



A **Duralitte** Company

SMART Hydraulic Self-Contained Emergency Shutdown Controller

Model “ESD-31”

El **ESD-31** es un controlador electrónico de seguridad con certificación **SIL 2**, diseñado para proporcionar un funcionamiento confiable e inteligente en instalaciones de pozos. Supervisa automáticamente dos (2) líneas de flujo independientes y la presión en boca de pozo, mediante puntos de ajuste de alta y baja presión totalmente configurables. Además, permite tanto la operación remota como el control manual local.

La HMI integrada con pantalla táctil de alta resolución de 10,1 pulgadas ofrece una experiencia de usuario intuitiva, permitiendo a los operadores monitorear lecturas de presión en tiempo real, tendencias gráficas, alarmas e historial de eventos, así como configurar el sistema de forma rápida y sencilla, todo desde una única pantalla.



The **ESD-31** is a **SIL 2 certified** electronic safety controller designed for reliable and intelligent wellsite operation. It automatically monitors two (2) independent flowlines and wellhead pressure using fully configurable high and low pressure set points, while also supporting remote operation and local manual control.

The integrated 10.1 inch high-resolution touchscreen HMI offers an intuitive user experience, allowing operators to monitor live pressure readings, graphical trends, alarms, and event history, as well as configure the system quickly and easily-all from a single screen.



SMART Hydraulic Self-Contained Emergency Shutdown Controller

Model “ESD-31”

Aplicaciones

El **ESD-31** está diseñado para aplicaciones en pozos de petróleo y gas, con el objetivo de proteger al personal, los equipos y el medio ambiente mediante un control confiable de las Válvulas de Parada de Emergencia (ESDVs), las Válvulas de Seguridad de Superficie (SSVs) y otras válvulas de líneas de flujo equipadas con actuadores de simple efecto.

CERTIFICATE
Safety Integrity Level



Applications

The **ESD-31** is designed for oil and gas well applications to protect personnel, equipment, and the environment by providing reliable control of Emergency Shutdown Valves (ESDVs), Surface Safety Valves (SSVs), and other flowline valves equipped with single-acting actuators.

SMART Hydraulic Self-Contained Emergency Shutdown Controller

Model “ESD-31”

Características

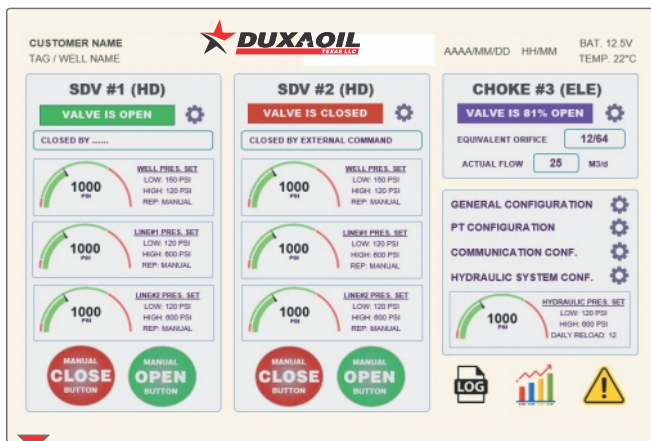
- **HMI con pantalla táctil color** de 10,1 pulgadas, con servidor web integrado para monitoreo, operación y configuración remotos.
- **Tres (3) entradas para sensores de presión:** dos (2) entradas independientes de presión de línea de flujo y una (1) entrada de presión de cabeza de pozo, cada una con puntos de ajuste de alta y baja presión totalmente configurables, modo de reposicionamiento y función de anulación temporizada.
- **Entradas para interruptores de fin de carrera (ABIERTO/CERRADO)** para dos (2) válvulas SDV y una (1) válvula choke.
- **Entrada de posición porcentual** para una (1) válvula choke.
- **Entradas digitales** para el comando externo independiente de dos (2) válvulas SDV, proporcionando un funcionamiento equivalente al control convencional mediante válvulas solenoides.
- **Entrada** para un pulsador remoto de Parada de Emergencia (ESD).
- **Comunicaciones SCADA flexibles** mediante RS-485 (Modbus RTU), Ethernet RJ-45 (Modbus TCP/IP) y Wi-Fi.
- **Compensación automática de presión del actuador hidráulico (función “bump”),** para mantener la presión del actuador compensando la expansión/contracción térmica y pequeñas fugas hidráulicas.
- **Almacenamiento de datos integrado,** con registro de datos minuto a minuto y almacenamiento del historial de eventos durante dos años.
- **Registro completo de alarmas y eventos,** con fecha y hora, para facilitar el diagnóstico y la resolución de fallas.

