

# LORRIC

특허받은 패들휠 유량계  
FP-AS Series



**DAEJIN**

TEL : 02 - 2631 - 7290

198 17 131 ( )

가 C )

FAX : 02 - 2675 - 0605

<http://www.gauge.co.kr>

e-mail : [dajinbs@hanmail.net](mailto:dajinbs@hanmail.net)

Patent Support / Excellent Quality / Market Leadership



## FP-AS510 Patented AxleSense Paddlewheel Flowmeter



# The Patented **AxleSense** Technology



### LORRIC의 특허

#### 패들휠 유량계

유량 측정 기술의 획기적인 발전인 LORRIC AxleSense를 소개합니다. 특허받은 AxleSense 혁신을 통합함으로써 우리는 전통적인 홀 효과를 변화시켜 흐름 측정 방식에 혁명을 일으켰습니다. 우리의 최첨단 디자인은 유도 자석을 축 측면에 전략적으로 배치하여 아주 작은 회전도 감지하는 지속적인 자기장을 생성합니다. 이러한 놀라운 향상으로 정확도가 크게 향상되고 저유량 유체의 정확한 측정이 가능해졌습니다.

### 전통적 전통적

#### 패들휠 유량계

기존 패들휠 유량계는 일반적으로 유량 모니터링을 위해 홀 효과 측정을 활용합니다. 그러나 특히 정확도와 낮은 유속 측정에 있어서는 본질적인 한계가 있습니다. 이러한 제한은 주로 블레이드 사이의 90도 간격으로 인해 발생합니다.

유량 측정의 혁신적인 발전. 당사의 혁신적인 솔루션은 축 측면에 자석을 전략적으로 배치하여 3마다 신호를 생성하고 회전당 120개의 신호를 생성합니다.

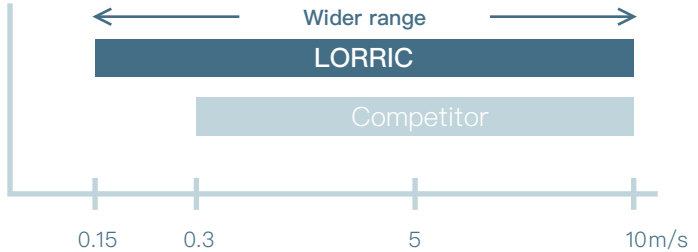
전통적인 패들휠 유량계는 측정을 위해 각 블레이드에 자기 센서가 배치된 홀 효과를 활용하기 때문입니다. 이 설계는 90마다 신호를 생성하며 회전당 4개의 신호만 생성합니다.



# Wider Detection Range



전통적인 페들휠 유량계는 종종 심각한 오류를 가지거나 파이프 내부 유체의 낮은 유량에서 흐름을 감지할 수 없습니다. LORRIC의 AxleSense 기술로 유량 측정 기능을 업그레이드하십시오! 더 이상 부정확한 판독값이나 낮은 유속 누락에 대해 걱정할 필요가 없습니다. 우리의 진보된 혁신은 경쟁 브랜드의 두 배인 0.15m/s에서 10m/s에 이르는 향상된 정확도와 더 넓은 측정 범위를 보장합니다.



# Bi-Directional Flow Detection



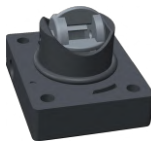
블레이드 회전을 활용하여 흐름을 정확하게 측정하는 양방향 흐름 감지를 활성화합니다. 동시 유체 흐름 방향 정보, 양수/음수/순 흐름 계산 및 일일 누적에 대한 포괄적인 14일 기록 로그의 이점을 경험해 보세요. 효율적인 현장 관리를 위해 공장 관리 시스템과 원활하게 통합됩니다. LORRIC의 AxleSense 유량계를 사용하여 흐름 모니터링을 완벽하게 제어하고 작업을 간소화하십시오.



