



# GEOSTAR G5/G7

Leister Technologies AG Galileo-Strasse 10 CH-6056 Kaegiswil/Switzerland in the second

Tel. +41 41 662 74 74 Fax +41 41 662 74 16

www.leister.com sales@leister.com

ES	Español	Instrucciones de servicio	3
P	Português	Manual de instruções	33
	Italiano	Istruzioni per l'uso	63



Le felicitamos por la compra de su soldadora automática con cuña de calentamiento GEOSTAR. Se ha decantado por una soldadora automática con cuña de calentamiento de primera calidad y fabricada con los mejores materiales. Este dispositivo se ha desarrollado y fabricado de conformidad con las últimas tecnologías de soldadura. Cada GEOSTAR se somete a un control de calidad muy exhaustivo antes de que salga de la fábrica en Suiza.



Leer las instrucciones de servicio con atención antes de la puesta en servicio y conservarlas para futuras consultas.

# Soldadora automática con cuña de calentamiento Leister GEOSTAR G5/G7

Puede encontrar más información sobre GEOSTAR y myLeister en www.Leister.com

## Aplicación

#### • GEOSTAR G5/G7

Soldadura de solape y confección de láminas y capas impermeables. Ancho de solape máx. 150 mm.

#### • Forma de la costura

Se realizan costuras de soldadura conforme a DVS\* 2225, parte 1 y parte 4, ASTM, TWI y otros estándares nacionales.

Si se solicita por adelantado, es posible obtener otras dimensiones. \*DVS: Asociación alemana de soldadura

GEOSTAR G5	Material	Valor orientativo de espesor de material
Cobre	PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	0,8-3,0 mm
Acero	PVC-P	0,8-3,0 mm
GEOSTAR G7	Material	Valor orientativo de espesor de material
GEOSTAR G7 Cobre	Material PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	Valor orientativo de espesor de material 1,0-3,0 mm

#### Otros materiales previa solicitud



Para soldar materiales de PVC hay que emplear un tipo de equipo con cuña de acero diseñado para ello.



### Advertencia



Peligro de muerte al abrir el equipo, ya que esto permite el acceso a componentes y a conexiones conductores de tensión. Antes de abrir el equipo, desenchufar el conector de la alimentación de red.



Peligro de incendio y explosión en caso de uso inapropiado de los equipos con cuña de calentamiento, sobre todo, en las inmediaciones de materiales inflamables y gases explosivos.



**Peligro de quemaduras** No tocar la cuña de calentamiento si está caliente. Dejar que el equipo se enfríe.



Conectar el equipo a un **enchufe con toma de tierra**. Cualquier interrupción de la conexión de toma de tierra, ya sea en el interior o exterior del equipo, es peligrosa. **Únicamente emplear cables de extensión con toma de tierra**.



No se deben tocar las piezas móviles. Existe peligro de atrapamiento y aprisionamiento accidentales.



# Precaución

La **tensión nominal** indicada en el equipo debe coincidir con la tensión de red. Si hay una interrupción en la tensión de red, debe desconectarse el interruptor principal.



Si se emplea el equipo en obras **es necesario un interruptor diferencial** para la proteger al personal.

El equipo debe utilizarse bajo **supervisión**. El calor puede alcanzar materiales que se encuentren fuera del campo visual.

El equipo solo lo puede manejar el **personal especializado formado** o las personas que estén bajo su supervisión. Está totalmente prohibido el uso del equipo por parte de niños.



Proteger el equipo de la humedad.

## Conformidad

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kägiswil/Suiza confirma que este producto cumple con los requisitos de las siguientes directivas CE en la versión comercializada por nosotros.

Directivas: Normas armonizadas: 2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65 EN 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kägiswil, 06/12/2017

Bruno von WyK

Bruno von Wyl, CTO

di Ben

Christoph Baumgartner, GM

## Eliminación



Las equipos eléctricos, los accesorios y los embalajes deben reciclarse y reutilizarse de forma adecuada para proteger el medio ambiente. **Solo para países de la Unión Europea:** No desechar jamás herramientas eléctricas en la basura doméstica.

## Datos técnicos

Tipo de máquina		GEOSTAR G5	GEOSTAR G5	GEOSTAR G7
* Tensión	٧~	120	200/220-240	220-240
Potencia	W	1800	2800	2800
Frecuencia	Hz	50/60	50/60	50/60
Temperatura, sin escalonamiento	℃ °F	80 – 460 176 – 788	80 - 460 176 - 788	80–460 176–788
Accionamiento lento, continuo	m/min ft./min	0,8-6 2,6-19,6	0,8-6 2,6-19,6	0,8-7 2,6-22,9
Accionamiento rápido, continuo	m/min ft./min	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3
Fuerza de unión máx.	N/lbs	1500/337	1500/337	1500/337
Nivel de emisiones	L <sub>pA</sub> (dB)	60	60	60
Dimensiones (La. $\times$ An. $\times$ Al.)	mm	$482\times278\times269$	$482\times278\times269$	$482\times278\times269$
Peso (sin cable de red)	kg/lbs	16,4/36,2	16,4/36,2	17,7/39
Marca de conformidad		CE	CE	CE
Clase de protección l				
Equipo		G	5	G7
Longitud de la cuña de calentamiento	mm	9	0	130
Ancho de la cuña de calentamiento	ncho de la cuña e calentamiento mm		0	50
Ancho de la costura de soldadura	mm	2 × 11	2 × 15	2 × 15

Sujeto a modificaciones técnicas. Otras versiones según consulta

\* La tensión de conexión no es conmutable

# Descripción del equipo



- 1. Cable de conexión de red
- 2. Interruptor principal
- 3. Unidad de manejo
- 4. Brazo de sujeción
- 5. Cuña de calentamiento
- 6. Lengüeta de carga
- 7. Soporte de sujeción
- 8. Anillo de ajuste de la fuerza de unión
- 9. Perno de seguridad de la fuerza de unión
- 10. Bloqueo del soporte de sujeción
- 11. Mango
- 12. Rodillo trasero
- 13. Enchufe de la cuña de calentamiento

# Interruptor principal (2)



Para conectar/desconectar la soldadora automática con cuña de calentamiento GEOSTAR

# Unidad de manejo (3)



#### «e-Drive»

El «e-Drive» sirve como navegador. Cuenta con dos funciones:



- 15. Sistema de contacto inferior
- 16. Rodillo de accionamiento/presión superior
- 17. Rodillo de accionamiento/presión inferior
- 18. Rodillo delantero
- 19. Tornillo de ajuste del sistema de contacto inferior
- 20. Tornillo de bloqueo del sistema de contacto inferior
- 21. Tornillo de bloqueo de la cuña de calentamiento
- 22. Cabezal oscilante



Girar a la izquierda o derecha para navegar por distintos menús o ajustar valores.

Pulsar para confirmar o activar.

## Unidad de manejo



## Transporte



No emplear los mangos del equipo y las asas de la caja de transporte jamás para el transporte con grúa.



Para el transporte de la máquina hay que utilizar un medio de transporte adecuado.



Para proceder al transporte, la **cuña de calentamiento (5)** debe estar fría.



No almacenar nunca materiales inflamables en la caja de transporte

## Indicador LED de estado "Calefacción"

El indicador LED junto a la tecla calefacción "On/Off" (29) indica los estados de calefacción.

Estado de indicador LED (31) Calefacción On/Off (29)	Estado	Causa		
LED desc.	La calefacción está desconectada.			
El LED parpadea en verde	La calefacción está conectada. La temperatura se encuentra fuera del rango de tolerancia.			
El LED se ilumina fijamente de color verde	La calefacción está conectada. La temperatura se encuentra dentro del rango de tolerancia.			
Si durante el funcionamiento de la calefacción surge un mensaje de advertencia en la <b>indicación de estado de</b> la zona 2 (36) o un mensaje de error en la <b>indicación de trabajo (34),</b> se representan de la siguiente manera:				
El LED parpadea en rojo	Mensaje de advertencia de la calefacción	Véase la advertencia y el mensaje de error.		
El LED se ilumina fijamente	Mensaje de error de la calefacción	Véase la advertencia y el mensaje		

# Indicador LED de estado "Accionamiento"

El LED de la tecla Accionamiento "On/Off" (30) indica el estado del accionamiento si funciona de manera esperada.

Estado de indicador LED (31) Accionamiento On/Off (30)	Estado	Causa
LED desc.	El accionamiento está desconectado.	
El LED se ilumina fijamente de color verde	El accionamiento está conectado.	
Si durante el funcionamiento de <b>zona 2 (36)</b> o un mensaje de el	el accionamiento surge un mensaje de advei rror en la <b>indicación de trabajo (34),</b> se rep	rtencia en la <b>indicación de estado de la</b> vresentan de la siguiente manera:
El LED parpadea en rojo	El accionamiento de la limitación de corriente está activo.	Véase la advertencia y el mensaje de error.
El LED se ilumina fijamente de color rojo		Véase la advertencia y el mensaje de error.

# Descripción de la unidad de manejo

Modo de tecla	do	Selección actual Indicación de trabajo	Selección actual de la indicación de funciones	Selección actual Menú Setup
	Arriba (27) Abajo (28)	Modificación de la posición dentro de la indicación de trabajo.	Cambio de indicación de funciones en la indicación de trabajo.	Modifica la posición dentro del menú Setup.
(t)	Calefacción On/Off (29)	Conecta/desconecta la calefacción	Conecta/desconecta la calefacción	Sin función
	Accionamiento On/Off (30)	Conecta/desconecta el accionamiento	Conecta/desconecta el accionamiento	Sin función

# Descripción de la unidad de manejo

Ĵ	Pulsar «e-Drive» (32)	El valor ajustado se acepta directamente y la selección vuelve inmediatamente a la indicación de funciones	Se ejecuta la función seleccionada.	Selección de la posición marcada.
8	Girar «e-Drive» (32)	Ajuste del valor nomi- nal deseado en pasos de 5 °C o 0,1 m/min.	Modificación de la posición en la indi- cación de funciones.	<ul> <li>Modifica la posición den- tro del menú Setup</li> <li>Ajuste del valor de la posi- ción seleccionada</li> </ul>

## Descripción de pantalla

#### Indicación de estado "zona 1" (35)

Nombre del valor guardado	Perfil seleccionado actualmente. Si un nombre de perfil tiene más de 6 caracteres, se indican primero los 6 primeros y luego el resto de caracteres.	
230 V	Tensión de red actual en el conector de la alimentación de red.	

## Indicación de estado "zona 2" (36)



Existe una advertencia (véase el cap. Advertencias y mensajes de error)

Bloqueo de teclado (solo si el bloqueo de teclado está activo) Subtensión



4

Calefacción

(solo si la calefacción está activada)

# Indicación de funciones y trabajo

• En la indicación de funciones y en la de trabajo siempre se define el campo/símbolo marcado de la selección actual.

### Indicación de funciones (33)

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
Ð	Seleccionar perfiles libres y predefinidos	✓	Menú de servicio (solo disponible previa introducción de contraseña)
<b>‡</b>	Ajustes		Guardar
	Volver a la indicación de trabajo (Salir directamente de un menú)	Ī	Borrar posición seleccionada
	Volver un nivel		Editar posición seleccionada
	Restablecer ajustes o contador de horas		

# Indicación de funciones y trabajo

# Indicación de trabajo (34)

Símbolo	Significado
	Velocidad de accionamiento [m/min/ft./min]
<u> </u>	Velocidad de accionamiento bloqueada [m/min/ft./min]
	Temperatura de la cuña de calentamiento [°C/°F]
L T	Fuerza de unión [N/lbf]
<b>i</b>	Ventana de información
Ċ	Equipos en modo standby. Cuanto el contador llegue a cero, se desconecta la calefacción.
Ý	El equipo tiene un error. De forma adicional aparece un código de error (el equipo ya no está listo para el funcionamiento). Póngase en contacto con un centro de servicio autorizado. Véase el capítulo "Advertencias y mensajes de error"
$\land$	Advertencia: Véase el capítulo "Advertencias y mensajes de error"
▲ 160 °C	La flecha hacia arriba y la barra de progreso indican que el valor nominal (marca en la barra de progreso) aún no se ha alcanzado (demasiado frío). El valor que parpadea es el valor real. El valor al lado de la barra de progreso es el valor nominal ajustado.
<b>→ 390</b> °C	La flecha hacia abajo y la barra de progreso indican que el valor nominal (marca en la barra de progreso) aún no se ha alcanzado (demasiado caliente). El valor que parpadea es el valor real. El valor al lado de la barra de progreso es el valor nominal ajustado.
<u>∭</u> 385 °C 380	Si "Set Values" (valores ajustados) está activado, se indica la temperatura real (en grande) y la temperatura nominal (en pequeño). Ajuste estándar de fábrica.
<u>///</u> 380∘c	Si "Set Values" (valores ajustados) está desactivado, durante el funcionamiento solo aparecen los valores reales (en grande), o en su defecto, solo los valores nominales (en grande).

# Vista general de la indicación de trabajo



#### Modo de espera

El modo standby está activado. Si el motor está desconectado. la calefacción conectada y se pulsa una tecla durante el tiempo ajustado en "Standby Intervall" (intervalo de standby), el equipo cambia automáticamente a la indicación standby. Si en los siguientes 180 s no se pulsa el "e-Drive" R. la calefacción se desconecta automáticamente. A continuación. en la pantalla aparece "Standby". Si se pulsa el "e-Drive" 🖓 se cambia al modo de trabajo.

En el ajuste de fábrica, el modo standby está desactivado.

#### Gear Ratio Drive (Accionamiento de relación de marchas)

El valor (slow/fast [rápido/lento]) debe coincidir con la distribución de las ruedas de cadena en la caja de cambios. Capítulo "Cambio de marcha"





# Vista general de la indicación de trabajo



ſΤ

A

0)

0

Æ



## Entorno de trabajo/seguridad

Use este equipo únicamente al aire libre o en espacios con buena ventilación. Asegúrese de que, durante los procesos de soldadura, el material no se queme.

Consulte y siga la hoja de datos de seguridad del material facilitada por el fabricante.



Antes de la puesta en marcha, revise el cable de conexión de red (1) y los conectores y cables de extensión para descartar que tengan defectos mecánicos o eléctricos. Únicamente emplear cables de extensión con toma de tierra.

La soldadora automática con cuña de calentamiento no debe empelarse en entornos inflamables o con peligro de explosión. Asegurarse de tener un apoyo firme durante el trabajo. El cable de conexión de red (1) tiene que poder moverse libremente y no debe molestar al usuario ni a terceros.

Colocar la soldadora automática con cuña de calentamiento sobre una superficie horizontal e ignífuga y prever suficiente distancia respecto a materiales inflamables y gases explosivos.







La soldadora automática con cuña de calentamiento se puede poner en tres posiciones distintas durante las interrupciones de trabajo o para enfriar. Para ello, el soporte de sujeción debe estar bloqueado.

## Cable extensión

- Si se emplean cables de prolongación, tener en cuenta la sección mínima.
- El cable de extensión debe contar con la autorización para su lugar de empleo, (por ejemplo, el exterior) y con la identificación necesaria.
- En caso de emplear un dispositivo para el abastecimiento de energía, se debe tener en cuenta lo siguiente con respecto a su potencia nominal: 2 veces la potencia nominal de la soldadora automática con cuña de calentamiento y debe estar equipado con un interruptor diferencial.
- El dispositivo debe contar con una toma de tierra.

