



## Válvula reguladora para ascensor C-LRV 175 / 350 / 700

Fuente de alimentación NTA-2 y C-DELCON

---

Editor

**Bucher Hydraulics AG**  
**Industriestrasse 15**  
**CH-6345 Neuheim**

Teléfono +41 41 757 03 33

Telefax +41 41 757 05 00

Email [info.nh@bucherhydraulics.com](mailto:info.nh@bucherhydraulics.com)

Internet [www.bucherhydraulics.com](http://www.bucherhydraulics.com)

---

© 2008 by Bucher Hydraulics AG, CH-6345 Neuheim

Todos los derechos reservados. Esta documentación y/o partes de la misma están protegidas por copyright y, sin la autorización escrita de Bucher Hydraulics AG, no se pueden reproducir ni almacenar, procesar, copiar o difundir mediante el uso de sistemas electrónicos.

Los datos indicados sirven únicamente para la descripción del producto y no deben entenderse como características garantizadas en sentido jurídico. De tales datos no se podrá derivar una afirmación acerca de una calidad determinada o la adecuación para un determinado fin. Los datos no dispensan al usuario de valoraciones y verificaciones propias.

Debido a las continuas mejoras de los productos, nos reservamos el derecho a realizar modificaciones de las especificaciones de los productos contenidos en este catálogo. El idioma original y vinculante de la documentación de Bucher Hydraulics AG es exclusivamente el idioma alemán. Bucher Hydraulics AG no asumirá la responsabilidad derivada de eventuales errores de traducción.

# Índice de contenido

## Página

<b>0</b>	<b>General</b>	<b>5</b>
0.1	Grupo de destinatarios	5
0.2	Documentos complementarios	5
0.3	Términos técnicos	5
<b>1</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>7</b>
1.1	Indicaciones importantes	7
1.1.1	Componentes	7
1.1.2	Uso previsto	8
1.1.3	Conformidad	8
1.2	Identificación del producto	9
1.2.1	Placa identificativa	9
1.2.2	Número de verificación	9
1.2.3	Sistema de codificación	10
1.3	Válvula reguladora para ascensor C-LRV	11
1.3.1	Esquema eléctrico-hidráulico simplificado	12
1.3.2	Ajustes de fábrica	13
1.3.3	Descripción del funcionamiento	13
1.3.4	Datos técnicos	16
1.3.5	Caída de presión	18
1.4	Tarjeta electrónica C-DELCON	20
1.4.1	Ajustes de fábrica	20
1.4.2	Descripción del funcionamiento	21
1.4.3	Datos técnicos	22
1.4.4	Diagrama de circulación y conexiones en paradas normal	23
1.4.5	Diagrama de circulación y conexiones en trayectos cortos	24
1.5	Fuente de alimentación NTA-2	26
1.5.1	Descripción	27
1.5.2	Datos técnicos	28
1.5.3	Ocupación de los bornes de conexión	29
1.6	Cable de valor real IWK-1	31
1.7	Entorno	32
1.8	Emisiones	32
<b>2</b>	<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Componentes de control y visualización</b>	<b>35</b>
3.1	Pulsador de descenso de emergencia ( EN 81.2 Art. 12.9 )	36
3.2	Indicación del estado del equipo	36
3.3	Programador-C	37
3.4	Software para PC : WinDelta 32	41
3.4.1	Descripción general	41
3.4.2	Requisitos del PC	42
3.4.3	Instalación en PC / portátil	42
3.4.4	Conexión de DELCON al PC / portátil	45

<b>4</b>	<b>Instalación y puesta en marcha.</b>	<b>47</b>
4.1	Instalación	47
4.2	Montaje	48
4.2.1	Conducción flexible o rígida	48
4.2.2	Fuente de alimentación	48
4.2.3	Cableado de la fuente de alimentación	49
4.2.4	Descenso eléctrico de emergencia 2 x 24 VDC	50
4.2.5	Descarga de emergencia eléctrica 1x12 ó 1x24 VCC (opcional)	51
4.3	Puesta en marcha/Ajustes	52
4.3.1	Control de los números de serie	52
4.3.2	Control de la presión estática mínima	52
4.3.3	Ajuste de la presión continua (bypass)	53
4.3.4	Ajuste de la válvula de Sobrepresión ( EN 81.2 Art. 12.5.3)	56
4.3.5	Diferencia de reacción de valor nominal-real SIU-1	56
4.3.6	Supervisión de la velocidad en la zona de desenclavamiento de la puerta SIU-4	57
4.3.7	Ajuste de la velocidad de inspección	57
4.3.8	Ubicación de los sensores de deceleración en el hueco del ascensor	58
4.3.9	Dsitancias de deceleración necesarias	59
4.3.10	Calibración mecánica del sensor de caudal	60
4.3.11	Filtro de la línea de pilotaje del Grupo de Válvulas	61
4.3.12	Verificación de la válvula de paro brusco	62
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>65</b>
5.1	Programador-C	65
5.1.1	Resumen de parámetros	65
5.1.2	Visión general del diagrama de funcionamiento	66
5.1.3	Visión general de los parámetros de regulación (PID)	66
5.1.4	Descripción de parámetros	67
5.2	Cálculo de los valores nominales para velocidad máxima	79
5.3	Solución de problemas	80
5.3.1	Lista de comprobación para la solución de problemas	80
5.3.2	Descripción de errores	84
5.3.3	Código para más indicaciones	87
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>89</b>
6.1	Plan de mantenimiento	89
6.2	Características de los aceites hidráulicos	90
6.3	Instrucciones de montaje para substituir la electroválvula de ABAJO	91
6.4	Servicio de atención al cliente	92

## 0 General

Estas instrucciones son parte integrante del producto. Describen su utilización segura en todas las fases operacionales y son válidas para todas las series mencionadas.

### 0.1 Grupo de destinatarios

- Operador
- Instalador
- Técnico de servicio
- Personal de mantenimiento

### 0.2 Documentos complementarios

Descripción	Documento
Instrucciones rápidas	300-P-9010169

### 0.3 Términos técnicos

Término	Definición
C-DELCON	Tarjeta electrónica de regulación para válvula C-LRV



# 1 Descripción del producto

## 1.1 Indicaciones importantes

### 1.1.1 Componentes

En estas instrucciones se distingue entre los siguientes subcomponentes:

#### Válvula reguladora para ascensor C-LRV



#### Tarjeta electrónica de regulación C-DELCON



#### Fuente de alimentación NTA-2



### 1.1.2 Uso previsto

Válvula reguladora de elevador para el funcionamiento de ascensores y montacargas hidráulicos.

Queda estrictamente prohibida la manipulación del producto a aquellas personas no autorizadas.

### 1.1.3 Conformidad

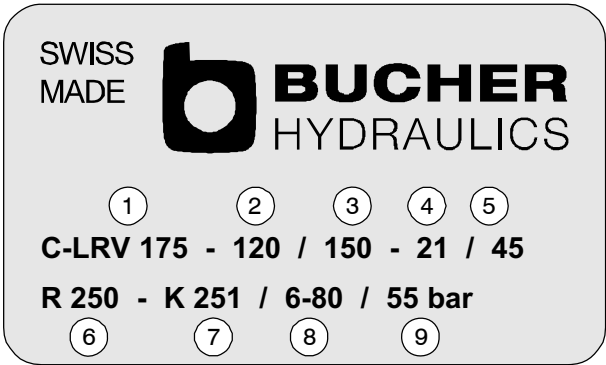
El producto se ha desarrollado según las directrices siguientes:

Normas	EN 81-2 EC 95/16 BS 5655 Part 2 SIA 370-11
Estándares de compatibilidad electromagnética	EN 12015 EN 12016 IEC 1000-4



1.2      Identificación del producto

1.2.1      Placa identificativa



- 1 Tipo de válvula = C-LRV 175
- 2 Caudal SUBIDA = 120 l/min
- 3 Caudal BAJADA = 150 l/min
- 4 Presión estática min. (cabina vacía) = 21 bar
- 5 Presión estática máxima (cabina llena) = 45 bar
- 6 Anillo de paso = R 250
- 7 Obturador = K 251
- 8 Margen de ajuste = 6–80 bar
- 9 Ajustado a presión de servicio máxima = 55 bar

1.2.2      Número de verificación

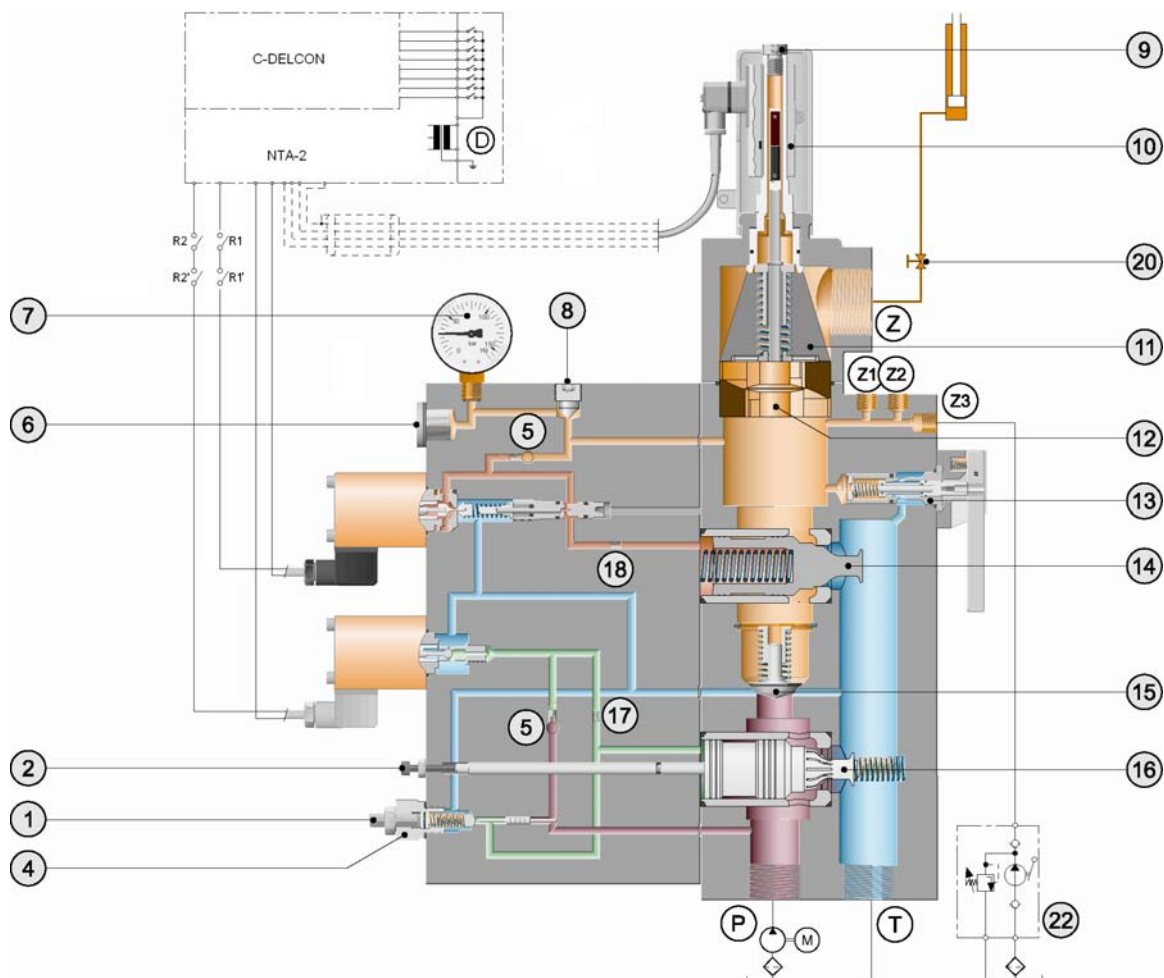


Leyenda	1	Número de verificación
	2	Placa identificativa

### 1.2.3 Sistema de codificación

	C-LRV 175	/	R 250	/	K 251	/	VN	/	D0
<b>Tipo de válvula/Tamaño</b>									
	= C-LRV 175								
	= C-LRV 350								
	= C-LRV 700								
<b>Margen de caudal: Cantidad/Tipo:</b>									
C-LRV 175	15–45 l/min	= R 45							
	46–90 l/min	= R 90							
	91–250 l/min	= R 250							
C-LRV 350	251–500 l/min	= R 500							
C-LRV 700	400–1000 l/min	= R 1000							
<b>Obturador: Cantidad/Tipo:</b>									
C-LRV 175	15–90 l/min	= K 91							
	91–250 l/min	= K 251							
C-LRV 350	251–500 l/min	= K 501							
C-LRV 700	400–1000 l/min	= K 1001							
<b>Válvula de descenso de emergencia manual</b>									
Válvula de descenso de emergencia pretensada = VN									
<b>Tipo C-DELCON</b>									
sin C-DELCON		= D0							
con C-DELCON (SIU 1 + SIU 4)		= D1							

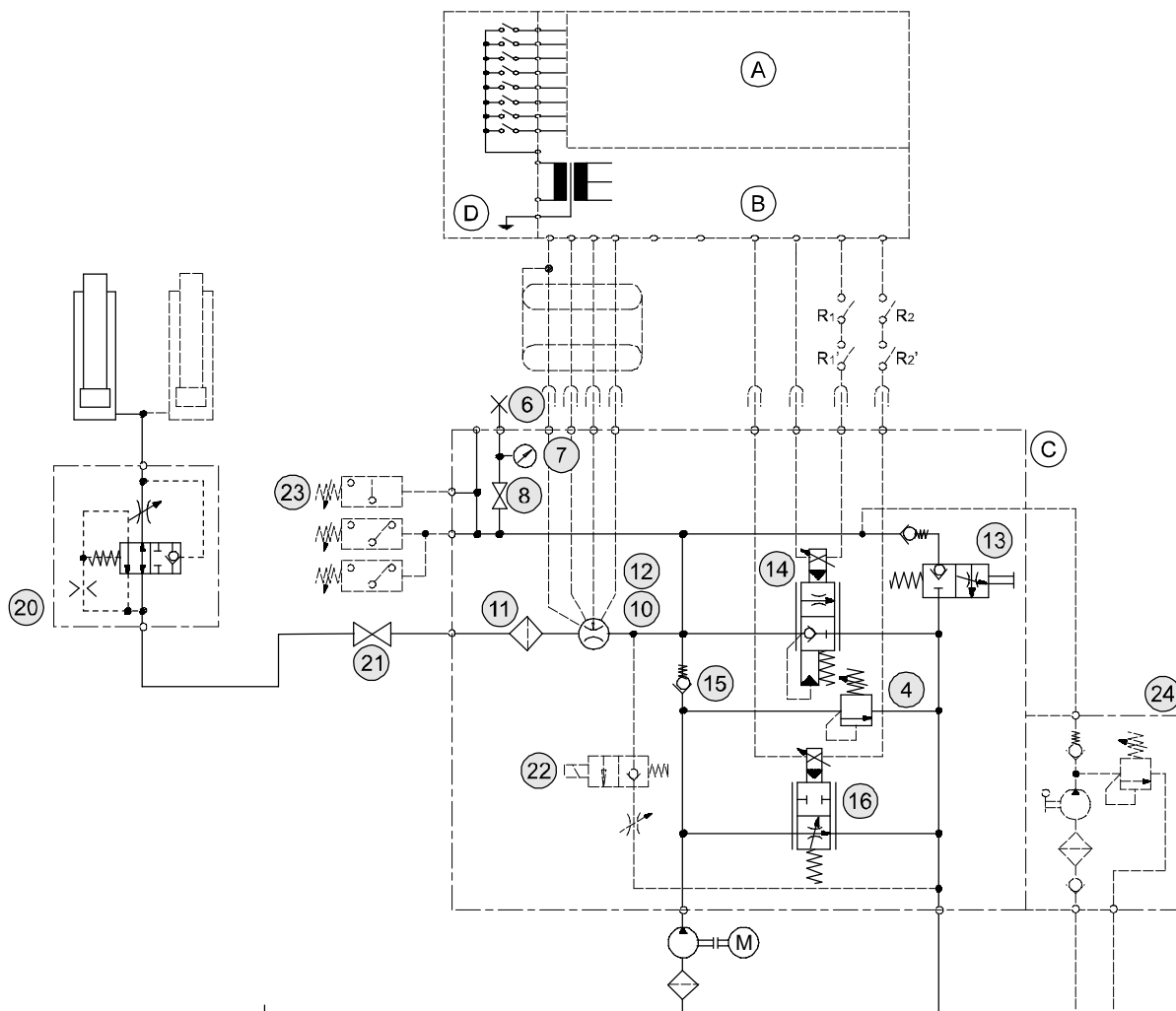
### 1.3 Válvula reguladora para ascensor C-LRV



