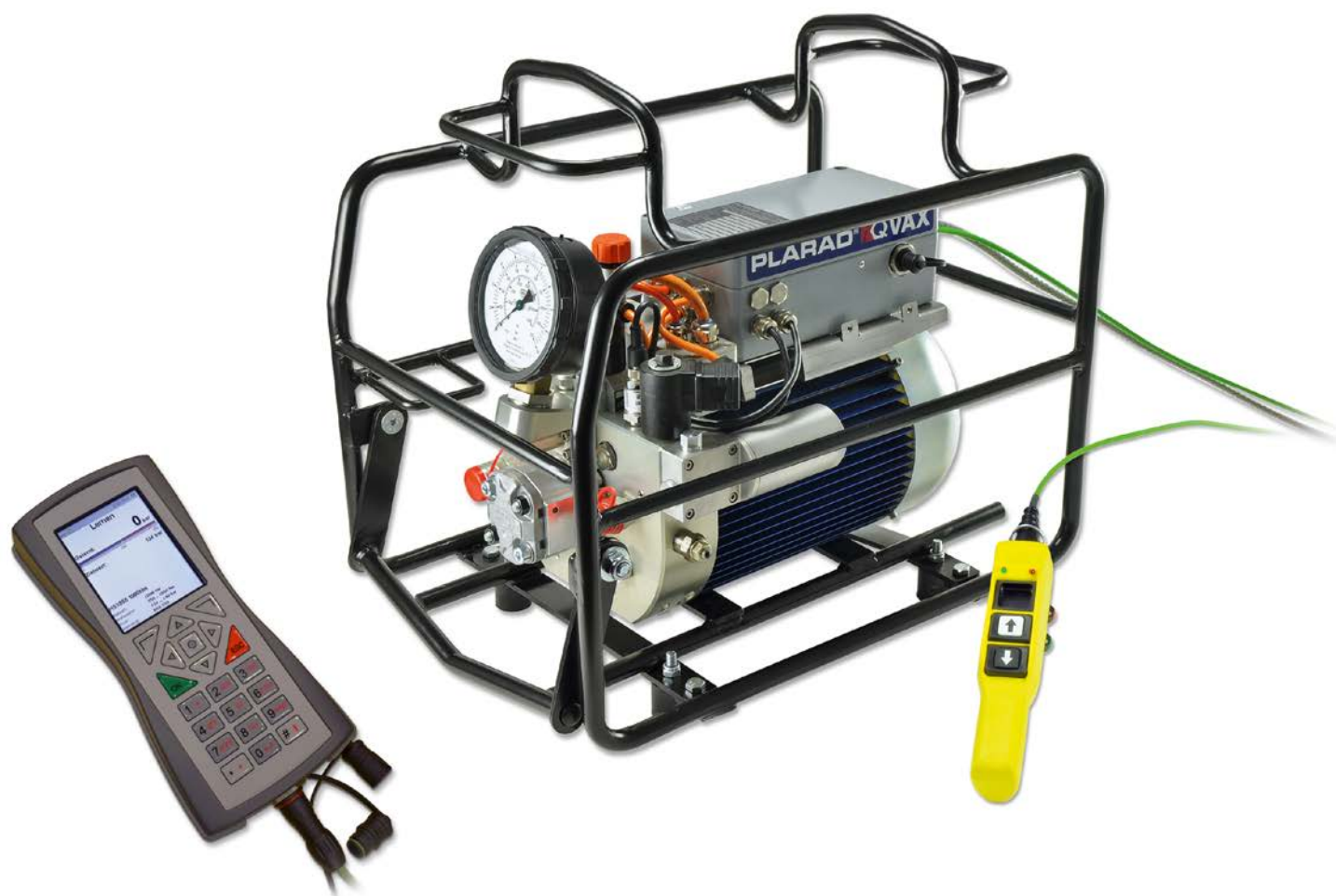


Grupo hidráulico de accionamiento eléctrico - serie X32 IQ-VAX



Manual de instrucciones



consérvese para su futura utilización



Índice

1. Fabricante	4
2. Indicaciones	4
2.1. Marca CE	4
2.2. Directivas	4
2.3. Indicaciones sobre el manual	4
2.4. Indicaciones sobre el lugar de trabajo	4
2.5. Indicaciones básicas de seguridad para el uso de equipos eléctricos portátiles	4
2.6. Indicaciones básicas de seguridad para el uso de grupos hidráulicos	5
2.7. Identificación del producto	6
2.8. Símbolos y advertencias	6
3. Información sobre el producto	7
3.1. Utilización correcta	7
3.2. Utilización indebida	7
3.3. Otras instrucciones válidas	7
4. Componentes incluidos en la entrega	7
5. Características técnicas	7
6. Transporte	8
7. Antes de la puesta en funcionamiento	8
7.1. Indicaciones de seguridad para el funcionamiento	8
7.2. Revise el nivel de aceite del grupo hidráulico y, en caso necesario, eche más. Establezca la conexión de red.	8
7.3. Realizar los ajustes básicos del grupo hidráulico	9
8. Trabajar con llaves hidráulicas	10
8.1. Selección del modo de apriete o desapriete	10
8.2. Pasos adicionales (solo para los grupos duales D1500)	10
8.3. Operación manual (apriete)	11
8.3.1. Ajuste de la presión de trabajo	11
8.3.2. El atornillado	11
8.4. Operación manual (desapriete)	12
8.5. Operación automática	12
8.5.1. Memorización	12
8.5.2. Apriete	13
8.5.3. Desapriete	13
9. Funcionamiento del tensionador hidráulico hasta 800 bar	13

10. Trabajar con tensionadores hidráulicos de hasta 1500 bar (solo grupos duales D1500)	14
10.1. Ajustar la presión	14
10.1.1. Ajuste manual de la presión (recomendado: Ajuste semiautomático de la presión - véase	15
10.1.2. Ajuste semiautomático de la presión (recomendado)	15
10.2. Funcionamiento	16
10.2.1. Funcionamiento manual del tensionador hidráulico (recomendado: funcionamiento automático - véase 0)	16
10.2.2. Funcionamiento automático del tensionador hidráulico (recomendado)	17
10.2.2.1 Desactivación del modo de bombeo adicional automático (no recomendado)	17
10.2.3. Descarga del tensionador hidráulico	17
11. Operación registrada (solo posible con la unidad de control)	18
11.1. Conexión de la unidad de control	18
11.2. Puesta en marcha de la unidad de control	19
11.3. Regulación de la tensión con la unidad de control (solo para grupos duales D1500)	20
11.4. Control del atornillado mediante la unidad de control	22
11.4.1. Desapriete	25
11.5. Otras funciones de la unidad de control	25
11.5.1. Introducción de datos del usuario	25
11.5.2. Ver los datos y los registros	26
11.5.3. Ver los datos del grupo	27
11.5.4. Ver la información sobre la unidad de control	27
11.5.5. Modificar los ajustes	27
11.6. Desconectar la unidad de control	28
11.7. Intercambio de datos entre el PC y la unidad de control	28
12. Crear/administrar atornillados	29
12.1. Crear campos de usuario	30
12.2. Crear/editar atornillados	30
12.3. Crear listas de definiciones de atornillados	31
12.4. Administrar los datos registrados	32
13. Avisos de error	33
14. Pantalla del mando a distancia	33
15. Luces de advertencia del mando a distancia	34
16. Teclado de la unidad de control	36
17. Pantalla de la unidad de control	37
18. Indicaciones de mantenimiento	38
19. Instrucciones de eliminación	38

1. Fabricante

Maschinenfabrik Wagner GmbH & Co. KG
53804 Much, Deutschland
+49 (02245) 62-0

2. Indicaciones

2.1. Marca CE

Los productos llevan la marca CE. La declaración de conformidad confirma que los productos cumplen las Directivas sobre seguridad de la Unión Europea.

2.2. Directivas

El producto es conforme a la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas.

2.3. Indicaciones sobre el manual

El presente manual de instrucciones contiene indicaciones importantes relativas al funcionamiento, al lugar de instalación y a la conexión del grupo. Léalas en detalle antes de poner el grupo en funcionamiento. De este modo, estará protegido y dispondrá de toda la información importante sobre la conexión, la utilización y la seguridad del grupo. El manual de instrucciones es un componente más del grupo, y deberá conservarlo en su cercanía. Para garantizar la utilización correcta y el uso debido del grupo es necesario observar exhaustivamente el manual de instrucciones. Así pues, en caso de vender el grupo, deberá entregar el manual al nuevo propietario. Tenga en cuenta que su producto puede no coincidir exactamente con los detalles de las figuras y las características técnicas descritas en el manual. El manual de instrucciones ofrece la información disponible en el momento de la impresión. La empresa se reserva el derecho a realizar modificaciones en cualquier momento y sin aviso previo.

2.4. Indicaciones sobre el lugar de trabajo

Recomendamos que el tensionador hidráulico sea manipulado por una sola persona. El grupo deberá ser manejado solo por una persona formada y competente. Efectúe una evaluación de los riesgos antes de decidir que sean dos personas las encargadas de su manipulación. Si finalmente toma esa decisión, asegúrese de que los dos operarios acuerden previamente la aplicación, la comunicación y la coordinación del grupo. La persona que coloque el cilindro deberá dar la orden de maniobrar el grupo hidráulico, aun cuando no utilice el mando a distancia. La seguridad de los operarios y el funcionamiento correcto del grupo solo están garantizados si se utilizan componentes PLARAD originales, tanto en el caso de las piezas del equipo como de las piezas de repuesto. Si se utilizan otros componentes, la empresa Maschinenfabrik Wagner no garantizará el funcionamiento correcto y seguro del equipo.

2.5. Indicaciones básicas de seguridad para el uso de equipos eléctricos portátiles

¡ATENCIÓN! Cuando se manipulan equipos eléctricos deberán observarse las siguientes medidas de seguridad para evitar riesgos de incendios, lesiones y choques eléctricos. Lea todas estas indicaciones antes de utilizar el grupo y conserve las indicaciones de seguridad.

Trabajar de forma segura

1. Mantenga la zona de trabajo ordenada
 - El desorden puede provocar accidentes.
2. Tenga en cuenta las influencias del ambiente
 - No exponga el grupo a la lluvia.
 - No utilice el grupo en un ambiente húmedo o mojado.
 - Ilumine bien la zona de trabajo.
 - No utilice el grupo si existe riesgo de incendio o explosión.
3. Protégase contra un posible choque eléctrico
 - Evite el contacto del cuerpo con componentes puestos a tierra.

4. Mantenga alejadas a otras personas
 - No permita que otras personas, en especial niños, toquen el grupo ni el cable. Manténgalas alejadas de la zona de trabajo.
5. Conserve de forma segura los grupos que no se utilizan
 - Los grupos que no se utilizan deberán guardarse en un sitio seco, alto o cerrado, fuera del alcance de los niños.
6. No sobrecargue el grupo
 - Trabajaré mejor y de forma más segura en el rango de potencia indicado.
7. Utilice el grupo correcto
 - No utilice grupos de poca potencia para trabajos pesados.
 - No utilice el grupo con un fin diferente al previsto.
8. Utilice ropa adecuada
 - No utilice ropa holgada ni joyas, ya que podrían engancharse en las piezas en movimiento.
 - Cuando trabaje al aire libre, se recomienda utilizar calzado antideslizante.
 - Si tiene el pelo largo, recójalo en una redecilla.
9. Utilice equipo de protección
 - Utilice gafas de protección para todos los trabajos que pudiesen dañarle los ojos.
10. No utilice el cable con un fin diferente al previsto.
 - No tire del cable para desenchufar el conector.
 - Proteja el cable del calor, el aceite y los cantos afilados.
11. Evite mantener posturas incómodas
 - Mantenga una posición segura y el equilibrio en todo momento.
12. Cuide el grupo con esmero
 - Revise periódicamente el cable de conexión del grupo y en caso de que esté dañado, póngase en contacto con un técnico reconocido para que lo cambie.
 - Revise periódicamente los cables alargadores y cámbielos si están dañados.
 - Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin aceite ni grasa.
13. Desenchufe el conector

- Cuando no utilice el grupo, antes de realizar el mantenimiento y siempre que cambie las herramientas, desconéctelo de la alimentación de corriente.
14. Utilice el alargador para la zona exterior
 - Para el exterior, utilice solo un alargador autorizado y debidamente identificado.
 15. Sea cuidadoso
 - Tenga cuidado con lo que hace. Actúe con sensatez. No utilice el grupo si está desconcentrado.
 16. Compruebe si el grupo está dañado
 - Antes de seguir utilizando el grupo, deberán revisarse a fondo los dispositivos de protección o las piezas que estén ligeramente dañadas para comprobar que no impiden el funcionamiento correcto y conforme a lo dispuesto.
 - Compruebe si las piezas móviles funcionan correctamente y no se quedan enganchadas o si hay alguna pieza dañada. Todas las piezas deberán estar correctamente montadas y cumplir todas las condiciones para garantizar el funcionamiento correcto del grupo.
 - Las piezas y los dispositivos de protección dañados deberán ser debidamente reparados o cambiados en un taller técnico autorizado, siempre y cuando no se indique otra cosa en el manual de instrucciones.
 - Los conectores dañados deberán cambiarse en un taller de asistencia técnica.
 - No utilice ningún grupo en el que el conector no pueda enchufarse y desenchufarse.

Mantenimiento y reparación

Desenchufe el conector antes de realizar cualquier ajuste, trabajo de mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con un técnico electricista para que realice la reparación del grupo.

