

Unidad de Control Maestro iESP

El monitoreo y control de instalaciones operativas de bombeo electro-sumergible (ESP) es crítico por varias razones. Hay casos en que las visitas de los técnicos u operadores a la locación del pozo no son suficientemente frecuentes como para controlar apropiadamente dichas instalaciones. Algunas de las razones para ello son:

Locaciones remotas que son de acceso difícil o peligroso, lo que conlleva a una reducción en la frecuencia de visitas a la locación.

Productores prolíficos, en los cuales cualquier parada resulta en grandes pérdidas de ingresos, requieren notificación inmediata de sistema caído.

Pozos problemáticos debidos a energía sucia, reservorios cíclicos, producción de sólidos y formación de escamas requieren de una lógica de control avanzada para su optimización.

eProduction Solutions ofrece una solución ESP inteligente (iESP). La Unidad Terminal Remota (RTU) EXS-1000 es el corazón de la solución de optimización iESP, proveyendo control remoto automático de pozos productores por ESP. La iESP interactúa con una variedad de sensores inteligentes en la locación del pozo para monitorear, controlar y automatizar el proceso de arranque de los sistemas ESP.

Varias características han sido incorporadas en la RTU incluyendo interfaces de comunicación serial "inteligentes" con la válvula de control local, sonda de monitoreo de arena, sensor de presión de fondo de pozo y controlador ESP. La iESP recolecta y almacena información de cada uno de los sensores inteligentes a través de un proceso de sondeo. Esta información es luego procesada localmente por la iESP o retroalimentada al centro de control para permitir a los analistas de pozos tomar decisiones acerca de la optimización del sistema. El resultado es que decisiones en tiempo real son tomadas e implementadas, lo cual incrementa la eficiencia en general del sistema. La optimización de velocidades del motor para aplicaciones de VFD's por flujo variable también está soportada.

- Interfaz inteligente para sensor de fondo de pozo (Phoenix) y otra instrumentación en locación de pozo
- Plantillas de control adaptable permiten un arranque remoto, control de válvula reguladora y monitoreo de control de velocidad
- Registro de data, tiempo y registro basado en eventos
- Fácilmente adaptable a instalaciones ESP existentes
- El interfaz SCADA sencillo elimina la necesidad de interfaces de comunicación múltiples en sitio

Beneficios adicionales del sistema son:

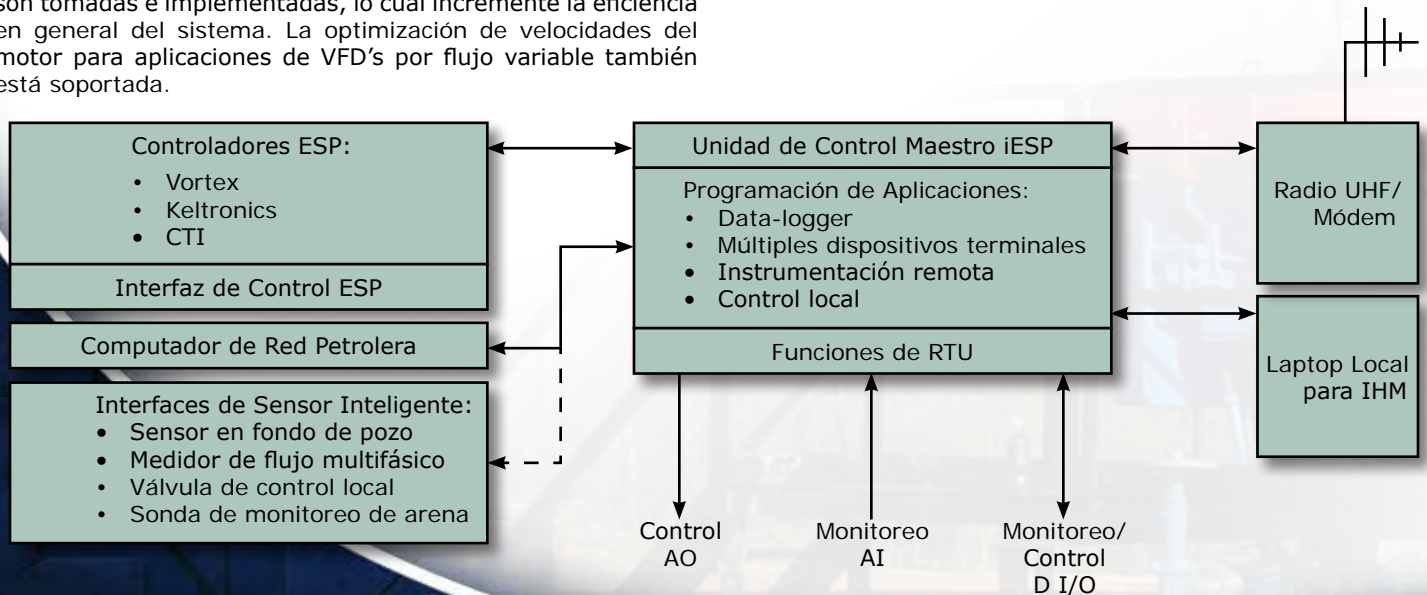
Un proceso de arranque remoto del sistema de bombeo ESP completamente protegido, utilizado en las situaciones apropiadas, minimiza la producción diferida.

