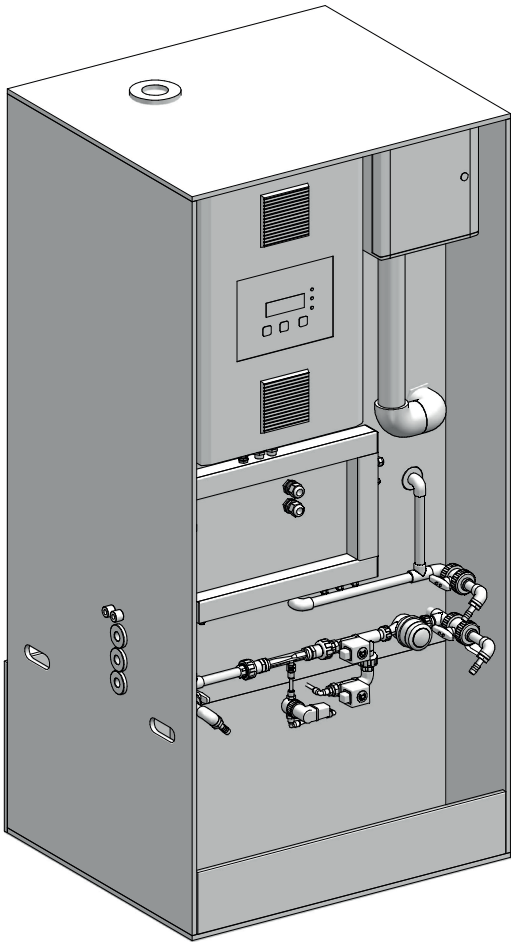
EASYCHLORGEN

Manual de instrucciones



¡Leer el manual de instrucciones!

¡El explotador se hace responsable de los errores de instalación u operación!

Manual de instrucciones original

© Lutz-Jesco GmbH 2022

BA-65002-04-V04

Dosificación | *Líquidos*
Transporte | *Gases*
Control | *Sistemas*

Índice de contenidos

1 Indicaciones para el lector 4
1.1 Igualdad de trato 4
1.2 Explicación de los textos de advertencia 4
1.3 Explicación de las señales de advertencia 4
1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia 4
1.5 Señalización de las instrucciones de manipulación 4
1.6 Indicaciones sobre derechos de autor y de propiedad 5
1.7 Indicaciones para el explotador 5
1.8 Recursos para capacitación y formación 5
1.9 Ejemplos de temas formativos 5

2 Seguridad 6
2.1 Advertencias generales 6
2.2 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad 6
2.3 Trabajar respetando las medidas de seguridad 6
2.4 Equipo de protección personal 6
2.5 Cualificación del personal 7

3 Uso conforme a lo previsto 8
3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto 8
3.2 Finalidad prevista 8
3.3 Calidad de la sal 8
3.4 Calidad del agua 8

4 Descripción del producto 9
4.1 Volumen de suministro 9
4.2 Estructura y funcionamiento 9
4.3 Placa de características 11

5 Datos técnicos 12
5.1 Datos de caudal 12
5.2 Condiciones de funcionamiento y valores límite 12
5.3 Datos eléctricos 12
5.4 Dimensiones de las conexiones 13
5.5 Materiales en contacto con el medio 13
5.6 Otros datos 13

6 Dimensiones 14
6.1 EASYCHLORGEN 1100 14
6.2 EASYCHLORGEN 2200 15

7 Instalación 16
7.1 Lugar de instalación 16
7.2 Instalación hidráulica 16
7.3 Instalación eléctrica 18
7.4 Conexiones eléctricas 18
7.5 Ejemplo de instalación 27

8 Control 28
8.1 Indicador de control 28
8.2 LEDs 28

9 Puesta en marcha 29
9.1 Encendido del sistema 29
9.2 Puesta en marcha del sistema 29

10 Funcionamiento 31
10.1 Modo automático 31
10.2 Bloqueo manual 31
10.3 Bloqueo remoto 31
10.4 Regeneración de descalcificador 31
10.5 Desconexión de emergencia 32
10.6 Llevanza de la bitácora de operación 32

11 Puesta fuera de servicio 33
11.1 Puesta fuera de servicio a corto plazo (hasta 6 meses) 33
11.2 Puesta fuera de servicio a largo plazo 33
11.3 Almacenamiento 33
11.4 Transporte 33
11.5 Eliminación del aparato 33

12 Mantenimiento 34
12.1 Intervalos de mantenimiento 34
12.2 Limpieza de la célula electrolítica 36
12.3 Finalización del mantenimiento 37

13 Análisis de fallos 38
13.1 Averías 38
13.2 Mensajes del sistema (LED naranja) 39
13.3 Fallo del sistema (LED rojo) 40

14 EU – Declaración de conformidad 41

15 Declaración obligatoria 42

16 Solicitud de aplicación de garantía 43

Anexo I - Configuración avanzada 44

Anexo II - Puesta en marcha / hoja de servicio 47

Anexo III - Bitácora de operación 48

Anexo IV - Hoja de chequeo de servicio técnico 49

Anexo V - Desendurecendor de agua 50

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

1 Indicaciones para el lector

Este manual de instrucciones contiene información y reglas de comportamiento para la operación segura y correcta del sistema.

Tenga en cuenta los siguientes principios básicos:

- Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el sistema.
- Asegúrese de que todas las personas que trabajan con o en el sistema hayan leído el manual de instrucciones y cumplan con las instrucciones establecidas.
- Conserve este manual de instrucciones durante toda la vida útil del sistema.
- Entregue este manual de instrucciones al siguiente propietario del sistema.

1.1 Igualdad de trato

En este manual de instrucciones se utiliza siempre el masculino de forma genérica en los casos en los que la gramática permite una clasificación de género. Esto tiene como objetivo mantener el texto neutral y facilitar la lectura. Las mujeres y los hombres reciben siempre el mismo tratamiento. Pedimos disculpas a las lectoras por esta simplificación en el texto.

1.2 Explicación de los textos de advertencia

En este manual de instrucciones se utilizan diferentes textos de advertencia en combinación con las señales de advertencia. Los textos de advertencia aclaran la gravedad de las lesiones posibles si se ignora el peligro:

Texto de advertencia	Significado
¡PELIGRO!	Designa un peligro inmediato. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
ADVERTENCIA	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones graves o incluso la muerte.
PRECAUCIÓN	Describe una situación potencialmente peligrosa. La inobservancia de esta medida de seguridad puede causar lesiones leves o daños materiales.
NOTA	Describe un riesgo cuya inobservancia de puede poner en peligro la máquina y sus funciones.

Tab. 1: Explicación de los textos de advertencia

1.3 Explicación de las señales de advertencia

Las señales de advertencia simbolizan el tipo y la fuente de un peligro inminente:

Señales de advertencia	Clase de peligro
	Peligro general
	Peligro por sustancias tóxicas
	Peligro por explosiones
	Peligro por tensión eléctrica
	Peligro de daños a la máquina o deterioro funcional

Tab. 2: Explicación de las señales de advertencia

1.4 Señalización de las indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia le ayudarán a identificar los peligros para evitar consecuencias adversas.

Así se simboliza la señal de advertencia:

Señales de advertencia	**TEXTO DE ADVERTENCIA**

Descripción del peligro.

Consecuencias de la inobservancia.

⇨ La flecha indica una medida de precaución que usted debe tomar para evitar el peligro.

1.5 Señalización de las instrucciones de manipulación

Así se simbolizan las medidas necesarias:

✓ Una medida necesaria que debe cumplirse antes de comenzar con las medidas de acción.

🛠 Un medio de producción como, por ejemplo, una herramienta o excipientes, que es necesario para llevar a cabo las instrucciones operativas.

Así se simbolizan las instrucciones:

➔ Una única medida de acción, a la que no le sigue otra medida de acción.

1. La primera medida de acción de una secuencia de acción.
2. La segunda medida de acción de una secuencia de acción.

▸ Resultado de la medida de acción anterior.

✓ **La acción ha finalizado, se ha logrado el objetivo.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

1.6 Indicaciones sobre derechos de autor y de propiedad

Este manual de instrucciones se tiene que tratar de modo confidencial. Debe estar accesible solo a personas autorizadas. Se puede entregar a terceros solo con consentimiento por escrito de Lutz-Jesco GmbH.

Todos los documentos están protegidos por la Ley de Propiedad Intelectual. No se permite la difusión y copia de documentos, incluso parcialmente, así como una utilización o divulgación de su contenido, salvo que se haya autorizado expresamente por escrito. Las infracciones son sancionables y están sujetas a indemnización. Quedan reservados a Lutz-Jesco GmbH todos los derechos al ejercicio de los derechos de propiedad industrial.

1.7 Indicaciones para el explotador

Este manual de instrucciones debe ser completado por el explotador con instrucciones de uso sobre la base de normativas nacionales sobre prevención de accidentes y protección medioambiental. Debe incluir además información sobre obligaciones de supervisión y consideración de particularidades operacionales, p.ej. respecto a la organización del trabajo, procesos de trabajo y personal empleado.

Junto al manual de instrucciones y las normas aplicables en el país y lugar de empleo para la prevención de accidentes, también deben observarse las reglas técnicas para un trabajo seguro y profesional.

¡Sin autorización de Lutz-Jesco GmbH, el explotador no puede realizar ninguna modificación o montaje y remodelación en el sistema, que pueda afectar a la seguridad! Esto se aplica además al montaje y ajuste de dispositivos de seguridad.

Para el uso de las siguientes piezas de recambio, estas tienen que cumplir los requisitos técnicos establecidos por Lutz-Jesco. Esto se garantiza siempre con piezas de recambio originales. Emplee solo personal cualificado o capacitado. Establezca claramente las competencias del personal para el manejo, mantenimiento y reparación.

1.8 Recursos para capacitación y formación

Como explotador tiene la obligación de instruir al personal operario sobre el reglamento legal y de prevención de accidentes existente, así como sobre los dispositivos de seguridad presentes en la instalación. Para ello, hay que tener en cuenta las diferentes cualificaciones técnicas de los empleados. El persona operario tiene que haber entendido la instrucción y hay que asegurar que se cumpla dicha instrucción.

Solo así conseguirá un trabajo seguro y con consciencia de los riesgos. Esto deberá controlarse con regularidad. Por ello, como explotador deberá obtener la confirmación escrita de cada empleado de su participación.

En el siguiente capítulo encontrará ejemplos de temas formativos.

Si tras la entrega de la instalación el explotador requiere aún más formación para el personal operario, diríjase por favor a Lutz-Jesco.

1.9 Ejemplos de temas formativos

Sobre seguridad:

- El reglamento de prevención de accidentes.
- Medidas generales de seguridad
- Medidas en caso de emergencia
- Medidas de seguridad para el funcionamiento
- Dispositivos de seguridad
- Significado de símbolos y placas

Sobre el funcionamiento:

- Manipulación de elementos de mando
- Eliminación de fallos de funcionamiento
- Interpretación de indicaciones de fallo

Sobre normas de mantenimiento y reparación:

- Inspección/prueba de la instalación
- Limpieza de la instalación y cambio de piezas de recambio

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

2 Seguridad

2.1 Advertencias generales

Las siguientes indicaciones de advertencia se han diseñado para ayudar a eliminar los peligros que pudieran surgir durante la manipulación de la instalación. Las medidas para evitar los riesgos deben aplicarse siempre, independientemente de las acciones específicas.

En los subcapítulos correspondientes encontrará medidas de seguridad que advierten de los posibles peligros en tareas o situaciones específicas.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Las piezas conductoras de tensión pueden producir lesiones mortales.

⇨ Antes de abrir la puerta del armario de distribución asegúrese de que la tensión de red esté desconectada.

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

Si se utilizan aparatos sin certificación ATEX en áreas potencialmente explosivas, se pueden producir explosiones y, en consecuencia, lesiones mortales.

⇨ No utilice nunca la bomba dosificadora en áreas potencialmente explosivas.

ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

Este sistema y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente por personal suficientemente cualificado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

⇨ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.

⇨ Evite que personas no autorizadas tengan acceso al equipo.

NOTA

Daños en la instalación causados por calidad no adecuada de la sal.

¡El uso de sal de calidad no adecuada podría producir daños en la célula electrolítica y la anulación de su garantía!

⇨ Asegúrese de que la sal utilizada cumple las especificaciones del capítulo 3.3 „Calidad de la sal“ en la página 8.

2.2 Peligros en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad

La inobservancia de las medidas de seguridad puede causar daños a personas, al medio ambiente y al equipo mismo.

En particular, esto puede significar en términos concretos:

- Fallos en funciones importantes de la instalación y de la instalación correspondiente.
- Fallos en los métodos descritos para el mantenimiento y la puesta a punto.
- Riesgos para personas.
- Daños al medio ambiente por fugas de sustancias.

2.3 Trabajar respetando las medidas de seguridad

Además de las medidas de seguridad mencionadas en este manual, se aplican otras disposiciones de seguridad que usted debe considerar:

- El reglamento de prevención de accidentes.
- Las normas de seguridad y reglamentarias.
- Las disposiciones de seguridad para el manejo de sustancias peligrosas.
- Las regulaciones medioambientales.
- Las normas y las leyes aplicables.

2.4 Equipo de protección personal

Dependiendo del peligro del medio de dosificación y del tipo de trabajo a realizar, se debe utilizar un equipo de protección adecuado. La información que se requiere acerca del equipo de protección se encuentra en el reglamento de prevención de accidentes y en las hojas de datos de seguridad de los medios de dosificación.

Se requiere como mínimo el siguiente equipo de protección:

Equipo de protección necesario	
	Gafas de protección
	Ropa de protección
	Guantes de protección

Tab. 3: Equipo de protección necesario

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Lleve el equipo de protección durante las siguientes tareas:

- Puesta en marcha,
- Funcionamiento
- Puesta fuera de servicio,
- Tareas de mantenimiento,
- Eliminación.

2.5 Cualificación del personal

Toda tarea efectuada en el sistema o con él requiere conocimientos y habilidades especiales por parte del personal.

Toda persona que trabaje con el sistema debe cumplir los siguientes requisitos:

- Asistencia a todos los cursillos ofrecidos por el explotador.
- Personalmente adecuada para la tarea en particular.
- Suficientemente calificada para la tarea en particular.
- Instruida en el manejo del sistema.
- Familiarizada con las medidas de seguridad y su funcionamiento.
- Familiarizada con estas instrucciones, especialmente con las instrucciones de seguridad y las secciones que son relevantes para la operación.
- Familiarizada con las normas básicas de seguridad y con el reglamento de prevención de accidentes.

Básicamente, todas las personas deben tener los siguientes requisitos mínimos:

- Formación como especialista para llevar a cabo las tareas de forma independiente en el sistema.
- Capacitación adecuada para llevar a cabo tareas en el sistema bajo la supervisión y orientación de un especialista cualificado.

Este manual distingue entre los siguientes grupos de usuarios:

2.5.1 Personal técnico

El personal técnico está en condiciones de desempeñar sus tareas asignadas e identificar y evitar los posibles peligros gracias a su formación técnica, conocimientos, experiencia y conocimiento de las disposiciones pertinentes.

2.5.2 Electricista

El electricista, gracias a su formación técnica, sus conocimientos y su experiencia sobre las normas y las disposiciones vigentes, está capacitado para realizar trabajos en instalaciones eléctricas y para independientemente detectar y evitar posibles peligros.

Está especializado en el ámbito en el que trabaja, dispone de formación y conoce las normas y las disposiciones vigentes.

Debe respetar las disposiciones de la legislación vigente con el fin de prevenir accidentes.

2.5.3 Persona capacitada

La persona capacitada ha sido informada en una instrucción por parte del explotador de las tareas asignadas y los peligros potenciales frente a una conducta impropia.

La persona instruida ha participado en todos los cursos ofrecidos por el explotador.

2.5.4 Tareas del personal

La siguiente tabla muestra las habilidades que el personal debe tener como requisito para realizar tareas específicas. ¡Solo las personas que reúnan las condiciones adecuadas pueden llevar a cabo estas tareas!

Cualificación	Tareas
Personal técnico	■ Instalación ■ Instalación hidráulica ■ Puesta en funcionamiento ■ Puesta fuera de servicio ■ Solución de fallos ■ Mantenimiento ■ Reparación ■ Eliminación
Electricista	■ Instalación eléctrica ■ Reparación de averías eléctricas ■ Reparación eléctrica
Persona capacitada	■ Transporte ■ Manejo ■ Almacenamiento

Tab. 4: Cualificación del personal

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

3 Uso conforme a lo previsto

3.1 Indicaciones sobre la responsabilidad sobre el producto

El uso incorrecto del sistema puede perjudicar su funcionamiento y la protección prevista. ¡Esto puede resultar en la anulación de la garantía!

Por lo tanto, tenga en cuenta que en los siguientes casos la responsabilidad pasará al explotador:

- El sistema se opera de una forma que no cumple con las instrucciones de este manual, especialmente las medidas de seguridad, las instrucciones de manejo y el capítulo Uso adecuado.
- No se tienen en cuenta los datos sobre las condiciones operativas y ambientales (véase el capítulo 5 „Datos técnicos“ en la página 12.
- El sistema es operado por personas insuficientemente cualificadas para la respectiva tarea.
- No se utilizan repuestos ni accesorios originales de Lutz-Jesco GmbH.
- Se han realizado modificaciones no autorizadas en el sistema.
- El explotador emplea medios de dosificación distintos a los indicados en el pedido.
- Los intervalos de revisión e inspección no se cumplen o no se mantienen tal y como se indica.
- El sistema se pone en marcha antes de ser instalado completa y correctamente o antes de que fuera instalada completa y correctamente la instalación correspondiente.
- Los dispositivos de seguridad han sido puenteados, eliminados o desactivados de otro modo.

3.2 Finalidad prevista

El sistema de cloración electrolítica in situ está determinado para la siguiente finalidad: generación de una solución de menos del 1% de hipoclorito sódico utilizando sal, agua y energía eléctrica, en la que el medio resultante se utilice para el uso como desinfectante para la cloración de agua potable, piscinas y aguas industriales.

La concentración de la solución de hipoclorito sódico producida es de 0,6 en peso. % (±0,1 en peso %) cloro (Cl_2).

3.3 Calidad de la sal

Este sistema está diseñado para el uso con sal seca cristalina/granulada. Por cuestiones de precio, la sal se puede comprar en grandes cantidades o por palets. Cuando encargue sal a su proveedor, indique siempre la marca deseada o calidad específica para que, en el improbable caso de escasez de existencias, reciba siempre una sal de calidad equivalente. Le recomendamos instalar un lecho de grava fina (depurado) en el depósito de solución salina antes del uso de sal refinada seca de alta pureza (Pure Vacuum Dried, PVD).