# Intelligent Flow Detection



블레이드 회전을 활용하여 흐름을 정확하게 측정하는 양방향 흐름 감지를 활성화합니다. 동시 유체 흐름 방향 정보, 양수/음수/순 흐름 계산 및 일일 누적에 대한 포괄적인 14일 기록 로그의 이점을 경험해 보세요. 효율적인 현장 관리를 위해 공장 관리 시스템과 원활하게 통합됩니다. LORRIC의 AxleSense 유량계를 사용하여 흐름 모니터링을 완벽하게 제어하고 작업을 간소화하십시오.



자기 감지 기능에 대한 자세한 내용과 작동 단계는 AxleSense 온라인 매뉴얼을 참조하십시오: 매개변수 목록 > H 시스템 > H05

\* 외류 이상 경고 기능 사용 제한 : 외류 이상 경고 기능은 현장 인력이 장비 이상 원인을 신속하게 파악하는 데 도움을 주는 보조 도구 역할을 합니다. 그러나 예상치 못한 환경 요인과 주변 장비 또는 작업 환경의 자기장 간섭으로 인해 이 기능이 작동하지 않을 수 있습니다. 장비 또는 시설의 중요 신호 또는 안전 관련 신호의 주요 또는 유일한 소스로 이 기능에만 의존하지 마십시오. 자세한 문제 해결이나 추가 지원이 필요한 경우 LORRIC에 문의하여 추가 지원을 받으세요.



# 3 Piece Design

LORRIC의 패들휠 유량계는 시장을 선도하는 사양을 염두에 두고 설계되었습니다. 혁신적인 3성분 구조는 본체, 패들휠로 구성됩니다. 베이스 및 파이프 피팅. 그러나 진정한 관도를 바꾸는 방법은 다음과 같습니다. 하나의 구성 요소가 마모되면 다시 배관하는 번거로움과 비용 없이 간단히 교체할 수 있습니다. 불필요한 비용은 이제 그만, 원활한 유지관리를 만나보세요. LORRIC은 흐름 모니터링을 효율적으로 유지하고 예산을 그대로 유지합니다. LORRIC의 패들휠 유량계로 편리함과 비용 절감 효과를 직접 경험해보세요.

## Premium-Grade Pipe Fitting: Built to Last and Leak-Free Perfection

LORRIC



LORRIC의 정밀 회전 파이프 피팅으로 내구성의 정점을 경험해 보세요. 압출 로드 소재로 제작된 이 피팅은 흔들리지 않는 크기 일관성과 흠집 없고 물결 없는 내부 표면을 제공합니다. 결과? 교란 감소 및 측정 정밀도 향상. 사출 성형 대안에 비해 강도가 뛰어난 당사의 기계 가공 플라스틱 파이프 피팅은 플래시, 미성형 및 용접선과 같은 문제를 제거합니다. 타협에 작별을 고하고 귀하가 마땅히 받아야 할 신뢰성과 품질을 받아들이십시오.

## Other Brands



전통적인 플라스틱 사출 성형 방법에서는 티 피팅 내부 벽에 표면이 고르지 않고 물결 모양 패턴이 나타나는 경우가 많습니다. 이는 녹은 플라스틱이 압축되어 두꺼운 부분에서 더 큰 수축이 발생하기 때문입니다. 결과적으로 파이프의 단면적이 일정하지 않게 되어 유체 흐름이 불안정해지고 계산이 부정확해집니다. 또한 사출 성형 피팅은 플래시, 미성형, 약한 용접선과 같은 문제가 발생하기 쉬우므로 시간이 지남에 따라 손상되기 쉽습니다. 이에 비해 LORRIC의 티 피팅은 다른 접근 방식을 사용하여 제조되어 기존 기술의 한계를 극복하면서 부드럽고 안정적인 성능을 보장합니다.

# LED/LCD Dual Screen Design

## 1+1>2

크고 높은 밝기  
5자리 LED 디스플레이

자세한 내용은 16x3  
LCD 백라이트 디스플레이



## Green/Red/Orange Situational Backlights

**G**REEN

Normal operation



**R**ED

Error detected



**O**RANGE

Setting mode



수직,

수평 배관 배  
관에 따라 화  
면 전환 가능

배관 방향에 따라 화면의  
보기 방향을 조정하면 다양  
한 배관 상황에서 유량을  
모니터링하는 데 편리합니  
다.