#### Leyenda

1	Tornillo de presión máxima	12	Sistema de medición del caudal
2	Tornillo de presión continua	13	Válvula de descenso de emergencia
4	Válvula limitadora de presión	14	Obturador ABAJO
5	Filtro piloto	15	Válvula antirretorno
6	Conexión manómetro de control, G $\frac{1}{2}$	16	Obturador ARRIBA
7	Manómetro	17	Boquilla de amortiguación ARRIBA
8	Tornillo de cierre para manómetro	18	Boquilla de amortiguación ABAJO
9	Tornillo de purga de aire	20	Llave paso
10	Indicador de valor real	22	Bomba a mano
11	Filtro principal		
Z1	Conexión de presostato	P	Conexión a bomba
Z2	Conexión de presostato	T	Conexión a depósito
Z3	Conexión de la bomba a mano	Z	Conexión del obturador
		D	Armario de distribución (por parte del cliente)

### 1.3.1 Esquema eléctrico-hidráulico simplificado



<b>Legenda</b>	4	Válvula limitadora de presión	14	Obturador ABAJO
	6	Conexión manómetro de control, G $\frac{1}{2}$	15	Válvula antirretorno
	7	Manómetro	16	Obturador ARRIBA
	8	Tornillo de cierre para manómetro	20	Válvula paracaídas
	10	Indicador de valor real (sin contacto)	21	Llave de paso
	11	Filtro principal	22	Descarga eléctrica de emergencia (opcional)
	12	Sistema de medición del caudal	23	Bomba a mano
	13	Válvula de descenso de emergencia	24	
	Z1	Conexión de presostato.	R <sub>1</sub>	según EN 81-2, 12.4.1/12.4.2
	Z2	Conexión de presostato.	R <sub>2</sub>	según EN 81-2, 12.4.1/12.4.2
	Z3	Conexión bomba a mano	A	C-DELCON
	P	Conexión a bomba	B	NTA-2
	T	Conexión a depósito	C	C-LRV
	Z	Conexión del obturador	D	Armario de distribución (por parte del cliente)

### 1.3.2 Ajustes de fábrica

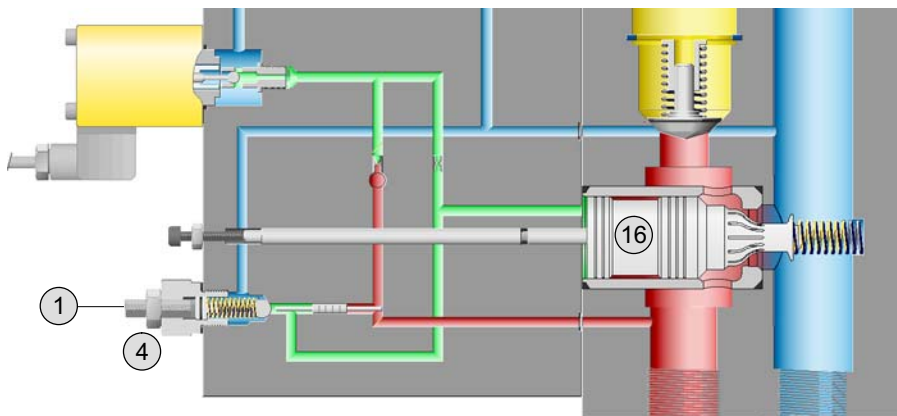
En la fábrica se ajustan y verifican todas las válvulas conforme a los datos de la instalación.

- Válvula limitadora de presión, ajustada a presión de servicio máxima
- Presión continua, conforme a presión estática mínima calculada
- Punto cero mecánico del indicador del valor real
- Válvula de descenso de emergencia 5-10 % de la velocidad máxima  
ABAJO

### 1.3.3 Descripción del funcionamiento

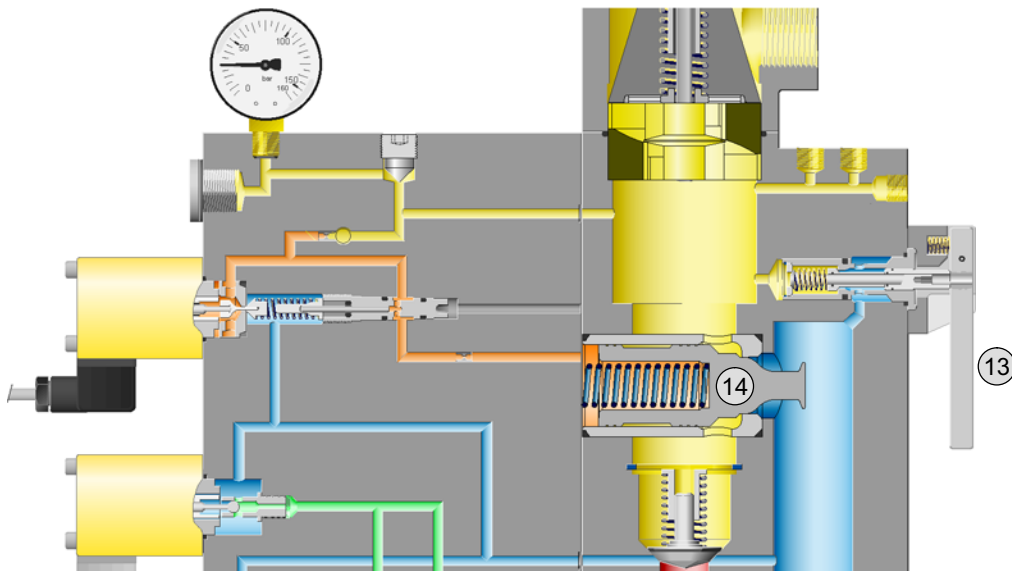
La válvula reguladora para ascensor se puede dividir en 3 funciones principales.

#### 1. Sección abajo/Válvula limitadora de la presión



- Posición inicial:  
El Pistón ARRIBA (16) en posición 0 abierto, el caudal de la bomba va directamente al depósito
- Trayecto ascendente/Aceleración:  
El pistón ARRIBA (16) se cierra continuamente mediante la válvula proporcional eléctrica (imán ARRIBA); con ello, aceleración continua del elevador hasta la velocidad máxima
- Deceleración:  
El pistón ARRIBA (16) se abre continuamente mediante la válvula proporcional eléctrica; con ello, retardo continuo del elevador hasta la parada
- Sobrecarga:  
La válvula limitadora de la presión (4) y el pistón ARRIBA (16) se abren al alcanzar la presión de servicio máxima ajustada mediante tornillo (1)

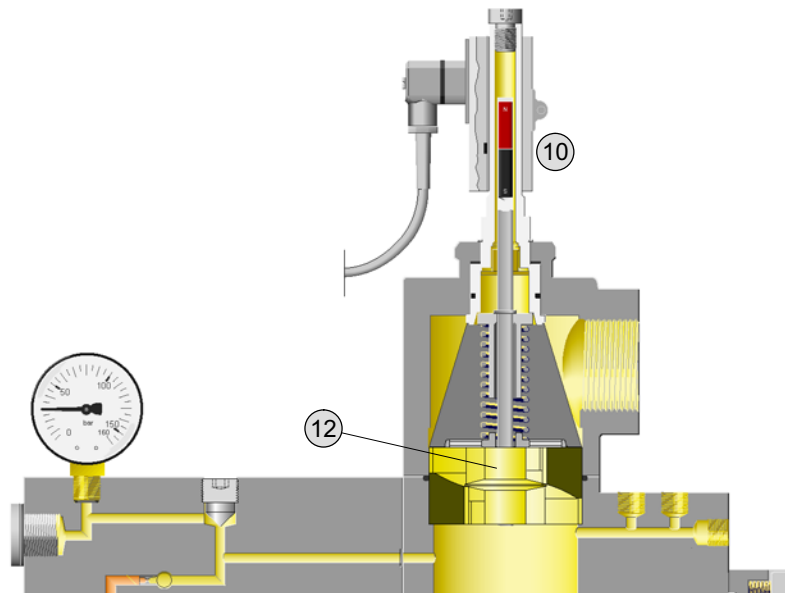
## 2. Parte ABAJO/Descarga de emergencia



La sección abajo tiene una estructura similar a la sección arriba.

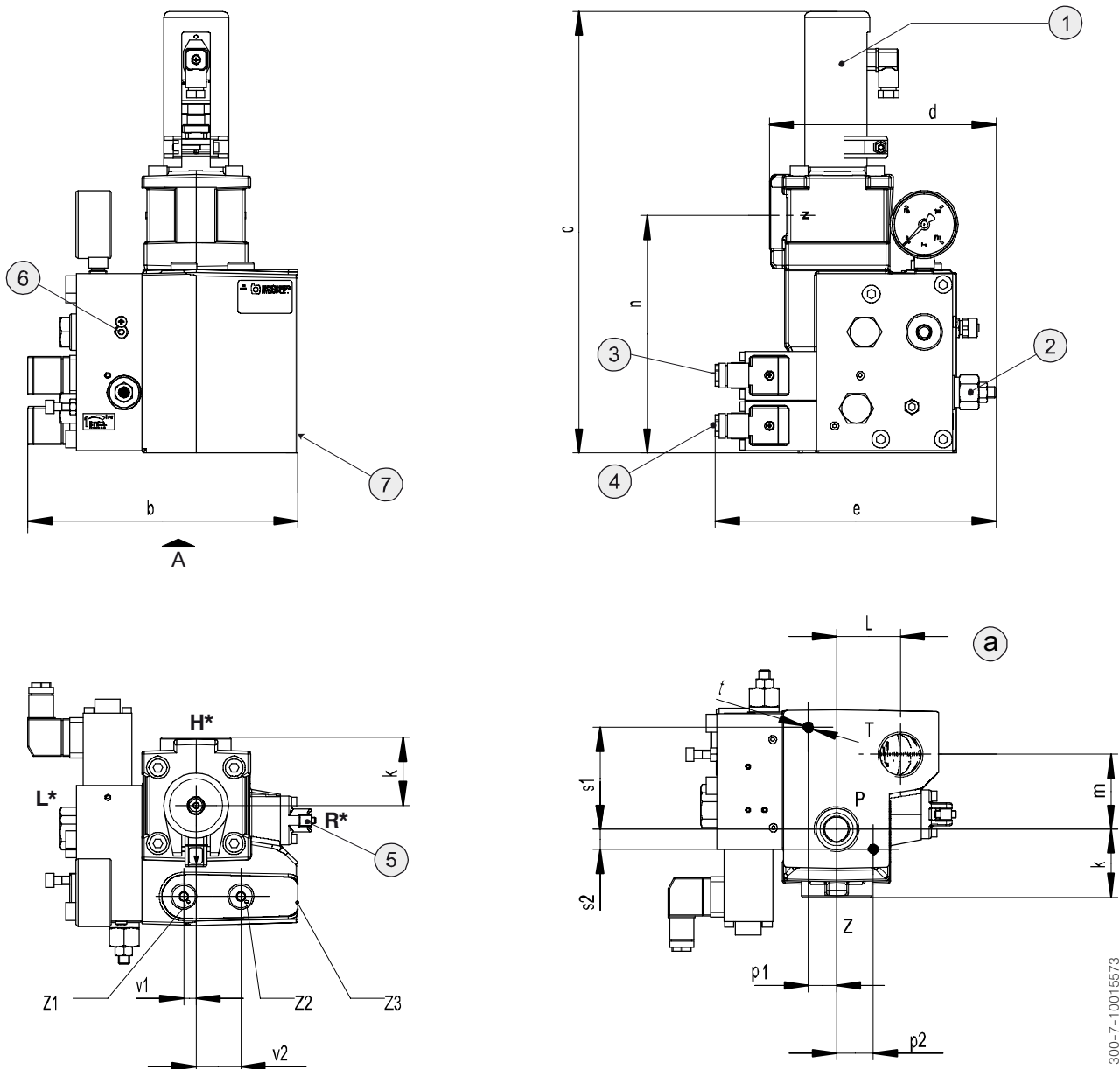
- Posición inicial:  
El pistón ABAJO (14) está cerrado sin fugas en la posición 0.
- Trayecto descendente / Aceleración:  
El pistón ABAJO (14) se abre continuamente mediante la válvula proporcional eléctrica (imán ABAJO); con ello, aceleración continua
- Deceleración:  
El pistón ABAJO (14) se cierra continuamente mediante la válvula proporcional eléctrica (imán ABAJO); con ello, retardo continuo del elevador hasta la parada
- Corte de corriente/Evacuación:  
Mediante la electroválvula de descenso de emergencia (opcional), es posible el descenso con tensión continua (⇒ 4.2.4)
- Con la válvula de descenso de emergencia manual (13) es posible un descenso lento de la cabina.

### 3. Sistema de medición del caudal



- El aceite circula a través del medidor de caudal (12) en sentido ascendente y descendente.
- El orificio de medida se desplaza axialmente en función de la circulación.
- Dicho desplazamiento axial es transformado mediante el indicador de valor real (10) en una señal eléctrica de tensión continua (valor real), que se transmite al C-DELCON.
- La señal de salida (valor real) es proporcional a la circulación.
- Mediante el regulador situado en el C-DELCON, se ajusta el valor real con el valor nominal.