### Preparación de soldadura

- Ancho de solape máx. 150 mm
- Las capas impermeables deben estar limpias y secas entre el solape y entre el lado superior e inferior.

230 V~ para 50 m **3 × 1,5 mm<sup>2</sup>** para 100 m **3 × 2,5 mm<sup>2</sup>** 120 V~ para 50 m **3 × 1,5 mm<sup>2</sup>** para 100 m **3 × 2,5 mm<sup>2</sup>** 

## Ajuste de los parámetros de soldadura



#### ATENCIÓN:

En el ajuste de fábrica, la cuña de calentamiento se ha ajustado a membranas de 2 mm. Para proceder al ajuste, la cuña de calentamiento (5) debe estar fría. Peligro de aplastamiento al cerrar el brazo de sujeción (4).

APAGAR GEOSTAR con el interruptor principal (2) y desconectarlo de la red.

#### Fuerza de unión y sistema de contacto

A. Pulsar el bloqueo del soporte de sujeción (10) y girar el soporte de sujeción (7) hacia arriba hasta que el bloqueo encaje. Durante esta acción, sujetar la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. Desbloquear el perno de seguridad de la fuerza de unión (9) tirando y girando 90°. Ajustar el brazo de sujeción (4) mediante el anillo de ajuste de la fuerza de unión (8) a la máxima apertura.



B. En estado destensado, aflojar el tornillo de bloqueo del sistema de contacto inferior (20). Desatornillar el tornillo de ajuste del sistema de contacto inferior (19) de la cuña de calentamiento (5) con ayuda de una llave macho hexagonal de 4 mm.



# Ajuste de los parámetros de soldadura

C. Introducir la lámina de prueba (membrana inferior y superior) del material que se va a soldar entre el rodillo de accionamiento/presión superior e inferior (16/17) y entre el sistema de contacto superior e inferior (14/15) y la cuña de calentamiento (5). Pulsar el bloqueo del soporte de sujeción (10) y cerrar el brazo de sujeción (4) mediante el soporte de sujeción (7). Durante esta acción, sujetar la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. Girar el anillo de ajuste de la fuerza de unión (8) hasta que los rodillos de presión rocen ligeramente el material que se va a soldar.



D. Conectar GEOSTAR a la red y activar el interruptor principal (2). Pulsar el bloqueo del soporte de sujeción (10) y girar el soporte de sujeción (7) hacia arriba hasta que el bloqueo del soporte (10) encaje. Durante esta acción, sujetar la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. Girar el anillo de ajuste de la fuerza de unión (8) en estado abierto, hasta que la fuerza de unión de la unidad de manejo (3) coincida con el valor deseado estando el brazo de sujeción (4) tensado y la lámina de prueba insertada.





ATENCIÓN: Si se supera la fuerza de unión máxima de 1500 N, pueden surgir defectos mecánicos.



No se deben tocar las piezas móviles. Existe peligro de atrapamiento y aprisionamiento accidentales.

## Ajuste de los parámetros de soldadura

E. Desconectar el interruptor principal (2) y desenchufar GEOSTAR de la red. En estado tensado, atornillar el sistema de contacto inferior (15) con el tornillo de ajuste del sistema de contacto inferior (19) en sentido de la cuña de calentamiento (5) hasta que la lámina de prueba inferior toque la cuña de calentamiento (5). A continuación, realizar un giro con el tornillo de ajuste del sistema de contacto inferior (19) en sentido de la cuña de calentamiento (5) para que el sistema de contacto superior (14) se tense.



F. El tornillo de ajuste del sistema de contacto inferior (19) debe bloquearse mediante el tornillo de bloqueo del sistema de contacto inferior (20).



G. Pulsar el bloqueo del soporte de sujeción (10) y girar el soporte de sujeción (7) hacia arriba hasta que encaje el bloqueo del soporte (10), al mismo tiempo que se sujeta la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. Retirar las láminas de prueba. La máquina está lista para el funcionamiento.



# Descripción de funcionamiento

#### Sistema de calefacción:

- La temperatura de la cuña de calentamiento se regula de forma electrónica y se puede ajustar entre 80 °C y 460 °C.
- La temperatura puede ajustarse en pasos de 5 °C.

#### Fuerza de unión

 La fuerza de unión se puede ajustar sin escalonamiento. La fuerza de unión se transmite a través del soporte de sujeción (7) y el brazo de sujeción (4) a los rodillos de accionamiento/presión superiores e inferiores (16/17).

#### Modelo de corte de una soldadura de solape

#### Recorrido de unión = a-b

- a. Grosor de la trayectoria de las capas impermeables superior e inferior
- b. Grosor de la costura de soldadura
- c. Cordón parcial 1
- d. Cordón parcial 2
- e. Canal de prueba

#### Accionamiento

- El accionamiento se realiza a través de un sistema de accionamiento doble, regulado de forma electrónica y ajustable sin escalonamiento.
- La velocidad puede ajustarse en pasos de 0,1 m/min.
- El circuito de regulación se ha diseñado de tal manera que la velocidad de soldadura ajustada permanece constante independientemente de la carga. La transmisión de fuerza a los rodillos de accionamiento/presión superiores e inferiores (16/17) se realiza a través de un engranaje planetario.

### Ajuste de la velocidad y la temperatura antes de la soldadura

Si el accionamiento y la cuña de calentamiento están desconectados, los parámetros de temperatura y velocidad de soldadura se ajustan en la indicación de trabajo (34) de la siguiente forma:

- Mediante las teclas de flecha "Arriba" (27) y "Abajo" (28) se puede mover el cursor a la indicación de trabajo (34) deseada.
- Girando el "e-Drive" 🚯 se puede ajustar ahora el valor nominal. El valor ajustado se acepta inmediatamente.
- Después de 5 s o al pulsar el "e-Drive" 🖵 se cambia a la indicación de funciones.





# Ajuste de la velocidad y la temperatura durante la soldadura

Si el **accionamiento está conectado,** los parámetros de temperatura y velocidad de soldadura se ajustan en la **indicación de trabajo (34)** de la siguiente forma:

- Durante la soldadura la indicación de trabajo de velocidad (34) está bloqueada.
- Pulsando brevemente el "e-Drive" 💬 se desbloquea el ajuste de velocidad y es posible modificar la velocidad girando el "e-Drive" 🚳.
- Después de 5 s o al pulsar el "e-Drive"  $\widehat{\mathcal{Q}}$  se bloquea la velocidad.
- La velocidad ya no puede modificarse.
- Con la tecla de flecha "Arriba" (28) se puede desplazar el cursor a la indicación de trabajo de calefacción, y girando el "e-Drive" se puede modificar el valor nominal de la temperatura. El valor ajustado se acepta inmediatamente.

Velocidad liberada





# Conexión del equipo

• Montar los **rodillos de accionamiento/presión (16/17)** correspondientes si es necesario y ajustar la relación de la caja de cambios deseada (véase el capítulo "Cambio de marcha").



Conecte el equipo a la tensión nominal. La tensión nominal indicada en el equipo debe coincidir con la tensión de red.

Velocidad blogueada

- La cuña de calentamiento viene ajustada de fábrica para membranas de 2 mm.
- Conectar la soldadora automática con cuña de calentamiento con el interruptor principal (2).
- Ajuste la fuerza de unión y el sistema de contacto (véase el capítulo "Ajustes de los parámetros de soldadura").
- Ajuste los parámetros de soldadura (temperatura/velocidad) (véase el capítulo "Ajustes de velocidad y temperatura antes de soldar").

Encender la calefacción con la **tecla "Calefacción On/Off"** La **tecla de la calefacción** debe permanecer pulsada durante **1 s**. A continuación suena una señal acústica y en la pantalla aparece brevemente el mensaje "Heating on" (calefacción On).

## Proceso de soldadura



Antes de utilizar la soldadora automática con cuña de calentamiento, es necesario llevar a cabo las pruebas de soldadura según las instrucciones de soldadura del fabricante de material y las normativas o directivas nacionales. Las pruebas de soldadura necesitan ser inspeccionadas.

- Es necesario que se haya alcanzado la temperatura de la cuña de calentamiento.
- Insertar la soldadora automática con cuña de calentamiento en las guías solapadas de plástico.
- Conectar el accionamiento con la tecla "Accionamiento On/Off"
- Cerrar el soporte de sujeción (7) presionando el bloqueo del soporte de sujeción (10). Durante esta acción, sujetar la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. La cuña de calentamiento se coloca automáticamente en la posición correcta.
- Comprobar continuamente la posición, la orientación y los parámetros de soldadura.
- Guiar la soldadora automática por el mango (11) a lo largo del solape.
- Si es necesario, se puede presionar ligeramente y a continuación girar el "e-Drive" (1) y (3) para modificar la velocidad de soldadura durante el funcionamiento (véase el capítulo "Ajuste de la velocidad y la temperatura durante el proceso de soldadura").
- Destensar el brazo de sujeción (4) presionando el bloqueo del soporte de sujeción (10) y accionando el soporte de sujeción (7) 1 cm antes del final de la costura de soldadura. Durante esta acción, sujetar la soldadora automática por el mango (11) con la otra mano. La soldadora automática con cuña de calentamiento puede desplegarse.



#### ATENCIÓN:

El rodillo de accionamiento/presión superior (16) y el inferior (17) no pueden encontrarse sin material de soldadura.

## Desconexión del equipo

- •Desconectar el motor pulsando brevemente la **tecla de accionamiento** [16], y desconectar la calefacción con la **tecla de calefacción** [27] La **tecla de calefacción** [27] debe permanecer pulsada durante 1 s. A continuación suena una señal acústica y en la pantalla aparece brevemente el mensaje "Heating off" (calefacción Off).
- Limpiar el material de soldadura pegado a la cuña de calentamiento con el cepillo de latón incluido en el volumen de suministro.



Una vez finalizado el trabajo de soldadura, dejar enfriar la cuña de calentamiento (5).



Desconectar la soldadora automática con cuña de calentamiento con el **interruptor principal (2)** y desenchufar el **cable de conexión de red (1)** de la red eléctrica.

# Indicación de distancia diaria

En cuanto el accionamiento esté funcionando y la **indicación de trabajo (34)** muestre más de 200 N de fuerza, se registra la distancia soldada.

La distancia diaria se puede consultar de la siguiente manera:

#### Fuera del proceso de soldadura

- Mediante las teclas de flecha "Arriba" (27) y "Abajo" (28) desplazar el cursor a la velocidad de la indicación de trabajo (34).
- Mantener el "e-Drive" Lpulsado durante 5 s.
- En la indicación de la velocidad se muestran ahora los valores de la distancia diaria y de la distancia total.
- Si se presiona brevemente el "e-Drive" 💭 se vuelve a mostrar la velocidad en la indicación de trabajo (34).



### Durante el proceso de soldadura

- Durante el proceso de soldadura, la indicación de trabajo de velocidad (34) está bloqueada.
- Si se presiona brevemente el «e-Drive» 👷 se desbloquea el ajuste de velocidad.
- Mantener el «e-Drive» 🚽 pulsado durante 5 s.
- En la indicación de la velocidad se muestran ahora los valores de la distancia diaria y de la distancia total.
- Si se presiona brevemente el «e-Drive» (1) se vuelve a mostrar la velocidad en la indicación de trabajo (34) y se bloquea la indicación de trabajo de velocidad (34).



# Eliminación de distancia diaria

- En la indicación de funciones (33), girar el "e-Drive" 🛞 para seleccionar el menú Ajustes 🚰
- Pulsar brevemente el "e-Drive"
- En el menú "Setup" (ajustes), seleccionar la opción "Duty Info" (información de tarea) girando el "e-Drive" 🕲 y presionándolo brevemente ليل
- Girando el **"e-Drive"** 🛞, seleccionar "Day Distance" (distancia diaria) y presionar el **"e-Drive**"
- El símbolo 🔃 del contador de horas está marcado, confirmar la selección pulsando el "e-Drive"  $\mathbb{Q}$ .
- La distancia diaria se ha eliminado.
- En la indicación de funciones (33), girar el "e-Drive" (9) para seleccionar el símbolo "Volver a la indicación de trabajo"



# Bloqueo de teclado

Pulsando simultáneamente las teclas "Arriba" y "Abajo" (27/28) durante al menos 2 s se activa o desactiva el bloqueo del teclado.

# Selección de la fórmula

- El GEOSTAR cuenta con 10 fórmulas de libre definición.
- Si se selecciona el símbolo 🖳 en la indicación de funciones (33) se accede al menú "Load Recipe" (cargar fórmula). Con las teclas "Arriba" y "Abajo" (27/28) se pueden seleccionar las fórmulas y confirmar su selección pulsando el "e-Drive"
- Si cambia los valores nominales de las fórmulas que ha creado durante el funcionamiento, estos no se quardan en la fórmula.
- Si se desconecta/conecta la máquina siempre vuelven a aparecer los valores definidos en la fórmula.

35

- Se puede consultar la fórmula seleccionada actualmente en la parte izquierda, en la indicación de estado de la "zona 1" (35).
- Si se desea emplear los últimos valores usados al reconectar la máquina, se debe seleccionar la fórmula BASIC.
- Si se selecciona la fórmula "BASIC", no aparece la fórmula "BASIC" en la indicación de estado de la "zona 1" (35) sino únicamente la tensión presente en el equipo.



35

nbre de la fórmula	
--------------------	--

4.0

380

0 N

#### Indicación de tensión



# Introducción de nombres o contraseñas

Con el modo de teclado se pueden establecer nombres o introducir contraseñas con un máximo de 12 caracteres.

Teclado		Selección de caracteres (37)	Selección de símbolos (38)
	Arriba (27) Abajo (28)	Selección vertical de caracteres	
3	"e-Drive" (32) girar	Selección horizontal de caracteres	Selección horizontal de símbolos
Ţ	"e-Drive" (32) mantener	Confirmar caracteres seleccionados	Confirmar símbolos seleccionados



# Definición de fórmulas

En el menú "Save Recipes" (guardar fórmulas) se pueden guardar ajustes de valores nominales de temperatura y velocidad con el nombre que usted elija (véase el capítulo "Introducción de nombres y contraseñas").

# Definición de fórmulas

Creación de una fórmula nueva:

- En la indicación de trabajo (34), ajustar los valores nominales deseados con el "e-Drive" 🛞
- En la indicación de funciones (33), seleccionar con el "e-Drive" 🛞 el menú Ajustes 💉 y confirmar pulsando el "e-Drive" 💭.
- En el menú "Setup" (ajustes) seleccionar la opción "Save Recipes" (guardar fórmulas) con el **"e-Drive"** y confirmar pulsando el **"e-Drive"**.
- Seleccionar la fórmula "User-defined" (definida por el usuario) con el **"e-Drive"** () y confirmar pulsando el **"e-Drive"**.
- Seleccionar con el "e-Drive" (a) el símbolo "Editar posición seleccionada" indicación de funciones (33) y confirmar pulsando el "e-Drive" Q.

Introducir el nombre de fórmula deseado (véase el capítulo "Introducción de nombres y contraseñas"), a continuación seleccionar el símbolo u y confirmar pulsando el "e-Drive" .