Features

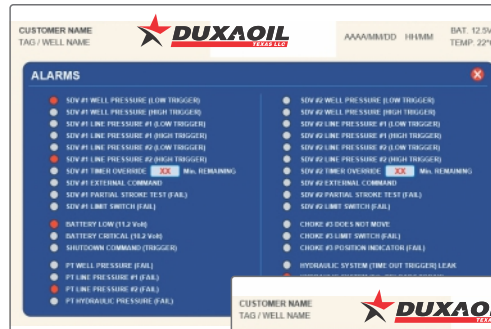
- **10.1-inch color touchscreen HMI** with an integrated web server for remote monitoring, operation, and configuration.
- **Three (3) pressure sensor inputs:** two (2) independent flowline pressure inputs and one (1) wellhead pressure input, each with fully configurable High and Low set points, reposition mode, and timed override functionality.
- **Limit switch inputs (OPEN/CLOSE)** for two (2) SDVs and one (1) choke valve.
- **Absolute position feedback input** for one (1) choke valve.
- **Dedicated digital inputs** for independent external command of two (2) SDVs, providing operation equivalent to conventional solenoid valve control.
- **Dedicated input** for a remote Emergency Shutdown (ESD) pushbutton.
- **Flexible SCADA communications** via RS-485 (Modbus RTU), Ethernet RJ-45 (Modbus TCP/IP), and Wi-Fi.
- **Automatic hydraulic actuator pressure compensation (“bump” function)** to maintain actuator pressure by compensating for thermal expansion/contraction and minor hydraulic leaks.
- **Built-in data storage** with a two-year, minute-by-minute data logger and event history recording.
- **Comprehensive alarm and event logging** with date and time stamps for diagnostics and troubleshooting.

Pantallas de monitoreo | Monitoring screens

HMI intuitiva con pantalla táctil de 10,1 pulgadas
Intuitive 10.1-inch touchscreen HMI



Pantalla principal
Main screen



Pantalla de estado de alarmas
Alarm status screen

Pantalla de eventos
Events screen



Características Destacadas

- **HMI intuitiva con pantalla táctil de 10,1 pulgadas**, con una experiencia de uso similar a la de un smartphone, brinda acceso inmediato a la operación, configuración, gráficos en tiempo real, alarmas e historial de eventos con solo un toque.
- **¿Lluvia, nieve, calor extremo, frío o fuertes vientos? No hay problema.** La conectividad inalámbrica integrada del ESD-31 permite monitorear y configurar el controlador de forma segura y cómoda desde el interior de su vehículo, eliminando la necesidad de trabajar al aire libre bajo condiciones climáticas adversas.

- **Certificación SIL2 IEC 61508**, que proporciona seguridad funcional comprobada, operación confiable y la tranquilidad de saber que su sistema de protección de pozos cumple con estándares de seguridad reconocidos internacionalmente.
- **Plataforma gratuita de gestión de datos basada en la nube**, para cargar, visualizar y analizar los datos operativos almacenados en su ESD-31. Acceda en cualquier momento a tendencias históricas, alarmas y eventos, sin costo adicional.

Outstanding Features

- **Intuitive 10.1-inch touchscreen HMI** with a smartphone-like user experience, providing instant access to operation, configuration, real-time graphics, alarms, and event history with just a touch.
- **Rain, snow, extreme heat, cold, or high winds? No problem.** The ESD-31's integrated wireless connectivity allows you to monitor and configure the controller safely and comfortably from inside your truck, eliminating the need to work outdoors in harsh weather conditions.

- **EC 61508 SIL 2 certified**, providing proven functional safety, reliable operation, and the confidence that your well protection system meets internationally recognized safety standards.
- **Free cloud-based data management platform** for uploading, viewing, and analyzing the operational data stored in your ESD-31. Access historical trends, alarms, and events anytime at no additional cost.