### 1.3.4 Datos técnicos



<b>Legenda</b>	1	Válvula limitadora de presión	5	
	2	Sistema de medición de la circulación	6	
	3	ABAJO	7	
	4	ARRIBA	a	
	Z1	Conexión interruptor de pres.	H* L* R*	<b>Salida de la conexión Z</b> (iindicar en el pedido!) detrás (estándar) izquierda derecha
	Z2	Conexión interruptor de pres.		
	Z3	Conexión bomba manual		
	P	Conexión bomba		
	T	Conexión depósito		
	Z	Conexión cilindro		



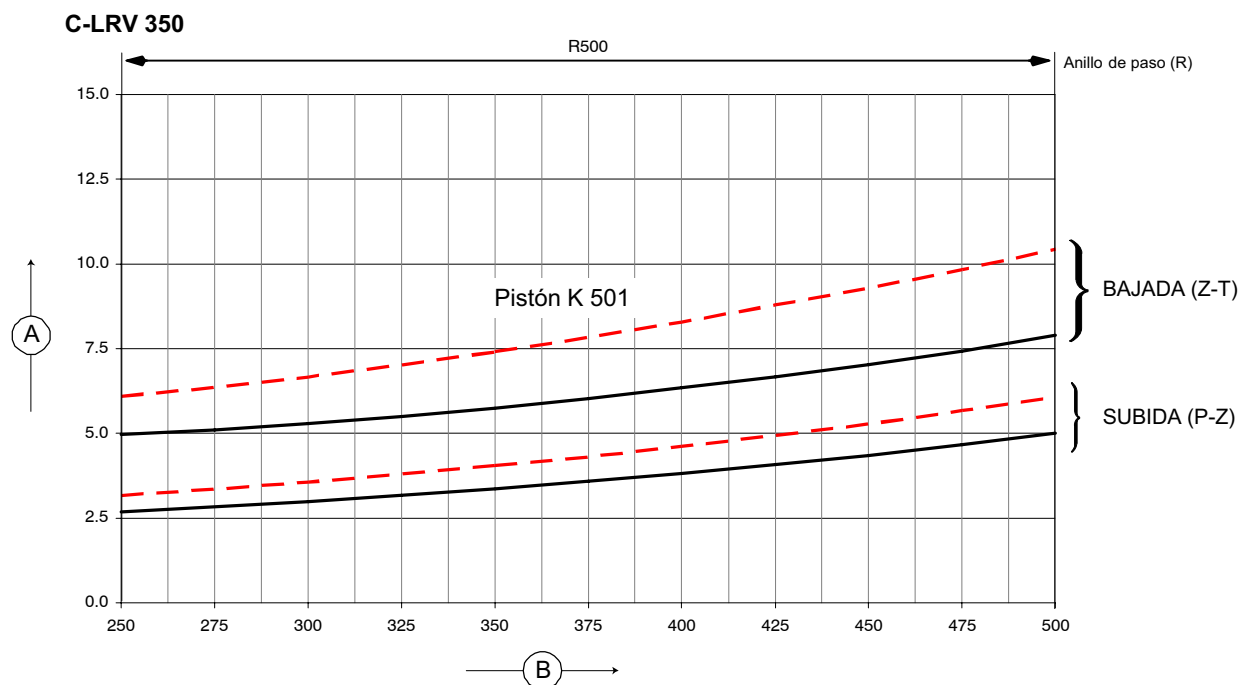
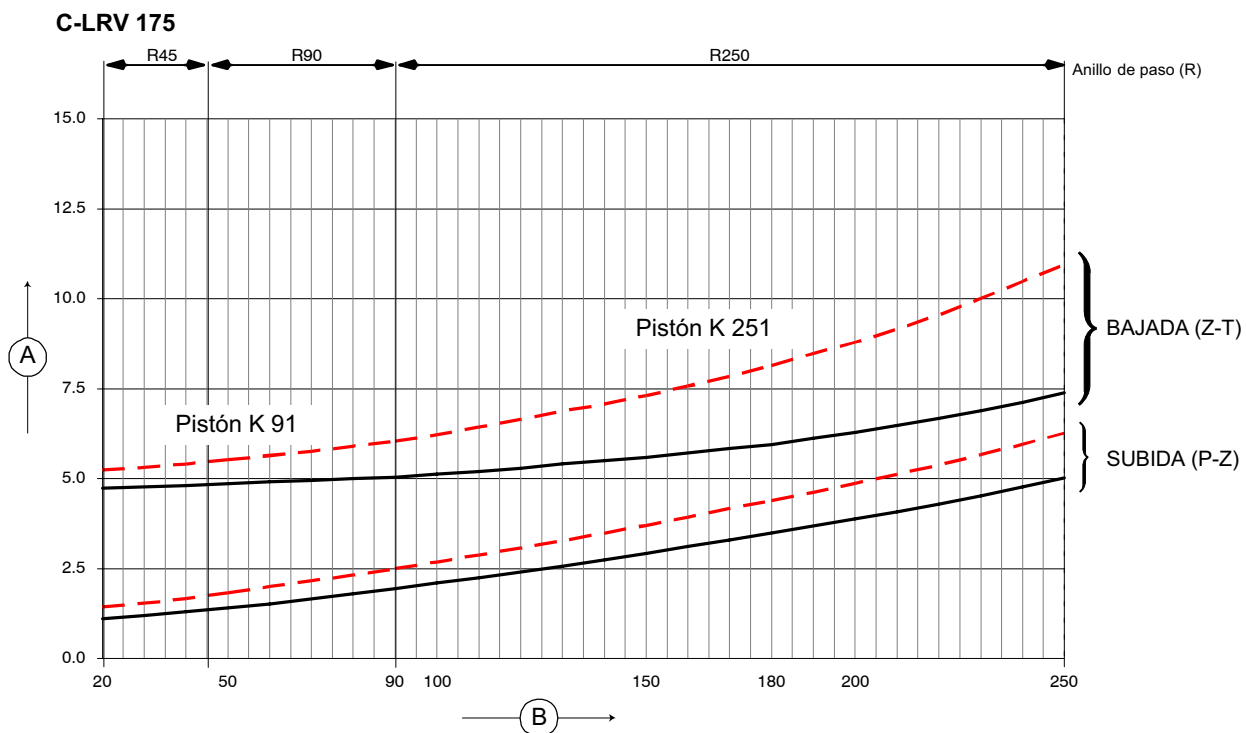
Tipo	Conexiones Z, T, P	Conexiones Z1, Z2, Z3	Peso [kg]	Presión máx. [bar]
C-LRV 175	G1	G $\frac{1}{4}$	8	80
C-LRV 350	G $\frac{1}{2}$	G $\frac{1}{4}$	11	80
C-LRV 700	G2, G $\frac{2}{2}$ , G2	G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{1}{4}$ , G $\frac{3}{8}$	22.5	67

Tipo	Dimensiones [mm]														
	b	c	d	e	k	L	m	n	p1	p2	s1	s2	t	v1	v2
C-LRV 175	199	325	167	207	50	47	55	175	21	27	75	15	M8	9	23
C-LRV 350	219	355	190	207	65	48	63	200	35	38	85	25	M10	14	28
C-LRV 700	297	428	255	225	80	87	83	265	48	56	124	41	M10	30	30

Tipo	Margen de caudal		Pistón (K)		Viscosidad* [cSt] (mm <sup>2</sup> /s)	Temp. máx. del aceite* [°C]
	Q [l/min]	Ring R	Q [l/min.]	K		
C-LRV 175	15–45 46–90 91–250	R 45 R 90 R 250	15-90 91-250	K 91 K 251	30–300	0 ... 60
C-LRV 350	251–500	R 500	251–500	K 501	30–300	0 ... 60
C-LRV 700	400–1000	R 1000	400–1000	K 1000	30–300	0 ... 60

\* Tener en cuenta el margen de viscosidad/la temperatura mínima del aceite. Para información detallada, véase 6.2, página 90

### 1.3.5 Caída de presión



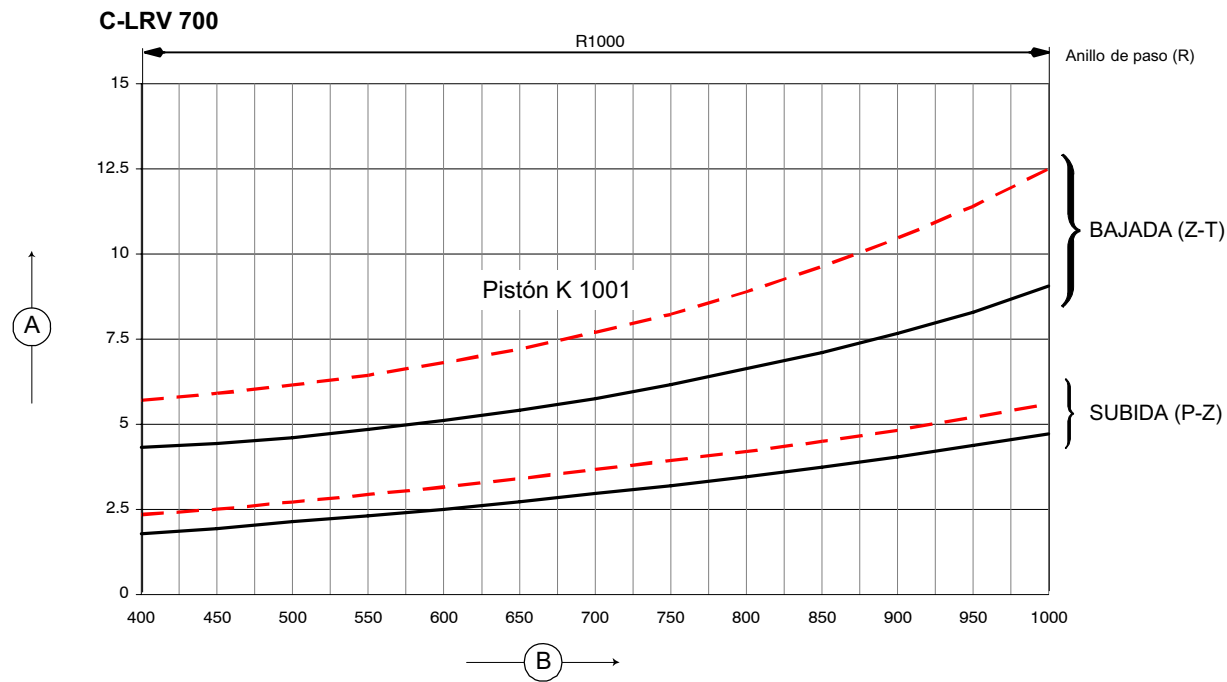
Leyenda:

**A** Caída de presión [bar] presión dinámica min. registrada

**B** Flujo Q [l/min.]

--- 300 cSt (HLP 46)

— 75 cSt (HLP 46)



Leyenda:	<b>A</b>	Caída de presión [bar] presión dinámica min. registrada
	<b>B</b>	Flujo Q [l/min.]
		300 cSt (HLP 46)
		75 cSt (HLP 46)

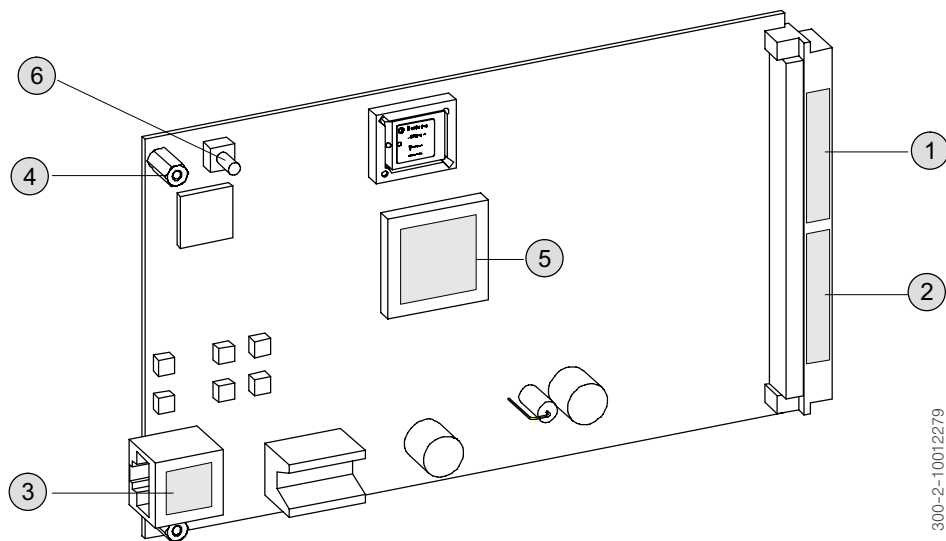
### 1.4 Tarjeta electrónica C-DELCON

El C-DELCON regula, en función de una curva predefinida, la circulación de aceite y, con ello, el trayecto del ascensor.



Atención

**Descarga electrostática (ESD)**  
El C-DELCON puede resultar dañado en caso de manipulación indebida.  
Guardar siempre el C-DELCON en una bolsa protectora ESD y cogerlo únicamente por los pernos distanciadores (4).



Leyenda	1	Placa identificativa
	2	Etiqueta con el número de verificación
	3	Etiqueta con la descripción de las funciones de los LED
	4	Pernos distanciadores M2.5x10
	5	Etiqueta con Valores nominales
	6	Tecla RESET (reinicio del programa en la tarjeta electrónica C-DELCON)

#### 1.4.1 Ajustes de fábrica

- Velocidad máxima de ARRIBA y de ABAJO
- Trayecto a marcha lenta a un 5-10% de la velocidad máxima
- Aceleración/deleración del valor medio
- Velocidad de inspección a un 50% de la velocidad máxima

### 1.4.2 Descripción del funcionamiento

- El cuadro de maniobra envía señales de comando al C-DELCON a través de contactos de relé sin potencial o semiconductores (K1-K4).
- El valor real se compara durante toda la marcha con la curva de avance del valor nominal ajustado.
- Las divergencias respecto del valor nominal son corregidas por los imanes proporcionales ARRIBA y ABAJO.
- Gracias al circuito de regulación cerrado, las propiedades de la marcha son independientes de la carga y la temperatura.
- La velocidad de revisión se puede ajustar a través del contacto K5 del cuadro de maniobra (sin supervisión SIU-1 en trayecto de revisión (inspection) con K5!)
- Es posible una reducción de la velocidad para paradas cortas mediante K6-K8.
- El C-DELCON permite la parada suave en caso de una elevada precisión de la parada ( $\pm 3$  mm).

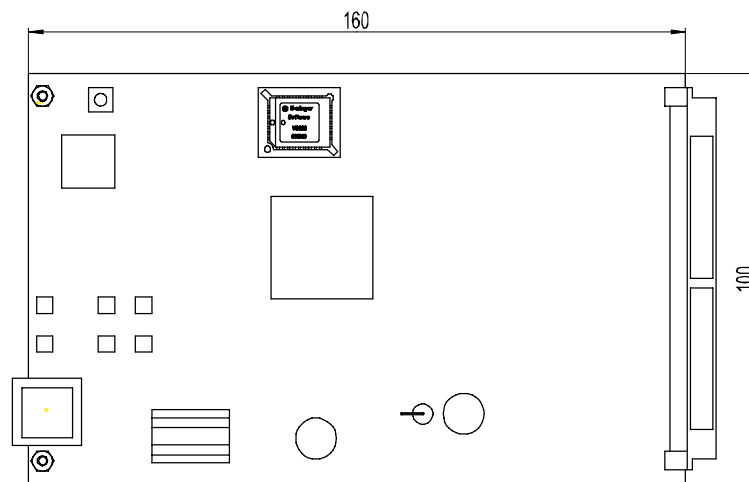
#### Características

- Se puede configurar el diagrama de funcionamiento ARRIBA/ ABAJO, mediante el programador-portátil C o el software para PC.
- La curva del valor nominal se puede ajustar y verificar en el C-DELCON con el ascensor parado.
- Los valores de medición se pueden verificar con la terminal manual.
- La tarjeta del C-DELCON se puede cambiar fácilmente (1 tarjeta para varias todas las válvulas), con lo que queda garantizada una rápida reparación de las averías.