• En la indicación de funciones (33) seleccionar el símbolo seleccionado "Guardar" 🔄 girando el "e-Drive" 🕄. La fórmula se ha guardado de forma satisfactoria.

	2380 Save Recipes	Save Recipes		
4.0	User-defined	PE-HD		
<b>)))</b> 25 °C		User-defined	ABCDEFGHIJ	ABCDEFGHIJ
380			KLMNOPQRST	KLMNOPQRST
			UVWXYZ <u>-+.</u>	UVMXYZ <u>-+.</u>
₽¢°				

## Edición de una fórmula existente

En la indicación de trabajo (34), ajustar los valores nominales deseados de temperatura y velocidad con el "e-Drive"

- En la indicación de funciones (33), seleccionar con el "e-Drive" 🕲 el menú Ajustes 🤃 y confirmar pulsando el "e-Drive" 🖓.
- En el menú "Setup" (ajustes) elegir con el "e-Drive" 🕲 la opción "Save Recipes" (guardar fórmulas) y confirmar pulsando el "e-Drive" 🎧.
- Seleccionar la fórmula que se va a editar y confirmar pulsando el "e-Drive"
- En la indicación de funciones (33) seleccionar el símbolo "Editar posición seleccionada" [], y confirmar pulsando el "e-Drive" .
- Introducir el nombre de fórmula deseado (véase el capítulo "Introducción de nombres o contraseñas") y, a continuación, utilizar el "e-Drive" (a) para seleccionar el símbolo - y confirmar pulsando el "e-Drive" .
- En la indicación de funciones (33), confirmar el símbolo seleccionado "Guardar" 🔲 pulsando el e-Drive. La fórmula se ha guardado de forma satisfactoria.



# Interrupción de suministro de corriente

Estado del equipo antes de la interrupción en el suministro de corriente	Duración de la interrupción	Estado del equipo después de la interrupción del suministro de corriente
El accionamiento y la calefacción están conectados (proceso de soldadura).	≤5s	El equipo sigue funcionado sin pro- tección de rearranque con los mismos ajustes de antes de la interrupción.
El accionamiento y la calefacción están conectados (proceso de soldadura).	> 5 s	El equipo arranca y en la pantalla aparece la indicación de inicio.
El equipo no se encuentra en un proceso de soldadura.	-	El equipo arranca y en la pantalla aparece la indicación de inicio.

## Ajuste de la altura de los rodillos



Antes del desmontaje, hay que asegurarse de que la cuña de calentamiento se haya enfriado, el equipo se haya desconectado con el interruptor principal (2) y el cable de conexión de red se haya desenchufado de la red.

Mediante el ajuste de los rodillos delanteros (18) y traseros (12) se puede aumentar o reducir la distancia hasta el suelo.

- A. Aflojar los tornillos cilíndricos (39) con una llave macho hexagonal (ancho de llave de 5 mm) y retirarlos.
  - 39 —
- 39
- B. Ajustar los soportes de los rodillos delanteros (40) y los soportes de los rodillos traseros (41) a la altura deseada.
   40



**C.** Apretar los **tornillos cilíndricos (39)** con una llave macho hexagonal (ancho de llave de 5 mm).

39



## Cambio de marcha





Con la marcha "rápida" (fast), la máquina dispone de una menor fuerza de avance (par de apriete menor).

Antes del desmontaje, hay que asegurarse de que la cuña de calentamiento se haya enfriado, el equipo se haya desconectado con el interruptor principal (2) y el cable de conexión de red se haya desenchufado de la red.

A. Aflojar los tornillos avellanados (42) con una llave macho hexagonal (ancho de llave de 3 mm) y retirar la tapa de la caja de cambios (43).

- B. Aflojar los tornillos cilíndricos (44) con una llave macho hexagonal (ancho de llave de 4 mm) y retirarlos junto con las arandelas (45). Retirar la rueda de cadena pequeña (46) y la rueda de cadena grande (47) junto con la cadena (48) de los ejes.
- C. Girar 180° la rueda de cadena grande (47) y la rueda de cadena pequeña (46) junto con la cadena (48) y volver a montarlas en los ejes. Montar los tornillos cilíndricos (44) con las arandelas (45) y apretarlos con un par de apriete de 6 Nm.







# Cambio de marcha

- D. Montar la tapa de la caja de cambios (43) con los tornillos avellanados (42).
- E. Ajuste de la relación de la caja de cambios



- Después, seleccionar "Gear Ratio Drive" (accionamiento de relación de marchas) girando el «e-Drive» y confirmar y J.
- Girando el «e-Drive» Seleccionar "slow" (lento) o "fast" (rápido) y confirmar pulsando el «e-Drive» Q.
- En la indicación de funciones, (33) seleccionar con el «e-Drive» el símbolo "Volver a la indicación de trabajo"





## Sustitución de rodillos de presión



Antes del desmontaje, hay que asegurarse de que la cuña de calentamiento se haya enfriado, el equipo se haya desconectado con el interruptor principal (2) y el cable de conexión de red se haya desenchufado de la red.

Dependiendo de la aplicación pueden utilizarse diferentes rodillos de accionamiento/presión.



Desmontaje de los rodillos de accionamiento/ presión inferiores (17): Orden  $n.^{\circ} 1 - 4$ 

Montaje de los rodillos de accionamiento/ presión inferiores (17): Orden inverso n.º 4 – 1

- 1. Tornillo cilíndrico
- 2. Arandela
- 3. Rodillo de presión
- 4. Chaveta de ajuste



Desmontaje de los rodillos de accionamiento/ presión superiores (16): Orden n.º 1-8

Montaje de los rodillos de accionamiento/ presión superiores (16): Orden inverso n.º 8 – 1

- 1. Tornillo avellanado
- 2. Chapa protectora del cabezal oscilante
- 3. Tornillos prisioneros
- 4. Ejes
- 5. Anillo de retención
- 6. Rodillo de presión
- 7. Árbol de transmisión
- 8. Chaveta de ajuste

# Sustitución de la cuña de calentamiento



Antes del desmontaje, hay que asegurarse de que la cuña de calentamiento se haya enfriado, el equipo se haya desconectado con el interruptor principal (2) y el cable de conexión de red se haya desenchufado de la red.

- A. Girar en el sentido antihorario el anillo situado en el enchufe de la cuña de calentamiento (13) hasta el tope. Retirar del dispositivo el enchufe de la cuña de calentamiento (13).
- **B.** Aflojar el **tornillo de bloqueo de la cuña de calentamiento (21)** utilizando la llave macho hexagonal (ancho de llave de 5 mm).
- C. Aflojar los tornillos cilíndricos (50) utilizando la llave macho hexagonal (ancho de llave de 5 mm). Empujar hacia atrás la unidad de cuña de calentamiento.
- D. Introducir la nueva cuña de calentamiento (5) en la guía (51).
- E. Apretar el tornillo de bloqueo de la cuña de calentamiento (21).
- F. Apretar los tornillos cilíndricos (50) aplicando 8,8 Nm.
- G. Enchufe de nuevo el enchufe de la cuña de calentamiento (13) en el conector (54). ¡IMPORTANTE! Prestar atención a la protección mecánica contra inversiones de polaridad (imagen H). Apriete el anillo en el enchufe de la cuña de calentamiento (13) en sentido horario hasta que quede encajado.

















# Advertencias y mensajes de error

- Si hay una advertencia, el usuario puede seguir trabajando. Puede consultar más información acerca de la advertencia a través de la **indicación de funciones (33)**, en el menú *Ajustes* en "Show Warnings" (mostrar advertencias).
- Si durante la soldadura se genera una advertencia, esta se podrá mostrar con la tecla "Arriba" 🔂
- Si ocurre un error, el dispositivo desconecta la calefacción y el accionamiento no se liberará más.
- Al bloquear el accionamiento, desconectar el interruptor principal (2) y desenchufar el cable de conexión de red (1) de la red. Ponerse en contacto con el servicio técnico de Leister.

Tipo de mensaje	Indicación	Código de error/ mensaje de advertencia	Descripción de error	
Advertencia	2300 Varnings	Heat Cartridge Broken	Uno de los cartuchos calentadores está defectuoso.	
		Ambient Temperature	La temperatura ambiente es demasiado alta	
		Undervoltage	Subtensión	
		Overvoltage	Sobretensión	
		Max. Force Exceeded	Se ha superado la fuerza tensora máx.	
		Drive Overcurrent	Limitación de corriente.	
Error	Error No.00010001	0001.XXXX	Sobretemperatura del equipo. Dejar que el equipo se enfríe.	
Error	5	0002.XXXX	Sobretensión o subtensión de la red. Controlar la fuente de tensión.	
		0004.XXXX	Error de hardware.	
Error*	Error No.00080002 Contact your service center	0008.XXXX	Elemento térmico defectuoso.	
		0020.XXXX	Cartucho calentador defectuoso.	
		0200.XXXX	Error de comunicación.	
		0400.XXXX	Error de accionamiento.	
*Ponerse en contacto con el centro de asistencia técnica de Leister				

## Accesorios

• Solo se deben emplear accesorios de Leister.

## Formación

• Leister Technologies AG y sus centros de asistencia técnica autorizados ofrecen cursos de soldadura y formación continua. Más información en www.leister.com.

#### Mantenimiento

• Desconectar el dispositivo para realizar los trabajos de mantenimiento.



Dejar que enfríe la cuña de calentamiento (5).

- Limpiar la cuña de calentamiento con un cepillo de latón
- Limpiar los rodillos de accionamiento con un cepillo metálico.
- Revisar el cable de conexión de red (1) y los conectores para descartar que presenten defectos mecánicos o eléctricos.

### Asistencia y reparaciones

- Solo el servicio técnico de Leister está autorizado a realizar reparaciones en el dispositivo. Este garantiza un servicio de reparación profesional y de confianza en un plazo de 24 horas con piezas de repuesto originales conformes a los esquemas de conexiones y a las listas de piezas de repuesto.
- Si en soldadora automática con cuña de calentamiento aparece la indicación "Maintenance servicing" tras su conexión habrá que someterla a un control en un centro de asistencia técnica autorizado de Leister. La unidad de accionamiento ha realizado 800 horas de servicio.



## Garantía

- Para este dispositivo tienen validez los derechos de garantía comercial o legal concedidos por el socio de distribución directo/el vendedor a partir de la fecha de compra. En caso de que exista derecho de garantía comercial o legal (certificación mediante factura o albarán de entrega), el socio de distribución subsanará los daños de fabricación o tratamiento con una entrega de reposición o una reparación. La cuña eléctrica de calentamiento queda excluida de esta garantía.
- Cualquier otro derecho de garantía comercial o legal se excluirá en el marco del derecho imperativo.
- Los daños provocados por el desgaste natural del equipo, sobrecarga o manejos inadecuados quedan excluidos de la garantía.
- No habrá ningún derecho de garantía comercial o legal en el caso de los dispositivos que hayan sido alterados o modificados por el comprador.

#### Parabéns! Você acaba de adquirir uma máquina de soldagem por cunha quente GEOSTAR.

Você optou por uma máquina automática de soldagem por cunha quente de primeira classe, constituída por materiais de qualidade superior. Este equipamento foi desenvolvido e produzido de acordo com os mais recentes avanços tecnológicos de soldagem. Cada máquina GEOSTAR é submetida a um rigoroso controle de qualidade antes de sair da fábrica na Suíça.



Antes da colocação em funcionamento, leia atentamente o manual de instruções e guarde-o para futuras consultas.

# Máquina automática de soldagem por cunha quente GEOSTAR G5/G7 da Leister

Encontra mais informações acerca de GEOSTAR e myLeister em www.Leister.com

## Aplicação

#### • GEOSTAR G5/G7

Soldagem por sobreposição e confecção de películas e membranas. Largura de sobreposição de no máx. 150 mm.

#### • Forma da costura

Produção de formas de costura de acordo com as normas DVS\* 2225 Parte 1 e Parte 4, ASTM, TWI e outros padrões nacionais.

Outras dimensões disponíveis conforme a necessidade.

\*DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik (Associação Alemã de Soldagem)

GEOSTAR G5	Material	Valor de referência para espessura do material
Cobre	PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	0,8 – 3,0 mm
Aço	PVC-P	0,8 – 3,0 mm
GEOSTAR G7	Material	Valor de referência para espessura do material
GEOSTAR G7 Cobre	Material PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	Valor de referência para espessura do material 1,0 – 3,0 mm

#### Outros materiais mediante consulta



Para soldagem de materiais de **PVC** deve ser usado um tipo de equipamento adequado para este fim, com **cunha em aço**.



## Aviso



Perigo de vida ao abrir o equipamento, caso os componentes e as conexões sob tensão figuem expostos. Antes de abrir o equipamento, retire o plugue da tomada.



Perigo de incêndio e explosão em caso de uso incorreto de equipamentos de cunha de soldagem, particularmente nas proximidades de materiais inflamáveis e gases explosivos.



Risco de queimadura! Não tocar na cunha se ela estiver quente. Deixar o aparelho arrefecer.



Conectar o aparelho a uma tomada com condutor de proteção. Qualquer interrupcão do condutor de proteção dentro ou fora do aparelho é perigosa! Utilize somente extensões com condutor de proteção!



Pecas móveis não devem ser tocadas. Risco de prender-se e retrair-se acidentalmente.



# Cuidado



A tensão nominal que está especificada no aparelho deve corresponder à tensão da rede.

Em caso de falha da tensão da rede, o interruptor principal deve ser desligado.



O disjuntor diferencial residual é essencial para a proteção das pessoas ao utilizar o aparelho no local da construção.



O aparelho deve ser operado sob supervisão. O calor pode atingir materiais inflamáveis que estão fora do alcance visual.



O aparelho deve ser utilizado somente por profissionais treinados ou sob supervisão deles. A utilização por crianças é totalmente proibida.

Proteger o aparelho contra umidade e água.

# Conformidade

A Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kägiswil/Suíça confirma que este produto, na versão comercializada por nós, cumpre os requisitos das seguintes Diretivas da CE.

Diretivas: Normas harmonizadas: 2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65 EN 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kägiswil, 6/12/2017

Bruno von WyK

Bruno von Wyl, CTO

di Ba

Christoph Baumgartner, GM

#### Descarte



Aparelhos elétricos, acessórios e embalagens devem ser encaminhados para uma reciclagem compatível com o ambiente. **Somente para países da UE:** Não jogue ferramentas elétricas no lixo doméstico!