Beneficios

- **Diseño compacto y optimizado en espacio**, todas las conexiones hidráulicas y eléctricas se ubican en la parte inferior del gabinete para una instalación rápida y sencilla.
- **Funcionamiento respetuoso con el medio ambiente**, mediante un sistema hidráulico completamente cerrado que elimina la descarga y el venteo de fluidos.
- **Totalmente compatible con instalaciones existentes**, permitiendo una fácil modernización (retrofit) y la operación remota de sistemas existentes.
- **Cierre de válvula rápido** (hasta **3,5 segundos** para una SDV de 2-1/16" y 5.000 psi), mejorando la seguridad del personal y de los equipos, al tiempo que minimiza la erosión de los internos de la válvula y prolonga su vida útil.
- **Compensación automática de presión hidráulica**, mantiene la presión del actuador y evita que la válvula permanezca en una posición intermedia, reduciendo el desgaste de los internos, evitando paradas innecesarias del pozo y minimizando las pérdidas de producción.
- **Prueba de Carrera Parcial (PST) programable**, que permite realizar mantenimiento predictivo mediante la verificación del funcionamiento de la válvula sin interrumpir la producción, ayudando a prevenir fallas críticas.
- **Monitoreo simultáneo de tres (3) entradas de presión**: dos (2) líneas de flujo independientes y una (1) cabeza de pozo, con puntos de ajuste de Alta/Baja presión totalmente independientes y lógica de parada configurable para cada SDV.
- **Gran capacidad de memoria interna**, que permite el almacenamiento a largo plazo de datos operativos, alarmas y eventos, posibilitando un análisis histórico completo incluso cuando los operadores se encuentran fuera del sitio.
- **Batería, controlador de carga solar y fluido hidráulico incluidos sin costo adicional**, una solución completa y lista para instalar.

Benefits

- **Compact, space-saving design** with all hydraulic and electrical connections located at the bottom of the enclosure for fast and easy installation.
- **Environmentally friendly operation** with a completely closed hydraulic system that eliminates fluid discharge and venting.
- **Fully compatible with existing installations**, allowing easy retrofit and remote operation of legacy systems.
- **Fast valve closing time** (as low as **3.5 seconds** for a 2-1/16" 5,000 psi SDV), improving personnel and equipment safety while minimizing valve trim erosion and extending valve service life.
- **Automatic hydraulic pressure compensation** maintains actuator pressure, preventing the valve from remaining in an intermediate position, reducing trim washout, avoiding unnecessary well shutdowns, and minimizing production losses.
- **Programmable Partial Stroke Test (PST)** enables predictive maintenance by verifying valve functionality without interrupting production, helping prevent critical failures.
- **Simultaneous monitoring of three (3) pressure inputs** - two (2) independent flowlines and one (1) wellhead—with fully independent High/Low set points and configurable shutdown logic for each SDV.
- **Large onboard memory capacity** provides long-term storage of operational data, alarms, and events, allowing complete historical analysis even when operators are off-site.
- **Battery, solar charge controller, and hydraulic fluid included at no additional cost**, providing a complete, ready-to-install solution.



Especificaciones Técnicas

- ▶ **Dimensiones (L-H-W):** 30"x30"x12" (700x700x300 mm)
- ▶ **Rango de temperatura:** -40 to 185°F (-40 to 85°C)
- ▶ **Rango presión hidráulica:** 300 to 3.000 PSI (21 to 207 Bar)
- ▶ **Capacidad tanque de aceite:** 1.55 Gallons (5.8 Liters)
- ▶ **Requisitos de alimentación eléctrica:**
14 to 70 VDC. (Nominal 100 Watts)

Technical Specifications

- ▶ **Dimensions (L-H-W):** 30"x30"x12" (700x700x300 mm)
- ▶ **Temperature range:** -40 to 185°F (-40 to 85°C)
- ▶ **Hydraulic pressure range:** 300 to 3.000 PSI (21 to 207 Bar)
- ▶ **Oil reservoir capacity:** 1.55 Gallons (5.8 Liters)
- ▶ **Electric power supply requirements:**
14 to 70 VDC. (Nominal 100 Watts)

Opcionales

- ▶ Barreras de seguridad intrínseca.
- ▶ Soporte de pie.
- ▶ Kit de sensores de presión, para áreas clasificadas o no.
- ▶ Kit de panel solar con soporte de montaje.
- ▶ Pack de baterías adicional con gabinete.
- ▶ Kit de comunicación GPRS / LTE.
- ▶ Kit para bajas temperaturas, hasta -65 °F (-53 °C).

Optional Upgrade

- ▶ Intrinsically safe barriers.
- ▶ Standing Skid.
- ▶ Pressure sensor Kit, available for classified areas or not.
- ▶ Solar Panel Kit with a mounting bracket.
- ▶ Extra battery pack with box.
- ▶ Communication kit GPRS / LTE.
- ▶ Low temperature kit. Up to -65°F (-53°C)