- Este grupo eléctrico cumple las normativas de seguridad correspondientes. Las reparaciones deberán ser realizadas solo por técnicos electricistas utilizando piezas de repuesto originales; de otro modo, el usuario podría exponerse a sufrir un accidente.

2.6. Indicaciones básicas de seguridad para el uso de grupos hidráulicos

Durante la utilización del grupo, observe las normativas y leyes vigentes en el lugar de instalación.

Cada vez que utilice el grupo, asegúrese de que funciona correctamente y de que se encuentra en correcto estado. El usuario deberá estar familiarizado con el funcionamiento del grupo.

Antes de poner en funcionamiento el grupo y los conductos, compruebe que no están dañados. Cambie inmediatamente cualquier conducto, acoplamiento o racor que esté dañado.

Acople y desacople equipos añadidos siempre con el grupo hidráulico desconectado. De no hacerlo, el grupo podría dañarse y podría derramarse líquido. Como consecuencia, podrían producirse daños en los ojos y quemaduras. En contacto con líquidos, tenga en cuenta las fichas de información sobre la seguridad del material y la información de los materiales de servicio.

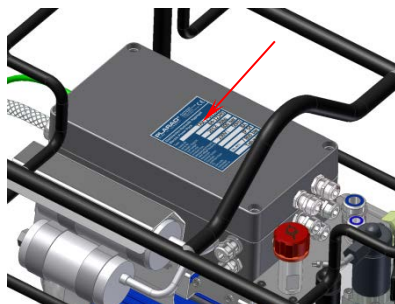
Si utiliza un cable alargador muy largo y con una sección pequeña, puede producirse una caída de tensión que puede tener un efecto perjudicial y provocar el arranque del motor. Utilice solo alargadores que cumplan las siguientes condiciones:

Tensión de la red	Sección mínima
230/400 V	1,5 mm ²
100/110 V	2,5 mm ²

Para el exterior, utilice solo el alargador autorizado para tal fin y debidamente identificado.

2.7. Identificación del product

El grupo hidráulico está identificado con una placa de características que está colocada sobre la tapa de la carcasa.



2.8. Símbolos y advertencias



- Marca CE



- Observe las indicaciones de uso y montaje



- Proteja los oídos



- Proteja los ojos



- Advertencia de peligro. El tipo de riesgo se indica en el texto adyacente



- Riesgo de tensión eléctrica peligrosa

Spannung



- Riesgo de superficie caliente



- Sello del servicio técnico con indicación de la siguiente revision



- Indicación de reciclado/tratamiento de los residuos RAEE. Este producto no se puede desechar en la basura doméstica.

3. Información sobre el producto

3.1. Utilización correcta

El grupo hidráulico PLARAD es un generador de energía hidráulico y portátil para manipular tornillos hidráulicos PLARAD o tensionador hidráulico PLARAD con el fin de crear uniones atornilladas.

El uso del grupo hidráulico es exclusivamente industrial y solo podrá emplearse en combinación con tensionador hidráulico PLARAD.

El grupo hidráulico ha sido diseñado para exteriores e interiores a temperaturas ambiente de entre -10 y +50 °C. Antes de utilizarlo en entornos con valores diferentes, póngase en contacto con el fabricante.

El grupo hidráulico puede emplearse en una red fija o generadores móviles, siempre y cuando se observen los valores de conexión indicados en "Características técnicas".

El montaje, los nuevos ajustes, las modificaciones, las ampliaciones y las reparaciones del grupo deberán ser realizadas en exclusiva por la empresa Maschinenfabrik Wagner o en los lugares autorizados por Maschinenfabrik Wagner. Utilice el grupo únicamente tal y como se describe en el presente manual. Solo en estas circunstancias estará garantizado un funcionamiento seguro y fiable. Las modificaciones realizadas por cuenta propia pueden conllevar riesgos inesperados. La seguridad de los usuarios y el funcionamiento correcto del grupo solo están garantizados si se utilizan componentes PLARAD originales, tanto en el caso de las piezas del grupo como de las piezas de repuesto.

Si se utilizan otros componentes, la empresa Maschinenfabrik Wagner no garantizará el funcionamiento correcto y seguro del equipo.

3.2. Utilización indebida

Cualquier otro uso diferente o que exceda el anteriormente indicado se considerará indebido. El riesgo será exclusivamente por cuenta del operario/usuario.

3.3 Otras instrucciones válidas

- BGR/GUV-R 194 Empleo de protección para los oídos
- BGR 237, Norma para el uso seguro de conductos hidráulicos
- Shell Tellus S2 V 15, PD / MSDS

4. Componentes incluidos en la entrega

- Grupo hidráulico, cargado de aceite y listo para funcionar

Consumibles (pedir en caso necesario)

- Filtro 10µm K20-058-4-27901
- Aceite hidráulico 1 l Shell Tellus S2 V 15 K20-001-4-16402
- Aceite hidráulico 5 l Shell Tellus S2 V 15 K20-001-4-16404

Unidad de control (accesorios opcionales)

Los siguientes componentes forman parte del suministro opcional "Documentación":

- Unidad de control
- Estación de acoplamiento para la unidad de control
- Red
- Cable adaptador del grupo hidráulico
- Adaptador de red
- Cable de red
- Software PC X32
- Software del adaptador de red

5. Características técnicas

Máxima presión de trabajo	800 bar (1500 bar en modo de multiplicador de la presión para grupos duales "D1500")
Potencia mínima de conexión para generadores móviles	4 kVA
<i>largo x ancho x alto*</i>	<i>aprox. 500 x 350 x 430 mm</i>
Caudal de grupos de dos etapas*:	
10 a 70 bar	6,0 a 10,0 l/min
70 a 800 bar	1,2 a 3,0 l/min
Caudal de grupos de una etapa*:	0,8 a 3,0 l/min
Peso*	22 a 40 kg
Conexión de red	Véase la placa de características
Nivel de presión acústica**	83,7 a 89,2 dB(A) 1m (800 bar)*

* Datos de potencia real y medidas/pesos en función del tipo y el diseño

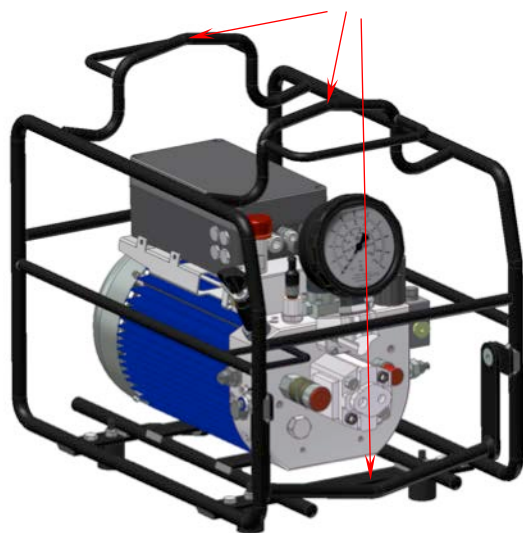
**En los trabajos con el grupo hidráulico, el nivel de presión acústica se reduce para una distancia de un metro en 6 dB(A).

Indicación sobre las temperaturas de funcionamiento

Si se utiliza a una temperatura inferior a -5 °C, arranque el grupo hidráulico hasta que el motor se ponga en funcionamiento (en su caso, repetidas veces). Ajuste la válvula limitadora de la presión a 400 bar. No conecte ningún conducto ni tensionador hidráulico, y deje que el grupo hidráulico funcione con la tecla "manual" pulsada durante 5 minutos. De este modo, pondrá el aceite hidráulico a la temperatura de funcionamiento necesaria antes de empezar a trabajar.

6. Transporte

Para transportar el grupo con la grúa u otro sistema elevador similar, sujételo en los puntos de anclaje que se indican en la figura inferior.



7. Antes de la puesta en funcionamiento

En esta sección encontrará una breve descripción de todos los elementos de control y las conexiones. Los procesos de control aquí descritos son necesarios para garantizar el uso seguro del grupo hidráulico.

7.1. Indicaciones de seguridad para el funcionamiento



Precaución

Nivel de ruido de aprox. 85 dB(A).

- Utilice protección para los oídos de conformidad con EN 458, cuando durante el funcionamiento la distancia entre el usuario y el grupo hidráulico sea inferior a 2 m (BGR/GUV – R 194).



¡Advertencia!

Si la temperatura ambiente es alta y está mucho tiempo en funcionamiento, la superficie del grupo hidráulico puede alcanzar temperaturas de hasta 80 °C.

- ¡Utilice guantes de protección resistentes al calor! Antes de moverlo, espere a que el grupo hidráulico se haya enfriado.



¡Advertencia!

Si el grupo hidráulico no está bien colocado puede caer o volcar.

- Observe que el grupo hidráulico está asentado sobre sus cuatro pies de forma estable y sobre una superficie llana



¡Advertencia!

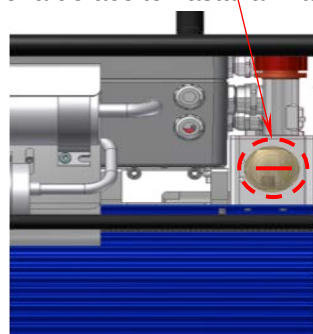
A alta presión, puede escaparse fluido hidráulico y provocar quemaduras graves y cortes.

- Antes de la puesta en marcha y mientras está en funcionamiento, compruebe que el grupo es estanco. En caso de encontrar puntos inestancos, desconecte el grupo y repárelo antes de volver a ponerlo en funcionamiento.

7.2. Revise el nivel de aceite del grupo hidráulico y, en caso necesario, eche más. Establezca la conexión de red.

1. Revise el nivel de aceite. Observe que el grupo está bien colocado horizontalmente, para poder obtener los valores correctos.

El nivel de aceite será el correcto si la mirilla está llena de aceite hasta la mitad.



2. Si el nivel de aceite no es el correcto, eche más hasta que la mirilla del nivel de aceite esté por la mitad.
3. Compruebe si el cable de conexión a la red está dañado y conéctelo solo si está en buen estado.
4. Compare los datos de la alimentación de corriente que aparecen en la placa de características con la alimentación de red existente o los datos del generador móvil. Enchufe el conector solo si los datos coinciden.

Das Hydraulikaggregat beginnt mit einem Selbsttest. Dabei leuchten die Signalleuchten am Hydraulikaggregat und auf der Fernbedienung für ca. 5 Sekunden.

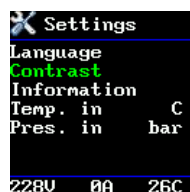
El grupo hidráulico empieza realizando una autocomprobación. Las luces de advertencia del grupo hidráulico y del mando a distancia permanecen encendidas durante 5 segundos aproximadamente.

Durante la autocomprobación, el mando a distancia puede mostrar avisos de error durante un breve espacio de tiempo. Si tras la finalización de la autocomprobación, sigue mostrándose el aviso de error, el grupo hidráulico deberá llevarse al servicio técnico.

7.3. Realizar los ajustes básicos del grupo hidráulico

Antes de la puesta en marcha, podrá realizar los ajustes básicos del grupo hidráulico en el menú "Ajustes" ("Einstellungen") del mando a distancia.

1. Para abrir este menú, pulse el botón rojo y manténgalo pulsado (mínimo 2 segundos) y al mismo tiempo pulse el verde.



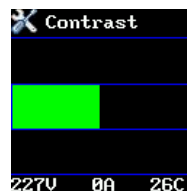
2. Utilice las teclas "automático" ("automatic") y "manual" ("manuell") para navegar por el menú.
3. En el submenú "Idioma" ("Language") elija el idioma para el mando a distancia.



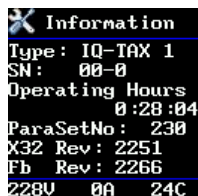
4. Pulse el botón verde para guardar el ajuste del idioma.
5. Abandone el menú con el botón rojo.
6. Ajuste el contraste del visor en el submenú "Contraste" ("Contrast"). Para ello, con el botón verde, elija la entrada del menú "Contraste" ("Contrast").



7. Modifique el contraste con las teclas "automático" ("automatic") y "manual" ("manuell").



8. En el submenú "Información" ("Information") podrá abrir los diferentes datos del grupo hidráulico, por ejemplo, el número de serie y las horas de funcionamiento.



9. En los submenús "Temp." y "Presión" ("Pressure") podrá seleccionar las unidades para la presentación de estos valores. La temperatura se puede presentar en grados Celsius o Fahrenheit; la presión en bar o psi. Para cambiar de unidad, pulse el botón verde.



8. Trabajar con llaves hidráulicas



¡Atención! Al ajustar la presión hidráulica no deberá excederse nunca la presión de trabajo máxima permitida de la herramienta que se esté utilizando (véase la tabla de pares de apriete).

8.1. Selección del modo de apriete o desapriete

Podrá cambiar entre los modos de apriete y desapriete pulsando la tecla "manual" del mando a distancia al tiempo que mantiene el botón rojo pulsado.



- El modo seleccionado se indicará con las luces de advertencia del mando a distancia:
Luz **verde** **Modo de apriete**
Luz **roja** **Modo de desapriete**

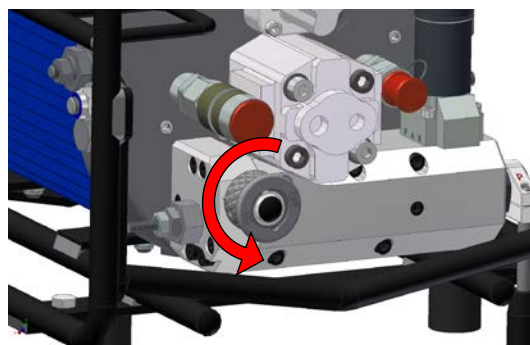
Esta selección del modo de apriete o desapriete es idéntica en todos los tipos de operación.

