



# Sistema de control Volta

*Versión de firmware v01.13+*



**MANUAL DE INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y**

---

**FUNCIONAMIENTO**





## GENERAL WARNINGS

### READ AND UNDERSTAND ALL INSTRUCTIONS

before installing and operating the equipment.  
Failure to follow them can cause serious personal

injury, damage to the equipment or the environment.  
The operator should be familiar with the operating terminology of the oil equipment.

1. This document includes a basic guide for installation, operation and maintenance. **The field operator must be fully trained** in all aspects concerning the management of pressure control equipment, as well as the work to be performed. If any of the security procedures and policies mentioned are not followed, the work should not be performed. In this case, consult an MMA representative.
2. **Safety** is a combination of knowledge, being alert, common sense, experience in the use of equipment and in the environment of oil and gas fields.
3. Use **Personal Protective Equipment (PPE)** according to company policies. Use safety tools appropriate for the service of the equipment such as a helmet, steel-toe shoes, glasses, gloves and comfortable work clothes. If working in an area with a gas presence, always use spark-proof tools, do not smoke around the wellhead, do not drink alcoholic beverages before or during work. Never take a risk, remember, even low pressures can be lethal.
4. **Evaluate the hazards** that may arise before, during and after work. Be familiar with the start and stop program of the facilities to ensure that all sources of energy, electrical, pneumatic and pressure, are isolated as appropriate before starting work.
5. All company and legal **security requirements** must be met before working on the equipment. Pressure barriers will be fully tested before servicing. MMA recommends securing two pressure barriers before doing any work in the well. Always check for trapped pressure before performing an operation. All valves downstream of the pressure barriers must release the contained pressure.
6. **Verify presence of H<sub>2</sub>S**. In this case, always work with a partner in order to identify emergencies and exposure control methods. Pay attention to any symptoms that indicate H<sub>2</sub>S poisoning.
7. Always use appropriate lifting devices and **follow the safety rules in handling heavy products**. Never try to lift heavy objects with your hand. When lifting objects use the legs not the back.
8. **Safety instructions** - see last page.

© 2023 Southern Valve & Control LLC se reserva el derecho de realizar un cambio de diseño sin previo aviso. Este material es propiedad intelectual de Southern Valve & Control LLC y no debe ser reproducido, modificado o distribuido sin el permiso previo por escrito de Southern Valve & Control LLC.



## ÍNDICE

1.	Introducción .....	6
2.	Descripción .....	7
3.	Funciones.....	7
4.	Instrucciones de instalación .....	9
5.	Interfaz del operador.....	11
5.1	Panel de control .....	11
5.2	Botones .....	11
6.	Estructura de la pantalla .....	12
7.	Funcionamiento básico .....	12
7.1	Encender el dispositivo .....	12
7.2	Pantallas de información .....	13
8.	Contraseñas .....	14
9.	Configuración básica .....	15
9.1	Fecha y hora .....	15
9.2	Idioma .....	16
9.3	Unidades .....	16
9.4	Cambiar TAG .....	16
9.5	Datos del dispositivo .....	17
9.6	Restaurar la configuración y las variables del usuario.....	17
10.	Configuración del actuador.....	18
11.	Modo manual / Operación de enclavamiento .....	18
11.1	Operación en modo manual.....	19
11.2	Funcionamiento en modo de enclavamiento .....	19
12.	Modo manual / Configuración de enclavamiento .....	20
13.	Funcionamiento en modo automático (ESD) .....	20
14.	Modo automático (ESD) y configuración de disparador .....	20
15.	Modo de mantenimiento .....	21
16.	Funcionamiento de la función PST y TSP.....	22
17.	Configuración de funciones PST y TSP.....	23
17.1	Habilitación de funciones PST y TST.....	23
17.2	Carrera PST o TST.....	23



---

17.3	Intervalo de tiempo entre PST o TST .....	24
17.4	Calibración de PST o TST .....	24
17.5	Ejecutar PST o TST manualmente .....	25
17.6	Restaurar la configuración y las variables de PST y TST.....	25
18.	Función de medición de caudal .....	25
19.	Configuración de la función de medición de caudal.....	26
19.1	Configuración de fluidos .....	26
19.2	Configuración de CV .....	27
19.3	Configuración de coeficientes para el cálculo de caudal .....	28
19.4	Restaurar coeficientes para el cálculo de caudal .....	28
20.	Datos almacenados en la memoria.....	28
20.1	Descarga de datos por puerto USB.....	29
20.2	Archivo de datos .....	29
20.2.1	Datos de configuración.....	30
20.2.2	Datos históricos y registro de producción.....	30
20.2.3	Acontecimientos históricos.....	31
20.3	Descarga de datos PST y TST por puerto USB.....	31
20.3.1	Archivo de datos PST y TST .....	32
21.	Configuración de SCADA .....	32
21.1	Configuración de la comunicación en serie .....	35
21.2	Restaurar la configuración de SCADA.....	36
22.	Configuración avanzada.....	36
22.1	Configuración de Entradas 4-20mA #1, #2 y #5.....	36
22.1.1	Configuración de los rangos de sensores #1, #2 y #5 .....	37
22.1.2	Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET .....	37
22.1.3	Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN CALIBRATE .....	38
22.2	Configuración de la entrada 4-20mA #3 y #4 .....	38
22.2.1	Configuración del tipo de sensor .....	39
22.2.2	Configuración de los rangos de sensores #3 y #4.....	39
22.2.3	Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET .....	39
22.2.4	Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET .....	40
22.3	Configuración de la válvula V1 .....	41
22.3.1	Configuración del tipo de válvula solenoide.....	41
22.3.2	Configuración de la duración del pulso para la bomba hidráulica .....	41
22.3.3	Configuración de la duración del pulso para el solenoide.....	42



---

22.3.4	Configuración del indicador de posición para válvulas .....	42
22.4	Modo digital .....	43
22.5	Restablecimiento de fábrica .....	43
23.	Tabla de valores por variables predeterminadas e incluso.....	44



## 1. Introducción

El "Volta" es un sistema de control hidráulico autónomo que incorpora asistencia electrónica que permite a los operadores abrir y cerrar de forma completamente segura una válvula hidráulica operada localmente, de forma remota y automática por alta o baja presión de línea y/o cabezales de pozo. (EDS).

El "Volta" se utiliza para proporcionar un funcionamiento seguro en pozos de petróleo o gas, funciona de forma independiente y garantiza que la válvula permanezca completamente abierta sin la intervención del operador.

Su campo de aplicación son los árboles en tierra y en alta mar, nuevos y modernizados.

El "Volta" está preparado para ser integrado en el SCADA sin coste adicional, dispone de puerto de comunicación RS 485 con protocolo Modbus.

Es posible realizar la operación, monitoreo y diagnóstico remoto de la situación, reduciendo la necesidad de personal en el sitio.

El uso de "Volta" proporciona muchos beneficios:

- Puerto de comunicaciones RS 485 con protocolo Modbus. (Incluido en el equipamiento básico).
- El puerto de comunicación permite el acceso permanente al estado de la válvula, la presión del actuador, la detección temprana de fallas, operar la válvula de forma remota, etc.
- Reducción de los gastos operativos debido a la menor cantidad de visitas al pozo.
- Fácil instalación, operación predictiva con bajo tiempo de capacitación del operador, mantenimiento mínimo.
- Detección predictiva de fallos mediante el Test de Carrera Parcial que permite el mantenimiento programado y evita la pérdida de producción por rotura (no incluido en el equipo básico).
- Los lugares sin energía eléctrica pueden ser operados de forma remota utilizando paneles solares (no incluidos en el equipo básico) y el puerto de comunicaciones, manteniendo constantemente el pozo dentro de un lugar operativo seguro  
Marco de referencia.

Minuto a minuto, el "mate" almacena los valores medidos cada vez que hay una entrada, un evento o una alarma sobre su funcionamiento cuando se produce.

Tiene una capacidad de almacenamiento superior a los 6 meses de funcionamiento.

Estos datos se pueden extraer a través de SCADA o con un pen drive a través del puerto USB. Está disponible una aplicación web para visualizar, graficar y analizar los datos extraídos.



## 2. Descripción

El "Volta" tiene una batería de energía que se alimenta constantemente de una red eléctrica o panel solar; la batería alimenta, a demanda del control electrónico, una bomba electrohidráulica que se encarga de proporcionar el caudal y la presión requeridos por el actuador de la válvula hidráulica para mantenerla abierta. Para el cierre dispone de una electroválvula integrada a la bomba electrohidráulica que baja la presión del actuador provocando el cierre de la válvula.

El "Volta" tiene un sistema de estabilización de la presión del actuador por variación diaria de temperatura, proporciona y alivia el fluido hidráulico automáticamente para mantener estable la presión dentro del actuador de la válvula dentro de un rango preestablecido. Esta funcionalidad elimina el cierre progresivo que se produce en los sistemas puramente mecánicos que requieren la intervención continua del operador.

De acuerdo con el requerimiento del cliente, la "Volta" puede realizar la "Prueba de Carrera Parcial" o "Prueba de Carrera Total" para la válvula de manera programada y sistemática. Permite al operador prever pequeñas anomalías en el operación, para predecir daños futuros, evitar interrupciones inesperadas y pérdidas de producción asociadas.

## 3. Funciones

<b>Certifications</b>	SIL 2 for mSafe set
<b>Environmental operating conditions</b>	-40 to 185 °F (-40 to 85 °C) Humidity 0 a 95% non-condensing
<b>Electric power required</b>	14 to 92 VDC (14 to 160 W depending on battery charge demand)
<b>Control current</b>	(SIL2) 62.5 to 680 mA
	(NO SIL2) 25 to 80 mA
<b>Autonomy without electric power</b>	Depending on communications frequency and power on display 2 to 5 days (Depending on SIL and number of operations)
<b>Control battery</b>	VRLA, 12 VDC, 7 Ah or higher (For temperatures up to 5 °F (-15 °C))
	AGM, 12 VDC, 8 Ah, CCA 100 Amp (For temperatures up to -40 °F (-40 °C))
<b>Power battery</b>	AGM, 12 VDC, 28 Ah, CCA 330 Amp or higher
<b>Hydraulic output pressure</b>	300 to 3.000 PSI (21 to 207 Bar)
<b>Oil volume</b>	1.0 Gallon (3.8 Ltrs.)
<b>Oil type</b>	FUCHS TITAN SAF 22 (For temperatures up to 5 °F (-15 °C))
	AEROSHELL Fluid 4 (For temperatures up to -40 °F (-40 °C))
	Mobil DTE10 Excel grade 32 (For temperatures up to -22 °F (-30 °C))
<b>Closing time</b>	Depends on valve size, line pressure and ambient temperature, typically less than 15 seconds.
<b>Types of usable sensors (Up to 4)</b>	Pressure sensors with 4-20 mA output (SIL2 for safety function)
	Temperature sensors with 4-20 mA output
	Position sensors with discrete output
<b>Measurement accuracy</b>	+ - 0.5% (With calibration)
	+ - 1.0% (Without calibration)
<b>Types of usable actuators</b>	NA type Solenoids - consumption < 19 W
	NC type Solenoids - consumption < 19 W



<b>Control methodologies available</b>	Manual with time interlock
	Control by minimum and maximum levels of pressure or temperature
	Trigger pulled by a low battery event
	Flow calculation by orifice or positive choke and differential pressure measurement
	Automatic and configurable hydraulic pressure maintenance on the actuator
	Partial and total programmable stroke test (PST & TST)
<b>Response time</b>	0.02 seconds
<b>Supervision and remote control</b>	Connection with SCADA system via Modbus protocol
<b>Input value capture</b>	Ability to record inputs values < 6 months of operation with 1 minute intervals
<b>Event log</b>	It has the capacity to memorize more than 5.500 events and alarms
	It has the capacity to memorize 110 x PST or 27 x TST
<b>Certifications</b>	SIL 2 for PCB
<b>Power</b>	9.5 to 35 VDC
<b>Environmental operating conditions</b>	-40 to 185 °F (-40 to 85 °C) Humidity 0 to 95%
<b>User interface</b>	4 x 20 alphanumeric display w/backlight and 5 buttons keyboard
<b>Processing unit</b>	32-bit low power processor
<b>Available peripherals</b>	Brown-out reset circuit (Protects microcontrolled logic from power failure)
	Watchdog reset circuit (Restores processor operation in case of an internal fault)
	Real time clock
	Battery voltage monitor
<b>Communication interfaces</b>	1 USB port w/protection for 8KV electrostatic discharge
	1 RS485 port w/protection for 15KV electrostatic discharge
	Optionally GSM/GPRS modem
	Optionally 2nd RS485 or RS232 port
<b>Communication protocols</b>	Modbus-RTU
	Modbus-TCP (Available only with GSM / GPRS modem)
<b>Inputs</b>	6 4-20 mA analog inputs
	10 digital inputs
<b>Outputs</b>	8 1.6 Amp solid state outputs / 12 VDC (19 W) with short-circuit and overload protection

#### 4. Instrucciones de instalación



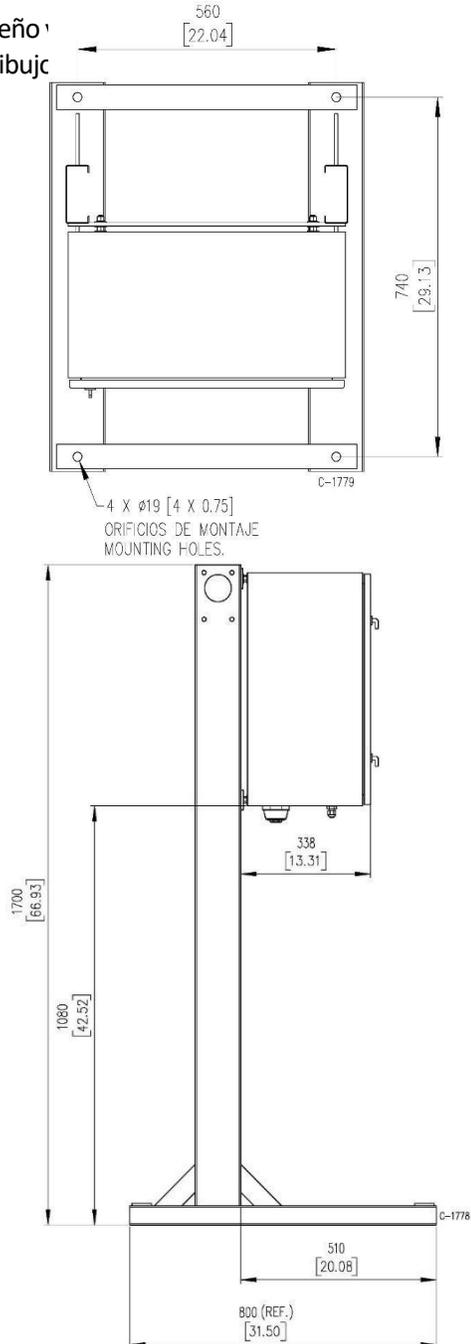
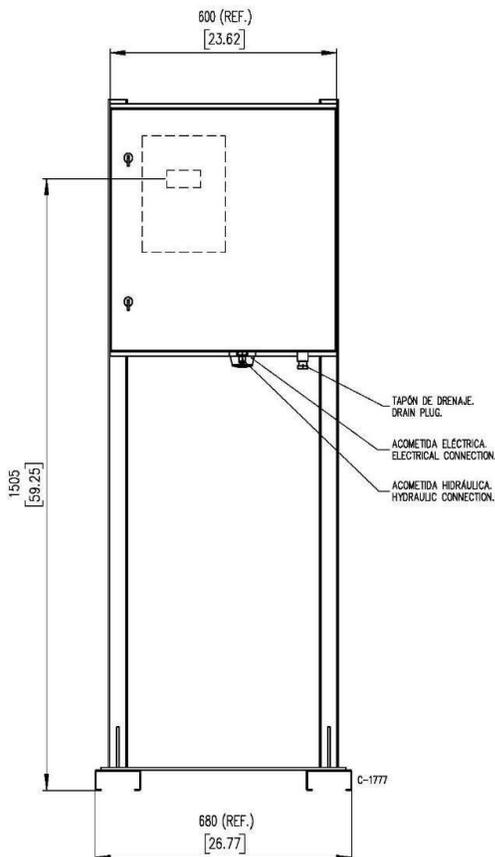
### ADVERTENCIA

Estudie y siga las siguientes instrucciones con mucho cuidado, ya que indican cómo debe asegurar y conectar el "Volta" de manera adecuada y segura.

