





معرفی

فلوکامپیوتر رایا با هدف اندازه‌گیری و محاسبه نرخ جریان سیال مایع و گاز طبیعی با دقت و قابلیت اطمینان بالا طراحی شده است. این فلوکامپیوتر از رنج وسیعی از فلومترهای مختلف مانند فلومترهای اختلاف فشاری، خطی (پالسی) و التراسونیک پشتیبانی می‌کند و محاسبات آن با استانداردهایی نظیر API21.1 ، API14.3 ، AGA3 ، AGA8 ، ISO5167 ، EN12405-3 کاملاً سازگار است. استفاده از داده‌های نوع double، سبب حصول به بالاترین دقت و مطابقت با الزامات API گردیده است.

طراحی تجهیز به صورت ماژولار بوده و دارای 3 برد الکترونیکی شامل برد اصلی، کارت آنالوگ و برد HMI می‌باشد. برد اصلی تجهیز به صورت کلی شامل بخش‌های تغذیه، پردازنده، ورودی/خروجی‌های دیجیتال و فرکانسی و ماژول‌های شبکه می‌باشد که مبتنی بر استانداردهای IEC و به منظور کار در شرایط محیطی Hazardous طراحی شده است.

پشتیبانی از ذخیره‌سازی آنلاین و آفلاین در SD CARD و QSPI FLASH نتایج در بازه زمانی بلند مدت، سبب ناممکن شدن فقدان داده‌ها می‌شود. علاوه بر رابط کاربری محلی (HMI)، به منظور انجام تنظیمات ورودی/خروجی و پارامترهای محاسباتی نرم‌افزار رابط کاربری نیز همراه با تجهیز و مختص آن ارائه می‌شود که قابلیت‌هایی چون ترسیم آنلاین نتایج، نمایش وضعیت سیستم، ذخیره‌سازی داده‌ها و ... را دارد. همچنین با توجه به پروتکل Modbus اختصاصی، امکان اتصال آن به سیستم‌هایی نظیر DCS، SCADA، GC و سیستم‌های جانبی دیگر فراهم است.



ویژگی‌ها

- قیمت پایین ، طراحی با قابلیت اطمینان بالا
- پشتیبانی از بازه وسیعی از استانداردها
- پردازنده NXP (Kinetis freeScaler) با هسته Cortex M7 ARM
- ارتباط اترنت یکپارچه با پروتکل مدباس اختصاصی
- دو پورت مجزای سریال RS-232/RS-485 برای GC و USM
- ذخیره سازی محلی بر روی حافظه های MicroSD Card و QSPI Flash تا 400 روز
- دقت بالا اندازه گیری دمایی انطباق نمودار با معادلات callender-van der Polynominal درجه 5
- افزایش قابلیت اطمینان و کاهش عدم قطعیت اندازه گیری
- طراحی ماژولار با توانایی پیکربندی ورودی/خروجی و پروتکل های ارتباطی منطبق بر نیاز فیلد
- پشتیبانی از محاسبات پارامتر های رفتاری گاز برای گاز های طبیعی و محاسبات کلی برای فلومتر های اختلاف فشاری
- پشتیبانی از بکاهای مختلف و قابلیت تغییر آن
- نرم افزار رابط کاربری اختصاصی با قابلیت تنظیم، کالیبراسیون، آرشیو و ترند نتایج و لاگ ها

کاربردها

- ویژگی‌های استاندارد فلوکامپیوتر رایا و پشتیبانی از انواع فلومتر، سبب مناسب بودن برای اندازه‌گیری فلوی سیال‌های مختلف در جایگاه‌های زیر گردیده است:
- ایستگاه‌های CGS، TBS و مانیتورینگ گاز
 - پالایشگاه‌ها
 - صنایع پتروشیمی
 - صنایع نیروگاهی
 - مراکز دیسپچینگ