타사와의 비교  
시중의 주요 유량계

	Variable area flowmeter	Paddle wheel flowmeters	LORRIC's Paddle wheel flowmeter	Electromagnetic flowmeter	Ultrasonic flowmeters
Pipeline loss	Low	Low	Low	No	No
Non-invasive install	No	No	No	No	Yes
Precision	Middle	Middle	Middle	High	High
Bidirectional flow detectable	No	No	Yes	Yes	Yes
Blockages	Possible	Possible	Possible	Not possible	Not possible
Applicable fluid	Air / Liquid	Liquid	Liquid	Conductive liquid	Liquid
Cost	Lowest-costs in small diameter pipe, cost increases with pipe diameter	Low-costs, cost increases with pipe diameter	Low-costs, cost increases with pipe diameter	High-costs, cost increases with pipe diameter	Middle-costs Cost does not increase with pipe diameter

# Specs

## FP-AS510

Mechanism Specs	Installation method	in-line (Pipe segment)
	Fluid in pipes temperature	UPVC:0~50°C(32~122°F), 더 높은 온도의 경우 PPH, PVDF 또는 316L 스테인리스 스틸을 사용하세요.
	Device working environment temperature	-10~60°C (14~140°F)
	T-connector adapter	UPVC 철착 어댑터(ASM, JIS, DIN), UPVC 내부 및 외부 스레드 어댑터(BSPT 및 NPT), PPH/PVDF 삽입 용접 피팅, UPVC/PPH/PVDF 마개(자세한 내용은 아래 주문 에 참조)
	T-connector diameter	DN15-65 (1/2" to 2-1/2")
	Paddle material	자석이 내장된 PVDF 또는 PPH + 세라믹 베어링 및 샤프트
	T-connector material	UPVC / PPH / PVDF (Made to order) / 316L Stainless Steel
	Power supply	DC 12V to 36V 100mA
	Response time	< 0.5 or 1 second
	Waterproof level	IP66 *
Measurement Specs	Applicable fluid maximum dynamic viscosity	300cSt **
	Applicable fluid	불순물이 적은 투명, 오일 또는 화학 물질(<1%)
	Linearity	± 0.5 % FS ( > 0.3m/s)
	Reproducibility	± 0.4 %
	OR tolerance	± 2.5 % OR
	Measuring principle	Paddle Wheel
	Flow velocity range	± 0.3-10m/s Can extend to ± 0.15m ~ 10m/s ***
	Transient data	Instantaneous flow velocity and flow volume
	Cumulative data	양수 및 음수 순유량 누적, 지난 14일 및 장기간 누적 순유량
	User Interface	Language
Unit		미터법: 리터, 입방 미터, 미터 / 시간: 초, 분, 시, 일 / 영국식: 피트, 입방 피트, 영국 갤런, 미국 갤런
Display		더블 스크린 디스플레이: 대형 5자리 LED, 16x3 3색 백라이트 LCD 디스플레이
Display digits		LED 5자리(음수일 경우 4자리) / LCD 10자리(부호 및 소수점 미포함)
Operation button		4 Key touch buttons
Wired communication		자체 전원 공급 아날로그 출력 16비트 4~20mA(HW1.3 이후 장치) / Modbus RTU RS485 2라인 / OCT 스위치 신호(2미터 케이블과 함께 배송)
Calendar function battery		CR2032

\* IP66: IP 코드, 국제 보호 표시, IEC 표준 60529(배터리 침투 보호 표시로 해석됨)는 기계적 케이스 및 전기 인클로저가 침입, 먼지, 우발적인 접촉 및 물에 대해 제공하는 보호 수준을 분류하고 등급을 매깁니다. 첫 번째 숫자는 인클로저가 위험한 부분(예: 전기 접도체, 움직이는 부품)에 대한 절단 및 고체 이물질의 침입에 대해 제공하는 보호 수준을 나타냅니다. 두 번째 숫자는 인클로저가 유해한 물 유입에 대해 제공하는 보호 수준을 나타냅니다.