La siguiente información es vital y debe tenerse en cuenta al instalar el Volta en el sitio.

Nota: El dibujo es solo para referencia, Volta se vende en tamaño pequeño y desplazamiento. Póngase en contacto con Volta ESD para obtener su dibujo

<b>Footprint</b>	26.8 x 32 inches
<b>Height</b>	67 inches
<b>Weight</b>	207 Lbs.
<b>Hydraulic Connection</b>	1 x 3/8" tubing.
<b>Electrical Connection</b>	1 x 1-1/2" NPT Female.





Proceda con la instalación siguiendo los pasos a continuación:

- 1) La "Volta" debe fijarse permanentemente al suelo con tornillos a una base de hormigón.
- 2) Localice el mejor lugar para colocar la "Volta", que generalmente está frente al árbol de Navidad y en línea recta hacia donde se encuentra la válvula de seguridad hidráulica.



**PELIGRO**

Al elegir el lugar para asegurar el "Volta", tenga en cuenta las distancias mínimas requeridas para la instalación de acuerdo con el Código NEC.

El gabinete "Volta" debe estar ubicado fuera de las áreas marcadas como Div.1 o Div.2 (**a menos que esté debidamente equipado con clasificación Clase 1, Div. 2**) porque no es un equipo clasificado para trabajar en estas áreas. El "Volta" se suministra con un soporte de piso que coloca el gabinete por encima de 0.5 Mts. (18") del nivel del suelo.

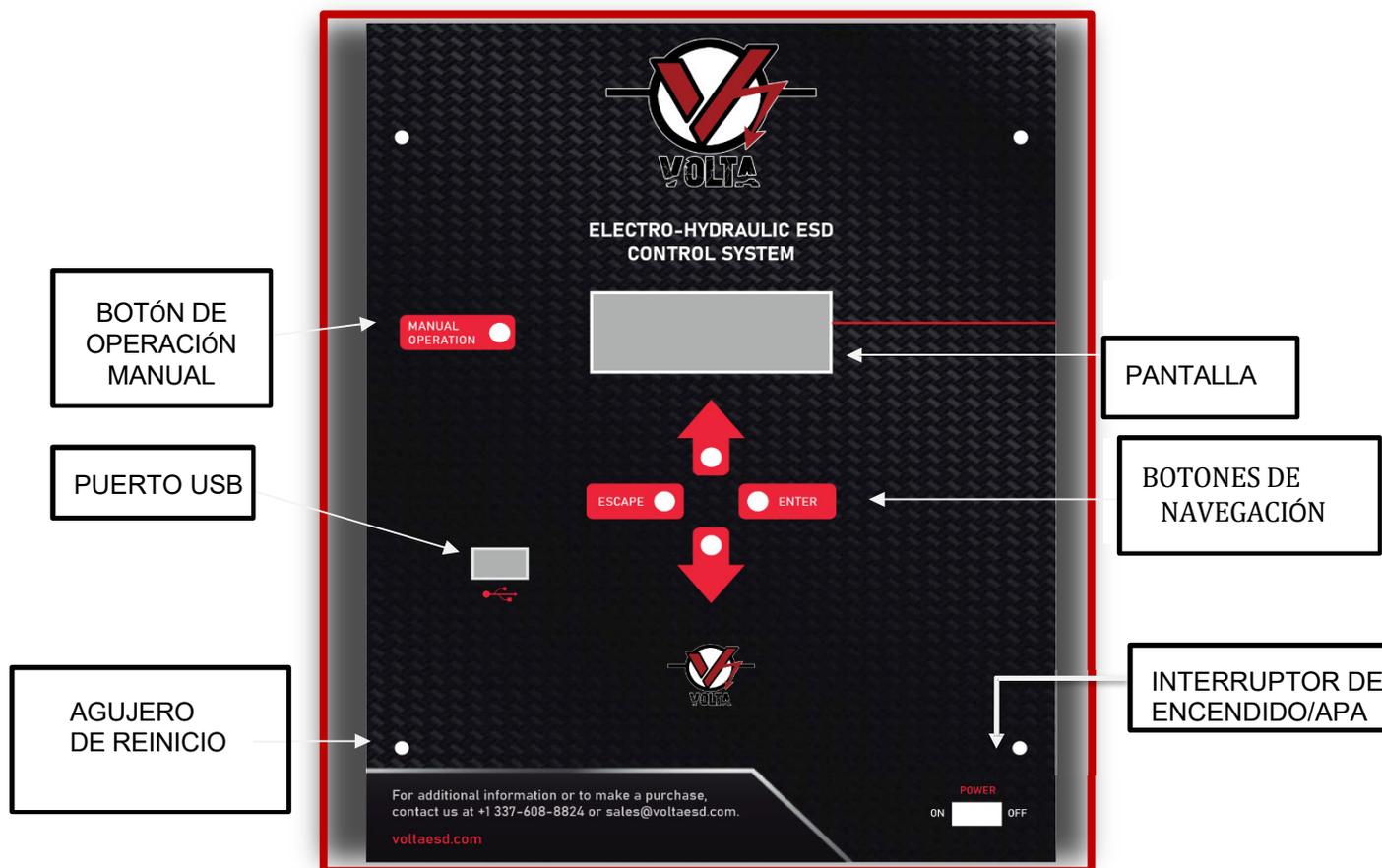
**RECOMENDACIÓN**

Se recomienda ubicar la "Volta" lo más cerca posible de la válvula de seguridad hidráulica ya que los tiempos de apertura y cierre serán más cortos, especialmente los de cierre.

## 5. Interfaz del operador

### 5.1 Panel de control

El Panel de Control cuenta con botones de navegación, operación y reinicio, interruptor de encendido, pantalla y puerto USB que permiten una interacción total con el usuario. Algunas versiones pueden incluir una llave de fusible.



### 5.2 Botones

El controlador VOLTA tiene cuatro botones de navegación principales y 1 para operación manual.

El botón **ENTER** permite confirmar la opción seleccionada, puede ser una opción para acceder a otro menú o validar datos.

Los botones de flecha **ARRIBA** y **ABAJO** le permiten navegar hacia arriba y hacia abajo entre las opciones del menú y le permiten cambiar los datos en forma ascendente / descendente o entre las opciones disponibles.

El botón **ESCAPE** le permite volver al menú anterior o revertir los cambios de datos sin validación.

El botón **MANUAL OPERATION** permite acceder al modo de Operación Manual siempre que la opción haya sido habilitada previamente. (Ver: Estructura de 7 pantallas)

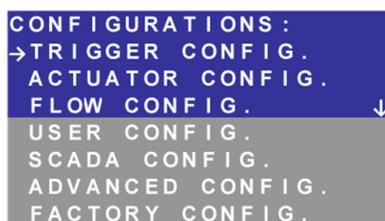


## ADVERTENCIA

El botón **RESET** permite reiniciar el controlador VOLTA y se accede a él a través de un pequeño orificio, mediante un clip. El controlador VOLTA también se puede restablecer en Configuración avanzada como se indica en la página 14.

### 5.3 Sistema de navegación por pantalla

El sistema de navegación por pantalla del controlador VOLTA es completamente intuitivo. Los botones de navegación funcionan como se explica en el punto 5.2 Botones anterior.



La flecha en el lado derecho de los menús apuntando hacia abajo, indica que hay más opciones debajo y son las que tienen **fondo GRIS** que son a través del botón de flecha ARRIBA o ABAJO correspondiente.

Si el operador no presiona ningún botón durante 60 segundos, el controlador VOLTA apaga la pantalla y vuelve a la posición de ralentí sin validar los datos que se ingresaron previamente y no se confirmaron con el botón ENTER.



## CAUTION

Para una mejor comprensión, los caracteres que aparecen en las pantallas **en NARANJA** son INFORMACIÓN **y no son editables en esa pantalla y los caracteres en ROJO son de EDICIÓN o COMANDA.**

## 6. Estructura de la pantalla

El mapa general de la pantalla se encuentra en la hoja gigante adjunta y dentro de la "Volta", en la parte posterior de la puerta principal.

## 7. Funcionamiento básico

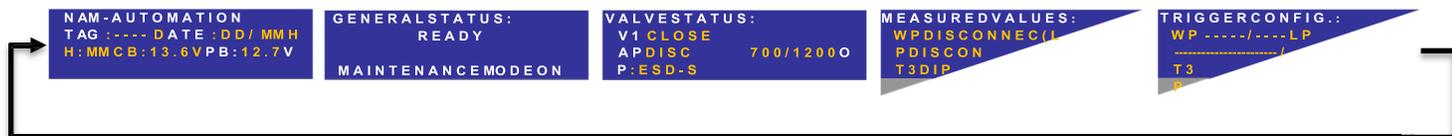
### 7.1 Encender el dispositivo

Para encender el controlador, deslice el interruptor o la perilla de encendido/apagado (consulte: 5 Interfaz del operador) de la posición OFF a la posición ON. La pantalla se encenderá mostrando la información del dispositivo, la versión de firmware y el número de serie durante 5 segundos, después de lo cual aparecerá la primera pantalla de información. Esto también se aplicará cuando el dispositivo esté operativo, pero la pantalla esté apagada y presione un botón.

Algunos equipos pueden tener un interruptor de fusible u otro tipo de dispositivo de encendido.

## 7.2 Pantallas de información

Las pantallas de información son las siguientes cinco, se navega presionando los botones ENTER o SCAPE.



La primera pantalla indica el TAG, la fecha y hora actuales y el voltaje de las baterías de control y alimentación.

La segunda pantalla ESTADO GENERAL indica el estado actual del equipo, como funcionamiento o fallas, y el modo de mantenimiento si se habilitó desde la configuración de fábrica.

La tercera pantalla **VALVE STATUS** indica el estado de la válvula de seguridad hidráulica V1 (ABIERTA, ABIERTA, CERRADA, CERRADA O DESCONNECTADA).

También se indica la presión en el interior del actuador de la válvula de seguridad hidráulica (AP) y junto a ella y separada por una barra, los valores de presión mínima y máxima que el Controlador VOLTA mantendrá automáticamente en el actuador.

El modo en el que funciona el controlador VOLTA también se indica como se muestra en la tabla. Si está operando en modo MAN, el tiempo restante para cumplir con esa condición INTERLOCKED también se muestra a la derecha. (Véase: 12 Modo manual / Operación de enclavamiento).

<b>ESD</b>	Automatic (ESD)
<b>ESD-S</b>	Automatic (ESD) with SCADA enabled
<b>MAN</b>	Manual / Timed Interlocking

La tercera pantalla **VALORES MEDIDOS** indica el valor medido actualmente por presión, temperatura transmisores, etc. y utiliza los iconos que se muestran en la tabla para expresar una determinada situación con respecto a los valores de disparo preestablecidos.

✓	Value measured within the minimum and maximum set values
↑	Value measured ABOVE the maximum set value (HIGH SET)
↓	Value measured ABOVE the minimum set value (LOW SET)
X	Sensor disconnected

La cuarta pantalla **TRIGGERS CONFIG** indica, separados por una barra diagonal, los valores mínimos y máximos establecidos para los disparadores de cada entrada.

Para salir de las pantallas de información y pasar a la pantalla de contraseña, presione el botón ENTER durante 2 segundos o muévase a la pantalla de operación manual presionando el botón OPERACIÓN MANUAL.

## 8. Contraseñas

```
ACCESS TO CONFIG.  
PASS : . . . .
```

Para acceder a las diferentes pantallas de configuración, se requiere una contraseña numérica de 4 dígitos; Hay dos contraseñas con diferentes niveles de acceso.

Se puede acceder a ellos desde cualquier pantalla de información pulsando el botón ENTER durante 2 segundos. Los dos niveles de configuración se denominan configuración de usuario y configuración avanzada.

La configuración de USUARIO con contraseña **USUARIO 1234**, permite acceder a: CONFIGURACIÓN DE DISPARADOR, CONFIGURACIÓN DE ACTUADOR, CONFIGURACIÓN DE FLUJO, CONFIGURACIÓN DE USUARIO y CONFIGURACIÓN SCADA.

La configuración AVANZADA con contraseña **MASTER 3030**, permite acceder, además de las anteriores, a: CONFIGURACIÓN AVANZADA.

Dependiendo de la contraseña introducida, el mando VOLTA corta el menú de opciones, dejando solo visibles las disponibles para la contraseña correspondiente.