Propiedad	Unidad	Especificación
Arsénico (As)	mg/kg	<13
Cadmio (Cd)	mg/kg	<1,3
Cromo (Cr)	mg/kg	<13
Hierro (Fe)	mg/kg	<10
Mercurio (Hg)	mg/kg	<0,26
Níquel (Ni)	mg/kg	<13
Manganeso (Mn)	mg/kg	<0,5
Plomo (Pb)	mg/kg	<13
Antimonio (Sb)	mg/kg	<2,6
Selenio (Se)	mg/kg	<2,6
Bromuro	% of NaCl	<0,01
Calcio	% of NaCl	<0,01
Magnesio	% of NaCl	<0,01

Tab. 5: Especificación química de cloruro sódico

EASYCHLORGEN una instalación para la fabricación local del biocida "cloro activo producido a partir de cloruro sódico por electrolisis". Según el reglamento sobre biocidas, en los países de la Unión Europea se pueden utilizar para biocidas producidos localmente, que se utilizan como desinfectantes, a partir del 1/9/2015 solo precursores que satisfagan los requisitos de calidad de las normas DIN EN aplicables a estas sustancias y que procedan de un fabricante o proveedor que esté catalogado conforme al artículo 95 del reglamento sobre biocidas. Por ello, su proveedor debe confirmar la conformidad con el reglamento sobre biocidas (certificado).

Biocida:

Cloro activo generado a partir de cloruro sódico por electrolisis

Nº CE mezcla;
Nº CAS no aplicable

Precursores:

Cloruro sódico

Nº CE 231-598-3;
Nº CAS 7647-14-5;
sal especial para células electrolíticas DIN EN 16401 y 14805

3.4 Calidad del agua

El agua utilizada deberá ser agua potable o tiene que presentar como mínimo una calidad similar a la del agua potable. Tiene que estar libre de partículas sólidas y en suspensión. La temperatura del agua que entre en la instalación deberá ser de entre 5 y 20 °C.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

4 Descripción del producto

4.1 Volumen de suministro

Por favor, compare los elementos incluidos en el suministro con los que aparecen en el albarán. El volumen de suministro es el siguiente:

- Sistema EASYCHLORGEN
- Manual de instrucciones
- Accesorios (opcional)

4.2 Estructura y funcionamiento

4.2.1 Estructura de la instalación

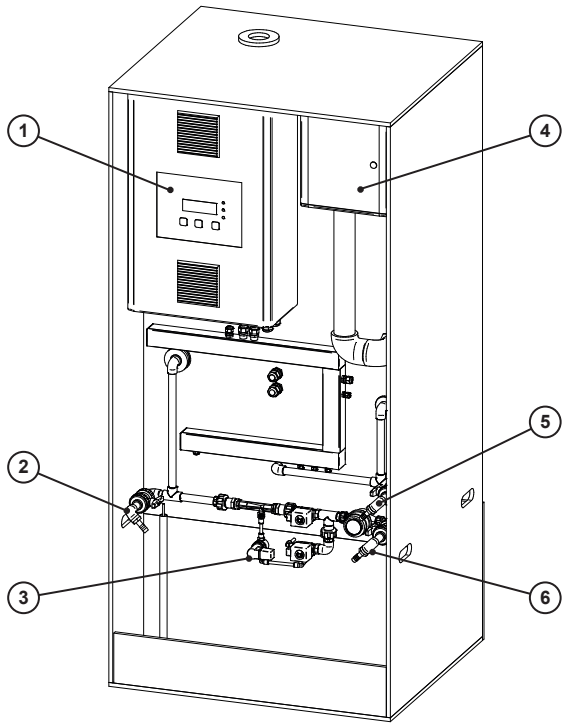


Fig. 1: Lado delantero con control

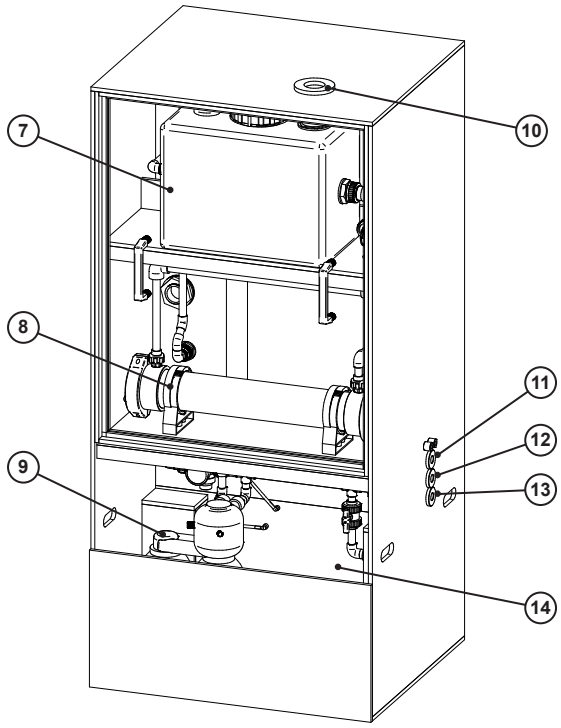


Fig. 2: Parte posterior con célula electrolítica

Posición	Descripción
1	Control
2	Punto de extracción para agua salina diluida
3	Válvula magnética para agua salina
4	Ventilador
5	Alimentación de agua
6	Salida de producto
7	Depósito de desgasificación

Posición	Descripción
8	Célula electrolítica
9	Descalcificador de agua
10	Conexión de ventilación
11	Conexión de salida de producto
12	Salida de agua descalcificada
13	Conexión de entrada de agua
14	Depósito de solución salina

Tab. 6: Descripción de los componentes

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

4.2.2 Funcionamiento en el modo automático

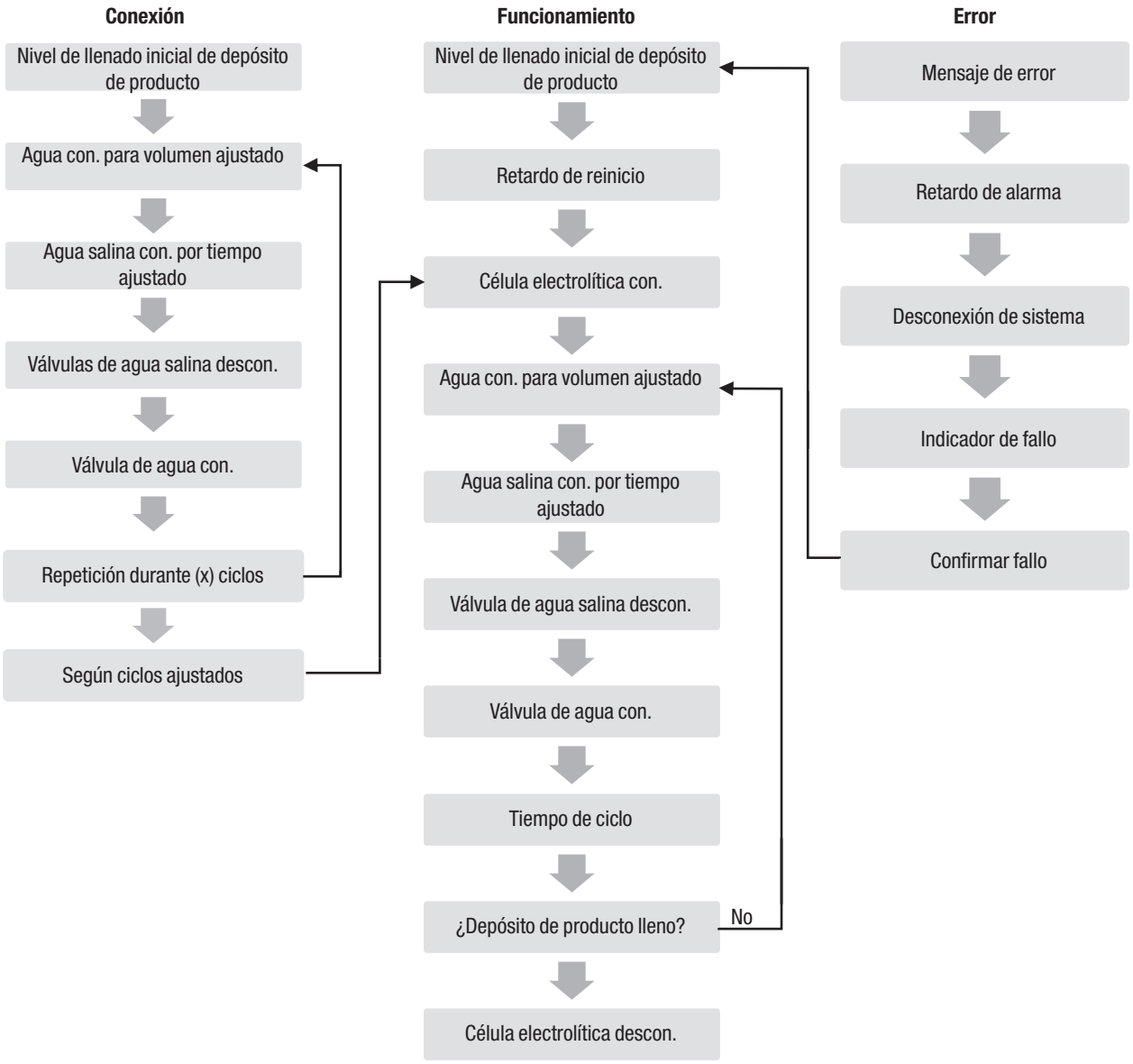


Fig. 3: Funcionamiento

© Lutz-Jesco GmbH 2022

4.2.3 Descripción de las funciones

EASYCHLORGEN es un sistema completamente automático para la fabricación de solución de hipoclorito sódico con 0,5 - 0,7% de Cl_2 a partir de las materias primas de sal, agua descalcificada y energía eléctrica.

El operador tiene que llenar con sal el depósito de solución salina (14). El sistema produce automáticamente una solución de agua salina concentrada a partir de la sal, que después se diluye en la válvula de entrada de agua (5) con agua a la densidad adecuada para una electrolisis eficiente. El agua salina diluida se bombea después a la célula electrolítica (8). Ahí se aplica una corriente continua a la solución, con la que se produce hipoclorito sódico. La solución de hipoclorito producida se bombea a un tanque de almacenamiento de producto, donde se dispone para la dosificación mediante una bomba dosificadora (accesorio opcional). El proceso de carga continúa automáticamente hasta que se haya llenado el tanque de almacenamiento de producto. El llenado del tanque de almacenamiento de producto y el proceso de carga son controlados automáticamente por el control (1). Se genera una cantidad mínima de gas de hidrógeno como subproducto de la electrolisis. Este gas se desvía al entorno a través de un tubo conectado a la conexión de purga (10).

4.3 Placa de características

En el sistema hay advertencias relativas a la seguridad o al funcionamiento del producto. Estas deberán ser legibles durante toda la vida útil del producto.

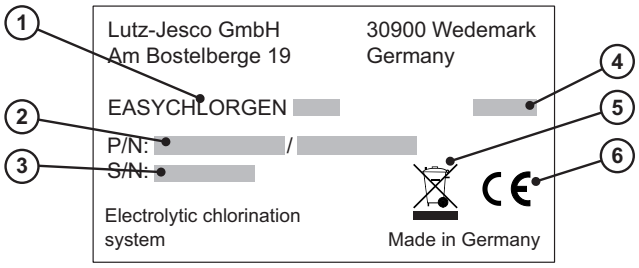


Fig. 4: Placa de características

Nº	Descripción
1	Denominación del producto
2	Artículo nº
3	Número de serie
4	Mes/Año de construcción
5	Marca WEEE
6	Marca CE

Tab. 7: Placa de características

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

5 Datos técnicos

5.1 Datos de caudal

EASYCHLORGEN							
Modelo:		280	560	1100	2200	4250	8500
Capacidad de cloro	g/h	280	560	1100	2200	4250	8500
Concentración de cloro	g/l	5 - 7				5 - 8	
Salida de producto líquido	l/h	46	92	183	366	650	1300
Almacenamiento de producto líquido*	l	50					
Capacidad de almacenamiento de sal	kg	250					

Tab. 8: Datos de caudal

5.2 Condiciones de funcionamiento y valores límite

EASYCHLORGEN							
Modelo:		280	560	1100	2200	4250	8500
Consumo de agua nominal	l/h	49	98	196	392	650	1300
Consumo nominal de sal	kg/h	0.9	1.8	3.6	7.3	14	28
Presión de servicio	bar	1.5 - 8.5					
Temperatura ambiente	°C	+5 a + 40*					
Temperatura de agua de suministro	°C	+8 a +20**					

Tab. 9: Condiciones de funcionamiento y valores límite

* Por favor, pregunte por el kit de actualización de purga.
** Es necesario un refrigerador de agua a partir de 20 °C.

5.3 Datos eléctricos

EASYCHLORGEN							
Modelo:		280	560	1100	2200	4250	8500
Suministro de corriente	Ø	230 V AC				340 - 530 V AC (4 fasos Y) 196 - 305 V AC (3 fasos Δ)	
Consumo de potencia	kWh	1.4	2.8	5.6	12	24	47
Clase de protección	IP	44					

Tab. 10: Datos eléctricos

© Lutz-Jesco GmbH 2022

5.4 Dimensiones de las conexiones

Descripción	Tamaño:	280	560	1100	2200	4250	8500
Entrada de agua		0.5" / 20 mm					
Salida de producto							
Salida de agua descalcificada							
Entrada de agua salina		¾" BSPm					
Salida de retrolavado de descalcificador		12 mmOD					
Conducto de purga de hidrógeno		2" / 63 mm					
Conexión eléctrica		M20			M25		
Conexiones de cable de la unidad de control		2.5 - 4 mm²			2.5 - 6 mm²		

Tab. 11: Dimensiones de las conexiones

5.5 Materiales en contacto con el medio

Descripción	Material
Célula electrolítica	PVC, titanio, PTFE, FPM
Tubo transferidor de producto	PVC
Tanque de producto	MDPE
Módulo conmutador de nivel de llenado de depósito de producto	PVDF/PVC, FPM/PPS

Tab. 12: Materiales en contacto con el medio

5.6 Otros datos

Tamaño:		280	560	1100	2200	4250	8500
Peso en vacío	kg	155	159	173	197	210	270

Tab. 13: Otros datos

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

6 Dimensiones

Todas las dimensiones en milímetros (mm).

6.1 EASYCHLORGEN 1100

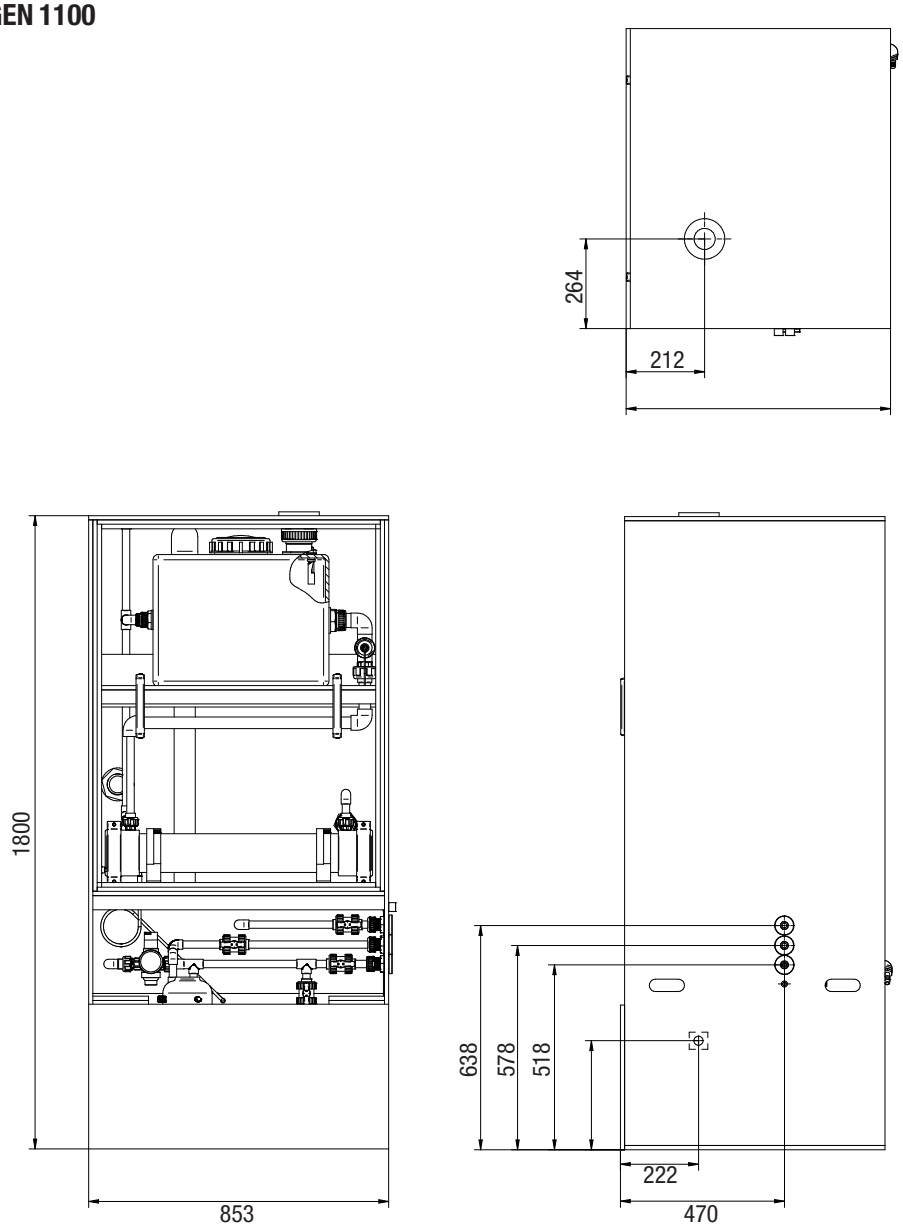


Fig. 5: Dimensiones 1100

© Lutz-Jesco GmbH 2022

6.2 EASYCHLORGEN 2200

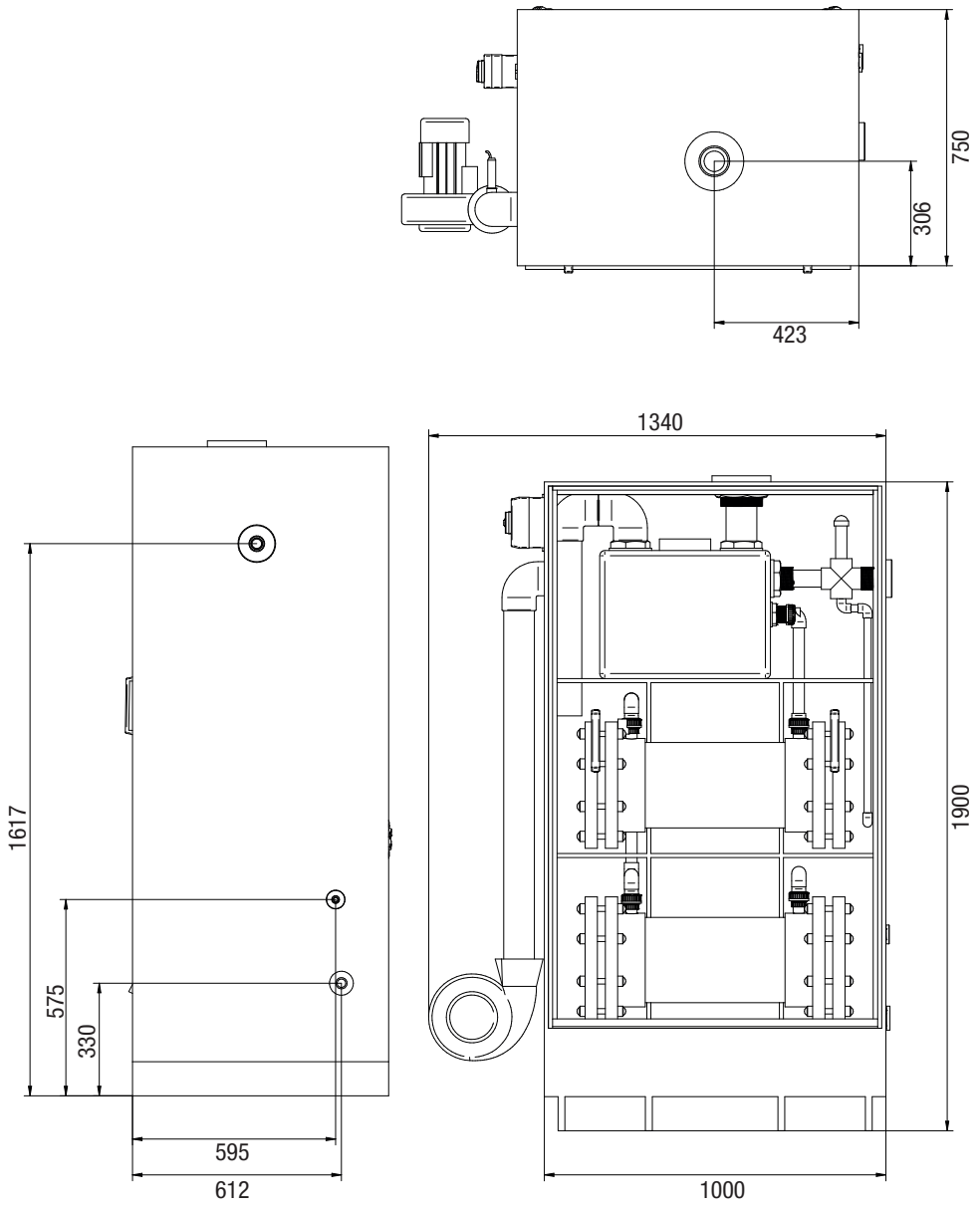


Fig. 6: Dimensiones 2200

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

7 Instalación

ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones a personas y daños materiales!

