable sur la plage de 10 % de la valeur nominale.
Note 5) Le rapport de réglage F_1 > F_2 n'est pas possible.
Note 6) Les nombres (2.00 etc.) sur l'affichage LED indiquent la pression secondaire.

5 Réglages (suite)

5.4 Fonction de réinitialisation

Méthode de réinitialisation

N°	Utilisation de la touche	Affichage LED
1	Déverrouiller les touches (voir ci-dessus)	
2	Appuyer sur les touches ∆ et ∇ simultanément pendant 3 sec. min.	(intensité) pression s'affiche.
3		rES s'affiche pendant 1 sec. environ
4	Les réglages sont réinitialisés et reviennent à leur état avant mise sous tension (touches verrouillées).	

Contenu réinitialisé

Élément	Contenu réinitialisé	Modèles compatibles
F_1	0 % E.M.	Entrée intensité / tension
F_2	100 % E.M.	Entrée intensité / tension
P_1, P_2	100 % E.M.	Sortie de commutation
P_1 ~ P_4	0 % E.M.	Type entrée prédéfinie

5.5 Affichage de l'erreur

Si l'ITV détecte une anomalie, l'affichage LED indique « Er » suivi d'un numéro de code. Isolez l'alimentation électrique, identifiez et résolvez le problème. Rétablissez l'alimentation électrique après correction d'une éventuelle défaillance. Les codes d'erreur sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Nº	Contenu	Affichage
1	Le signal d'entrée est en dehors des spécifications	Er 1
2	Erreur lecture / écriture EEProm	Er 2
3	Erreur lecture / écriture mémoire	Er 3
4	Défaillance électrodistributeur	Er 4
5	Surintensité sortie de commutation	Er 5
6	Hors de la plage de remise à zéro	Er 6

5.6 Fonction remise à zéro

- Appuyer sur les touches « Set » simultanément pendant 2 secondes minimum.
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ ». L'affichage indique « F03 ».
- Appuyer sur les touches « Set ». L'affichage indique « OcL » (clignotant).
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ » simultanément. L'affichage indique « Ocl ».
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ » simultanément pendant 3 secondes minimum. L'affichage indique « clr » (1 seconde).
- La remise à zéro est terminée.

5.7 Initialisation

- Appuyer sur les touches « Set » simultanément pendant 2 secondes minimum.
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ ». L'affichage indique « F99 ».
- Appuyer sur les touches « Set ». L'affichage indique « ini » (clignotant).
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ » simultanément. L'affichage indique « ini ».
- Appuyer sur les touches « ∆ » et « ∇ » simultanément pendant 5 secondes minimum. L'affichage s'éteint (1 seconde).
- L'initialisation est terminée.

6 Pour passer commande

Consultez le manuel d'utilisation ou le catalogue sur le site Internet de SMC (URL : http//www.smcworld.com) pour les informations sur la procédure de commande.

7 Cotes hors tout

Consultez le manuel d'utilisation ou le catalogue sur le site Internet de SMC (URL : http//www.smcworld.com) pour connaître les Cotes hors tout.

8 Entretien

8.1 Entretien général

Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Purgez le produit avant de procéder à l'entretien.

9 Limites d'utilisation

9.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

10 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

11 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : https:// www.smcworld.com (Mondial) https:// www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M