Se puede modificar la contraseña de USUARIO y la contraseña MAESTRA que permite el acceso a la configuración AVANZADA. ¿

*CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >> PASE DE CAMBIO*

```
CHANGE PASS :  
->USER : 1 2 3 4
```

*LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> PASE DE CAMBIO*

```
CHANGE PASS :  
->MASTER : 3 0 3 0
```

Para cambiar cualquiera de las dos contraseñas, ingrese al modo de edición presionando el botón ENTER; el primer carácter de la contraseña parpadeará, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; el segundo carácter parpadeará, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; Realice esta secuencia para cada hasta llegar al final. Si no desea modificar ningún carácter, simplemente presione el botón ENTER para pasar al siguiente carácter; cuando presione el botón ENTER en el último carácter, se guardará la nueva contraseña. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.



**CAUTION**

Las nuevas contraseñas no contendrán un primer dígito idéntico al anterior.

## 9. Configuración básica

```
CONFIGURATIONS :
→TRIGGER CONFIG.
ACTUATOR CONFIG.
FLOW CONFIG. ↓
USER CONFIG.
SCADA CONFIG.
RS485 DIAGNOSTIC
MAINTENANCE MODE
ADVANCED CONFIG
FACTORY CONFIG.
```

Después de ingresar la contraseña, se mostrará la pantalla que se muestra a continuación.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER pasarás a la pantalla de opciones seleccionadas.

El "MODO DE MANTENIMIENTO" aparecerá solo si se habilitó previamente desde la configuración de fábrica.

### CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> CONFIGURACIÓN DE USUARIO.

```
USER CONFIG. :
→DATE / TIME
LANGUAGE
UNITS ↓
TAG CHANGE
MANUAL OPER. BUTTON
DOWNLOAD BY USB
DEVICE DATA
CHANGE PASS
CONFIG. RESTORE
ABOUT US...
```

Se trata de una pantalla de transición y selección que permite acceder a otras pantallas.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER pasarás a la pantalla de opciones seleccionadas.

Esta pantalla no permite editar ningún dato.

### 9.1 Fecha y hora

#### CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >> FECHA / HORA

```
DATE / TIME :
→DATE : DD / MM / YYYY
TIME : HH : MM : SS
```

En esta pantalla puede configurar la FECHA y la HORA.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

Para cambiar la FECHA, primero verá DD (Días) parpadeando; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER, MM (Meses) parpadeará, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER,

YYYY (Años) parpadeará, modificará el valor y presionará el botón ENTER; Los nuevos valores se guardarán. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Para cambiar la HORA, primero verá HH (Horas) parpadeando; modifique el valor usando los botones de flecha y presione el botón ENTER, MM (Minutos) parpadeará, modifique el valor usando los botones de flecha y presione el botón ENTER, SS (Segundos) parpadeará, modifique el valor y presione el botón ENTER; Los nuevos valores se guardarán. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

## 9.2 Idioma

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DEL USUARIO](#) >> [CONFIGURACIÓN DEL USUARIO](#). [IDIOMA](#)



### CAUTION

Si NO conoce el idioma que está configurando, es posible que NO pueda volver al idioma original cuando lo cambie.

```
LANGUAGE :  
→LANGUAGE : ENG
```

En esta pantalla se puede configurar el IDIOMA en el que el VOLTA Controller muestra los menús.

Ingrese al modo de edición presionando el botón ENTER, la opción IDIOMA actual parpadeará, cambie el valor usando los botones de flecha y presione el botón ENTER; Se guardará la nueva opción. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Los IDIOMAS disponibles son ESP = Español, ENG = Inglés y POR = Portugués.

## 9.3 Unidades

[CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO](#) >> >> [CONFIGURACIÓN DE USUARIO](#). >>[UNIDADES](#)

```
UNITS :  
→PRESSURE : PSI  
TEMPERATURE : °C
```

En esta pantalla se pueden configurar las unidades de medición de PRESIÓN y TEMPERATURA utilizadas por el controlador VOLTA para expresar los valores.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

Para cambiar la unidad de PRESIÓN, primero verá parpadear la unidad actual; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; Los nuevos valores se guardarán. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Las unidades de PRESIÓN disponibles son PSI y BAR.

Para cambiar la unidad de TEMPERATURA, primero verá parpadear la unidad actual; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; Los nuevos valores se guardarán. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Las unidades de TEMPERATURA disponibles son \*C y \*F.

## 9.4 Cambiar TAG

[CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO](#) >> >>[CONFIGURACIÓN DE USUARIO](#). >>[CAMBIO DE ETIQUETA](#)

```
TAG CHANGE :  
→TAG : PLU CE-1424
```

En esta pantalla puede editar el TAG en el que está instalado el controlador VOLTA.

Ingrese al modo de edición presionando el botón ENTER; El primer carácter de la clase

la TAG actual parpadeará, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; el segundo carácter parpadeará, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; Realiza esta secuencia para cada personaje hasta llegar al final. Si no desea modificar ningún simplemente presione el botón ENTER para pasar al siguiente carácter—. Al presionar — el botón ENTER en el último

se guardará el nuevo TAG. Si presiona el botón ESC en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Los caracteres son alfanuméricos.

## 9.5 Datos del dispositivo

*CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >>DATOS DEL DISPOSITIVO*

```
DEVICE DATA :
->MODEL :      E2
  FIRMWARE :  V01.02
  SN :         00020
  M. DATE :   DD/MM/YYYY
```

Esta pantalla muestra el modelo del controlador, la versión del firmware, el número de serie y la fecha de fabricación.

Esta pantalla no permite editar ningún dato.

## 9.6 Restaurar la configuración y las variables del usuario

*CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >>CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >>CONFIG. RESTAURAR*



### CAUTION

Esta operación descarta todas las modificaciones realizadas previamente por el usuario y devuelve todas las variables de usuario a la configuración original de fábrica.

```
USER CONFIG. :
DATE / TIME
LANGUAGE
UNITS
TAG CHANGE
MANUAL OPER. BUTTON
DOWNLOAD BY USB
DEVICE DATA
CHANGE PASS
->CONFIG. RESTORE
ABOUT US...
```

En esta pantalla puede restaurar ciertas variables a su valor original de fábrica.

```
CONFIG. RESTORE :
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

Navegando, seleccione la opción CONFIG. RESTORE con la flecha izquierda; Presione el botón ENTER y una pantalla de confirmación.

aparecerá.

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Si presiona el botón ENTER, las variables se restauran y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confirmación; si presiona el botón ESCAPE y sale de la pantalla sin restaurar.

Las variables que se restaurarán a los valores predeterminados son las que se muestran en la tabla y columna correspondientes. (Véase: 23 Tabla de valores por variables y eventos predeterminados).

## 10. Configuración del actuador

### CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR.

```
ACTUADOR CONFIG. :
--PRESS.MAINTEN.--
->MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI↓
--PARTIAL STROKE--
ENABLE : YES
STROKE : 1 SWITCH
TEST INTE. : 015D00H
PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

En esta pantalla se puede configurar el valor mínimo denominado MIN SET y el valor máximo denominado MAX SET. Estos valores deben ser mantenidos por el controlador VOLTA dentro del actuador de la válvula V1 cuando se utiliza la bomba hidráulica.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

Para cambiar el MIN SET primero verás parpadeando el valor actual, en este caso 800, modifica el valor usando los botones de flecha, si mantienes presionada la flecha, el valor cambiará a una velocidad normal y después de cierto tiempo la velocidad aumentará alcanzando el valor deseado más rápidamente. Una vez que el valor deseado haya

ha sido alcanzado, pulse el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

El rango de valores disponibles depende de los valores preestablecidos en otra pantalla. (Ver: 22.1.1 Configuración de los rangos de sensores # 5).

Para cambiar el MAX SET, primero verá parpadear el valor actual, en este caso 1200, luego proceda como se explica para configurar el MIN SET.

Los valores en **NARANJA** corresponden a los datos cargados en otras pantallas y los valores en **ROJO** son los datos editables en esta pantalla.

## 11. Modo manual / Operación de enclavamiento

Se puede acceder desde cualquiera de las pantallas de información pulsando el botón de FUNCIONAMIENTO MANUAL durante 2 segundos.



### CAUTION

El acceso debe haber sido habilitado previamente (Véase: 13 Modo manual / Configuración de enclavamiento).

```
MANUAL OPERACIÓN :
V1 : CLOSE
->MAINT. : ○
N TIME : 00:00:00
```

Esta pantalla permite el funcionamiento manual (ROJO) de la válvula V1 y el ajuste de un período de enclavamiento.

Si el modo de mantenimiento está habilitado en este menú, podrá deshabilitarlo, no habilitarlo, solo deshabilitarlo.

### 11.1 Operación en modo manual

Navegando, seleccione Valve V1 con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de comando.

Para cambiar el estado de la válvula V1, primero verá la acción que está a punto de tener lugar, parpadeando. En el caso del ejemplo, el **OPEN OK?** aparecerá el comando, parpadeando; presione el botón ENTER y se abrirá la válvula V1. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, no se producirán cambios.

La válvula operada permanecerá en la posición ordenada cuando:

- Permaneces en esta pantalla.
- No hay ninguna condición relacionada con el funcionamiento en modo automático (ESD) que implique una diferente. (Véase: *14 Funcionamiento en modo automático (ESD)*).
- Se ordena una posición diferente, pero el controlador VOLTA permanece en la pantalla de comando actual y no se apaga.
- Se ordena una posición diferente, pero se realiza un enclavamiento temporizado (Véase: *12.2 Funcionamiento del modo de enclavamiento*).

### 11.2 Funcionamiento en modo de enclavamiento

Para mantener la válvula V1 en su estado actual durante un período determinado, se puede realizar una operación de ENCLAVAMIENTO. Una vez finalizado el periodo de enclavamiento preestablecido, el Controlador VOLTA tomará el control y decidirá las siguientes acciones en función del SCADA o ESD.



#### CAUTION

Mientras el controlador VOLTA permanece ENCLAVADO, el modo automático (ESD), el comando SCADA y la función PST y TST están suspendidos; en el primer caso, el sistema de seguridad mínima y máxima (ESD) no operará en respuesta a un evento.

```
MANUAL OPERATION :  
→V1 : OPEN OK?  
MAINT. : ON  
TIME : 00:00:00
```

Navegando, seleccione la opción HORA con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

Para cambiar la HORA DE ENCLAVAMIENTO, verá que HH (Horas), MM (Minutos) y SS (Segundos) parpadean simultáneamente; modifique el valor con los botones de flecha; el MM (Minutos) y luego el HH (Horas) cambiarán automáticamente. Cuando alcance el valor deseado, presione el botón ENTER, se guardarán los nuevos valores y el tiempo comenzará a correr en orden descendente. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Para cancelar el TIEMPO DE ENCLAVAMIENTO, realice la operación descrita anteriormente, cambie el valor a 00 horas, 01 minutos y luego presione el botón ENTER; después de 1 minuto podrá cambiar el estado de la válvula V1 (Ver: *12 Operación en modo manual*).

El tiempo máximo preestablecido es de 99 horas y 99 minutos.

## 12. Modo manual / Configuración de enclavamiento

[CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO >>> CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >> OPERACIÓN MANUAL. BOTÓN](#)

```
MANUAL OPER. BUTTON :  
->ENABLE : YES
```

En esta pantalla puede activar o desactivar el botón de OPERACIÓN MANUAL que impide que alguien opere manualmente la válvula V1.

Ingrese al modo de edición presionando el botón ENTER, la opción SÍ o NO parpadeará según corresponda, cambie el valor usando los botones de flecha y presione el botón ENTER; Se guardará la nueva opción. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

## 13. Funcionamiento en modo automático (ESD)

Este modo de funcionamiento también se conoce como ESD (Emergency Shut Down), puede provocar el cierre de la válvula V1 cuando los valores medidos en cualquiera de las cuatro entradas analógicas disponibles para tal fin están fuera del mínimo y

Rango preestablecido de valores máximos. (Véase: *15 Configuración del modo automático (ESD) y de los disparadores*).

Una vez regularizado el motivo que desencadenó el cierre de la válvula, existen dos formas de sustituir la válvula o de abrirla, que son las siguientes:

- Manual (MAN), el usuario debe abrir la válvula personalmente. (Véase: *12.1 Funcionamiento en modo manual*).
- Automático (AUTO), el controlador VOLTA abrirá automáticamente la válvula que se cerró con un gatillo.

El controlador VOLTA se ejecuta permanentemente en modo ESD en segundo plano y prevalece en términos de importancia de las acciones sobre los otros dos modos o funciones, excepto antes de un ENCLAVAMIENTO donde NO prevalece.

Para funcionar en modo ESD, los valores mínimos y máximos de disparo para cada entrada deben estar preestablecidos (consulte: *14 Configuración del modo automático (ESD) y de los disparadores*).

## 14. Modo automático (ESD) y configuración de disparador

[CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> CONFIGURACIÓN DEL DESENCADENADOR.](#)

Se trata de una pantalla de transición y selección que permite acceder a otras pantallas.

```
TRIGGER CONFIG. :  
->WELL PRESS. WP  
LINE PRESS. LP  
TEMPERATURE T3  
PRESSURE P4
```

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER pasará a la pantalla de opciones seleccionadas.

Esta pantalla no permite editar ningún dato.

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DEL USUARIO >>>ACTIVAR LA CONFIGURACIÓN >> LA PULSACIÓN DE LA LÍNEA.](#)

```
TRIGGER LP :  
->MIN SET : 420 PSI  
MAX SET : 1300 PSI  
REPOSITION : AUT
```

En esta pantalla se puede establecer el valor mínimo llamado MIN SET, el valor máximo llamado MAX SET y el tipo de REPOSICIÓN.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrará en el modo de edición.



Para cambiar el MIN SET, primero verá parpadear el valor actual, en este caso 420; Modifique el valor mediante el comando Botones de flecha, si mantiene presionada la flecha el valor cambiará a una velocidad normal y después de cierto tiempo la velocidad aumentará, lo que permitirá alcanzar el valor deseado más rápidamente. Una vez alcanzado el valor deseado, presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Para evitar que la válvula V1 sea cerrada por MIN SET, déjela configurada en - - - - -, presione el botón de flecha hacia abajo hasta que - - -

--Aparece.

