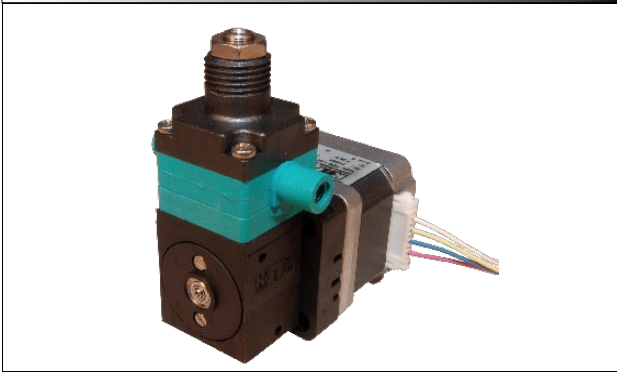


Pompe de dosage à membrane FEM 1.02 / 1.09

Fiche technique F751

FEM 1.02 KP.27SM-2



FEM 1.09 KPSM-2



Conception

Les pompes FEM 1.02 et FEM 1.09 sont conçues sur le principe de la pompe oscillante à refoulement dont le design est très simple. Le mouvement rotatif de la pompe est converti en un mouvement vertical par un excentrique. Ce mouvement est ensuite transmis à la membrane par une bielle qui, en conjonction avec les clapets d'entrée et de sortie, provoque l'action de pompage.

• Moteur

L'utilisation d'un moteur pas à pas rend possible un pilotage exact du nombre de tours moteurs. Cela garantit une très grande flexibilité et une excellente répétabilité.

• Clapets

Nos nombreuses années d'expérience nous ont permis de développer un système de clapets qui est fiable sur une large plage de tours moteurs, empêche de piéger les bulles d'air, et peut être nettoyée facilement.

• Tête de pompe

La conception de la pompe permet un vidage d'air de la tête de pompe. Seulement quatre tours sont nécessaires pour remplir la pompe complètement et atteindre la précision maximale.

KNF offre aussi une commande électronique pour une intégration plus simple de la pompe dans votre application de tests ou d'analyses. Les détails des fonctions sont présentés en dernière page. Le capteur à effet Hall pour positionner la membrane d'oscillation est une option intéressante. Il permet la commande précise de chaque phase du processus.







Fonctions

- Excellente répétabilité
- Fiabilité à long terme
- Large plage de dosage 1 :100
- Haute résistance aux produits chimiques
- Auto-amorçante
- Longévité > 10.00 heures
- Nombreuses possibilités de commande
- Avec soupape de sécurité intégrée (.27)

Domaines d'utilisation

- Diagnostic médical
- Systèmes de dosage industriels
- Impression à jet d'encre
- Piles à combustible
- Industrie du semi conducteur
- Traitement de l'eau

Performances

Type de pompe	Débit (ml/min)	Hauteur d'aspiration (mCE)		Hauteur de refoulement (mCE)	
FEM 1.02	 0.2 - 20	3			60
FEM 1.09	 0.9 - 90	3			60

FEM 1.02 / 1.09

Généralités

Cette fiche technique donne une vue générale des options disponibles sur nos pompes FEM 1.02 et 1.09. Les composants disponibles en standard sont expliqués en détail ci-après.

Courbe de débit

La courbe illustre comment le débit varie en fonction de la pression avant et après la pompe. Dans le cas d'une combinaison des deux facteurs, nous pouvons vous indiquer quel est le débit attendu. Les valeurs données par les courbes sont dépendantes du type de liquide, du choix de la matière de la tête et du type de tube utilisé. En fonction des choix, une variation du débit de la pompe est prévue.

Note: Le débit est mesuré dans nos services avec de l'eau à 20°C

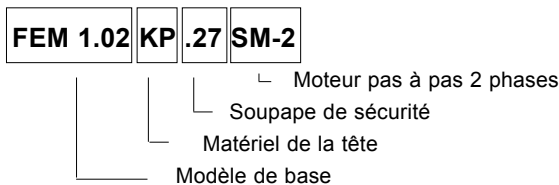
Soupape de sécurité intégrée (.27)

La soupape de sécurité intégrée (.27) est disponible pour toutes les pompes 1.02/1.09.

Principe de fonctionnement

La soupape de sécurité intégrée dans la partie supérieure de la pompe empêche que la pression dépasse la pression maximale admissible lorsque la pompe débite contre un système fermé. Si la pression dépasse le seuil pré-réglée (minimum 0.5 bar), le clapet s'ouvre et le liquide circule dans le by-pass de refoulement vers l'aspiration protégeant ainsi la pompe et le circuit en aval.

Le système est taré en usine à 6.5 bar rel.



Commande moteur

Les pompes sont commandées par un moteur pas à pas à deux phases. Toutes les informations nécessaires pour commander le moteur se trouvent dans le schéma ci-dessous (connecteur moteur inclus).