**Importante:** En caso de cambio del C-DELCON, deben transferirse los parámetros específicos de la instalación.

### 1.4.3 Datos técnicos

Peso: 150 g



300-2-10012279

#### Descripción general

- Tarjeta electrónica para válvulas C-LRV
- Se corresponde con el formato europeo (100 mm x 160 mm)
- Elevado confort durante el trayecto
- Reducción automática del valor nominal en caso de no alcanzar la velocidad nominal
- Gama de funciones ampliada
- Fácil ajuste
- Fácil diagnóstico de errores

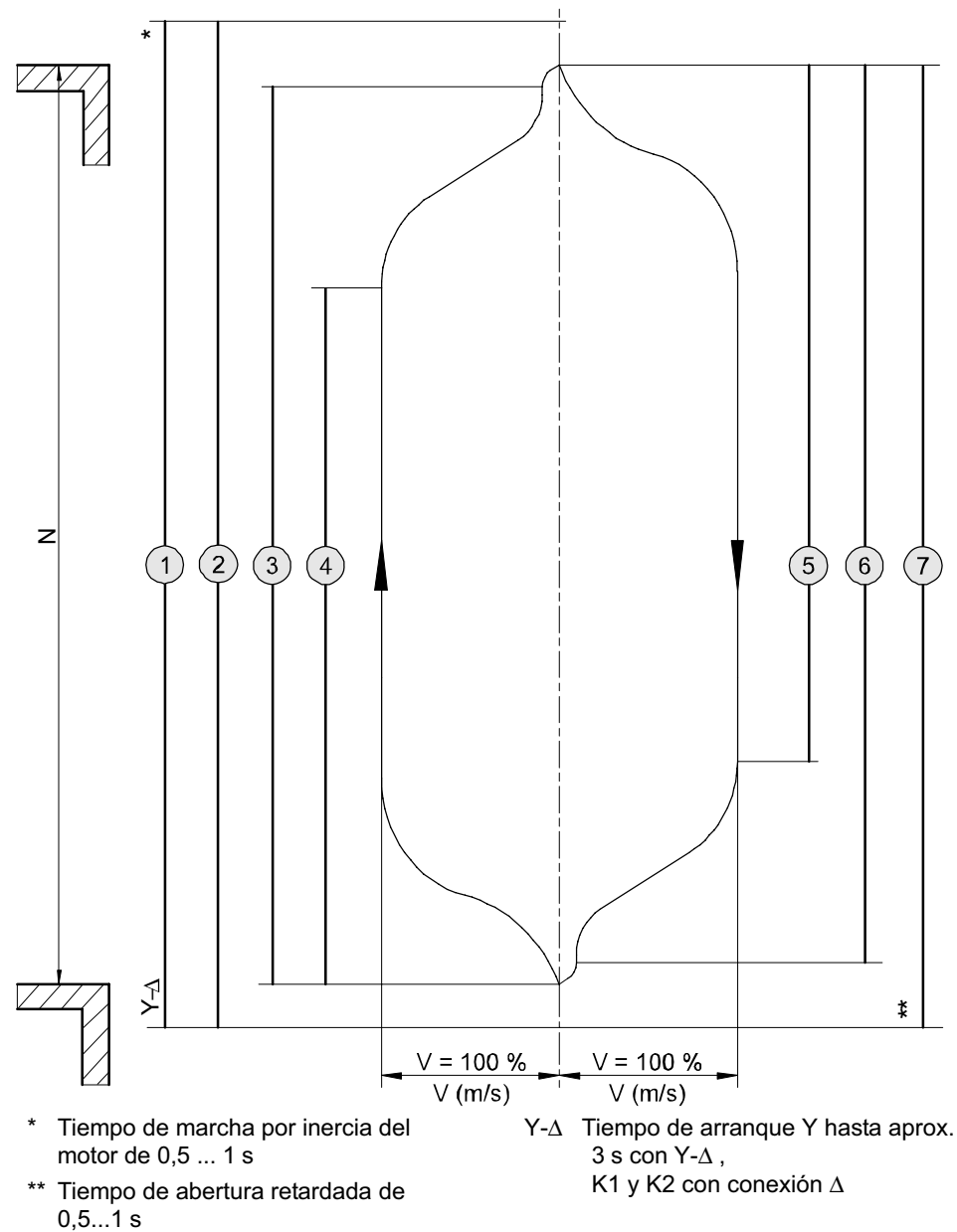
#### Nuevas instalaciones

- Los ajustes de fábrica están almacenados de manera fija.

#### Tarjetas de repuesto

- Configuración básica,  
ajustes específicos de la instalación ⇒ capítulo 5.1

1.4.4 Diagrama de circulación y conexiones en paradas normal

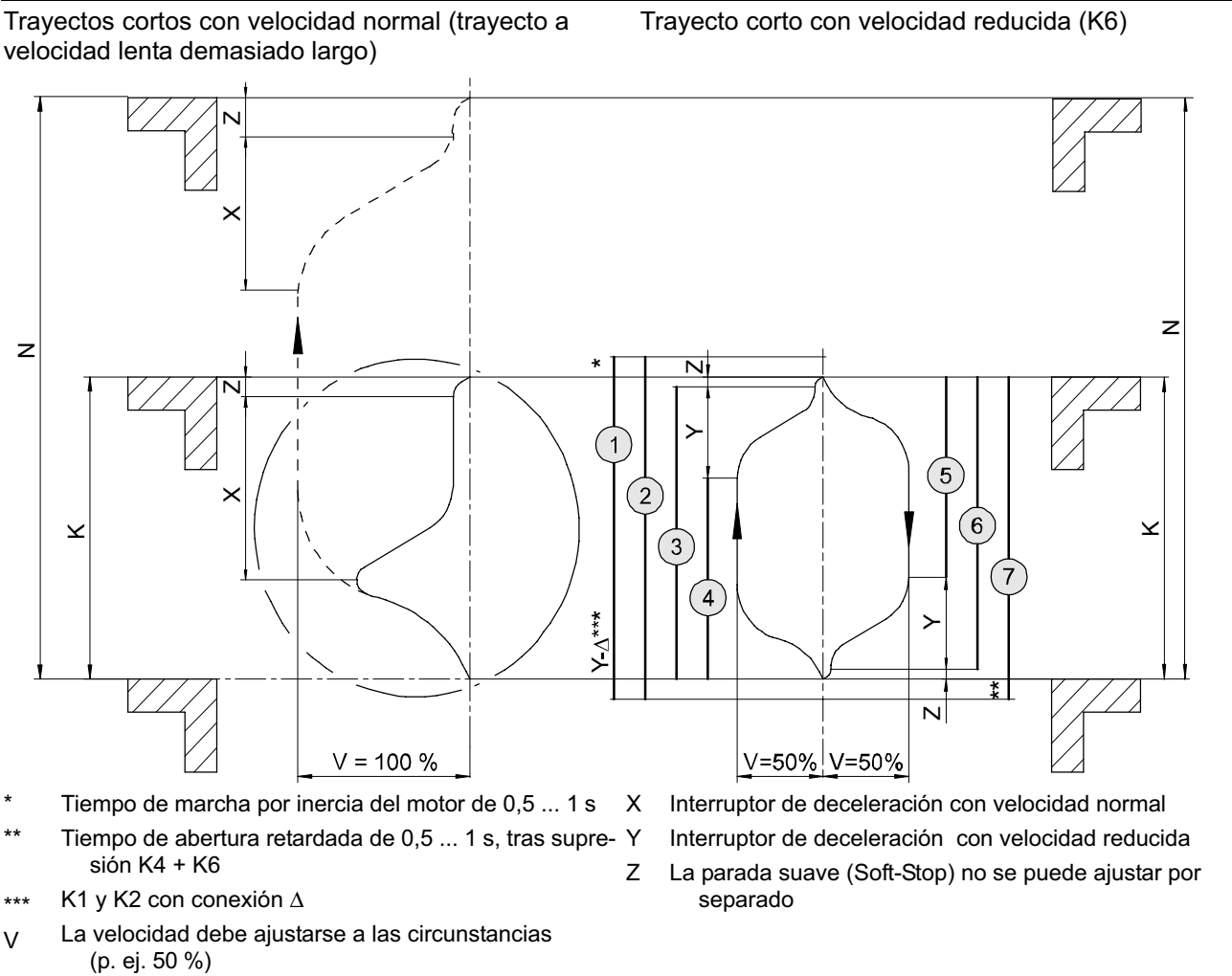


Leyenda	1	Contactor de motor ACT.	5	K3 "Rápido ABAJO" cerrado
	2	Relé de seguridad R2 cerrado	6	K4 "Lento ABAJO" cerrado
	3	K2 "Lento ARRIBA" cerrado	7	Relé de seguridad R1 cerrado
	4	K1 "Rápido ARRIBA" cerrado		
	N	Parada normal		

1.4.5 Diagrama de circulación y conexiones en trayectos cortos

Mediante el sistema electrónico de la válvula C-LRV, las entreplantas o paradas cortas se pueden abordar con la misma comodidad que los trayectos normales.

**Importante:** La velocidad máxima debe reducirse a un valor que se pueda alcanzar a pesar del trayecto corto.



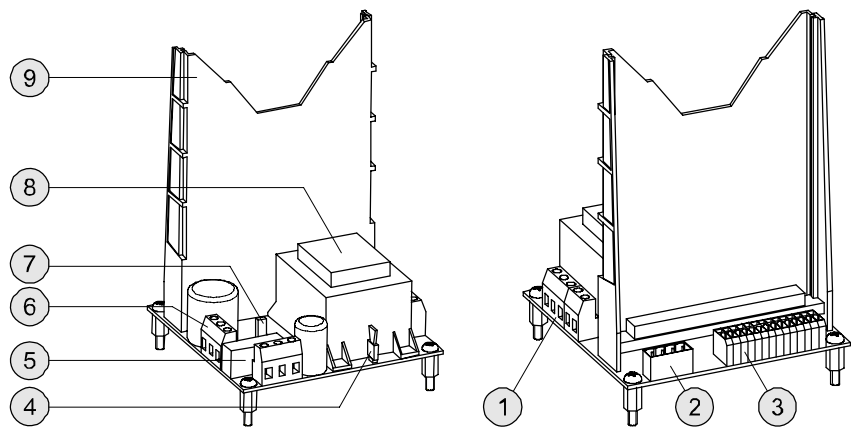
Leyenda	1	Contactor de motor ON	5	K3 cerrados
	2	Relé de seguridad R2 cerrado	6	K4 + K6 cerrado
	3	K2 + K6 cerrado	7	Relé de seguridad R1 cerrado
	4	K1 cerrados		
	N	Trayectos normales entre plantas	K	Trayectos cortos entre plantas



- Con ayuda de los relés K6, K7 ó K8 se pueden realizar diferentes reducciones de la velocidad nominal (p. ej. para diferentes distancias entre pisos).
- La reducción de la velocidad se puede ajustar entre el 20-100 % de la velocidad nominal.
- La velocidad se debe adaptar a la distancia entre pisos (distancia entre paradas) a través de los parámetros "K6 speed" (o "K7 speed" / "K8 speed") del menú Opciones.
- La aceleración se puede ajustar por separado a través de los parámetros "K6 acceleration" (o "K7 acceleration" / "K8 acceleration") del menú Opciones.
- La deceleración se puede ajustar por separado a través de los parámetros "K6 deceleration" (o "K7 deceleration" / "K8 deceleration") del menú Opciones.

### 1.5 Fuente de alimentación NTA-2

La fuente de alimentación NTA-2 pone a disposición la alimentación eléctrica y el soporte mecánico para el C-DELCON.



Leyenda	1	Terminales de conexión a red	6	Regleta de bornes para ali- mentación de corriente de emergencia
	2	Manguito cable valor real	7	Jumper JP1 (supervisión del valor nominal-real)
	3	Regleta de bornes de cone- xión (sin tornillos)	8	Transformador
	4	Jumper JP2 (une la tierra con la señal GND)	9	Soporte de tarjeta
	5	Regleta de bornes para cone- xión SIU		

### 1.5.1 Descripción

La fuente de alimentación se conecta directamente a la alimentación principal o a la alimentación de control.

Las señales de control para el C-DELCON se conectan a los terminales de señal (3).

Mediante los terminales 18-17a (N.O. contacto de trabajo)  
18-17b (N.C. contacto de reposo)  
hay disponible una salida de relé.

Su función se fija en el C-DELCON a través del valor de los parámetros "SIU type" y "Relay function".

Parámetro "SIU type"

0	Desact.
1	SIU-1: El relé se conecta en caso de sobrepasar la diferencia entre valor nominal y real (¡sin supervisión SIU-1 en trayecto de revisión con K5 !).
4	SIU-4: El relé se conecta en caso de sobrepasar el umbral de velocidad (p. ej. 0,3 m/s en la zona de la puerta)
1+4	SIU-1 y SIU-4 activos, para el funcionamiento véase más arriba

Parámetro "Relay function"

only SIU	El relé de la fuente de alimentación se activa sólo en caso de error SIU
all errors	El relé de la fuente de alimentación se activa con todos los errores

Con JP1 se selecciona el estado de reposo del relé.

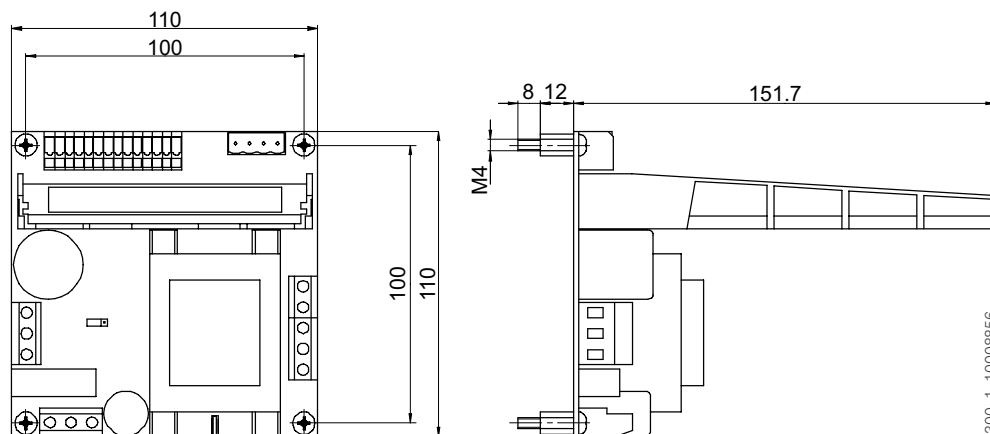
1-2	Relé con corriente en estado de reposo (con función activada sin corriente)
2-3	Relé sin corriente en estado de reposo (con función activada con corriente)

Se recomienda conectar el circuito de seguridad mediante un relé auxiliar.

El jumper JP2 sirve para conectar la señal GND con el potencial de tierra (por defecto).

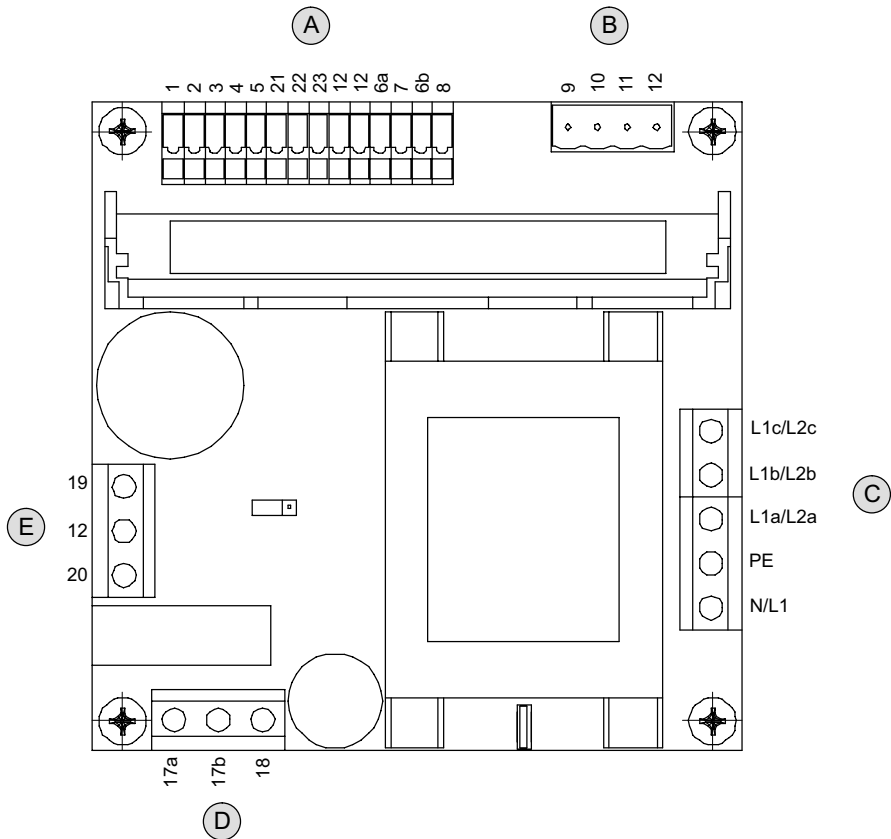
**Importante:** Con el jumper JP2 fijado (tierra unida a señal GND), independientemente del cableado, existe el peligro de un bucle de tierra. Para evitar los bucles de tierra y con ello posibles funciones erróneas, debería consultarse el esquema de la instalación.