El rango de valores disponibles depende de los valores preestablecidos en otra pantalla. (Véase: 22.1.1 Configuración de los rangos de sensores # 1 y # 2) y (Véase: 22.2.2 Configuración de los rangos de sensores # 3 y # 4).

Para cambiar el MAX SET, primero verá parpadear el valor actual, en este caso 1300; y, a continuación, proceda como se explica para establecer MIN SET.

Para evitar que la válvula V1 sea cerrada por MAX SET, déjela ajustada en - - - - -, presione el botón de flecha hacia arriba hasta que aparezca - - - - - .

Para cambiar el tipo de REPOSITION, primero verá parpadear el valor actual; en este caso AUT; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER, se guardarán los nuevos valores. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Los tipos de REPOSICIÓN disponibles son AUT automático y MAN manual.

El tipo de entrada WP (presión de boca de pozo) y LP (presión de línea) están preestablecidos en la fábrica y no se pueden modificar; sin embargo, las entradas nombradas aquí T3 y P4 como ejemplo, pueden ser modificadas entre la PRESIÓN o

Tipos de entrada TEMPERATURE.

Los valores en **NARANJA** corresponden a los datos cargados en otras pantallas y los valores **en ROJO** son los datos editables en esta pantalla.

## 15. Modo de mantenimiento

[CONTRASEÑA DE FÁBRICA >> CONFIGURACIONES DE FÁBRICA >> MODO DE MANTENIMIENTO](#)

```
FACTORY CONFIG.:
PARTIAL STROKE: YES
SOLENOID PWM: 100%
→M AINTENANCE: NO
```

Cuando el dispositivo está en modo de mantenimiento, el funcionamiento automático está desactivado, por lo que puede dejar la válvula abierta o cerrada. Si el modo de mantenimiento está habilitado, aparecerá un nuevo menú en las configuraciones que ingresan con contraseña maestra.

[CONTRASEÑA MAESTRA >> CONFIGURACIONES >> MODO DE MANTENIMIENTO](#)

```
MAINTENANCE MODE
→STATE: OFF
```

Aquí puede activar o desactivar el modo de mantenimiento y un doble Aparecerá una pantalla de verificación que le pedirá que confirme que desea salir del modo seguro. Además, puede desactivarlo desde SCADA o desde la pantalla de operación manual, no al revés.

## 16. Funcionamiento de la función PST y TSP

Esta función realiza una prueba de carrera parcial (PST) o una prueba de carrera total (TST) de la válvula V1 de forma manual o automática según los tiempos preestablecidos. (Véase: 17 Configuración de las funciones PST y TST).

Los datos obtenidos de esta función se almacenan en la memoria del Controlador VOLTA para que el usuario pueda analizarlos en cualquier momento; el formato LOG es el que se muestra a continuación.

Cuando el controlador VOLTA está configurado para funcionar con la función PST o TST, se realiza una primera operación en la válvula V1 donde las presiones y los tiempos de funcionamiento se registran en su memoria como estándar; después de eso, cada operación PST o TST, ya sea manual o temporizada, se comparará con el estándar e indicará si la válvula V1 tiene un problema potencial o no, como se puede ver en el LOG anterior.

```
NUMBER OF PST RECORDS: 000032
RE-01;START PST;12/03/2019;12:45
RE-01;0;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;1;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;2;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;3;0;254;0;0;325;1;0
RE-01;4;0;258;0;0;22;1;0
RE-01;5;0;258;0;0;20;1;0
RE-01;6;0;258;0;0;19;1;0
RE-01;7;0;257;0;0;18;1;0
RE-01;8;0;224;0;0;104;0;0
RE-01;9;0;215;0;0;116;0;0
RE-01;10;0;214;0;0;22;1;0
RE-01;11;0;214;0;0;56;1;0
RE-01;12;0;213;0;0;40;1;0
RE-01;END PST;1032;19;8;92;2;3;13
RE-01;RESULT OF PST;1switch;OK
02;START PST;12/03/2019;12:48
02;0;0;0;0;0;996;1;0
02;1;0;0;0;0;996;1;0
02;2;0;0;0;0;996;1;0
02;3;0;0;0;0;315;1;0
02;4;0;0;0;0;22;1;0
02;5;0;0;0;0;21;1;0
02;6;0;0;0;0;18;1;0
02;7;0;0;0;0;18;1;0
02;8;0;0;0;0;71;0;0
02;9;0;0;0;0;74;0;0
02;10;0;0;0;0;74;1;0
02;11;0;0;0;0;90;1;0
02;12;0;0;0;0;103;1;0
02;END PST;996;20;8;102;2;3;13
02;RESULT OF PST;1switch;OK
```



### CAUTION

El comando de modo automático (ESD) tiene una prioridad de operación CLOSURE sobre la función PST y TST. Significa que no se realizará si se realiza una ESD activo.

Si se produce una instrucción de CIERRE por Modo Automático (ESD) cuando la válvula V1 está ABIERTA debido a una instrucción previa de la función PST y TST, se CERRARÁ inmediatamente, invalidando el PST o TSP en curso.

Para ejecutar esta función PST o TST, la válvula V1 debe tener un indicador de posición; puede tener solo 1 interruptor para indicar la apertura además del anterior; puede tener o no otro interruptor para indicar el final del PST o, además del primero, puede tener un interruptor para indicar el CIERRE en caso de que se quiera realizar un TST.

## 17. Configuración de funciones PST y TSP

### CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR.

```
ACTUATOR CONFIG. :
--PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
--PARTIAL STROKE--
->ENABLE: YES
STROKE: 1SWITCH
TEST INTE.: 015D00H↓
PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

En esta pantalla se puede configurar, si está HABILITADO, la CARRERA de la válvula V1 a analizar y el intervalo entre las pruebas PST o TST llamado TEST INTE.

También es posible CALIBRAR el patrón PST, EJECUTAR un PST o TST, DESCARGAR POR USB los datos almacenados en la memoria del controlador VOLTA de PST y TST y finalmente también RESTAURAR la configuración de fábrica de todas las opciones.

### 17.1 Habilitación de funciones PST y TST

#### CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR. >> HABILITAR

```
ACTUATOR CONFIG. :
--PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
--PARTIAL STROKE--
->ENABLE: YES
STROKE: 1SWITCH
TEST INTE.: 015D00H↓
PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

Con esta opción puedes habilitar o no, la función PST y TST.

Navegando, seleccione la opción HABILITADO con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición; la opción SÍ o NO parpadeará según corresponda, modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER; Se guardará la nueva opción. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

### 17.2 Carrera PST o TST

#### CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR. >> ACCIDENTE CEREBROVASCULAR

```
ACTUATOR CONFIG. :
--PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
--PARTIAL STROKE--
ENABLE: YES
->STROKE: 1SWITCH
TEST INTE.: 015D00H↓
PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

Con esta opción es posible configurar cómo el Controlador VOLTA tomará la carrera de la válvula V1 para obtener tiempos de carrera y presiones durante la función PST y TST. Se pueden hacer de tres maneras diferentes: con 1 interruptor (para TST), 2 interruptores (para PST) o dos interruptores (para TST) en el indicador de posición de la válvula V1.

Navegando, seleccione la opción TRAZO con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

1 INTERRUPTOR (Para PST), se utiliza un solo interruptor para indicar la posición ABIERTA de la válvula V1.



Se utilizan 2 INTERRUPTORES (para PST). Un interruptor indica la posición ABIERTA de la válvula V1 y también se utiliza la indicación de un segundo interruptor que generalmente se encuentra al 30% de la carrera total de la válvula V1.

Se utilizan 2 INTERRUPTORES (para TST). Un interruptor indica la posición ABIERTA de la válvula V1 y un segundo interruptor indica la posición CERRADA de la válvula V1.

### 17.3 Intervalo de tiempo entre PST o TST

*CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR. >> TEST INTE.*

```

ACTUATOR CONFIG.:
--PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
--PARTIAL STROKE--
ENABLE: YES
STROKE: 1SWITCH
->TEST INTE.: 015D00H
PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE

```

Con esta opción puede configurar la frecuencia con la que la válvula V1 realizará la operación PST o TST.

Navegando, seleccione el TEST INTE. usando la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

Para cambiar el TEST INTE. verás que DD (Días) y HH (Horas) parpadean simultáneamente, modifique el valor usando los botones de flecha, el HH (Horas) y luego el DD (Días) cambiarán automáticamente; cuando alcance el valor deseado, presione el botón ENTER y se guardarán los nuevos valores. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

El tiempo máximo de restablecimiento es de 999 días y 99 horas.

### 17.4 Calibración de PST o TST

*CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> DEL ACTUADOR. >> CALIBRAR PST*

```

ACTUATOR CONFIG.:
--PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
--PARTIAL STROKE--
ENABLE: YES
STROKE: 1SWITCH
TEST INTE.: 015D00H
->PST CALIBRATE
PST RUN TEST
-----
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE

```

Con esta opción se realiza una calibración estándar de PST o TST de la válvula V1, las presiones y los tiempos de funcionamiento se registran en la memoria del controlador VOLTA.

Este estándar se utilizará como referencia al final de cada operación PST o TST y mostrará un resultado.

**THESE CHANGES  
REQUIRES OPERATING  
THE VALVE & IT`LL  
GET OUT OF CONFIG.**

Navegando, seleccione la opción PST CALIBRATE con la flecha izquierda, presione el botón ENTER; Aparecerá una pantalla de advertencia durante

unos segundos y, a continuación, aparecerá un Pantalla de confirmación: se mostrarán alternativamente.

Si presiona el botón ENTER, se realizará la calibración estándar PST o TST y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confirmación. Si pulsa el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin realizar la calibración estándar.

**PRESS :  
ENTER TO CONFIRM  
ESC. TO CANCEL**

**CLOSED VALVE  
PST NOT POSSIBLE**

Para realizar la calibración estándar PST o TST, la válvula V1 debe estar en la posición ABIERTA; si cuando decide realizar la operación, la válvula V1 está cerrada, se Aparecerá una pantalla notificando esta situación e indicando que no es posible realizarla.

## 17.5 Ejecutar PST o TST manualmente

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> DEL ACTUADOR.](#) >> [PRUEBA DE EJECUCIÓN DE PST](#)

```
ACTUADOR CONFIG. :
-- PRESS.MAINTEN.--
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
-- PARTIAL STROKE --
ENABLE : YES
STROKE : 1 SWITCH
TEST INTE. : 015D00H
PST CALIBRATE
-> PST RUN TEST
----->
DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

Con esta opción, se realiza manualmente un PST o TST de la válvula V1, las presiones y los tiempos de funcionamiento se registran en la memoria del controlador VOLTA.

Navegando, seleccione la opción PST RUN TEST con la flecha izquierda, presione el botón ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

```
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

Si presiona el botón ENTER, se realizará el PST o TST; si presiona el botón ESCAPE saldrá de la pantalla sin realizar el PST o TST.

## 17.6 Restaurar la configuración y las variables de PST y TST

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> DEL ACTUADOR.](#) >> [CONFIG. RESTAURAR](#)



**CAUTION**

Esta operación descarta las modificaciones introducidas en las variables STROKE o TEST INTERVAL del PST o TST vistas en los puntos 17.2 y 17.3, y los restaura a los valores originales de fábrica. La configuración del actuador NO se restaura a su valor original de fábrica.

Navegando, seleccione la opción CONFIG. RESTORE con la flecha izquierda, presione el botón ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

```
CONFIG. RESTORE :
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

Si pulsa el botón ENTER, se restauran los coeficientes y el controlador VOLTA y se mostrará una pantalla de confirmación. Si pulsa el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar.

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Las variables que se restaurarán a los valores predeterminados son las que se muestran en el archivo tabla y columna correspondientes. (Véase: 23 Tabla de valores por variables y eventos predeterminados).

## 18. Función de medición de caudal

Esta función calcula el flujo de producción y requiere la configuración de ciertos parámetros (Véase: 19 Configuración de la función de medición de flujo).

Esta función siempre se ejecuta en segundo plano y requiere el siguiente hardware:

- Un soporte de estrangulador con orificio de diámetro y CV conocido.
- La medición de la presión aguas arriba del soporte del estrangulador corresponde a la presión del pozo medida por la entrada WP.
- La medición de la presión aguas abajo del soporte del estrangulador corresponde a la presión de la línea de producción medida por la entrada de LP.

- Para una mayor precisión de cálculo, se recomienda la instalación de la medición de temperatura aguas arriba del soporte del estrangulador. No es un requisito indispensable.

La medición del caudal se registra minuto a minuto por el controlador VOLTA y se puede enviar a través de SCADA. (Véase: 21 Configuración SCADA).

Las mediciones se pueden ver y extraer del controlador VOLTA utilizando un pen drive. El controlador VOLTA almacena estos datos durante más de 6 meses en su memoria interna. (Véase: 20.1 Descarga de datos por puerto USB).

## 19. Configuración de la función de medición de caudal

[CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> FLOW CONFIG.](#)

```
FLOW CONFIG. :
->FLUID :      OIL
CV :          1,00
OIL REL.DENS : 0,73↓
GAS ESP.CAL. : 1,40
GAS GRAV. :   0,83
GAS COMP. :   1,00
F.R.P.D. :    1,00
COEFFIC. RESTORE
```

En esta pantalla se puede configurar el tipo de FLUIDO, el CV del conjunto estrangulador/portaagujeros y características del GAS o OIL que se está produciendo.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

### 19.1 Configuración de fluidos

[CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> FLOW CONFIG. >> FLUIDO](#)

```
FLOW CONFIG. :
->FLUID :      OIL
CV :          1,00
OIL REL.DENS : 0,73↓
GAS ESP.CAL. : 1,40
GAS GRAV. :   0,83
GAS COMP. :   1,00
F.R.P.D. :    1,00
COEFFIC. RESTORE
```

En esta pantalla se puede configurar el tipo de FLUIDO a partir del cual el Controlador VOLTA calculará el caudal.

Navegando, seleccione la opción FLUID con la flecha izquierda, presione el botón ENTER y verá parpadear el valor actual; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, el

Los cambios no se guardarán.



**CAUTION**

La correcta configuración del fluido es importante ya que el Controlador VOLTA utiliza diferentes fórmulas para calcular el caudal.

Los FLUIDOS disponibles son ACEITE y GAS.