#### **Dados técnicos**

Tipo de equipamento		GEOSTAR G5	GEOSTAR G5	GEOSTAR G7
* Tensão	٧~	120	200/220-240	220-240
Potência	W	1800	2800	2800
Frequência	Hz	50/60	50/60	50/60
Temperatura, contínua	°C °F	80 - 460 176 - 788	80 - 460 176 - 788	80 - 460 176 - 788
Acionamento lento, contínuo	m/min pés/min	0,8-6 2,6-19,6	0,8-6 2,6-19,6	0,8-7 2,6-22,9
Acionamento rápido, contínuo	om/min pés/min	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3
Pressão de soldagem máx.	N/lbs	1500/337	1500/337	1500/337
Nível de emissão	<b>L</b> <sub>pA</sub> (dB)	60	60	60
Massa (L $\times$ B $\times$ H)	mm	$482\times278\times269$	$482\times278\times269$	$482\times278\times269$
Peso (sem cabo de alimentação)	kg/lbs	16,4/36,2	16,4/36,2	17,7/39
Marca de conformidade		CE	CE	CE
Classe de proteção l				
Aparelho		G5		G7
Comprimento da cunha de solda mm		90		130
Largura da cunha de solda	mm	5	0	50
Largura da costura de solda	mm	2 × 11	2 × 15	2 × 15

Sujeito a alterações técnicas. Outras versões mediante consulta

\* Tensão de entrada não comutável

# Descrição do aparelho



- 1. Cabo de conexão à rede
- 2. Interruptor principal
- 3. Unidade de comando
- 4. Braço tensor
- 5. Cunha para solda
- 6. Barra de arraste
- 7. Alavanca de fixação
- 8. Anel de ajuste da pressão de soldagem
- 9. Parafusos de segurança da pressão de soldagem
- 10. Bloqueio da alavanca de fixação
- 11. Cabo

- 12. Roldana traseira
- 13. Conector da cunha de soldagem
- 14. Sistema de contato superior
- 15. Sistema de contato inferior
- 16. Rolo de pressão/acionamento superior
- 17. Rolo de pressão/acionamento inferior
- 18. Roldana dianteira
- 19. Parafuso de ajuste, sistema de contato inferior
- 20. Parafuso de bloqueio, sistema de contato inferior
- 21. Parafuso de bloqueio da cunha de soldagem
- 22. Cabeça basculante

Interruptor principal (2)



Para ligar/desligar a máquina automática de soldagem por cunha quente GEOSTAR

# Unidade de comando (3)



#### «e-Drive»

0 «e-Drive» é usado como navegador. Ele possui duas funções:



Gire para a esquerda ou direita para ajustar vários menus ou valores.



Aperte para confirmar ou ativar.
### Unidade de comando



#### Transporte



Não utilize o cabo do aparelho e as alças da caixa de transporte para transporte com a grua.



Para o transporte da máquina, deve ser usado um meio adeguado de transporte.



A cunha de soldagem (5) deve estar resfriada para o transporte.



Não armazenar materiais combustíveis na caixa de transporte

### LED de status da exibição "Aquecimento"

0 LED da tecla "Ligar/desligar" aquecimento (29) indica o estado do aquecimento.

Status do LED (31) Aquecimento ligado/ desligado (29)	Estado	Causa	
LED desligado	O aquecimento está desligado.		
LED verde piscando	O aquecimento está ligado. A temperatura está fora do intervalo de tolerância.		
LED verde permanece aceso	O aquecimento está ligado. A temperatura está dentro do intervalo de tolerância.		
Se, durante a operação de aquecimento, uma mensagem de aviso for exibida na área 2 de exibição do status (36) ou se houver uma mensagem de erro na indicação de operação (34), então a mesma será exibida conforme segue:			
LED vermelho piscando	Mensagem de aviso do aquecimento	Leia o aviso e a mensagem de erro.	
LED vermelho permanece aceso	Mensagem de erro do aquecimento	Leia o aviso e a mensagem de erro.	

### LED de status da exibição "Acionamento"

O LED da **tecla "Ligar/desligar" Acionamento (30)** indica o estado do acionamento, quando seu funcionamento ocorre como esperado.

Status do LED (31) Acionamento ligado/ desligado (30)	Estado	Causa
LED desligado	O acionamento está desligado.	
LED verde permanece aceso	O acionamento está ligado.	
Se, durante a operação do acionamento, uma mensagem de aviso for exibida na área 2 de exibição do status (3 ou se houver uma mensagem de erro na indicação de operação (34), então a mesma será exibida conforme segur		
LED vermelho piscando	A limitação de corrente do acionamento está ativa.	Leia o aviso e a mensagem de erro.
LED vermelho permanece aceso	Erro do acionamento.	Leia o aviso e a mensagem de erro.

### Descrição da unidade de comando

Modo de tecl	ado	Seleção atual Indi- cação de operação	Seleção atual da indicação de função	Seleção atual Menu de configuração
	Para cima (27) Para baixo (28)	Alteração da posição dentro da indicação de operação.	Mudança da indicação de função na indicação de operação.	Altera a posição dentro do menu de configuração.
(t)	Aquecimento Ligar/ desligar (29)	O aquecimento liga/desliga	O aquecimento liga/desliga	Nenhuma função
	Acionamento Ligar/ desligar (30)	O acionamento liga/desliga	O acionamento liga/desliga	Nenhuma função

### Descrição da unidade de comando

Ĵ	Pressionar «e-Drive» (32)	O valor ajustado é as- sumido diretamente e a seleção retorna diretamente para a indicação de função.	A função selecionada é executada.	Seleção da posição marcada.
3	Girar «e-Drive» (32)	Ajustar o valor nominal desejado em incrementos de 5 °C ou 0,1 m/min	Alteração da posição na Indicação de função.	<ul> <li>Altera a posição dentro do menu de configuração</li> <li>Ajuste do valor da posi- ção selecionada</li> </ul>

#### Descrição do display

#### Indicação de status "Área 1" (35)

Nome do valor armazenado	Perfil selecionado atualmente. Em nomes de perfil com mais de 6 caracteres, primeiro são exibidos os 6 primeiros caracteres e, em seguida, os caracteres restantes.
230 V	Tensão da rede presente atualmente na tomada elétrica.

-7

#### Indicação de status "Área 2" (36)



#### Aviso existente

(consulte o cap. Aviso e mensagens de erro)

Bloqueio de teclas (somente em bloqueio de teclas ativado)

Aquecimento

Subtensão

(somente em aquecimento ativado)

4

Sobretensão

### Indicação de função e operação

• Na indicação de função e de trabalho, é sempre o símbolo/campo destacado da seleção ativa que está definido.

#### Indicação de função (33)

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
Ð	Selecionar perfis livres e predefinidos	ſ	Menu de serviço (acessado somente com senha)
<b>‡</b>	Ajustes		Salvar
	Voltar para indicação de operação (sair diretamente do menu)	Ī	Excluir posição selecionada
	Um nível de volta		Editar posição selecionada
	Redefinir ajustes ou contador de horas		

## Indicação de função e operação

### Indicação de operação (34)

Símbolo	Significado
$\textcircled{\ }$	Velocidade de acionamento [m/min/pés/min]
<u> </u>	Velocidade bloqueada de acionamento [m/min/pés/min]
	Temperatura da cunha de soldagem [°C/°F]
	Pressão de soldagem [N/lbs]
<b>i</b>	Janela de informação
Ċ	Aparelhos em modo stand-by. O aquecimento é desligado após o contador atingir o tempo limite.
Ý	O aparelho tem um erro. Além disso, aparecerá um código de erro (aparelho não está mais pronto para uso). Entrar em contato com o serviço de assistência autorizado. Consultar o capítulo "Avisos e mensagens de erro"
$\triangle$	Aviso: Consultar o capítulo "Avisos e mensagens de erro"
<b>≜ 160</b> °C ■ 380	A seta para cima e a barra de progresso indicam que o valor nominal (marcação na barra de progresso) ainda não foi alcançado (muito frio). O valor que pisca é o valor real. O valor ao lado da barra de progresso é o valor nominal ajustado.
<b>→ 390</b> °C	A seta para baixo e a barra de progresso indicam que o valor nominal (marcação na barra de progresso) ainda não foi alcançado (muito quente). O valor que pisca é o valor real. O valor ao lado da barra de progresso é o valor nominal ajustado.
<u>∭</u> 385 °C 380	Se "Set Values" estiver ativado, são exibidas a temperatura real (caracteres grandes) e a temperatura nominal (caracteres pequenos). Configuração padrão de fábrica.
<u>///</u> 380 ∘c	Se "Set Values" estiver desativado, somente os valores reais (caracteres grandes) são exibidos durante a operação, caso contrário, somente os valores nominais (caracteres grandes).

### Visão geral da indicação de operação



#### Disponibilidade

Modo stand-by está ativado. Se o motor estiver desligado, o aquecimento ativado e se nenhuma tecla for ativada durante o tempo definido em "Standby Intervall" (Intervalo de standby), então o aparelho automaticamente passa para a indicação de Standby. Se a tecla «e-Drive» não for pressionada nos próximos 180 seq., o aquecimento desliga-se automaticamente. Em sequida, "Stand-by" aparece no display. Se «e-Drive» relho muda paramodo de trabalho.

O modo Stand-by está desativado no ajuste de fábrica.

#### Gear Ratio Drive (Relação de transmissão do acionamento)

O valor ("slow/fast" ou lento/rápido) deve corresponder à disposição das rodas dentadas na caixa de engrenagens. Capítulo "Mudar o estágio de engrenagem"





Machine Setup (ajustes da máquina) Unit: Ajuste da unidade utiliza- da (métrica/imperial) Unit Speed: Ajuste do contraste do LCD Unit Heat:	2380	Set Values Se "Set Values" (valores ajustados) estiver ativado, os valores reais são exibi- dos em caracteres grandes e os valores nominais em caracteres pequenos. Ajuste de fábrica ativado.	2300 Setup Warnings Application Mode
Ajuste da iluminação de fundo do display <b>Unit Force:</b> Ajuste da iluminação de fundo do teclado		Reset to defaults (redefinir para padrões) Se o menu "Reset to defaults" (redefinir para padrões) for selecionado e confirmado através da seleção da função, todos os perfis específicos de cliente serão excluídos. Os	2300 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Application Mode (modo de aplicação) Se "Application Mode" esti- ver ativado, aparecem na Indicação de operação (34) informações detalhadas sobre a capacidade de acio- namento e de aquecimento.	Setup General Info Warnings Machine Setup Application Mode	ajustes que tiveren sido alterados através do menu Setup (ajustes), serão redefinidos para os ajustes de fábrica.	

#### Guia do menu



#### Ambiente de trabalho/segurança

O aparelho somente pode ser usado no exterior ou em espaços bem ventilados. Tenha atenção para o material não queimar durante o processo de soldagem.

Consulte e cumpra as indicações da folha de dados de segurança do fabricante com relação ao produto.



Antes de colocar em funcionamento, verificar o cabo de alimentação (1) e o conector, assim como a extensão, quanto a danos elétricos e mecânicos. Utilizar somente extensões com condutor de proteção.

A máquina automática de soldagem por cunha quente não pode ser utilizada em ambientes inflamáveis ou com risco de explosão. Deve-se garantir uma boa estabilidade durante a realização dos trabalhos. O cabo de alimentação (1) deve poder ser movimentado livremente, não podendo dificultar o trabalho do usuário ou de terceiros.

Coloque a máquina automática de soldagem por cunha quente em um suporte horizontal, à prova de fogo e certifique-se de estar a uma distância suficiente de materiais inflamáveis e gases explosivos!







A máquina automática de soldagem por cunha quente pode ser colocada em três posições diferentes durante interrupções do trabalho ou para resfriamento. A alavanca de fixação deve ser bloqueada para tal.

#### Cabo de extensão

- Ao usar cabos de extensão, deve-se observar uma seção transversal mínima.
- O cabo de extensão deve ser aprovado para o local de utilização (por ex., ao ar livre) e devidamente identificado.
- Em caso de utilização de um gerador para a alimentação de energia, aplica-se a seguinte potência nominal: 2 × potência nominal da máquina automática de soldagem por cunha quente e equipado com disjuntor diferencial residual.
- O gerador deve ser aterrado.

#### Preparação para a soldagem

- Largura de sobreposição de no máx. 150 mm
- As membranas devem estar limpas e secas entre a sobreposição, bem como no lado superior e inferior.

$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$	50 m	230 V~ para
$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$	100 m	para -
$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$	50 m	120 V~ para
$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$	100 m	para

### Ajuste dos parâmetros de soldagem



#### ATENÇÃO!

A cunha de soldagem está ajustada para membranas de 2 mm no ajuste de fábrica. Para ajustar, a cunha de soldagem (5) deve estar resfriada. Risco de esmagamento ao fechar o braço tensor (4).

Desligue a GEOSTAR com o interruptor principal (2) e desconecte-a da rede elétrica.

#### Pressão de soldagem e sistema de contato

A. Apertar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e girar a alavanca de fixação (7) para cima até engatar o bloqueio e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). Destravar os parafusos de segurança da pressão de soldagem (9) puxando-os e girando-os a 90°. Ajustar para a abertura máxima o braço tensor (4) por meio do anel de ajuste da pressão de soldagem (8).



B. Em estado não tensionado, soltar o parafuso de bloqueio do sistema de contato inferior (20). Soltar com uma chave Allen de 4 mm o parafuso de ajuste do sistema de contato inferior (19) a uma distância suficiente da cunha de soldagem (5).



### Ajuste dos parâmetros de soldagem

C. Inserir as fitas de teste (membrana superior e inferior) do material a ser soldado entre o rolo de pressão/acionamento superior e inferior (16/17) e entre o sistema de contato superior e inferior (14/15) e a cunha de soldagem (5). Apertar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e fechar o braço tensor (4) por meio da alavanca de fixação (7) e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). Girar o anel de ajuste da pressão de soldagem (8) até que os rolos de pressão toquem de leve o material a ser soldado.



D. Conectar a GEOSTAR à rede elétrica e ligar o interruptor principal (2). Apertar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e girar a alavanca de fixação (7) para cima até engatar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). Girar o anel de ajuste da pressão de soldagem (8) em posição aberta, até que a pressão de soldagem alcance o valor desejado na unidade de comando (3) com braço tensor (4) tensionado e fitas de teste inseridas.





ATENÇÃO! Se a pressão máxima de soldagem de 1500 N for excedida, podem ocorrer danos mecânicos.



Peças móveis não devem ser tocadas. Risco de prender-se e retrair-se acidentalmente.

### Ajuste dos parâmetros de soldagem

E. Desligar o interruptor principal (2) e desconectar a GEOSTAR da rede elétrica. Em posição tensionada, aparafusar o sistema de contato inferior (15) com o parafuso de ajuste do sistema de contato inferior (19) no sentido da cunha de soldagem (5), até que as fitas de teste inferiores toquem a cunha de soldagem (5). Em seguida, girar com o parafuso de ajuste do sistema de contato inferior (19) no sentido da cunha de soldagem (5), para que o sistema de contato superior (14) seja pré-tensionado.



F. O parafuso de ajuste do sistema de contato inferior (19) deve ser bloqueado pelo parafuso de bloqueio do sistema de contato inferior (20).



G. Apertar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e girar a alavanca de fixação (7) para cima até engatar o bloqueio da alavanca de fixação (10) e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). Remover as fitas de teste. A máquina está pronta para ser usada.



### Descrição da função

#### Sistema de aquecimento:

- A temperatura da cunha de soldagem pode ser ajustada e controlada eletronicamente entre 80°C e 460°C.
- A temperatura pode ser ajustada em incrementos de 5°C.

#### Pressão de soldagem

• A pressão de soldagem é continuamente ajustável. A pressão de soldagem é transmitida através da alavanca de fixação (7) e do braço tensor (4) para os rolos de pressão/acionamento superiores (16/17).

#### Modelo de corte de uma soldagem por sobreposição



- a. Espessura da membrana superior e inferior
- b. Espessura da costura de solda
- c. Costura parcial 1
- d. Costura parcial 2
- e. Canal de teste

#### Acionamento

- O acionamento é um sistema de acionamento duplo, continuamente ajustável e controlado eletronicamente.
- A velocidade pode ser ajustada em incrementos de 0,1m/min.
- O sistema de controle é projetado de forma que a carga da velocidade de soldagem ajustada permaneça constante de forma independente. A transmissão da força aos rolos de pressão/acionamento (16/17) ocorre por meio de uma engrenagem planetária.