### 1.5.2 Datos técnicos



Peso	0.675 kg		
Tensión de red	NTA-2/115 100/(110)115/120 VAC NTA-2/230 220/230/240 VAC NTA-2/400 380/(400)415/440 VAC	±10 %	
Frecuencia	50/60 Hz ±10 %		
Consumo de energía	20 W durante la marcha, aprox. 8 W en parada		
Estándares de compatibilidad electromagnética	EN-50081, EN-50082, EN-50011/22, IEC 1000-4		
Grado de protección	IP 00		
Contacto del relé	$I_{\min} = 10 \mu\text{A}$ $I_{\max} = 3 \text{ A}$		
Entradas de comandos	Comando dado	$U < 2.5 \text{ V}$	
	Comando corriente	$\approx 6 \text{ mA}$	
	Comando no dado	$U > 10 \text{ V}$	

1.5.3 Ocupación de los bornes de conexión



Leyenda	A	Señales de control	D	Supervisión del valor nominal-real
	B	Conexión a cable valor real	E	Alimentación de corriente de emergencia
	C	Conexión a red		

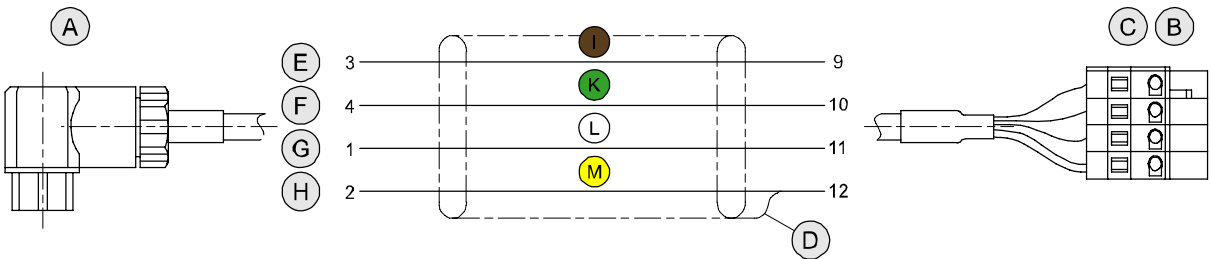
Borne	Descripción		
Conexión a red			
	NTA-2/115	NTA-2/230	NTA-2/400
N/L1	Neutro (N)	Neutro (N)	Fase (L1)
L1a/L2a*	Fase (L1): 120 V	Fase (L1): 240 V	Fase (L2): 440 V
L1b/L2b*	Fase (L1): (110)/115 V	Fase (L1): 230 V	Fase (L2): 400/(415) V
L1c/L2c*	Fase (L1): 100 V	Fase (L1): 220 V	Fase (L2): 380 V
*conectar sólo uno de los 3 bornes			
PE	Conexión de puesta a tierra		

Borne	Descripción
<b>Señales de control</b>	
1	K1 Rápido ARRIBA
2	K2 Lento ARRIBA
3	K3 Rápido ABAJO
4	K4 Lento ABAJO
5	K5 Recorrido de revisión
21	K6 Reducción de la velocidad (velocidad adicional)
22	K7 Reducción de la velocidad (velocidad adicional)
23	K8 Reducción de la velocidad (velocidad adicional)
12	Masa/Potencial de referencia (GND) para entradas de comandos (K1...K8)
12	Masa/Potencial de referencia (GND) para entradas de comandos (K1...K8)
6a	Común, Imán ABAJO
7	Salida, Imán ABAJO
6b	Común, Imán ARRIBA
8	Salida, Imán ARRIBA
<b>Supervisión del valor nominal-real</b>	
17a	SIU-1 (Supervisión valor nominal-real), SIU-4 ( $v \leq 0,3 \text{ m/s}$ )
18	$\Rightarrow 1.5.1$
17b	
<b>Conexión a cable valor real</b>	
9	Tensión de alimentación estable +15 V
10	Señal de valor real (entrada)
11	Tensión de alimentación estable -15 V
12	Masa sensor de reverberación (GND)
<b>Alimentación de corriente de emergencia</b>	
19	+24 V Alimentación de emergencia
12	Masa alimentación de emergencia (GND)
20	-24 V Alimentación de emergencia

1.6 Cable de valor real IWK-1

**Importante:** El cable de valor real debe ir directamente de la válvula reguladora del elevador (sin borne intermedio) a la fuente de alimentación NTA-2. Las interrupciones del cable de valor real pueden poner en peligro el correcto funcionamiento.

El cableado de la masa de la conexión 2 al borne 12 debe garantizarse, puesto que de lo contrario el punto cero del sensor no es estable. Si confecciona el cable usted mismo, asegúrese de que el cableado sea el correcto conforme al esquema siguiente:



Leyenda	<b>A</b>	Caja de conexión con PG7	<b>E</b>	Alimentación +15 V
	<b>B</b>	Conexión NTA-2	<b>F</b>	Señal 0...±13.4 V
	<b>C</b>	Conector WAGO	<b>G</b>	Alimentación -15 V
	<b>D</b>	Apantallamiento	<b>H</b>	Masa
Colores	<b>I</b>	marrón	<b>L</b>	blanco
	<b>K</b>	verde	<b>M</b>	amarillo

## 1.7 Entorno

Para garantizar un funcionamiento seguro deben cumplirse las condiciones ambientales siguientes:

Entorno	Condición
Temperatura de la cuarto de máquinas	2...40 °C
Temperatura del aceite	2...60 °C
Humedad relativa del aire	máx. 90 % (sin condensación)

## 1.8 Emisiones

Durante el funcionamiento se pueden producir las emisiones siguientes:

Emisión	Acciones correctoras / Notas
Calor	Prever entrada de aire fresco y salida de aire caliente
Ruidos	Aislar adecuadamente el cuarto de máquinas para evitar la transmisión de ruidos (transmisión de ruidos)



## 2 Indicaciones de seguridad

El presente documento (instrucciones) contiene indicaciones de seguridad importantes que deben tenerse en cuenta.

### Atención

Designa una situación posiblemente nociva. Si tal situación no se evita, el producto o su entorno pueden resultar dañados.



### Precaución

Designa una situación posiblemente peligrosa. Si tal situación no se evita, pueden producirse lesiones ligeras o leves en las personas.



### Advertencia

Designa una situación posiblemente peligrosa. Si tal situación no se evita, pueden producirse lesiones graves o mortales para las personas.

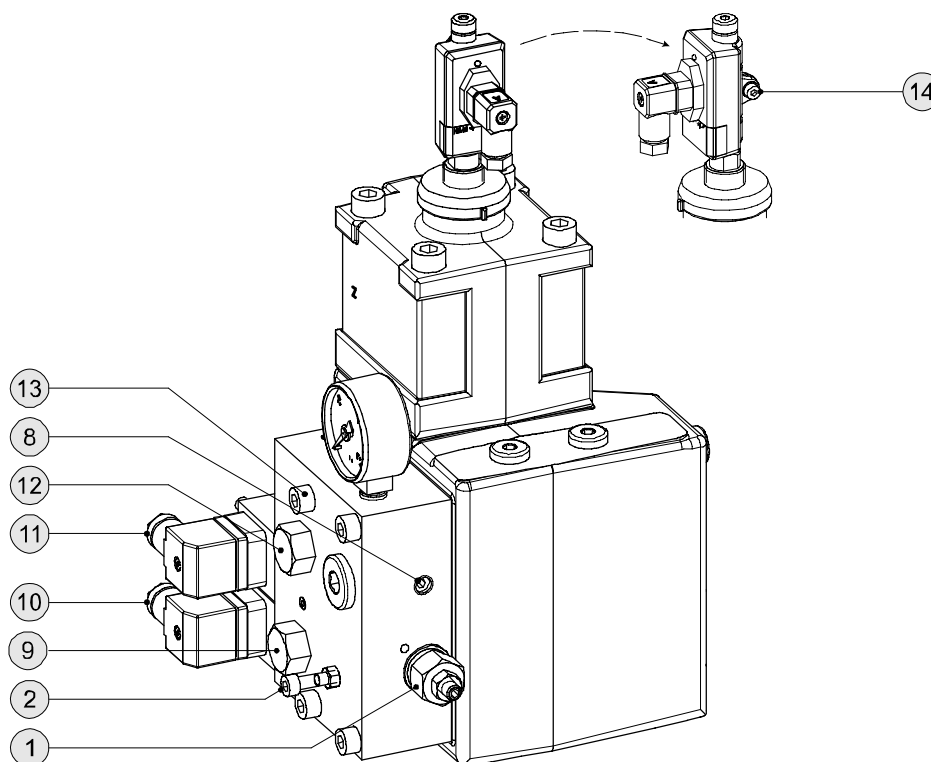


### Peligro

Designa un peligro con amenaza inminente. Si tal situación no se evita, se producirán lesiones graves o mortales para las personas.



### 3 Componentes de control y visualización



300-7-10012261

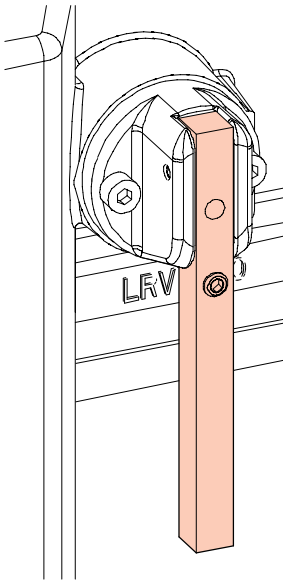
Pos.	Descripción	Herramienta
1	Tornillo de presión máxima (Tornillo ①)	1 x llave fija SW 13 mm Llave allen 4 mm
2	Tornillo de presión continua (Tornillo ②)	Llave fija SW 10 mm Llave allen 5 mm
8	Tornillo de exclusión del manómetro.	Llave allen 4 mm
9	Tornillo de filtro ARRIBA	Llave fija SW 22 mm
10	Bobina de ARRIBA	Llave allen 3 mm
11	Bobina de ABAJO	Llave allen 3 mm
12	Tornillo de filtro ABAJO	Llave fija SW 22 mm
13	Placa piloto	Llave allen 6 mm
14	Tornillo de regulación mecán. Punto cero/Sensor de caudal	Llave allen 3 mm

### 3.1 Pulsador de descenso de emergencia ( EN 81.2 Art. 12.9 )

Pulsar la palanca = Bajar la cabina

La cabina desciende pulsando la palanca del pulsador de emergencia.

**Importante:** Se mantiene una presión mínima entre 6 - 10 bar. para evitar el aflojamiento de cables conforme la EN 81.2. Art. 12.9.1.5 (de esta manera se evita el aflojamiento de cables según la EN 81.2))



#### Peligro

##### Trayecto descendente de la cabina

Las personas / el material pueden resultar dañados.

Antes de accionar el pulsador de emergencia, debe asegurarse de que no hay personas ni objetos en el hueco del ascensor.

### 3.2 Indicación del estado del equipo

#### Leyenda de los LED

##### 1 RUN

Listo para el funcionamiento (verde); se enciende cuando está listo para iniciar un trayecto y está apagado durante la parametrización

##### 2 UP

Trayecto ascendente (amarillo); se enciende durante el trayecto ascendente (rápido y lento)

##### 3 DOWN

Trayecto descendente (amarillo); se enciende durante el trayecto descendente (rápido y lento)

##### 4 ERROR

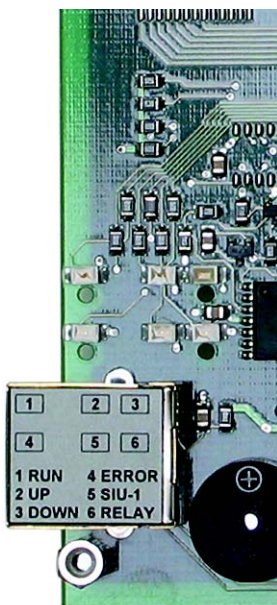
Indicación de error (rojo); se enciende cuando se produce un error, no es posible avanzar

##### 5 SIU-1

Indicación SIU-1 (amarillo); se enciende en caso de sobrepasar una diferencia del valor nominal/real

##### 6 RELAY

Indicación del relé (amarillo); se enciende cuando el relé está abierto en la fuente de alimentación



### 3.3 Programador-C



#### Teclas

- 1 Menú Valores nominales
- 2 Menú Opciones
- 3 Indicación del punto cero
- 4 Menú información
- ↑ Salta al parámetro anterior
- ↓ Salta al parámetro siguiente
- + Aumenta el valor del parámetro actual
- Reduce el valor del parámetro actual

#### Descripción general

- Fácil programación del diagrama de funcionamiento
- Indicación del comando, el valor real y la tensión de regulación durante el trayecto
- Ajuste del punto cero
- Acceso al registro de errores

#### Conexión

- Conectar el programador-C con C-DELCON mediante el cable adjunto
- El cable de conexión es un cable de red Ethernet estándar

### Descripción del funcionamiento

- Presionando cualquiera de las teclas 1-4, C-DELCON cambia a modo de parametrización; no es posible el movimiento de la cabina, el LED RUN verde de C-DELCON se apaga
- Con las teclas  $\uparrow$  o  $\downarrow$  seleccionar el parámetro deseado
- Con la tecla + aumentar el valor, con la tecla - reducir el valor
- Con las teclas  $\uparrow$  o  $\downarrow$  guardar el valor y volver a la selección de parámetros
- Con 1, 2, 3 ó 4 no guarda el valor y vuelve al modo de parametrización
- Tras 5 minutos sin pulsar ninguna tecla, se abandona automáticamente el modo de parametrización (las modificaciones en el parámetro que se muestra actualmente no se almacenan)

**Importante:** Para abandonar el modo de parametrización:

- pulsar simultáneamente las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  (se almacenan las modificaciones en el parámetro que se muestra actualmente)
- o desenchufar el cable y esperar aprox. 3 s (las modificaciones en el parámetro que se muestra actualmente NO se almacenan)

C-DELCON vuelve al modo RUN.

## Contraseña

Los parámetros y funciones del C-DELCON se pueden proveer con una protección de contraseña. La contraseña está compuesta de 4 cifras. La contraseña "0000" significa: sin protección de contraseña (ajuste de fábrica).

La contraseña se introduce por cifras:

- Con la tecla + aumentar el valor, con la tecla - reducir el valor
- Con la tecla ↑ o ↓ puede cambiar a la cifra siguiente
- Si se pulsaran simultáneamente las teclas ↑ y ↓, se acepta la entrada

Si se ha fijado una contraseña, el usuario debe registrarse para cambiar parámetros. El registro se realiza mediante la introducción de la contraseña. El usuario puede cerrar la sesión en cualquier momento; como máximo tras 8 h se cierra automáticamente la sesión.

**Importante:** Al intentar modificar un parámetro protegido aparece el mensaje: "not allowed".

**Importante:** Si la fuente de alimentación funciona en un circuito de seguridad, no se cierra automáticamente la sesión del usuario.

p. ej.

K1-K8	1100	0000
C: +3.45		F: +4.18

**Visualización durante el trayecto**

- 1. línea: Estado entradas comandos K1 - K8  
0: Ningún comando  
1: El comando tiene contacto
- 2. línea: La tensión de regulación (C) actual y el valor real (F) en voltios

p. ej.

Fast speed	^
	7.50 V

**Visualización durante la parametrización**

- 1. línea: Nombre del parámetro
- 2. línea: Valor del parámetro con unidades

p. ej.