El sistema es muy pesado. Si no se toman medidas de precaución suficientes durante el transporte y no se conduce con cuidado, pueden producirse accidentes con daños personales y materiales. Las extremidades pueden quedar aplastadas al colocar la instalación.

⇨ Transporte la instalación con un transportador adecuado para la carga como, por ejemplo, estibadoras de horquilla, carretillas elevadoras o grúas.

⇨ Llevar durante el transporte zapatos de seguridad.

NOTA

Daños en el sistema causados por una instalación defectuosa

Por el incumplimiento de normas de montaje (p. ej., uso de herramientas no adecuadas) pueden resultar dañadas piezas de la instalación.

⇨ Emplee la herramienta adecuada.

⇨ Apriete las uniones roscadas a mano.

7.1 Lugar de instalación

- El sistema necesita una superficie de apoyo sólida y plana. Tenga en cuenta el capítulo 6 „Dimensiones“ en la página 14.
- El sistema debe tener un buen acceso para el funcionamiento, el llenado con sal y el mantenimiento.
- Debe haber una salida para el agua residual.
- La sala donde se instale tiene que estar bien ventilada.
- Un extremo de la salida de aire fuera del edificio.
- Tenga en cuenta 7.5 „Ejemplo de instalación“ en la página 27.

7.2 Instalación hidráulica

7.2.1 Alimentación de agua

NOTA

Daños en la instalación por partículas sólidas en el agua.

¡El agua, que contenga partículas sólidas, podría dañar la instalación o perjudicar su rendimiento!

⇨ Tenga cuidado de que el agua esté siempre libre de partículas sólidas.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Es necesaria una presión mínima del agua de 1,5 bar.

✓ Se tiene que suministrar al sistema agua limpia depurada de calidad de agua potable. El agua con alta concentración de magnesio podría acortar la vida útil del descalcificador de agua.

✓ Hay instalado un separador de tubos en la alimentación de agua potable antes del sistema completo. Adicionalmente tiene que haber incorporado un descalcificador de agua, si las condiciones locales lo exigen.

✓ Si la presión de impulsión es superior a 8,5 bar, tiene que haber incorporada una válvula reductora de presión en el suministro de agua.

Lleve a cabo el siguiente paso:

➔ Conecte el sistema con un suministro de agua de ½" (20 mm) de PVC-U. Instale una válvula de cierre.

7.2.2 Suministro de agua descalcificada

Si el volumen de suministro de la instalación incluye un descalcificador de agua externo, tenga en cuenta la siguiente instrucción.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Suministro apropiado de agua disponible.

✓ Se dispone de un desagüe de agua residual.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Instale el descalcificador de agua sobre una superficie de apoyo sólida y plana cerca del sistema y de un desagüe local de agua residual.
2. Tenga en cuenta el manual de instrucciones del descalcificador de agua. Cerciórese de que el descalcificador esté dotado de válvulas de cierre en la entrada y salida.
3. Deberá incorporarse una llave de muestras de agua, para poder comprobar la dureza del agua tras el descalcificador y antes del sistema.
4. Conecte el descalcificador de agua con el sistema y utilice para ello el adaptador de conexión de manguera suministrado con la instalación. Utilice una manguera flexible.

✓ **Descalcificador externo de agua instalado.**

7.2.3 Depósito externo del producto

NOTA

¡Instalar correctamente depósito del producto!

Para mantener garantizada la funcionalidad del sistema, el depósito del producto se tiene que instalar correctamente.

⇨ Instale el depósito del producto al nivel del suelo.

⇨ Hay que garantizar la libre salida del depósito interno de desgasificación al depósito externo del producto.

⇨ El nivel máximo de llenado del depósito externo del producto tiene que estar como mínimo a 15 cm por debajo de la salida.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

7.2.4 Depósito externo de solución salina

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Tiene que haber suministro de agua descalcificada.

✓ El nivel mínimo de agua salina tiene que estar por encima de la entrada del depósito interno de solución salina (mín. 15 cm).

Lleve a cabo el siguiente paso:

➔ Conecte el depósito de solución salina con el sistema. Instale válvulas de cierre.

✓ **Depósito de solución salina conectado.**

7.2.5 Purga de hidrógeno

¡PELIGRO!

¡Peligro mortal por explosiones!

¡La incorrecta incorporación de la purga de hidrógeno podría provocar daños irreversibles en los componentes de la instalación e incluso crear una atmósfera potencialmente explosiva!

⇨ Asegúrese de que la purga de hidrógeno esté correctamente instalada.

El sistema requiere la integración de un tubo de ventilación entre la instalación y un extremo de salida de aire adecuado fuera del edificio (a una altura mínima de 3 m por encima del suelo), para desviar de modo seguro el gas de hidrógeno generado en el proceso electrolítico al entorno.

Proyecte los tramos del tubo en la medida de lo posible directos y rectos y garantice siempre una inclinación de la conexión de ventilación respecto al extremo de salida de aire. La longitud de tubo deberá ser preferentemente de como máximo de 15 metros.

Si los tubos miden más de 15 m, deberá incorporarse un ventilador adicional. Utilice un tubo con un diámetro de 2" / 63 mm para mantener una corriente de volumen de aire por encima de 40 m^3 por hora.

Utilice curvaturas con radio amplio para reducir la resistencia de la fricción del aire. ¡No instale ninguna conexión roscada u otros puntos de separación a lo largo todo el tubo de ventilación!

Asegúrese de que el extremo de la salida del aire en la pared exterior del edificio no esté directamente por debajo de ninguna entrada de aire. Además tiene que estar como mínimo a una distancia de 0,8 m de ventanas o de una potencial fuente de ignición. Si el tubo externo de ventilación está tendido en una zona pública o existe la posibilidad de que sufra daños por vandalismo, habrá que protegerlo con una jaula de acero apropiada o un revestimiento de tubos.

Le recomendamos colocar las siguientes señales de advertencia en la sala de la instalación y en el extremo externo de salida del aire.

- Advertencia de una zona de peligro
- ¡Prohibido fumar!
- ¡Prohibido el fuego/iluminación sin protección!

7.2.5.1 Purga de hidrógeno (< 15 m)

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Preparación de un extremo apropiado de salida del aire fuera del edificio.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Instale un tubo de ventilación de ½" / 20 mm desde la conexión de ventilación hasta el extremo externo de salida del aire.
2. Coloque la señalización pertinente en el punto de salida del aire de acuerdo con las normativas locales.

✓ **Instalación estándar de salida de aire concluida.**

7.2.5.2 Salida de aire de ventilador (> 15 m)

Podría suceder que el volumen de suministro de la instalación comprenda un ventilador adicional. El aparato debe favorecer la salida segura de hidrógeno por un tubo de ventilación con una longitud de más de 15 m.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El ventilador adicional está colocado en un lugar apropiado.

✓ Hay un extremo externo de salida del aire apropiado.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Instale un tubo de 2" / 63 mm de PVC-U desde la conexión de ventilación hasta la pieza en T en el colector del ventilador.
2. Instale un tubo de 3" / 90 mm de PVC-U desde el colector del ventilador hasta el extremo externo de salida del aire.
3. Coloque la señalización pertinente en el punto de salida del aire de acuerdo con las normativas locales.

✓ **Instalación estándar de salida de aire concluida.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

7.3 Instalación eléctrica

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Las piezas conductoras de tensión pueden producir lesiones mortales.

⇨ Quite la alimentación antes de trabajar en la instalación.

⇨ Asegure todos los aparatos contra una reconexión.

7.3.1 EASYCHLORGEN

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema está montado en el lugar de instalación.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

➔ Conecte la alimentación de tensión, el conmutador de nivel, así como todos los cables de señal de alarma de acuerdo con el esquema de conexiones correspondiente a su modelo. Tenga en cuenta el capítulo 7.4 „Conexiones eléctricas“ en la página 18.

✓ **Instalación eléctrica concluida.**

7.3.2 Descalcificador externo de agua

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El descalcificador de agua requiere una alimentación de 110 - 240 V AC.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Retire la cubierta de plástico del descalcificador de agua.
2. Una el cable de red de la fuente conmutada a través de un interruptor protegido por fusible con la red eléctrica.
3. Inserte el conector del cable de baja tensión en el enchufe de la parte posterior del control del descalcificador.
4. Conecte el cable de señal de retrolavado desde el cabezal de válvula del descalcificador conforme al capítulo 7.4 „Conexiones eléctricas“ en la página 18 con el control del sistema.
5. Vuelva a poner la cubierta de plástico en el descalcificador de agua.

✓ **Conexión de descalcificador concluida.**

7.3.3 Paquete de purga de aire

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema y el tubo de ventilación están correctamente colocados e instalados.

✓ Hay una alimentación apropiada, protegida mediante un interruptor, dentro de una distancia de 2 m respecto al aparato instalado.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Conecte el cable de red del ventilador con la alimentación de tensión protegida mediante un interruptor.
2. Conecte el sensor de caudal de aire conforme al capítulo 7.4 „Conexiones eléctricas“ en la página 18 con el control del sistema.

✓ **Conexión de ventilador concluida.**

7.4 Conexiones eléctricas

7.4.1 Asignación de bornes del control del sistema

Tenga en cuenta además los esquemas de conexiones de las páginas siguientes.

ID borne		PCB	Función	
1	I	Tensión de red salida	Tensión de salida de 230 V AC para la alimentación de la célula electrolítica.	230 V AC
2	N			
3	E			
4	I	Entrada de red	Tensión de entrada 230 V AC	
5	N			
6	E			
7	N.C.	Alarma 2	Relé de alarma	Contactos de alarma sin tensión eléctrica
8	C			
9	N.O.			
10	N.O.	Alarma 1	Relé de alarma	
11	C			
12	N.C.			
13	C	Relé de servicio	Señal de servicio de célula electrolítica	Señales
14	N.O.			
15	+	Salida +24 V DC	Tensión de alimentación común	
16	+	Sig Amps	Señal para ver la intensidad de corriente	
17	-	0 V	Comúnmente 0 V	
18	+	Sig Volts	Señal para ver la tensión	
19	-	0 V	Comúnmente 0 V	
20	+	Sig Air Flow	Señal para ver el caudal de aire (si hay instalada una salida de aire de ventilador)	
21	+	Salida +24 V DC	Tensión de salida para aparato de medición de caudal de aire (si hay instalado)	
22	-	0 V	Comúnmente 0 V	
23	-	0 V	Comúnmente 0 V	
24	+	Sig Flow Meter Pulses	Señal para pulsos entrantes de sensor de flujo de agua	
25	+	Salida +5 V DC	Alimentación de tensión para sensor de flujo de agua	
26	+	Sig Product Temp	No se utiliza	
27	-	0 V	Comúnmente 0 V	
28	+	Sig Hydrogen	Señal para la lectura del sensor de hidrógeno	
29	+	Salida +5 V DC	Alimentación de tensión del sensor de hidrógeno	

Tab. 14: Asignación de bornes del control del sistema

© Lutz-Jesco GmbH 2022

ID borne		PCB	Función	
30	N.C.	Ext Alarm N/C	Alarma externa N.C. de emergencia, está conectada con borne 15 si no se usa.	Señales
31	-	0 V	Comúnmente 0 V	
32	+	Sig Panel Temp	Señal de temperatura de panel de control	
33	-	0 V	Comúnmente 0 V	
34	+	Sig Emergency Stop	Señal de interruptor de parada de emergencia	
35	-	0 V	Comúnmente 0 V	
36	+	Sig Softener Regen	Señal de entrada de regeneración de descalcificador	
37	-	0 V	Comúnmente 0 V	
38	+	Sig Flood	Señal de rebose del depósito colector externo / conectado con comúnmente 0 V, no en uso	
39	-	0 V	Comúnmente 0 V	
40	+	Sig Door	Sin función - Conectado con comúnmente 0 V	
41	-	0 V	Comúnmente 0 V	
42	+	Sig Tank Start/Stop	Sin función - Conectado con comúnmente 0 V	
43	-	0 V	Comúnmente 0 V	
44	+	Sig Ext Tank Run/stop	Señal de depósito de producto interruptor de inicio/parada / entrada externa para señal de cloro	
45	-	0 V	Comúnmente 0 V	
46	+	Sig Ext Tank Low Lv	Señal de nivel de llenado bajo en el depósito externo del producto	
47	-	0 V	Comúnmente 0 V	
48	+	Sig Ext Tank H-H	Señal de nivel de llenado alto en el depósito externo del producto	
49	-	0 V	Comúnmente 0 V	
50	*	Reserva	Borne de conexión de reserva	
51	+	+24 V DC	Alimentación de 24 V DC para válvula magnética para agua salina	Salidas de control
52	-	0 V	Comúnmente 0 V	
53	+	+ 24 V DC	Alimentación de 24 V DC para válvula magnética para agua	
54	-	0 V	Comúnmente 0 V	

Tab. 14: Asignación de bornes del control del sistema

ID borne		PCB	Función	
55	+	+ 12 V DC	Alimentación de 12 V DC para LEDs de célula electrolítica	Salidas de LED de célula electrolítica
56	+	Verde	Conexión de LED verde	
57	+	Azul	Conexión de LED azul	
58	+	Rojo	Conexión de LED rojo	
59	-	0 V	Comúnmente 0 V	
60	+	Entradas de conmutación	Sin función	
61	+			
62	+			
63	+			
64	RX	Recibir	Recibir datos	Opción de telemetría
65	TX	Transmitir	Transmitir datos	
66	+	Aux Alarm	Alarma auxiliar	No utilizado
67	-	0 V	Comúnmente 0 V	
68	+	Remote Inh	Bloqueo remoto	
69	-	0 V	Comúnmente 0 V	

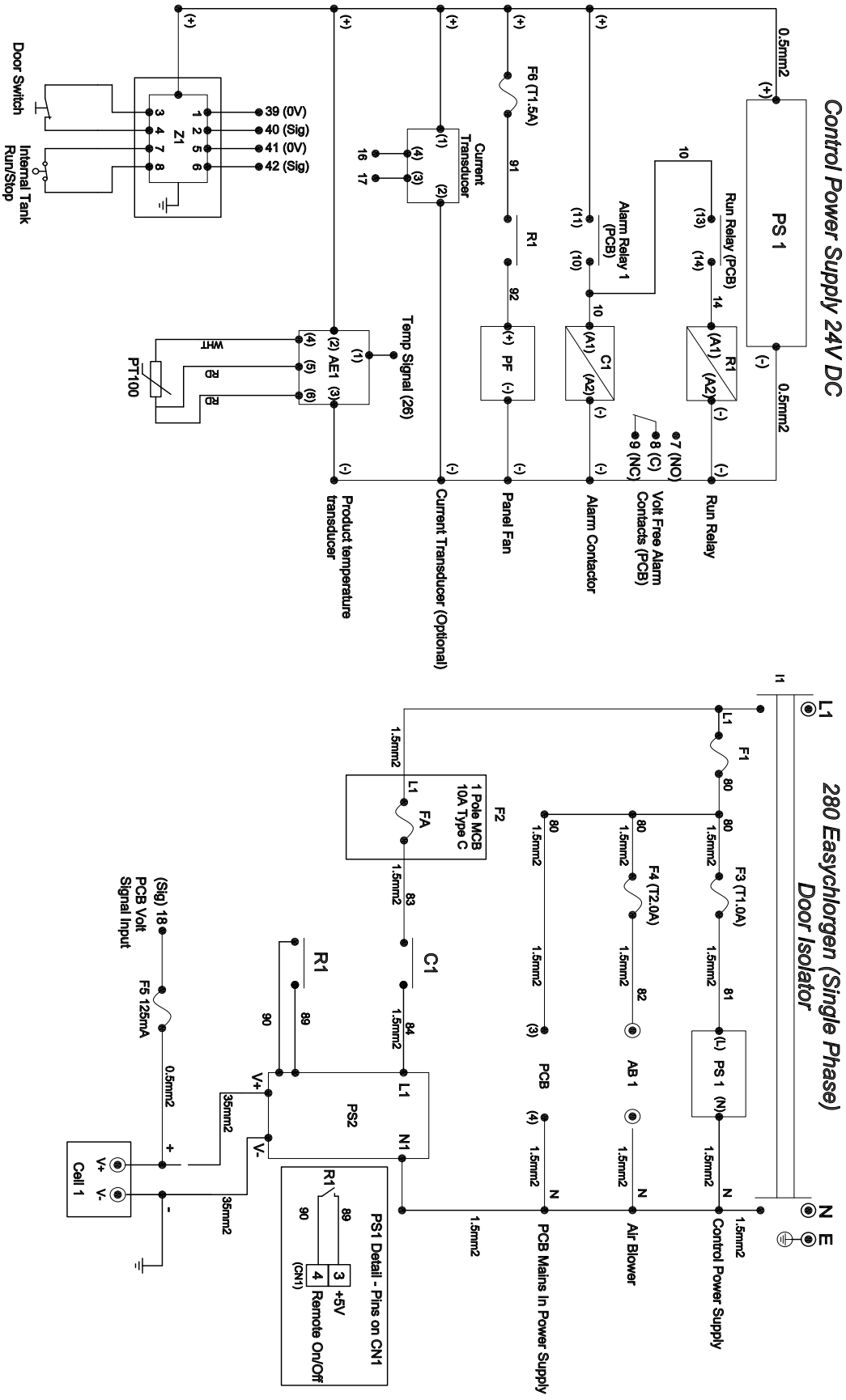
Tab. 14: Asignación de bornes del control del sistema