## 19.2 Configuración de CV

*CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> FLOW CONFIG. >> CV*

```
FLOW CONFIG. :
FLUID :      OIL
->CV :      1,00
OIL REL.DENS : 0,73↓
GAS ESP.CAL. : 1,40
GAS GRAV. :  0,83
GAS COMP. :  1,00
F.R.P.D. :   1,00
COEFFIC. RESTORE
```

En esta pantalla se puede configurar el CV del conjunto de estrangulador/portaagujeros instalado, el CV es necesario para que el Controlador VOLTA realice el cálculo del caudal.

Navegando, seleccione la opción CV con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición, verás parpadear el valor actual; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER y

Los nuevos valores se guardarán. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Nota: Los valores CV del estrangulador deben ser proporcionados por cada fabricante.

### 19.3 Configuración de coeficientes para el cálculo de caudal

```
FLOW CONFIG. :
FLUID :      OIL
CV :        1,00
→OIL REL.DENS : 0,73
GAS ESP.CAL. : 1,40
GAS GRAV. :  0,83
GAS COMP. :  1,00↓
F.R.P.D. :   1,00
COEFFIC. RESTORE
```

En esta pantalla se pueden configurar ciertos valores de coeficiente, que se integran en la fórmula de cálculo de caudal utilizada por el controlador VOLTA

que son: Densidad Relativa del Petróleo (OIL. REL. DENS.), Caloría Específica del Gas (GAS ESP. CAL.), Gravedad del Gas (GAS GRAV.), Compresibilidad del Gas (GAS COMP.) y Caudal para Caída de Presión (FRPD).

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

### 19.4 Restaurar coeficientes para el cálculo de caudal

*CONFIGURACIONES DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> FLOW CONFIG. >> COEFFIC. RESTAURAR*



**CAUTION**

Esta operación descarta todas las modificaciones realizadas en los coeficientes vistos de 19.1 a 19.3 y los restaura a los valores originales de fábrica.

```
FLOW CONFIG. :
FLUID :      OIL
CV :        1,00
OIL REL.DENS : 0,73
GAS ESP.CAL. : 1,40
GAS GRAV. :  0,83↑
GAS COMP. :  1,00
F.R.P.D. :   1,00
→COEFFIC. RESTORE
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

En esta pantalla, los coeficientes para el cálculo del caudal se pueden restaurar a su valor original de fábrica.

```
COEFFIC. RESTORE :
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

Navegando, seleccione el COEFFIC. RESTORE con la flecha izquierda; presione el botón ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

Al presionar el botón ENTER se restauran los coeficientes y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confirmación; si presiona el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar.

Las variables que se restaurarán a los valores predeterminados son las que se muestran en la tabla y columna correspondientes. (Véase: 23 Tabla de valores por variable y eventos predeterminados).

## 20. Datos almacenados en la memoria

El Controlador VOLTA tiene una gran capacidad para almacenar datos en su memoria interna, pudiendo superar los 6 meses de uso. Puede almacenar los datos detallados de la siguiente manera:

- Datos de configuración.
- Minuto a minuto, el valor medido en cada una de sus 5 (Cinco) entradas analógicas y el caudal producido frente al minuto anterior en la unidad correspondiente.
- Eventos desencadenantes, cerrando, abriendo en el momento en que ocurren.
- Estado de la batería por hora.
- Datos y resultados de PST y TST, compilados en un archivo separado.

Los datos se pueden descargar a través del puerto USB del controlador VOLTA. (Véase: 6.1 Panel de control), (Véase: 20.1 Descarga de datos por puerto USB) y (Véase: 20.4 Descarga de datos PST y TST por puerto USB).

Además, los datos pueden ser transmitidos por el sistema SCADA utilizando el puerto RS485 principal del controlador VOLTA o un módulo de comunicaciones y una interfaz para otros protocolos, conectados al segundo puerto de comunicaciones del controlador VOLTA. (Ver: 3 características)

## 20.1 Descarga de datos por puerto USB

[CONFIGURACIONES DE CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> CONFIGURACIÓN DE USUARIO. >> DESCARGAR POR USB](#)

```
USER CONFIG. :
DATE / TIME
LANGUAGE
UNITS
TAG CHANGE
MANUAL OPER. BUTTON
→DOWNLOAD BY USB
DEVICE DATA
CHANGE PASS
CONFIG. RESTORE
ABOUT US...
```

En esta pantalla puede descargar los datos almacenados en la memoria del controlador VOLTA a un pen drive.

Navegando, seleccione la opción DESCARGAR POR USB con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER pasará a la siguiente pantalla.

```
DOWNLOAD BY USB :
CONNECT A PENDRIVE
PRESS ENTER AND
WAIT
```

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Siga las instrucciones en pantalla, después de presionar el botón ENTER, la barra de estado indicará el progreso de la descarga; Cuando termine, aparecerá una pantalla que indica si la descarga se realizó correctamente o no.

## 20.2 Archivo de datos

El archivo de datos generado por el controlador VOLTA tiene un formato "txt" y se puede leer con programas de edición de texto como el Bloc de notas, Word, Open Office, etc. También se puede importar mediante programas de hojas de cálculo como Excel, Open Office, etc. ya que los datos están separados por punto y coma.

El Controlador VOLTA, al generar el archivo de datos, le asigna un nombre inteligente de 3 bloques separados por guiones bajos, de la siguiente manera: número de serie (Ej. 00020), fecha en que se obtuvo el archivo (Ej. 2019- 07-22 [AAAA- MM-DD]) y la hora en que se obtuvo el archivo (Ej. 16:25:21).

El nombre sería el siguiente: 00020\_2019-07-22\_16.25.21.txt, y se puede ver dentro del área azul claro de la imagen que sigue en el punto 20.2.1 Datos de configuración.

El archivo puede alcanzar tamaños de 10 Mb cuando contiene una gran cantidad de datos históricos. El fichero de datos se divide en 3 bloques:

- Datos de configuración.
- Datos históricos y registro de producción.
- Acontecimientos históricos.



### 20.2.1 Datos de configuración

Analizando los datos contenidos en el archivo, podemos ver la configuración actual del controlador VOLTA que se muestra en el encabezado. Las dos primeras líneas contienen datos generales del dispositivo.

A continuación, puede ver información de configuración relacionada con las entradas analógicas, la medición de fluidos, la prueba de carrera parcial, la comunicación en serie, la comunicación inalámbrica, configuración de la válvula V1 y finalmente vemos la información del fabricante, la versión del firmware y las funciones habilitadas.

```
DOWNLOAD DATE AND TIME: 12/03/2019 - 14:20:03
TAG: ----- SN: 00020 MANUF.DATE: 01/01/2019
MANUAL OPERATION KEY: YES
WP LOW: ----- HIGH: ----- REP.: AUT RANGE: 0/ 2321 PSI
LP LOW: 50 HIGH: ----- REP.: MAN RANGE: 0/ 2321 PSI
T3 LOW: --- HIGH: --- REP.: AUT RANGE: 0/ 200 *C
P4 LOW: ----- HIGH: ----- REP.: AUT RANGE: 0/ 2321 PSI
AP LOW: 800 HIGH: 1200 REP.: AUT RANGE: 0/ 3626 PSI
FLOW METER
FLUID: GAS
CV: 1.00 OIL REL.DENS: 0.73 GAS SPE.HEAT: 1.40
GAS GRAV.: 0.83 GAS COMP.: 1.00 P.D.R.F.: 1.00
PARTIAL STROKE TEST
ENABLE: YES STROKE: 1SWITCH TIMER: 015D 00H
SERIAL COMMUNICATION
ENABLE: NO PROTOCOL: MODBUS-RTU BAUD RATE: 9600 PARITY: EVEN
SLAVE: 1
WIRELESS COMMUNICATION
ENABLE: NO PROTOCOL: HART
V1 VALVE
SOLENOID: NA PUMP TIME OUT: 015 S SOLENOID TIME OUT: 030 S
POSITION IND.: NO
EX. COMMAND: +OPEN EX.COMM.REP.: MAN
FACTORY
MODEL: E02 FIRMWARE: V01.05 ADC REF.: 3.0000 VOLT
LOW CONSUMPTION: YES
INPUTS #1: mA #2: mA #3: NO #4: NO #5: mA
RST: YES SOLENOID PWM: 100% MANUFACTURER BRAND: MOTOMECANICA ARG
```

### 20.2.2 Datos históricos y registro de producción

La imagen muestra los datos históricos y los registros de producción almacenados en el controlador VOLTA.

La fecha y la hora se muestran en primer lugar y puede observar en el ejemplo que los saltos entre cada línea de registro son exactamente 1 (un) minuto.

A continuación, puede ver los valores medidos en cada una de las cinco entradas analógicas en la fecha indicada (La quinta entrada es el actuador presión); Finalmente, se ve el flujo acumulado en su unidad de medida correspondiente, en comparación con el minuto o registro anterior, lo que significa que es solo la producción de 1 (un) minuto.

Las unidades de medida en las que se indican los valores de cada entrada registradas son: PSI para presiones, \*C para temperaturas, BARRELS para flujo de petróleo y MSCF para flujo de gas.

Esta parte del registro suele ser la más extensa ya que, como se dijo anteriormente, los datos se registran minuto a minuto; Se registran 1.440 líneas por día de operación, en el caso del ejemplo se puede ver que hay un total de 5.869 capturas.

```
NUMBER OF CAPTURES: 05869
DATE;TIME;WP;LP;T3;P4;AP;FLOW
12/03/2019;12:26:36;0;270;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:27:35;0;269;0;0;24;0,00;MSCF
12/03/2019;12:28:35;0;272;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:29:35;0;271;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:30:35;0;268;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:31:35;0;272;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:32:35;0;271;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:33:34;0;238;0;0;1064;0,00;MSCF
12/03/2019;12:34:34;0;224;0;0;1004;0,00;MSCF
12/03/2019;12:35:34;0;293;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:36:34;0;292;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:37:33;0;292;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:38:33;0;291;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:39:33;0;291;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:40:33;0;290;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:41:33;0;237;0;0;1053;0,00;MSCF
12/03/2019;12:42:32;0;290;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:43:32;0;293;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:44:32;0;293;0;0;14;0,00;MSCF
12/03/2019;12:45:32;0;233;0;0;1051;0,00;MSCF
12/03/2019;12:46:32;0;257;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:47:32;0;251;0;0;14;0,00;MSCF
12/03/2019;12:48:33;0;0;0;0;1065;0,00;MSCF
12/03/2019;12:49:32;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:50:32;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:51:32;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:52:32;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:53:31;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:54:31;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:55:31;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:56:30;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:57:30;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:58:30;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;12:59:30;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;13:00:29;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
12/03/2019;13:01:28;0;0;0;0;0;0,00;MSCF
```

### 20.2.3 Acontecimientos históricos

La imagen muestra los eventos almacenados en el controlador VOLTA.

La fecha y la hora se muestran en primer lugar; Entonces, y a diferencia del caso anterior de datos históricos y registros de producción, se observan tiempos irregulares excepto en el caso de eventos BATTERY que son cada hora; Esto se debe a que los eventos se registran en el momento en que ocurren.

Hay una gran variedad de eventos que se registran en esta parte del registro, (Ver: 23 Tabla de valores por Variables predeterminadas y tabla de eventos).

```
NUMBER OF EVENTS: 0063
DATE;TIME;EVENT ID
12/03/2019;12:26:00;DELETION OF EVENTS
12/03/2019;12:26:05;CFG: FACTORY;PARTIAL STROKE;NEW: YES;LAST: NO
12/03/2019;12:27:08;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:27:31;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:29:22;ACCESS TO CONFIGURATION
12/03/2019;12:29:43;CFG: VALVES;VALVE V1;SOLENOID PULSE DURATION;NEW: 30 S;LAST: 90 S
12/03/2019;12:29:57;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:30:18;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:31:51;ACCESS TO CONFIGURATION
12/03/2019;12:32:02;CFG: VALVES;VALVE V1;POSITION INDICATOR;NEW: ENABLED;LAST: DISABLED
12/03/2019;12:32:35;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:32:50;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:33:26;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:34:04;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:34:28;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:34:37;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:39:14;LCD ON
12/03/2019;12:39:32;ACCESS TO CONFIGURATION
12/03/2019;12:39:41;CFG: VALVES;VALVE V1;POSITION INDICATOR;NEW: DISABLED;LAST: ENABLED
12/03/2019;12:39:53;CFG: SCADA;SERIAL COMMUNICATION;ENABLED;NEW: YES;LAST: NO
12/03/2019;12:40:04;ACCESS TO CONFIGURATION
12/03/2019;12:40:09;CFG: PST;ENABLED;NEW: YES;LAST: NO
12/03/2019;12:40:17;CFG: VALVES;VALVE V1;POSITION INDICATOR;NEW: ENABLED;LAST: DISABLED
12/03/2019;12:41:25;VALVE V1;OPEN;MANUAL
12/03/2019;12:41:33;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:43:30;ACCESS TO CONFIGURATION
12/03/2019;12:43:44;CFG: TRIGGER;SENSOR: PL;LOW;NEW: 50;LAST: DISABLED
12/03/2019;12:43:47;VALVE V1;OPEN;PARAMETERS OK
12/03/2019;12:44:27;VALVE V1;CLOSE;SCADA
12/03/2019;12:45:22;VALVE V1;OPEN;SCADA
12/03/2019;12:45:37;PST CALIBRATION
12/03/2019;12:45:49;VALVE V1;CLOSE;EXTERNAL COMMAND;
12/03/2019;12:46:40;LCD ON
es (Estados Unidos)
```

### 20.3 Descarga de datos PST y TST por puerto USB

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>>](#) [DEL ACTUADOR. >>](#) [DESCARGAR POR USB](#)

```
ACTUATOR CONFIG :
- - PRESS.MAINTEN. - -
MIN SET : 800 PSI
MAX SET : 1200 PSI
- - PARTIAL STROKE - -
ENABLE: YES
STROKE: 1 SWITCH
TEST INTE.: 015D00H
PST CALIBRATE
PST RUN TEST ↑
→DOWNLOAD BY USB
CONFIG. RESTORE
```

En esta pantalla se pueden descargar en un pendrive los datos almacenados en la memoria del Controlador VOLTA con respecto a las mediciones de tiempo y velocidad y los resultados obtenidos del PST o TST ejecutado por el Controlador VOLTA.

Navegando, selecciona la opción DESCARGAR VÍA USB con la flecha izquierda, pulsando el botón ENTER, pasarás a la siguiente pantalla.

```
DOWNLOAD BY USB:
CONNECT A PENDRIVE
PRESS ENTER AND
WAIT
```

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Siga las instrucciones que aparecen en pantalla y, a continuación, pulse el botón ENTER; La barra de estado indicará el progreso de la descarga; Cuando termine, aparecerá una pantalla que indica si la descarga se realizó correctamente o no.