Optimización remota del pozo para proveer el máximo fluido producido al tiempo que se mantiene la integridad del sistema dentro de los límites operativos.

La iESP soporta una interfaz inteligente para todos los controladores ESP de marca reconocida, incluyendo Vortex, Keltronics, y Wood Group (CTI).

Características

- Ocho entradas digitales y ocho salidas digitales
- Ocho entradas análogas y dos salidas análogas
- Dos puertos seriales RS-232 expansibles a cuatro o seis
- Controla hasta dos lazos PID
- Data-logger de ocho canales con hasta 240 registros por canal
- Programable por el usuario mediante Lógica de Control Automático (ACL)
- Paquetes de comunicación incluyendo Data de Paquete Digital Celular (CDPD)



Aplicaciones

La utilizaciones del iESP puede variar de lo simple a lo complejo. El uso dependerá de los dispositivos terminales disponibles y de la aplicación como tal. Algunos de los usos son:

- Registro de data
- Interfaz con instrumentación remota
- Implementación de lógica personalizada en locación de pozo

Funciones

Con las características estándar del EXS-1000 y las interfaces adicionales del firmware ESP, la iESP puede llevar a cabo una multitud de funciones. Algunas de ellas incluyen:

- Inteligencia distribuida en la locación del pozo
- Acceso a data continua en tiempo real
- Optimización local 24 horas
- Interfaz de punto único con sistemas SCADA y MIS
- Capacidad autónoma
- Decisiones informadas
- Registro de data multi-canal en tiempo real
- Interrogar y/o configurar instrumentos remotos

Especificaciones

Especificaciones de Software

Control	Dos lazos de control PID, salida calculada cada segundo
Interfaz de Comunicación	
Serial	Dos puertos seriales asincronos RS-232 expansibles a cuatro o seis
Protocolos de Comunicaciones	Modbus ASCII, Modbus RTU ó CAC 8500
Opciones de Comunicaciones	Módem Bell Modelo 103, 202 ó 212. Radio digital con módem integral (450- ó 900-MHz)

Especificaciones de Hardware

Entradas Análogas	Ocho (una entrada análoga puede ser "jumpeada" para entrada directa RTD platino 100 Ohmios)
Rango	Nominal 0- a 5-Vdc, 1- a 5-Vdc, 0- a 25-mA ó 4- a 20-mA (seleccionable por jumper)
Resolución	12-Bit, unipolar
Precisión	Entradas de corriente $\pm 0,1\%$ de escala completa, entradas de voltaje $\pm 0,1\%$ de escala completa (incluyendo linealidad, histéresis, repetibilidad y resolución)
Coefficiente de temperatura	$\pm 0,01\%$ de escala completa/ $^{\circ}\text{F}$
Salidas Análogas	Dos
Rango	0- a 25-mA ó 4- a 20-mA
Resolución	12-Bit, unipolar
Precisión	$\pm 0,1\%$, calibrable por firmware a $\pm 0,1\%$ (incluyendo linealidad, histéresis, repetibilidad y resolución)
Entradas Digitales	Ocho entradas @ 4- a 32-Vdc, 2-Hz máximo, limitadas a corriente de 2-mA (filtradas por firmware)
Opcional	Pre-divisor de medidor de turbina acepta señales de hasta 5-KHz desde medidor de turbina
Salidas Digitales	Ocho salidas @ 0,5-A continuos, 6-A pulsados, 32-Vdc máximo
Reloj en Tiempo Real	Preciso hasta ± 1 minuto/mes a lo largo del rango de temperatura operativa
Puertos de Data	Dos puertos seriales asincronos RS-232 (1 para MMI, 1 para telecomunicaciones de 300- a 19.2-KBaudios) Los puertos de expansión proveen interfaz RS-232 ó RS-485 a instrumentos y/o controladores externos
Rango Operativo	-40° a $+85^{\circ}\text{C}$, humedad relativa de 0-95% (no-condensante)
Protección contra Sobrevoltaje/Transitorios	Todas las entradas/salidas provistas con protección contra sobrecarga conforme a ANSI/IEEE C37-90.1-1989 (IEEE Std. 472-1974)
Pantalla Local	LCD de 2 x 24 (-20°C a $+70^{\circ}\text{C}$), opcional con teclado de 20 teclas
Requerimientos de Alimentación	8- a 32-Vdc @ 2,5 Vatios de promedio
Opciones	Entrada de 110-Vac, 50/60-Hz con respaldo de batería de un día (12-Vdc), operación 0° a 60°C (asume carga máxima de 1-Amperio) Carga de batería de 24-Vdc y respaldo para unidades AC o alimentadas solarmente Convertidor 12/24-Vdc DC-a-DC, usado para transmisores 4- a 20-mA cuando el respaldo de batería es de 12-Vdc Operación 220-Vac, 50/60-Hz para unidades de entrada AC



A Weatherford Company
22001 North Park Dr.
Kingwood, TX 77339
Tel: 281-348-1000
www.ep-solutions.com
info@ep-solutions.com

Visite www.ep-solutions.com para conocer nuestros puntos locales de ventas, servicios y soporte.

Los productos y servicios de eProduction Solutions están sujetos a los términos y condiciones estándar de la Empresa, los cuales están disponibles bajo pedido. Para más información contacte a un representante autorizado de eP. A menos que se indique lo contrario, las marcas registradas y de servicio aquí mostradas son propiedad de eP. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.