1) Err:SIU-1	
1x	51965 h

**Código de error**

- 1. línea: Registro de error, descripción de error
- 2. línea: Número de veces que se ha producido este error, última vez que se produjo en hora de servicio h



### 3.4 Software para PC : WinDelta 32

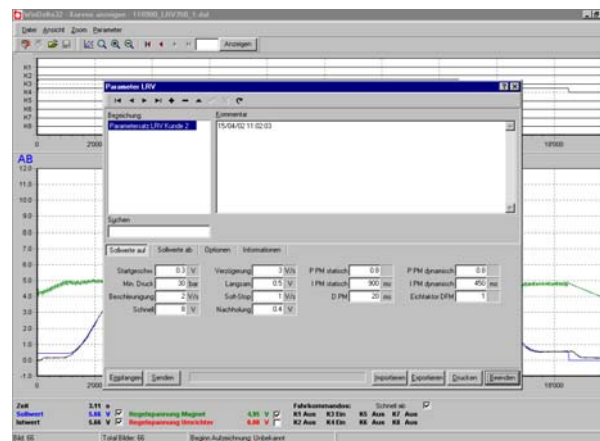
Software, adaptador y cables disponibles con nº art. 7010867

Software disponible gratuitamente en:

<http://www.bucherhydraulics.com>

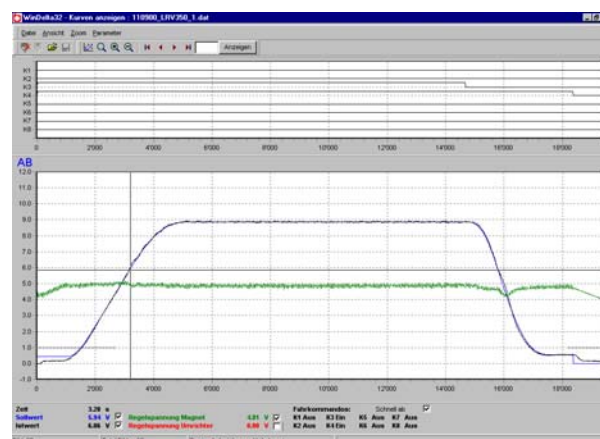
#### 3.4.1 Descripción general

##### Parametrización



- Lectura y ajuste de los parámetros de C-DELCON mediante el PC
- Almacenamiento de los registros de parámetros
- Inserción de comentarios sobre los registros de parámetros
- Función de impresión

##### Representación de los diagramas



- Representación de los diagramas (valor nominal / valor real / tensión de regulación) en tiempo real
- Representación de los comandos K1-K8
- Función de zoom / Función de impresión

### 3.4.2 Requisitos del PC

- Sistema operativo  
Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista
- Procesador 133 MHz o superior
- Memoria RAM 32 MByte
- Espacio libre en disco duro mín. 10 MByte y mín. 5 MByte de memoria libre para almacenar curvas
- Puerto serie (RS232, 19200 baudios)

### 3.4.3 Instalación en PC / portátil

**Importante:** Leer atentamente las siguientes instrucciones de instalación y seguir los pasos recomendados!

Si en el ordenador ya hay instalada una versión antigua del programa WinDelta32, ejecutar los pasos siguientes antes de instalar la nueva versión:

1. Iniciar la versión antigua de WinDelta32
2. En el menú **Options/Configuration**, acceder a la página **Serial port** (Interfaz)
  - └ Apuntar el puerto COM (por ejemplo, COM1) mostrado a la derecha de *Default* (estándar)

Si todavía se necesitan los juegos de parámetros registrados con la versión antigua de WinDelta32:

3. Acceder al menú **Parameters/LRV** y exportar todos los juegos de parámetros existentes (tecla **Export** => **All parameter sets** (todos los juegos de parámetros). Guardar el archivo por ejemplo con el nombre *Para\_LRV.prm* en la carpeta *C:\Temp*.
4. Cerrar la ventana
5. Acceder al menú **Parameters/VF-LRV** y exportar todos los juegos de parámetros existentes (tecla **Export** => **All parameter sets** (todos los juegos de parámetros). Guardar el archivo por ejemplo con el nombre *Para\_VFLRV.prm* en la carpeta *C:\Temp*.
6. Cerrar la ventana

Eliminar la versión antigua:

- 
7. Cerrar todos los programas
  8. Eliminar la versión antigua de WinDelta32 (de ser necesario consultar en la ayuda de Windows como se borra un programa)
- 


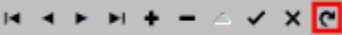
Instalar la nueva versión (los pasos siguientes pueden tardar un poco):

- 
1. Navegar hasta el archivo de instalación  
*Install\_WinDelta32\_1pXX\_EN.exe* (XX = versión del programa), haciendo clic en el botón de Windows Inicio (**Start**), después ir a Ejecutar (**Run**) y después hacer clic en Buscar (**Browse**) o utilizando el Explorador de Windows
  2. Hacer doble clic en el archivo de instalación  
*Install\_WinDelta32\_1pXX\_EN.exe*. Después de algún tiempo se muestra un diálogo de instalación.
  3. Hacer clic en el botón Continuar (**Next**) (o Instalar (Install) / Finalizar (Finish)) hasta que la instalación haya finalizado. En el puesto de trabajo (escritorio) se crea automáticamente un enlace.
- 

Configuración del programa WinDelta32:

- 
1. Iniciar el programa WinDelta32
  2. Para fijar la interfaz utilizada para el intercambio de datos entre WinDelta32 (PC) y DELCON (tarjeta de regulador), en el menú **Options / Configuration**, en la página **Serial port** (Interfaz), seleccionar la interfaz previamente anotada o una interfaz disponible y marcar el cuadro de selección *Default* (estándar).
  3. Abrir la ventana de registro de curvas (menú **Curves / Collect**). Si el archivo de curvas de trayecto *DataFile.dat* registrado con la versión antigua abarca más de 200 curvas, estas curvas de trayecto se almacenan automáticamente en un archivo con el nombre *AAMMDDHHMM.dat* (con AA=año / MM=mes / DD=día / HH=hora / MM=minuto del almacenamiento), y se abre un nuevo archivo vacío.
-

Si todavía se necesitan los juegos de parámetros previamente exportados:

1. Acceder al menú **Parameters/LRV** e importar el archivo previamente almacenado (por ejemplo *Para\_LRV.prm* de la carpeta *C:\Temp*) (tecla **Import** => **All parameter sets** (todos los juegos de parámetros))
2. Pulsar el botón  (actualizar datos)
3. Cerrar la ventana
4. Acceder al menú **Parameters/VF-LRV** e importar el archivo previamente almacenado (por ejemplo *Para\_VFLRV.prm* de la carpeta *C:\Temp*) (tecla **Import** => **All parameter sets** (todos los juegos de parámetros))
5. Pulsar el botón  (actualizar datos)
6. Cerrar la ventana

**Importante:** Consultar la ayuda en línea integrada en WinDelta32 (menú **Help / Contents and Index** / Contents / WinDelta32 / Settings) para realizar otros ajustes.

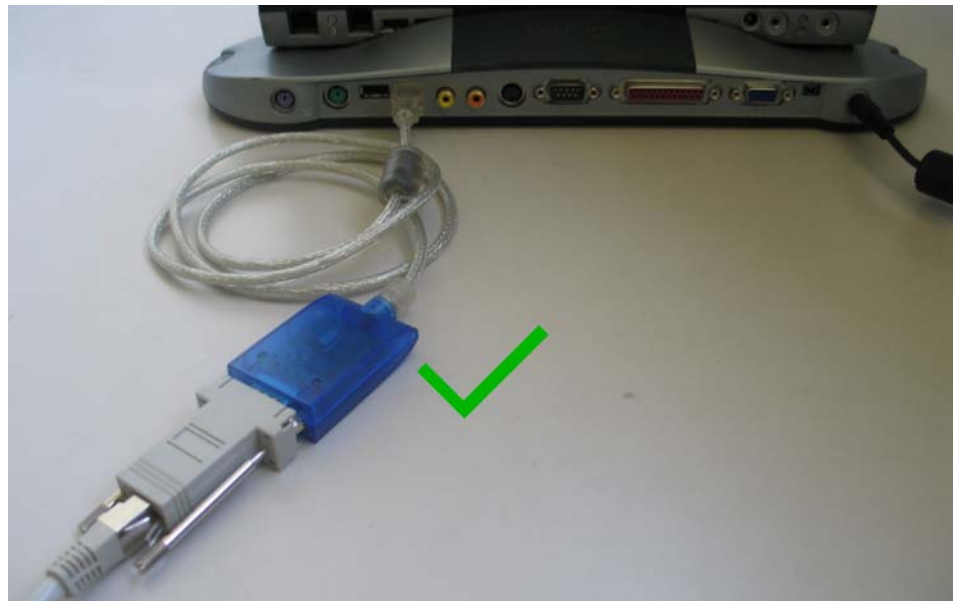
### 3.4.4 Conexión de DELCON al PC / portátil

#### Opciones de conexión del DELCON al PC / portáti



No conectar el DELCON a la interfaz Ethernet!



**Conexión a interfaz de serie con adaptador Bucher****Conexión a interfaz USB mediante convertor USB-RS232 (y con adaptador Bucher)**

## 4 Instalación y puesta en marcha.

### 4.1 Instalación

#### Orientación de la salida de llave de paso esférica

Por defecto, la salida de la llave de paso está orientada hacia atrás (H). Es posible realizar modificaciones hacia la izquierda (L) o la derecha (R).

**Importante:** La salida de la llave esférica sólo se puede girar en estado de desconexión (conducción flexible o rígida.).

#### Orientar la salida de la llave de paso

1. Aflojar los tornillos allen c/cilíndrica de la cabeza de la válvula
2. Extraer los tornillos



#### Precaución

**El sistema de medición del caudal puede resultar dañado.**

Durante la orientación de la salida de la llave de paso, **no** levantar la cabeza de la válvula.

3. Orientar la cabeza de la válvula en la dirección deseada de la llave de paso
4. Colocar los tornillos y apretarlos
  - Par de apriete para C-LRV 175 = 25 Nm
  - C-LRV 350 = 50 Nm
  - C-LRV 700 = 80 Nm
5. Verificar el punto cero mecánico
  - Es posible que sea necesario un ajuste posterior (véase página 60, capítulo 4.3.10)

**La salida de la llave de paso está ahora correctamente orientada**

## 4.2 Montaje

### 4.2.1 Conducción flexible o rígida



#### Precaución

##### Conducción sucia

La suciedad influye negativamente en el funcionamiento de la válvula. Ello puede provocar una situación peligrosa en la instalación.

Medidas preventivas:

- Antes del montaje, limpiar las conducciones.
- No retirar las protecciones de las conducciones hasta antes del montaje
- Verificar que conexiones estén bien instaladas

### 4.2.2 Fuente de alimentación



#### Peligro

##### Tensión peligrosa

Puede provocar lesiones.

Antes del montaje de la fuente de alimentación, debe dejarse sin tensión el armario de distribución.

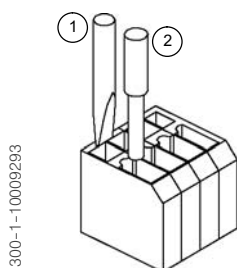
- Montaje de la fuente de alimentación NTA-2 en el cuadro de manobra o el cuarto de máquinas
- En caso de trabajos de conexión o sustitución del C-DELCON, la fuente de alimentación debe permanecer sin corriente.

Cable de valor real  
⇒ Página 31

**Importante:** Colocar el jumper JP2 para unir la tierra y la masa (GND de señal).

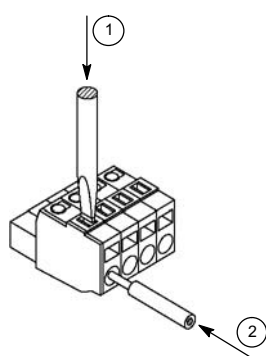
#### Terminal sin tornillos

Terminal X3



300-1-10009293

Cable de valor real

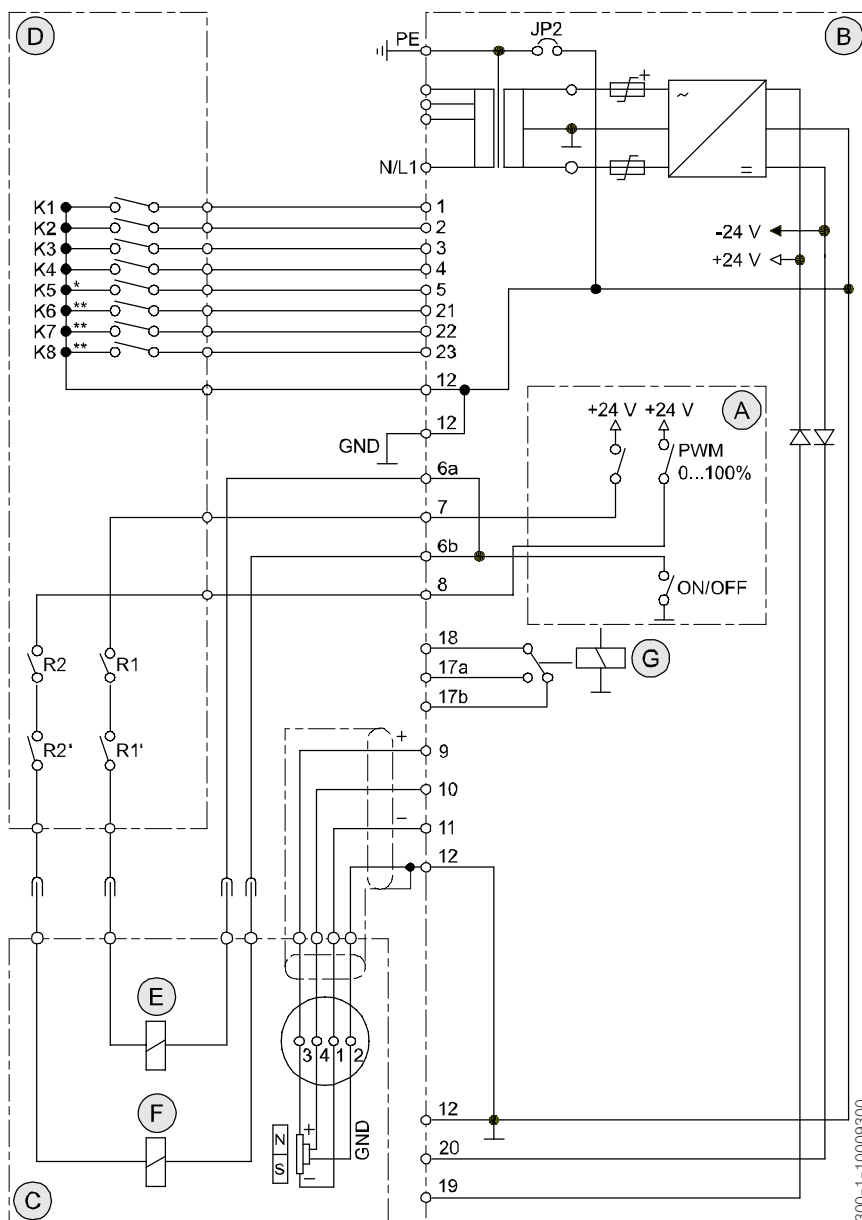


- Rápido cableado mediante terminales sin tornillos
- Sólo 1 hilo conductor por terminal (de ser necesario, unir dos cables con prensa terminales)
- Introducir el destornillador hasta el tope (1)
- Abrir el resorte de sujeción ejerciendo una leve presión o girando el destornillador e introducir el hilo conductor (2) en el terminal
- Extraer el destornillador; el conductor está bien apretado
- Utilizar un destornillador de tamaño 0 (2,5 mm)

**Importante:** Para evitar daños, la NTA-2 sólo se puede cablear con el C-DELCON extraído.



### 4.2.3 Cableado de la fuente de alimentación



### Leyenda

- 1 Rápido ARRIBA
- 2 Lento ARRIBA
- 3 Rápido ABAJO
- 4 Lento ABAJO
- 5 Velocidad de inspección
- 21 Reducción velocidad
- 22 Reducción velocidad
- 23 Reducción velocidad
- 6a/6b Común
- 7 Bobina de ABAJO
- 8 Bobina de ARRIBA
- 9 Tensión de alimentación estable +15 V
- 10 Señal de valor real (entrada)
- 11 Tensión de alimentación estable -15 V
- 12 Toma de medición GND
- 20 Alimentación de emergencia -24 V
- 19 Alimentación de emergencia +24 V

\* Con el contacto K5 cerrado, se reduce la velocidad nominal de subida y/o bajada de la cabina a la velocidad programada en el C\_DELCON, que puede ser entre el 20-80 % de la velocidad nominal.