Depósito del producto con conmutador de nivel doble		
ID cable	**Función**	**Bornes**
Verde/amarillo (espiga 1 y 2)	Nivel de llenado de inicio/parada	43 / 44
Marrón/blanco (espiga 3 y 4)	Nivel de llenado alto	47 / 48

Tab. 15: Asignación de bornes de conmutador de nivel

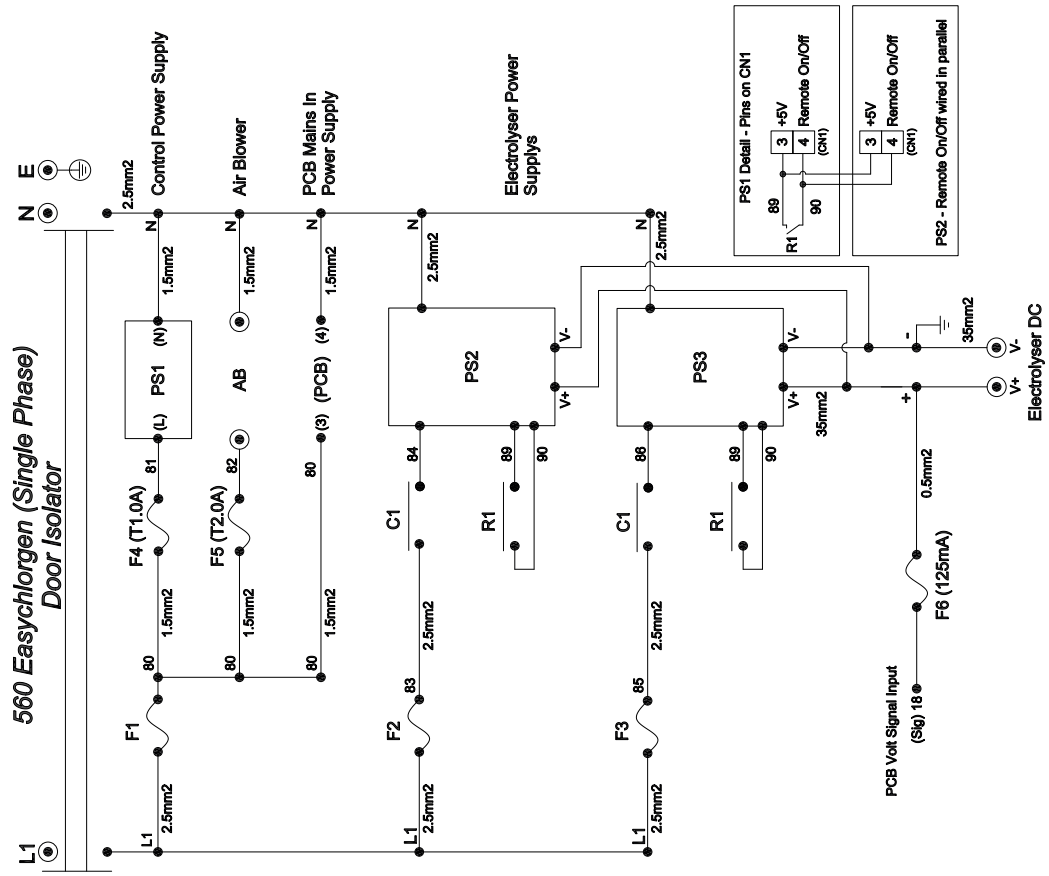
© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

