

SEL-2411P

Controlador de automatización de bomba



Fiabilidad y rendimiento comprobados en aplicaciones de bombas para aguas y aguas residuales

- Su configuración sencilla y lista para usar no necesita software para su instalación: simplemente instale y use el producto en aplicaciones nuevas y modernizadas.
- El dispositivo no exclusivo compatible con SCADA utiliza protocolos estándar, como Modbus y DNP3, a través de interfaces Ethernet y serial.
- Solución personalizable con software de configuración sin cargo.
- La garantía estándar de diez años sin cuestionamientos y el soporte técnico gratis garantizan un costo de propiedad bajo.





SEL-2410P

FLIGHT CONTROL
MODE

OFF
HAND AUTO

OFF
HAND AUTO

OFF
HAND AUTO

FLIGHT CONTROL
MODE

OFF
HAND AUTO

OFF
HAND AUTO

OFF
HAND AUTO

SILENCE

RUN

RUN

RUN

HIGH TEMP

HIGH TEMP

HIGH TEMP

VFD FAULT

VFD FAULT

VFD FAULT

Presentación general

Control y monitoreo inteligentes de aguas y aguas residuales

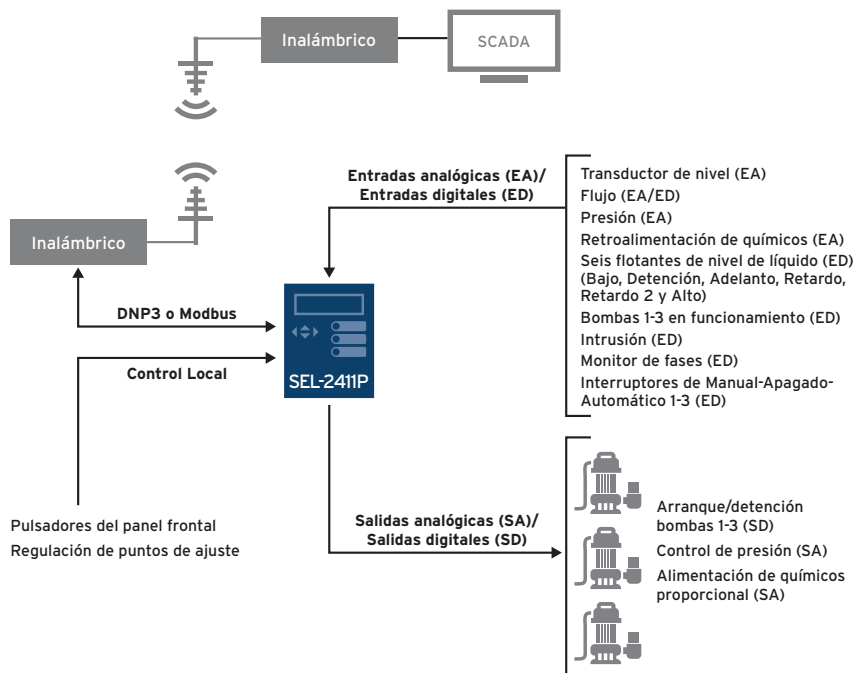
El controlador de automatización de bombas SEL-2411P es una solución económica y confiable para muchos de los desafíos de la industria del agua y las aguas residuales. El SEL-2411P aborda estos desafíos de la siguiente manera:

- Evita la descarga de contaminantes de las estaciones de elevación o el desbordamiento de los depósitos de agua potable con un sistema de control confiable y notificaciones al operador.
- Aumenta la visibilidad del sistema y de los equipos para lograr un monitoreo y una solución de problemas eficientes.
- Proporciona una programación segura y accesible por el usuario a fin de facilitar la personalización del sistema, las actualizaciones y la ampliación de funciones.

El SEL-2411P controla y monitorea múltiples bombas que controlan el nivel de líquidos. Está diseñado para aplicaciones de vaciado o llenado, como pozos o depósitos y estaciones de elevación. El SEL-2411P ofrece opciones de E/S flexibles, ecuaciones de control SELogic®, varios protocolos de comunicaciones y una integración sencilla con SCADA.

El SEL-2411P puede controlar bombas de velocidad constante, de velocidad variable y alternantes. Entre los modos de operación, se incluyen el control de nivel y el control manual (A MANO).

El modo de control de nivel ofrece un control de vaciado y llenado seleccionable para aplicaciones de bombeo simple, doble y triple. El modo puede configurarse para usar una configuración de adelanto/retardo/espera seleccionable en una operación alternante simple. El SEL-2411P es compatible con sensores de nivel analógicos, flotantes o una combinación de ambos. El controlador completamente configurado le permite operar bombas en modo automático autónomo, de manera manual a través de interruptores de Manual-Apagado-Automático y de forma remota por medio de SCADA.



Características y ventajas fundamentales

Es sumamente confiable

El SEL-2411P es el controlador ideal para aplicaciones críticas en las que las fallas del controlador son costosas o dañinas. Ostenta un tiempo medio entre fallas (MTBF) de más de 900 años, lo que implica que, por cada 900 controladores implementados, puede prever una falla por año.

