

EWN-Y型ポンプ用 イワキ電磁式流量センサ EFS型 取扱説明書

△ご使用の前に、必ずこの取扱説明書をお読みください。

取付、配線、使用方法については、EWN-Y型ポンプ取扱説明書をお読みください。

■安全上の注意

▲作業するときは、電源を切る

作業をするときは、必ず電源を切り、ポンプおよび装置を停止させてください。

▲保護具を着用する

化学液に直接触れたり、かかると、障害を受ける恐れがあります。作業をするときは、保護具(保護マスク、安全手袋等)を着用してください。

▲改造禁止

電磁式流量センサの分解や改造は危険ですので絶対にしないでください。

▲使用場所の制限

液体のかかる所や湿気が多い場所では使用しないでください。感電したり、故障する恐れがあります。

▲仕様・用途外禁止

仕様、用途以外に使用すると、人身事故や破損の原因になります。仕様に基づき使用してください。

▲凍結防止対策をする

凍結は故障・破損の原因となります。凍結の恐れがある場合は、必ずヒーターなどで保温してください。

▲破損品は使用しない

破損した電磁式流量センサは、液漏れによる漏電や感電の危険があります。絶対に使用しないでください。

■製品概要

EFS型は、電磁定量ポンプEWN-Y型専用の電磁式流量センサです。電磁定量ポンプの吐出口に取り付けることで瞬時に流量を測定し、ポンプの流量自動制御が行えます。

■型式表示

EFS-05- F T - □
① ② ③ ④

①シリーズ名：電磁式流量センサ

記号	適用ポンプ型式
EFS-05	EWN-B11,B16,B21,C16,C21
EFS-10	EWN-B31,C31,C36

②本体材質

F：PVDF

③接液部材質

記号	電極	Oリング
T	チタニウム	FKM
H	ハステロイC22相当	EPDM
F		FKM

PVDF：2フッ化ビニリデン樹脂 FKM：フッ素ゴム

EPDM：エチレンプロピレンゴム

※EWN-Y,EWN-A/ESU型メンテナンスセット、またはEWN-Y/ESUエアマキメンテナンスセットと同時に交換する場合、メンテナンスセットにもOリングが同梱されておりますので、Oリングが1個余ります。ご了承ください。

④特殊仕様タイプ記号

■適用ポンプ

本器は以下のEWN-Y型電磁定量ポンプに使用できます。

EWN-[B11・B16・B21・B31・C16・C21・C31・C36][VC・VH] Y型

▲輸出に係るご注意

本取扱説明書における使用の技術に関しては、外国為替令別表に定められた役務取引許可対象技術のいずれかに該当いたします。輸出または国内であっても輸出に係る提供の際は、経済産業省の役務取引許可が必要となる場合がありますのでご注意ください。



株式会社 イワキ 本社/東京都千代田区神田須田町2-6-6 ニッセイ神田須田町ビル 〒101-8558

東京支店営業1部 TEL 03(5820)7561 FAX 5825-0326 東京都千代田区東神田2丁目5-15 住友生命東神田ビル7F 〒101-0031
営業2部 TEL 03(5820)7562 FAX 5825-0327 東京都千代田区東神田2丁目5-15 住友生命東神田ビル7F 〒101-0031
大阪支店営業1部 TEL 06(6943)6441 FAX 6920-5033 大阪市中央区南本町1-3-5 いちご内本町ビル 〒540-0026
営業2部 TEL 06(6943)6444 FAX 6920-5033 大阪市中央区南本町1-3-5 いちご内本町ビル 〒540-0026
名古屋支店 TEL 052(774)7631 FAX 769-1677 名古屋市中区高橋1-251 〒465-0095
九州支店 TEL 093(541)1636 FAX 551-0053 北九州市小倉北区砂津3-3-10 アクセス砂津ビル 〒802-0014
仙台支店 TEL 022(374)4711 FAX 371-1017 仙台市泉区八乙女4-18-1 〒981-3112
静岡支店 TEL 054(262)2181 FAX 267-1021 静岡市駿河区栗原16-16 〒422-8008
広島営業所 TEL 082(271)9441 FAX 273-1528 広島市西区豊平北1-10-15 〒733-0821
新潟営業所 TEL 025(284)1521 FAX 282-2206 新潟市中央区鳥屋野1丁目29-9 〒950-0951
熊谷営業所 TEL 048(523)9186 FAX 520-1398 熊谷市中央1-35 〒360-0018
水戸営業所 TEL 029(247)4861 FAX 240-1359 水戸市吉沢町206-5 〒310-0845
高松営業所 TEL 0263(40)0500 FAX 40-0517 松本市大字島内3920-1 〒390-0851
松本営業所 TEL 087(834)2177 FAX 863-3205 高松市木太町1560-1 〒760-0080
札幌営業所 TEL 011(704)1171 FAX 704-1077 札幌市東区北12条東16-1-25 〒085-0012