**\*\* Con los contactos K6 - K7 - K8 cerrados , se reducen la velocidad nominal de subida y/o bajada de la cabina a la velocidad programada en el C\_DELCON , que puede ser entre el 20-100 % de la velocidad nominal.**

K1-K8, contactos sin potencia o semiconductores

R1+R2 conforme a EN 81-2, 12.4.1/12.4.2

<b>Leyenda</b>	A	C-DELCON	E	Bobina de ABAJO
	B	NTA-2	F	Bobina de ARRIBA
	C	C-LRV	G	Supervisión del valor nominal- real SIU-1
	D	Cuadro de maniobra (por parte del cliente)		SIU-4 $\leq 0.3$ m/s

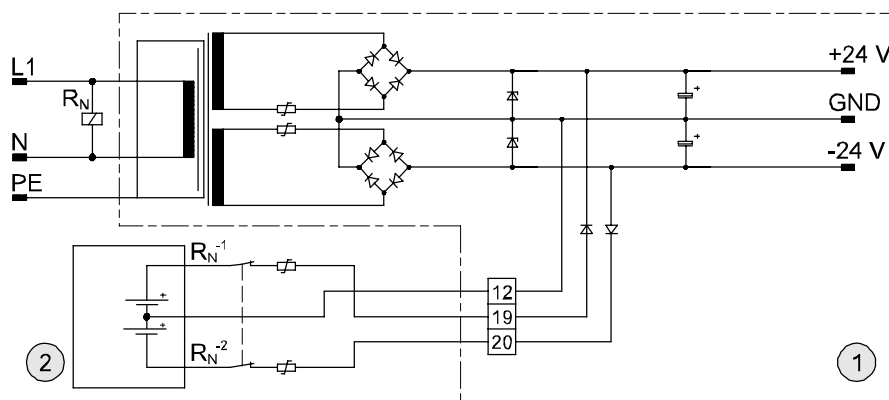
#### 4.2.4 Descenso eléctrico de emergencia 2 x 24 VDC

**Importante:** El instalador debe tomar todas las demás medidas para garantizar una protección contra cortocircuitos y sobretensión

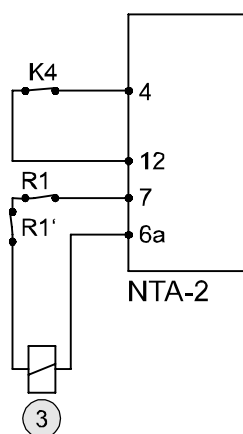
En caso de una caída de la red eléctrica, mediante los terminales 12, 19 y 20 se puede alimentar la fuente de alimentación mediante una alimentación externa de batería (2 x 24 V).

- El relé  $R_N$  cae en caso de interrupción de la tensión, y los dos contactos de reposo  $R_N^{-1}$  y  $R_N^{-2}$  hacen el contacto con la batería.
  - Las entradas 19 y 20 están protegidas mediante diodos contra la polaridad errónea o la alimentación de retorno a las baterías.
- En este caso el cuadro de maniobra genera las señales para el descenso de la cabina hasta planta. El descenso de la cabina en emergencia se puede realizar en velocidad lenta o en velocidad de inspección según las señales del cuadro de maniobra.

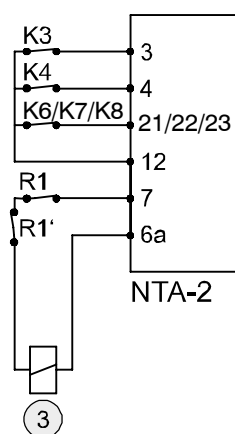
**Importante:** Sólo es posible con 2 x baterías de 24 V (ó 4 x 12 V)



Lento ABAJO




Velocidad de inspección




Leyenda

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | Fuente de alimentación NTA-2 |
| 2 | Por parte del cliente        |
| 3 | Bobina de ABAJO              |

4.2.5 Descarga de emergencia eléctrica 1x12 ó 1x24 VCC (opcional)



**Advertencia**

¡La descarga de emergencia eléctrica sólo se puede seleccionar con el circuito de seguridad cerrado!

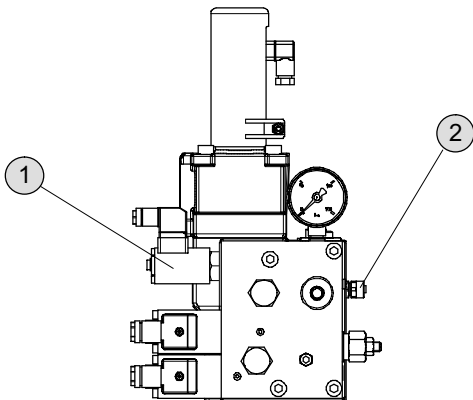
Mediante el control eléctrico de la válvula de descarga de emergencia, se puede bajar la cabina del elevador en caso de fallo de corriente. En función de la alimentación externa por batería, hay disponibles tipos de bobina para 12 VCC ó 24 VCC.

Esquema de conexión



Ajuste de la velocidad de descenso

1. Conectar eléctricamente la válvula de descarga de emergencia (1)  
| La cabina baja
2. Aflojar la contratuerca
3. Girar el tornillo de ajuste (2) en el sentido contrario a las agujas del reloj (más rápido) o en el sentido de las agujas del reloj (más lento)
4. Apretar la contratuerca



Leyenda	1	Válvula de descarga de emergencia eléctrica
	2	Tornillo de ajuste

## 4.3 Puesta en marcha/Ajustes

### 4.3.1 Control de los números de serie

- El número de serie de la válvula está situado en la carcasa (debajo de la bomba manual) ⇒ 1.2.2.
- El número de serie C-DELCON está pegado encima de la clavija ⇒ 1.4

**Importante:** La indicación del número de serie se debe de realizar para cualquier consulta con el servicio técnico.

**Importante:** El número de serie del C-DELCON y el número de serie de la válvula deben coincidir para evitar un reajuste.

### 4.3.2 Control de la presión estática mínima

#### Controlar la presión estática mínima (con la cabina vacía):

1. Aflojar la llave de exclusión del manómetro.
2. Leer la presión estática mínima en el manómetro
3. Comparación de la presión estática mínima indicada en la etiqueta identificativa con la presión estática mínima real de la instalación indicada en el manómetro  
| ⇒ Página 9, capítulo 1.2.1, posición (4)
4. En caso de que la diferencia sea superior a 5 bar, el ajuste de la presión continua o de bypass se debe aumentar según este valor de diferencia (⇒ 4.3.4)  
| Presión continua demasiado elevada La cabina sobrepasa la planta  
| Presión continua demasiado baja Tirón de arranque ARRIBA

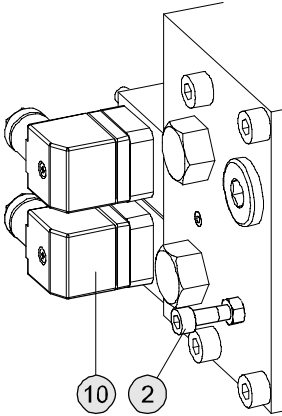
#### La presión estática mínima indicada es correcta

**Importante:** Si la diferencia es superior a 10 bar, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

### 4.3.3 Ajuste de la presión continua (bypass)

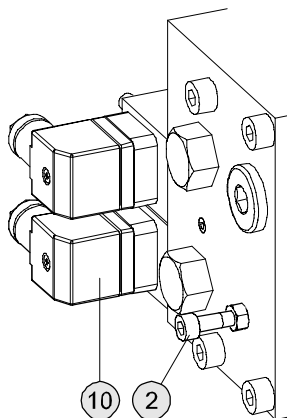
**Importante:** La regulación se realiza con la cabina vacía.

#### Ajuste de la presión continua con el programador-C (cabina no visible)



1. Situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en "Off"
  - | Apuntar el valor existente
  - | I⇒Página 71, Capítulo 5.1.4.2
2. Extraer el conector de la bobina de ARRIBA (10)
3. Aflojar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
4. Girar el tornillo de presión continua (2) aprox. 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
5. Conectar el terminal de configuración con C-DELCON, mantener pulsado el botón 3 en el terminal manual => Se muestra el punto cero o el valor real
6. Dar el comando ARRIBA
7. Con el motor en marcha, girar el tornillo de presión continua (2) lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que el valor real aumente (visible en la pantalla terminal de configuración)
8. Girar hacia atrás el tornillo de presión continua (2) medio giro en el sentido contrario a las agujas del reloj
9. Apretar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
10. Soltar el comando ARRIBA
11. Conectar el conector de la bobina de ARRIBA (10)
12. Volver a situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en el valor leído (paso de trabajo 1.)

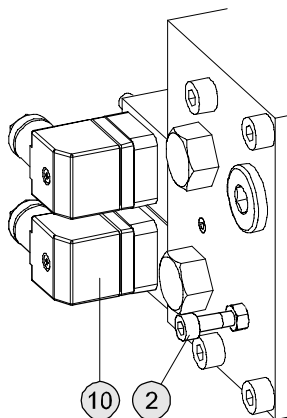
**La presión continua está ajustada**

**Ajuste de la presión continua con el manómetro (cabina no visible)**

1. Situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en "Off"
  - | Apuntar el valor existente
  - | I⇒Página 71, Capítulo 5.1.4.2
2. Leer la presión estática mínima en el manómetro
3. Cerrar la llave de paso
4. Pulsar la palanca del pulsador de emergencia (descarga de presión en la válvula)
  - | ⇒ Página 36, capítulo 3.1
5. Extraer el conector de imán ARRIBA (10)
6. Aflojar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
7. Girar el tornillo de presión continua (2) aprox. 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
8. Dar el comando ARRIBA
9. Con el motor en marcha, girar el tornillo de presión continua (2) lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que la presión esté aprox. 3 bar por debajo de la presión estática mínima leída
10. Apretar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
11. Soltar el comando ARRIBA
12. Conectar el conector de la bobina de ARRIBA (10)
13. Abrir la llave de paso
14. Volver a situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en el valor leído (paso de trabajo 1.)

**La presión continua está ajustada**

### Ajuste de la presión continua con la cabina visible

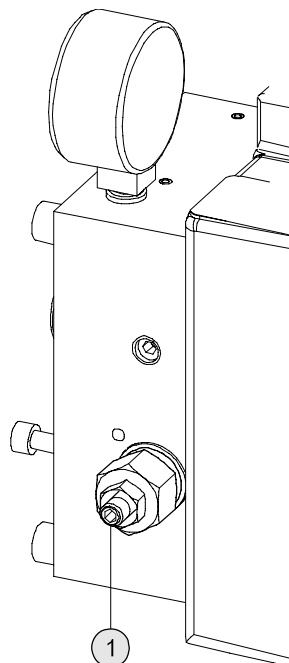


1. Situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en "Off"
  - I Apuntar el valor existente
  - I I⇒Página 71, Capítulo 5.1.4.2
2. Extraer el conector de la bobina de ARRIBA (10)
3. Aflojar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
4. Girar el tornillo de presión continua (2) aprox. 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
5. Dar el comando ARRIBA
6. Con el motor en marcha, girar el tornillo de presión continua (2) lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que la cabina se mueva
7. Girar el tornillo de presión continua (2) medio giro en el sentido contrario a las agujas del reloj
8. Apretar la contratuerca del tornillo de presión continua (2)
9. Soltar el comando ARRIBA
10. Conectar el conector de la bobina de ARRIBA (10)
11. Volver a situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en el valor leído (paso de trabajo 1.)

**La presión continua está ajustada**

#### 4.3.4 Ajuste de la válvula de Sobrepresión ( EN 81.2 Art. 12.5.3)

##### Ajustar la válvula de sobrepresión



1. Situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en "Off"
  - | Apuntar el valor existente
  - | I⇒Página 71, Capítulo 5.1.4.2
2. Cerrar la llave de paso
3. Pulsar la palanca del pulsador de emergencia
4. Aflojar la contratuerca del tornillo (1)
5. Girar el tornillo (1) aprox. 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
6. Puentear el presostato de sobrepresión (DZ)
7. Dar el comando "ARRIBA"
8. Girar el tornillo (1) lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la presión calculada ( 140 % de la presión a plena carga )
9. Apretar la contratuerca del tornillo (1)
10. Soltar el comando ARRIBA
11. Sobrescribir los valores efectivos en la etiqueta de tipo existente
  - | ⇒ Página 9, capítulo 1.2.1, posición (5)
12. Eliminar el puenteo del presostato de sobrepresión (DZ)
13. Abrir la llave de paso
14. Volver a situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en el valor leído (paso de trabajo 1.)

**La presión máxima se ha ajustado a la nueva situación**

#### 4.3.5 Diferencia de reacción de valor nominal-real SIU-1

SIU-1: El ascensor se para cuando la diferencia entre el valor nominal y real es demasiado grande.

- Al sobrepasar la diferencia entre el valor nominal y el real, se enciende el diodo luminoso (LED) del C-DELCON y el relé actúa.
- La diferencia de reacción se puede ajustar con la terminal manual o mediante el software para PC



#### **4.3.6 Supervisión de la velocidad en la zona de desenclavamiento de la puerta SIU-4**

La tarea del SIU-4 es supervisar la velocidad en la zona de desenclavamiento o en caso nivelación/renivelación. Si se sobrepasa la velocidad ajustada, la cabina se detiene (conforme a EN 81-2 máx. 0,3 m/s)

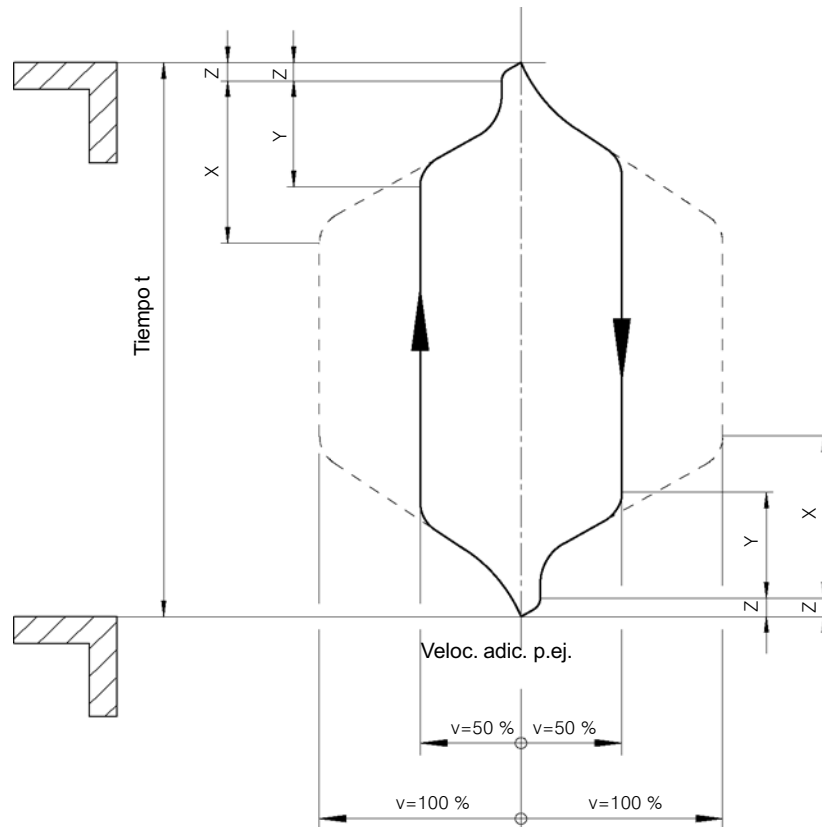
- Al sobrepasar la velocidad, el relé se activa
- La velocidad se puede ajustar con la terminal manual o mediante el software para PC