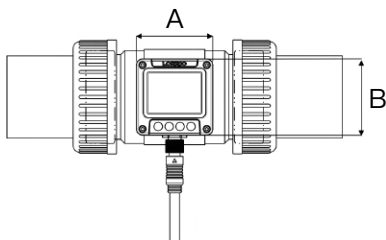
최소 5은 먼저 차단을 나타냅니다. 먼지가 유입되지 않습니다. 접촉으로부터 완벽하게 보호됩니다.(먼지 차단): 권공을 적용해야 합니다. 공기 흐름에 따라 최대 8시간 동안 테스트할 수 있습니다.

두 번째(순 강제한 워터 제트)를 나타냅니다. 모든 방향에서 인클로저에 강제한 제트(12.5mm)로 분사되는 물은 유해한 영향을 미치지 않습니다.

\*\* 장치는 상온의 물로 보정되었습니다. 정도가 다른 유체는 결과가 다를 수 있으며 최소 및 최대 유속도 변경될 수 있습니다.

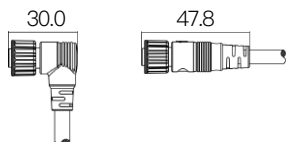
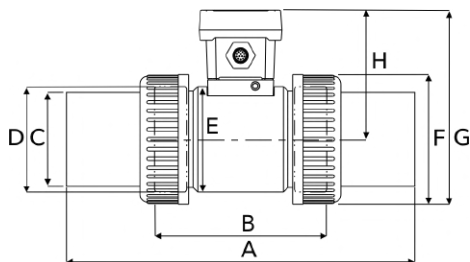
\*\*\* 유속 범위는 배관 직경, 유체 계수 등의 요인으로 인해 약간 다를 수 있습니다.

# Size



Unit: mm

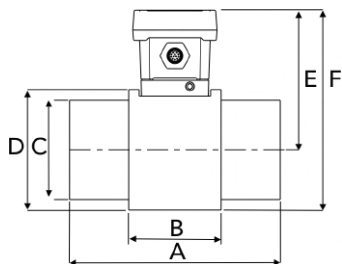
Device size	
A	B
63	63



Unit: mm

UPVC pipe – union diameter size

	A	B	C	D	E	F	G	H
1/2"	164	100	27.6	36	62.3	46.2	115.7	86.2
3/4"	168	100	32.6	41.9	62.3	50.5	115.7	85.7
1"	168	100	40.6	50	62.3	60	115.7	85.7
1 1/4"	210	114	50.2	59.6	65	75.6	127	89.2
1 1/2"	218	120	56	65.7	70	83	134	92.5
2"	269.5	133.3	72	81	81	99.7	148.8	99



Unit: mm

UPVC pipe – spigot pipe diameter size

	A	B	C	D	E	F
2 1/2"	160	70	76	92	106.5	152.5

# Please place your order according to below information

T-패들 휠 유량계에는 장치, 패들 세트, T-커넥터가 포함되어 있습니다. 사용자는 T 커넥터와 패들 세트의 재질과 크기를 확인해야 합니다.

LORRIC에 주문하시려면 아래의 주문 예시를 참고하시기 바랍니다.