http://www.iwakipumps.jp

■仕様

電気仕様	電源	DC24V±10%
	消費電流	100mA (電源投入時のみ300mA)
	ケーブル	DINコネクタ 5芯シールドケーブル
	起動	電源投入20秒後に通常動作
測定流体条件	液温度	0~40℃ ※粘度・凍結・スラリー発生等の液質変化のないこと。
	導電率	1000mS/m以上
	周囲温度	0~40℃
環境条件	周囲湿度	30~90%RH (ただし、結露なきこと)
	保存温度	-10~50℃

測定範囲と精度

流量センサ型式	流量	精度	ポンプ適用型式
EFS-05	40mL/min 以上	±5%RD	EWN-B11,B16,B21,C16,C21
	40mL/min 未満	±2mL/min	
EFS-10	120mL/min 以上	±5%RD	EWN-B31,C31,C36
	120mL/min 未満	±6mL/min	

■取り扱い上の注意

配管上の注意事項

- 1) 使用中のポンプに取り付ける場合は、ポンプヘッド内・配管内の圧力を抜いてから取り付けてください。
- 2) 配管内に異物・油などの非導電性の液体がある場合は流量計測ができなくなる場合があります。これらの混入の恐れがある場合は、洗浄してからセンサを取り付けてください。
- 3) 緩みがないようにしっかり締め付けて取り付けてください。締め付けトルクの目安は3.43N・mです。
- 4) 漏れが生じる場合は、そのまま増し締めを行わず、シール面へのゴミの付着やOリングの傷の有無を確認し、再度組み付けてください。
- 5) 電磁式流量センサ使用時は必ずチャッキバルブを取り付けてください。また、吐出配管長さは3m未満とし、吐出配管を3m以上でご利用される場合は、CBN型チャッキバルブ(別売)を配管途中に設置してください。
- 6) EWN-C36型に使用する場合は、ポンプの背圧を0.07MPa以上かけてください。背圧が0.07MPa未満ですと、正常に検出できません。

配線上の注意事項

- 1) 電源を切ってからケーブルをポンプに接続してください。
- 2) ケーブルは無理に引っ張らないでください。
- 3) 配線中にケーブル先端が水に浸かったり、被液しないようにしてください。

使用上の注意

- 1) 電磁式流量センサは電源投入直後20秒間は計測できませんので、ポンプ電源のオンオフによる運転・停止は行わないでください。
- 2) 流量初期値調整設定を行い、実流量による最大流量値の校正を行ってください。(EWN-Y型ポンプ取扱説明書 51ページ参照)
- 3) 流路が乾燥している状態から運転を開始する場合は通液して30分間のならし運転を行ってください。ならし運転が不充分の場合、使用開始時に精度が低下することがあります。
- 4) 強力な磁石を近づけたり、磁場のあるところで使用しないでください。誤作動を起こす可能性があります。
- 5) 長時間使用しないなどで電極部が汚れた場合は、センサ内部を洗浄してください。
- 6) ポンプに取り付けた後は接続部に無理な力がかからないように注意してください。破損する恐れがあります。