8.2. Pasos adicionales (solo para los grupos duales D1500)

Los "grupos duales" disponen en su parte frontal de un multiplicador de presión que permite que los tensionador hidráulicos operen con una presión máxima de 1500 bar.

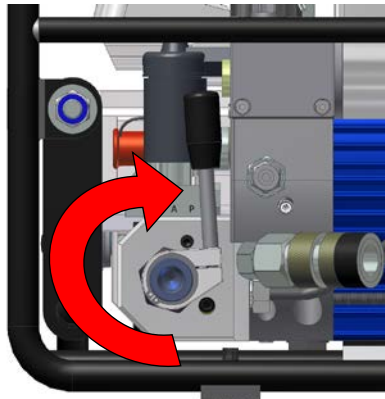


Coloque la válvula de conmutación del multiplicador de presión en el modo de atornillado. En la posición 12:00 h, la presión del grupo estará regulada a 1500 bar (la presión se aplica en la toma de presión lateral para el tensionador hidráulico); en la posición 6:00 h para 800 bar (la presión se aplica en las tomas de presión delanteras para el atornillador hidráulico).



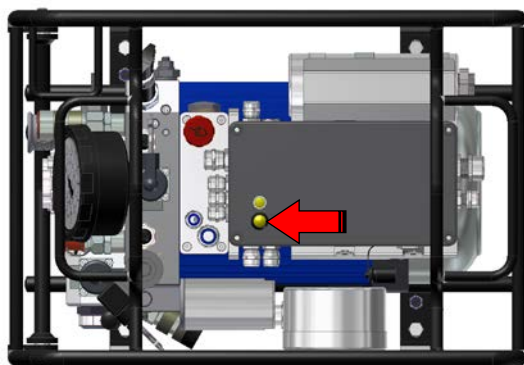
Ajuste de la válvula de conmutación del multiplicador de presión en el modo del tensionador hidráulico

La válvula manual de descarga de la presión tiene que estar abierta.



Apertura de la válvula de descarga de la presión

Si el piloto rojo de la carcasa de control está encendido, accione el pulsador amarillo para apagarlo: el grupo estará ahora en modo de atornillado.

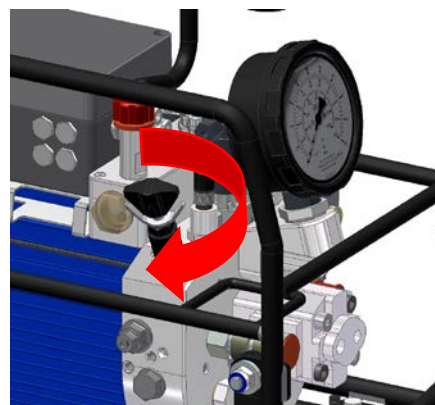


Tecla de conmutación modo de tensionador hidráulico

8.3. Operación manual (apriete)

8.3.1. Ajuste de la presión de trabajo

- Para el funcionamiento manual no se requiere ningún modo de memorización.
- Mantenga pulsada la tecla "manual" del mando a distancia y regule la presión hidráulica necesaria en la válvula de regulación de la presión.



Válvula de regulación de la presión

- Para saber qué presión ha de fijar, consulte la tabla de pares de apriete de la llave hidráulico.
- El valor de la presión se mostrará en el manómetro del grupo y en la pantalla del mando a distancia.



En el mando a distancia se mostrará el siguiente estado:



Memorización

Para poder realizar uniones atornilladas en el modo automático es necesario, en primer lugar, efectuar el proceso de memorización (véase el capítulo 0). **No obstante, para los atornillados manuales solo es necesario ajustar la presión necesaria.**

8.3.2. El atornillado

Acople los conductos hidráulicos en la llave hidráulica y colóquelo sobre la unión atornillada.

Pulse la tecla "manual" = la llave hidráulica avanza y hace girar al elemento de fijación.

Suelte la tecla "manual" = la llave hidráulica retrocede.

- Este proceso se repetirá las veces necesarias hasta que visualmente no se reconozca ninguna vuelta más de la herramienta. Una vez finalizado el atornillado, desconecte el

grupo pulsando la tecla roja del mando a distancia.

8.4. Operación manual (desapriete)

- Al ajustar la presión hidráulica no deberá excederse nunca la presión de trabajo máxima permitida de la herramienta que se esté utilizando (véase la tabla de pares de apriete).
- Coloque la llave hidráulica sobre el tornillo.
- Accione la tecla "manual" = la llave hidráulica avanza.

Suelte la tecla "manual" = la llave hidráulica retrocede.

- Repita este proceso las veces necesarias hasta que la unión atornillada se afloje. Una vez finalizado el atornillado, desconecte el grupo pulsando la tecla roja del mando a distancia.

8.5. Operación automática

8.5.1. Memorización

- Conecte los tubos hidráulicos purgados con la llave hidráulica.

No coloque todavía la llave hidráulica en el tornillo.

- Conecte el grupo con la tecla "manual".
- Ajuste la presión tal y como se describe en el capítulo 0.

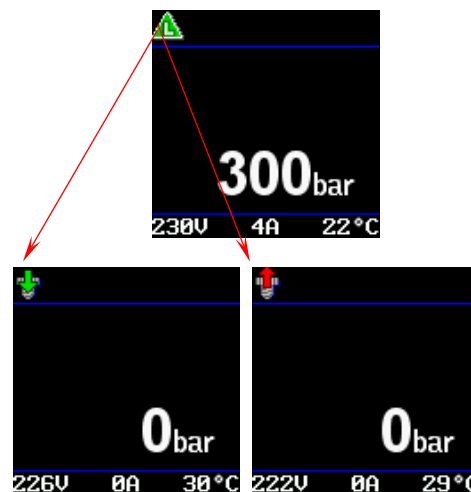
La memorización puede realizarse tanto en el modo de desapriete como en el de apriete. Si las luces parpadean lentamente, todavía no se ha producido la memorización. La pantalla muestra en la parte superior el símbolo de la memorización.



- Mantenga pulsada la tecla "automático" ("automatic"), para activar automáticamente el modo de memorización. Durante la medición,

la llave hidráulica—realiza varios ciclos de trabajo.

- Se determinarán valores de medición necesarios para el control automático de la llave hidráulica. Los valores de medición siempre se fijarán únicamente para los componentes acoplados.
- Si el proceso de memorización finaliza correctamente, la luz de advertencia verde (o, en caso de que la memorización se hubiese producido en el modo de desapriete, la luz roja) del mando a distancia deja de parpadear y permanece fija, y el símbolo del modo de atornillado de la pantalla del mando a distancia cambia de memorización a apriete (o si se memorizó en el modo de desapriete, a desapriete).



- Si una vez finalizado el proceso de memorización, las dos luces parpadean de forma alterna, significará que se ha producido un error y será necesario repetir el proceso; (véase la lista de avisos de error del mando a distancia).

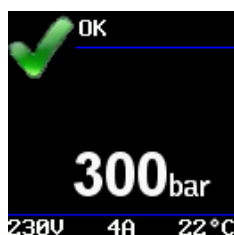
El equipo de atornillado estará ahora listo para trabajar en el modo automático.

- Los valores de medición memorizados en la memoria del control del grupo pueden borrarse. Para ello deberá pulsarse la tecla roja y simultáneamente la tecla "automático" del mando a distancia. Cuando finaliza el proceso de borrado, la luz correspondiente del mando a distancia que estaba fija empieza a parpadear lentamente.
- Los valores de medición memorizados también se borran si el grupo se desconecta del suministro de corriente.

8.5.2. Apriete

Sin la unidad de control Display X32 (accesorio opcional) solo se pueden realizar atornillados controlados por par.

- Ponga en marcha el grupo pulsando al tecla "manual". Espere hasta que el led verde que está parpadeando quede fijo.
- Coloque la llave hidráulica sobre el tornillo.
- Pulsando y manteniendo pulsada la tecla "automático" se inicia el proceso de atornillado. La luz verde parpadeará con rapidez.
- El proceso de atornillado se realizará de forma automática.
- Si finaliza el proceso de atornillado, la luz verde deja de parpadear y queda encendida. El proceso de atornillado habrá finalizado correctamente. En el mando a distancia aparecerá el siguiente aviso:



- Si las luces de advertencia parpadean después del proceso, estarán indicando que se ha producido un error, por ejemplo, una presión excesiva en el grupo. En tal caso, la posibilidad de control del grupo se bloquea. En el mando a distancia aparecerá el siguiente aviso:



- Si el usuario cancela el proceso de atornillado, aparecerá el siguiente aviso:



- Pulsando la tecla "automático" desaparece el mensaje de error o el aviso de cancelación y se desbloqueará nuevamente el control del grupo.

8.5.3. Desapriete

- Seleccione el Modo desapriete (véase Capítulo 8.1)
- Coloque la llave hidráulica sobre el tornillo.
- Ponga en marcha el grupo pulsando al tecla "manual". Espere hasta que el led rojo que está parpadeando quede encendido de forma continua.
- Pulsando y manteniendo pulsada la tecla "automático" se inicia el proceso de desapriete. La luz roja parpadeará con rapidez. En el mando a distancia aparecerá la siguiente pantalla:



- El proceso de desapriete no acaba automáticamente, sino que será el usuario el que deberá finalizarlo soltando la tecla "automático"

Loslassen der "automatic" Taste zu beenden.

9. Funcionamiento del Tensionador Hidráulico hasta 800 bar

Antes de que tenga lugar el proceso de atornillado en sí, se consultará la presión para la fuerza de tracción necesaria en la tabla de fuerzas de tracción del tensionador hidráulico y se ajustará en la válvula limitadora de la presión del grupo con el tubo hidráulico conectado, pero **sin que tensionador hidráulico esté conectado**.

1. Para ello, mantenga pulsada la tecla "manual" y ajuste la presión necesaria girando la válvula limitadora de la presión.



Válvula de regulación de la presión



¡Atención! ¡Para ajustar la presión, el tensionador hidráulico no podrá estar en ningún caso conectado al grupo!

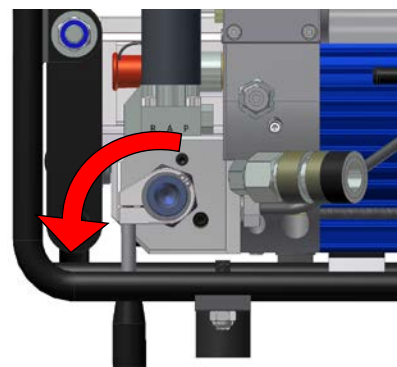
2. El cilindro de sujeción se conectará a continuación al tubo hidráulico. Asegúrese de que el grupo está desconectado.
3. El grupo estará listo para utilizar el cilindro de sujeción.
4. El tensionador hidráulico podrá colocarse ahora sobre la unión atornillada.
5. Deberá pulsarse tecla "manual" del grupo para aplicar la fuerza de tracción necesaria al tensionador hidráulico hasta alcanzar la presión anteriormente ajustada en la válvula limitadora de presión del sistema y a continuación deberá mantenerse pulsada ya que, de otro modo, el tensionador hidráulico se descargará nuevamente.
6. Al soltar la tecla "manual", el sistema se descargará nuevamente y podrá retirarse el cilindro de sujeción de la unión atornillada.

10. Trabajar con Tensionadores Hidráulicos de hasta 1500 bar (solo grupos duales D1500)

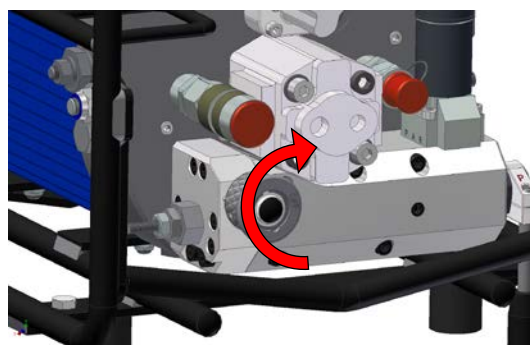
10.1. Ajustar la presión

En la parte frontal del grupo hidráulico se ha instalado un multiplicador de presión que permite el funcionamiento de los tensionadores hidráulicos con una presión máxima de 1500 bar.

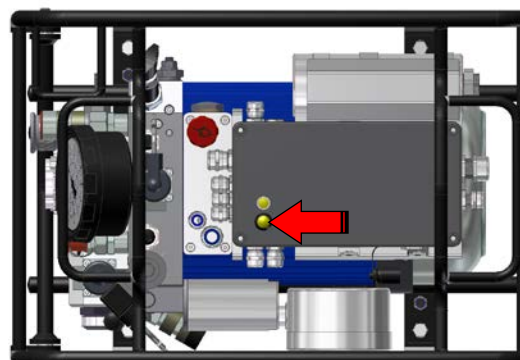
1. Para establecer la presión, cierre la válvula de descarga de la presión.



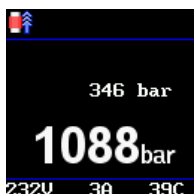
2. Coloque la válvula de conmutación del multiplicador de presión en el modo del tensionador hidráulico. En la posición 12:00 h, la presión del grupo estará fijada en 1500 bar (la presión se aplica en la toma de presión lateral para el tensionador hidráulico); en la posición 6:00 h para 800 bar (la presión se aplica en las tomas de presión delanteras para la llave hidráulica).