Es posible que algunos modelos de pen drive más antiguos no funcionen correctamente.

### 20.3.1 Archivo de datos PST y TST

El archivo de datos PST y TST generado por el controlador VOLTA tiene un formato "txt" que se puede leer con programas de edición de texto como Notepad, Word, Open Office, etc. También se puede importar mediante programas de hojas de cálculo como Excel, Open Office, etc. ya que los datos están separados por punto y coma.

Al generar el archivo de datos PST y TST, el controlador VOLTA le asigna un nombre inteligente de 3 bloques, separados por guiones bajos y como

A continuación: número de serie (por ejemplo, 00020), fecha en que se obtuvo el archivo (Ej. 22 de julio de 2019) y hora en que se obtuvo el archivo (Ej. 16:25:09). Al final se añade \_PST, para diferenciarlo del fichero de datos visto anteriormente.

Para el caso del ejemplo, el nombre sería como se ve en la imagen de la derecha, y como sigue: 00020\_2019-07-22\_16.25.09\_PST.txt

El archivo está dividido en bloques por cada PST o TST, cada bloque tiene cuatro secciones:

- Indicación de INICIO con fecha y hora.
- Mediciones de PST o TST DEVELOPMENT, tomadas cada 0,1 segundos.
- Indicación END con un resumen de los datos obtenidos.
- Indicación del RESULTADO.

```
NUMBER OF PST RECORDS: 000032
RE-01;START PST;12/03/2019;12:45
RE-01;0;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;1;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;2;0;244;0;0;1032;1;0
RE-01;3;0;254;0;0;325;1;0
RE-01;4;0;258;0;0;22;1;0
RE-01;5;0;258;0;0;20;1;0
RE-01;6;0;258;0;0;19;1;0
RE-01;7;0;257;0;0;18;1;0
RE-01;8;0;224;0;0;104;0;0
RE-01;9;0;215;0;0;116;0;0
RE-01;10;0;214;0;0;22;1;0
RE-01;11;0;214;0;0;56;1;0
RE-01;12;0;213;0;0;40;1;0
RE-01;END PST;1032;19;8;92;2;3;13
RE-01;RESULT OF PST;1switch;OK
02;START PST;12/03/2019;12:48
02;0;0;0;0;0;996;1;0
02;1;0;0;0;0;996;1;0
02;2;0;0;0;0;996;1;0
02;3;0;0;0;0;315;1;0
02;4;0;0;0;0;22;1;0
02;5;0;0;0;0;21;1;0
02;6;0;0;0;0;18;1;0
02;7;0;0;0;0;18;1;0
02;8;0;0;0;0;71;0;0
02;9;0;0;0;0;74;0;0
02;10;0;0;0;0;74;1;0
02;11;0;0;0;0;90;1;0
02;12;0;0;0;0;103;1;0
02;END PST;996;20;8;102;2;3;13
02;RESULT OF PST;1switch;OK
```

Cada PST o TST se agrupa con números del 01 al 99 al principio de la cadena de información; la referencia o estándar PST o TST, también se identifica con las letras RE.

## 21. Configuración de SCADA

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >>> SCADA CONFIG.](#)

```
SCADA CONFIG.:
--- SERIE PORT ---
->ENABLE: NO
PROTOC.: MODBUS RTU
SPEED: 19200
PARITY: PAR
SLAVE N.: 1
--- WIRELESS ---
ENABLE: NO
PROTOC.: HART
CONFIG. RESTORE
```

En esta pantalla puede configurar las comunicaciones del controlador VOLTA que se dividen en comunicación en serie llamada COM. SERIES y comunicación inalámbrica llamada WIRELESS.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición.

A continuación se muestra el mapa MODBUS del controlador Volta.



Registros de tenencia				
Dirección	Datos	Tipo de dato	Acceso	Detalles
40001	Número de serie LSW	Entero de 32 bits sin signo	Solo lectura	
40002	Número de serie MSW			
40003	Versión de firmware	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Valor multiplicado por 100.
40004	Modo operativo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 HOMBRE, 1 ESD, 2 ESD-S
40005	Entrada analógica #1 (Presión de la cabeza del pozo) - Tipo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 presión, 1 temperatura
40006	Entrada analógica #1 (Presión de la cabeza del pozo) - Escala MIN	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40007	Entrada analógica #1 (Presión de la cabeza del pozo) - Escala MAX	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40008	Entrada analógica #1 (Presión de la cabeza del pozo) - Corriente Valor	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40009	Entrada analógica #2 (presión de línea) - Tipo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 presión, 1 temperatura
40010	Entrada analógica #2 (Presión de línea) - Escala MIN	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40011	Entrada analógica #2 (Presión de línea) - Escala MAX	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40012	Entrada analógica #2 (presión de línea) - Valor actual	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40013	Entrada analógica #3 - Tipo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 presión, 1 temperatura
40014	Entrada analógica #3 - Escala MIN	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40015	Entrada analógica #3 - Escala MAX	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40016	Entrada analógica #3 - Valor actual	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40017	Entrada analógica #4 - Tipo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 presión, 1 temperatura
40018	Entrada analógica #4 - Escala MIN	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40019	Entrada analógica #4 - Escala MAX	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40020	Entrada analógica #4 - Valor actual	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI si la presión o °C si la temperatura.
40021	Entrada analógica #5 (Presión del actuador) - Tipo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 presión, 1 temperatura
40022	Entrada analógica #5 (presión del actuador) - Escala MIN	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40023	Entrada analógica #5 (Presión del actuador) - Escala MAX	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40024	Entrada analógica #5 (Presión del actuador) - Corriente Valor	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Unidad PSI
40025	Estado de la válvula	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 cierre, 1 abierto, 2 cierre, 3 apertura, 4 Posición intermedia, 5 Posición desconocida, 6 PST.
40026	Última operación de la válvula	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 cerrar, 1 abrir, 2 sin acción
40027	Causa de la última operación	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Ver detalle A
40028	Prueba de carrera parcial - Modo	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	0 1switch, 1 en total



40029	Prueba de Carrera Parcial - Intervalo de Repetición	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Horas
40030	Prueba de Carrera Parcial - Último Resultado	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Ver detalle B
40031	Prueba de carrera parcial - Hora de la última operación LSW	Entero de 32 bits sin signo	Solo lectura	Segundos del 01/01/1900 00:00:00 (hora UNIX)
40032	Prueba de carrera parcial - Hora de la última operación MSW			
40033	Apagado de emergencia - AI #1 Nivel de disparo BAJO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	-1 = desactivado, unidad PSI
40034	Apagado de emergencia - AI #1 Nivel de disparo ALTO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	-1 = desactivado, unidad PSI
40035	Apagado de emergencia - AI #2 Nivel de disparo BAJO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	-1 = desactivado, unidad PSI
40036	Apagado de emergencia - AI #2 Nivel de disparo ALTO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	-1 = desactivado, unidad PSI
40037	Apagado de emergencia - AI #3 Nivel de disparo BAJO	Entero de 16 bits con signo	Solo lectura	-1 = desactivado, unidades PSI o °C
40038	Apagado de emergencia - AI #3 Nivel de disparo ALTO	Entero de 16 bits con signo	Solo lectura	-1 = desactivado, unidades PSI o °C
40039	Apagado de emergencia - AI #4 Nivel de disparo BAJO	Entero de 16 bits con signo	Solo lectura	-1 = desactivado, unidades PSI o °C
40040	Apagado de emergencia - AI #4 Nivel de disparo ALTO	Entero de 16 bits con signo	Solo lectura	-1 = desactivado, unidades PSI o °C
40041	Apagado de emergencia - AI #5 Nivel de disparo BAJO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	Unidad PSI
40042	Apagado de emergencia - AI #5 Nivel de disparo ALTO	Entero de 16 bits con signo	Leer - Escribir	Unidad PSI
40043	Temperatura del equipo	Entero de 16 bits con signo	Solo lectura	Unidad grados Celsius
40044	Batería de control	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Valor multiplicado por 10, unidad de voltios
40045	Batería de energía	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Valor multiplicado por 10, unidad de voltios
40046	Gasto	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	Valor x100, unidades BPD o MSCFD
40047	Contador de recarga	Entero de 16 bits sin signo	Solo lectura	

Detalle A - Causa de la operación Enumeración	
Código	Descripción
0	Operación manual
1	BC de batería baja
2	Batería baja BP
3	Disparador de PC
4	Disparador PL
5	Entrada analógica # 3 disparador
6	Entrada analógica # 4 disparador
7	PA desconectado
8	SCADA
9	Falla del sistema hidráulico
10	Otro
11	Sin valor
12	Funcionamiento digital

Detalle B - Enumeración de resultados PST			
Bit	Datos	Valores	Acceso
0	PST OK	0 bandera apagada, 1 bandera encendida	Solo lectura
1	Lo peor t1	0 bandera apagada, 1 bandera encendida	Solo lectura
2	Lo peor t2	0 bandera apagada, 1 bandera encendida	Solo lectura
3	Lo peor t3	0 bandera apagada, 1 bandera encendida	Solo lectura
7	Sin valor	0 bandera apagada, 1 bandera encendida	Solo lectura

Registros de bobinas				
Dirección	Datos	Tipo de dato	Acceso	Detalles
00001	Fluido	Bit	Solo lectura	0 gas, 1 aceite
00002	Entrada analógica #1 (presión de la cabeza del pozo) - Habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00003	Entrada analógica #1 (Presión de la cabeza del pozo) - Sensor conexo	Bit	Solo lectura	0 desconectados, 1 conectado
00004	Entrada analógica #2 (presión de línea) - Habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00005	Entrada analógica #2 (Presión de línea) - Sensor conectado	Bit	Solo lectura	0 desconectados, 1 conectado
00006	Entrada analógica #3 - Habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00007	Entrada analógica #3 - Sensor conectado	Bit	Solo lectura	0 desconectados, 1 conectado
00008	Entrada analógica #4 - Habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00009	Entrada analógica #4 - Sensor conectado	Bit	Solo lectura	0 desconectados, 1 conectado
00010	Entrada analógica #5 (presión del actuador) - Habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00011	Entrada analógica #5 (Presión del actuador) - Sensor conexo	Bit	Solo lectura	0 desconectados, 1 conectado



00012	Válvula #1 - Habilitación de interruptores de posición	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00013	Válvula #1 - Interruptor de posición abierta	Bit	Solo lectura	0 interruptor de apagado, 1 interruptor de encendido
00014	Válvula #1 - Interruptor de posición de cierre	Bit	Solo lectura	0 interruptor de apagado, 1 interruptor de encendido
00015	Prueba de carrera parcial: habilitada	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00016	Apagado de emergencia - AI #1 Reposición automática	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00017	Apagado de emergencia - AI #2 Reposición automática	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00018	Apagado de emergencia - AI #3 Reposición automática	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00019	Apagado de emergencia - AI #4 Reposición automática	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado
00020	Apagado de emergencia - AI #5 Reposición automática	Bit	Solo lectura	0 deshabilitado, 1 habilitado



## 21.1 Configuración de la comunicación en serie

### *CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO >> >> SCADA CONFIG.*

```
SCADA CONFIG.:  
--- SERIE PORT ---  
->ENABLE: NO  
PROT.: MODBUS - RTU  
SPEED: 19200  
PARITY: PAR  
SLAVE N.: 1  
--- WIRELESS ---  
ENABLE: NO  
PROT.: HART  
CONFIG. RESTORE
```

En esta pantalla puede habilitar el puerto serie y configurar los parámetros para permitir la comunicación correcta del puerto serie del controlador VOLTA con SCADA que son el tipo de protocolo (PROT.), la velocidad (SPEED), la paridad (PARITY) y el número de esclavo (n.º de esclavo).

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER, entrará en el modo de edición.

Para habilitar o cambiar los parámetros, primero verá parpadear el valor actual; modifique el valor con los botones de flecha y presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor del parámetro. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

## 21.2 Restaurar la configuración de SCADA

[CONFIGURACIÓN DE LA CONTRASEÑA DE USUARIO](#) >> >> [SCADA CONFIG.](#) >> [CONFIG. RESTAURAR](#)



### CAUTION

Esta operación descarta todas las modificaciones realizadas en los parámetros vistos en

21.1 y 21.2 y los restaura a la configuración original de fábrica.

```
SCADA CONFIG. :
--- SERIE PORT ---
ENABLE: NO
PROT. : MODBUS - RTU
SPEED: 19200
PARITY: PAR
SLAVE N.: 1
--- WIRELESS ---↑
ENABLE: NO
PROT. : HART
->CONFIG. RESTORE
```

```
CONFIG. RESTORE :
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

En esta pantalla, los parámetros de Comunicaciones seriales e inalámbricas como el protocolo (PROT.), la velocidad, La paridad y el número de esclavo se pueden restaurar a su valor original de fábrica.

Navegando, seleccione con la flecha izquierda la CONFIG. RESTORE,

Presione el botón ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

Si presiona el botón ENTER, se restauran los valores de los parámetros y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confirmación; si pulsa el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar.

Las variables que se restaurarán a los valores predeterminados son las que se muestran en la tabla y columna correspondientes. (Véase: *23 Tabla de valores por variable y eventos predeterminados*).

## 22. Configuración avanzada

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#).