CPU Module		
Processor	NXP / Kinetis FreeScale	ARM cortex-M7
Ex Memory	32 Mb	QSPI Flash
Clock frequency	240 MHz	External OSC + PLL
Watchdog	Supply voltage and Clock supervisory	1.6 sec Reset window
Calculations		
Compressibility	AGA 8 (full gas composition Detail Equation) - Fixed Z - PTZ compensation	
Orifice	API MPMS CHAPTER 21.1, SECOND EDITION, FEBRUARY 2013 AGA Report No.3 - 2012 ISO 5167-2 : 2003	
Turbine	AGA Report No. 7, Measurement of Gas by Turbine Meters EN 12405-3 : 2013	
Communications		
Ethernet	Modbus / TCP 10 – 100 Mb/s	RJ45 Connector
RS485/422	Modbus RTU/ASCII	RJ45 Connector
RS232	Modbus RTU/ASCII	KF128 Connector
Data Logging		
Online	GUI	Not limited - CSV file output Selectable time base
Offline	QSPI Flash	Up to 10 year at 1s sampling rate
	HMI QSPI Flash	Up to 10 year at 1s sampling rate
	SD CARD	4 GB to 32 GB
Inputs / Outputs		
Analog inputs	Type	4 - 20 mA
	Overall range	0 - 22 mA
	No of channels	3
	Configuration	2 / 4 Wire
	Resolution	16 Bit
	Conversion time	10 mS
	Calibration	10 Seconds Cyclice Auto Calibration Software Manual Calibration by GUI
	Hardware low-pass filter Software selectable filter	50Hz / 400Hz
	CMRR	85 dB
	Input impedance	135 Ohm
	Accuracy	0.2 % FS at 25 °C

	Temperature Effect	±25 ppm (0 to 50 °C)
	Isolation	Optically isolated from MCU ⁽¹⁾
Inputs / Outputs		
RTD temp sensor input	Type	2 / 3 / 4 Wire Software selectable
	PRT (RTD)	PT100 / PT1000 Software selectable
	Calculation	Callender-Van Dusen (for T>0 °C) Polynomial 5th order (for T<0 °C)
	Resolution	16 Bit
	Accuracy	PT100 / PT1000 Software selectable
	Fault detection unit	RTD short/open circuit RTD over range Measurement circuit Error
Turbine Frequency inputs	Type	Magnetic pickup Hall effect digital pulse
	Signal level (magnetic)	200mVp-p to 60Vp-p
	Signal level (Hall effect)	0 – 24VDC
	Frequency range	LF 0 to 10 Hz HF 10 Hz to 35 KHz
	Accuracy	LF 0.01% FS HF 0.1% FS
	Resolution	10 uS
	Input impedance	>80 Kohm (Magnetic) >1Kohm (Digital pulse)
	Other features	Hardware low-pass filter ESD protection Internal voltage clamp Optically isolated
Digital inputs	Type	Digital pulse
	No of channels	3
	Input range	0 – 24V
	Max input voltage	35V
	On state voltage	> 12V

(1) There is no Isolation between the channels.

	Off state voltage	< 9V
	Frequency range	0 – 5KHz
	Isolation	Optically isolated
	Input impedance	>2 Kohm
	Protections	Reverse voltage Overvoltage ESD
Digital outputs	Type	Open Emitter transistor
	No of channels	3
	Frequency range	0 to 5 KHz
	Supply Voltage	External Max 50VDC
	Output current	300mA (Internal fuse)
	Isolation	Optically isolated
	High output level	VCC – 1.2 V
	Low output level	0 V
	Special function	<ul style="list-style-type: none"> Digital output 1 as Total flow output pulse 10mS / 100mS pulse width software selectable
Mechanical relays	No of relays	Digital pulse
	Function	Power supply status Alarm
	Contacts	NO Contacts 5A 220VAC 20VDC
Power supply		
Supply voltage	AC mode: 85 to 265 V Universal range	DC mode: 24 VDC
	Power consumption	10 W
Protection	2 * 2A fuse in series	EX.i standard
Inrush current	Thermistor	

EMI filter	Common mode and Differential mode
Input power fail flag (Relay off)	Around 15V
Output voltages	24VDC / 1A – field power supply _ 9VDC / 0.8A – field circuits supply 9VDC / 1A – MCU power supply

Physical

Enclosure	Painted aluminum case with front glass panel	
	IP67 Classification	
Dimensions	250×190×90 mm	
Weight	4 Kg	
Display	Graphical display	LCD TFT 5 inch 800*400 pixels
	Touch	Resistive touch
	LED indicators	3 (Power/ Alarm/ Warning)
	Configuration port	Internal flat cable
	Language	English