3. Si el piloto rojo de la carcasa de control no está encendido, accione el pulsador amarillo para encenderlo: el grupo estará ahora en modo de tensionador hidráulico.



En la línea inferior de la pantalla del mando a distancia se muestra la presión de la parte de alta presión del grupo hidráulico (presión de trabajo en el acoplamiento del grupo hidráulico). La línea superior (pequeña) muestra la presión de entrada del multiplicador de presión:



4. Conecte el conducto hidráulico para el funcionamiento del tensionador hidráulico con el acoplamiento hidráulico colocado lateralmente.



¡Advertencia!

A alta presión, puede escaparse fluido hidráulico caliente y provocar lesiones graves por quemaduras y cortes.

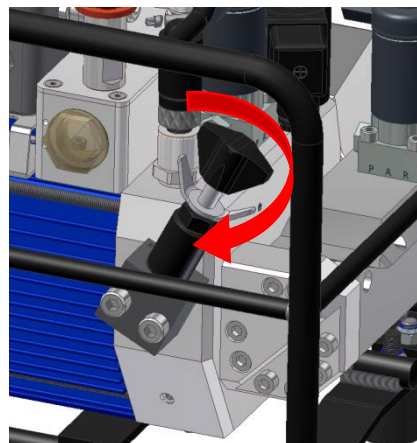
- **Utilice exclusivamente conductos hidráulicos autorizados para esta presión (1500 bar)**

10.1.1. Ajuste manual de la presión (recomendado: Ajuste semiautomático de la presión - véase 10.1.2)

1. Pulse la tecla "manual" para poner en marcha el grupo hidráulico.
2. Consulte la presión para la fuerza de tracción necesaria en la tabla de fuerzas de tracción del tensionador hidráulico.
3. Abra completamente la válvula limitadora de presión.
4. Ajuste la presión en la válvula limitadora de presión del grupo hidráulico tal y como se describe en el siguiente paso.

Para ello, el conducto hidráulico deberá estar conectado. No obstante, el cilindro hidráulico no podrá estar todavía conectado.

5. Pulse la tecla "manual" repetidas veces y gire la válvula limitadora de la presión en el sentido de las agujas del reloj hasta que en el mando a distancia aparezca la presión correspondiente (debajo de los dos indicadores de presión).



6. Si ajusta una presión de trabajo excesivamente alta por error, descargue el grupo hidráulico. A continuación, ajuste nuevamente la presión (en caso contrario, la presión incorrecta quedará configurada en el sistema).

Para descargar la presión:

- Pulse la tecla verde del mando a distancia.
7. Repita el ajuste de la presión.
 8. Cuando la presión esté correctamente ajustada, descargue la presión del grupo hidráulico:
 - Pulse la tecla verde del mando a distancia.
 9. Desconecte el grupo hidráulico.
 10. Conecte el cilindro de sujeción en el conducto hidráulico.

El grupo hidráulico estará ahora preparado para trabajar con el tensionador hidráulico. Podrá colocar el tensionador hidráulico en la unión atornillada.

10.1.2 Ajuste semiautomático de la presión (recomendado)

1. La presión también se puede ajustar en el denominado "modo de ajuste de la presión". Para ello, manteniendo la tecla roja pulsada, pulse la tecla "automático" para cambiar al modo de ajuste de la presión. Aparecerá la siguiente pantalla:



Sabr  que el cambio ha sido realizado correctamente porque el ajuste correspondiente aparecerá marcado en verde:



- Una vez seleccionado el modo de ajuste de la presión aparecerá el siguiente icono en la pantalla:

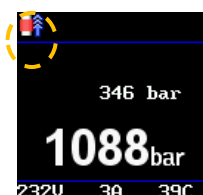


- Pulse la tecla "manual" para poner en marcha el grupo hidráulico.
- Consulte la presión para la fuerza de tracción necesaria en la tabla de fuerzas de tracción del tensionador hidráulico.
- Abra completamente la válvula limitadora de presión.
- Ajuste la presión en la válvula limitadora de presión del grupo hidráulico tal y como se describe en el siguiente paso.

Para ello, el conducto hidráulico deberá estar conectado. No obstante, el cilindro hidráulico no podrá estar todavía conectado.

Mantenga pulsada la tecla "automático" y gire la válvula limitadora de presión en el sentido de las agujas del reloj hasta que en el mando a distancia aparezca la presión correspondiente (debajo de los dos indicadores de presión).

- Si, por error, la presión ajustada es excesiva, suelte la tecla "automático"; el grupo hidráulico se descargará automáticamente y podrá volver a efectuar el proceso descrito en el punto 6.
- Si la presión est  correctamente ajustada, con la tecla roja pulsada, pulse la tecla "automático" para volver a abandonar el modo de ajuste automático de la presión. Para indicar que se encuentra en el modo de ajuste de la presión el icono se oculta de nuevo:



- Desconecte el grupo hidráulico.

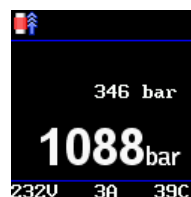
- Conecte el tensionador hidráulico en el conducto hidráulico.

El grupo hidráulico estará ahora preparado para trabajar con el tensionador hidráulico. Podrá colocar el tensionador hidráulico en la unión atornillada.

10.2. Funcionamiento

10.2.1. Funcionamiento manual del cilindro de sujeción (recomendado: funcionamiento automático - véase Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)

- Pulse repetidas veces la tecla "manual" para aplicar la fuerza de tracción necesaria al tensionador hidráulico hasta alcanzar la presión anteriormente ajustada.
- El mando a distancia mostrará la presión delante del multiplicador de presión (fila superior) y la alta presión detrás del multiplicador de presión (fila inferior = presión de trabajo del cilindro de sujeción).



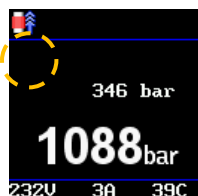
En este modo vigile el indicador de presión mientras añade el elemento de fijación y vuelva a aumentar la presión pulsando varias veces de nuevo la tecla "manual" en el caso de que la presión haya caído por debajo del valor mínimo necesario.

- Apriete el elemento de fijación.
- Una vez apretado el elemento de fijación, descargue la presión del tensionador hidráulico:
 - Pulse la tecla verde del mando a distancia.

10.2.2. Funcionamiento automático del tensionador hidráulico (recomendado)

- Pulse la tecla "automático" y manténgala pulsada para efectuar el proceso de tensado.
- Podrá observar el incremento de la presión en la pantalla del mando a distancia.
- Una vez alcanzada la presión preajustada, el grupo hidráulico finaliza el establecimiento de la presión.
- La presión hidráulica inicial alcanzada en el sistema podrá disminuir nuevamente debido, por ejemplo, a pérdidas producidas por

asentamiento. Para volver a compensar automáticamente este tipo de pérdidas de presión, se activa el llamado modo de bombeo automático en el modo de funcionamiento automático del tensionador hidráulico del grupo hidráulico.



En la figura superior, se puede reconocer con el icono que aparece marcado (flecha triple).

5. Si se produce una caída de la presión de 10 bar el grupo hidráulico realizará un bombeo de forma automática.
6. Si se alcanza la presión ajustada con el modo de bombeo adicional automático conectado, se indicará en el mando a distancia con la siguiente pantalla:



7. Apriete el elemento de fijación.
8. Nach Anziehen des Befestigungselements den Spannzylinder von Druck entlasten:
 - Die grüne Taste auf der Fernbedienung drücken.
9. Una vez apretado el elemento de fijación, descargue la presión del tensionador hidráulico:
 - Pulse la tecla verde del mando a distancia.

10.2.2.1. Desactivación del modo de bombeo adicional automático (no recomendado)

Para desactivar el bombeo adicional automático, pulse la tecla "manual" manteniendo pulsada la tecla roja. Aparecerá la siguiente pantalla:



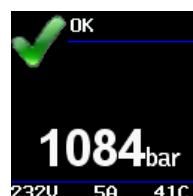
Sabrás que el cambio ha sido realizado correctamente porque el ajuste correspondiente aparecerá marcado en verde:



Vuelva a conectar el bombeo adicional automático empleando la misma combinación de teclas. Si se desactiva el modo de bombeo automático, en la parte superior izquierda de la pantalla aparecerá el siguiente icono (flecha simple):



El grupo hidráulico dejará de bombear automáticamente si, por ejemplo, las pérdidas por asentamiento provocan la disminución de la fuerza de tracción. Si el modo de bombeo adicional automático está desactivado, el mando a distancia indicará que se ha alcanzado la presión ajustada con la siguiente pantalla:



En este modo vigile el indicador de presión al tiempo que coloca el elemento de fijación y vuelva a aumentar la presión pulsando de nuevo la tecla "automático" en el caso de que el valor de la presión haya disminuido por debajo del mínimo necesario. **Se recomienda no desactivar el modo de bombeo adicional automático.**

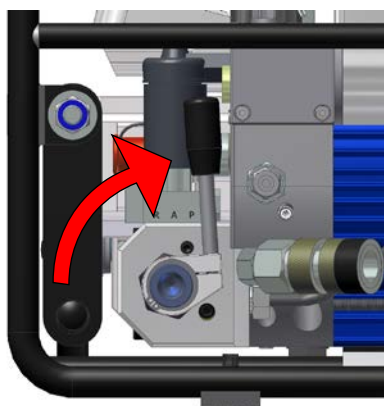
10.2.3. Descarga del tensionador hidráulico

El sistema mantiene la presión generada por el grupo hidráulico (excepto en caso de pérdidas de presión por procesos de asentamiento, etc.). Para poder retirar el cilindro de sujeción, deberá descargar la presión del sistema:

1. Pulse la tecla verde del mando a distancia.



2. El grupo hidráulico se descarga hasta que se desconecta el motor o hasta que se establece de nuevo la presión pulsando la tecla "manual" o "automático".
3. Retire el tensionador hidráulico de la unión atornillada.
4. En caso de avería (por ejemplo, un apagón) también cabe la posibilidad de descargar el tensionador hidráulico de forma manual. Abra para ello la válvula de descarga de presión del multiplicador de presión.



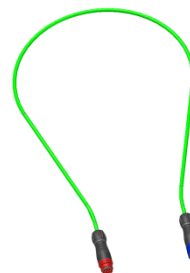
11. Operación registrada (solo posible con la unidad de control)

Para registrar la operación del tensionador hidráulico o de atornillado es necesario una unidad de control (accesorio opcional). Cuando cree los atornillados con el software del PC "BE32.exe" asegúrese de hacerlo en el modo correspondiente (modo par, modo par/ángulo de giro o modo de tensionador hidráulico). No todos los tipos de grupo se pueden configurar en todos los modos.

11.1. Conexión de la unidad de control Display X32



1. Conecte la unidad de control al grupo utilizando el "cable adaptador del grupo hidráulico".



2. Conecte el casquillo rojo con la unidad de control.
3. Conecte el conector azul en la toma correspondiente de la carcasa de control del grupo hidráulico.
4. Conecte el grupo hidráulico en la alimentación de corriente.

Mientras la unidad de control esté conectada al grupo hidráulico recibirá corriente. No obstante, la batería no se carga. Para recargar la batería utilice la estación de acoplamiento suministrada. La estación de acoplamiento deberá estar conectada a la red.



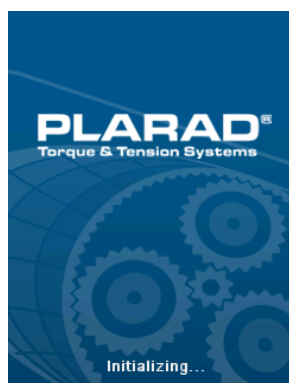
Con la batería completamente cargada, la unidad de control puede funcionar durante 2 horas aproximadamente sin alimentación eléctrica externa.

11.2. Puesta en marcha de la unidad de control

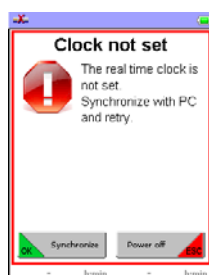
1. Pulse la tecla  para conectarla:



La unidad de control se inicia. Tras unos segundos aparece la siguiente pantalla:



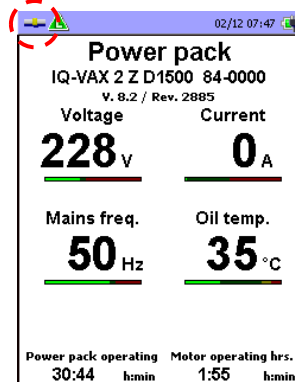
Si la unidad de control todavía no se ha sincronizado con un PC, se mostrará el siguiente aviso:



2. En este caso, deberá sincronizar en primer lugar la unidad de control con un PC para configurar la hora (véase el capítulo 0). A continuación repita el proceso de puesta en marcha.
3. Si este aviso aparece en una unidad de control ya sincronizada, la batería del reloj interno estará defectuosa y deberá ser sustituida por Maschinenfabrik Wagner o un servicio técnico autorizado.

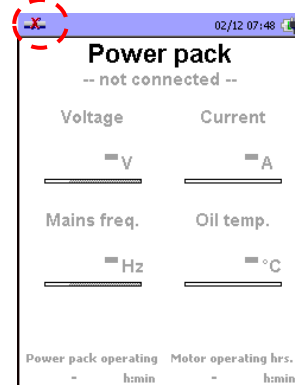
4. Si se han enlazado los datos entre la unidad de control y el grupo hidráulico, aparecerá el menú "Datos del grupo" ("Power Pack Data View"), que indica, entre otros, el tipo y el número de serie del grupo hidráulico conectado a la unidad de control.