### Ajuste da velocidade e da temperatura antes da soldagem

Se o **acionamento** e a **cunha de soldagem estiverem desligados,** os parâmetros de temperatura e velocidade de soldagem na **indicação de operação (34)** serão ajustados da seguinte forma:

- Com as setas **"Para cima" (27)** e **"Para baixo" (28)** o cursor pode ser ajustado para a **Indicação de operação (34)** desejada.
- Ao girar o «e-Drive» 🛞 pode-se ajustar o valor nominal. O valor ajustado é imediatamente aplicado.
- Após 5 seg. ou apertando o «e-Drive» 💭 a tela passa para a indicação de função.





### Ajuste da velocidade e da temperatura durante a soldagem

Se o acionamento estiver ligado, os parâmetros de temperatura e velocidade de soldagem na indicação de operação (34) serão ajustados da seguinte forma:

- Durante a soldagem, a Indicação de operação referente à velocidade (34) fica bloqueada.
- Ao apertar brevemente o **«e-Drive»** desbloqueia-se o ajuste de velocidade e a velocidade pode ser alterada girando o **«e-Drive»** .
- Após 5 seg. ou apertando o «e-Drive»  $\mathfrak{Q}$  , bloqueia-se a velocidade.
- A velocidade não poderá mais ser ajustada.
- Com a seta "Para baixo" (28) o cursor pode ser ajustado e girando o «e-Drive» (a) pode-se alterar o valor nominal da temperatura. O valor ajustado é imediatamente aplicado.



### Ativação do aparelho

 Se necessário, montar os rolos de pressão/acionamento (16/17) e ajustar a relação de transmissão conforme desejado (consular o capítulo "Mudar o estágio de engrenagem").



Conectar o aparelho na tensão nominal. A tensão nominal que está especificada no aparelho deve corresponder com a tensão da rede.

- A cunha de soldagem está ajustada para membranas de 2 mm no ajuste de fábrica.
- Ligar a máquina automática de soldagem por cunha quente através do interruptor principal (2).
- Ajustar a pressão de soldagem e o sistema de contato (consultar capítulo "Ajustes dos parâmetros de soldagem").
- Ajustar os parâmetros de soldagem (temperatura/Velocidade) (consultar capítulo "Ajustes de velocidade e temperatura antes da soldagem").
- Ligar o aquecimento com a tecla "Ligar/desligar aquecimento" . A tecla Aquecimento deve se pressionada por 1 seg. . Um sinal sonoro é então emitido e "Heating on" (aquecimento ligado) é brevemente exibido na tela.

### Processo de soldagem



Antes de usar a máquina automática de soldagem por cunha quente, soldagens de testes são realizadas conforme as instruções de soldagem do fabricante do material e normas ou diretivas nacionais. As soldagens de testes devem ser verificadas.

- A temperatura da cunha de soldagem deve ser atingida.
- Inserir a máquina automática de soldagem por cunha nas membranas de plástico sobrepostas.
- Ligar o acionamento através da tecla "Ligar/desligar acionamento" 🕅
- Fechar a alavanca de fixação (7) apertando o bloqueio da alavanca de fixação (10) e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). A cunha de soldagem é automaticamente colocada na posição correta.
- Verificar sempre a posição, o alinhamento e os parâmetros de soldagem.
- Guiar a máquina de soldagem automática pelo cabo (11) ao longo da sobreposição.
- Se necessário, pode-se alterar a velocidade de soldagem durante a operação apertando brevemente e girando o «e-Drive» e (consultar capítulo "Ajuste da velocidade e da temperatura durante o processo de soldagem").
- Soltar o braço tensor (4) apertando o bloqueio da alavanca de fixação (10) e acionando a alavanca de fixação (7) 1 cm antes do fim da costura e segurar com a outra mão a máquina automática de soldagem pelo cabo (11). A máquina automática de soldagem por cunha quente pode então ser removida.



#### ATENÇÃO!

O rolo de pressão/acionamento superior (16) e o rolo de pressão/acionamento inferior (17) não devem entrar em contato sem material de soldagem.

#### Desligamento do aparelho

- Desligar o motor de acionamento com a **tecla Acionamento** apertando brevemente na tecla e desligar o aquecimento com a **tecla Aquecimento** a. A **tecla Aquecimento** deve ser pressionada por 1 seg. Um sinal sonoro é então emitido e "Heating off" (aquecimento desligado) é brevemente exibido na tela.
- Limpe a cunha para soldagem de qualquer material de soldagem aderente usando a escova com cerdas de latão fornecida.



Após conclusão dos trabalhos de soldagem, resfriar a cunha de soldagem (5).



Desligar a máquina automática de soldagem por cunha quente com o interruptor principal (2) e desconectar o cabo de alimentação (1) da rede elétrica.

### Indicação de distância diária percorrida

A distância soldada é registrada assim que o acionamento começar a funcionar e uma força de mais de 200 N for exibida na **Indicação de operação (34)**.

A distância diária percorrida pode ser acessada da seguinte forma:

#### Fora do modo de soldagem

- Com as setas "Para cima" (27) e "Para baixo" (28) posicionar o cursor na velocidade da Indicação de operação (34) .
- Manter o «e-Drive» (1) pressionado por 5 seg.
- Os valores da distância diária percorrida e a distância total são agora exibidos na indicação de velocidade.
- Apertando brevemente o «e-Drive» (), a velocidade é novamente exibida na Indicação de operação (34).



#### Em modo de soldagem

- Durante a soldagem, a Indicação de operação referente à velocidade (34) fica bloqueada.
- Apertando brevemente o «e-Drive» 💭, o ajuste da velocidade é desbloqueado.
- Manter o «e-Drive» (1) pressionado por 5 seg.
- Os valores da distância diária percorrida e a distância total são agora exibidos na indicação de velocidade.
- Apertando brevemente o «e-Drive» (1), a velocidade é novamente exibida na Indicação de operação (34) e a Indicação de operação referente à velocidade (34) é bloqueada.



### Excluir a distância diária

- Na Indicação de função (33), girar o «e-Drive» 🛞 para selecionar o menu Ajustes 🥵
- Pressionar **«e-Drive**»  $\mathcal{D}$  brevemente.
- No menu "Setup", selecionar "Duty Info" girando o «e-Drive» 🕲 e pressionar brevemente 🔐
- Girar o «e-Drive» 🕲 para selecionar "Day Distance" (Distância diária) e apertar brevemente «e-Drive» 🖓 .
- O símbolo 🔃 do contador de horas está marcado e apertar o «e-Drive» 🖓 para confirmar.
- A distância diária foi excluída.
- Na Indicação de função (33) girar o «e-Drive» 🕲 para selecionar o símbolo "Voltar para indicação de operação"



#### Bloqueio de teclas

Apertando simultaneamente as teclas "Para cima" e "Para baixo" (27/28) por no mínimo 2 seg., ativa-se o bloqueio de teclas.

### Seleção de fórmula

• A GEOSTAR possui dez fórmulas que podem ser definidas.

4.0

380

- Através da seleção do símbolo 関 na Indicação de função (33) você chega ao menu "Load Recipe". Com as teclas "Para cima" e "Para baixo" (27/28) as fórmulas podem ser selecionadas e confirmadas através do pressionamento do «**e-Drive**» <sup>(</sup>الب<sup>1</sup>).
- Se você alterar valores nominais em fórmulas criadas por você durante a operação, eles não serão salvos na fórmula.
- Se a máquina for desligada/ligada, aparecem novamente os valores definidos na fórmula.
- A receita atualmente selecionada é visível à esquerda na Indicação de status "Área 1" (35).
- Se ao religar a máguina você desejar utilizar os últimos valores ajustados, você deve selecionar a fórmula BASIC.
- Se a fórmula "BASIC" for selecionada, a mesma não aparecerá na Indicação de status "Área" 1 (35), mas será exibida a tensão presente no aparelho.





#### Inserção de nomes ou senhas

Através do modo de teclado, podem ser definidos nomes ou inseridas senhas com no máx. 12 caracteres.

Teclado		Seleção de caractere (37)	Seleção de símbolo (38)
	Para cima (27) Para baixo (28)	Seleção de caractere vertical	
9	Girar «e-Drive» (32)	Seleção de caractere horizontal	Seleção de símbolo horizontal
Ţ	Apertar «e-Drive» (32)	Confirmar caractere selecionado	Confirmar símbolo selecionado



### Definir fórmula

No menu "Save Recipes", os ajustes de valores nominais para os parâmetros de temperatura e velocidade podem ser salvos sob um nome de sua escolha (consultar o capítulo "Inserção de nomes ou senhas").

## Definir fórmulas

Ajustar uma nova fórmula:

- Na Indicação de operação (34), ajustar os valores nominais desejados com o «e-Drive» 🕲
- Na Indicação de função (33), selecionar com «e-Drive» 🛞 o menu Ajustes 🤃 e confirmar apertando o «e-Drive» 💭.
- No menu "Setup", selecionar a opção "Save Recipes" (Salvar fórmulas) com o **«e-Drive»** (B) e confirmar apertando o **«e-Drive»** (.
- Selecionar a fórmula "User-defined" (Definido pelo usuário) com o «e-Drive» 🕲 e confirmar apertando o «e-Drive» 💭 .
- Selecionar com o «e-Drive» () o símbolo "Editar posição selecionada" in Indicação de função (33) e confirmar pressionando o «e-Drive» .
- Inserir o nome da fórmula desejado (consultar o capítulo "Inserção de nomes e senhas"), em seguida, selecionar o símbolo e confirmar apertando o «e-Drive» .
- Na Indicação de função (33), escolha o símbolo selecionado "Salvar" 🔲 girando o «e-Drive» 🕲 e confirmar apertando o «e-Drive» 🖳. A fórmula foi salva com êxito.



#### Editar uma fórmula existente

Ajustar na Indicação de operação (34) os valores nominais desejados de temperatura e velocidade com o «e-Drive» 🚳 .

- Na Indicação de função (33), selecionar com o «e-Drive» 🕲 o menu Ajustes 🤃 e confirmar apertando o «e-Drive» 🖓.
- No menu "Setup", selecionar com o «e-Drive» 🕲 "Save Recipes" e confirmar apertando o «e-Drive» 🖓
- Selecionar a fórmula a ser editada e confirmar apertando o «e-Drive» لي
- Na Indicação de função (33), selecionar o símbolo "Editar posição selecionada" Es e confirmar apertando o «e-Drive» G.
- Inserir o nome da térmula desejado (consultar o capítulo "Inserção de nomes a senhas"), em seguida, selecionar com o «e-Drive» (o símbolo) e confirmar apertando o «e-Drive» (b.
- Na Indicação de função (33) confirmar o símbolo "Salvar" 💽 selecionado, apertando o e-Drive 🕁. A fórmula foi salva com êxito.



### Interrupção da alimentação da rede

Estado do aparelho antes da interrupção da alimentação da rede	Duração da interrup- ção da alimentação da rede	Estado do aparelho após interrup- ção da alimentação da rede
Acionamento e aquecimento estão ligados (processo de soldagem).	$\leq$ 5 seg.	O aparelho continua funcionando sem proteção contra reinício com os mes- mos ajustes de antes da interrupção da alimentação da rede.
Acionamento e aquecimento estão ligados (Processo de soldagem).	> 5 seg.	O aparelho inicia e no display aparece a indicação de início.
O aparelho não se encontra em processo de soldagem.	-	O aparelho inicia e no display aparece a indicação de início.

### Ajuste da altura da roldana



Antes da desmontagem, assegurar-se que a cunha de soldagem esteja fria e que o aparelho tenha sido desligado com o interruptor principal (2) e o cabo de conexão à rede tenha sido desconectado da rede elétrica.

Ao ajustar a roldana dianteira (18) e traseira (12), pode-se aumentar ou reduzir a altura do chassi.

A. Soltar e remover os parafusos de cabeça cilíndrica (39) com uma chave Allen (tamanho 5 mm).

39



 B. Ajustar o suporte da roldana dianteira (40) e o suporte da roldana traseira (41) conforme a altura desejada.
 40



C. Apertar os parafusos de cabeça cilíndrica (39) com uma chave Allen (tamanho 5 mm).



### Alterar o estágio de engrenagem





Com o estágio da engrenagem em "rápido" (fast), a máquina tem menos força de avanço (menor torque).

Antes da desmontagem, assegurar-se que a cunha de soldagem esteja fria e que o aparelho tenha sido desligado com o interruptor principal (2) e o cabo de conexão à rede tenha sido desconectado da rede elétrica.

A. Soltar os parafusos escareados (42) com uma chave Allen (tamanho 3 mm) e remover a tampa de transmissão (43).



- B. Soltar os parafusos de cabeça cilíndrica (44) com uma chave Allen (tamanho 4 mm) e removê-los com as arruelas (45). Puxar a roda dentada pequena (46) e a roda dentada grande (47) junto com a corrente (48) dos eixos.
- C. Girar a roda dentada grande (47) e a roda dentada pequena (46) com a corrente (48) em 180° e colocar de volta nos eixos. Montar os parafusos cilíndricos (44) com as arruelas (45) e apertar com um torque de 6 Nm.





### Alterar o estágio de engrenagem

- D. Montar a tampa de transmissão (43) com os parafusos escareados (42).
- E. Adaptar a relação de transmissão
  - Na Indicação de função (33), selecionar com o «e-Drive», Ajuste e confirmar em seguida
     & Q.
  - Selecionar depois "Gear Ratio Drive" (Relação de transmissão do acionamento) girando o «e-Drive» e confirmar 🛞 & 1.

  - Na Indicação de função (33), com o «e-Drive», selecionar o símbolo "Voltar para Indicação de operação"







### Ajuste dos rolos de pressão



Antes da desmontagem, assegurar-se que a cunha de soldagem esteja fria e que o aparelho tenha sido desligado com o interruptor principal (2) e o cabo de conexão à rede tenha sido desconectado da rede elétrica.

Diversos rolos de pressão/acionamento podem ser usados em função da aplicação.



Desmontagem do rolo inferior de pressão/acionamento (17): Sequência N°. 1-4

Montagem do rolo inferior de pressão/acionamento (17): Sequência inversa  $N^{\circ}$ . 4 – 1

- 1. Parafuso cilíndrico
- 2. Arruela
- 3. Rolo de pressão
- 4. Chaveta



**Desmontagem do rolo superior de pressão/acionamento (16):** Sequência N°. 1 – 8

Montagem do rolo superior de pressão/acionamento (16): Sequência inversa N°. 8 – 1

- 1. Parafuso escareado
- 2. Chapa de proteção da cabeça basculante
- 3. Cavilha roscada
- 4. Eixo
- 5. Anel de retenção
- 6. Rolo de pressão
- 7. Eixo de acionamento superior
- 8. Chaveta

### Substituição da cunha de soldagem



Antes da desmontagem, assegurar-se que a cunha de soldagem esteja fria e que o aparelho tenha sido desligado com o interruptor principal (2) e o cabo de conexão à rede tenha sido desconectado da rede elétrica.