■保証・修理サービス

保証の期間と範囲

1. 保証期間：納入の日から1年間です。
2. 無償修理：保証期間内に、弊社の設計・製作上の不備により生じた故障や、破損については、無償で修理します。
3. 有償修理：次の原因による故障・破損の修理。
 - 1) 保証期間が過ぎた製品の修理
 - 2) 誤った取り扱いにより生じた故障・破損の修理
 - 3) 弊社指定以外の部品を使用した場合
 - 4) 弊社および弊社指定者以外が修理または改造を行った場合
 - 5) 地震・火災などの災害および不可抗力による故障・破損の修理
4. 消耗品の交換は有償です。
5. 弊社が使用した材質は、あくまで「推奨できる材質」であり、使用した材料の化学的な腐食や流体摩擦について保証するものではありません。
6. 納入製品の事故に起因する種々の費用、他の設備・装置・機器への損害や修復に要した費用などの二次的な損害については補償いたしかねます。

修理について 故障したときは・・・

ご使用中に少しでも異常が見つかったときは、ただちに運転を停止して点検を行い、その原因を調べて対策を行ってください。早めの点検と対策が、故障や事故を防ぐ良い方法です。

1. 修理を依頼される前に、もう一度この取扱説明書をお読みになり点検してください。
2. 修理のご依頼は、ご注文先(販売店)、または設備・装置のメーカー(設備・装置に組み込みの場合)、または弊社にご用命ください。
3. ポンプなどを送る場合は、化学液が残っていると極めて危険ですから、必ず内部を十分に洗浄してください。
4. 修理を依頼する際は、次の事項をお知らせください。
 - 1) 製品の型式とM.F.G.No.(製造番号)：銘板に表示しています。
 - 2) 使用期間と使用条件(液名・濃度・温度・スラリー・配管条件など)
 - 3) 故障箇所とその状況

Iwaki EFS Electromagnetic Flow Sensor for the EWN-Y electromagnetic metering pump Instruction manual

Read through this instruction manual before use!
See the EWN-Y instruction manual for installation, wiring, operation and maintenance.

T757-5 '24/02

■Safety instructions

▲Turn off power!

Risk of electrical shock. Be sure to turn off power to stop the pump and related devices before service is performed.

▲Wear protective clothing!

Always wear protective clothing such as an eye protection, chemical resistant gloves, a mask and a face shield during disassembly, assembly or maintenance work.

▲Do not modify this product!

Alterations to the pump carries a high degree of risk. It is not the manufacturer's responsibility for any failure or injury resulting from alterations to the pump.

▲Do not use the pump in a wet location!

Use of this product in wet or extremely humid locations could lead to electric shock or short circuit.

▲Do not use this product in any condition other than its intended purpose!

The use of this product in any conditions other than those clearly specified may result in failure or injury. Use this product in specified conditions only.

▲Non-freezing!

Risk of failure. Do not allow liquid to freeze in the flow path of this product. Use a heater to prevent liquid from freezing up when an ambient temperature is very low.

▲Do not use a damaged product!

Use of a damaged product could lead to an electric shock or death.

In accordance with the European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment (WEEE), this product features the crossed-out wheelee bin symbol. When this product is disposed of in household wastes, toxic components included in it can cause major environmental and human health problems. Use appropriate waste collection systems for recovery and recycling. Contact your local distributor or nearest Iwaki company for the detailed collection systems.

■Product outline

This product is designed for use with the EWN-Y to make automatic flow control by monitoring a flow rate at the outlet of the pump head.

■Identification code

EFS-05 - F T -
a b c d

a : Model

Code	Applicable pumps
EFS-05	EWN-B11/-B16/-B21/-C16/-C21
EFS-10	EWN-B31/-C31/-C36

b : Body material F : PVDF

c : Wet ends

Code	Electrode	O ring
T	Titanium	FKM
H	HASTELLOY C22 or equivalent	EPDM
F		FKM

PVDF: Polyvinylidene fluoride
FKM: Fluorine-contained rubber
EPDM: Ethylene propylene diene monomer

*You will have a redundant O ring if you buy the EWN-A/ESU Maintenance Set or EWN-Y/ESU Air Vent Assy Maintenance Set separately.

d : Special version

■Applicable pumps

EWN-B11/-B16/-B21/-B31/-C16/-C21/-C31/-C36 VC/VH Y

▲Export Restrictions

Technical information contained in this instruction manual might be treated as controlled technology in your countries, due to agreements in international regime for export control. Please be reminded that export license/permission could be required when this manual is provided, due to export control regulations of your country.