La conexión correcta entre el grupo hidráulico y la unidad de control se representa con el siguiente símbolo:



En la línea superior derecha se muestra el estado de carga de la batería de la unidad de control. Si la unidad de control está conectada a la estación de acoplamiento o al grupo hidráulico, este estado se indicará con el símbolo del conector adicional (alimentación a través de una fuente de alimentación externa).

Si la conexión entre el grupo hidráulico y la unidad de mando es defectuosa, se indicará como sigue:



5. Revise la conexión entre el grupo hidráulico y la unidad de control, y en su caso, conéctela correctamente.

11.3. Regulación de la Pre-carga con la unidad de control (solo para grupos duales D1500)

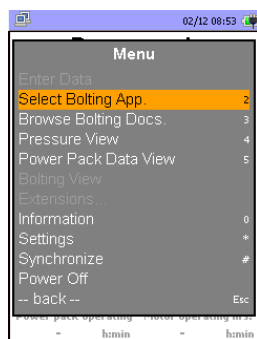
Preparación

La creación y transferencia de atornillados a la unidad de control se describe en el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..** La unidad de control solo estará lista para el tensado si se transfirieron previamente los atornillados desde el PC.

1. Pulse la tecla  de la unidad de control para abrir el menú principal de la unidad de control.

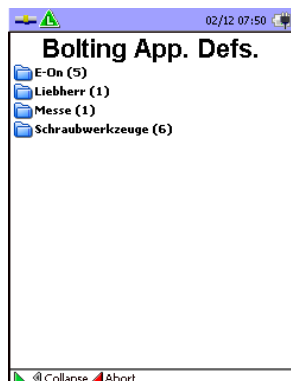


2. Con las teclas  y  seleccione el submenú "Definiciones de atornillados" ("Select Bolting App.") y ábralo con .

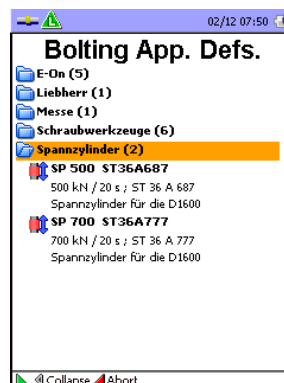


Aparecerán las listas de atornillados.

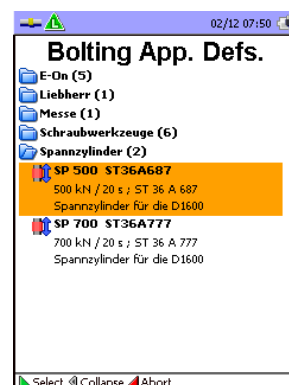
3. Con las teclas  y  seleccione la lista correspondiente y ábrala con .



Se abrirá la lista seleccionada.



4. Con las teclas  y  seleccione el atornillado correspondiente y ábralo con .

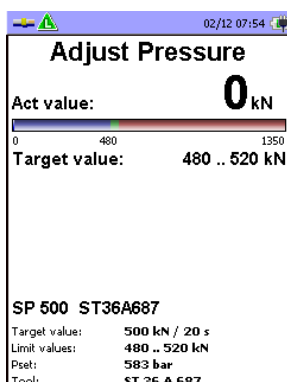


5. Solo se pueden seleccionar atornillados que hubiesen sido transferidos previamente desde el PC a la unidad de control y hubiesen sido almacenados en las listas de atornillados. Asegúrese de que selecciona un atornillado creado en el modo de tensionador hidráulico en la unidad de control. Este tipo de atornillados se representan con el siguiente símbolo:



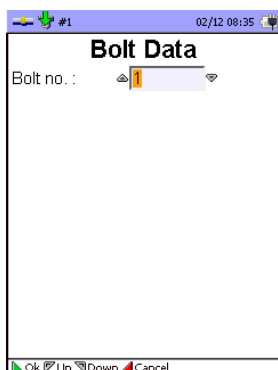
Si el atornillado está seleccionado, los parámetros se transfieren al grupo hidráulico.

6. Ajuste el valor de la fuerza de pretensión indicado en la unidad de control en kN configurando la presión correspondiente con la válvula limitadora de presión (véase el capítulo 0). **Si se utiliza la unidad de control, la regulación de la presión solo funcionará en el modo de ajuste de la presión, que se activa pulsando la tecla "automático" y manteniendo al mismo tiempo pulsada la tecla roja. Si una vez ajustada la presión, vuelve a pulsar esta combinación de teclas, abandonará el modo de ajuste de la presión y**



la unidad de control recibirá el aviso de que se ha ajustado la presión necesaria.

En la unidad de control aparecerá la siguiente ventana de introducción de datos:



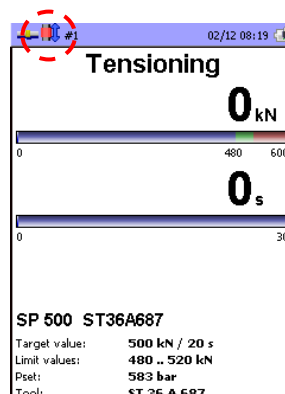
En el submenú "Datos de atornillado" ("Schraubendaten") podrá introducir datos sobre la unión atornillada en seis cuadros de texto libre (por ejemplo, nombre del operario, número del operario, denominación de la pieza, etc.).

Con la tecla  podrá cambiar, mientras escribe, entre mayúsculas y minúsculas o cifras.

En la figura inferior solo se ha creado un campo "Bolt No." ("Tornillo n°").

El número y el nombre de los campos se fijan en el software del PC suministrado. Con la unidad de control no se pueden realizar modificaciones. Solo podrá introducir datos en los campos si antes ha seleccionado un atornillado.

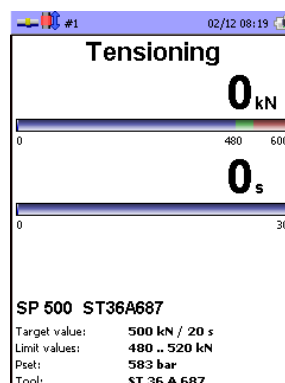
Pulsando la tecla  se aplican los datos introducidos y la unidad de control representa el atornillado seleccionado. En la parte superior de la pantalla se mostrará el número de la siguiente unión atornillada (véase la marca):



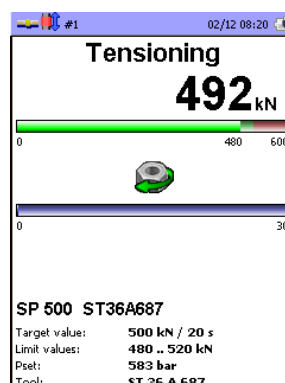
Una vez conectado el tensionador hidráulico al conducto hidráulico, el sistema estará listo para poner el tensionador hidráulico en funcionamiento en el modo de registro.

Proceso de tensado

1. Pulse la tecla "automático" del mando a distancia y manténgala pulsada para iniciar el proceso de tensado registrado. La presión se mostrará en la unidad de control:



Mantenga la tecla pulsada hasta que las luces verde y roja del mando a distancia se enciendan y permanezcan encendidas de forma simultánea. La fuerza de tracción alcanzada está dentro de los límites de tolerancia y la unidad de control lo indica como sigue:



En la pantalla del mando a distancia se mostrará lo siguiente:

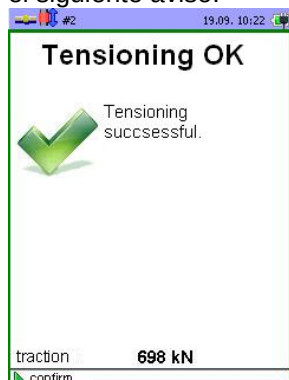


2. Apriete el elemento de fijación.
3. Si se utiliza la unidad de control, el grupo hidráulico realiza un bombeo adicional fundamentalmente si vuelve a reducirse la presión alcanzada debido, por ejemplo, a pérdidas por asentamiento.
4. Una vez apretado el elemento de fijación, descargue la presión del tensionador hidráulico:
 - Pulse la tecla verde del mando a distancia.

Registro del proceso de tensado

Como resultado de atornillado, el control registra la presión medida inmediatamente antes de la descarga.

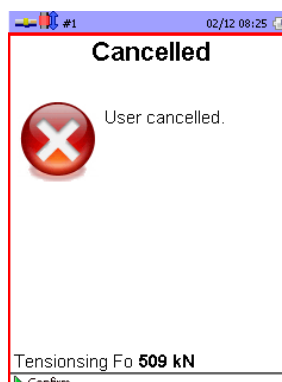
Si el proceso de tensado ha finalizado correctamente, en la unidad de control aparecerá el siguiente aviso:



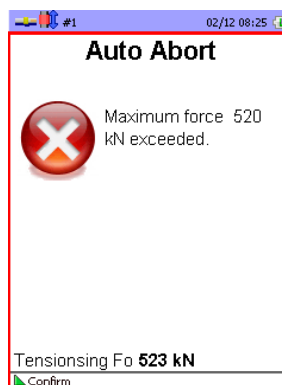
Una vez finalizado correctamente un proceso de tensado no es necesario que confirme el mensaje de finalización de la unidad de control . Podrá empezar inmediatamente con el siguiente proceso. El número de la unión atornillada se incrementa automáticamente.

Proceso de tensado fallido

Si cancela el proceso pulsando la tecla roja en el mando a distancia, aparecerá el siguiente mensaje de error en la unidad de control:



Otros mensajes de error como, por ejemplo, el aviso de que se ha sobrepasado la fuerza máxima de tracción debido a un desajuste involuntario de la válvula de regulación de la presión también se transmiten utilizando texto claro:



En caso de error, el número de la unión atornillada no se incrementa automáticamente.

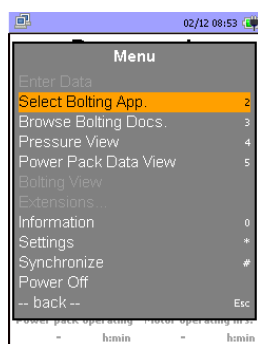
11.4. Control del atornillado mediante la unidad de control

Deberá seleccionar en el menú "Modos de atornillado" ("Bolting Application Definitions") un atornillado creado en el modo de par o en el modo par/ángulo de giro. Observe que los atornillados controlados por par/ángulo de giro solo pueden efectuarse con grupos específicos para tal fin. La unidad de control reconoce si puede realizar atornillados controlados por par/ángulo de giro con el grupo que tiene conectado. Si el grupo no es apto, los atornillados controlados por par/ángulo de giro almacenados en la unidad de control se mostrarán en gris.

1. Pulse la tecla  de la unidad de control para abrir el menú principal de la unidad de control.

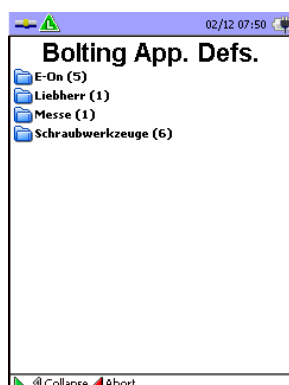


2. Con las teclas y seleccione el submenú "Modos de atornillados" ("Bolting Application Definitions") y ábralo con .



3. Aparecerán las listas de atornillados.

4. Con las teclas y seleccione la lista correspondiente y ábrala con .



5. Se abrirá la lista seleccionada.



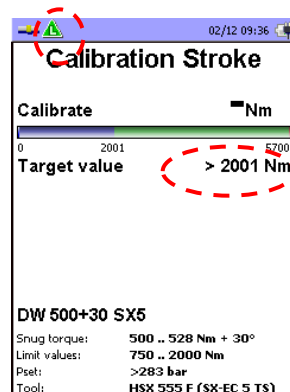
6. Con las teclas y seleccione el atornillado correspondiente y ábralo con .

Solo se pueden seleccionar atornillados que hubiesen sido transferidos previamente desde el PC a la unidad de control y hubiesen sido almacenados en las listas de atornillados.

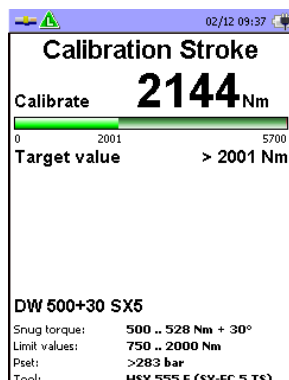
Si el atornillado está seleccionado, los parámetros se transfieren al grupo hidráulico.

7. Una vez seleccionado un atornillado aparecerá la pantalla "Memorización" ("Calibration stroke").

Si la presión de memorización se corresponde con una presión de atornillado anteriormente memorizada y se utiliza el mismo la llave hidráulica, no se abrirá la pantalla "Memorización" ("Calibration stroke"), ya que no es necesario repetir este proceso y se puede empezar a atornillar directamente. Si el grupo necesita un proceso de memorización, así se indicará con el símbolo marcado en la línea de estado.



8. Conecte la llave hidráulica con el grupo mediante un conducto hidráulico. A continuación ajuste la presión: **En los atornillados controlados por se ajustará exactamente la presión ("valor objetivo") que corresponde al par mostrado en la válvula limitadora de presión del grupo.** En los atornillados controlados por par/ángulo de giro, el par mostrado en la unidad de control representa un valor mínimo. El grupo deberá ajustarse a una presión correspondiente a un par que esté por encima de este valor mínimo.
9. Durante el ajuste de la presión observe el incremento del par resultante en la unidad de control:

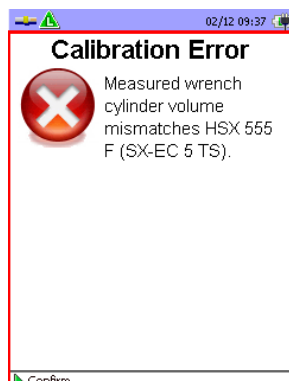


Por ejemplo: Proceso controlado por par/ángulo de giro - El valor de la presión ajustada se corresponde a un par de 4541 Nm y es superior al valor objetivo de 4489 Nm => el resultado es OK.