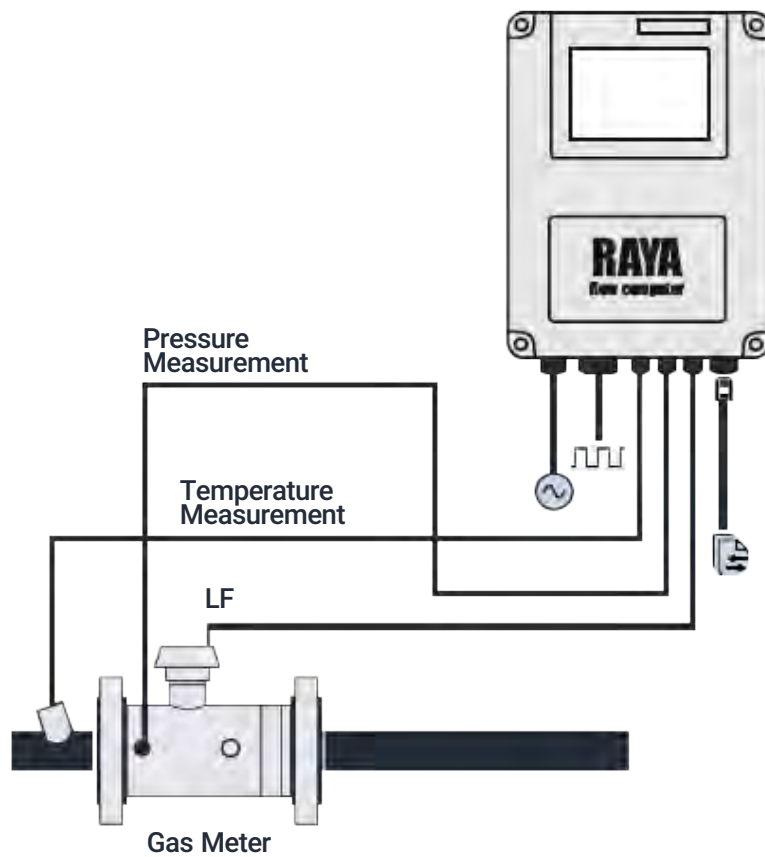
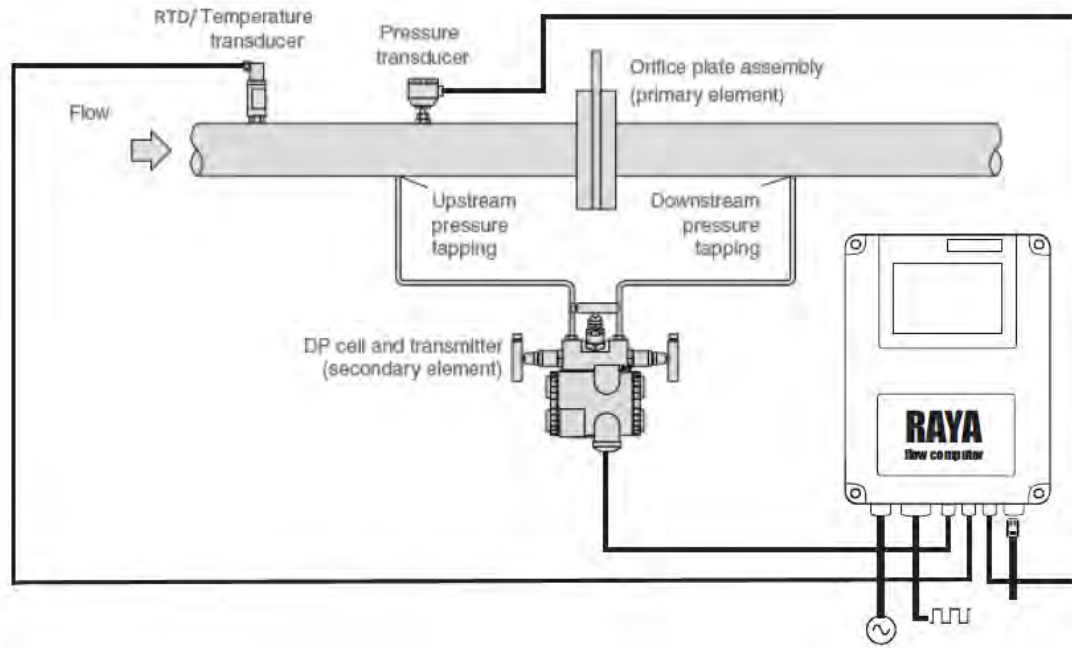
Environmental

