

FEM 1.02 KP.27SM-2



Principe

Les pompes FEM 1.02 et 1.09 fonctionnent selon un principe très simple. La rotation du moteur pas à pas est transformée en mouvement oscillatoire au moyen d'un système excentré. Ce mouvement est transmis à la membrane par l'intermédiaire d'une bielle. Le mouvement de la membrane, combiné aux clapets d'aspiration et de refoulement, est à la base du principe de fonctionnement de la pompe.

• Moteur

L'utilisation d'un moteur pas à pas permet un contrôle précis de la vitesse de rotation, et ce afin de garantir une très haute flexibilité et une précision de répétabilité élevée.

• Clapets

De nombreuses années d'expérience ont abouti au développement d'un système de clapets capable de fonctionner à haut régime, exempt de bulles d'air et facile à nettoyer.

• Tête de pompe

La conception étudiée permet un dégazage efficace de la tête de pompe. Quatre tours suffisent pour remplir complètement la pompe et atteindre un niveau de précision maximal.

KNF propose également un système de commande électronique facile à intégrer à la pompe dans votre environnement de test. Un capteur à effet Hall peut également être utilisé pour le contrôle de la position de la membrane. Ce dispositif permet la commande précise de chaque phase de fonctionnement de la pompe.

FEM 1.09 KPSM-2



Fonctions

- Excellente précision de répétabilité
- Stabilité de longue durée
- Domaine de dosage étendu (1:100)
- Résistance chimique élevée
- Auto-amorçage
- Longue durée de vie (> 10 000 h)
- Multiples possibilités de commande
- Soupape de sûreté intégrée (.27) (option)

Domaines d'application

- Diagnostics médicaux
- Systèmes de dosage industriels
- Piles à combustible
- Industrie des semi-conducteurs
- Analyse de l'eau

Données techniques

Type de pompe	Débit (ml/min)	Hauteur d'aspiration (mCE)	Hauteur de refoulement (mCE)
FEM 1.02	0,2-20	4	60
FEM 1.09	0,9-90	4	60

Généralités

La présente fiche technique décrit les caractéristiques techniques des modèles de pompe FEM 1.02 et 1.09. La suite de ce document fournit des informations détaillées sur les composants standard de ces pompes. Des informations et explications supplémentaires sont disponibles dans les instructions d'utilisation.

Courbes de débit

Les valeurs de débit indiquées dans les courbes correspondent à la quantité de fluide écoulé pour un certain rapport de pression entre les deux côtés (aspiration et refoulement) de la pompe. Les valeurs fournies sont susceptibles de varier légèrement en fonction du liquide déplacé, des matériaux choisis pour la tête de pompe et des tuyaux de raccordement utilisés.

Les valeurs de débit ont été déterminées avec de l'eau à 20 °C.

Modèle avec soupape de sûreté intégrée (.27)

La soupape de sûreté intégrée .27 est disponible pour toutes les pompes de type FEM 1.02/1.09.

Principe de fonctionnement

La soupape de sûreté, intégrée au corps supérieur de la tête de pompe, permet d'éviter que la pression de fonctionnement ne dépasse la valeur maximale autorisée (par exemple, en cas de refoulement dans un circuit fermé). Lorsque la pression de fonctionnement dépasse la limite définie (min. 0,5 bar), la soupape s'ouvre afin de faire circuler le liquide dans le système de by-pass interne de la pompe, du côté de refoulement au côté d'aspiration.

Par défaut, la soupape de sûreté est réglée sur une pression de 6,5 bar rel.

FEM 1.02 KP .27 SM-2

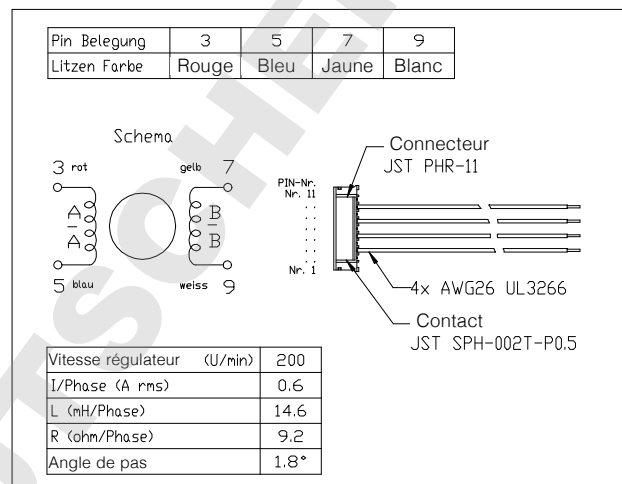
- └ Moteur pas à pas biphasé
- └ Soupape de sécurité
- └ Matériaux de la tête
- └ Modèle standard

Commande du moteur

Les pompes sont actionnées par un moteur pas à pas. Les informations nécessaires à la commande du moteur sont fournies dans le schéma ci-dessous (fiche de raccordement fournie).