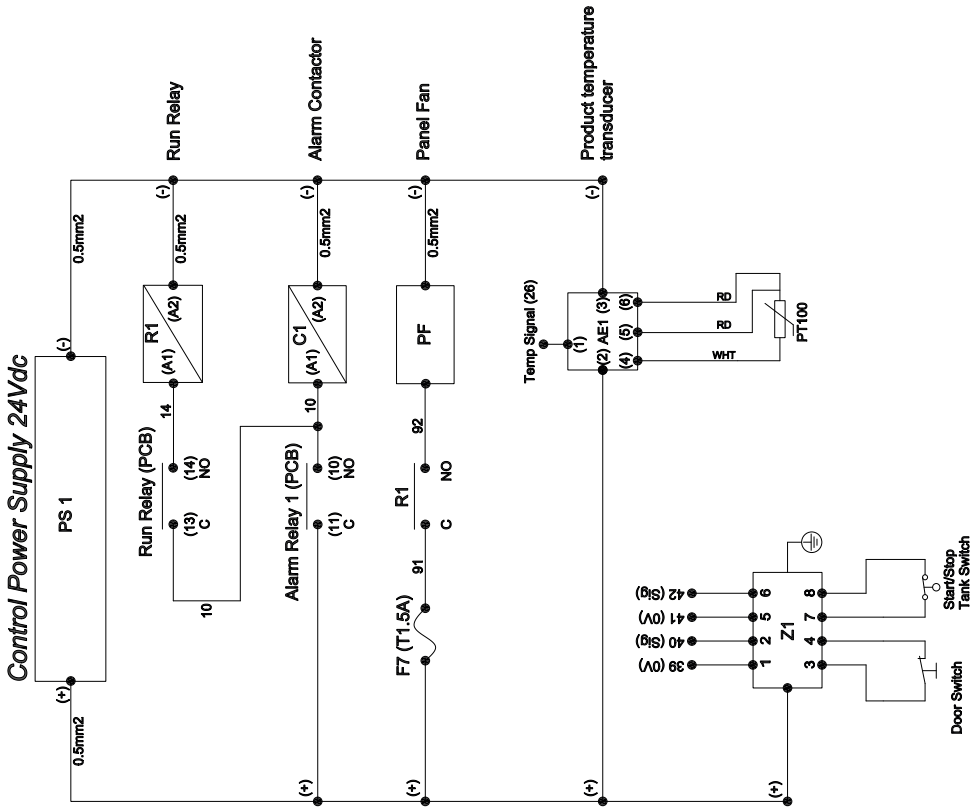
7.4.2 Esquema de conexiones 280



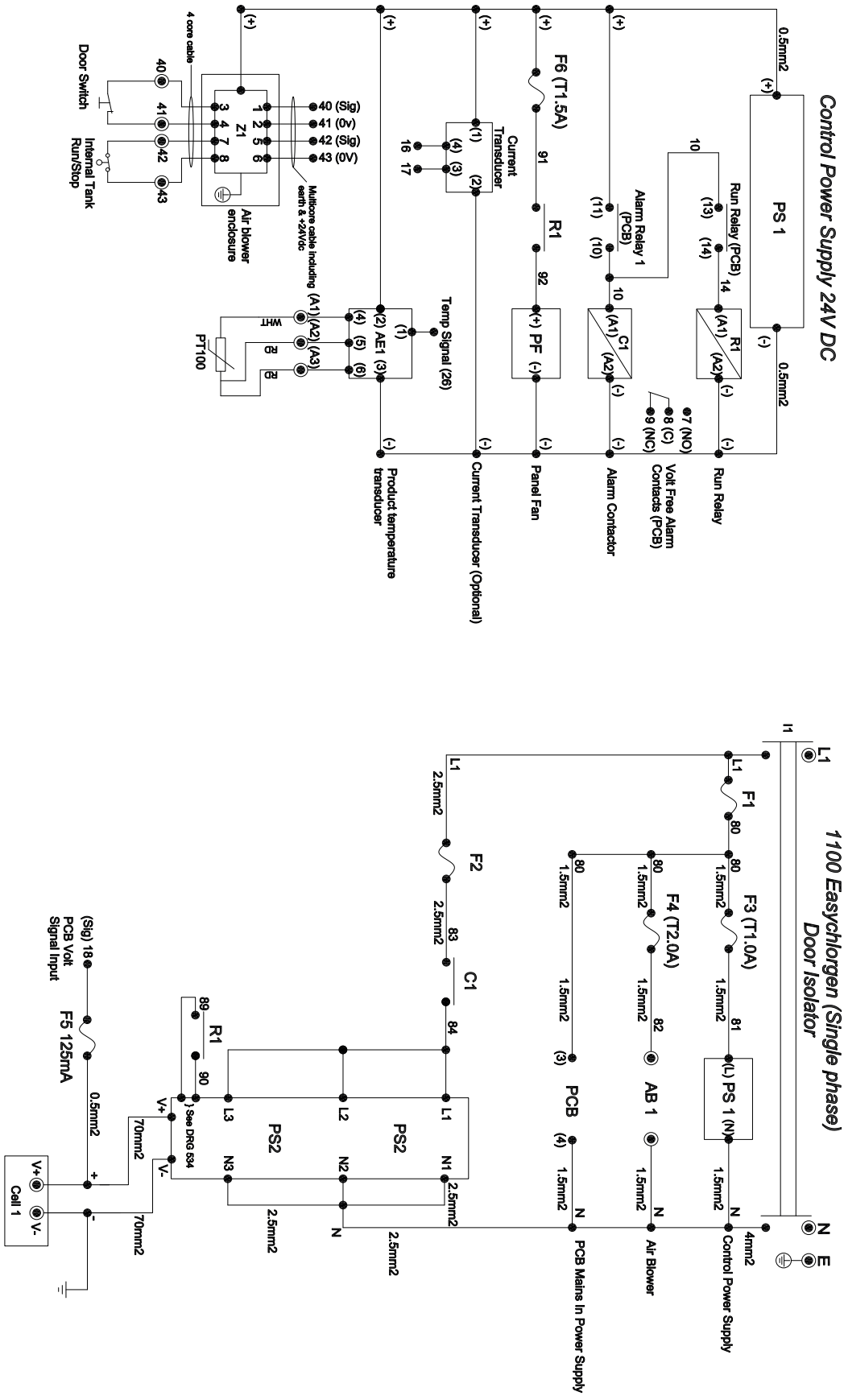
© Lutz-Jesco GmbH 2022

7.4.3 Esquema de conexiones 560



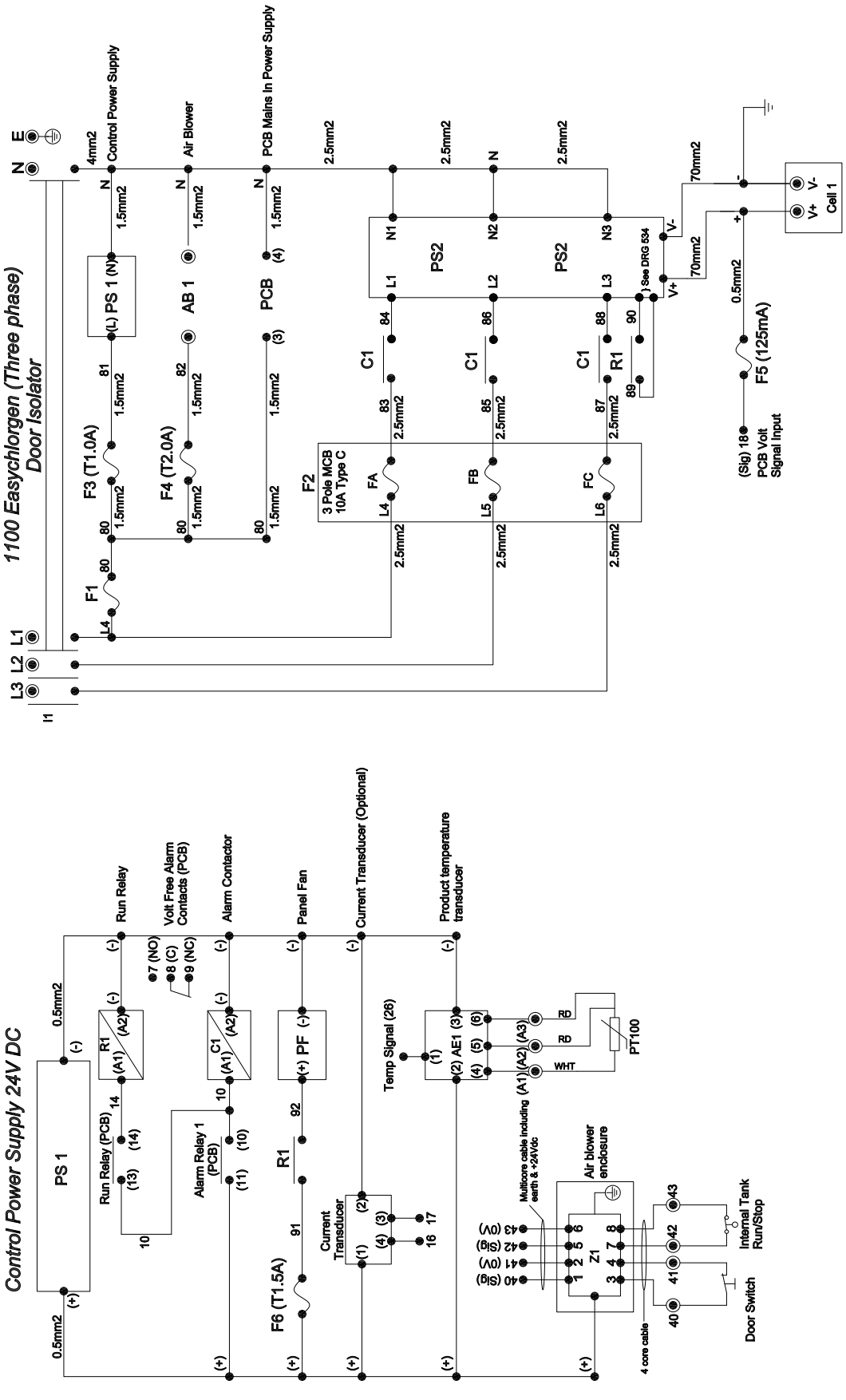


7.4.4 Esquema de conexiones 1100, de 1 fase

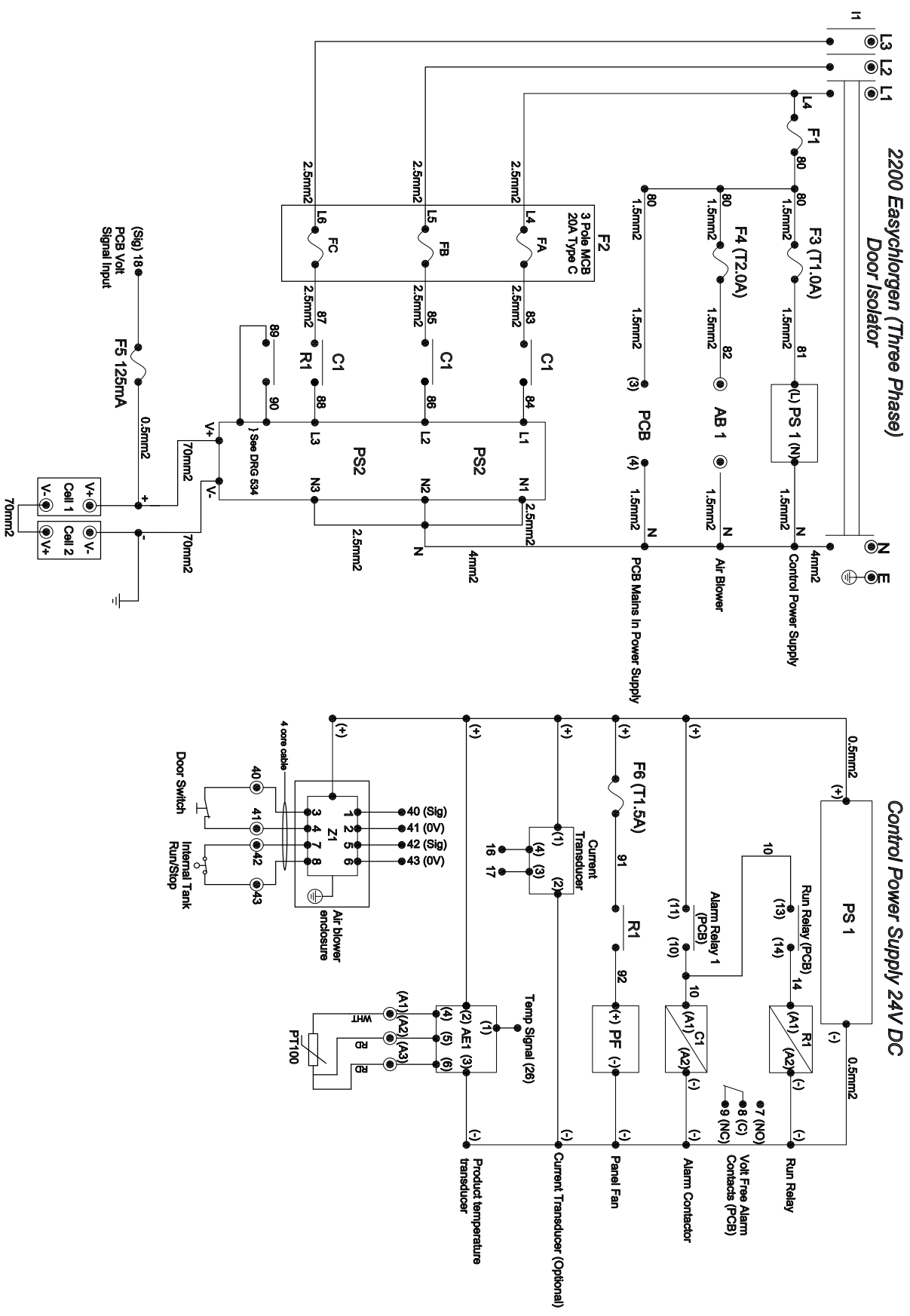


© Lutz-Jesco GmbH 2022

7.4.5 Esquema de conexiones 1100, de 3 fases

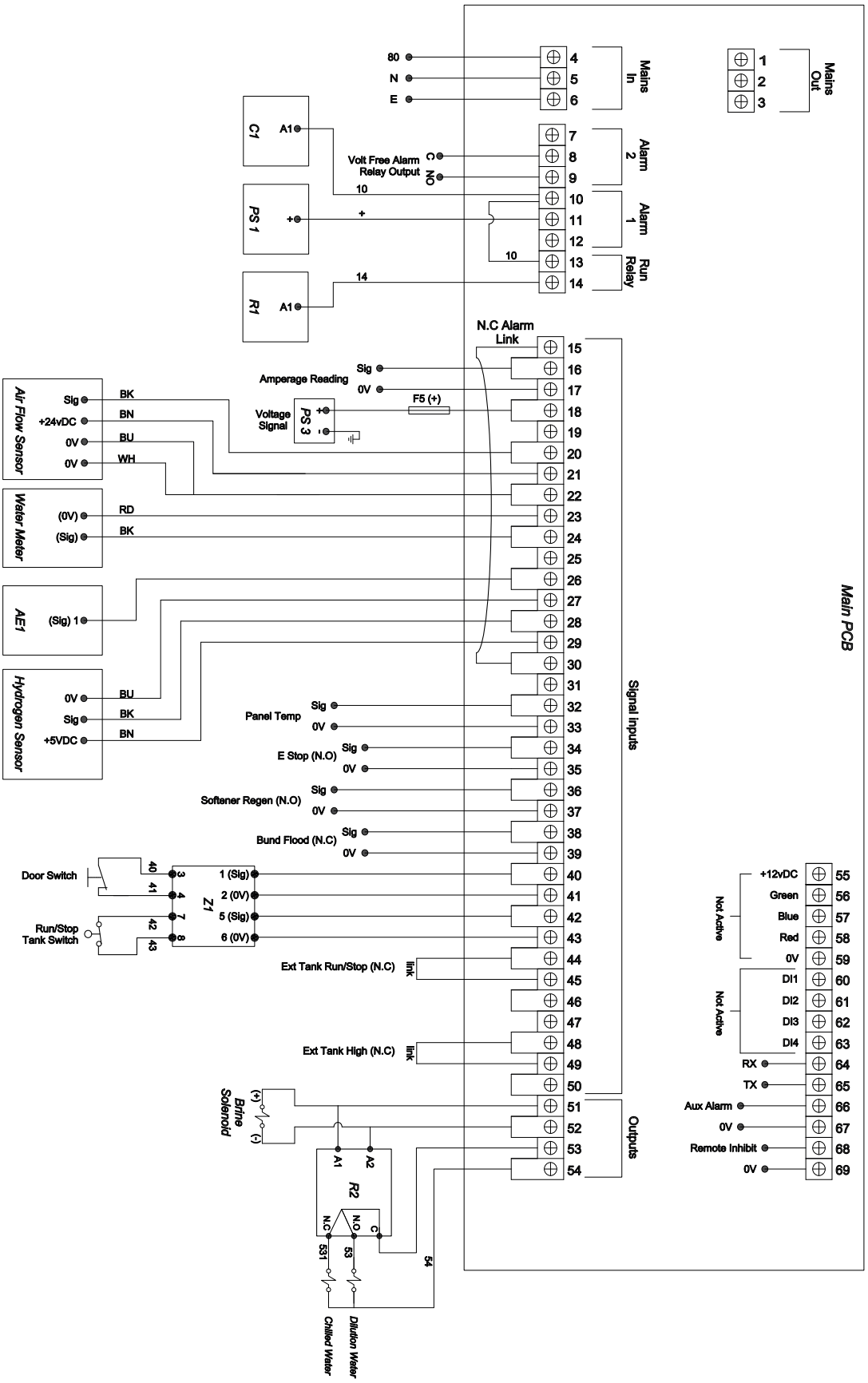


7.4.6 Esquema de conexiones 2200, de 3 fases

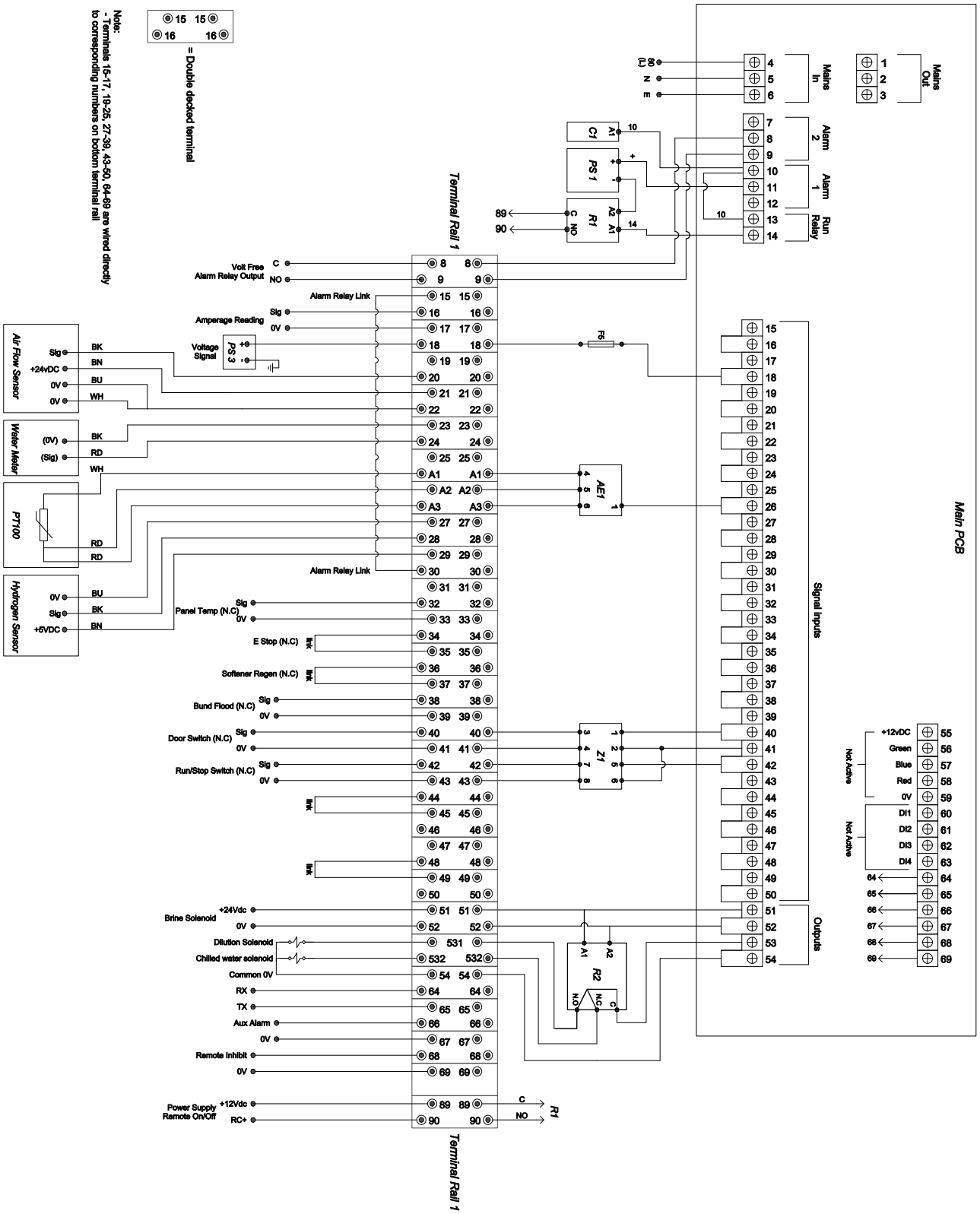


© Lutz-Jesco GmbH 2022

7.4.7 Asignación de bornes 280 & 560



7.4.8 Asignación de bornes 1100 & 2200



© Lutz-Jesco GmbH 2022

7.5 Ejemplo de instalación

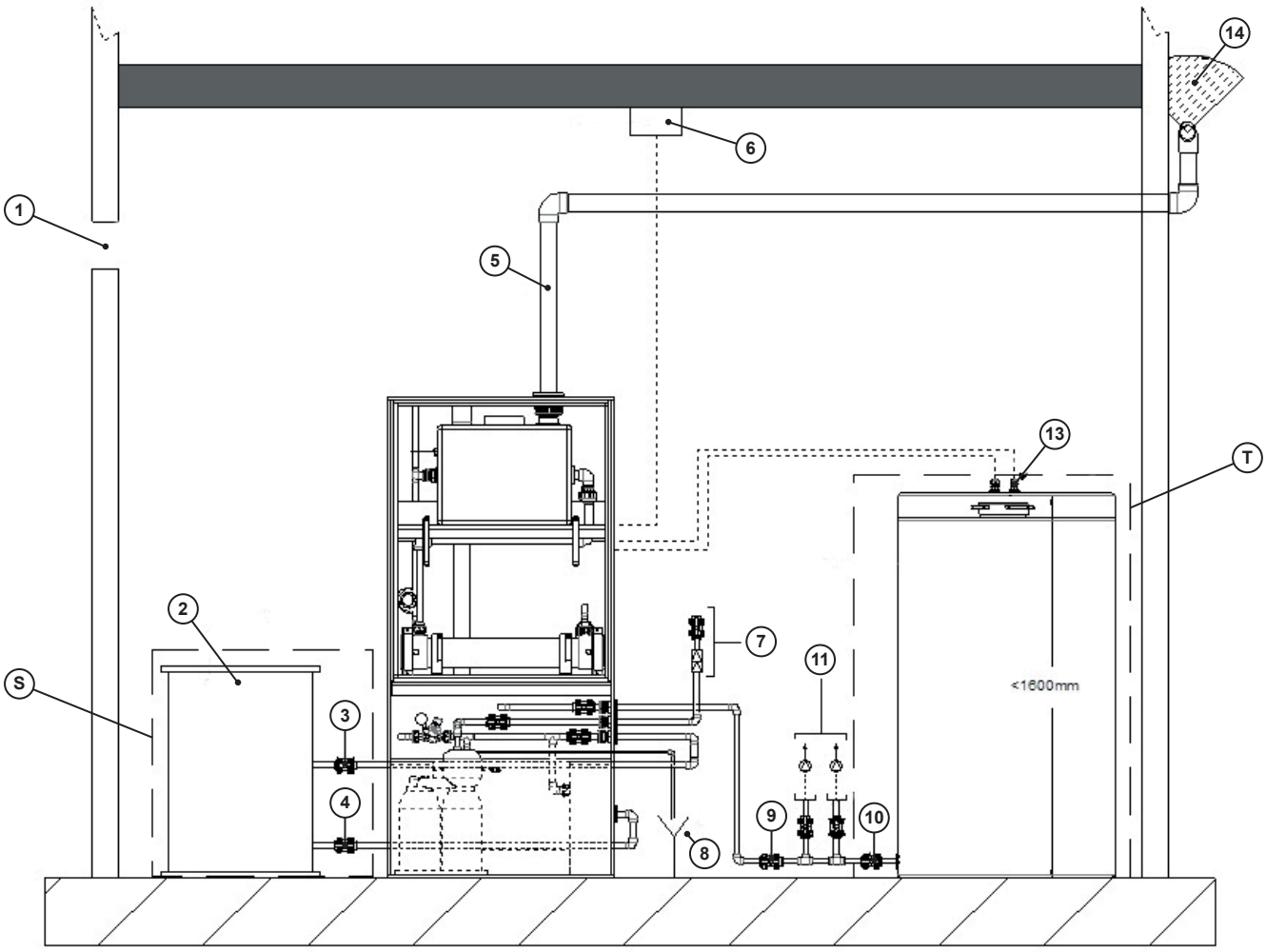


Fig. 7: Ejemplo de instalación

Posición	Descripción
S	Depósito externo de solución salina
1	Ventilación
2	Depósito de solución salina
3	Válvula de cierre de agua descalcificada
4	Válvula de cierre de agua salina
5	Tubo de ventilación
6	Sensor de hidrógeno
7	Toma de agua

Posición	Descripción
T	Depósito externo del producto
8	Salida de agua residual descalcificador
9	Válvula de cierre de producto
10	Válvula de cierre de depósito externo de producto
11	Válvulas de cierre de bombas dosificadoras
12	Tanque de producto
13	Conmutador de nivel
14	Extremo de salida del aire (zona 2)

Tab. 16: Ejemplo de instalación - leyenda

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

8 Control

8.1 Indicador de control

El manejo del sistema se realiza a través del control universal EASYCHLORGEN.

Fig. 8: Indicador de control

El sistema se puede configurar y manejar a través del control. Para ello, se dispone de un panel de control con dos teclas de dirección y una tecla de confirmación de entrada.

Tecla	Función
	Tecla para pasar página hacia ARRIBA
	Tecla para pasar página hacia ABAJO
	Tecla para confirmar ENTRADA

Tab. 17: Funciones de teclas

La interfaz de control muestra además el estado operativo actual de la instalación mediante tres lámparas LED brillantes.

8.2 LEDs

Símbolo	Descripción
	VERDE El sistema se encuentra en el modo normal y no hay ningún mensaje del sistema o fallo.
	AMARILLO (mensaje del sistema) Se ha sobrepasado algún valor límite configurado y se ha activado el retardo de alarma. Si el valor que se activa vuelve a alcanzar el rango normal dentro del tiempo de retardo, la instalación retorna al funcionamiento normal. Si no se alcanza el rango normal dentro del tiempo de retardo, se activa una alarma. Si se usa un cartucho descalcificador en lugar de un descalcificador automático, aparece este mensaje cuando hay que cambiar el cartucho.
	ROJO (fallo del sistema) Se ha sobrepasado un valor límite por encima del tiempo ajustado en el tiempo de retardo. El sistema detiene la producción, se protocolizan el tiempo y el mensaje de error y se activa el relé de alarma libre de potencial. Antes reiniciar la instalación, hay que subsanar la causa y el operador tiene confirmar el fallo.

Tab. 18: Descripción de LEDs

La pantalla indicadora representa siempre el estado de la instalación o el estado de fallo en combinación con el símbolo LED correspondiente.

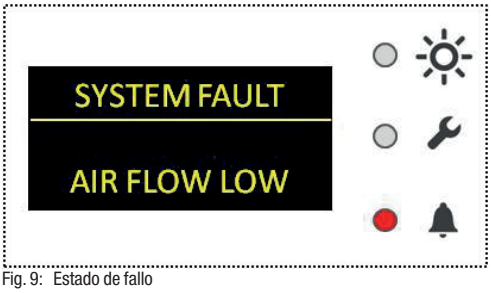


Fig. 9: Estado de fallo

Este ejemplo muestra un fallo de la instalación, y la tecla de ENTRADA tiene la siguiente función:

Si pulsa la tecla de ENTRADA, se acepta el fallo. El sistema se reinicia e intenta retomar su funcionamiento normal.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

9 Puesta en marcha

NOTA

¡Daños en el sistema por suministro no adecuado del agua!

La inobservancia de las especificaciones correctas para el suministro de agua descalcificada para el funcionamiento normal de la instalación, con gran probabilidad conlleva el fallo de la instalación y afecta a las condiciones de garantía.

⇨ Utilice agua descalcificada.

⇨ Incorpore un descalcificador de agua al suministro de agua del sistema.

9.1 Encendido del sistema

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema lleva los ajustes de fábrica.

✓ El sistema se ha instalado conforme al capítulo 7 "Instalación".

✓ La unidad de control está conectada a tierra.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Ponga el interruptor principal en la posición de encendido (ON).

▶ Aparece la pantalla de puesta en marcha:

Fig. 10: Pantalla de puesta en marcha

▶ El sistema realiza entonces una serie determinada de ciclos de carga de agua y de agua salina, para llenar la célula electrolítica primero con un volumen mínimo de solución de agua salina, antes de que inicie automáticamente los ciclos normales de producción /carga.

✓ **Aparato conectado.**

9.2 Puesta en marcha del sistema

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Hay conectado y listo para el uso un suministro de agua descalcificada.

✓ Deberá comprobarse primero la idoneidad para el servicio del suministro de agua descalcificada mediante la realización de un test de la dureza del agua. La muestra dará un resultado de VERDE para agua descalcificada o ROJO para agua dura. ¡El resultado TIENE QUE SER VERDE, es decir, confirmar que el agua está descalcificada! ¡NO PROSIGA LA PUESTA EN MARCHA HASTA que esté garantizado un suministro fiable de agua descalcificada!

✓ El depósito de solución salina está provisto de un llenado previo de sal granulada de la especificación correcta.

✓ Se han añadido dos litros de agua fría (preferentemente descalcificada) al depósito de solución salina 30 minutos antes de la puesta en marcha inicial, para garantizar que haya disponible una cantidad conveniente de solución de agua salina saturada. (Esto solo es necesario para la primera puesta en marcha inicial).

✓ El sensor de hidrógeno está conectado según el capítulo 7.4 „Conexiones eléctricas“ en la página 18.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Si hay montado un descalcificador de agua automático en la instalación, el ajuste de la dureza del descalcificador deberá ajustarse a 50 mg/l $CaCO_3$ por encima del valor de la dureza del agua corriente.
2. Inicie el sistema.
3. Compruebe los ajustes del reloj, pulsando la tecla para pasar página hacia ARRIBA (en la pantalla indicadora representada de "Instalación OK") y manténgala pulsada 5 segundos. Aparece la siguiente pantalla de "MAN. OFF" y el sistema se detiene:

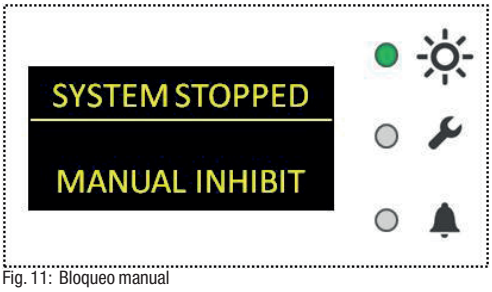


Fig. 11: Bloqueo manual

4. Pulse la tecla de ENTRADA durante 5 segundos para acceder al menú de servicio. Aparece la siguiente pantalla:

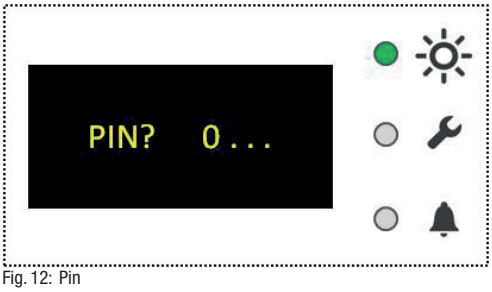


Fig. 12: Pin

5. Introduzca el código de servicio 2236 utilizando las teclas de ARRIBA/ABAJO. Para ello hay que seleccionar e introducir cada cifra por separado.
6. Pase página hacia ARRIBA, hasta que aparezca "Programa 6":

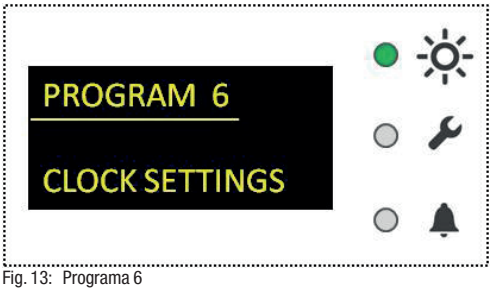


Fig. 13: Programa 6

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

7. Pulse la tecla de ENTRADA y pase página hacia ABAJO para ajustar fecha y hora respectivamente. Si pulsa en la pantalla FINAL la tecla de ENTRADA, retorna al menú de servicio.
8. Pase página hacia ARRIBA, hasta llegar a "Programa 1 / finalizar modo de programa": Pulse aquí la tecla de ENTRADA, con lo que vuelve el indicador a la pantalla "BLOQUEO MAN.".
9. Para reiniciar el sistema, pulse la tecla de pasar página hacia ARRIBA y manténgala pulsada 5 segundos.
10. El sistema retoma entonces el estado automático anterior.
11. Cuando se visualice la pantalla "INSTALACIÓN OK", pase página hacia ABAJO para visualizar el indicador técnico 1:

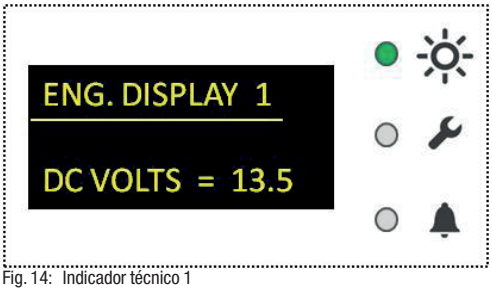


Fig. 14: Indicador técnico 1

12. El indicador normal de voltaje DC:
    - El indicador de voltaje DC en la puesta en marcha inicial del sistema podría precisar varios segundos para estabilizarse (es decir, la estabilización de la densidad de la solución de agua/agua salina dura un rato).
13. Pase página hacia ABAJO hacia el indicador técnico 4, que representa el valor umbral de hidrógeno como valor porcentual. Un valor aceptable debería estar siempre por debajo del 50%. El sensor de hidrógeno está preajustado de fábrica y solo requiere una inspección o test anual del servicio.
14. Le recomendamos comprobar la concentración de cloro tras un funcionamiento de 12 a 24 horas. El resultado deberá ser preferentemente de 0,6% ±0,1% en peso de cloro (Cl_2).