```
ADVANCED CONFIG. : I
NPUT 4-20mA#1
INPUT 4-20mA#I
NPUT 4-20mA
INPUT 4-20I
NPUT 4-
VALVE
DIGI
CH
->
```

Se trata de una pantalla de transición y selección que permite acceder a otras pantallas. Esta pantalla no permite editar ningún dato.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER pasará a la pantalla de opciones seleccionadas.

## 22.1 Configuración de Entradas 4-20mA #1, #2 y #5

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #2](#)

```
INPUT 4 - 20mA #2 :
TYPE: LINE PRESS.
->MIN SET : 0 PSI
MAX SET : 2321 PSI ↓
ZERO / SPAN RESET
ZERO / SPAN CALIBRA .
```

En esta pantalla puede configurar MIN SET y MAX SET, reiniciar y calibrar ZERO y SPAN del sensor de presión conectado a la entrada seleccionada.

Los valores en **NARANJA** corresponden a los datos cargados en otras pantallas y los valores **en ROJO** son los datos editables en esta pantalla.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrará en el modo de edición. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

En el caso de las entradas # 1, # 2 y # 5, no es posible cambiar el TIPO de sensor ya que están predefinidos en fábrica como, Presión de cabeza de pozo llamada WELL PRESS., Presión de línea llamada PRENSA de línea. y Actuador de Presión ACT. PRESS. respectivamente.

### 22.1.1 Configuración de los rangos de sensores #1, #2 y #5

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #2 >> JUEGO MÍNIMO](#)

```
INPUT 4 - 20mA #2 :
TYPE: LINE PRESS.
->MIN SET : 0 PSI
MAX SET : 2321 PSI ↓
ZERO / SPAN RESET
ZERO / SPAN CALIBRA .
```

Para establecer el valor mínimo llamado MIN SET y el máximo llamado MAX SET, que le permite leer el sensor que se conectará a la entrada, seleccione la opción que desea modificar usando la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrará en el modo de edición.

Para cambiar el MIN SET, primero verá parpadear el valor actual; en este caso 0 PSI, modifique el valor usando el comando

flechas, si mantiene presionada la flecha, el valor cambiará a una velocidad normal y después de cierto tiempo la velocidad aumentará, lo que le permitirá alcanzar el valor deseado más rápidamente. Una vez que se ha alcanzado el valor deseado

alcanzado, presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Para cambiar el MAX SET, primero verá parpadear el valor actual; en este caso 2.321 PSI; y, a continuación, proceda como se explica para establecer MIN SET.



**CAUTION**

Esta configuración define el rango de valores de los sensores conectados; una mala configuración puede causar lecturas erróneas, cálculos de flujo y ESD desencadenantes.

El rango de valores que se puede establecer es de 0 a 20.000 PSI o de 0 a 1.369 BAR para sensores de presión.

### 22.1.2 Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #2 >> RESTABLECIMIENTO DE CERO/SPAN](#)

```
INPUT 4 - 20mA #2 :
TYPE: LINE PRESS .
MIN SET : 0 PSI ↑
MAX SET : 2321 PSI
→ZERO/SPAN RESET
ZERO/SPAN CALIBRA .
```

Para restablecer el CERO y el SPAN del sensor de presión conectado a la entrada seleccionada, seleccione la opción ZERO RESET / SPAN con la flecha izquierda; Presione el botón ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

Si presiona el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar; pulsando el botón ENTER, el parámetro los valores se restauran y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confir

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Con la opción ZERO / SPAN RESET, el controlador VOLTA asume que 4 mA o 0 voltios es igual al valor establecido como MIN SET, y 20 mA o 5 voltios es igual al valor establecido como MAX SET.

### 22.1.3 Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN CALIBRATE

[CONTRASEÑA MAESTRA](#)>> [CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [ENTRADA 4-20mA #2](#) >> [CALIBRAR CERO/SPAN](#)



#### CAUTION

Para realizar esta operación, se debe conectar una bomba hidráulica al sensor que le permita alcanzar la presión máxima o el conjunto MAX SET. (Véase: 22.1.1 Configuración de los rangos de sensores # 1, # 2 y # 5).

El propósito del proceso de calibración es combinar el cambio de fase entre el valor de corriente esperado para el Los extremos de la escala establecidos en 22.1.2, que por diseño son 4 mA o 0 voltios para CERO y 20 mA o 5 voltios para SPAN, y el valor de corriente medido.

```
INPUT 4 - 20mA #2 :
TYPE: LINE PRESS .
MIN SET : 0 PSI ↑
MAX SET : 2321 PSI
→ZERO/SPAN CALIBRA .
```

Para calibrar el CERO y el SPAN del sensor de presión conectado al entrada seleccionada, seleccione la opción ZERO / SPAN CALIBRATE con la flecha izquierda.

```
CALIBRATION LP :
TAKE PRESSURE TO
0 PSI AND THEN
PRESS ENTER
```

presione el botón ENTER y aparecerá la primera pantalla.

Para realizar la calibración del sensor, siga las instrucciones en las pantallas, primero para 0 PSI llamado CERO, y luego para la escala completa en este caso de ejemplo 2321 PSI llamado SPAN.

```
CALIBRATION LP :
TAKE PRESSURE TO
2321 PSI AND THEN
PRESS ENTER
```

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Si presiona el botón ENTER en la segunda pantalla, el valor de corriente y presión medido se emparejará y aparecerá una pantalla que indica si la calibración se realizó correctamente o no. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Este método de calibración permite que el controlador VOLTA tenga la mejor precisión de lectura disponible.



## 22.2 Configuración de la entrada 4-20mA #3 y #4

*LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #4*

```
INPUT 4 - 20mA #4 :  
→TYPE: PRESSURE  
MIN SET : 0 PSI  
MAX SET : 1321 PSI ↓  
ZERO/SPAN RESET  
ZERO/SPAN CALIBRA .
```

En esta pantalla se puede configurar el TYPE, MIN SET y MAX SET, resetear o calibrar ZERO y SPAN del sensor conectado a la entrada seleccionada.

Los valores en **NARANJA** corresponden a los datos cargados en otras pantallas y los valores **en ROJO** son los datos editables en esta pantalla.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

### 22.2.1 Configuración del tipo de sensor

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #4 TIPO >>](#)

```
INPUT 4 - 20mA # 4 :
->TYPE: PRESSURE
MIN SET : 0 PSI
MAX SET : 2321 PSI ↓
ZERO/SPAN RESET
ZERO/SPAN CALIBRA .
```

Para configurar el TIPO de sensor que se conectará a esta entrada, seleccione la opción TIPO navegando con los botones de flecha; presione el botón ENTER y verá parpadear el valor actual; en este caso PRESIÓN; Modifique el valor con los botones de flecha. Una vez alcanzado el valor deseado, pulse el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Los TIPOS disponibles son PRESIÓN y TEMPERATURA.

### 22.2.2 Configuración de los rangos de sensores #3 y #4

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20mA #4 >> JUEGO MÍNIMO](#)

```
INPUT 4 - 20mA # 4 :
TYPE: PRESSURE
->MIN SET : 0 PSI
MAX SET : 2321 PSI ↓
ZERO/SPAN RESET
ZERO/SPAN CALIBRA .
```

Para establecer el valor mínimo llamado MIN SET y el máximo llamado MAX SET, que le permite leer el sensor que se conectará a la entrada, seleccione la opción que desea modificar usando la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrará en el modo de edición.

Para cambiar el MIN SET, primero verá parpadear el valor actual, en este caso 0 PSI; Modifique el valor mediante el comando

Botones de flecha, si mantiene presionada la flecha, el valor cambiará a una velocidad normal y después de cierto tiempo la velocidad aumentará lo que le permitirá alcanzar el valor deseado más rápidamente. Una vez que se ha alcanzado el valor deseado

alcanzado, presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Para cambiar el MAX SET, primero verá parpadear el valor actual; en este caso 2.321 PSI; a continuación, proceda como se explica para configurar MIN SET.



#### CAUTION

Esta configuración define el rango de valores de los sensores conectados; una mala configuración puede causar lecturas erróneas, cálculos de flujo y ESD desencadenantes.

El rango de valores que se pueden establecer es de 0 a 20,000 PSI o de 0 a 1,369 BAR para sensores de presión y de 0 a 999 ° C o 32 a 1,031 ° F para sensores de temperatura.

### 22.2.3 Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET

[LA CONTRASEÑA MAESTRA >> LAS CONFIGURACIONES >> CONFIGURACIÓN AVANZADA. >> ENTRADA 4-20 mA #4 >> RESTABLECIMIENTO DE CERO/SPAN](#)

```
INPUT 4 - 20mA #4 :
TYPE: PRESSURE
MIN SET : 0 PSI ↑
MAX SET : 2321 PSI
→ZERO / SPAN RESET
ZERO / SPAN CALIBRA .
```

Para restablecer el CERO y el SPAN del sensor de presión conectado a la entrada seleccionada, seleccione la opción ZERO RESET / SPAN con la flecha izquierda; Presione el botón

ENTER y aparecerá una pantalla de confirmación.

Si presiona el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar;

al presionar el botón ENTER se restauran los valores de los parámetros y el controlador VOLTA mostrará una pantalla de confirmación.

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Esta opción no estará disponible para un sensor de temperatura establecido.

Con la opción ZERO / SPAN RESET, el controlador VOLTA asume que 4 mA o 0 voltios es igual al valor establecido como MIN SET, y 20 mA o 5 voltios es igual al valor establecido como MAX SET.

## 22.2.4 Calibración del sensor mediante la opción ZERO / SPAN RESET

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [ENTRADA 4-20 mA #4](#) >> [CALIBRA CERO/SPAN](#).



### CAUTION

Para realizar esta operación, se debe conectar una bomba hidráulica al sensor que le permita alcanzar la presión máxima o MAX SET (Ver: 22.2.2 *Configuración de los rangos de sensores # 3 y # 4*).

El propósito del proceso de calibración es emparejar el cambio de fase entre el valor de corriente esperado para los extremos de la escala establecidos en 22.2.2, que por diseño son 4 mA o 0 voltios para CERO y 20 mA o 5 voltios para SPAN, y el valor de corriente realmente medido.

```
INPUT 4 - 20mA #4 :
TYPE: PRESSURE
MIN SET : 0 PSI ↑
MAX SET : 2321 PSI
ZERO / SPAN RESET
→ZERO / SPAN CALIBRA .
```

Para calibrar el CERO y el SPAN del sensor de presión conectado a la entrada seleccionada, seleccione la opción ZERO / SPAN CALIBRATE con la flecha izquierda; Presione el botón ENTER y aparecerá la primera pantalla.

Para realizar la calibración del sensor, siga las instrucciones en pantallas, primero para 0 PSI llamado ZERO, y luego para la escala completa en este caso de ejemplo 2321 PSI, llamado SPAN. (Ver: 22.2.2 *Configuración de los rangos de sensores #3 y #4*).

```
CALIBRATION P4 :
TAKE PRESSURE TO
0 PSI AND THEN
CALIBRATION P4 :
TAKE PRESSURE TO
2321 PSI AND THEN
PRESS ENTER
```

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Al presionar el botón ENTER en la segunda pantalla se producirá el emparejamiento del valor de corriente y presión medido; Aparecerá una pantalla que indica si

La calibración se ha realizado correctamente o no. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

Este método de calibración permite que el controlador VOLTA tenga la mejor precisión de lectura disponible. Esta opción no estará disponible para un sensor de temperatura configurado.

## 22.3 Configuración de la válvula V1

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA. VÁLVULA](#) >> [V1](#)

```
VALVE V1 :
->SOLENOID : NA
PUMP TIME OUT : 15S
SOLENO. T. OUT : 120S↓
POSITION IND. : AP
```

En esta pantalla se puede configurar el tipo de SOLENOID, la duración del pulso de la bomba hidráulica llamada PUMP TIME OUT, la duración del pulso al solenoide llamado SOLENOID TIME OUT y configurar si un indicador de posición está conectado o no.

Navegando, seleccione la opción que desea modificar con la flecha izquierda; pulsando el botón ENTER entrarás en el modo de edición. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

### 22.3.1 Configuración del tipo de válvula solenoide

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA.](#) >> [VÁLVULA V1](#) >> [SOLENOIDE](#)

```
VALVE V1 :
->SOLENOID : NA
PUMP TIME OUT : 15S
SOLENO. T. OUT : 120S↓
POSITION IND. : AP
```

Para configurar el tipo de válvulas SOLENOIDES a las que está conectado el controlador VOLTA, seleccione la opción navegando con los botones de flecha y presione el botón ENTER y verá parpadear el valor actual; en este caso NA, modifique el valor con los botones de flecha. Una vez alcanzado el valor deseado, pulse el botón

ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán. Los tipos de solenoides disponibles son:

NA = Normal Open, la electroválvula permanecerá en la posición ABIERTA en ausencia de energía eléctrica y cambiará a la posición CERRADA cuando el controlador VOLTA la opere. Esta opción permite que el solenoide sea alimentado constantemente por el controlador VOLTA y no se tiene en cuenta la configuración de SOLENOID TIME OUT. (Véase: 22.3.3 Configuración de la duración del impulso para solenoide).

NC = Normal Closed, la válvula solenoide permanecerá en la posición CERRADA en ausencia de energía eléctrica y cambiará a la posición ABIERTA cuando sea operada por el controlador VOLTA. Con esta opción, el controlador VOLTA NO suministra energía al solenoide y se tiene en cuenta la configuración de SOLENOID TIME OUT. (Véase: 22.3.3 Configuración de la duración del impulso para solenoide).



**CAUTION**

Los solenoides tienen diferentes terminales de conexión en la PCB según su tipo. Asegúrese de que además de estar configurados como se indicó anteriormente, estén conectados en el lugar correcto.



### 22.3.2 Configuración de la duración del pulso para la bomba hidráulica

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [VÁLVULA V1](#) >> [TIEMPO DE ESPERA DE LA BOMBA](#)

```
VALVE V1 :
SOLENOID : NA
->PUMP TIME OUT : 15S
SOLENO. T. OUT : 120S↓
POSITION IND. : AP
```

Para establecer la duración máxima del pulso de energía que el Controlador VOLTA entregará a la bomba hidráulica denominado PUMP TIME OUT, seleccione la opción navegando con los botones de flecha y presione el botón ENTER y verá parpadear el valor actual, en este caso 15 segundos; Cambie el valor usando el comando botones de flecha, manteniendo presionada la flecha, el valor cambiará a velocidad normal y después de cierto tiempo la velocidad aumentará, lo que le permitirá alcanzar el valor deseado más rápidamente. Una vez que haya alcanzado el valor deseado presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

El rango de valores de tiempo que se pueden establecer es de 1 a 999 segundos.



#### CAUTION

El uso de pulsos de período extensos puede afectar la duración de la batería, especialmente en ciertas áreas con períodos de carga diarios cortos y / o excepcionalmente bajos Temperaturas.

### 22.3.3 Configuración de la duración del pulso para el solenoide

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [VÁLVULA V1](#) >> [SOLENO. T.OUT](#)