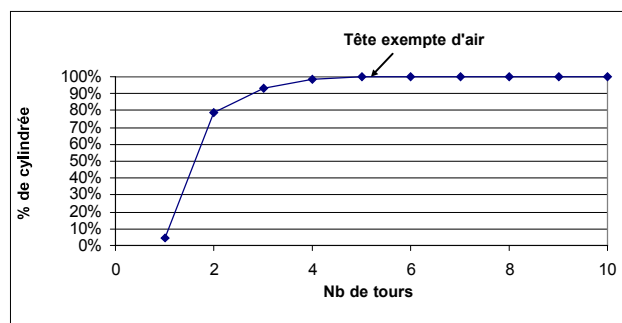
Les pompes FEM ont été testées dans notre usine afin d'assurer l'exactitude des valeurs de débit fournies pour les vitesses de rotation données.

Chaque moteur est fourni avec une fiche de raccordement. Les fonctions des différents câbles sont décrites ci-dessous.



Tête de pompe exempte d'air

En présence d'air dans le système ou dans la pompe, la précision du dosage risque de s'en trouver fortement affectée. La conception étudiée permet un dégazage efficace de la tête de pompe. Quatre tours suffisent pour remplir complètement la pompe et atteindre un niveau de précision maximal.



Matériaux des composants principaux

Type de pompe	Tête	Soupape / membrane .27	Joint plat	Membrane
FEM 1.02/1.09 KPSM-2	PP	EPDM	EPDM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 KTSM-2	PP	FFKM	FFKM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 TTSM-2	PVDF	FFKM	FFKM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 KP.27SM-2	PP	EPDM	EPDM	Revêtement en PTFE
FEM 1.02/1.09 KT.27SM-2	PP	FFKM	FFKM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 TT.27SM-2	PVDF	FFKM	FFKM	Revêtement PTFE

* Selon le projet, les modèles en Téflon et en acier inoxydable sont disponibles avec des hauteurs d'aspiration et des précisions de dosage identiques.

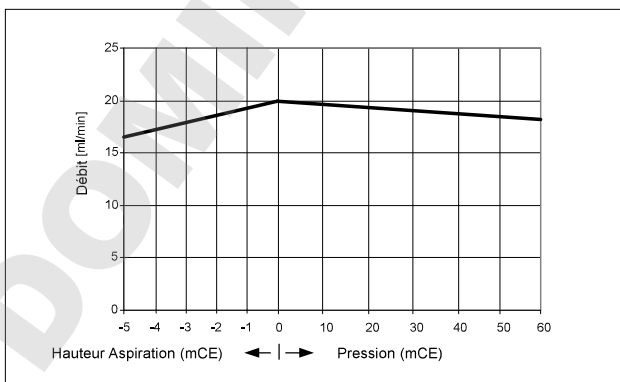
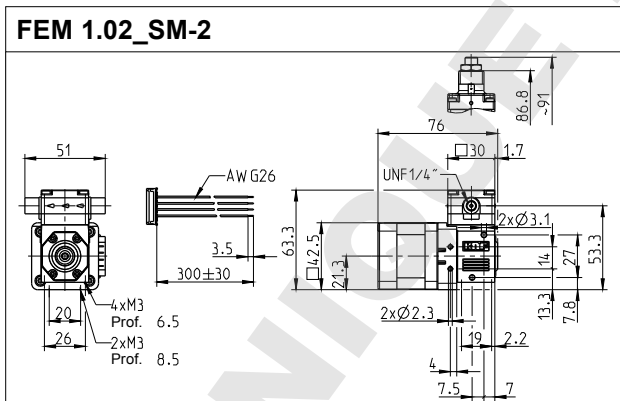
FEM 1.02_SM-2