Si la presión necesaria está correctamente ajustada, el gráfico de barras del par se vuelve verde.

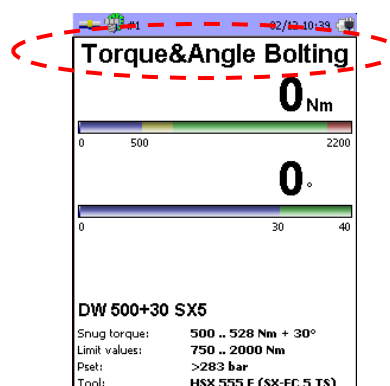
¡Atención! No ajuste nunca en el grupo una presión de trabajo de llave hidráulica conectada que supere la máxima permitida.

10. Efectúe el proceso de memorización tal y como se describe en el capítulo 0.
11. Si durante el proceso de memorización se produce algún error, además del parpadeo de las luces del mando a distancia, aparecerá un aviso de texto en la unidad de control (véase el capítulo 13 "Avisos de Error").



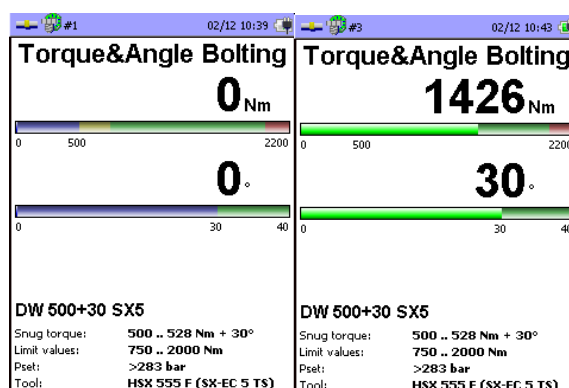
12. El proceso de memorización deberá repetirse una vez subsanada la causa del error. Si la memorización ha sido correcta, la luz verde del mando a distancia dejará de parpadear y quedará fija.

13. Una vez finalizado correctamente el proceso de memorización, el grupo estará listo para realizar automáticamente uniones atornilladas y para registrarlas en la unidad de control, y ésta mostrará la pantalla en la que se indicará con qué proceso se ha efectuado el atornillado (proceso controlado por par o par/ángulo de giro):



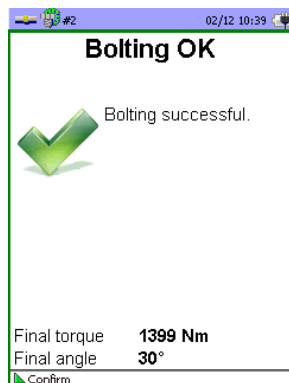
Ejemplo: Proceso controlado por par/ángulo de giro

Las uniones atornilladas se efectúan tal y como se describe en el capítulo 0. Durante este proceso, la unidad de control muestra el progreso del trabajo. En las uniones controladas por par, se muestra el incremento del par; en las uniones controladas por par/ángulo de giro, se muestra en primer lugar el incremento del par hasta que se alcanza el par de acoplamiento y, acto seguido, el incremento del ángulo de giro:



Ejemplo: Proceso controlado por par/ángulo de giro (izquierda: durante el atornillado; derecha: una vez finalizado el atornillado)

Una vez finalizada correctamente una unión atornillada (atornillado controlado por par: el par alcanzado se muestra en la ventana de resultados; atornillado controlado por par/ángulo de giro: se ha alcanzado el ángulo de giro, el par correspondiente al ángulo se muestra en la ventana de tolerancias que se encuentra en la definición de atornillados) aparece el siguiente mensaje para el que se muestran los parámetros alcanzados (en este caso, el par alcanzado):



Para trasladar la llave hidráulica, el grupo deberá desconectarse pulsando el botón rojo situado en el lateral. La llave hidráulica podrá colocarse para el siguiente atornillado y efectuarlo sin que sea necesario que la unidad de control confirme los datos enviados por el grupo a la unidad de control. La secuencia del apriete se incrementará en uno (la unidad de control sigue "contando" automáticamente). El sistema valora automáticamente si el atornillado se realizó correctamente. Los datos relativos al atornillado (nombre del operario, etc.) también se transfieren automáticamente para el siguiente atornillado, siempre que no hubiesen sido modificados (por ejemplo, cambio de turno). Si el sistema detecta un error al efectuar el atornillado, aparecerá el aviso de error correspondiente.

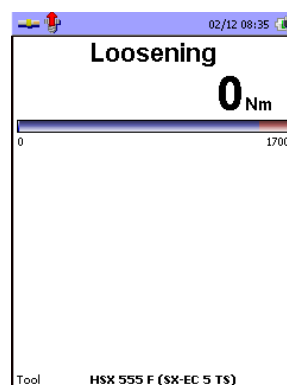


Ejemplo izquierda: tornillo fijo, derecha: cancelación por parte del usuario

Esto puede suceder, por ejemplo, si el usuario intenta volver a apretar un tornillo que ya está apretado o si durante el atornillado automático suelta involuntariamente la tecla "automático". Un aviso de error de este tipo deberá confirmarse obligatoriamente en la unidad de control, el número de atornillado no se incrementará automáticamente en uno y el proceso de apriete podrá volver a repetirse.

11.4.1. Desapriete

El desapriete de los tornillos con la unidad de control conectada se realiza tal y como se describe en el capítulo 0 sin unidad de control. La unidad de control mostrará la siguiente pantalla:



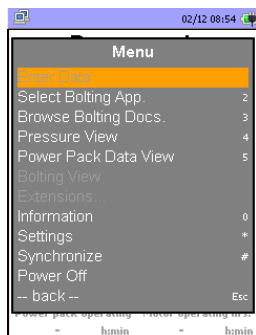
11.5. Otras funciones de la unidad de control

11.5.1. Introducción de datos del usuario

1. Para modificar los datos introducidos tras el ajuste del valor de la presión (por ejemplo, nombre del operario durante un cambio de turno) podrá abrir manualmente el menú "Introducción de datos" ("Enter Data"). La unidad de control tendrá que estar conectada al grupo hidráulico. El grupo hidráulico deberá estar enchufado a la alimentación de corriente. Pulse la tecla  de la unidad de control para abrir el menú principal de la unidad de control.

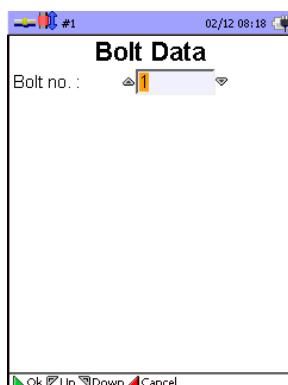


2. Con las teclas  y  seleccione el submenú "Introducción de datos" ("Enter Data") y ábralo pulsando .



3. En el submenú "Introducción de datos" ("Enter Data"), además del campo "Nº de tornillo" ("Bolting number"), que siempre está disponible, podrá introducir datos relativos a la unión atornillada en seis cuadros de texto libre (por ejemplo, nombre del operario, número del operario, denominación de la pieza, etc.) o bien sobrescribir los datos existentes.

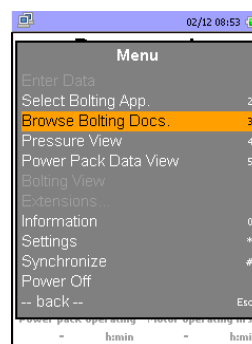
En la figura inferior no se ha creado ningún campo adicional al campo "Bolt Data" ("Tornillo nº").



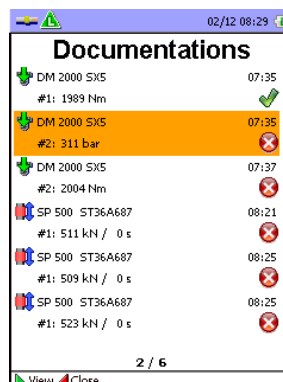
El número y el nombre de los campos se fijan en el software del PC suministrado. Con la unidad de control no se pueden realizar modificaciones de los nombres de los campos. Solo podrá introducir datos en los campos si antes ha seleccionado un atornillado.

11.5.2. Ver los datos y los registros

En el submenú "Registro" ("Browse Bolting Docs") se mostrarán los atornillados realizados en formato de lista. Para llegar a este submenú, seleccione en el menú principal el submenú "Registro" ("Documentations").



Para ver un registro, navegue por el submenú "Registro" con las teclas  y  y seleccione el grupo de datos así identificado .

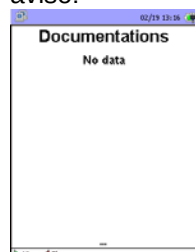


Podrá ver todos los datos de dicho atornillado, como por ejemplo, la fecha, la fuerza de pretensión registrada y el par registrado, o el par de acoplamiento y el ángulo de giro, el tensionador hidráulico utilizado o la llave hidráulica, la denominación de la unión atornillada, etc.



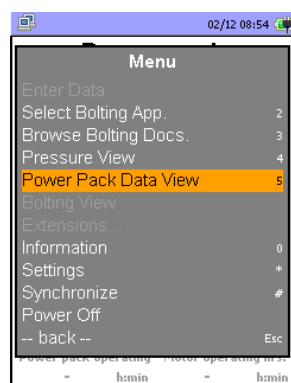
En la vista detallada podrá utilizar las teclas  y  para pasar de un grupo de datos al siguiente o al anterior.

Si no hay datos disponibles aparecerá el siguiente aviso:

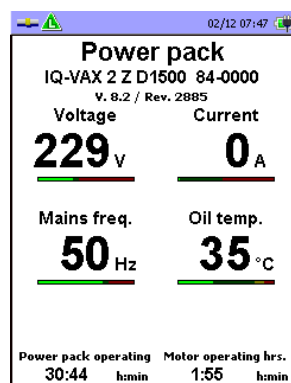


11.5.3. Ver los datos del grupo

En el submenú "Datos del grupo" podrá ver los datos del grupo hidráulico conectado a la unidad de control. Para llegar a este submenú, seleccione en el menú principal el submenú "Datos del grupo" ("Power Pack Data View").

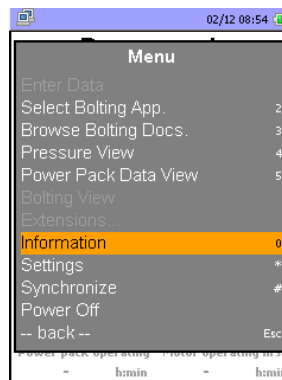


La unidad de control mostrará los datos actuales del grupo hidráulico:

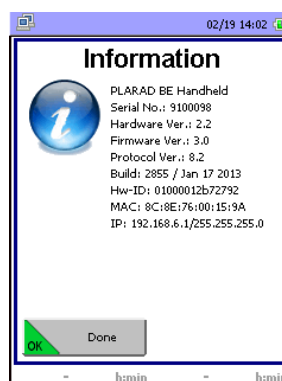


11.5.4. Ver la información sobre la unidad de control

Para llegar a este submenú, seleccione en el menú principal el submenú "Información" ("Information").



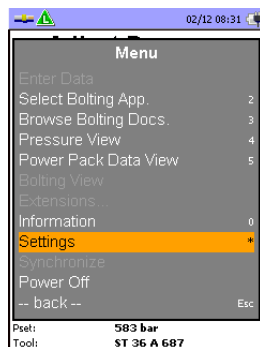
En el submenú "Información" ("Information") podrá ver los datos de la unidad de control.



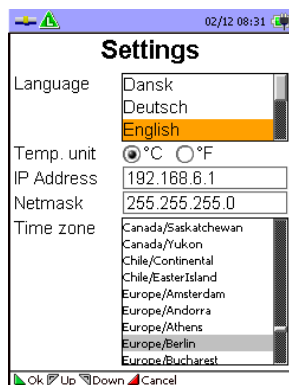
Para salir del menú, pulse .

11.5.5. Modificar los ajustes

Para abrir el submenú "Ajustes" ("Settings") deberá pulsar  en el menú principal.



En el submenú "Ajustes" ("Settings") podrá modificar los siguientes parámetros: el idioma, la unidad de la temperatura (grados Celsius o Fahrenheit) y la zona horaria; si utiliza la unidad de control en red, la dirección IP y la máscara de red.

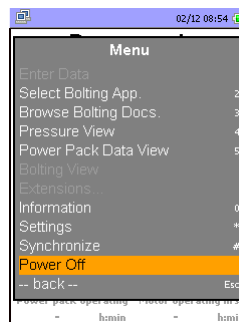


1. Pulse una de las teclas  o  de la unidad de control para cambiar entre el idioma, la unidad de la temperatura y la introducción de la máscara de red y la dirección IP.
2. Modifique el idioma y la unidad de temperatura con  y  o con  y .
3. Modifique la dirección IP o la máscara de red utilizando el teclado numérico de la unidad de control:
 - Seleccione "Dirección IP" ("IP-Adresse") o "Máscara de red" ("Netmask")  o . En la línea de estado de la pantalla aparecerá el símbolo . Las teclas de la unidad de control estarán ahora en modo de cifras.
 - Introduzca la dirección IP o la máscara de red.
4. Pulse  para confirmar los datos introducidos.