✓ **Puesta en marcha concluida.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

10 Funcionamiento

NOTA

¡Daños en el sistema por sal no adecuada!

El incumplimiento de la especificación correcta de la sal utilizada por esta instalación con gran probabilidad conlleva el fallo de la instalación y afecta a las condiciones de garantía.

⇨ Utilice la sal adecuada.

NOTA

¡Daños en el sistema por suministro de un agua dura!

La inobservancia de las especificaciones correctas para el suministro de agua descalcificada para el funcionamiento normal del sistema, con gran probabilidad conlleva el fallo del sistema.

⇨ Utilice agua descalcificada.

10.1 Modo automático

El sistema está automatizado. El suministro de agua descalcificada se regula automáticamente conforme a la necesidad de la instalación. El depósito de solución salina deberá rellenarse manualmente con sal antes de que se le acabe la sal. Procure que el nivel de sal no caiga por debajo del 25%.

El proceso de la instalación se INICIA y se DETIENE dependiendo del nivel de llenado del tanque de almacenamiento de producto.

Cuando el depósito está lleno, en el indicador aparece lo siguiente:

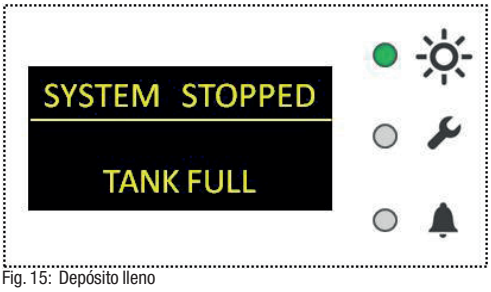


Fig. 15: Depósito lleno

Cuando la instalación está en producción y se llena el depósito, aparece lo siguiente:

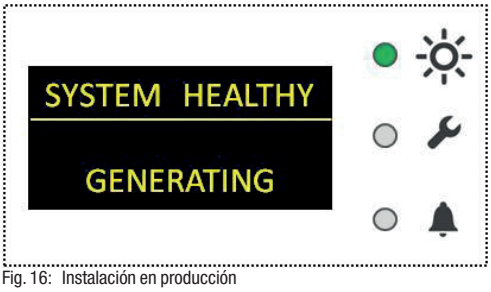


Fig. 16: Instalación en producción

10.2 Bloqueo manual

El proceso automático se puede interrumpir poniendo el ciclo de control en el modo "BLOQUEO MAN.". Con ello se DETIENE el proceso electrolítico automático.

Mientras que la instalación muestre el mensaje "INSTALACIÓN DETENIDA" o "INSTALACIÓN OK", puede pulsar la tecla para pasar página hacia ARRIBA durante 5 segundos, para poner la instalación en el modo "BLOQUEO MAN.", deteniendo así la instalación:

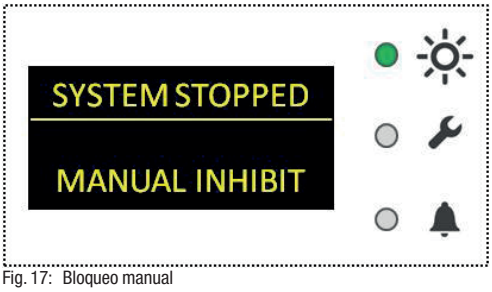


Fig. 17: Bloqueo manual

Si vuelve a pulsar durante 5 segundos la tecla para pasar página hacia ARRIBA, la instalación retoma su funcionamiento automático.

10.3 Bloqueo remoto

El sistema se puede conectar a un interruptor externo, mediante el que se puede detener la instalación por control remoto. Si la instalación se detiene por control remoto, la pantalla muestra el mensaje "BLOQUEO REMOTO". El sistema no retomará su modo funcionamiento automático hasta que se desbloquee la función de bloqueo remoto.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

10.4 Regeneración de descalcificador

NOTA

Daño del sistema.

¡El sistema puede resultar dañado si el descalcificador de agua automático no se ha rellenado con sal!

⇨ Compruebe periódicamente el nivel de llenado de sal en el depósito de solución salina del descalcificador de agua y procure mantenerlo siempre lleno con sal para descalcificador de la especificación correcta.

⇨ Recomendamos el uso de la misma sal para el sistema y este descalcificador de agua.

Si se ha incorporado un descalcificador de agua en el marco del volumen de suministro de la instalación, el descalcificador se regenerará automáticamente y la instalación se pondrá durante este proceso en el modo de PARADA:

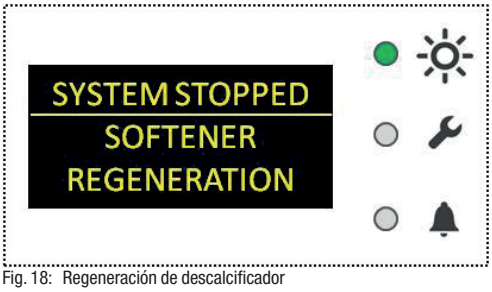


Fig. 18: Regeneración de descalcificador

Tan pronto como se haya concluido el proceso de regeneración que dura 60 minutos, la instalación retoma su funcionamiento automático.

10.5 Desconexión de emergencia

En caso de emergencia tiene que separar la instalación inmediatamente de la alimentación de red. Para ello puede poner el interruptor principal en la posición de desconexión (OFF).

Si hay conectado al aparato un pulsador de parada de emergencia adicional, puede pulsar también este pulsador para detener la instalación. En este caso hay que volver a poner el sistema en el control, pulsando una vez la tecla de ENTRADA, después de haber soltado el pulsador de parada de emergencia.

10.6 Llevanza de la bitácora de operación

Para mantener y vigilar el rendimiento de la instalación y para garantizar que ésta funcione dentro de las condiciones de garantía del fabricante, el explotador tiene la obligación de llevar una bitácora de operación.

Lleve a cabo las siguientes acciones:

➔ Al añadir sal, anote los parámetros conforme a la hoja de la bitácora.

➔ Anote de forma periódica (aprox. cada semana) los parámetros conforme a la hoja de la bitácora.

✓ **Requisitos de garantía cumplidos.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

11 Puesta fuera de servicio

11.1 Puesta fuera de servicio a corto plazo (hasta 6 meses)

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Quite la alimentación al sistema mediante el interruptor principal.
2. Vuelva a conectar la tensión de red para comenzar un ciclo de puesta en marcha. Cuando haya finalizado el ciclo de puesta en marcha, vuelva a desconectar inmediatamente la instalación. Repita este proceso un total de dos veces. La finalidad de este proceso consiste en lavar el circuito de electrolisis para eliminar restos de solución de agua salina y de hipoclorito sódico.
3. Corte el suministro de agua a la instalación.
4. Desconecte el descalcificador de agua automático (si está montado en la instalación).

✓ **Instalación puesta fuera de servicio a corto plazo.**

11.2 Puesta fuera de servicio a largo plazo

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Quite la alimentación al sistema mediante el interruptor principal.
2. Vacíe el contenido del depósito de solución salina. Los restos de sal se pueden eliminar con un aspirador para líquidos.
3. Vierta 4 litros de agua fría en el depósito de solución salina para eliminar los restos de solución de producto de hipoclorito sódico del sistema de células electrolíticas. La solución se lava de modo seguro en el sistema de depósito.
4. Ponga una señal en la instalación que indique que la unidad se tiene que poner en marcha antes del siguiente arranque.

11.3 Almacenamiento

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema se ha puesto fuera de servicio conforme al capítulo 11.2 "Puesta fuera de servicio a largo plazo".

Un almacenamiento adecuado prolonga la vida útil de la instalación. Deben evitarse influencias negativas como p. ej. temperaturas extremas, alta humedad, polvo, productos químicos, etc.

Procure mantener su equipo en condiciones de almacenamiento ideales:

- Lugar de almacenamiento fresco, seco, libre de polvo y bien ventilado,
- Temperaturas entre 0 °C y +50 °C,
- Humedad relativa no superior al 90 %.

11.4 Transporte

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema se ha puesto fuera de servicio conforme al capítulo 11.2 "Puesta fuera de servicio a largo plazo".

- El sistema se puede transportar cuando se haya eliminado toda la solución salina/de agua de la instalación.
- En caso necesario, utilice un equipo apropiado de elevación y de transporte.
- Con temperaturas inferiores a 0 °C, la instalación no se puede transportar debido a la fragilización debido al frío de los plásticos utilizados, dado que en caso contrario pueden aparecer fisuras en los cordones de soldadura, en las paredes de los recipientes y en las tuberías.
- Si devuelve la instalación al proveedor o fabricante, tenga en cuenta las indicaciones del capítulo 16 "Declaración obligatoria" en la página 42 y del capítulo "Solicitud de aplicación de garantía" en la página 43.

11.5 Eliminación del aparato

El sistema debe desecharse de acuerdo a las leyes y disposiciones locales vigentes de modo responsable. ¡No puede tratarse como basura doméstica!

Dado que las normativas varían de país en país, le solicitamos que, en caso necesario, se ponga en contacto con su distribuidor.

En Alemania, el fabricante tiene que ofrecer una eliminación gratis, siempre que la instalación se haya devuelto de modo seguro junto con una declaración obligatoria (ver página 42).

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

12 Mantenimiento

Los productos de Lutz-Jesco son aparatos fabricados según las más estrictas normas de calidad con una larga vida de servicio. A pesar de ello, algunas piezas están sometidas a un desgaste condicionado por el servicio. Para asegurar una larga vida útil de las piezas hay que realizar periódicamente controles visuales. Un mantenimiento regular de la instalación evita interrupciones en su funcionamiento.

¡PELIGRO!

¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!

Las piezas conductoras de tensión pueden producir lesiones mortales.

⇨ Desconecte la instalación de la alimentación antes de llevar a cabo tareas de mantenimiento.

⇨ Asegure la instalación para evitar una conexión accidental.

ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente debido a cualificación deficiente del personal!

El sistema y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente personal suficientemente cualificado. La falta de cualificación aumenta el riesgo de accidentes.

⇨ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.

12.1 Intervalos de mantenimiento

Hay que realizar regularmente el mantenimiento del sistema para evitar fallos, un mal rendimiento y averías. En esta tabla encontrará un listado de las tareas de mantenimiento a realizar y sus intervalos. En los siguientes capítulos se dan instrucciones de manipulación sobre estas tareas.

Intervalo	Nivel	Mantenimiento
Según necesidad	Operador	■ Sustituya el cartucho descalcificador, si hay.
Mensual	Operador	■ Limpie el depósito de solución salina.
Anual	Técnico	■ Limpie el limitador de flujo. ■ Compruebe la válvula magnética para agua y agua salina. ■ Compruebe el sensor de hidrógeno.
Cada 2 años (o >10.000 h)	Técnico	■ Sustituya las juntas de tuberías. ■ Compruebe la funcionalidad del sensor de hidrógeno. Sustitúyalo si es necesario.
Cada 5 años	Técnico	■ Revisión general

Tab. 19: Intervalos de mantenimiento

12.1.1 Limpiar limitador de flujo

El limitador de flujo rojo ocasionalmente podría obstruirse por sedimentos y suciedad en el suministro de agua. Una obstrucción en el limitador podría representar un motivo de alarma de "SIN CAUDAL DE AGUA" del sistema.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Quite la alimentación al sistema mediante el interruptor principal.

✓ Corte el suministro de agua al sistema.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desmonte la cubierta protectora mecánica delantera, externa, de plástico rojo del sistema, retirando la tapa de protección negra de las tuercas. Desenrosque las tuercas de seguridad una a una y retire la cubierta roja.
2. Retire el manguito de la conexión de racor con dedos y pulgar y tire del limitador rojo fuera del módulo. Compruebe que la abertura interior esté limpia y sin impurezas.
3. Vuelva a montar el limitador en el orden inverso al desmontaje y asegúrese de que esté completamente encajado en el racor del tubo y forme una unión impermeable.
4. Vuelva a montar la cubierta roja.
5. Ponga en marcha la instalación conforme al capítulo 9 „Puesta en marcha“ en la página 29.

✓ **Limitador de flujo correctamente comprobado.**

12.1.2 Comprobar la integridad de la válvula magnética para agua/agua salina

Una o ambas válvulas magnéticas pueden desgastarse u obstruirse con el tiempo, de modo que pueda aparecer un flujo de agua mínimo con la válvula normalmente cerrada. Una de las razones para una alarma de "TENSIÓN ALTA" del sistema es que las válvulas magnéticas dejen pasar agua accidentalmente, lo que lleva a que penetre en la célula electrolítica una solución con concentración salina mínima.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Quite la alimentación al sistema mediante el interruptor principal.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Desmonte la cubierta protectora roja delantera, externa retirando la tapa de protección negra de las tuercas. Desenrosque las tuercas y retire la cubierta roja.
2. Saque la manguera flexible del punto de salida superior de la válvula magnética para agua. Recuerde presionar hacia abajo el manguito de la conexión de racor con dedos y pulgar para soltar la manguera.
3. La válvula magnética no deberá dejar pasar agua ni presentar ninguna fuga. Si se ha detectado cierta fuga, habrá que desmontar la válvula magnética, limpiarla o cambiarla.
4. Tras la comprobación o limpieza de la válvula magnética para agua, vuelva a enganchar la manguera en su válvula. Cerciórese de que la manguera está completamente encajada en su válvula, formando una conexión impermeable.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

5. Repita los anteriores pasos del 1 al 4 para la válvula magnética para agua salina.
6. Ponga en marcha el sistema conforme al capítulo 9 „Puesta en marcha“ en la página 29.

✓ **Válvulas magnéticas correctamente comprobadas o cambiadas.**

12.1.3 Inspección del sensor de hidrógeno

El sensor de hidrógeno es extremadamente importante para garantizar un entorno operativo seguro. El sensor de hidrógeno deberá comprobarse sistemáticamente cada año para verificar su funcionamiento seguro. La concentración de hidrógeno (H_2) detectado en la atmósfera directa se indica en la pantalla y normalmente deberá estar por debajo del 50%. Este valor se puede visualizar en el control, pasando a la página "INDICADOR ENG. 4":

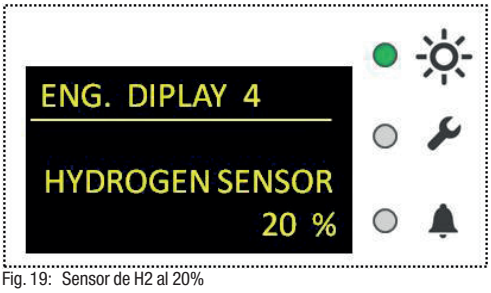


Fig. 19: Sensor de H2 al 20%

Requisitos a la hora de actuar:

✓ El sistema funciona en el modo automático normal.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Prepare el dispositivo de prueba de H_2 (que se adquiere por separado) conforme a las instrucciones para el servicio.
2. Coloque el dispositivo de prueba de modo que la muestra de gas se libere directamente junto al cabezal del sensor (ver instrucciones del dispositivo).
3. El valor representado en el indicador subirá rápidamente a 100%. En este momento se activa la alarma del sensor de hidrógeno:

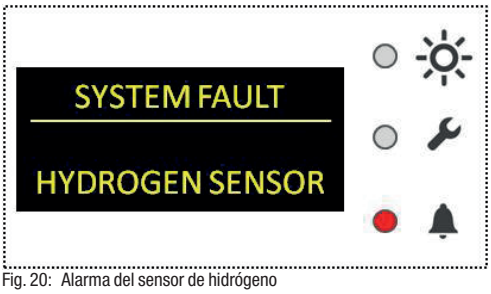


Fig. 20: Alarma del sensor de hidrógeno

4. Retire el dispositivo de prueba de H_2 del sensor. A continuación, el valor del indicador retorna rápidamente a un valor inferior al 50%. Si el sensor no responde o indica 100% durante la prueba, hay que cambiar el sensor.

▶ Cuando el indicador representa 100%, esto corresponde a una concentración de H_2 detectada en la atmósfera de menos del 2,5% del umbral LIE.

✓ **Sensor de hidrógeno correctamente comprobado o correctamente cambiado.**

12.1.4 Cambiar juntas

ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente por escape de solución de agua salina!

Los restos de la solución salina podrían gotear fuera del depósito de solución salina.

⇨ ¡Limpie inmediatamente el fluido que escape!

Los elastómeros, que entran en contacto con el proceso electrolítico, se desgastan y deben cambiarse sistemáticamente cada dos años, independientemente de las horas efectivas de servicio.

