

Product Guide



Level and Flow Measurement

Flow Pulse

فلوپالس Flow - Pulse

سیستمی منحصر بفرد، مانیتورینگ دبی بصورت غیر تماسی

به راحتی نصب گردیده و راه اندازی آن بسیار ساده می باشد. **فلوپالس** از یک تکنیک آکوستیکی بهره می برد که تا کنون در هیچ فلومتری بکار نرفته است. این مهم منتج به حصول نتایج قابل اعتماد اندازه گیری جریان در طیف وسیعی از مایعات در اقطار مختلف لوله می گردد.

هزینه های بسیار اندک نصب و راه اندازی سیستم در مقایسه با فلومترهای الکترومغناطیسی، **Flow Pulse** را ارجح می کند.

فن آوری جدید و شگفت انگیز در اندازه گیری جریان

فلوپالس جهشی بلند در زمینه اندازه گیری دبی محسوب می شود بدون نیاز به برش و یا سوراخ نمودن لوله، و یا پیش بینی شیر و اتصالات دیگر فقط با یک گیره کوچک و تسمه استیل، سنسور بر روی وصل می شود و دبی را بصورت قابل اعتماد اندازه گیری میکند.

نصب و راه اندازی این سیستم عملاً هیچ هزینه ای نداشته و در زمان نیاز به سرویس و خدمات رسانی وقفه ای در عبور جریان ایجاد نمی کند و بسیار ساده و تمیز است. **فلوپالس** به سادگی در محل توسط اپراتور توسط یک تسمه نصب می گردد (ابزار مورد نیاز فقط یک پیچ گوشتی می باشد). استفاده از یک جفت پد سیلیکون که باعث می شود مطمئن شویم که پالس های امواج صوتی به درستی به درون لوله انتقال داده می شود.

فلوپالس از تکنیک تجزیه و تحلیل انتشار گسترده طیف صوت ها **novel spread spectrum analysis technique** بهره میبرد که پیش از این هرگز در فلومتر های دیگر استفاده نشده است.

این تکنولوژی یک رادیکال جدید در پردازش دیجیتال سیگنال (**Digital Signal Processing DSP**) می باشد که مکرر ادامه دارد

فلوپالس توسط یک سرامیک مخصوص انتشار پرتوهای گسترده مافوق تولید می کند که از دیواره لوله به سمت ذرات معلق جریان منتقل می شوند. امواج مافوق صوت با زاویه ۹۰ درجه از طریق دیواره لوله وارد لوله شده و سپس با زوایای مختلفی در سراسر جریان سیال منتشر می شوند، پس از آن بازتاب امواج فراصوت در نتیجه برخورد آنها با حبابها، ذرات و گردابه ها که در تمام جهات و در فرکانس های مختلف و با طیف گسترده ای به سوی سنسور منعکس می شوند که و توسط سنسور مورد پردازش (تجزیه و تحلیل) قرار می گیرد.

طیف گسترده امواج مافوق صوت منعکس شده از سوی ذرات دارای انرژی حداکثری مافوق صوت هستند. این انعکاس های متعدد توسط یک سرامیک مخصوص و با دوام دیگر در سنسور دریافت میشوند.

مشخصات

• نصب غیر تماسی

• نصب و راه اندازی ساده،

بدون وقفه کارکرد جهت خدمات

• استفاده بر روی همه انواع لوله،

قابلیت اندازه گیری لوله راه راه یا خورده شده

• دارای خروجی 4-20mA

• خروجی مودباس RTU

• یکپارچه و بدون نیاز به تابلوی نمایشگر

• در لیست دریافت تأییدیه ATEX

• در دو نوع بسته به قطر لوله

• در لیست دریافت استاندارد FM/FMC

سیگنال برگشتی با استفاده از تکنیک تجزیه و تحلیل طیف انتشار صوت ها در **فلوپالس** RSSA با پلت فرم پردازش دیجیتال سیگنال، جهت استخراج اطلاعات دبی مورد استفاده قرار می گیرد.