Données techniques : modèle FEM 1.02

Modèle standard	Débit à pression atm. (ml/min)	Hauteur d'aspiration max. (mCE)	Hauteur de refoulement max. (mCE)
FEM 1.02	0,2-20	4	60

Moteur	Pas à pas (CC)
Alimentation (V CC) ¹⁾	5,52
Puissance absorbée (W)	15
Courant absorbé max. (A)	0,6
Niveau sonore (dB)	< 40
Protection moteur	IP 40
Vitesse de rotation nominale (tr/min)	110
Durée de vie (h)	> 10 000 (10 ⁸ cycles)
Précision (%)	+/- 10 (non calibrée)
Reproductibilité (%)	+/- 1
Domaine de dosage	1 : 100
Débit volumique (ml/min)	0,2-20
Température ambiante (°C)	+5 ... +40
Température du fluide (°C)	+5 ... +80
Viscosité max. (cSt)	150
Raccordements	UNF 1/4"-28
Tuyau (diam. ext.)	1/8" - 1/16" (3,2-1,6 mm)
Masse (g)	340
Cylindrée approx.(vol./tour, µl)	180

1) fonction du module de commande



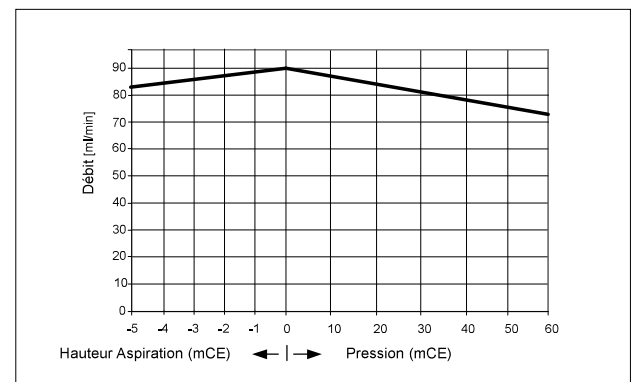
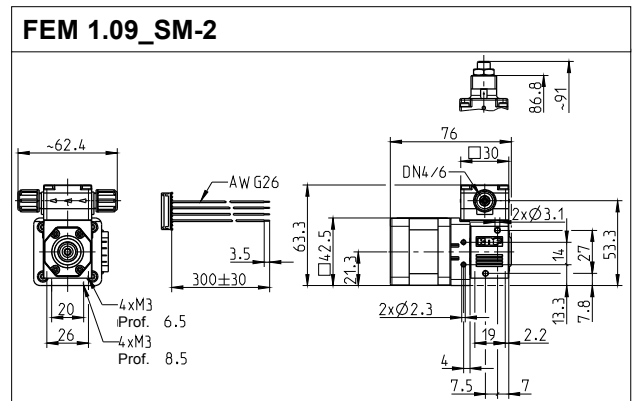
FEM 1.09_SM-2

Données techniques : modèle FEM 1.09

Modèle standard	Débit à pression atm. (ml/min)	Hauteur d'aspiration max. (mCE)	Hauteur de refoulement max. (mCE)
FEM 1.09	0,9-90	4	60

Moteur	Pas à pas (CC)
Alimentation (V CC) ¹⁾	5,52
Puissance absorbée (W)	15
Courant absorbé max. (A)	0,6
Niveau sonore (dB)	< 40
Protection moteur	IP 40
Vitesse de rotation nominale (tr/min)	170
Durée de vie (h)	> 10 000 (10 ⁸ cycles)
Précision (%)	+/- 10 (non calibrée)
Reproductibilité (%)	+/- 1
Domaine de dosage	1 : 100
Débit volumique (ml/min)	0,9-20
Température ambiante (°C)	+5 ... +40
Température du fluide (°C)	+5 ... +80
Viscosité max. (cSt)	150
Raccordements	manchon de compression 4/6"
Tuyau (diam. int./ext.) (mm)	4/6
Masse (g)	340
Cylindrée approx.(vol./tour, µl)	530

1) fonction du module de commande



Options

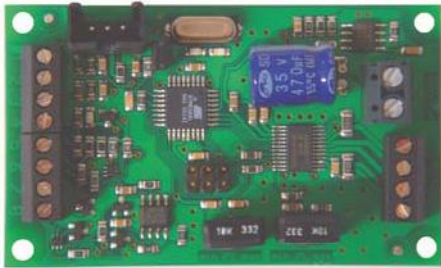
Il existe un certain nombre d'options et accessoires pour les pompes FEM 1.02/1.09. Ceux-ci sont conçus pour une adaptation optimale de la pompe à son environnement d'utilisation.