T 커넥터 + 패들 세트(T 커넥터는 일반적으로 패들 세트와 함께 배송됩니다.)connector + paddle set : FP-P065CSAV

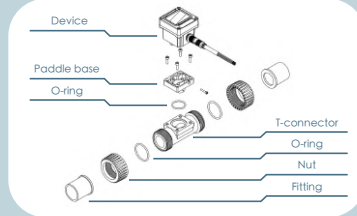
Paddle wheel flowmeter	T-connector	T-connector size	Material	T-connector fitting	Fitting spec	O-ring material
FP	P	065	C	S	A	V
		016: 1/2" Pipe 020: 3/4" Pipe 025: 1" Pipe 032: 1-1/4" Pipe 040: 1-1/2" Pipe 050: 2" Pipe 065: 2-1/2" Pipe	C: U-PVC P: PPH F: PVDF S: 316L Stainless Steel	S: Spigot fitting U: Union + fitting F: Flange fitting	T: Taiwan CNS A: ANSI/ASTM N: GB J: JIS E: DIN F: BSPT Female Thread M: BSPT Male Thread R: NPT Female Thread Q: NPT Male Thread 6: ISO 15494 (PPH) ISO 10931 (PVDF) 5: ISO 15494 SDR11 (PPH) ISO 10931 SDR21 (PVDF)	E: EPDM V: VITON A: FEPDM

\* The common specifications are listed above, please contact our sales for delivery and inventory.

• 패들세트 (패들세트를 별도로 주문하실 경우 아래 주문예를 참고해주세요.)

## Paddle set : FP-W010CFV

Paddle wheel flowmeter	Paddle base	Paddle base material	Paddle material	O-ring material
FP	W101	C	F	V
		C: U-PVC P: PP F: PVDF S: 316L Stainless Steel	F: PVDF P: PPH	E: EPDM V: VITON A: FEPDM



## Order example and corresponding description of paddle wheel flowmeter

Serial Number	Description
FP-P020CSJV	3/4" UPVC T-connector JIS Spigot fitting · Viton oring + UPVC paddle base · PVDF paddle · Viton oring + FP-W010CFV
FP-P050CUTV	2" UPVC T-connector Union Taiwan CNS fitting · Viton oring + UPVC paddle base · PVDF paddle · Viton oring + FP-W010CFV
FP-P020CUEE	3/4" UPVC T-connector Union DIN fitting · EPDM oring + UPVC paddle base · PVDF paddle · EPDM oring + FP-W010CFE

### △ Safety Instructions:

1. 보류기간 이후에는 제품의 전자부품은 시간 및 사용환경에 따라 노후될 수 있습니다. 장기간 사용시에는 제품 상태에 따라 새 제품으로 교환해 주시기 바랍니다.
2. 주황색 또는 빨간색 LCD 백라이트 아래에서 장시간 제품을 작동하지 마십시오. 제품 손상 및 관련 손실이 발생할 수 있습니다.

### 조건 및 면책조항:

조건: LORRIC에서 판매하는 장비는 다음과 같은 용도로 사용해서는 안 됩니다.

(1) 10 CFR 21(NRC)에 따른 "기본 구성품"으로서 원자력 시설이나 활동에 사용됩니다. 또는 (2) 의료용으로 사용되거나 인간에게 사용됩니다. 제품이 원자력 시설이나 활동, 의료 용용 분야에서 사용되거나 인간에게 사용되거나 어떤 방식이든 오용되는 경우 LORRIC은 당사의 기본 보증/면책 조항에 명시된 책임을 지지 않으며, 추가적으로 구매자는 그러한 방식으로 제품을 사용함으로써 발생하는 모든 책임이나 손해로부터 LORRIC을 면책하고 LORRIC이 피해를 입지 않도록 할 것입니다.

면책조항: 자기장이나 전류 자기로 인해 유량계에 간섭이 발생하여 설치 장소 근처에서 사용할 경우 유량계가 손상될 수 있다는 점에 유의하십시오. 구매자는 원하는 용도에 대한 제품의 적용 가능성을 결정해야 하며 이와 관련된 모든 위험을 감수해야 합니다. LORRIC은 제품 사용과 관련된 누락이나 오류에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

패들 손상 또는 손실을 감지하는 데 사용되는 경보는 현장 운영자가 장비 이상을 일으키는 원인을 찾는 데 도움을 주기 위한 것입니다. 현장 작업에는 수많은 변수가 존재하며, 다른 장비로부터 유입되는 자기장으로 인해 알람 기능이 작동하지 않을 수 있습니다. 유량 시스템을 모니터링하기 위한 단일 소스로 알람 기능을 사용하지 마십시오. 고급 도움이 필요하면 LORRIC에 문의하십시오.