- A. Gire o anel no conector da cunha de soldagem (13) no sentido anti-horário até a parada. Retire o conector da cunha de soldagem (13) do aparelho.
- B. Solte o parafuso de bloqueio da cunha de soldagem (21) com a chave Allen (tamanho 5 mm).
- C. Solte os parafusos de cabeça cilíndrica (50) com a chave Allen (tamanho 5 mm). Retire a unidade da cunha de soldagem para trás.
- D. Introduza a nova cunha de soldagem (5) na guia (51).
- E. Aperte o parafuso de bloqueio da cunha de soldagem (21).
- F. Aperte os parafusos de cabeça cilíndrica (50) com 8,8 Nm.
- G. Encaixe o conector da cunha de soldagem (13) novamente no conector (54). IMPORTANTE! Observar a proteção contra inversão de polaridade (Figura H). Puxe o anel no conector da cunha de soldagem (13) no sentido horário, até que ele encaixe.

















#### Aviso e mensagens de erro

- Se houver um aviso, o usuário pode continuar trabalhando. Informações mais precisas sobre o aviso podem ser acessadas através da Indicação de funcão (33) no menu Ajustes em "Show Warnings" (Mostrar avisos).
- Caso surja um aviso durante a soldagem, ele pode ser exibido com a tecla "Para cima" 🙆
- Se ocorrer um erro, o aparelho desliga o aquecimento e o acionamento é bloqueado.
- Caso o acionamento seja bloqueado, desligar o interruptor principal (2) e desconectar o cabo de alimentação (1) da rede elétrica. Entrar em contato com o serviço de assistência Leister.

Tipo da mensagem	Exibição	Código de erro / mensagem de aviso	Descrição do erro
	2380 Warnings No Warning	Heat Cartridge Broken (Cartucho de aquecimento quebrado)	Um cartucho de aquecimento está com defeito
		Ambient Temperature (Temperatura ambiente)	A temperatura ambiente está muito alta
Aviso		Undervoltage (Subtensão)	Subtensão
		Overvoltage (Sobretensão)	Sobretensão
		Max. Force Exceeded (Tensão máx. excedida)	Tensão máxima excedida
		Drive Overcurrent (Sobre- corrente do acionamento)	Limitação de corrente
Erro	Error No.00010001	0001.XXXX	Excesso de temperatura do aparelho. Deixar o aparelho arrefecer.
Erro		0002.XXXX	Sobretensão ou subtensão da tensão da rede. Verificar a fonte de tensão.
		0004.XXXX	Erro do hardware
Erro*		0008.XXXX	Termoelemento com defeito
Erro*		0020.XXXX	Cartucho de aquecimento com defeito
	Error No.00080002 Contact your service center	0200.XXXX	Erro de comunicação
	www.retster.com	0400.XXXX	Erro do acionamento
*Entrar em contato com o Centro de Assistência Leister			

#### Acessórios

• Somente podem ser utilizados acessórios Leister.

#### Treinamento

 A Leister Technologies AG e seus serviços de assistência técnica autorizados oferecem cursos e treinamentos de soldagem. Informações sob www.leister.com.

#### Manutenção

• Para realizar trabalhos de manutenção, desconectar o aparelho da rede.



Resfriar a cunha de soldagem (5).

- Limpar a cunha de soldagem com uma escova de cerdas de latão
- Limpar os rolos de acionamento com uma escova de cerdas de aço.
- Verificar o cabo de conexão à rede (1) e o plugue quanto a dano elétrico e mecânico.

#### Serviço e reparo

- Os reparos devem ser executados exclusivamente por centros de serviço Leister autorizados. Eles garantem um serviço de reparo preciso e confiável, dentro de 24 horas, com peças de reposição originais conforme os circuitos elétricos e as listas de peças de reposição.
- Se, após ligar o aparelho, surgir na máquina automática de soldagem por cunha quente a indicação "Maintenance servicing", a máquina automática de soldagem por cunha quente deve ser verificada por um posto de assistência da Leister autorizado. A unidade de acionamento atingiu 800 horas de operação.
- A indicação desaparece automaticamente após 10 seg. ou pode ser confirmada apertando o **«e-Drive»** Q.



#### Garantia

- Para este aparelho são válidos os direitos de garantia e de garantia adicional assegurados diretamente pelo distribuidor/vendedor, a partir da data de compra. No caso de uma reivindicação de garantia ou garantia adicional (comprovação através de nota fiscal ou nota de entrega), as falhas do fabricante ou de montagem do distribuidor são corrigidas com o fornecimento de peças de reposição ou reparo. Cunhas de soldagem elétricas estão excluídas desta garantia.
- Outras pretensões de garantia ou garantia adicional ficam excluídas no âmbito do direito imperativo.
- Danos causados por desgaste natural, sobrecarga ou manuseio incorreto estão excluídos da garantia.
- Não existe direito a reivindicação da garantia ou garantia adicional em aparelhos que foram reformados ou modificados pelo comprador.

#### Congratulazioni per l'acquisto della saldatrice automatica a cuneo caldo GEOSTAR.

Avete optato per un prodotto di primissima scelta, realizzato con materiali di elevata qualità. Questo apparecchio è stato progettato e prodotto secondo le più avanzate tecnologie di saldatura. Ogni apparecchio GEOSTAR è sottoposto a severi controlli di qualità prima di lasciare il nostro stabilimento svizzero.



Prima della messa in servizio leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso e conservarle per una futura consultazione.

# Leister GEOSTAR G5/G7 Saldatrice automatica a cuneo caldo

Ulteriori informazioni su GEOSTAR e myLeister sono disponibili al sito www.Leister.com

## Applicazione

#### • GEOSTAR G5/G7

Saldatura a sovrapposizione e confezionamento di pellicole e guaine di impermeabilizzazione. Larghezza di sovrapposizione max. 150 mm.

#### • Forma del cordone

Si producono cordoni di saldatura in conformità a DVS\* 2225 parte 1 e parte 4, ASTM, TWI e altri standard nazionali. Sono possibili altre misure a richiesta.

\*DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik

GEOSTAR G5	Materiale	Valore orientativo spessore materiale
Rame	PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	0,8-3,0 mm
Acciaio	PVC-P	0,8-3,0 mm
GEOSTAR G7	Materiale	Valore orientativo spessore materiale
<b>GEOSTAR G7</b> Rame	Materiale PE-HD, PE-LD, PP, TPO, FPO	Valore orientativo spessore materiale $1,0-3,0$ mm

#### Ulteriori materiali su richiesta



Per la saldatura di materiali in **PVC** è necessario utilizzare un tipo di apparecchio apposito con **cuneo** in acciaio.



#### Avvertenza



Pericolo di morte in caso di apertura dell'apparecchio: contiene componenti e contatti sotto tensione non protetti. Prima di aprire l'apparecchio, estrarre sempre la spina dalla presa di corrente.



Pericolo di incendio ed esplosione in caso di uso non conforme di apparecchi a cuneo caldo, specialmente nelle vicinanze di materiali infiammabili e gas esplosivi.



**Pericolo di ustioni!** Non toccare il cuneo quando è rovente. Fare raffreddare l'apparecchio.



Collegare l'apparecchio a una **presa di corrente provvista di conduttore di terra**. Eventuali interruzioni della linea di messa a terra all'interno o all'esterno dell'apparecchio sono fonti di pericolo!

Usare esclusivamente cavi di prolunga con messa a terra!



Non toccare le parti mobili: vi è il pericolo di rimanere incastrati o impigliati.



## Attenzione



Tensione nominale: quella indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla tensione di rete.

In caso di interruzione della tensione di rete, disinserire l'interruttore principale.



Interruttore FI (salvavita): assolutamente necessario per la protezione individuale se l'apparecchio viene usato in cantiere.



L'apparecchio deve essere azionato **sotto controllo visivo**. Il calore può raggiungere materiali infiammabili che si trovano al di fuori del campo visivo. L'impiego dell'apparecchio è consentito esclusivamente **a personale qualificato** o sotto il monitoraggio di quest'ultimo. È tassativamente vietato l'impiego da parte dei bambini.



Proteggere l'apparecchio dall'umidità e da ambienti bagnati.

### Conformità

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kägiswil/Svizzera certifica che il presente prodotto, nella versione immessa in commercio dall'azienda, soddisfa i requisiti delle direttive UE riportate di seguito.

Direttive: Norme armonizzate: 2006/42, 2014/30, 2014/35, 2011/65 EN 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kägiswil, 06/12/2017

Bruno von Wyk

Bruno von Wyl, CTO

N. Ben

Christoph Baumgartner, GM

#### **Smaltimento**



Apparecchiature elettriche, gli accessori e gli imballaggi devono essere riciclati nel rispetto dell'ambiente. Solo per i Paesi UE: Non smaltire gli apparecchi elettrici insieme ai rifiuti domestici!

#### Specifiche tecniche

Tipo di apparecchio		GEOSTAR G5	GEOSTAR G5	GEOSTAR G7
* Tensione	٧~	120	200/220-240	220-240
Potenza	W	1800	2800	2800
Frequenza	Hz	50/60	50/60	50/60
Temperatura, continua	°C °F	80–460 176–788	80–460 176–788	80 - 460 176 - 788
Azionamento lento, regolazione continua	m/min ft/min	0,8-6 2,6-19,6	0,8-6 2,6-19,6	0,8-7 2,6-22,9
Azionamento rapido, regolazione continua	m/min ft/min	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3	1,5-12 4,9-39,3
Forza di giunzione max.	N/lb	1500/337	1500/337	1500/337
Livello di emissione	<b>L</b> <sub>pA</sub> ( <b>dB</b> )	60	60	60
Dimensioni di ingombro (Lungh. × Largh. × Alt.)	mm	482 × 278 × 269	482 × 278 × 269	482 × 278 × 269
Peso (senza cavo di rete)	kg/lb	16,4/36,2	16,4/36,2	17,7/39
Marchio di omologazione		CE	CE	CE
Classe di protezione I				
Apparecchio		G5		G7
Lunghezza cuneo caldo	mm	90		130
Larghezza cuneo caldo	mm	50 50		50
Larghezza cordone di saldatura	mm	2 × 11	2 × 15	2 × 15

Modifiche tecniche riservate. Ulteriori versioni su richiesta

\* Tensione di attacco non commutabile

### Descrizione dell'apparecchio



- 1. Cavo di alimentazione
- 2. Interruttore principale
- 3. Unità di controllo
- 4. Braccio di serraggio
- 5. Cuneo caldo
- 6. Linguetta di tiro
- 7. Leva di serraggio
- 8. Anello di regolazione forza di giunzione
- 9. Forza di giunzione perni di sicurezza
- 10. Leva di serraggio di arresto
- 11. Impugnatura
- 12. Ruota posteriore
- 13. Spina cuneo caldo

## Interruttore principale (2)



Per accendere/spegnere la saldatrice automatica a cuneo caldo GEOSTAR

## Unità di controllo (3)



«e-Drive»

«e-Drive» serve da navigatore. Ha due funzioni:

- 14. Sistema di contatto sopra
- 15. Sistema di contatto sotto
- 16. Rullo pressore/di azionamento superiore
- 17. Rullo pressore/di azionamento inferiore
- 18. Ruota anteriore
- 19. Vite di regolazione sistema di contatto sopra
- 20. Vite di bloccaggio sistema di contatto sotto
- 21. Vite di bloccaggio del cuneo caldo
- 22. Testa oscillante



Ruotare verso sinistra o destra per impostare i diversi menu o valori.



Premere per confermare o per attivare:

### Unità di controllo



#### Trasporto



Non utilizzare le maniglie del dispositivo e le maniglie della cassa di trasporto per il trasporto con apparecchi di sollevamento.



Per il trasporto della macchina è necessario utilizzare un **mezzo di trasporto idoneo**.



Per il trasporto è necessario che il **cuneo caldo (5)** si sia raffreddato.



Non conservare materiali infiammabili nella cassa di trasporto

### Indicazione LED di stato "riscaldamento"

Il LED sul tasto riscaldamento "Acc. / Spento" (29) indica lo stato del riscaldamento.

Stato LED (31) Riscaldamento acc./spen- to (29)	Stato	Causa	
LED spento	Il riscaldamento è spento.		
LED lampeggiante in verde	Il riscaldamento è acceso. Temperatura esterna alla banda di tolleranza.		
LED verde fisso	Il riscaldamento è acceso. Temperatura interna alla banda di tolleranza.		
Se durante il funzionamento del riscaldamento viene emesso un messaggio di avviso nella schermata di stato "Campo 2" (36) o un messaggio di errore nella schermata del processo (34), esso è rappresentato come seque:			
LED lampeggiante in rosso	Messaggio di avviso del riscaldamento	Vedi avviso e messaggio di errore.	
LED fisso rosso	Messaggio di errore del riscaldamento	Vedi avviso e messaggio di errore.	

### Indicatore LED di stato "Azionamento"

Il LED del tasto motore "Acc. / Spento" (30) indica lo stato del motore se lavora come previsto.

Stato LED (31) Motore acc./spento (30)	Stato	Causa	
LED spento	Motore spento.		
LED verde fisso	Motore acceso.		
Se durante il funzionamento del motore viene emesso un messaggio di avviso nella <b>schermata di stato "Campo</b> <b>2" (36)</b> o un messaggio di errore nella <b>schermata del processo (34)</b> , esso è rappresentato come segue:			
LED lampeggiante in rosso	Limitazione di corrente motore attiva.	Vedi avviso e messaggio di errore.	
LED fisso rosso	Errore del motore.	Vedi avviso e messaggio di errore.	

### Descrizione dell'unità di controllo

Funzione tastiera		Selezione corrente Schermata del processo	Selezione corrente schermata funzioni	Selezione corrente Menu Set-up
ÔD	Su (27) Giù (28)	Cambio di posizione nella schermata del processo.	Cambio della scherma- ta funzioni nella scher- mata di processo.	Modifica la posizione nel menu Setup.
( <sup>()</sup> ]]	Riscaldamento Acc./ Spento (29)	Commuta il riscaldamento Acc./ Spento	Commuta il riscalda- mento Acc./ Spento	Nessuna funzione
	Azionamento Acc./ Spento (30)	Commuta il motore su Acc./ Spento	Commuta il motore Acc./ Spento	Nessuna funzione

### Descrizione dell'unità di controllo

		Il valore impostato viene		
ſ	Premere I'«e-Drive» (32)	applicato direttamente e la selezione riporta diret- tamente alla schermata funzioni.	La funzione selezionata è eseguita.	Selezione della posizione contrasse- gnata.
3	Ruotare I'«e-Drive» (32)	Impostazione dei valori nominali desiderati con incrementi di 5 °C 0,1 m/min	Modifica della posizione nella schermata funzioni.	<ul> <li>Modifica la posizio- ne nel menu Setup</li> <li>Impostazione del valore della posi- zione selezionata</li> </ul>

### Descrizione dei simboli sul display

#### Schermata di stato "Campo 1" (35)

Nome del valore memorizzato	Profilo attualmente scelto. Nel caso di nomi di profilo composti da più di 6 caratteri, verranno mostrati inizialmente i primi 6 caratteri, quindi i restanti.
230 V	Tensione di rete attualmente presente sulla spina.