Capteur à effet Hall : contrôle de la position de la membrane

Il est possible d'intégrer un capteur à effet Hall dans la pompe afin de contrôler la position de la membrane. Ce dispositif offre plusieurs options de commande de la pompe :

- La vitesse du cycle aspiration-refoulement peut être commandée différemment afin d'éviter la cavitation.
- Le volume peut être divisé en volumes partiels afin de réduire le volume unitaire et ainsi augmenter la précision du système.
- Le volume de refoulement peut être réglé de manière à réduire la pulsation.



Module de commande

KNF propose un système de commande électronique facile à intégrer à la pompe dans votre environnement de test. Ce système de commande flexible offre les options suivantes :

- Commande du moteur pas à pas biphasé
- Commande de la vitesse de rotation à l'aide d'un potentiomètre
- Commande de la vitesse de rotation à l'aide d'un signal analogique (0-10 V, 4-20 mA)
- Impulsion d'entrée : 1 impulsion correspond à un micro-pas du moteur
- Interface pour le capteur à effet Hall
- Arrêt d'urgence : 1 impulsion coupe l'alimentation du moteur
- Programmation pour une adaptation aux exigences du client : vitesse de course d'aspiration plus rapide, pulsation de refoulement réduite, division du volume
- Dimensions : 72 mm x 43 mm x 16 mm

**L'adaptation aux exigences de nos partenaires est notre force.
Nous sommes à votre disposition pour vous apporter support et expertise.**

Pour les gaz comme pour les liquides, KNF propose une large gamme de pompes et de systèmes de haute qualité. Mis en œuvre sous forme de pompes OEM à intégrer, dans les applications de processus ou en laboratoire, les produits KNF sont toujours performants. Contactez-nous, nous nous ferons un plaisir de vous apporter des conseils compétents et personnalisés.

Sites de production KNF



KNF Neuberger GmbH, Allemagne



KNF Micro AG, Suisse



KNF Flodos AG, Suisse



KNF Neuberger, Inc., États-Unis



KNF Neuberger SAS, France

KNF. UN GROUPE MONDIAL.

Allemagne

KNF Neuberger GmbH
info@knf.de
www.knf.de

Benelux Pays-Bas

KNF Verder B.V.
info@knf-verder.nl
www.knf-verder.nl

Benelux Belgique et Luxembourg

KNF Verder N.V.
info@knf.be
www.knf.be

Chine

KNF Technology (Shanghai) Co., Ltd.
info@knf.com.cn
www.knf.com.cn

Corée

KNF Neuberger Ltd.
knf@knfkorea.com
www.knfkorea.com

Grande-Bretagne

KNF Neuberger U.K., Ltd.
info@knf.co.uk
www.knf.co.uk

Inde

KNF Pumps + Systems (India) Pvt. Ltd.
info@knfpumps.in
www.knfpumps.in

Italie

KNF ITALIA S.r.l.
info@knf.it
www.knf.it

Japon

KNF Japan Co.Ltd.
info@knf.co.jp
www.knf.co.jp

France

KNF Neuberger SAS
F-68128 Village-Neuf
Tél : +33 389 70 35 00
info@knf.fr
www.knf.fr

Maroc, Tunisie, Algérie

KNF Neuberger SAS
info@knf.fr
www.knf.fr

Suède, Danemark, Finlande, Norvège

KNF Neuberger AB
info@knf.se
www.knf.se

Suisse

Ventes
KNF Neuberger AG
knf@knf.ch
www.knf.ch

Suisse

Production de pompes à liquide
KNF FLODOS AG
info@knf-flodos.ch
www.knf-flodos.ch

Suisse

Production de micro-pompes
KNF Micro AG
info@knf-micro.ch
www.knf-micro.ch

Taiwan

KNF Neuberger Ltd.
knftwn@knftwn.com.tw
www.knftwn.com.tw

États-Unis, Canada, Amérique du sud

KNF Neuberger, Inc.
knfusa@knf.com
www.knfusa.com

Amérique latine

gb@knf.com
www.knf.com/es