```
VALVE V1 :
SOLENOID : NA
PUMP TIME OUT : 15S
->SOLENO. T. OUT : 120S↓
POSITION IND. : AP
```

Para establecer la duración del pulso de energía que el controlador VOLTA entregará a

el solenoide llamado SOLENOID TIME OUT, seleccione la opción navegando con los botones de flecha y presione el botón ENTER, verá parpadear el valor actual, en este caso 120 segundos; modifique el valor con los botones de flecha, manteniendo presionada la flecha, el valor cambiará a velocidad normal y después de un cierto tiempo, la velocidad aumentará, lo que le permitirá alcanzar el valor deseado más rápidamente: Una vez que se haya alcanzado el valor deseado, presione el botón ENTER; Se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

El rango de valores de tiempo que se pueden establecer es de 1 a 999 segundos.



#### CAUTION

El uso de pulsos de período extensos puede afectar la duración de la batería, especialmente en ciertas áreas con períodos de carga diarios cortos y / o excepcionalmente bajos Temperaturas.

### 22.3.4 Configuración del indicador de posición para válvulas

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [VÁLVULA V1](#)  [POSICIÓN IND.](#)

```
VALVE V1 :
SOLENOID : NA
PUMP TIME OUT : 1.5S
SOLENO. T. OUT : 1.20S
→ POSITION IND. : AP
```

Para configurar si un indicador de posición de válvula V1 está conectado al Controlador VOLTA, seleccione la opción navegando con los botones de flecha, presione el botón ENTER y verá parpadear el valor actual, en este caso SÍ; Modifique el valor con los botones de flecha. Una vez que se alcanza el valor deseado,

presione el botón ENTER y se guardará el nuevo valor. Si pulsa el botón ESCAPE en cualquier momento durante el proceso, los cambios no se guardarán.

### 22.4 Modo digital

[CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#) >> [MODO DIGITAL](#)

```
ADVANCED CONFIG.:
VALVE V1
→ DIGITAL MODE
CHANGE PASS
```

El modo de operación digital permite que el controlador reciba el comando de apertura o cierre de la válvula mediante dos entradas digitales.

Si la válvula se cerró por falla (como estar fuera de rango en alguna presión), entonces el programa ignorará el comando de válvula abierta.

Para activar o desactivar el modo digital:

```
DIGITAL MODE
: OFF
```

### 22.5 Restablecimiento de fábrica

[LA CONTRASEÑA MAESTRA](#) >> [LAS CONFIGURACIONES](#) >> [CONFIGURACIÓN AVANZADA](#). >> [RESTABLECIMIENTO DE FÁBRICA](#)



#### CAUTION

Esta operación descarta todas las modificaciones realizadas previamente por el usuario y devuelve TODAS las variables a la configuración original de fábrica.

En esta pantalla puede restaurar todas las variables a su valor original de fábrica seleccione la opción navegando con los botones de flecha y presionando el botón ENTER, aparecerá una pantalla de confirmación.

```
FACTORY RESET :
PRESS :
ENTER TO CONFIRM
ESC. TO CANCEL
```

Al presionar el botón ENTER se restauran los valores y el controlador VOLTA mostrará la pantalla de confirmación. Si pulsa el botón ESCAPE, sale de la pantalla sin restaurar.

```
OPERATION COMPLETE
PRESS ENTER TO
RETURN TO MAIN
SCREEN
```

Las variables que se restaurarán a los valores predeterminados son las que se muestran en la tabla y columna correspondientes. (Véase: *23 Tabla de valores por variable y eventos predeterminados*).



23. Tabla de valores por variables predeterminadas e incluso

Serial Number		00000 - 99999	0020				
Manufacturing Date		Date	09/23/2019				
Low Consumption		YES / NO	YES				X
ADC Reference		2.7000 / 3.3000	3.0000 V				
Válve #1	Solenoid Type	NO/NC	NO				X
	Pump Time Out	1 / 999	15 sec.				X
	Solenoid Time Out	1 / 999	90 sec.				X
	Posición Indicator	YES / NO / AP	NO				X
Input #1	Enabled	NO / mA / V	mA				
	Type	WELL PRES.	WELL PRES.				X
	Name	WVP	WVP				X
	Range	0 - 20000	0-2321 PSI				X
	Low Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
	High Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
	Reposition	AUT / MAN	AUT		X		X
Input #2	Enabled	NO / mA / V	mA				
	Type	LINE PRES.	LINE PRES.				X
	Name	LP	LP				X
	Range	0 - 20000	0-2321 PSI				X
	Low Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
	High Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
Input #3	Reposition	AUT / MAN	AUT		X		X
	Enabled	NO / mA / V	NO				
	Type	PRESSURE / TEMPERATURE	TEMPERATURE				X
	Name	P3 / T3	T3				X
	Range	0 - 999	0-200 °C				X
	Low Trigger	0 - 999	--- °C		X		X
Input #4	High Trigger	0 - 999	--- °C		X		X
	Reposition	AUT / MAN	AUT		X		X
	Enabled	NO / mA / V	NO				
	Type	PRESSURE / TEMPERATURE	PRESSURE				X
	Name	P4 / T4	P4				X
	Range	0 - 20000	0-2321 PSI				X
Input #5	Low Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
	High Trigger	0 - 20000	----- PSI		X		X
	Reposition	AUT / MAN	AUT		X		X
	Enabled	mA / V	mA				
	Type	ACTUATOR PRE.	ACTUATOR PRE.				
Partial Stroke	Name	AP	AP				
	Range	0 - 9999	0-3570 PSI				X
	Low Trigger	0 - 9999	800 PSI		X		X
	High Trigger	0 - 9999	1200 PSI		X		X
	Enabled	YES / NO	NO				
Flow	Travel	1 SWITCH / 2 SWITCH / TOTAL	1 SWITCH	X			X
	Time Between Test	000D00H - 999D99H	15D00H	X			X
	Fluid	GAS / OIL	GAS		X		X
	CV	0.01 / 250.0	1.00		X		X
	OIL REL. DENS.	0.01 / 1.00	0.73		X		X
	GAS ESP. CAL.	0.01 / 2.00	1.40		X		X
	GAS GRAV.	0.01 / 1.00	0.83		X		X
	GAS COMP.	0.01 / 1.00	1.00		X		X
User	F.R.P.D.	0.01 / 1.00	1.00		X		X
	Language	ESP / ENG / POR	ENG			X	X
	Pressure Unit	PSI / BAR	PSI		X		X
	Temperature Unit	*C / *F	*F		X		X
	TAG	Alphanumeric	--		X		X
	Manual Operation Button	YES / NO	YES		X		X
Master Pass	User Pass	0000 - 9999	1234		X		X
	Master Pass	0000 - 9999	3030				X
Serial Communication	Enabled	YES / NO	NO			X	X
	Protocol	MODBUS-RTU / FIELDBUS	MODBUS-RTU			X	X
	Speed	9600 / 19200	9600			X	X
	Parity	EVEN / ODD / NO	EVEN			X	X
	Slave Number	1 - 247	1			X	X
Wireless	Enabled	YES / NO	NO			X	X
	Protocol	HARD / ISA	HART			X	X



LCD ON
CONFIGURATION ACCESS
CFG: MANUAL OP. BUTTON; NEW: <b>DISABLED</b> ; PREVIOUS: <b>ENABLED</b>
USER RESET CONFIGURATION
FACTORY RESET CONFIGURATION
SENSOR; <b>P4</b> ; DISCONNECTED
CFG: TRIGGER; SENSOR: <b>WVP</b> ; LOW LEVEL; NEW: <b>90</b> ; PREVIOUS: <b>DISABLED</b>
CFG: TRIGGER; SENSOR: <b>LP</b> ; HIGH LEVEL; NEW: <b>1200</b> ; PREVIOUS: <b>850</b>
CFG: TRIGGER; SENSOR: <b>T3</b> ; REPOSITION; NEW: <b>MANUAL</b> ; PREVIOUS: <b>AUTOMATIC</b>
CFG: INPUTS; <b>P4</b> ; TYPE; NEW: <b>PRESSURE</b> ; PREVIOUS: <b>TEMPERATURE</b>
CFG: INPUTS; <b>P4</b> ; MINIMUM RANGE; NEW: <b>0</b> ; PREVIOUS: <b>20</b>
CFG: INPUTS; <b>P4</b> ; MAXIMUM RANGE; NEW: <b>3621</b> ; PREVIOUS: <b>2321</b>
CFG: INPUTS; <b>P4</b> ; ZERO; NEW: <b>25</b> ; PREVIOUS: <b>0</b>
CFG: INPUTS; <b>P4</b> ; SPAN; NEW: <b>3621</b> ; PREVIOUS: <b>20000</b>
<b>V1</b> VALVE; CLOSE; <b>T3</b> TRIGGER
<b>V1</b> VALVE; OPEN; PARAMETERS OK
<b>V1</b> VALVE; CLOSE; MANUAL/HOLD
<b>V1</b> VALVE; OPEN; MANUAL/HOLD
<b>V1</b> VALVE; CLOSE; LOW BATTERY
<b>V1</b> VALVE; CLOSE; HYDRAULIC SYSTEM FAILURE (OVER 30 OIL PRESSURE CYCLES PER DAY )
CFG: VALVES; VALVE: <b>V1</b> ; POSITION INDICATOR; NEW: <b>PA</b> ; PREVIOUS: <b>YES</b>
CFG: VALVES; VALVE: <b>V1</b> ; WORKS WITH SENSOR: <b>WVP</b> ; NEW: <b>NO</b> ; PREVIOUS: <b>YES</b>
CFG: VALVES; VALVE: <b>V1</b> ; SOLENOID; NEW: <b>NO</b> ; PREVIOUS: <b>NC</b>
CFG: VALVES; VALVE: <b>V1</b> ; OPENING TIMEOUT; NEW: <b>07 S</b> ; PREVIOUS: <b>05 S</b>
CFG: VALVES; VALVE: <b>V1</b> ; CLOSING TIMEOUT; NEW: <b>17 S</b> ; PREVIOUS: <b>12 S</b>
CFG: FLOW METER; FLUID; NEW: <b>GAS</b> ; PREVIOUS: <b>OIL</b>
CFG: FLOW METER; CHOKE VALUE, CV; NEW: 2,15; PREVIOUS: 1,00
CFG: FLOW METER; OIL RELATIVE DENSITY; NEW: 0,70; PREVIOUS: 0,73
CFG: FLOW METER; GAS SPECIFIC HEAT; NEW: 1,45; PREVIOUS: 1,40
CFG: FLOW METER; GAS GRAVITY; NEW: 0,80; PREVIOUS: 0,83
CFG: FLOW METER; GAS COMPRESSIBILITY; NEW: 1,15; PREVIOUS: 1,00
CFG: FLOW METER; DPRF VALUE; NEW: 0,90; PREVIOUS: 1,00
FLOW METER COEFFICIENTS RESET
BATTERY STATUS (CB): <b>12,6</b> ; (PB): <b>13,1</b>
LOW BATTERY (CB), SOLENOIDS DISABLED (11,4V)
NORMAL BATTERY (CB), SOLENOIDS ENABLED (12,2V)
CRITICAL BATTERY (CB), DATA RECORDING NOT AVAILABLE (10,8V)
NORMAL BATTERY (CB), DATA RECORDING AVAILABLE (11,2V)
LOW BATTERY (PB), PUMP DISABLED (11,4V)
NORMAL BATTERY (PB), PUMP ENABLED (12,2V)
CFG: TRIGGER; SENSOR: <b>PA</b> ; LOW LEVEL; NEW: <b>800</b> ; PREVIOUS: <b>DISABLED</b>
CFG: TRIGGER; SENSOR: <b>PA</b> ; HIGH LEVEL; NEW: <b>1200</b> ; PREVIOUS: <b>850</b>
POSSIBLE HYDRAULIC SYSTEM FAILURE, OVER 20 OIL PRESSURE CYCLES PER DAY
CFG: PST; ENABLED; NEW: <b>YES</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>
CFG: PST; STROKE; NEW: <b>1 SWITCH</b> ; PREVIOUS: <b>2 SWITCH</b>
CFG: PST; TEST INTERVAL; NEW: <b>015 D 00 H</b> ; PREVIOUS: <b>030 D 12 H</b>
PST RESULT: <b>OK</b>
PST CALIBRATION
ACTUATOR CONFIGURATION RESET
CFG: SCADA; SERIAL COMUNICATION; ENABLED; NEW: <b>YES</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>
CFG: SCADA; SERIAL COMUNICATION; PROTOCOL; NEW: <b>MODBUS-RTU</b> ; PREVIOUS: <b>FIELDBUS</b>
CFG: SCADA; SERIAL COMUNICATION; BAUD RATE; NEW: <b>19200</b> ; PREVIOUS: <b>9600</b>
CFG: SCADA; SERIAL COMUNICATION; PARITY; NEW: <b>EVEN</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>
CFG: SCADA; SERIAL COMUNICATION; SLAVE N.; NEW: <b>1</b> ; PREVIOUS: <b>247</b>
CFG: SCADA; WIRELESS COMUNICATION; ENABLED; NEW: <b>YES</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>
CFG: SCADA; WIRELESS COMUNICATION; PROTOCOL; NEW: <b>HART</b> ; PREVIOUS: <b>ISA</b>
SCADA CONFIGURATION RESET
EVENTS DATA DELETED
CAPTURES DATA DELETED
PST DATA DELETED
CFG: FACTORY; ADC REFERENCE VOLTAGE; NEW: <b>3.0500 V</b> ; PREVIOUS: <b>3.0025 V</b>
CFG: FACTORY; SERIAL NUMBER; NEW: <b>00027</b> ; PREVIOUS: <b>00000</b>
CFG: FACTORY; MANUFACTURING DATE; NEW: <b>12/07/2017</b> ; PREVIOUS: <b>01/01/2000</b>
CFG: FACTORY; LOW POWER; NEW: <b>YES</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>
CFG: FACTORY; INPUTS; #1: <b>4-20mA</b> ; #2: <b>1-5V</b> ; #3: <b>NO</b> ; #4: <b>NO</b> ; #5: <b>4-20mA</b>
CFG: FACTORY; PARTIAL STROKE; NEW: <b>YES</b> ; PREVIOUS: <b>NO</b>

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



### CAUTION

Indica una situación en la que **pueden ocurrir lesiones personales moderadas y/o fallas en la operación.**



### ADVERTENCIA

Indica una situación que, si no se evita, puede resultar en una situación **grave** lesiones personales y/o fallas en la operación.



### PELIGRO

Indica una situación que, si no se evita, dará lugar a graves lesiones o **muerte.**

### RECOMENDACIÓN

Indica una práctica recomendada que no está **relacionada con la seguridad personal.**