Les pompes sont testées dans nos usines pour s'assurer que le débit nominal est atteint à vitesse nominale moteur. Chaque moteur est livré avec un connecteur ; les fonctions des fils sont expliquées sur le schéma ci-dessous.

Pin Belegung	3	5	7	9
Disposit. PIN	Rouge	Bleu	Jaune	Blanc

Schema

connecteur coffret JST PHR-11

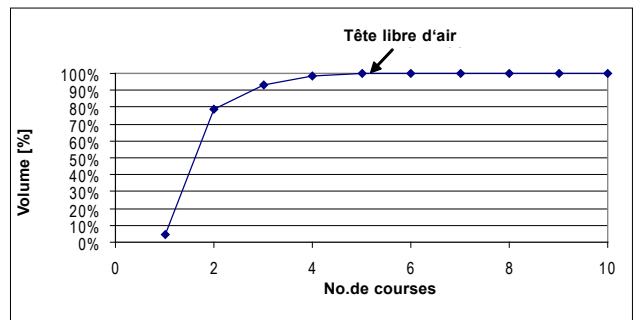
4x AWG26 UL3266

Contact PIN JST SPH-002T-P0.5

Vitesse max moteur (tpm)	200
I/Phase (A rms)	0.6
L (mH/Phase)	14.6
R (ohm/Phase)	9.2
angle du pas	1.8°

Tête de pompe sans bulles d'air

Les bulles d'air dans la pompe ou dans le système peuvent influencer la précision. Il était donc important pour nous de concevoir une tête de pompe qui permet à l'air de s'échapper de la pompe facilement. La courbe ci-dessous montre que la tête de pompe est complètement remplie après seulement quatre tours, après quoi un haut niveau de précision est atteint.



Matière des composants de base

Type de pompe	Tête	Clapets/ 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	FFPM	FFPM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 TTSM-2	PVDF	FFPM	FFPM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 KP.27SM-2	PP	EPDM	EPDM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 KT.27SM-2	PP	FFPM	FFPM	Revêtement PTFE
FEM 1.02/1.09 TT.27SM-2	PVDF	FFPM	FFPM	Revêtement PTFE

Performances FEM 1.02

Modèle de base	Débit nominal (ml/min)	Hauteur d'aspiration (mCE)	Hauteur de refoulement (mCE)
FEM 1.02	0.2 - 20	3	60

Type du moteur	Moteur pas à pas - 2 phases
Tension d'alimentation (V DC) ¹⁾	5.52
Puissance (W)	15
Intensité p. max (A) (A)	0.6
Niveau de bruit (A) (dB)	< 40
Classe de protection moteur	IP 40
Vitesse nominale moteur (rpm)	120
Longévité (h)	>10'000 (10 ⁸ cycles)
Précision (%)	+/- 10
Répétabilité (%)	+/- 1
Plage de dosage	1 : 100
Débit (ml/min)	0.2 - 20
Température ambiante (°C)	+5 ... +40
Température media adm (°C)	+5 ... +80
Viscosité maximum (cSt)	150
Raccords	UNF 1/4"-28
Tube (OD)	1/8" - 1/32" (1.6 - 3.2 mm)
Poids (g)	340
Volume par compression (µl)	167

1) dépend du module de commande

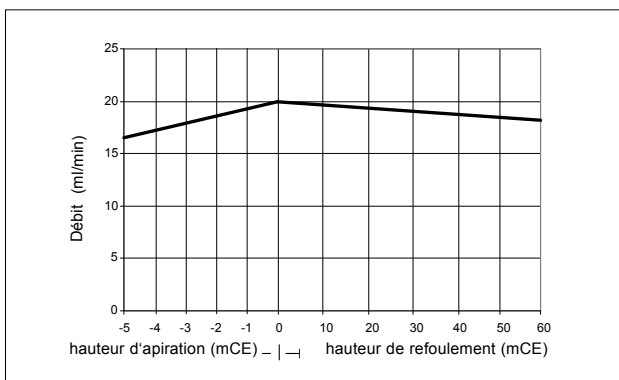
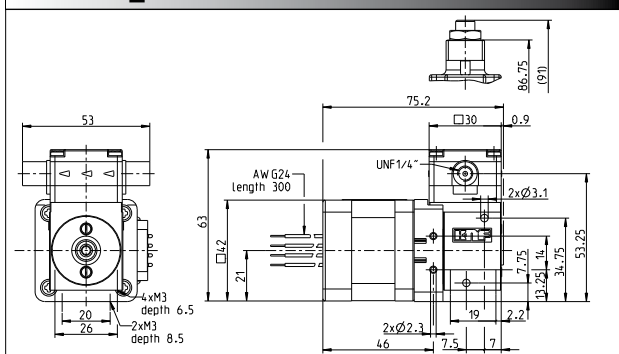
Performance FEM 1.09