El circuito hidráulico de electrolisis se tiene que lavar al inicio de este trabajo de mantenimiento.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Ponga la instalación fuera de servicio a corto plazo (ver capítulo 11.1).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Retire la ventana de la carcasa de la célula electrolítica, retirando el soporte vertical de la ventana y después el horizontal.
2. Suelte con cuidado las tuercas de unión a la entrada y salida de células, hasta que la célula se pueda quitar con cuidado en la placa base de la cámara de células electrolíticas con conexiones de entrada y de salida señalando hacia arriba, para evitar que continúe derramándose fluido.
3. Cambie las juntas planas por otras nuevas.
4. Vuelva a apretar la célula con ayuda de las tuercas de unión. Apriete las tuercas únicamente a mano.
5. Si se trata de un sistema de modelo deslizante fabricado en el bastidor, la junta tórica de la unión roscada en la entrada del depósito del producto tiene que cambiarse por la junta tórica de repuesto correcta.
6. Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que todas las conexiones de tubos estén correctamente colocadas y apretadas a mano.
7. Asegúrese de que la ventana de la cámara de células electrolíticas vuelva a estar montada en la posición correcta.
8. Cerciórese de que esté conectado el suministro de agua a la instalación.
9. Realice la puesta en marcha de la instalación conforme al capítulo 9.1.

✓ **Junta cambiada correctamente.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

12.1.5 Revisión general

NOTA

¡Daños en la instalación causados por un mantenimiento incorrecto!

El sistema y los accesorios pueden ser instalados, operados y mantenidos únicamente personal suficientemente cualificado.

⇨ Asegúrese de que todas las tareas estén a cargo únicamente de personal suficientemente cualificado.

Hay que someter al sistema a una revisión general cada 5 años, independientemente de las horas efectivas de servicio. Este trabajo debe realizarlo un técnico autorizado del servicio de atención al cliente.

Las unidades de control, la célula electrolítica, el depósito de solución salina y todas las tuberías correspondientes deben inspeccionarse y limpiarse a fondo y las piezas desgastadas o defectuosas se tienen que cambiar, en caso necesario.

Hay que cambiar las válvulas magnéticas para agua y para agua salina.

La célula electrolítica se tiene que limpiar con ácido y hay que cambiar sus dos juntas de las tapas del extremo de la carcasa de células, así como las dos juntas tóricas terminales.

Hay que cambiar todos los elastómeros de conexiones de tubos de forma estándar.

Hay que cambiar el cabezal del sensor de hidrógeno.

Si la instalación está equipada con un descalcificador de agua automático, hay que realizar el mantenimiento del módulo del cabezal de la válvula del descalcificador y cambiar la resina del descalcificador.

Todos los interruptores de seguridad y dispositivos de seguridad se tienen que comprobar minuciosamente.

Acciones a realizar:

➔ Diríjase a su servicio de atención al cliente para disponer la revisión general de la instalación.

✓ La revisión general garantiza el posterior funcionamiento seguro de la instalación.

12.2 Limpieza de la célula electrolítica

ADVERTENCIA

¡Elevado peligro de accidente por escape de solución de agua salina!

Los restos de la solución salina podrían gotear fuera del depósito de solución salina.

⇨ ¡Limpie inmediatamente el fluido que escape!

La célula electrolítica podría requerir de vez en cuando una limpieza ácida para eliminar los sedimentos de cal debidos al agua dura, así como los sedimentos de metales pesados como hierro y manganeso.

Una de las razones de una alarma de "TENSIÓN ALTA" del EASYCHLORGEN es que la célula electrolítica esté cubierta de cal o sucia con metales pesados.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Ponga la instalación fuera de servicio a corto plazo (ver capítulo 11.1).

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Retire la ventana de la carcasa de la célula electrolítica, retirando el soporte vertical de la ventana y después el horizontal.
2. Suelte con cuidado las tuercas de unión a la entrada y salida de células, hasta que la célula se pueda quitar con cuidado en la placa base de la cámara de células electrolíticas con conexiones de entrada y de salida señalando hacia arriba, para evitar que continúe derramándose fluido.
3. Una el sistema de limpieza ácida con la célula electrolítica, conforme al manual de instrucciones del kit de limpieza ácida.
4. Lave la célula electrolítica a fondo con agua y después deje escurrir toda el agua, antes de volver a montar la célula en la cámara de células electrolíticas.
5. Vuelva a apretar la célula con ayuda de las tuercas de unión. Apriete las tuercas únicamente a mano.
6. Asegúrese de que la ventana de la cámara de células electrolíticas vuelva a estar montada en la posición correcta.
7. Cerciórese de que esté conectado el suministro de agua a la instalación.
8. Realice la puesta en marcha de la instalación conforme al capítulo 9.1.

✓ **Célula electrolítica correctamente lavada con ácido.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022

12.3 Finalización del mantenimiento

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Anote la fecha y el alcance del mantenimiento.
2. Rellene todas las páginas de la bitácora de operación, de servicio o de puesta en marcha para el sistema y conforme a los demás documentos correspondientes en este manual.
3. Coloque un adhesivo con la fecha de mantenimiento en la instalación.
4. Para garantizar un correcto proceso de puesta en marcha, consulte por favor en 9 „Puesta en marcha“ en la página 29.

✓ **Mantenimiento de la instalación concluido.**

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

13 Análisis de fallos

A continuación encontrará información acerca de cómo resolver problemas con la unidad de control o la instalación. En caso de no poder eliminar el error, por favor póngase en contacto con el servicio de atención al cliente autorizado de EASYCHLORGEN con el fin de emplear otras medidas o envíe la instalación o sus componentes para su reparación.

13.1 Averías

Indicador	Avería	Posibles causas	Medida correctiva
Avería de la instalación / parada de emergencia	Se ha pulsado el pulsador de parada de emergencia.	■ Activación manual. ■ Activación accidental. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Restablecer pulsador de parada de emergencia y confirmar fallo. ■ Restablecer pulsador de parada de emergencia y confirmar fallo. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.
Avería de la instalación / temperatura de control de sistema	La temperatura en el control es superior a 50 °C.	■ Filtros de entrada/salida obstruidos. ■ Avería del ventilador de refrigeración del control. ■ Avería del termostato del control. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Limpiar o cambiar filtros y confirmar fallo. ■ Limpiar y cambiar y confirmar fallo. ■ Limpiar y cambiar y confirmar fallo. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.
Avería de instalación / depósito ext. alto	Se ha sobrepasado nivel de llenado alto en depósito externo de producto.	■ Avería del interruptor de inicio/ parada ■ Válvula magnética no estanca. ■ Retorno por la instalación de dosificación. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Limpiar y cambiar y confirmar fallo. ■ Comprobar si hay virutas o asiento de la válvula o membrana desgastados. ■ Comprobar la limpieza de las válvulas antirretorno de la instalación de dosificación. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.
Avería de instalación / depósito ext. bajo	Se ha alcanzado nivel de llenado bajo en depósito externo de producto.	■ Avería del interruptor de inicio/ parada ■ La instalación se encuentra en bloqueo manual. ■ La instalación se encuentra en bloqueo remoto. ■ La instalación está en estado de avería. ■ Se ha retirado demasiado. ■ Avería del interruptor de nivel de llenado bajo.	■ Limpiar y cambiar y confirmar fallo. ■ Quitar instalación de bloqueo manual. ■ Quitar instalación de bloqueo remoto. ■ Comprobar avería de instalación y confirmar fallo. ■ Reducir índice de dosificación de producto. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.
Avería de instalación / alarma adicional	Se ha activado una entrada de alarma adicional.	■ Se ha activado una alarma adicional. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Comprobar, eliminar error y confirmar. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.
Avería de instalación / puerta de carcasa	La puerta/ventana de la cámara de desgasificación y del electrolizador está abierta.	■ La puerta se ha retirado manualmente. ■ Avería del interruptor de puerta ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Colocar puerta y confirmar fallo ■ Comprobar y cambiar. ■ Comprobar cableado y asegurarse de que el interruptor esté en NC.

Tab. 20: Análisis de fallos

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Indicador	Avería	Posibles causas	Medida correctiva
Avería de instalación / sensor de H2	La concentración de hidrógeno ha sobrepasado el 100% del valor de alarma (< 2,5% LIE).	■ Tubería rota o dañada. ■ Purga de aire bloqueada. ■ El sensor no está conectado. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Comprobar y cambiar. ■ Comprobar y limpiar. ■ Conectar sensor. ■ Rotura de cable / conexión suelta.
Avería de instalación / tensión alta	Se ha sobrepasado la tensión máxima para la célula electrolítica.	■ Concentración salina insuficiente en la célula electrolítica. ■ Sedimento de cal en electrodos. ■ El punto de alarma está ajustado demasiado bajo. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Comprobar si hay obstrucción y comprobar concentración salina de agua salina. ■ Comprobar el correcto funcionamiento del descalcificador. Comprobar la calidad de la sal. ■ Comprobar y ajustar. ■ Cambiar cable. Apretar conexión. Limpiar conexión.
Avería de instalación / tensión baja	No se ha alcanzado la tensión mínima para la célula electrolítica.	■ Concentración salina elevada en la célula electrolítica. ■ Avería de la alimentación. ■ Avería del relé de servicio.	■ Comprobar, ajustar y restablecer ajuste de sal. ■ Comprobar y cambiar. ■ Comprobar y cambiar.
Avería de instalación / sin caudal de agua	Caudal de agua insuficiente dentro del proceso de carga.	■ Presión de agua baja. ■ Tubería de agua obstruida. ■ Descalcificador obstruido. ■ Avería en el medidor de circulación. ■ Rotura de cable / conexión suelta. ■ Limitador de flujo obstruido.	■ Por favor, póngase en contacto con proveedor de servicio. ■ Comprobar y limpiar. ■ Limpiar, realizar mantenimiento o cambiar. ■ Comprobar y cambiar. ■ Rotura de cable / conexión suelta. ■ Comprobar y limpiar.
Avería de instalación / caudal de aire reducido	Caudal de aire demasiado reducido desde ventilador.	■ Tubería de purga de aire obstruida. ■ Avería de ventilador. ■ Avería de sensor de caudal de aire. ■ Rotura de cable / conexión suelta.	■ Comprobar y eliminar la obstrucción. ■ Comprobar y cambiar. ■ Comprobar, limpiar o cambiar. ■ Rotura de cable / conexión suelta.

Tab. 20: Análisis de fallos

13.2 Mensajes del sistema (LED naranja)

Posibles causas	Descripción
Servicio de arranque	Al iniciar la instalación después de abrir la puerta del armario o de una desconexión de la red, la instalación pasa por una cantidad determinada de ciclos de arranque, para garantizar que en la célula haya una mezcla de agua/agua salina suficientemente concentrada. La cantidad de ciclos de arranque está ajustada de fábrica y se puede modificar en caso necesario.
Advertencia del sistema (Todos los fallos)	Se ha sobrepasado algún valor límite configurado y se ha activado el retardo de alarma.
Advertencia del sistema (Cartucho descalcificador de agua)	Si se usa un cartucho descalcificador de agua, el mensaje indica el final de su volumen de tratamiento. Precaución: ¡El sistema no se detiene por este mensaje! Si el cartucho no se cambia rápidamente, el sistema podría resultar dañado por sedimentos en la célula.

Tab. 21: Mensajes del sistema (LED naranja)

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

13.3 Fallo del sistema (LED rojo)

Posibles causas	Descripción
PARADA DE EMEGENCIA	El sistema se ha detenido a través del interruptor de parada de emergencia.
TEMP. PANEL ALTA	La temperatura interior del armario de distribución es demasiado alta. A 50 °C se activa la alarma y se detiene la producción. Dado el caso, compruebe el ventilador de la carcasa y limpie el filtro de aire o cámbielo.
DEPÓSITO EXT. LLENO	El conmutador de nivel de un depósito externo de producto indica que el depósito está lleno. La producción se detiene.
DEPÓSITO EXT. VACÍO	El conmutador de nivel de un depósito externo de producto indica que el depósito está vacío. La producción se detiene. El mensaje se puede confirmar y el fallo se ignora durante la 24 h siguientes. Si el depósito del producto está lleno de nuevo, se restablece el temporizador de 24 h por adelantado.
ALARMA ADICIONAL	Esta alarma se puede activar a través de los ajustes y se utiliza para integrar componentes adicionales en la instalación. Esta alarma no se activa hasta sobrepasar el tiempo de retardo y tiene que ser confirmada por el operador.
PUERTA DE ARMARIO	La alarma se activa mediante un interruptor de puerta instalado. Tras confirmarla, la instalación pasa por los ciclos de arranque antes de volver a iniciar la producción.
SENSOR H_2	Si el valor de H_2 llega al 100%, se activa una alarma, donde el 100% en el indicador significa una concentración de H_2 del 2,5% del lower explosion level (LEL). La alarma se activa también cuando no hay ningún sensor conectado con el sistema.
TENSIÓN ALTA	Esta alarma se activa cuando la tensión sobrepasa el valor configurado en los ajustes. Las posibles causas pueden ser escalada, desgaste de electrodos, o una saturación de sal demasiado baja en el agua salina. Durante los 60 primeros minutos tras la puesta en marcha se suprime esta alarma para que se puedan ajustar valores estables.
TENSIÓN BAJA	Esta alarma se activa cuando la tensión no alcanza el valor configurado en los ajustes. Las posibles causas pueden ser una concentración de sal demasiado elevada o una alimentación de tensión defectuosa.
CAUDAL BAJO	Esta alarma se activa cuando el caudal de agua es tan bajo que no es posible el paso del ciclo en el tiempo previsto.
CAUDAL DE AIRE BAJO	Esta alarma se activa cuando el caudal de aire del purgado cae por debajo del volumen ajustado.
CAUDAL DE AIRE ELEVADO	Esta alarma se activa cuando el caudal de aire del purgado asciende por encima del volumen ajustado.
FUGA	Esta alarma se activa cuando se conecta la sonda de fugas.
TEMP. PRODUCTO	Esta alarma se activa cuando el sensor de temperatura mide una temperatura demasiado elevada en el depósito externo de producto.

Tab. 22: Fallo del sistema (LED rojo)

© Lutz-Jesco GmbH 2022

14 EU – Declaración de conformidad

(DE) EU-Konformitätserklärung
Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

(EN) EU Declaration of Conformity
We hereby certify that the device described in the following complies with the relevant fundamental safety and sanitary requirements and the listed EC regulations due to the concept and design of the version sold by us.
If the device is modified without our consent, this declaration loses its validity.

(FR) Déclaration de conformité UE
Nous déclarons sous notre propre responsabilité que le produit ci-dessous mentionné répond aux exigences essentielles de sécurité et de santé des directives CE énumérées aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que du modèle que nous avons mis en circulation.
Cette déclaration perdra sa validité en cas d'une modification effectuée sur le produit sans notre accord explicite.

(ES) Declaración de conformidad UE
Por la presente declaramos que, dados la concepción y los aspectos constructivos del modelo puesto por nosotros en circulación, el aparato mencionado a continuación cumple con los requisitos sanitarios y de seguridad vigentes de las directivas de la U.E. citadas a continuación.
Esta declaración será invalidad por cambios en el aparato realizados sin nuestro consentimiento.

Bezeichnung des Gerätes: **Description of the unit:** **Désignation du matériel:** **Descripción de la mercancía:**	Elektrolysechlorungsanlage zur Verwendung vor Ort On-site electrolytic chlorination system
Typ: **Type:**	EASYCHLORGEN Compact 25 / 50 / 100 EASYCHLORGEN 180 / 280 / 560 / 1100 / 2200 / 4250 / 8500
EG-Richtlinien: **EC directives:**	Maschinenrichtlinie / Machinery (2006/42/EC) Niederspannungsrichtlinie / Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC) Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
Dokumentationsbevollmächtigter: **Authorized person for documentation:**	Lutz-Jesco GmbH

Heinz Lutz
Geschäftsführer / Chief Executive Officer
Lutz-Jesco GmbH
Wedemark, 01.11.2016

Lutz-Jesco GmbH
Am Bostelberge 19
30900 Wedemark
Germany

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

15 Declaración obligatoria

¡Copiar la declaración, colocar por fuera en el embalaje y enviar con el aparato!

Declaración obligatoria - formulario

Para su reparación, hacemos entrega del siguiente aparato:

Aparato y modelo:..... Nº de artículo: .....

Nº de pedido:..... Fecha de entrega: .....

Causa de la reparación: .....

.....

.....

Medio bombeado

Descripción:..... Irritante: ☐ Sí ☐ No

Propiedades:..... Corrosivo: ☐ Sí ☐ No

Por la presente declaramos que el aparato ha sido limpiado cuidadosamente, tanto en su interior como en su exterior. El aparato está libre de la presencia de sustancias químicas, biológicas y radioactivas consideradas peligrosas para la salud. El aceite se ha eliminado completamente.

En el caso de requerirse limpiezas adicionales por parte del fabricante, los costes que se originen por este concepto nos serán facturados.

Aseguramos que los datos aquí indicados son correctos y completos y que el envío cumple las disposiciones legales correspondientes.

Empresa / dirección:..... Teléfono:.....

..... Fax:.....

..... Email:.....

Nº cliente:..... Persona de contacto:.....

Fecha, firma, sello: .....

© Lutz-Jesco GmbH 2022

16 Solicitud de aplicación de garantía

Solicitud de aplicación de la garantía

Por favor cópiela y mándela junto con el aparato!

Si el equipo falla dentro del período cubierto por la garantía le rogamos nos envíe el equipo convenientemente limpiada y con la solicitud de aplicación de la garantía totalmente rellenada.

Remitente

Empresa: ..... N° tfno.: ..... Fecha: .....

Dirección: .....

Persona de contacto: .....

N° de pedido del fabricante: ..... Fecha de entrega: .....

Tipo: ..... N° de Serie: .....

Potencia nominal / Presión nominal: .....

Descripción del fallo: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Condiciones de empleo del equipo

Lugar de instalación/Nombre de la instalación: .....

.....

.....

Posibles accesorios empleados: .....

.....

.....

.....

.....

Puesta en marcha (Fecha): .....

Tiempo de operación acumulado (aprox. Horas de operación): .....

Por favor especifique las características de la instalación e incluya un esquema de la misma, con datos de material, diámetros, longitud y alturas.

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

Anexo I - Configuración avanzada

Puede realizar configuraciones avanzadas del sistema EASYCHLORGEN en el menú de servicio. Realice modificaciones en estas configuraciones únicamente cuanto sea plenamente consciente de las consecuencias. Los ajustes erróneos pueden provocar situaciones peligrosas y daños en el sistema. Si no está seguro, consulte al fabricante.

Cambiar ajustes

PELIGRO

¡Peligro por ajustes erróneos!

Algunos de los ajustes aquí descritos pueden causar considerables daños personales y materiales, si no se respetan los valores límite de seguridad o si se puentea una desconexión automática al rebasar un valor límite. Realice modificaciones en estas configuraciones únicamente cuanto sea plenamente consciente de las consecuencias y, al hacerlo, no se origina ningún peligro.

⇨ Bajo ningún concepto modifique los ajustes de fábrica relevantes para la seguridad: nº 4 (retardo de alarma), nº 5 (tensión alta), nº 6 (tensión baja), nº 14 (ciclos de arranque), nº 16 (alarma de ventilador), nº 21 (sensor de caudal de aire), nº 25 (calibración de caudal de aire).

⇨ Consulte al fabricante si no está seguro de si alguno de sus ajustes supone un peligro.