(Refracted Spread Spectrum Analysis RSSA)

تجزیه و تحلیل RSSA و دریافت سیگنال های یکپارچه و ممتد در محدوده گسترده از فرکانس ها، و سپس برشی از زمان واقعی وقوع آنها در پروسه پردازش، امکان محاسبه دقیق جریان را فراهم می سازد.

همچنین پلت فرم دیجیتال، عملکرد قوی در تکرار اندازه گیری و همچنین انعطاف پذیری جهت انطباق با نیازهای برنامه را ممکن می سازد، بعنوان مثال، ویژگی های از قبیل نوسانات و زمان پاسخگویی می تواند به راحتی سفارشی گردند.

فلوپالس قادر به اندازه گیری جریان در محدوده های سرعت های بسیار کم 0.3 الی سرعت های بالا 4 متر بر ثانیه می باشد. حداقل اندازه ذرات بایستی 100µ (۱۰۰ میکرون) و غلظت آنها 200ppm یا بالاتر باشد. (معادل آب سخت باشد)

جنس لوله ها می تواند پلاستیکی سفت و سخت، استنلس استیل، فولاد و یا چدن. در خصوص لوله های راه راه (مشبک) تا زمانیکه پد سیلیکون آنها را پوشانده است مسئله ندارد، خوردگی ضعیف سطح لوله نیز مشکلی را ایجاد نمی کند و نتیجه خوب است.

تکرار پذیری **فلوپالس** به طور معمول از $\pm 5\%$ می باشد.

فلوپالس یک نمایشگر جریان است و دقت آن بسیار عالی است ولی دقت به هر دو مورد محل نصب و شرایط نصب و راه اندازی بستگی دارد.

طراحی و توسعه RSSA-

شرکت پالسا با راه اندازی فلوپالس دو نوآوری عمده معرفی کرده است. اولاً سیستم غیر تماسی و غیر درگیر با سیال و ثانیاً روشی نوین جهت آنالیز اطلاعات دبی با نام اختصاری RSSA

Refracted Spread Spectrum Analysis (RSSA).

تجزیه و تحلیل طیف گسترده امواج منعکس شده

RSSA ابداعی شرکت پالسا، برتری پردازش دیجیتال سیگنال های آکوستیک مشخص می گردد. تجهیزات سطح سنج های اولتراسونیک و فلومترهای اندازه گیری دبی در کانال های باز شرکت پالسا، انقلابی در تکنولوژی فرایند و ابزار مهندسی بوجود آورده است. بخش عمده این دستاورد به نرم افزار پردازش دیجیتال اکو DATEM مرتبط است. به طور مشابه در سیستم های لجن یاب بکار رفته است که با دقت و اطمینان اندازه گیری سطوح رابط بین آب و لجن را اندازه گیری میشود.



SIMPLE INSTALLATION, MONITORING PUMP PERFORMANCE IN TWO-PUMP SEWAGE PUMPING STATION

نصب ساده، نظارت بر عملکرد پمپ در دو پمپ فاضلاب ایستگاه پمپاژ

قابلیت های انتخابی و خروجی ها

فلوپالس بصورت یک دستگاه مستقل عمل مینماید. این سیستم نیاز به منبع تغذیه 18-28 VDC دارد که شامل یک ولتاژ آزاد برای رله قابل برنامه ریزی به نسبت جریان مقیاس پذیر 4-20mA فراهم می کند و اتصال به نرم افزار کامپیوتر از طریق پورت سریال RS232 انجام می شود.



در صورت تمایل، **فلوپالس** را می توان به طور مستقیم به یک تابلوی مانیتورینگ قابل نصب بر روی دیوار متصل نمود. تابلوی مانیتور می تواند با تغذیه AC یا DC عرضه شود. انتقال جریان تغذیه و رابط تابلو و سنسور توسط یک کابل ۴ رشته ای می باشد.



تابلو مانیتورینگ قابلیت ارائه دو کنتاکت رله را دارد که می تواند برنامه ریزی شود، (رله ۱) جهت آلارم و (رله ۲) جهت کنترل براساس جریان یا سرعت سیال و حتی رله می تواند بعنوان شمارنده نیز برنامه ریزی شود.