Modèle de base	Débit nominal (ml/min)	Hauteur d'aspiration (mCE)	Hauteur de refoulement (mCE)
FEM 1.09	0.9 - 90	3	60

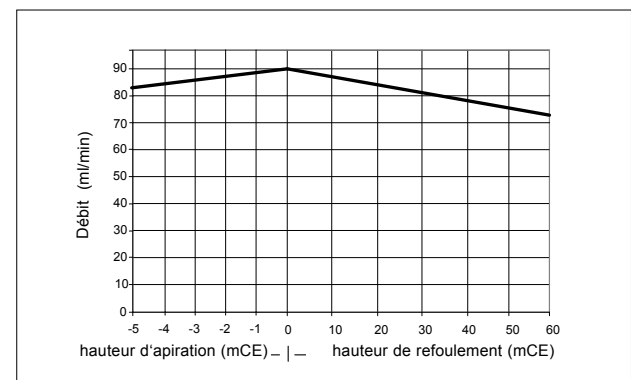
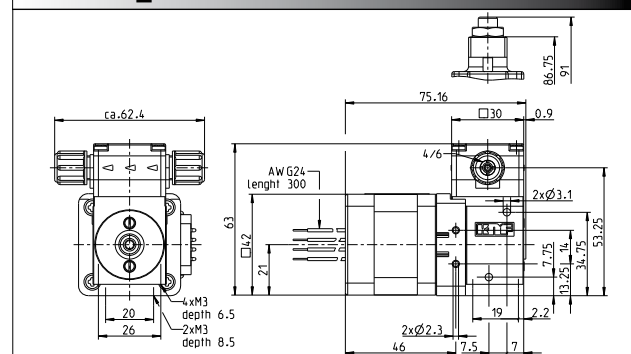
Motor	Moteur pas à pas - 2 phases
Tension d'alimentation (V DC) ¹⁾	5.52
Puissance (W)	15
Intensité p. max (A) (A)	0.6
Niveau de bruit (dB)	< 40
Classe de protection moteur	IP 40
Vitesse nominale moteur (rpm)	180
Longévité (h)	>10'000 (10 ⁸ cycles)
Précision (%)	+/- 10
Répétabilité (%)	+/- 1
Plage de dosage	1 : 100
Débit (ml/min)	0.9 - 90
Température ambiante (°C)	+5 ... +40
Température media adm (°C)	+5 ... +80
Viscosité maximum (cSt)	150
Raccords	Emboutis à vis 4/6
Tube (DI/Dex) (mm)	4/6
Poids (g)	340
Volume par compression (µl)	500

1) dépend du module de commande

FEM 1.02_SM-2



FEM 1.09_SM-2



Options

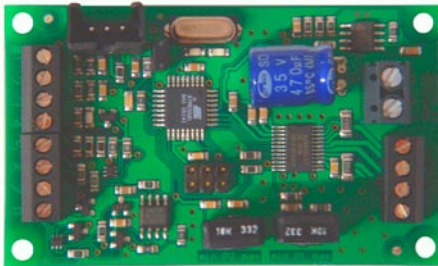
Différents accessoires sont disponibles pour la série FEM 1.02/1.09 qui permettent d'adapter la pompe à vos applications.



Capteur à effet Hall – Position de la membrane

Un capteur à effet Hall peut être intégré dans la pompe afin de contrôler la position exacte de la membrane. Ceci permet de piloter la pompe de différentes manières:

- La vitesse de la succion et du refoulement peuvent être pilotées pour empêcher la cavitation,
- Le volume de refoulement peut être fractionné afin de doser exactement des petites quantités
- Le volume de refoulement peut être réglé pour réduire la pulsation



Module de commande

KNF offre une commande électronique pour l'intégration facile des pompes dans votre système d'analyses ou de tests. Cette commande flexible offre les fonctions suivantes :

- Commande du moteur pas à pas à deux phases
- Commande de la vitesse du moteur par potentiomètre
- Commande de la vitesse moteur par signal analogique : 0 -10V / 4 -20 MA
- Interface pour le capteur à effet Hall
- Entrée à impulsion : une impulsion correspond à 1 micro-pas du moteur
- Interface pour le capteur à effet Hall
- Arrêt d'urgence : 1 impulsion stoppe l'alimentation du moteur
- Programmation selon besoins clients : aspiration ou refoulement plus rapides, pulsation réduite, volume de refoulement réduit, volume de refoulement fractionné.

KNF FLODOS AG, Wassermatte 2, 6210 Sursee, Suisse - www.knf-flodos.ch, info@knf-flodos.ch

INNOVATIVE
TECHNOLOGIE
WELTWEIT

