

# Sistema de monitoreo de pozo “Smart-ESP”

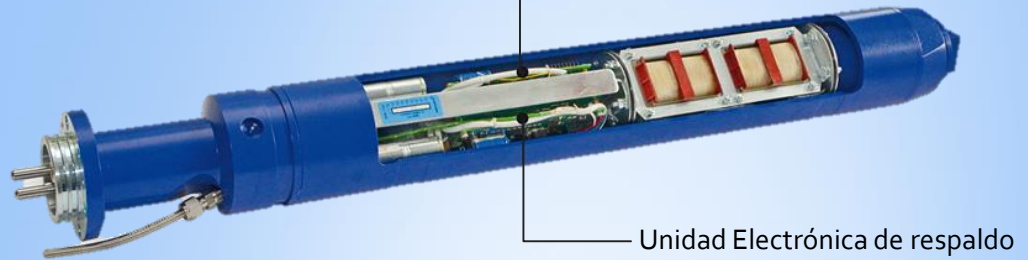


Producto Fabricado  
desde 1998



+ 30.000 unidades en  
operación

Unidad Electrónica de principal



Unidad Electrónica de respaldo

Sistema de monitoreo de pozo “Smart-ESP” aseguran un monitoreo sostenido en tiempo real de todos los parámetros de fondo de pozo prácticamente necesarios para el sistema de bomba sumergible eléctrica (ESP), como la presión y temperatura de admisión de la bomba, la temperatura del aceite / bobina del motor, las vibraciones del motor, las fugas de corriente y la descarga de la bomba presión, así como hasta 24 parámetros opcionales dependiendo del equipo adicional usado con el sensor (es decir, unidad de medición de frecuencia de rotación del motor, etc.) Los datos proporcionados por “Smart-ESP” ayudan a proteger el ESP, aumentan su vida útil y optimizan el proceso de producción de petróleo. La alta confiabilidad del nuevo sistema de monitoreo de fondo de pozo está garantizada por dos módulos electrónicos independientes dentro del sensor de fondo de pozo: el principal está en funcionamiento, mientras que el de espera está apagado. Si el módulo principal falla, el sistema puede cambiar al módulo en espera, ya sea por orden del operador o automáticamente, asegurando una operación sin problemas del sistema.

- Diseño redundante doble y componentes hi-rel.
- Monitoreo preciso
- Protección interna contra sobretensiones de hasta 4000 V en caso de falla a tierra en la línea eléctrica o el cable ESP
- Suministro confiable de datos, incluso cuando el voltaje del punto Y del motor aumenta hasta 1000 V y la resistencia de aislamiento del cable ESP disminuye hasta 10 kOhm
- Unidades de fondo de pozo de metal a metal para proteger contra la entrada de gas (opcional)
- Amplio rango de presión DH hasta 8700 psi.
- Compatible con cualquier unidad y sistema SCADA utilizando el protocolo de comunicación MODBUS
- Compatible con motores de inducción y de imán permanente.
- Cualquier brida / hilo de conexiones mecánicas.
- Adaptadores de motor personalizados
- Fácil instalación
- Registro de tiempo de funcionamiento con referencia de temperatura.

# UNIDAD DE SUPERFICIE

<b>Voltaje de trabajo</b>	<b>85-400 V, 50 Hz/60Hz</b>
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 RS485 y 1 RS232/RS485</li><li>• 1 USB-host</li><li>• 8 Salidas analógicas 4-20mA / 0-10V</li><li>• 8 Entradas analógicas 4-20mA / 0-10V</li><li>• Ethernet y Wireless (GPRS) para SCADA.</li></ul>
Gabinete	IP65 o Superior (A solicitud del cliente)
Temperatura de trabajo	-40 - +70 °C
Tamaño de la pantalla	6"
Datos en pantalla	Representado en dígitos
Tamaño de Memoria	10 MB
Datos después de guardar en una memoria USB	Puede representarse en la PC en forma de dígitos o tablas utilizando un software especial
Protección de la bomba	1 relé de disparo para el apagado ESP por alto Tmot, bajo Pi, altas vibraciones y falla a tierra
Protocolos de intercambio de datos con VFD.	UNICONN, INSTRUCT, IRZ-TMS1, IRZ-TMS2, ELEKTON-TMSN1, ELEKTON-TMSN2, BORETS y otros protocolos de comunicación basados en MODBUS
Conexión directa a PC	Permite monitoreo de datos en tiempo real en PC
Idioma del menu	Inglés (otro a petición)