#### Schermata di stato "Campo 2" (36)



#### Avvertenza presente (vedi cap. Avvertenze e messaggi di errore)





4

Blocco tasti

Riscaldamento (solo in caso di riscaldamento acceso)

(solo in caso di blocco tasti attivo)

# Schermata funzioni e schermata del processo

• Nella schermata funzioni e nella schermata del processo, il campo o l'icona contrassegnati rappresentano sempre la selezione corrente.

#### Schermata funzioni (33)

Simbolo	Spiegazione	Simbolo	Spiegazione
Ð	Selezione di profili predefiniti e perso- nalizzati	✓	Menu assistenza (solo con immissione della password)
<b>‡</b>	selezione		impostazioni
	Torna alla schermata del processo (uscita diretta da uno dei menu)	Ī	Eliminare la posizione selezionata
	Indietro di un livello		Modificare la posizione selezionata
	Resettare le impostazioni o il contaore		

## Schermata funzioni e schermata del processo

#### Schermata del processo (34)

Simbolo	Spiegazione
	Velocità motore [m/min/ft./min]
<u> </u>	Velocità motore con blocco [m/min/ft./min]
111	Temperatura cuneo caldo [°C/°F]
L T	Forza di giunzione [N/lbf]
6	Finestra informativa
$\bigcirc$	Dispositivi in modalità standby. Al termine del conteggio da parte del contatore, il riscaldamento si spegne.
Ý	Errore dell'apparecchio. È presente, inoltre, un codice di errore (al momento, l'apparecchio non è più utilizzabile). Contattare il punto assistenza autorizzato. Vedi capitolo "Avvertenze e messaggi di errore"
$\land$	Avvertenza: Vedi capitolo "Avvertenze e messaggi di errore"
▲ 160 °C	La freccia verso l'alto e la barra di progressione indicano che il valore nominale (segno presente sulla barra di progressione) non è ancora stato raggiunto (troppo freddo). Il valore lampeggiante è il valore reale. Il valore che si trova accanto alla barra di progressione è il valore nominale impostato.
<b>→ 390</b> °C	La freccia verso il basso e la barra di progressione indicano che il valore nominale (segno presente sulla barra di progressione) non è ancora stato raggiunto (troppo caldo). Il valore lampeggiante è il valore reale. Il valore che si trova accanto alla barra di progressione è il valore nominale impostato.
<u>∭</u> 385 °C 380	Attivando la funzione "Set Values" [Imposta valori] vengono visualizzate la tempe- ratura reale (in grande) e quella nominale (in piccolo). Impostazione standard in fabbrica.
<u>///</u> 380 ∘c	Se si disattiva "Set Values", compaiono solo i valori reali (in grande) altrimenti solo i valori teorici (in grande).

### Panoramica delle schermate del processo



230V

Standby

#### Attesa

Modalità standby attivata. Se il motore è spento, se si attiva il riscaldamento e per il tempo definito in "Standby Intervall" [Intervallo di attesa] non si preme alcun tasto. l'apparecchio passa automaticamente alla schermata Standby. Se durante i successivi 180 sec. non si preme «e-Drive» T, il riscaldamento si spegne automaticamente. Poi sul display compare "Standby". Se si preme «e-Drive» 🖓, si passa alla modalità di lavoro

Nell'impostazione di fabbrica, la modalità Standby è disattivata.

#### Gear Ratio Drive

Il valore (slow/fast) deve coincidere con la disposizione delle ruote dentate nella scatola del cambio. Capitolo "Cambio rapporto"

Standbu
standby
Standby Interval 10 min
2300
( ' )
Standby
180s
5
2381
( ' )
Standby
5
2281
Satur
Recipes 🕨
Standby 🕨
Gear Ratio Drive fast
Advanced Mode
Duty Info
▼
<b>A</b>


## Panoramica delle schermate del processo



### Guida menu



## Ambiente di lavoro / Sicurezza

L'apparecchio è progettato per essere utilizzato esclusivamente all'aperto oppure all'interno di locali ben aerati. Prestare attenzione a non bruciare il materiale durante il processo di saldatura. Consultare e osservare le indicazioni contenute nella scheda di dati di sicurezza del materiale fornita dal produttore.



Prima della messa in servizio, verificare l'assenza di danni meccanici e funzionali al cavo di alimentazione (1), alla spina e alla prolunga. Usare esclusivamente cavi di prolunga provvisti di messa a terra.

È vietato utilizzare la saldatrice automatica a cuneo caldo in ambienti o aree a rischio di esplosione e/o in cui sia presente un rischio di infiammabilità. Durante le operazioni di lavoro accertarsi che l'apparecchio risulti perfettamente stabile. Il cavo di alimentazione (1) deve potere essere liberamente spostato e non deve ostacolare l'utente o terze persone nello svolgimento delle operazioni di lavoro.

Collocare il prodotto su una base orizzontale e ignifuga, osservando una distanza sufficiente da materiali infiammabili e da gas esplosivi.







Durante i fermi macchina o in fase di raffreddamento, la saldatrice automatica a cuneo caldo può essere configurata in tre diverse posizioni. La leva di serraggio deve essere arrestata.

### Cavo di prolunga

- Qualora si impieghino prolunghe, prestare attenzione alla sezione trasversale minima.
- Il cavo di prolunga deve essere omologato per il luogo operativo prescelto (per es., all'aperto) e recare le relative marcature.
- Qualora si utilizzi un generatore di energia, la potenza nominale deve risultare pari a 2 × la potenza nominale dell'apparecchio, provvisto di interruttore FI (salvavita).
- Il generatore deve essere dotato di messa a terra.

### Preparazione alla saldatura

- Larghezza di sovrapposizione max. 150 mm
- Le guaine di impermeabilizzazione devono essere pulite e asciutte tra la sovrapposizione e sul lato inferiore e quello superiore.

230 V~	a 50 m	$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$
	a 100 m	$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$
120 V~	a 50m	$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$
	a 100 m	$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$

## Impostazione dei parametri di saldatura



#### ATTENZIONE:

Il cuneo caldo è stato impostato in fabbrica su membrane da 2 mm. Per la regolazione è necessario che il cuneo caldo (5) si sia raffreddato. Pericolo di schiacciamento alla chiusura del braccio di serraggio (4).

Spegnere GEOSTAR con l'interruttore principale (2) e staccarlo dalla rete.

#### Forza di giunzione e sistema di contatto

A. Premere la leva di serraggio di arresto (10) e girare la leva di serraggio (7) verso l'alto fino a che il blocco non si innesta e con l'altra mano tenere ferma la saldatrice automatica per l'impugnatura (11). Sbloccare la forza di giunzione perni di sicurezza (9) tirando e ruotando a 90°. Regolare il braccio di serraggio (4) tramite l'anello di regolazione forza di giunzione (8) sull'apertura massima.



B. In assenza di tensione, allentare la vite di bloccaggio sistema di contatto sotto (20). Svitare adeguatamente la vite di regolazione sistema di contatto sotto (19) tramite chiave a brugola 4 mm dal cuneo caldo (5).



# Impostazione dei parametri di saldatura

C. Introdurre le strisce di test (membrana superiore e inferiore) del materiale da saldare tra rullo pressore/di azionamento inferiore e superiore (16/17) e tra sistema di contatto superiore e inferiore (14/15) e cuneo caldo (5). Premere la leva di serraggio di arresto (10) e chiudere il braccio di serraggio (4) tramite la leva di serraggio (7) e con l'altra mano tenere ferma la saldatrice automatica per l'impugnatura (11). Ruotare l'anello di regolazione forza di giunzione (8) fino a che i rulli pressori non sfiorano leggermente il materiale da saldare.



D. Collegare GEOSTAR alla rete e accendere l'interruttore principale (2). Premere la leva di serraggio di arresto (10) e girare la leva di serraggio (7) verso l'alto, fino a che la leva di serraggio di arresto (10) non si innesta e con l'altra mano tenere ferma la saldatrice automatica dall'impugnatura (11). Ruotare l'anello di regolazione forza di giunzione (8) aprendolo, fino a che la forza di giunzione sull'unità di controllo (3) con braccio di serraggio (4) in tensione e strisce di test inserite non coincide con il valore desiderato.





#### ATTENZIONE:

In caso di superamento della forza di giunzione massima di 1500 N possono verificarsi danni meccanici.



Non toccare le parti mobili: vi è il pericolo di rimanere incastrati o impigliati.

### Impostazione dei parametri di saldatura

E. Spegnere l'interruttore principale (2) e staccare GEOSTAR dalla rete. In tensione, avvitare il sistema di contatto sotto (15) con la vite di regolazione sistema di contatto sotto (19) in direzione cuneo caldo (5), fino a che la striscia di test inferiore non tocca il cuneo caldo (5). Poi eseguire una rotazione con la vite di regolazione sistema di contatto sotto (19) in direzione cuneo caldo (5) perché il sistema di contatto sopra (14) sia in tensione.



F. La vite di regolazione sistema di contatto sotto (19) deve essere bloccata attraverso la vite di bloccaggio sistema di contatto sotto (20).



G. Premere la leva di serraggio di arresto (10) e girare la leva di serraggio (7) verso l'alto, fino a che la leva di serraggio di arresto (10) non si innesta e con l'altra mano tenere ferma la saldatrice automatica dall'impugnatura (11). Rimuovere la striscia di test. La macchina è pronta per l'utilizzo.



## Descrizione del funzionamento

#### Sistema di riscaldamento:

- la temperatura del cuneo caldo è impostabile tra 80 °C e 460 °C e regolata elettronicamente.
- La temperatura può essere regolata in passaggi da 5 °C.

#### Forza di giunzione

• La forza di giunzione è regolabile in modo continuo. La forza di giunzione è trasmessa tramite la **leva di serraggio** (7) e il braccio di serraggio (4) ai rulli pressori/di azionamento superiori/inferiori (16/17).

#### Modello di taglio di una saldatura a sovrapposizione

#### Percorso della fuga = a-b

- a. Spessore della guaina di impermeabilizzazione superiore e inferiore
- b. Spessore del cordone di saldatura
- c. Saldatura parziale 1
- d. Saldatura parziale 2
- e. Canale di controllo

#### Azionamento

- Il motore è un sistema di azionamento doppio, a regolazione continua ed elettronica.
- La velocità può essere impostata in passaggi da 0.1m/min.
- Il circuito di regolazione è impostato in maniera tale che la velocità di saldatura impostata rimanga costante in maniera indipendente. La trasmissione di forza sui rulli pressori/di azionamento superiori e inferiori (16/17) ha luogo tramite ingranaggio planetario.

### Impostazione della velocità e della temperatura prima della saldatura

Se il motore e il cuneo caldo sono spenti, i parametri di saldatura temperatura e velocità nella schermata di processo (34) sono impostati nel modo seguente:

- con i tasti freccia "Su" (27) e "Giù" (28) il cursore può essere impostato sulla schermata di processo (34) desiderata.
- Ruotando «e-Drive» 🚯 si può impostare il valore teorico. Il valore impostato è accettato immediatamente.
- Dopo 5 sec. o dopo aver premuto «e-Drive» 🚽 si passa alla schermata funzioni.





# Impostazione della velocità e della temperatura durante la saldatura

e il motore è acceso, i parametri di saldatura temperatura e velocità nella schermata di processo (34) sono impostati nel modo seguente:

- durante la saldatura, la schermata di processo velocità (34) è bloccata.
- Premendo brevemente **«e-Drive»** , si attiva l'impostazione della velocità, che può essere modificata ruotando **«e-Drive» (a)**.
- Dopo 5 sec. o dopo aver premuto «e-Drive» 🖓 si blocca la velocità.
- Non è più possibile modificare la velocità.
- Con il tasto freccia "Giù" (28), il cursore può essere impostato sulla schermata di processo riscaldamento e ruotando «e-Drive» si può modificare il valore teorico della temperatura. Il valore impostato è accettato immediatamente.



### Avvio dell'apparecchio

• Secondo necessità, montare i relativi rulli pressori/di azionamento (16/17) e impostare il rapporto di marcia desiderato (vedi capitolo "Cambio rapporto").



Collegare l'apparecchio al valore di tensione nominale. Tensione nominale: quella indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla tensione di rete.

- Il cuneo caldo è stato impostato in fabbrica su membrane da 2 mm.
- Attivare la saldatrice automatica ad aria calda attraverso l'interruttore principale (2).
- Impostare la forza di giunzione e il sistema di contatto (vedi capitolo "Impostazione dei parametri di saldatura").
- Impostare i parametri di saldatura (temperatura/velocità) (vedi capitolo "Impostazione della velocità e della temperatura prima della saldatura").
- Accendere il riscaldamento con il tasto Riscaldamento Acc./Spento 2. Il tasto riscaldamento 2. Il tasto riscaldamento 2. Il tasto riscaldamento 2. Poi si sente un segnale acustico e sul display compare brevemente "Heating on" [Riscaldamento acceso].

## Processo di saldatura



Prima di utilizzare la saldatrice automatica a cuneo caldo, è necessario svolgere saldature di prova in conformità alle istruzioni di saldatura del fabbricante del materiale e alle norme o direttive nazionali. Le saldature di prova devono essere controllate.

- Il cuneo caldo deve raggiungere la temperatura corretta.
- La saldatrice automatica a cuneo caldo deve essere introdotta in guaine di plastica sovrapposte.
- Accendere il motore con il tasto motore "Acc. / Spento" 🖹
- •Chiudere la leva di serraggio (7) premendo la leva di serraggio di arresto (10) e tenere ferma la saldatrice automatica con l'altra mano attraverso l'impugnatura (11). Il cuneo è posizionato automaticamente nella giusta posizione.
- Controllare costantemente posizione, orientamento e parametri di saldatura.
- Guidare la saldatrice automatica tramite l'impugnatura (11) lungo la sovrapposizione.
- In caso di necessità premendo brevemente e poi ruotando «e-Drive" 🖓 & 🕲 si può modificare la velocità di saldatura durante il funzionamento (vedi capitolo "Impostazione della velocità e della temperatura durante la saldatura").
- Rilassare il **braccio di serraggio (4)** premendo la **leva di serraggio di arresto (10)** e azionando la **leva di serraggio (7)** 1 cm prima della fine del cordone di saldatura e con l'altra mano tenere ferma la saltatrice automatica per l'**impugnatura (11)**. La saltatrice automatica a cuneo caldo può essere estratta.



#### ATTENZIONE!

Il rullo pressore/di azionamento superiore (16) e il rullo pressore/di azionamento inferiore (17) non possono scorrere gli uni sugli altri senza materiale di saldatura.

### Spegnimento dell'apparecchio

- Spegnere il motore di azionamento con il **tasto motore** premendolo brevemente e spegnere il riscaldamento con il **tasto riscaldamento** . Il **tasto riscaldamento** deve essere tenuto premuto per 1 sec. Poi si sente un segnale acustico e sul display compare brevemente "Heating off" [Riscaldamento spento].
- Pulire il cuneo caldo dal materiale di saldatura attaccato con la spazzola in ottone fornita.



Dopo la conclusione dei lavori di saldatura, lasciar raffreddare il cuneo caldo (5).



Spegnere la saldatrice automatica a cuneo caldo con l'**interruttore principale (2)** e staccare il **cavo di alimentazione (1)** dalla rete elettrica.

# Visualizzazione distanza giornaliera

Non appena il motore è in funzione e si visualizzano oltre 200 N di forza nella schermata di processo (34), la distanza saldata è registrata.