همچنین تابلوی مانیتورینگ یک جریان خروجی mA را دارد و قابلیت ذخیره اطلاعات جمع روزانه را نیز بصورت on-board فراهم می کند. ظرفیت معمول ذخیره اطلاعات دبی ۳۶ روز در فواصل ۱ دقیقه ای می باشد . (استفاده از دیتالاگر نرم افزار انتخابی) تابلوی مانیتورینگ دارای یک نمایشگر LCD جهت نمایش دبی لحظه ای و سرعت جریان می باشد (انتخابی) و برنامه ریزی منو از طریق مجموعه ای از کلید های می باشد.

ویژگیهای تابلوی مانیتورینگ

- منبع تغذیه 22-28V DC
- جهانی AC 85-264V
- نمایش جریان / سرعت
- راه اندازی سنسور **فلوپالس**
- دو رله قابل برنامه ریزی برای کنترل و هشدار
- خروجی جریان mA دبی یا سرعت
- توتالایزر صفر شونده
- روزانه یا سیستمی
- دیتالاگر، راه اندازی و دانلود از طریق نرم افزار ذخیره (انتخابی)

تابلوی مانیتورینگ (انتخابی) تامین تغذیه سنسور را بعهده می گیرد ، و قابلیت برنامه ریزی و آلارم و همچنین ذخیره اطلاعات را دارد.

OPTIONAL FLOW MONITOR
POWERS FLOW PULSE AND
PROVIDES PROGRAMMING, ALARM
AND FLOW LOGGING EXPANSION



TOOLS NEEDED TO FIX FLOW PULSE IN PLACE:
1 SCREWDRIVER

ابزار مورد نیاز جهت نصب فلوپالس : یکعدد پیچ گوشتی



نرم افزار :

به همراه **فلوپالس** ، شرکت پالسا نرم افزار آنرا معرفی و ارائه کرده است.

نرم افزاری جهت کنترل، تنظیم و مانیتورینگ پارامترها

بهره برداران از این قسمت می توانند در یک نگاه تغییرات دبی را در واحدهای انتخابی خود ببینند. برنامه کاربردی را می توان از نظر قدرت سیگنال مانیتور نمود و اطمینان حاصل نمود و سیگنال های خام دیده می شوند.

کانکشن RS232 Modbus اجازه می دهد که **فلوپالس** از طریق یک مجموعه پارامترهای بصری و آسان راه اندازی شود در حالیکه اطلاعات فلوی لحظه ای را می توان قرائت نموده و ذخیره کرد.

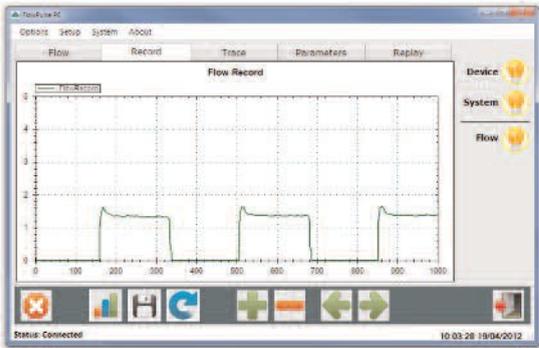
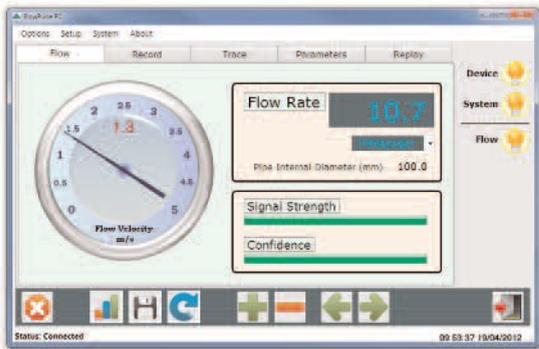
فلوپالس به سادگی نصب می شود. لازم است که سنسور یکبار در موقعیت صحیح قرار گرفته و تغذیه آن وصل و قطر داخلی لوله به آن تعریف شود .