## TABLERO DE SUPERFICIE



<b>Voltaje de trabajo</b>	<b>170-285 V, 50 Hz</b>
Comunicaciones	RS485 & RS232.
Gabinete	IP23
Temperatura de trabajo	-60 - +70 °C
Protocolos de intercambio de datos con VFD.	UNICONN, INSTRUCT, IRZ-TMS1, IRZ-TMS2, ELEKTON-TMSN1, ELEKTON-TMSN2, BORETS y otros protocolos de comunicación basados en MODBUS

## CHOKE



<b>Tensión de alimentación lineal.</b>	<b>5 kV</b>
Gabinete	IP54 o Superior (A solicitud del cliente)
Temperatura de trabajo	-55 - +85 °C

Parámetros monitoreados		Smart ESP
Presión de admisión	Rango**	0-5700 psi
	Resolución	0.1 psi
	Exactitud*	± 0.5 % FS
	Tiempo de actualización	≤ 5 s
temperatura de admisión	Rango***	0-150 °C / 0-180 °C
	Resolución	0.01 °C
	Exactitud*	± 1 % FS
	Tiempo de actualización	≤ 30 s
Aceite de motor o temperatura del devanado	Rango	0-250 °C
	Resolución	0.01 °C
	Exactitud*	± 1 % FS
	Tiempo de actualización	≤ 30 s
Vibraciones del motor (X, Y, Z)	Rango	0-5 g
	Resolución	0.01g
	Exactitud*	± 5 % FS
	Tiempo de actualización	≤ 30 s
Resistencia de aislamiento (fuga de corriente)	Rango	0-10 MOhm (0-20 mA)
	Resolución	1 KOhm (0.001 mA)
	Exactitud	± 2-5 % FS (+/- 0.05 % FS)
	Tiempo de actualización	≤ 30 s
presión de descarga	Rango**	0-5700 psi
	Resolución	0.1 psi
	Exactitud*	± 5 % FS
	Tiempo de actualización	≤ 30 s

\* Mayor precisión está disponible a petición.

\*\* Opcionalmente 0-60 MPa (8700 psi).

\*\*\* Versión de alta temperatura 175 ° C disponible en Q3 2019.

### Especificaciones del equipo de fondo de pozo

Conexión y transmisión de datos.	El sensor DH está conectado al punto Y del motor; La alimentación y la transmisión de datos se realizan a través del cable ESP, la línea de control hidráulico para medir la presión de descarga.	
Adaptador de motor	Diseñado en base al dibujo motorizado.	
Material del equipo de fondo de pozo	Sensor de fondo de pozo y adaptador de motor D-sub	Acero al carbono con revestimiento anticorrosión o acero inoxidable.
	Tubo hidráulico	Acero inoxidable
Sensor de fondo de pozo	Diámetro interior $\leq 95$ mm (3,74"), rosca de caja de 8/8'UE / 2-3" en la parte inferior (u otra a petición)	
D-sub	OD $\leq 92$ mm (3.62") 3-1 / 2' caja de EUE y roscas de pasador (u otras a pedido)	
D-sub diámetro interior del orificio	$\geq 62$ mm (2.44")	
Opciones de medición de temperatura del motor	Pin térmico para la temperatura del aceite del motor y el conector del termopar para la medición de la temperatura del bobinado del motor	