La fiabilidad del SEL-2411P garantiza años de monitoreo y operación sin necesidad de mantenimiento, al tiempo que ofrece la capacidad de advertir a los operadores de fallas en el funcionamiento y, así, reducir los daños. Los reportes de secuencia de eventos (SOE) lo ayudan a identificar los problemas y a reducir los tiempos de resolución de problemas.

Está diseñado para entornos implacables

Las pruebas ambientales de SEL garantizan que todas las unidades operen en entornos de agua y aguas residuales hostiles. El SEL-2411P puede soportar 15 g de vibración, 15 kV de impacto electrostático y temperaturas de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ (de $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $+185\text{ }^{\circ}\text{F}$). Asimismo, el SEL-2411P cuenta con la aprobación de Clase 1, División 2, y viene estándar con recubrimiento protector para brindar protección contra atmósferas con vapores, líquidos y gases corrosivos.

Es interoperable y compatible con SCADA

El SEL-2411P proporciona protocolos Modbus y DNP3 a través de interfaces Ethernet y serial para brindar comunicaciones SCADA con la mayor parte de la infraestructura de comunicaciones existente o nueva. Usted puede usar comunicaciones de radio, celulares y por cable para integrar el SEL-2411P a un sistema SCADA existente. El mapa DNP3 preconfigurado simplifica la integración y puede modificarlo fácilmente para una personalización superior.

Es personalizable

Si bien el SEL-2411P estándar incluye ajustes preconfigurados, usted puede personalizar el controlador con características de interbloqueo, automatización, alarmas y diagnóstico específicas para su aplicación. Ofrecemos software de configuración sin cargo, guías de aplicación y soporte en todo el país, a fin de ayudarlo a personalizar la solución en función de sus requisitos.

Control de conmutación por falla

El SEL-2411P puede funcionar de manera independiente desde un sistema de control SCADA maestro. Si se produce una falla de comunicaciones, el SEL-2411P conmuta por falla a un modo de funcionamiento predefinido. Monitorea flotantes para detectar operaciones fuera de secuencia y monitorea transductores de nivel para generar alarmas y conmutar por falla a los interruptores de flotador en caso de una falla de transductor detectable.

Opciones de E/S flexibles

Puede personalizar el SEL-2411P con diversas tarjetas de opción de E/S para adaptarse a muchas aplicaciones, tales como el monitoreo de fases.

Diagnóstico y resolución de problemas

El SEL-2411P actúa como búfer y coloca marcas de tiempo en cambios digitales y analógicos mediante el uso del protocolo DNP3. Durante las fallas de comunicaciones, estos datos se almacenan y se transmiten al sistema SCADA maestro para garantizar la integridad de los datos. Esto le permite a usted solucionar los problemas de las operaciones de estaciones con más precisión. Asimismo, el SEL-2411P proporciona reportes de bombas para obtener datos sobre el estado de las bombas en tiempo real y proporciona reportes de SOE para ayudarlo a solucionar problemas de forma eficiente.

Solución lista para usar

El SEL-2411P es rápido y sencillo de instalar y de configurar con ajustes previamente cargados y un etiquetado de terminales fácil de entender. Puede usar el controlador para diversas aplicaciones. El SEL-2411P ofrece funciones específicas para aplicaciones simples, dobles y triples en estaciones de elevación y aplicaciones de pozos o depósitos. Entre las características y funciones, se incluyen las siguientes:

- Configuración sencilla e interactiva: responda tan solo cuatro preguntas con la función Ajustes de estación para configurar el controlador para operaciones simples, dobles y triples.
- Funcionamiento alternante de las bombas.
- Modos de conmutación por falla configurables para la pérdida del transductor de nivel analógico y la pérdida de comunicaciones.
- Control de nivel con un transductor de nivel analógico local o remoto o interruptores de flotador.
- Control y monitoreo en todo el sistema cuando se combina con un controlador maestro; también disponible en SEL.
- Controles locales e IHM para la regulación de los puntos de ajuste con o sin SCADA.
- Información de diagnóstico local y SCADA para identificar problemas de mantenimiento de forma rápida.



El SEL-2411P facilita el intercambio o la expansión de tarjetas de E/S. Solo tiene que desacoplar los conectores y retirar la cubierta posterior.

SEL-2411P
MAIN ST L/S 101

Date: 12/09/2019 Time: 10:59:54.481
Time Source: Internal

	PUMP 1	PUMP 2	PUMP 3
Pump status	Ready	Ready	Running
Starting stage call	Lag2	Lag 1	Lead
2 Hour start count	19	18	19
24 hour start count	229	228	229
48 hour start count	457	456	457
Total start count	4275	4275	4274
2 Hour run time (min)	35.9	33.0	33.7
24 Hour run time (min)	415.7	405.2	412.5
48 Hour run time (min)	826	814.8	825.1
Total run time (hr)	128.38	128.03	127.95
Last Start Time (min)	3	6	1
Last Reset Date	11/18/19	11/18/19	11/18/19
Last Reset Time	20:16:02	20:16:18	20:16:24
	STAGE 1	STAGE 2	STAGE 3
Stage status	Called	Ready	Ready
Cycle Run Time (sec)	86	0	0
Level Value Input	3.07		
Flow Value Input -	1518.66		