بقیه عملیات راه اندازی در این نرم افزار بصورت انتخابی میباشد و قرائت و ذخیره اطلاعات مخصوصاً زمانیکه از Modbus RTU استفاده می شود براحتی انجام پذیر است.

" قدرت سیگنال " (تصویر روبرو) معادل اندازه گیری قدرت مجموع انعکاسهای برگشتی از داخل لوله است.

" اطمینان Confidence " واژه ای است که نشان می دهد که اندازه گیری **فلوپالس** به چه میزان مطمئن بوده و نشانه ای از ثبات جریان لحظه ای است.

نرم افزار Flow Pulse رایگان بوده و نیازی به تجهیز خاص جهت فعال شدن ندارد . تنها به یک کابل RS232 نیاز دارد.



Technical Specification: Flow Monitor

PHYSICAL:

Wall Mount

Outside dimensions:	130 x 150 x 60mm (5.12 x 5.9 x 2.36in)
Weight:	Nominal 0.65kg (1.4lbs)
Enclosure material/description:	ABS base with Polycarbonate lid flammability rating UL94HB
Cable entry detail:	Underside fitted with 3 x M20, nylon cable glands suitable for 6-12mm (0.24-0.47in) cable.
Sensor cable extensions:	4-core screened
Maximum separation:	100m (328ft)

ENVIRONMENTAL:

IP Rating (Wall):	IP66/67
Max. & min. temperature (electronics):	-20°C to +50°C (-4°F to +122°F)
CE approval:	EMC approval to BS EN50081-1:1992 for emissions and BS EN50082-2:1995 for immunity, and to BS EN61010-1:1993 for low voltage directive

PERFORMANCE:

Max. range:	3m/s (10feet/sec)
Min. range:	0.3m/s (1foot/sec)

OUTPUTS:

Analogue output:	Isolated passive output (active output optional) of 4-20mA or 0-20mA into 1KΩ (user programmable and adjustable) 0.1% resolution
Display:	2 x 12 alpha numeric
Serial port:	RS232 for programming and data extraction Volt free contacts, number and rating 2 form "C" (SPDT) rated at 2A at 240V AC

PROGRAMMING:

Onboard programming (standard):	By integral keypad
Logging Capacity:	256KB. Total logged period is dependent on the amount of information required to be data logged. Examples: Monitoring level and temperature every 15 minutes, memory capacity 546 days. Monitoring level, temperatures and echo strength every 5mins, memory capacity 182 days.
Remote programming (optional):	Via RS232 using optional hand held calibrator
Programming security:	Via passcode (user selectable and adjustable)
Programmed data integrity:	Via non-volatile RAM

SUPPLY:

Power supply:	115V ac + 5% / -10% 50/60 Hz, 230V ac +5% / -10% 50/60 Hz,
---------------	------------------------------------------------------------

Technical Specification: Flow Pulse (Patent Pending)

PHYSICAL:

Weight:	Nominal 1.5kg (3.3lbs)
Case material:	Type 316 Stainless steel investment casting
Cable requirements:	multicore screened (2 for power, 2 for mA output and/or 3 for RS485)
Maximum cable length:	500m (547 yards) (minimum of 22VDC supply @ 500m)
Cable entry:	M20 x 1.5 gland

ENVIRONMENTAL:

IP rating:	IP68
Max. and min. temperature:	-20°C to +70°C (-4°F to 158°F)
CE/EMC approval:	Complies with BS EN 61326-1:2006 for emissions and immunity
Power supply:	18-28 VDC, 125mA

APPLICATIONS:

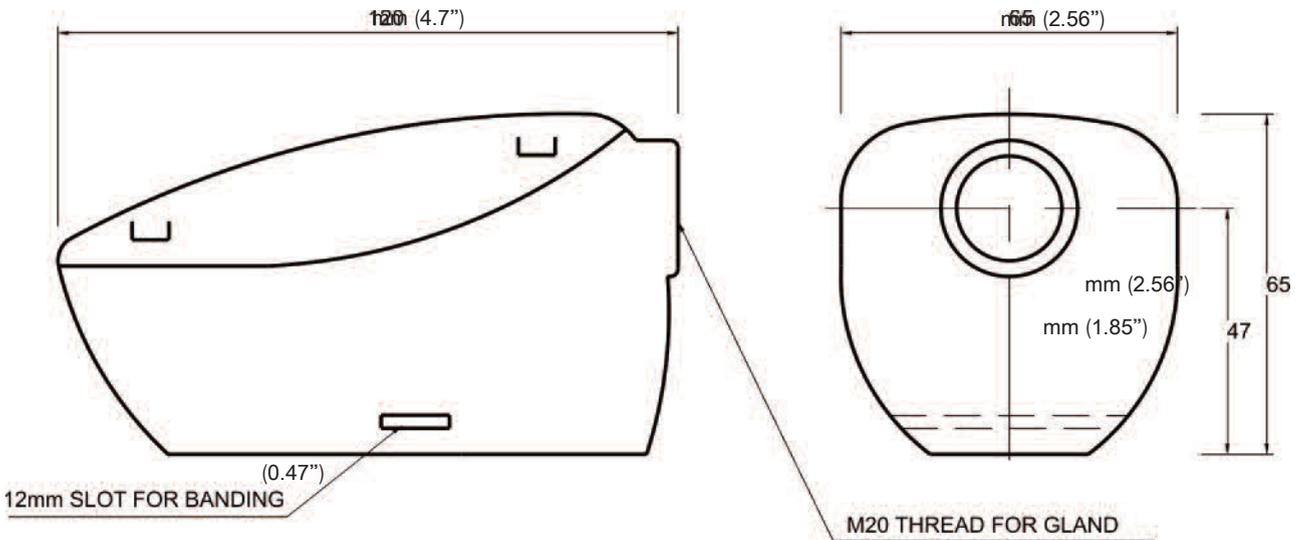
Repeatability:	±5% typical - application dependent
Pipe diameter:	30mm to 350mm (1.2 to 14 inch) (version 1) 30mm to 1000mm (1.2 to 39 inch) (version 2)
Velocity range:	0.3m/s to 4m/s (1-13 feet/sec)
Minimum particle size:	>100µ
Minimum particle concentration:	>200ppm
Pipe wall thickness	Metal or rigid pipe up to 20mm (0.8 inch) thick
Installation:	By means of a banding strap, using a silicone coupling pad applied to the base of the sensor and on the pipe.

ECHO PROCESSING:

Echo processing:	RSSA Digital Signal Processing
------------------	--------------------------------

INPUT/OUTPUT:

Volt free contact:	1 volt free programmable relay
Analogue output:	4-20mA scalable
Digital communications:	RS 232 and RS485 Modbus RTU
PC software:	Flow Pulse PC included



**Pulsar® Process
Measurement Ltd.**

Cardinal Building
Enigma Commercial Centre
Sandy's Road
Malvern
Worcestershire
WR14 1JJ
England

Tel: +44 (0) 1684 891 371
Fax: +44 (0) 1684 575 985
Email: info@pulsar-pm.com

**Pulsar® Process
Measurement Inc.**

P.O. Box 5177
4565 Commercial Drive
Suite 105
Niceville
FL 32578
USA

Tel: +1 850 279 4882
Fax: + 1 850 279 4886
Email: info.usa@pulsar-pm.com



شرکت آب سنج مهر نماینده انحصاری شرکت پالسار در ایران

تهران خ ولیعصر بالاتر ازدو راهی اسدآبادی (یوسف آباد) خ سوم
پلاک ۱۷ طبقه ۳ واحد ۷ کدپستی ۳۳۶۴۷ - ۱۴۳۳۶
تلفن و فاکس : ۵۴ الی ۵۲ ۷۳ ۵۵ ۸۸ - ۲۱

info@absanjmehr.com www.absanjmehr.com

is a registered trademark of Pulsar Process Measurement Ltd. in the UK and USA.