Requisitos a la hora de actuar:

✓ Los capítulos 7 „Instalación“ en la página 16 y 9 „Puesta en marcha“ en la página 29 se han realizado completa y satisfactoriamente.

✓ La instalación está conectada e iniciada.

Lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Pulse la tecla ENTER durante 5 segundos para acceder al menú de servicio.
▶ Se solicita un PIN.
2. Con la ayuda de las teclas de flechas, introduzca el código de servicio 2236 y después confirme con ENTER.
3. Avance por los menús descritos a continuación con ayuda de las teclas de flechas hasta acceder a la segunda solicitud de PIN.
4. Con la ayuda de las teclas de flechas, introduzca el código de servicio 6322, confirme con ENTER y continúe con los ajustes.

Número	Función	Descripción
0	Solicitud de PIN	PIN: 2236
1	Finalizar ajustes	Pulse la introducción para volver al indicador "bloqueo manual".
2	Retardo de reinicio	Ajuste de fábrica Al alcanzar el nivel superior del depósito se inicia este temporizador para impedir un reinicio anticipado. Se puede restablecer activando brevemente el bloqueo manual.
3	Retardo de desconexión	Ajuste de fábrica El tiempo desde la activación de una desconexión hasta la desconexión segura real del sistema. Así, p.ej., se puede finalizar el ciclo en curso en ese momento antes de la desconexión.
4	Retardo de alarma	Ajuste de fábrica Si se sobrepasa el valor límite, primero aparece un mensaje y se enciende el LED naranja. La instalación continúa produciendo durante el tiempo del retardo de alarma y se detiene una vez transcurrido el tiempo ajustado. Aparece un mensaje de error del sistema, junto con el LED rojo. Si el valor límite dentro del retardo de alarma se mueve de nuevo en el rango normal, se apaga la luz amarilla y la instalación retoma su modo normal.
5	Tensión alta	Ajuste de fábrica La tensión máxima permitida depende de la célula electrolítica montada en el sistema.
6	Tensión baja	Ajuste de fábrica La tensión mínima permitida depende de la célula electrolítica montada en el sistema.

Tab. 23: Configuración avanzada en el menú servicio

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Número	Función	Descripción
7	Ajuste de reloj	Ajuste de hora y fecha para la representación correcta en la bitácora de errores.
8	Temporizador de agua salina	Ajuste de fábrica Este temporizador se utiliza solo con modelos con aspiración a través de una bomba de chorro de agua y regula la cantidad de agua salina que llega en cada ciclo a la célula electrolítica. En los modelos Compact este ajuste no tiene función.
9	Cartucho descalcificador	Si se realiza la descalcificación mediante un cartucho descalcificador de agua, en este punto se puede indicar el tipo seleccionado. A partir de este tipo y de la dureza del agua dada, el sistema calcula la capacidad total y advierte al usuario a tiempo de la necesidad de un cambio. Cuando un descalcificador de agua automático está conectado a la instalación, se tiene que seleccionar en la selección "ninguno" y hay que conectar el cable de señal para la regeneración en el control.
10	Dureza del agua	Introducción de la dureza del agua cruda en ppm $CaCO_3$ más un 20% como reserva de seguridad.
11	Solicitud de PIN	PIN: 6322
12	Pulso de agua salina	Ajuste de fábrica Cantidad de pulsos de la medición de flujo. El ajuste estándar es 2 para instalaciones Compact y 1 para otros tipos.
13	Relación agua/agua salina	Ajuste de fábrica Este es el ajuste de la relación de agua respecto a agua salina en las instalaciones Compact. Un valor de 15 significa por ejemplo 15 partes de agua por 1 parte de agua salina. En los demás modelos hay que seleccionar 1 como ajuste.
14	Ciclos de arranque	Ajuste de fábrica La cantidad de ciclos de llenado, que se realizan antes de una puesta en marcha o tras los trabajos de mantenimiento para garantizar que la celda esté llena con una cantidad suficiente de agua salina diluida antes de conectar la corriente de electrolisis.
15	Tiempo de ciclo	Ajuste de fábrica El tiempo de ciclo describe el tiempo entre dos cargas y determina así la corriente de volumen de la instalación.
16	Alarma de ventilador	Ajuste de fábrica Si la corriente de volumen de aire cae por debajo del valor ajustado, se activa una alarma, dado que ya no está garantizada una dilución del hidrógeno por debajo del 25% del lower explosion limit (LEL).
17	Depósito externo lleno	"Yes" cuando un depósito externo se utiliza con un conmutador de nivel (NC).
18	Depósito externo vacío	"Yes" cuando un depósito externo se utiliza con un conmutador de nivel (NO).
19	Alarma adicional	"Yes" cuando hay conectada a la instalación una alarma externa (NC).
20	Sensor de corriente	Ajuste de fábrica "Yes" cuando hay conectado a la instalación un sensor de corriente (0 - 10 V DC Input). Adicionalmente hay que registrar el rango calculado en el menú 24.
21	Sensor de caudal de aire	Ajuste de fábrica "Yes" cuando hay conectado a la instalación un sensor de caudal de aire (0 - 10 V DC Input). Adicionalmente hay que registrar el rango calculado en el menú 25.
22	Aviso de fuga	"Yes" cuando hay conectado a la instalación un interruptor de fuga (NC).

Tab. 23: Configuración avanzada en el menú servicio

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

Número	Función	Descripción
23	Bloqueo remoto	"Yes" cuando hay conectado un bloqueo remoto. Con contacto cerrado la instalación produce en modo normal y con contacto abierto se para la instalación sin que se active ninguna alarma.
24	Calibración de corriente	Por favor, póngase en contacto con el fabricante para consultar los valores a introducir.
25	Calibración de caudal de aire	Por favor, póngase en contacto con el fabricante para consultar los valores a introducir.
26	Dirección de Modbus	Opcional: Introduzca la dirección del Modbus.
27	Módem/Modbus	Selección de la posibilidad de comunicación opcional deseada.
28	Caudal de aire elevado	Por favor, póngase en contacto con el fabricante para consultar los valores a introducir.
29	Temperatura de producto	"Yes", si un sensor de temperatura está instalado en el depósito de producto.
30	Temperatura elevada	Por favor, póngase en contacto con el fabricante para consultar los valores a introducir.

Tab. 23: Configuración avanzada en el menú servicio

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Anexo II - Puesta en marcha / hoja de servicio

Puesta en marcha / hoja de servicio
completar y conservar

(a) Puesta en marcha (b) Reparación tras defecto (c) Visita de servicio técnico

Fecha de visita					
MEDICIÓN DE TENSIÓN (V)					
MEDICIÓN DE AMPERAJE (A)					
HORAS DE SERVICIO					
AIRFLOW RATE (m3/hr)					
PRUEBA DE GRADO DE DUREZA (verde/rojo)					
PRUEBA DE PRODUCTO (cloro libre)					
PRUEBA DE PRODUCTO (concentración salina)					
PRUEBA DE SENSOR H_2-SENSOR					
CANTIDAD DE SAL AÑADIDA					
Extracción de PRODUCTO: Tipo:					
Ajuste:					
Extracción de PRODUCTO: Tipo:					
Ajuste:					
DESCALCIFICADOR DE AGUA Ajustes:					
CONTROL VISUAL DESCALCIFICADOR DE AGUA					
CONTROL VISUAL CONDUCTO DE PURGA INCL. ABERTURA DE SALIDA					
CONTROL VISUAL DE FUGAS					
OTRAS INFORMACIONES / AJUSTES					
QUIÉN HA COMPROBADO (FIRMA)					
Comentarios / observaciones / ajustes realizados:					

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

Anexo III - Bitácora de operación

Bitácora de operación

completar y conservar

(a) Sal rellenada (b) Controles semanales de la instalación

Fecha de visita	MEDICIÓN DE TENSIÓN (V)	MEDICIÓN DE AMPERAJE (A)	AIRFLOW RATE (m3/hr)	SENSOR H_2 (%)	TIEMPO OPERATIVO	CONTROL VISUAL DE FUGAS	¿CUÁNTA SAL SE HA RELLENADO?	QUIÉN HA COMPROBADO (FIRMA)	COMENTARIOS
Comentarios / observaciones / ajustes realizados:									

© Lutz-Jesco GmbH 2022

Anexo IV - Hoja de chequeo de servicio técnico

Hoja de chequeo de servicio técnico

completar y conservar

Fecha:		Tipo / modelo de sistema:
Número de serie:		Tiempo operativo:
Comprobación	**OK**	**Comentarios**
Comprobación de tanque de almacenamiento de producto ■ Fuga		
Comprobación de electrodos ■ 1) Sedimentos ■ 2) Fuga ■ 3) Funcionamiento		
Comprobación de descalcificador de agua Ver documentación de descalcificador de agua		
Comprobación de válvulas magnéticas ■ Dosificación de agua ■ Dosificación de agua salina		
Comprobación del sensor de hidrógeno ■ Función		
Comprobación del depósito de agua salina ■ Fugas y suciedad		
Comprobación de control e instalación 1) Comprobar conexiones eléctricas 2) Comprobar integridad, correcta instalación, correcto funcionamiento 3) Comprobar fusibles 4) Funcionamiento		
Comprobación de ventilador		
Comprobación de bitácora de operación		
Ajustes de sistema		
Sensor de H_2 (%):	Voltios:	Amperios:
Tiempo de ciclo:	Temporizador de agua salina:	

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

Anexo V - Desendurecendor de agua

CÓMO FUNCIONA EL DESENDURECEDOR DE AGUA

El agua endurecida contiene calcio y magnesio. El desendurecedor de agua contiene unas perlas de resina, que retienen iones de sodio. Cuando el agua endurecida pasa entre las perlas de resina que hay dentro del desendurecedor, estas atraen y retienen los iones de calcio y magnesio a cambio del sodio. Después de este proceso de intercambio de iones, el agua que sale del desendurecedor es agua desendurecida.

Una vez que el lecho de resina está cargado de iones de calcio y magnesio, debe lavarse (o regenerarse) para que pueda seguir desendureciendo el agua. La sal del saturador se mezcla con el agua para lavar las perlas de resina. La solución de salmuera afloja los minerales que endurecen y que se han acumulado en las perlas de resina; a partir de ahí el sistema retrolava y evacua los minerales endurecidos.

Una vez terminado este proceso, las perlas de resina retienen iones de sodio. El sistema ya está listo nuevamente para intercambiar iones de sodio por más iones de calcio y magnesio. El proceso de “limpieza” o regeneración del desendurecedor de agua se realiza con agua desendurecida. Solo debe usarse agua limpia desendurecida para preparar la solución salina del saturador de sal.

Mantenimiento del desendurecedor de agua

El desendurecedor de agua está diseñado para suministrar agua de calidad sin necesidad de realizar importantes tareas mantenimiento. No es óbice para que este necesite un mantenimiento rutinario a la hora de mantener un funcionamiento apropiado.

Si tiene alguna duda o necesita ayuda, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento autorizada.

Añadir sal (regenerante)

Asegúrese de que la sal no se agote nunca en el saturador. Recomendamos usar solamente sal gruesa de alta calidad que cumpla con las especificaciones que se indican en este manual. Algunas sales contienen partículas extrañas que pueden causar problemas en su sistema, así que asegúrese de usar sal de alta calidad.

Regeneración manual

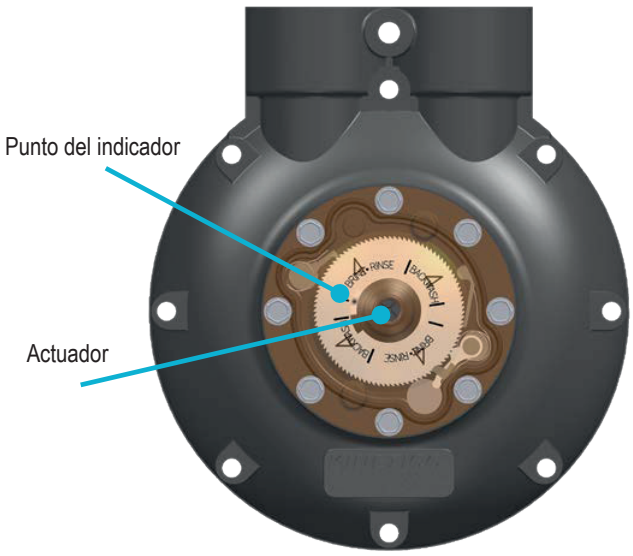
Si se agota la sal en el saturador, deberá regenerar manualmente la unidad después de añadir sal, o puede esperar a que concluya el proceso de regeneración automática.

Utilice un destornillador de estrella para presionar firmemente el tornillo actuador y hágalo girar lentamente EN EL SENTIDO DE LAS AGUJAS DEL RELOJ hasta que el actuador haya hecho que el punto del indicador avance hasta la posición de “SALMUERA”. Deberá escuchar al menos cinco clics mientras gira el tornillo antes de que el indicador llegue a la posición de “SALMUERA”. En este punto volverá a escuchar el agua fluir hacia el drenaje. Esto indica que ha activado satisfactoriamente una regeneración.

NOTA: Si no escucha el agua fluir hacia el drenaje, póngase en contacto con su empresa de mantenimiento autorizada.

Repita el procedimiento de regeneración manual después de que el agua deje de fluir (aproximadamente 11 minutos) para asegurarse de que ambos tanques de resina estén regenerados.

NOTA: Nunca haga girar el actuador en sentido contrario a las agujas del reloj.



NOTAS PARA LA INSTALACIÓN

Lea todos los pasos, guías y reglas atentamente antes de conectar y usar el desendurecedor.

Información de seguridad

Consulte los códigos de edificación y sanitarios de su zona para poder cumplirlos.

Respete todas las normas de las empresas de agua locales, incluyendo, entre otras:

- Las distancias entre el equipo y el cuadro eléctrico principal y los tomacorrientes.
- Los espacios de aire de todas las vías de drenaje.
- Se recomienda que la instalación la realice un instalador cualificado. Si el sistema no se instala de acuerdo con las instrucciones, se anulará la garantía.
- No emplear una presión de agua superior a 120 psi (8.3 bar) ni agua cuya temperatura sobrepase los 120 °F (48,8 °C).
- No instale el desendurecedor en un área donde la temperatura pueda hacer que la unidad se congele. Las temperaturas extremadamente bajas pueden dañar el sistema.
- Mantenga una ventilación adecuada cuando utilice pegamento o limpiador de PVC.
- Use una escalera para todo trabajo en puntos elevados que esté fuera de su alcance físico. Emplee los dispositivos de seguridad adecuados si trabaja continuadamente a una altura de seis pies (1,8 metros) o más. Use un soporte móvil para transportar el equipo por las escaleras.

Respete las siguientes directrices cuando realice trabajos de soldadura:

- Utilice únicamente soldadura SIN PLOMO.
- Cierre o retire del lugar los recipientes de PVC y otros materiales inflamables para evitar incendios o explosiones.
- No use ropa holgada (por ejemplo, faldones, mangas largas, etc.) mientras usa la antorcha para soldar.

© Lutz-Jesco GmbH 2022

• Si va a inhabilitar los detectores de humo durante la instalación, notifíqueselo al cliente. Asegúrese de volver a conectar los detectores de humo después de terminar el trabajo.

• Use una protección contra quemaduras para proteger cualquier superficie que pueda quedar expuesta a la llama de la antorcha o a calor excesivo.

• Los materiales que se usan en el proceso de soldadura pueden dañar ciertos tipos de plástico. Durante el proceso de instalación, asegúrese de que la soldadura no entre en contacto con los depósitos de los productos, ni con el módulo de control, ni con ningún componente plástico.

NOTA: Despeje el área a lo largo de la pared por donde se extenderá la línea de PCV que desembocará en el desagüe del suelo. No es recomendable instalar mangueras en el suelo ni a lo largo de paredes, ya que en esas ubicaciones corren el riesgo de ser desplazadas accidentalmente del punto de descarga en el desagüe del suelo, o ser pellizcadas, lo cual podría afectar la calidad del retrolavado.

• Cuando instale un componente plástico sobre una tubería de cobre en línea, es recomendable colocar correas de conexión a tierra A TRAVÉS del componente que se está acoplando para garantizar que la conexión a tierra no se rompa nunca.

Determinar la colocación correcta

Asegúrese de que la unidad esté nivelada. Si el agua que se suministra contiene arena o está turbia, debe instalar un filtro independiente para filtrarla de antemano. Mida la presión con un manómetro y anótela. Si la presión sobrepasa o está cerca de la presión de funcionamiento máxima, debe acoplar una válvula limitadora de presión calibrada a 10 bares.

• La presión de funcionamiento máxima es de 120 psi (8,3 bar).

• La presión de funcionamiento mínima es de 12 psi (0,83 bar).

NOTA: Antes de continuar, verifique que la instalación cumpla con las normas de las empresas de agua.

Conecte el desagüe:

Haga funcionar la vía de desagüe con una manguera flexible hasta el punto de evacuación para revisar que no haya ninguna obstrucción ni pliegue.

NOTA: Para las vías de desagüe que recorran más de 2,4 m (8 pies) verticalmente y 9 m (30 pies) horizontalmente, es mejor tomar una vía de desagüe de 12,5 mm (1/2") que se acople a la válvula y conectarla a una línea o tubería de mayor diámetro para eliminar las probabilidades de restricciones.

NOTA: Debe dejar una cámara de aire para todas las vías de desagüe. Consulte la información de la guía WRAS sobre las conexiones de cámaras de aire.

ESPECIFICACIONES

Tasa de flujo de agua	HF
Tasa de flujo de servicio	28 LPM
Flujo de retrolavado máximo	2,7 LPM
Tasa de flujo máxima	51 LPM
Tasa de flujo minima	1,98 LPM
Sal usada	0,45 kg
Tiempo de regeneración	13 minutos
Agua utilizada por ciclo	24 L
Despósitos	500 x 400 x 200 mm
Tanque de salmuera	500 x 330 x 150 mm
Temperatura máxima	50 °C
Presión de funcionamiento máxima	125 psi (8.5 bar)
Presión de funcionamiento mínima	15 psi (1.0 bar)
Presión diferencial para dar flujo de servicio	15 psi (1.0 bar)

Tasa de flujo de agua	HF
Tasa de flujo de servicio	28 LPM
Flujo de retrolavado máximo	2,7 LPM
Tasa de flujo máxima	51 LPM
Tasa de flujo minima	1,98 LPM
Sal usada	0,45 kg
Tiempo de regeneración	13 minutos

Tabla de capacidades - Número del disco del medidor						
Rango de dureza	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Modelo HF	92 - 181	182 - 269	270 - 356	357 - 442	443 - 524	525 - 607
Litros entre regeneraciones		1103	736	441	368	315

© Lutz-Jesco GmbH 2022
Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas
221102

Lutz-Jesco GmbH

Am Bostelberge 19
D-30900 Wedemark

Telefon: +49 5130 5802-0
info@lutz-jesco.com
www.lutz-jesco.com

Manual de instrucciones
EASYCHLORGEN

Copyright 2019 by Lutz-Jesco GmbH