=>SER 10

SEL-2411P
MAIN ST L/S 101

Date: 12/09/2019 Time: 10:59:59.506
Time Source: Internal

Serial No = 3190240059
CID = 78F9

FID = SEL-2411P-X034-V0-Z002008-D20191107

#	DATE	TIME	ELEMENT	STATE
10	12/11/19	10:56:57.1758	LEAD_IN	Deasserted
9	12/11/19	10:58:09.5758	STOP_IN	Deasserted
8	12/11/19	10:58:09.9683	PUMP1	Deasserted
7	12/11/19	10:58:15.1758	PUMPIRUN	Deasserted
6	12/11/19	10:58:15.5678	STOP_IN	Asserted
5	12/11/19	10:58:27.5638	LEAD_IN	Asserted
4	12/11/19	10:58:28.1678	PUMP3	Asserted
3	12/11/19	10:58:30.6638	PUMP3RUN	Asserted
2	12/11/19	10:58:46.7758	LEAD_IN	Deasserted
1	12/11/19	10:59:59.1758	STOP_IN	Deasserted

Reporte del motor con el reporte de SOE.



Especificaciones

General	
Fuente de poder	Opción de 24 a 48 Vcd Rango: 18 a 60 Vcd Opción de 110 a 250 Vcd, 110 a 240 Vca Rango: de 85 a 275 Vca, de 85 a 264 Vcd
Consumo de energía	<40 VA (ca); <15 W (cd)
Temperatura de funcionamiento	Rendimiento nominal según IEC: de -40 °C a +85 °C (de -40° F a +185 °F) Clasificación Clase I, Div. 2: de -20 °C a +40 °C (de -4 °F a +104 °F)
Certificaciones	UL CSA Clase 1, Div. 2
Calificación de protección contra el ingreso	IP65 cuando está contenido en un panel IP20 para terminales posteriores
Dimensiones	Altura: 144 mm (5.67 in) Ancho: 192 mm (7.56 in) Profundidad: 147.4 mm (5.8 in)
Tarjetas adicionales de E/S	Tarjetas preinstaladas: Tarjeta de 14 entradas digitales (ED) Tarjeta de 4 ED/4 salidas digitales (SD) híbridas de alta corriente rápida Dos tarjetas opcionales adicionales para escoger entre las siguientes: Tarjeta de 14 ED Tarjeta de 8 ED Tarjeta de 8 SD Tarjeta de 8 entradas analógicas (EA) Tarjeta de 4 EA/4 salidas analógicas (SA) Tarjeta de 4 ED/4 SD Tarjeta de 4 ED/3 SD Tarjeta de monitoreo de entrada de voltaje de CA (AVI) trifásica Tarjeta de 3 AVI/3 entradas de corriente de CA (ACI)
Comunicación	Dos puertos Ethernet 10/100 y dos puertos EIA-232 (frontal y posterior)
Protocolos	Modbus RTU, Modbus TCP, DNP3, DNP3 LAN/WAN, MIRRORRED BITS®, ASCII de SEL y comunicaciones binarias
Ajustes de estación	Configuración sencilla e interactiva: responda tan solo cuatro preguntas con la función Ajustes de estación para configurar automáticamente el controlador para sus aplicaciones. Consulte el manual de instrucciones del SEL-2411P para conocer las aplicaciones compatibles.
Montaje	Montaje en panel

Especificaciones de aplicación

Cantidad de bombas controladas	Hasta 4
Modos de bombeo	Control de nivel (vaciado/llenado seleccionable) Manual (A MANO)
Modos de alternancia	Automática Fijo Definido por el usuario
Modos de funcionamiento	Bomba simple (controlador de pozo) Controlador de bomba doble Estación triple Jockey triple Alto servicio triple
Monitoreo de rendimiento (reportes de bombas)	Tiempo de ejecución de las últimas 2 horas, 24 horas y 48 horas, y tiempo de ejecución por bomba Recuento de arranques de bomba de las últimas 2 horas, 24 horas y 48 horas, y total de arranques por bomba
Detección de falla	Pérdida de TC, contactor, nivel, carga, comunicación, flujo, flotante fuera de secuencia, pérdida de fase, inversión, y caída o elevación de voltaje
Notificación de alarmas	Visualización de fallas local y mediante SCADA
Seguridad	Administración de contraseñas definidas por el usuario para obtener acceso a las áreas de programación en el controlador
Diagnóstico y resolución de problemas	El registro de eventos con marca de tiempo ofrece un registro de auditoría de los cambios en los datos operativos y demás indicadores de fiabilidad de datos claves. El SEL-2411P ofrece análisis de formas de onda del voltaje de la estación de elevación y monitoreo de fases. Esta función requiere una tarjeta de entrada de voltaje de CA (AVI) trifásica SELECT™.

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Hacemos la energía eléctrica más segura, más confiable y más económica
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com

© 2021 por Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20210430