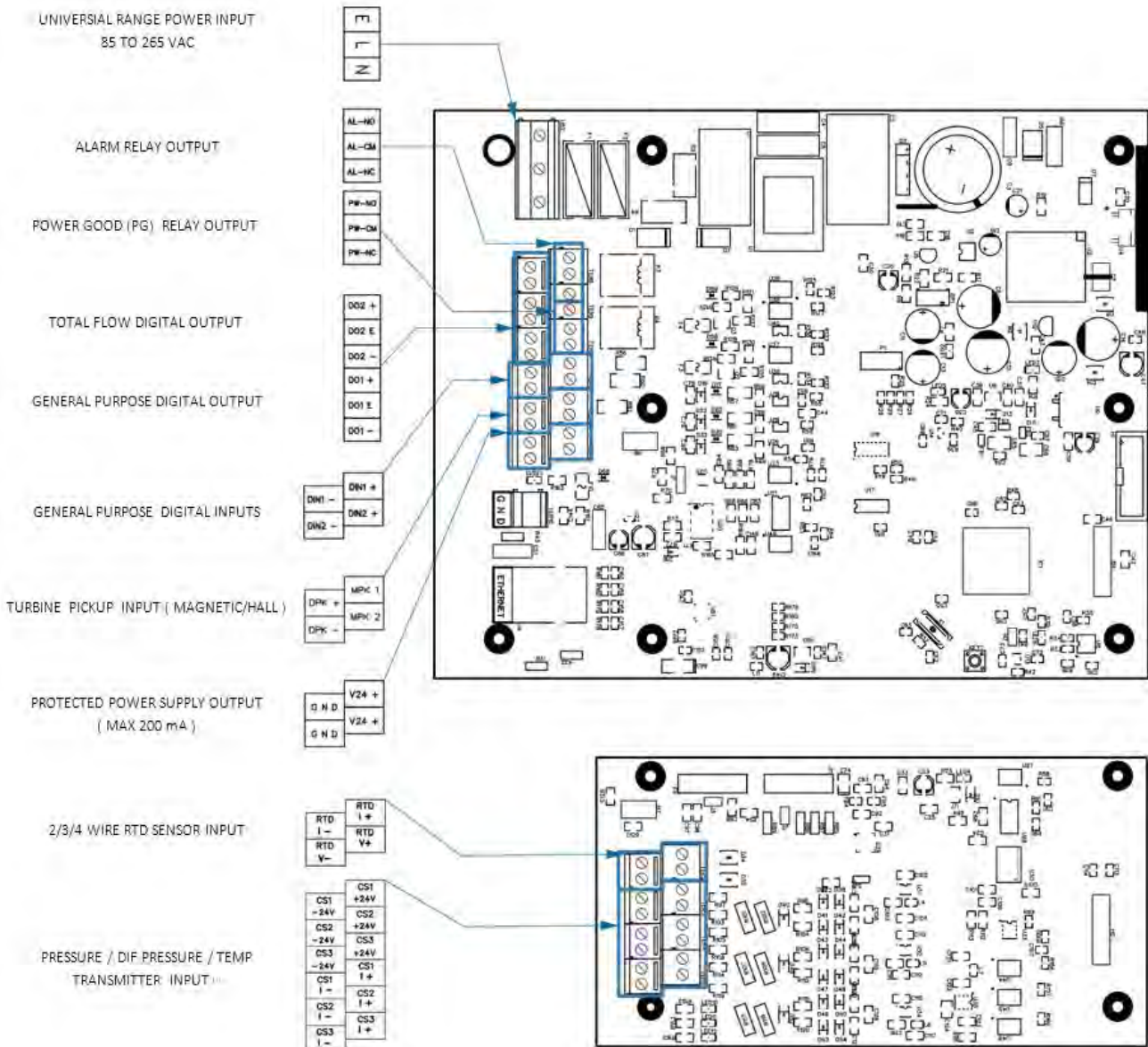
Operating Temp	-20 to 50 °C
Storage Temp	-30 to 75 °C
Humidity	<90%
Conformal coating	All PCBs are coated based on EX.i standards
Safety Classification	ATEX – ZONE 2 – OUTDOOR

Approvals

Design standards	IEC61000-2 IEC61000-4 IEC61000-6 EX.i(a,b) EX.m(a,b)	ESD / EMC / EMI Surge
------------------	--	--------------------------

شماتیک نصب





Note 1 : There is also 3 Channel 30 mA internally current limited power supply output for transmitters .