La distanza giornaliera può essere richiamata come segue:

#### Non in modalità saldatura

- Con i tasti freccia "Su" (27) e "Giù" (28) mettere il cursore sulla velocità nella schermata di processo (34).
- Tenere premuto l'**«e-Drive**» ( ) per 5 sec.
- Nell'indicazione della velocità si visualizzano i valori della distanza giornaliera e della distanza totale.
- Premendo brevemente «e-Drive» 🖓 si visualizza velocemente la velocità nella schermata di processo (34).



#### In modalità saldatura

- Durante la saldatura, la schermata di processo velocità (34) è bloccata.
- Premendo brevemente «e-Drive» 💭, si abilita l'impostazione della velocità.
- Tenere premuto l'«e-Drive» 🖓 per 5 sec.
- Nell'indicazione della velocità si visualizzano i valori della distanza giornaliera e della distanza totale.
- Premendo brevemente «e-Drive» 💭 si visualizza velocemente la velocità nella schermata di processo (34) e la schermata di processo velocità (34) viene bloccata.



# Cancellare la distanza giornaliera

- Nella schermata funzioni (33) ruotando l'«e-Drive» 🛞 selezionare il menu Impostazioni 🥳 .
- Premere brevemente **«e-Drive**»
- Nel menu "Setup" [Impostazioni], selezionare l'opzione "Duty Info" [Info servizio] ruotando e premendo brevemente **«e-Drive»** (2) <u>.</u>
- Ruotando l'«e-Drive» (3), selezionare "Day Distance" [Distanza giornaliera] e premere brevemente «e-Drive» .
- Il simbolo  $\blacksquare$  per il contatore è contrassegnato e da confermarsi premendo l'«e-Drive»  $\bigcirc$  .
- Distanza giornaliera cancellata.



### Blocco tasti

Premendo contemporaneamente i tasti freccia "Su" e "Giù" (27/28) per almeno 2 secondi, viene attivato e/o disattivato il blocco tasti.

# Selezione della ricetta

- GEOSTAR dispone di dieci ricette definibili liberamente.
- Selezionando l'icona Denella schermata funzioni (33) si arriva al menu "Load Recipe" [Carica ricetta]. Con i tasti "Su" e "Giù" (27/28) si possono selezionare le ricette e confermarle premendo «e-Drive» Denella .
- Se modificate i valori nominali nelle ricette da voi create durante il funzionamento, essi non verranno salvati nella ricetta.
- Allo spegnimento o all'accensione della macchina, appariranno sempre gli stessi valori definiti nella ricetta.
- La ricetta selezionata è visibile nella parte sinistra della schermata di stato "Campo 1" (35).
- Per utilizzare gli ultimi valori impostati alla riaccensione della macchina, selezionare la ricetta BASIC.
- Se si seleziona la ricetta "BASIC", essa non compare nella schermata di stato "Campo" 1 (35), ma compare la tensione presente sull'apparecchio.



### Immissione di nomi o password

Mediante la modalità tastiera, è possibile definire nomi o immettere password di massimo 12 caratteri.

Tastiera		Scelta carattere (37)	Scelta icona (38)
	Su (27) Giù (28)	Scelta carattere verticalmente	
3	«e-Drive» (32) ruotare	Scelta carattere orizzontalmente	Scelta icona orizzontalmente
ſJ	«e-Drive» (32) premere	Conferma del carattere selezionato	Conferma icone selezionate



# Definizione di ricette

Nel menu "Save Recipes" [Salva ricette], è possibile salvare le impostazioni dei valori nominali per i parametri temperatura e velocità con un nome di propria scelta (vedere capitolo "Immissione di nomi o password").

# Definizione di ricette

Creazione di una nuova ricetta:

- Nella schermata del processo (34) impostare i valori teorici desiderati con «e-Drive» 堡
- Nella schermata funzioni (33) con «e-Drive» 🛞 selezionare il menu Impostazioni 🤃 e confermare premendo «e-Drive» 🖓
- Nel menu "Setup" selezionare "Save Recipes" [Salva ricette] con l'«e-Drive» 🕲 e confermare premendo «e-Drive» 💭
- Selezionare la ricetta "User-defined" [Definita dall'utente] con l'«e-Drive» 🕲 e confermare premendo l'«e-Drive» 💭
- Con l'«e-Drive» (S) selezionare l'icona "Modificare la posizione selezionata" in a schermata funzioni (33) e confermare premendo l'«e-Drive» .
- •Inserire la denominazione desiderata per la ricetta (vedi cap. "Immissione di nomi e password"), poi selezionare l'icona 🖵 e confermare premendo l'«e-Drive» 🚽 .
- Selezionare l'icona selezionata nella schermata funzioni (33) "Salva" 📑 ruotando l'«e-Drive» 🕲 e confermare premendo l'«e-Drive» 🕁. La ricetta è stata salvata con successo.



### Modifica di una ricetta esistente

Impostare i valori teorici desiderati nella schermata del processo (34) per temperatura e velocità con l'«e-Drive»

- Nella schermata funzioni (33) con l'«e-Drive» 🕲 selezionare il menu Impostazioni 💒 e confermare premendo l'«e-Drive» 🖓 .
- Nel menu "Setup" selezionare "Save Recipes" [Salva ricette] con l'«e-Drive» (2) e confermare premendo «e-Drive» .
- Selezionare la ricetta da modificare e confermare premendo l'«e-Drive»
- Nella schermata funzioni (33), selezionare l'icona "Modificare la posizione selezionata" se confermare premendo l'«e-Drive» .
- Inserire la denominazione desiderata per la ricetta (vedi cap. "Immissione di nomi e password"), poi selezionare

l'icona 🔃 con l'«e-Drive» 🛞 e confermare premendo l'«e-Drive» 💬

• Confermare l'icona "Salva" 🛐 selezionata nella schermata funzioni (33) premendo l'e-Drive 💭. La ricetta è stata salvata con successo.



Interruzione dell'alimentazione		
Stato dell'apparecchio prima dell'in- terruzione dell'alimentazione	Durata dell'interruzione	Stato dell'apparecchio dopo l'in- terruzione dell'alimentazione
Motore e riscaldamento accesi (processo di saldatura).	≤ 5 sec.	L'apparecchio continua a funzionare senza protezione da riavvio con le stesse impostazioni che aveva prima dell'interruzione.
Motore e riscaldamento accesi (processo di saldatura).	> 5 sec.	L'apparecchio si avvia e sul Display appare la schermata di inizio.
L'apparecchio non si trova nel processo di saldatura.	-	L'apparecchio si avvia e sul Display appare la schermata di inizio.

### Regolazione dell'altezza delle ruote



Prima dello smontaggio è necessario assicurarsi che il cuneo caldo si sia raffreddato, che l'apparecchio sia stato spento con l'interruttore principale (2), e che il cavo sia stato staccato dalla rete.

Attraverso la regolazione delle ruote anteriori (18) e posteriori (12) si può aumentare o ridurre la distanza dal suolo.

**A.** Allentare le **viti a testa cilindrica (39)** con la chiave a brugola (misura 5 mm) e rimuoverle.

39

40



B. Impostare il supporto ruote anteriore (40) e quello posteriore (41) all'altezza desiderata.



**C.** Serrare le **viti a testa cilindrica (39)** con la chiave a brugola (misura 5 mm).



## Modificare il rapporto





Con il rapporto "rapido" (fast) la macchina dispone di una minore forza di avanzamento (minore coppia).

Prima dello smontaggio è necessario assicurarsi che il cuneo caldo si sia raffreddato, che l'apparecchio sia stato spento con l'interruttore principale (2), e che il cavo sia stato staccato dalla rete.

A. Allentare le viti a testa cilindrica (42) con la chiave a brugola (misura 3 mm) e rimuovere il coperchio ingranaggio (43).

- B. Allentare le viti a testa cilindrica (44) con la chiave a brugola (misura 4 mm) e rimuoverle con i dischi (45). Unire la ruota dentata piccola (46) e la ruota dentata grande (47) con la catena (48) dagli alberi.
- C. Ruotare la ruota dentata grande (47) e quella piccola (46) con la catena (48) di 180° e riportarle sull'albero. Montare le viti a testa cilindrica (44) con i dischi (45) e serrare con un momento di 6 Nm.







## Modificare il rapporto

- D. Montare il coperchio ingranaggio (43) con le viti a testa svasata (42).
- E. Adattamento della cambio rapporto
  - Nella schermata funzioni (33), con l'«e-Drive» selezionare l'impostazione e poi confermarla (2) & L.
  - Poi selezionare "Gear Ratio Drive" ruotando l'«e-Drive» e confermare 
    &
  - Ruotando l'«e-Drive» (3), selezionare "slow" o "fast" e confermare premendo l'«e-Drive» (1).
  - Nella schermata funzioni (33), ruotando l'«e-Drive» selezionare l'icona "Torna alla schermata del processo"





## Sostituzione rulli di pressione



Prima dello smontaggio è necessario assicurarsi che il cuneo caldo si sia raffreddato, che l'apparecchio sia stato spento con l'interruttore principale (2), e che il cavo sia stato staccato dalla rete.

A seconda dell'utilizzo, è possibile utilizzare diversi rulli pressori/di azionamento.



Smontaggio del rullo pressore/di azionamento inferiore (17): Sequenza n. 1–4

Montaggio del rullo pressore/di azionamento inferiore (17): Sequenza inversa n. 4-1

- 1. Vite a testa cilindrica
- 2. Disco
- 3. Rullo pressore
- 4. Linguette di aggiustamento



Smontaggio del rullo pressore/di azionamento superiore (16):

Sequenza n. 1 – 8

Montaggio del rullo pressore/di azionamento superiore (16): Sequenza inversa n. 8 – 1

- 1. Vite a testa svasata
- 2. Lamiera di protezione testa oscillante
- 3. Perno filettato
- 4. Asse
- 5. Anello di fissaggio
- 6. Rullo pressore
- 7. Albero motore sopra
- 8. Linguette di aggiustamento

## Sostituzione del cuneo caldo



Prima dello smontaggio è necessario assicurarsi che il cuneo caldo si sia raffreddato, che l'apparecchio sia stato spento con l'interruttore principale (2), e che il cavo sia stato staccato dalla rete.

- A. Ruotare in senso antiorario l'anello presente sul **supporto del cuneo caldo (13)** fino alla battuta. Sfilare il **supporto del cuneo caldo (13)** dall'apparecchio.
- B. Allentare la vite di bloccaggio del cuneo caldo (21) servendosi della chiave a brugola (misura: 5 mm).
- **C.** Allentare le **viti a testa cilindrica (50)** servendosi della chiave a brugola (misura 5 mm). Sfilare il gruppo cuneo caldo spostandolo all'indietro.
- D. Inserire il nuovo cuneo caldo (5) nella guida (51).
- E. Serrare la vite di bloccaggio del cuneo caldo (21).
- F. Serrare le viti a testa cilindrica (50) con una coppia di 8,8 Nm.
- G. Inserire nuovamente la spina cuneo caldo (13) nella bussola (54). IMPORTANTE! Osservare la protezione meccanica contro l'inversione di polarità (foto H). Ruotare l'anello sulla spina cuneo caldo (13) in senso orario, fino a che non scatta.

















# Avvertenze e messaggi di errore

- Se compare un'avvertenza, l'utilizzatore può proseguire con il lavoro. È possibile ottenere informazioni più precise relativamente all'avvertenza dalla schermata funzioni (33) nel menu Impostazioni alla voce "Warnings" [Avvertenze].
- Se durante la saldatura si verifica un'avvertenza, questa può essere visualizzata con il tasto "Su" 🟠
- Se si verifica un errore, l'apparecchio disinserisce il riscaldamento e il motore non viene più abilitato.
- In caso di blocco del motore, spegnere l'interruttore principale (2) e staccare il cavo di alimentazione (1) dalla rete elettrica. Contattare il centro di assistenza Leister.

Tipo di messaggio	Indicazione	Codice di errore / Messaggio di avvertimento	Descrizione dell'errore					
	2300	Heat Cartridge Broken	Una cartuccia riscaldante è difettosa					
	VVarnings No Warning	Ambient Temperature	Temperatura ambiente troppo alta					
Auvortonzo		Undervoltage	Sottotensione					
Avventenza		Overvoltage	Sovratensione					
		Max. Force Exceeded	Forza di serraggio max. superata					
		Drive Overcurrent	Limitazione di corrente					
Errore	Error No.00010001	0001.XXXX	Sovratemperatura dell'apparecchio. Fare raffreddare l'apparecchio.					
Errore	4	0002.XXXX	Sottotensione o sovratensione di rete. Controllare la fonte di tensione.					
		0004.XXXX	Errore hardware					
Erroro*		0008.XXXX	Malfunzionamento della termocoppia					
Ellole	Error No.00080002	0020.XXXX	Cartuccia riscaldante difettosa					
	www.leister.com	0200.XXXX	Comunicazione di errore					
		0400.XXXX	Errore motore					
*Contattare	il centro assistenza	l eister						

### Accessori

• Utilizzare esclusivamente accessori Leister.

### Formazione

• Leister Technologies AG e i rispettivi centri di assistenza autorizzati offrono corsi di saldatura e formazione tecnica. Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina www.leister.com.

### Manutenzione

• Per i lavori di manutenzione, staccare l'apparecchio dalla rete.



Lasciar raffreddare il cuneo caldo (5).

- Pulirlo con la spazzola in ottone
- Pulire i rulli di trascinamento con la spazzola in ottone.
- Verificare l'assenza di danni meccanici e funzionali al cavo di alimentazione (1) e alla spina.

### Assistenza e riparazioni

- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati da Leister. Questi assicurano riparazioni sicure e affidabili entro 24 ore, con parti di ricambio originali come da schemi elettrici ed elenco parti di ricambio.
- Qualora, dopo l'accensione dell'apparecchio, sul display venga visualizzata la dicitura "Maintenance servicing" [Tagliando di controllo], è necessario fare verificare la saldatrice automatica a cuneo caldo presso un punto assistenza Leister autorizzato. L'unità di azionamento ha raggiunto le 800 ore di esercizio.
- L'indicazione scompare automaticamente dopo 10 sec. o può essere tacitata premendo «e-Drive»



### Garanzia legale

- A questo prodotto si applicano i diritti previsti per la garanzia concessi dal partner di distribuzione/rivenditore diretto, a partire dalla data di acquisto. In caso di ricorso alla garanzia (fanno fede la fattura o la bolla di consegna), sono previste la fornitura sostitutiva o la riparazione di difetti di fabbricazione o di lavorazione a cura del partner di distribuzione. Il cuneo caldo elettrico non è coperto dalla presente garanzia.
- È esclusa qualsiasi ulteriore garanzia non espressamente prevista dalle vigenti norme di diritto cogente.
- Sono esclusi dalla garanzia i danni riconducibili alla naturale usura, al sovraccarico o alla scorretta manipolazione.
- Il ricorso alla garanzia decade per gli apparecchi sottoposti a modifiche o alterazioni da parte dell'acquirente.



Your authorised Service Centre is:

Leister Technologies AG Galileo-Strasse 10 CH-6056 Kaegiswil/Switzerland Tel. +41 41 662 74 74 Fax +41 41 662 74 16 www.leister.com sales@leister.com BA Geostar G5/G7/04.2015/12.2017 Art. 152.946 (part 2)