5. Pulsando  podrá cancelar el proceso, en caso necesario.

11.6. Desconectar la unidad de control

Para desconectar la unidad de control seleccione el submenú "Desconectar" ("Power off").



11.7. Intercambio de datos entre el PC y la unidad de control

Solo podrá utilizar la unidad de control en combinación con el grupo hidráulico si antes ha transferido los datos sobre el atornillado del PC a la unidad de control.

Solo con el software del PC suministrado podrá crear o modificar los atornillados. De esta forma se asegura que los operarios no podrán manipular los parámetros más adelante.

Conecte la estación de acoplamiento con un cable de red al PC o con ayuda del adaptador de red suministrado.

En ambos casos un administrador deberá instalar una conexión de red. La documentación correspondiente se encuentra en el CD dentro de la carpeta "Doku".

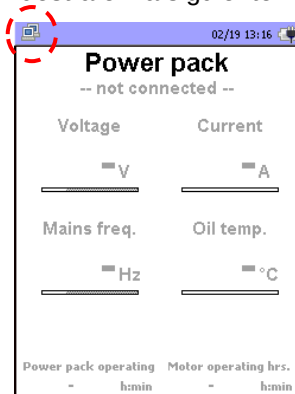
Si utiliza el adaptador de red suministrado (véase el CD de instalación que se entrega), podrá conectar la unidad de control a una toma USB del PC.

Si desea direccionar la unidad de mando a través de una red, conéctela directamente con un cable de red.

En cualquier caso, deberá asignar una dirección IP válida a la unidad de control o la interfaz de red. En caso necesario, póngase en contacto con su administrador de red.

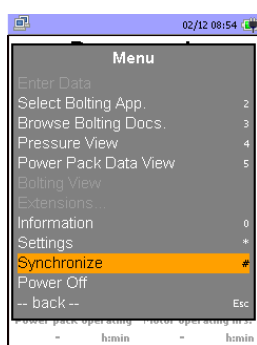
Realizar el intercambio de datos

1. Inserte la unidad de mando en la estación de acoplamiento.
2. Si la unidad de control está correctamente conectada al PC a través de la estación de acoplamiento, aparecerá el símbolo que se muestra en la siguiente figura.



3. Ahora podrá sincronizar la unidad de control con el PC. Los registros relativos a los atornillados (datos registrados de los atornillados realizados) se transferirán a la base de datos del PC; al mismo tiempo, las definiciones de los atornillados seleccionados se transferirán del PC a la unidad de mando (véase el capítulo 0).

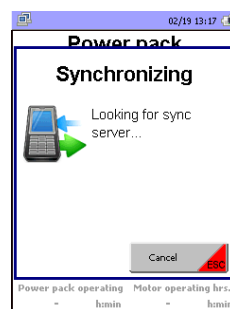
Para ello, en el menú principal, seleccione el submenú "Sincronizar" y pulse .



Durante la sincronización aparecerá el siguiente aviso:



Si la unidad de control no está conectada correctamente con el PC o el programa de sincronización no funciona en el PC, aparecerá el siguiente aviso (véase también **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** "Crear/administrar atornillados"):



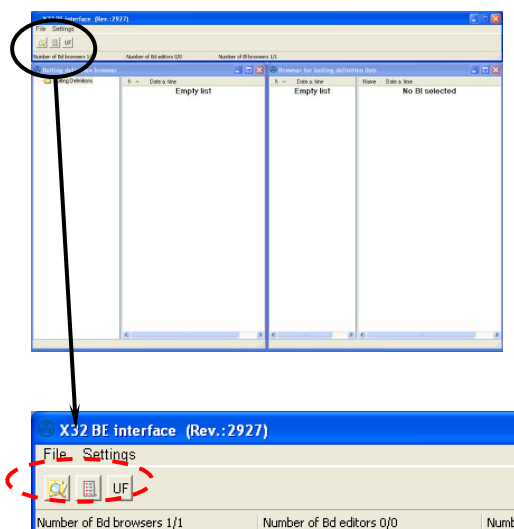
En tal caso, deberá establecer la conexión o iniciar el programa de sincronización "BE32Sync.exe" en el PC.

12. Crear/administrar atornillados

Para crear y administrar atornillados, se utilizará el software del PC "BE32.exe".

1. Instale el software y el controlador tal y como se describe en el manual de instrucciones. El manual de instrucciones y el software se encuentran en el CD del software entregado con la unidad de control.
2. Arranque el software "BE32.exe" (Iniciar/Ejecutar).

Aparecerá la ventana principal "X32 BE Interface" con el "navegador para los tipos de atornillados" ("Bolting definition browser") y el "navegador para las listas de definiciones de atornillados" ("Browser for bolting definition lists")



Botones para abrir otros navegadores y editores

- En caso necesario, abra otros navegadores para las definiciones de atornillados, las listas de definiciones de atornillados o el "editor para la plantilla de campos de usuario" ("Editor for standard user fields") Para ello, haga clic en el símbolo correspondiente.

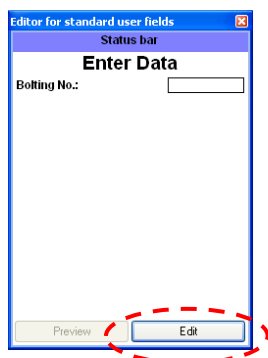
En la línea de estado se mostrará el número actual de navegadores/editores abiertos.

- Para utilizar los navegadores y editores, mueva el cursor por la zona de trabajo de los mismos.
- Pulse el botón derecho del ratón para abrir el "menú contextual".

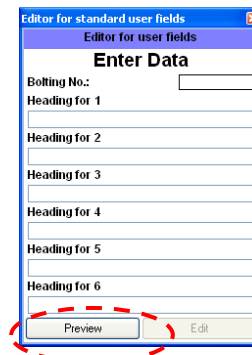
12.1. Crear campos de usuario

Con el editor para la plantilla de campos de usuario podrá crear hasta seis campos de libre definición para la unidad de control. El operario podrá introducir información adicional en estos campos creados con el editor durante su trabajo de atornillado.

- Abra el editor para la plantilla de campos de usuario haciendo clic en el símbolo "UF".



- En su caso, cambie a la vista de editores pulsando en el icono "Editar" ("Edit").
- Introduzca los nombres de los campos:



- Pulsando el botón "Vista previa" ("Preview") podrá pasar a la vista previa y controlarla. Podrá ver cómo quedarán los textos posteriormente en la unidad de control.

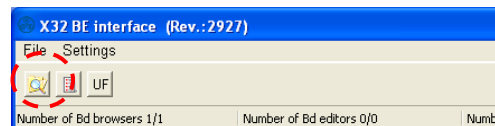
Podrá aplicar posteriormente la plantilla creada de este modo a un atornillado (véase 0 Crear/editar).

En el ejemplo mostrado se han creado los campos de usuario "Atornillado" ("Bolting"), "Operario" ("Operator"), "Número de brida" ("Flange number") y "Número de torre" ("Tower number"). Estos datos se almacenarán junto con los datos relativos al atornillado.

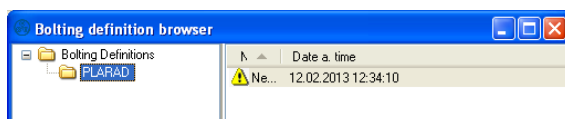
12.2. Crear/editar atornillados

El navegador de definiciones de atornillados le permite crear atornillados y administrarlos. Podrá crear además una estructura de directorio en la que guarde cada uno de los atornillados (por ejemplo, ordenados por tipo de máquina).

- En su caso, abra el navegador de las definiciones de atornillados haciendo clic en el símbolo "Navegador con lupa":



El editor se abrirá:



- Pulse el botón derecho del ratón y abra el menú contextual.

3. Seleccione "Crear atornillado" ("Create bolting application") e introduzca un nombre.

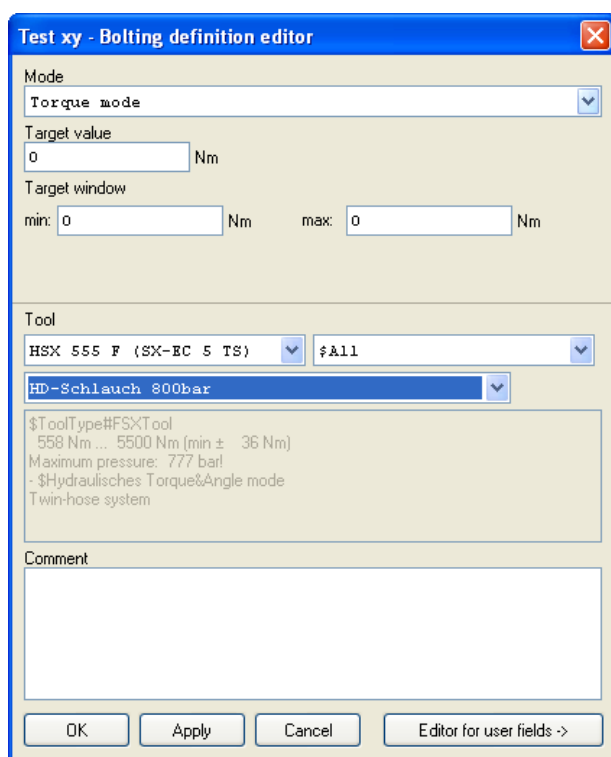
El atornillado aparecerá en la lista.

Un atornillado no será válido si no están todos los campos de datos completos y correctos. En tal caso, el siguiente símbolo aparecerá delante del nombre del atornillado:

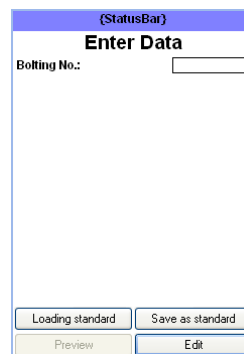


Una vez creado el atornillado de forma correcta y completa, aparecerá delante del nombre el símbolo del modo de atornillado correspondiente.

4. Abra el "Editor para los modos de atornillados" ("Bolting definition editor") haciendo doble clic en el atornillado (o utilizando el menú contextual).



5. En la ventana del editor introduzca los parámetros del atornillado, por ejemplo, fuerza de pre-carga necesaria, herramienta utilizada, etc.
6. Podrá abrir el "Editor para campos de usuario" ("Editor for User Fields") haciendo clic en el botón. (Para más información véase 0 Crear campos de usuario).

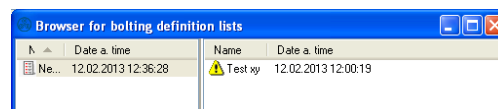


7. Si la definición del campo de usuario se ha almacenado como estándar (plantilla para otros atornillados), haga clic en "Guardar como estándar" ("Save as standard").
8. Si ya se han creado definiciones de campos de usuario, haga clic en "Cargar estándar" ("Save as standard") para cargar la definición.

12.3. Crear listas de definiciones de atornillados

Con el navegador para listas de definiciones de atornillados agrupará listas de atornillados en función de la aplicación de los atornillados creados.

1. Abra el navegador para listas de Tipos de atornillados haciendo clic en el símbolo "Lista" ("List").
2. Pulse el botón derecho del ratón y abra el menú contextual.
3. Seleccione "Crear lista de Tipos de atornillados" ("Create bolting definition list") e introduzca un nombre.
4. Seleccione el atornillado de la lista arrastrándolo y soltándolo del navegador para definiciones de atornillados.



	Name	Date a time
Ne...	Test xy	12.02.2013 12:00:19

En el ajuste básico se transferirán, en cada sincronización, todas las listas de definiciones de atornillados disponibles para la unidad de control conectada. Los atornillados incluidos en estas listas de definiciones de atornillados que no sean válidos no serán transferidos.

12.4. Administrar los datos registrados

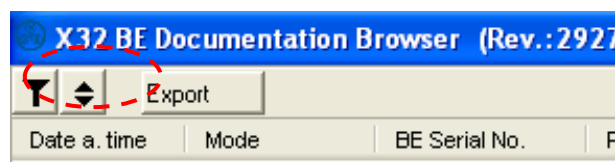
En cada sincronización, los registros relativos a los atornillados almacenados en la unidad de control se transfieren a la base de datos del PC.

Una vez realizada correctamente la transferencia, se borrarán los registros relativos al atornillado disponibles en la unidad de control.

Para mostrar y administrar los datos registrados sobre los atornillados disponibles en el PC utilice el programa "DrExplorer.exe". Este programa muestra los registros relativos a los atornillados en forma de tabla y permite filtrarlos, clasificarlos y exportarlos.

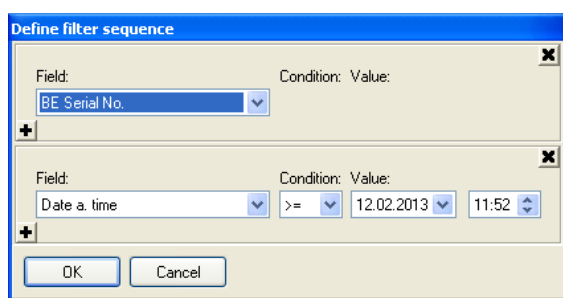
1. Arranque el software "DrExplorer.exe" (Iniciar/Ejecutar).