IWAKI CO.,Ltd.
6-6 Kanda-Sudacho 2-chome, Chiyoda-ku Tokyo 101-8558 Japan
Tel: (81)3 3254 2935 Fax: (81)3 3252 8892

■Specifications

Electricity	Power voltage	24VDC±10%
	Consumption current	100mA (300mA at power-on)
	Sensor cable	DIN 5-pin shielded connector cable
	Start-up time	20 sec after power-on
Liquid conditions	Temperature range	0-40°C (non-freezing, no viscosity/characteristic change)
	Required conductivity	1000mS/m or more
Operating conditions	Room temperature	0-40°C
	Ambient humidity	30-90% (non-condensing)
	Storage temperature	-10 - 50°C
Accuracy for the EFS-05 with the EWN-B11/-B16/-B21/-C16/-C21		±5%RD at or above 40mL/min ±2mL/min below 40mL/min
Accuracy for the EFS-10 with the EWN-B31/-C31/-C36		±5%RD at or above 120mL/min ±6mL/min below 120mL/min

■Applicable pumps

Plumbing precautions

- Solution in the discharge line and the pump head may be under pressure. Release the pressure before mounting the EFS onto the pump head.
- Foreign matters and a non-conductive liquid prevent the EFS from monitoring a flow rate. Be sure to remove these factors before mounting the EFS.
- Fasten the EFS onto the outlet of the pump head to 3.43N•m.
- Check O rings and sealing surfaces for damage or foreign matters when detecting a leak.
- Always install the check valve together with the EFS. Purchase the CBN check valve if a line length is extended to 3m or longer.
- When using the EFS-10 with the EWN-C36, 0.07MPa or higher back pressure should be loaded to the pump. Otherwise, correct measurement will not be obtained.

Wiring precautions

- Be sure to power off the pump before connecting the DIN cable.
- Do not pull the DIN cable.
- Do not connect the DIN cable to the pump while wet with solution or water.

Operating precautions

- The EFS does not work for 20 seconds after power-on. Avoid on-off operation by powering on/off the pump.
- Perform the flow calibration to determine the 100% flow rate. See the EWN-Y pump manual as well.
- It takes about 30 minutes after the start of the pump for a dry EFS to get ready for measurement. An accurate flow can not be obtained during this time period (running-in period).
- Malfunction may result. Do not close a strong magnet to the EFS or use in a magnetic field.
- Rinse the flow path with tap water to clean electrode as necessary.
- Use measures to keep the pump connections free from stress. Weight and thermal expansion/contraction of the piping can stress connection points.

■Warranty/Repair service

Scope

- Warranty period: One year after delivery
- Repair without charge: Any failed or damaged product occurred within the warranty period due to a design or constructional problem will be repaired without charge.
- Repair with charge: Any repair of the failed or damaged product which falls under the following cases will be charged.
 - The product is out of warranty period.
 - Failure or damage is due to incorrect handling.
 - Failure or damage is due to the use of any unauthorized part.
 - Failure or damage is due to unauthorized repair or alterations.
 - Failure or damage is due to act of providence such as earthquake or fire.
- Wear part replacements are charged.
- The materials we selected for the product are recommendable ones. It is not the manufacturer's responsibility for any chemical corrosion or wear.
- It is not the manufacturer's responsibility for any property damage and related expenses due to product failure.

Repair

If you notice any abnormal conditions, stop operation and check/solve problems. Early inspection and corrective action will help prevent failure or injury.

- Read through this instruction manual before request for repairs.
- Contact us or your machine maker (when built-in application) for repair.
- Flush the flow path with tap water before return.
- Contact us for repair with the following information.
 - Model code and Mfg. number: See nameplate.
 - Operating period and conditions (liquid, concentration, temperature, slurry, piping layout or so)
 - Failure detail.