Se abrirá la ventana del programa:

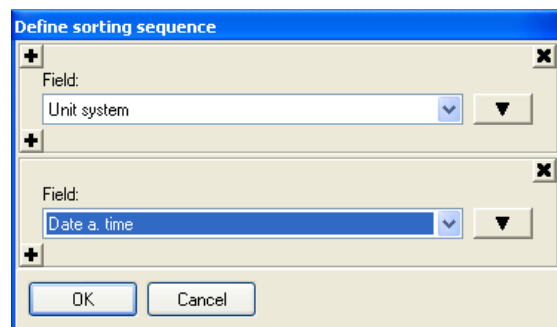


2. Haga clic en el símbolo que aparece en la parte superior para seleccionar la función de filtrado o clasificación.
3. Pulse el botón derecho del ratón y abra el menú contextual.

Se abrirá el cuadro de diálogo para definir un filtro o una secuencia de clasificación. Podrá introducir un máximo de cinco filtros o criterios de clasificación.

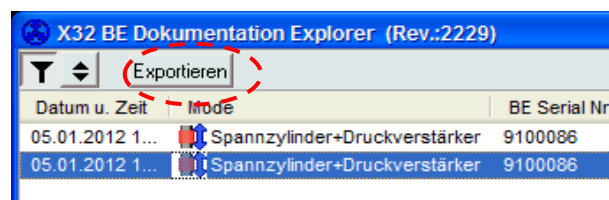


Este ejemplo filtra por números de serie de la unidad de control y fecha/hora

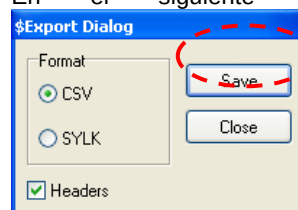


Este ejemplo clasifica en primer lugar según el modo de atornillado (descendente) y en segundo lugar, por fecha/hora (ascendente)

Para exportar datos, haga clic en el símbolo de exportar:



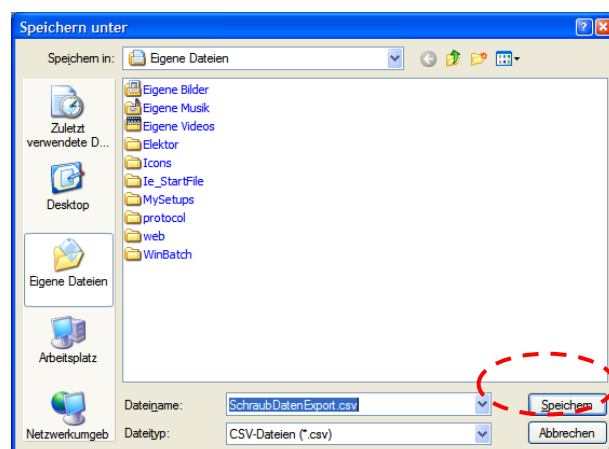
En el siguiente cuadro de diálogo



podrá determinar el formato del archivo.

Una vez seleccionado el formato del archivo, haga clic en el símbolo que aparece señalado en la figura anterior ("Guardar").

Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo:



En este cuadro de diálogo deberá introducir el nombre del archivo y la ruta correspondiente y

guardarlo a continuación exclusivamente haciendo clic en el símbolo marcado en la figura anterior.

Solo se exportarán los datos previamente seleccionados por el filtro. Estos se transmitirán en la secuencia que ha fijado con los criterios de clasificación.

13. Avisos de error

Errores internos



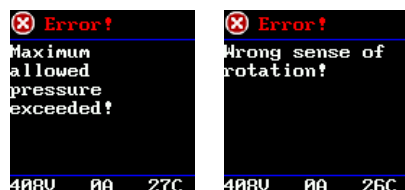
Ejemplo de un aviso de error interno

Después de conectar el cable de red, el grupo hidráulico efectúa una autocomprobación. Durante la autocomprobación, se muestran en primer lugar los avisos de error internos, y tras su correcta comprobación, se borran.

Durante la autocomprobación, el mando a distancia puede mostrar avisos de error durante un breve espacio de tiempo. Si estos avisos no desaparecen al finalizar la autocomprobación, será necesario llevar el grupo hidráulico al servicio técnico.

Textos de error

Los errores que el propio usuario puede subsanar se muestran en texto claro:



Ejemplos de errores para el usuario

14. Pantalla del mando a distancia

En la línea de estado pueden aparecer los siguientes símbolos. Al mismo tiempo se enciende el led verde.



Menú



Modo de tensionador hidráulico sin bombeo adicional automático



Modo de tensionador hidráulico con bombeo adicional automático



Error



Modo de ajuste de la presión activo (modo de tensionador hidráulico 1500 bar) o memorización necesaria (modo de atornillado 800 bar)



Modo de par



Modo de desapriete

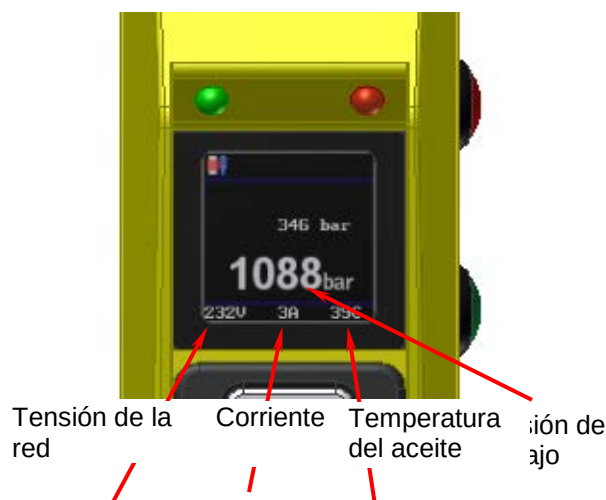


Modo de par/ángulo de giro

Junto con el led rojo puede aparecer el siguiente símbolo.



Conectado con el PC o la unidad de control



15. Luces de advertencia del mando a distancia



Frecuencia de parpadeo	Funcionamiento IQ VAX D1500 con la unidad de control en el modo de cilindro de sujeción hasta 1500 bar	Funcionamiento IQ VAX D1500 sin la unidad de control en el modo de cilindro de sujeción hasta 1500 bar
Luz verde está encendida de forma constante	El grupo hidráulico está en modo de tensado. Función 1: El grupo hidráulico está listo para el tensado (puede ser necesario ajustar antes la presión en función del atornillado) Función 2: El proceso de tensado ha finalizado correctamente, es decir, la presión registrada estaba dentro del campo de tolerancia fijado por la unidad de control.	El grupo hidráulico está en modo de tensado. Función 1: El grupo hidráulico está listo para el tensado (puede ser necesario ajustar antes la presión en función del atornillado) Función 2 (solo con el modo de bombeo adicional automático desactivado): El proceso de tensado ha finalizado correctamente, es decir, el grupo hidráulico ha proporcionado la presión ajustada.
La luz verde parpadea lentamente	El grupo hidráulico está en modo de ajuste de la presión.	El grupo hidráulico está en modo de ajuste de la presión.
La luz verde parpadea rápidamente	El grupo hidráulico está en modo de tensado. Un parpadeo rápido significa siempre que hay un proceso en marcha, por ejemplo, el arranque del grupo hidráulico o la formación de presión durante el proceso de tensado.	El grupo hidráulico está en modo de tensado. Un parpadeo rápido significa siempre que hay un proceso en marcha, por ejemplo, el arranque del grupo hidráulico o la formación de presión durante el proceso de tensado.
La luz roja parpadea	El tensionador hidráulico se descarga.	El tensionador hidráulico se descarga.
Las luces roja y verde parpadean alternativamente	Hay un error.	Hay un error.
Las luces roja y verde permanecen encendidas de forma constante	El tensado está activo. Se ha alcanzado la presión nominal. El tornillo se puede colocar. En su caso, se produce el bombeo adicional automático mientras tanto.	Solo en el modo de bombeo adicional automático: El tensado está activo. Se ha alcanzado la presión nominal. El tornillo se puede colocar. En su caso, se produce el bombeo adicional automático mientras tanto.
La luz roja está encendida, la verde parpadea	El grupo hidráulico bombea automáticamente.	Solo en el modo de bombeo adicional automático: El grupo hidráulico bombea automáticamente.

Frecuencia de parpadeo	Funcionamiento IQ VAX D1500 con la unidad de control en el modo de cilindro de sujeción hasta 1500 bar	Funcionamiento IQ VAX D1500 sin la unidad de control en el modo de cilindro de sujeción hasta 1500 bar
La luz verde está encendida de forma constante	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Función 1: tras el proceso de memorización, si éste es correcto Función 2: tras el proceso de atornillado, si éste ha sido correcto y la presión registrada estaba dentro del campo de tolerancia fijado por la unidad de control.	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Función 1: tras el proceso de memorización, si éste es correcto Función 2: tras el proceso de atornillado, si éste ha sido correcto
La luz verde parpadea lentamente	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Al arrancar el equipo de atornillado. Todavía no se ha producido la memorización.	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Al arrancar el equipo de atornillado. Todavía no se ha producido la memorización.
La luz verde parpadea rápidamente	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Un parpadeo rápido siempre indica que está en marcha un proceso del equipo de atornillado, por ejemplo, el grupo está arrancando o el proceso de atornillado está en curso.	El equipo de atornillado está en modo de apriete. Un parpadeo rápido siempre indica que está en marcha un proceso del equipo de atornillado, por ejemplo, el grupo está arrancando o el proceso de atornillado está en curso.
La luz roja parpadea lentamente	El equipo de atornillado está en modo de desapriete. Todavía no se ha producido la memorización.	El equipo de atornillado está en modo de desapriete. Todavía no se ha producido la memorización.
La luz roja parpadea rápidamente	El equipo de atornillado está en modo de desapriete. Un parpadeo rápido siempre indica que está en marcha un proceso del equipo de atornillado, por ejemplo, el grupo está arrancando o el proceso de desapriete está	El equipo de atornillado está en modo de desapriete. Un parpadeo rápido siempre indica que está en marcha un proceso del equipo de atornillado, por ejemplo, el grupo está arrancando o el proceso de desapriete está
La luz roja está encendida de forma permanente	El equipo de atornillado está en el modo de desapriete tras el proceso de memorización si éste ha sido correcto	El equipo de atornillado está en el modo de desapriete tras el proceso de memorización si éste ha sido correcto
Las luces roja y verde parpadean alternativamente	Hay un error.	Hay un error.

16. Teclado de la unidad de control



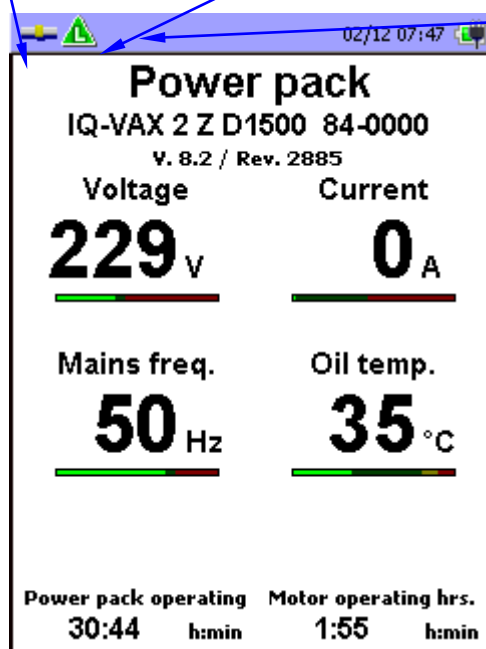
17. Pantalla de la unidad de control

Para indicar el estado de la conexión pueden aparecer los siguientes símbolos:

-  La unidad de control no está conectada al grupo
-  La unidad de control está conectada al grupo
-  La unidad de control tiene conexión de datos con el PC

Para indicar el estado del grupo hidráulico pueden aparecer los siguientes símbolos:

-  Modo del tensionador hidráulico
-  Ningún atornillado enviado
-  Modo de par
-  Modo de desapriete
-  Modo de par/ángulo de giro
-  Memorización necesaria



Indicación del número del atornillado actual

Estado de carga de la batería o alimentación de red

Línea de pie

18. Indicaciones de mantenimiento



¡Advertencia!

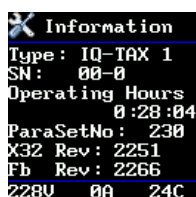
Tensión eléctrica peligrosa.
Arranque inesperado por accionamiento involuntario.

11. Desenchufe el conector antes de realizar cualquier ajuste, trabajo de mantenimiento o reparación.

Observe los siguientes puntos:

- Revise periódicamente el nivel de aceite del grupo hidráulico, en todo caso, siempre antes de empezar a trabajar.
- Cambie el aceite hidráulico tras 150 horas de trabajo, pero a más tardar, transcurrido un año.

Podrá consultar las horas de trabajo en el menú "Información" del mando a distancia.



- Mantenga limpios los acoplamientos y racores del grupo hidráulico, los conductos hidráulicos y el tensionador hidráulico. Limpie los acoplamientos y racores con un paño antes de la conexión.
- Cierre los acoplamientos y racores con las tapas antes del transporte y almacenamiento.

19. Instrucciones de eliminación

Deseche el grupo hidráulico de conformidad con las normas vigentes en el lugar de utilización.



¡Atención!

Este símbolo indica que el producto ha de desecharse de conformidad con la Directiva RAEE (Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, 2002/96/CE) y leyes nacionales y no con el resto de los residuos domésticos.

12. Entregue el producto en un punto de recogida de residuos apto.

Entréguelo, por ejemplo, al comprar un producto similar, o llévelo a un punto de recogida autorizado para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos usados.

13. Obtendrá información sobre los puntos de recogida de equipos usados en el ayuntamiento, la empresa de recogida de residuos de servicio público, un punto autorizado para la eliminación de equipos eléctricos y electrónicos usados o en el servicio de recogida de basura.