#### **4.3.7 Ajuste de la velocidad de inspección**

El ajuste de la velocidad de inspección se encuentra en el menú Opciones ⇒ 5.1.4.2, parámetro "Inspection speed"

### 4.3.8 Ubicación de los sensores de deceleración en el hueco del ascensor

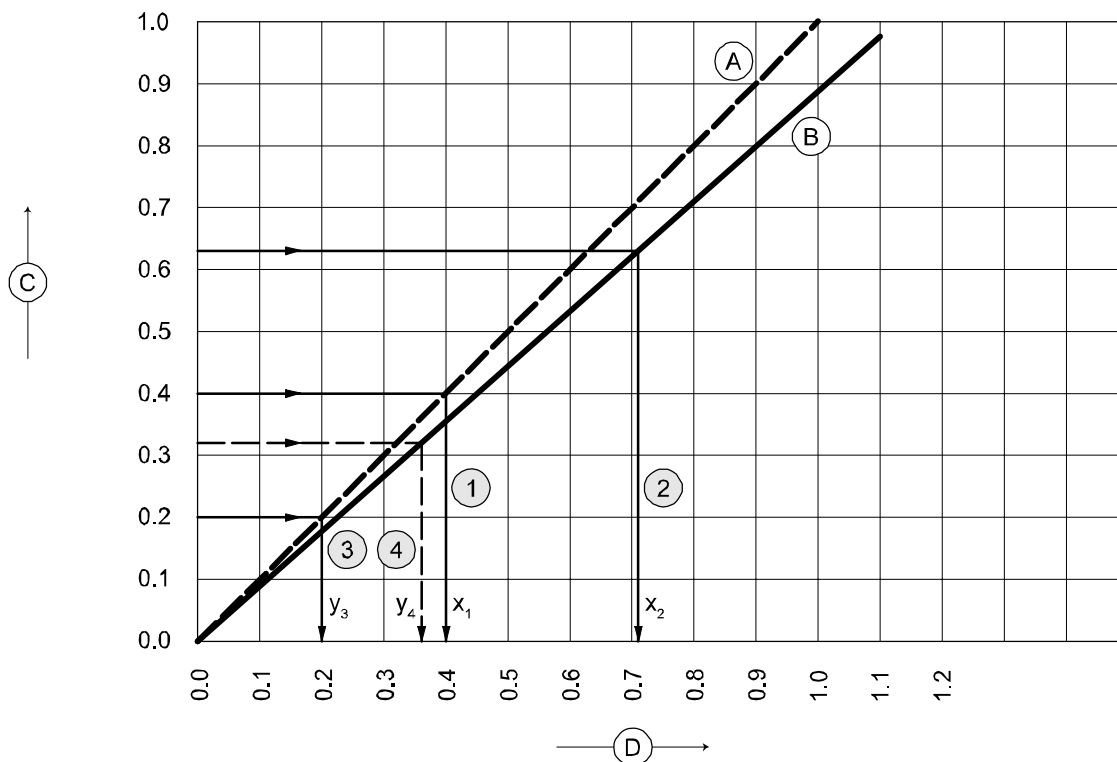
La distancia entre los sensores del hueco depende de la velocidad  $\Rightarrow$   
4.3.9



- X Distancia de deceleración (sensores del hueco) para velocidad máxima
- Y Distancia de deceleración (sensores del hueco) con velocidad adicional (p. ej. 50 % de la velocidad máxima, ajustable en el C-DELCON de 20-100 %)
- Z Sensores de parada antes de planta (20-30 mm) (el trayecto de parada suave se realiza a través del C-DELCON)

### 4.3.9 Distancias de deceleración necesarias

Valores indicativos para la fijación de los sensores de deceleración



Ejemplos

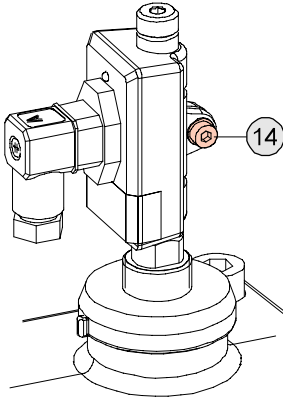
<b>1</b>	Distancia del sensor "X" para accionamiento directo (1:1) p. ej.: $v=0,4 \text{ m/s} \rightarrow x_1=0,4 \text{ m}$
<b>2</b>	Distancia del sensor "X" para accionamiento indirecto (2:1) p. ej.: $v=0.63 \text{ m/s} \rightarrow x_2=0.71 \text{ m}$
<b>3</b>	Distancia del sensor "X" para accionamiento directo (1:1) (velocidad adicional) p. ej.: $v=0.4 \text{ m/s} : 2 = 0.2 \text{ m/s} \rightarrow y_3=0.2 \text{ m}$
<b>4</b>	Trayecto de retardo "X" para accionamiento indirecto (2:1) (velocidad adicional) p. ej.: $v=0.63 \text{ m/s} : 2 = 0.315 \text{ m/s} \rightarrow y_4=0.35 \text{ m}$

Leyenda:

<b>A</b>	Accionamiento directo (1:1)
<b>B</b>	Accionamiento indirecto (2:1)
<b>C</b>	Velocidad de la cabina [m/s]
<b>D</b>	Distancia de los sensores de deceleración respecto a la parada [m]

#### 4.3.10 Calibración mecánica del sensor de caudal

Terminal manual, véase  
página 37, capítulo 3.3



El punto cero viene ajustado de fábrica.

Éste se verifica mediante el programador-C (o el PC). Si en la puesta en servicio el valor está fuera del rango de  $\pm 0.05$  V el punto cero deberá reajustarse.)

##### Ajustar el punto cero

1. Cerrar la llave de paso y extraer el protector del sensor.
2. Conectar el programador-C con C-DELCON, mantener pulsado el botón 3 en el terminal manual => Se muestra el punto cero o el valor real
3. Aflojar un poco el tornillo de regulación **(14)** con la llave allen (3 mm)
4. Extraer la llave allen de la zona de influencia del sensor ( Atención : un cuerpo metálico cerca del sensor podría realizar una lectura errónea)
5. Desplazar el el sensor de caudal sujetando el conector hasta que se pueda leer el valor real de  $\pm 0.05$  V
6. Apretar el tornillo de regulación **(14)**
7. Pulsando simultáneamente las teclas  $\uparrow$  y  $\downarrow$  en el terminal manual volver al modo RUN
8. Abrir la llave de paso y volver a montar el protector.

##### El punto cero está correctamente ajustado

##### Verificar el punto cero al realizar trabajos de mantenimiento

Al realizar cualquier tarea de mantenimiento debe verificarse la memoria de errores del C-DELCON. Si existe una advertencia relativa a una divergencia del punto cero o si el valor actual para el punto cero está fuera del rango  $\pm 0.2$  V, el punto cero debe ajustarse de nuevo.

### 4.3.11 Filtro de la línea de pilotaje del Grupo de Válvulas

Los filtros están dispuestos antes de las válvulas de descenso y ascenso conforme a la normativa internacional de ascensores ( EN 81.2 Art. 12.5.7 ).. Se puede acceder fácilmente a ellos para su mantenimiento y revisión.

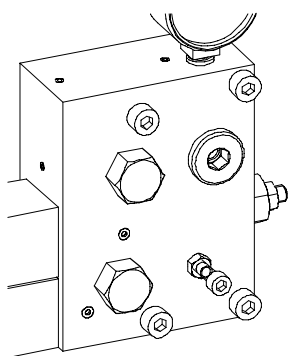


#### Precaución

##### **Válvula sucia (filtro)**

Ello puede provocar fugas.

El ascensor no puede ponerse en funcionamiento sin el filtro de pilotaje. Mantenimiento periódico conforme al plan de mantenimiento ⇒ página 89



Tener en cuenta el plan de mantenimiento de la página 89

#### **Limpeza del Filtro del Grupo de Válvulas**

1. Desconectar el interruptor principal
2. Cerrar la llave de paso
3. Pulsar el pulsador de emergencia (descarga de presión en la válvula)
  - | Se purga la presión de la válvula
4. Destornillar el tornillo de filtro
  - | con la llave fija SW 22
5. Extraer el filtro
6. Limpiar o sustituir el filtro
7. Colocar el filtro
8. Atornillar el tornillo de filtro
9. Abrir la llave de paso
10. Conectar el interruptor principal

#### **Filtro piloto limpio**

#### 4.3.12 Verificación de la válvula de paro brusco

La condición para la verificación de la válvula de paro brusco es que la instalación del ascensor funcione correctamente y sin averías.



#### Peligro

##### Trayecto de descenso incontrolado (caída libre)

Las personas o el material pueden resultar dañados.

Antes de la verificación de la válvula de paro brusco, debe asegurarse de que no hay personas ni objetos en el hueco del ascensor.



#### Atención

##### Trayecto de descenso incontrolado (caída libre)

Puede provocar daños en el chasis/la cabina.

La cabina del ascensor debe detenerse en 3 ... 5 metros. Si no lo hace, desconectar inmediatamente el interruptor principal del control del elevador (y repetir la verificación).

#### Preparación de la verificación de la válvula de paro brusco

1. Cargar la cabina con la mitad de la carga nominal
2. Subir la cabina hasta la planta superior

**Importante:** No realizar la verificación si la cabina se encuentra demasiado cerca de la parada inferior.

3. Preparar el terminal manual o el ordenador con programa WinDelta32

### Verificación de la válvula de paro brusco (a partir de la versión de C-DELCON software 2.110)

1. En el terminal manual, en el menú Informaciones (4), bajo "Commands" seleccionar la función "Pipe rupture"  
I I⇒Página 76, Capítulo 5.1.4.4
2. En el terminal manual mantener pulsada la tecla +; el diodo luminoso "DOWN" (ABAJO) en el C-DELCON empieza a parpadear
3. Dar el comando de descenso
4. Esperar hasta que el elevador acelere
5. Al alcanzar la velocidad de desencadenación se cierra la válvula de paro brusco y se detiene el trayecto.

**Importante:** Soltando la tecla + en el terminal manual se detiene el trayecto y se muestra el valor real máximo. Si al abandonar el menú, el comando de descenso todavía está activado, el trayecto continúa con normalidad.

**Importante:** Después de que la válvula de paro brusco se haya cerrado, puede formarse de nuevo presión entre el C-LRV y la válvula de paro brusco, que provocará la apertura de la válvula de paro brusco. Si la válvula de paro brusco debe permanecer cerrada permanentemente, debe descargarse la presión en el C-LRV a través de la descarga de emergencia.

En caso de rotura del conducto de tubo flexible o de la canalización, la válvula de paro brusco permanecerá siempre cerrada.

Las pequeñas fugas en la válvula de paro brusco no son un problema.

### Verificación de la válvula de paro brusco correctamente realizada

6. Para que la válvula de paro brusco se abra de nuevo y el elevador esté listo para su utilización: reestablecimiento de la presión con la bomba manual o ejecución de un trayecto ascendente.

### El sistema vuelve a estar listo para su uso

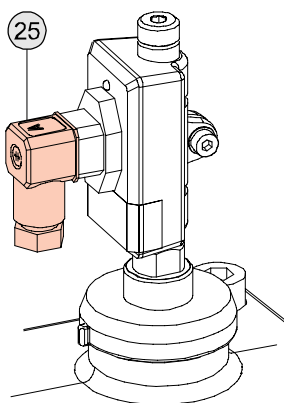
### Verificación de la válvula de paro brusco (hasta de la versión de C-DELCON software 2.100 ó con software para PC WinDelta32)

1. Situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en "Off"
  - | Apuntar el valor existente
  - | I⇒Página 71, Capítulo 5.1.4.2
2. Situar el parámetro "Demand.val.red." del C-DELCON en "Off"
  - | Apuntar el valor existente
  - | ⇒ Página 71, Capítulo 5.1.4.2
3. Dar el comando de descenso en el control
4. Esperar hasta que el elevador acelere
5. Desconectar el conector de valor real (25) del sensor de reverberación
6. Al alcanzar la velocidad de desencadenación se cierra la válvula de paro brusco y se detiene el trayecto.

**Importante:** Después de que la válvula de paro brusco se haya cerrado, puede formarse de nuevo presión entre la C-LRV y la válvula de paro brusco, que provocará la apertura de la válvula de paro brusco. Si la válvula de paro brusco debe permanecer cerrada permanentemente, debe descargarse la presión en la válvula reguladora del elevador a través de la descarga de emergencia.

En caso de rotura del conducto de tubo flexible o de la canalización, la válvula de paro brusco permanecerá siempre cerrada.

Las pequeñas fugas en la válvula de paro brusco no son un problema.



### Verificación de la válvula de paro brusco correctamente realizada

7. Soltar el comando ABAJO
8. Conectar el conector de valor real (25) del sensor de caudal
9. Volver a situar el parámetro "SIU Type" del C-DELCON en el valor leído (paso de trabajo 1.)
10. Reiniciar el parámetro "Demand val.red." en C-DELCON al valor anotado (paso de trabajo 2.)
11. Para que la válvula de paro brusco se abra de nuevo y el elevador esté listo para su utilización: reestablecimiento de la presión con la bomba manual o ejecución de un trayecto ascendente.

### El sistema vuelve a estar listo para su uso



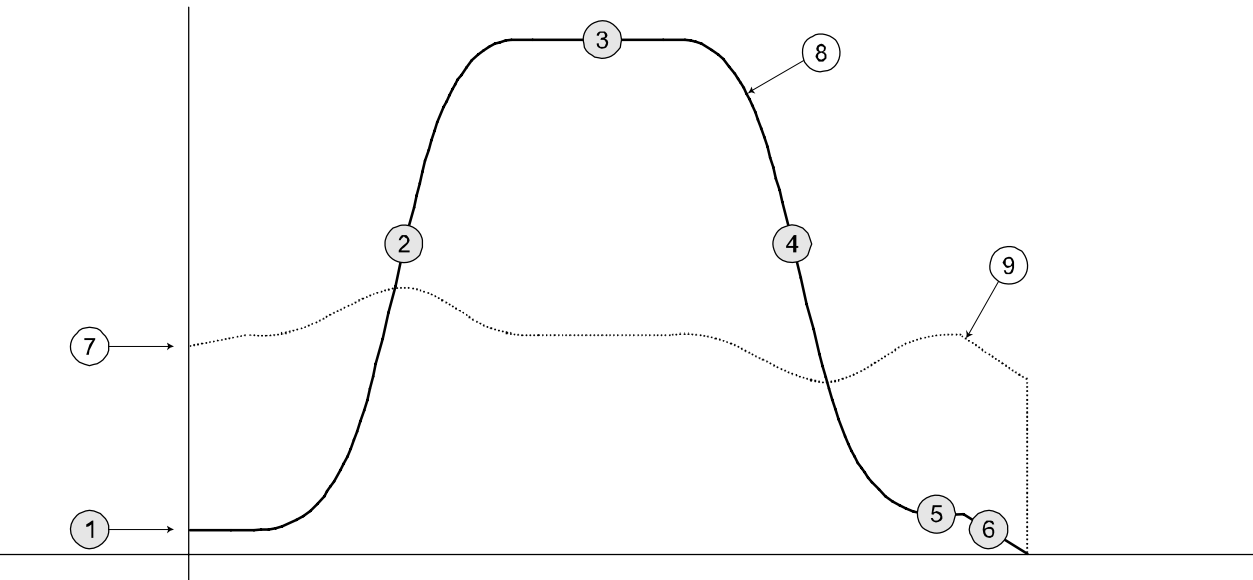
## 5 Funcionamiento

### 5.1 Programador-C

#### 5.1.1 Resumen de parámetros

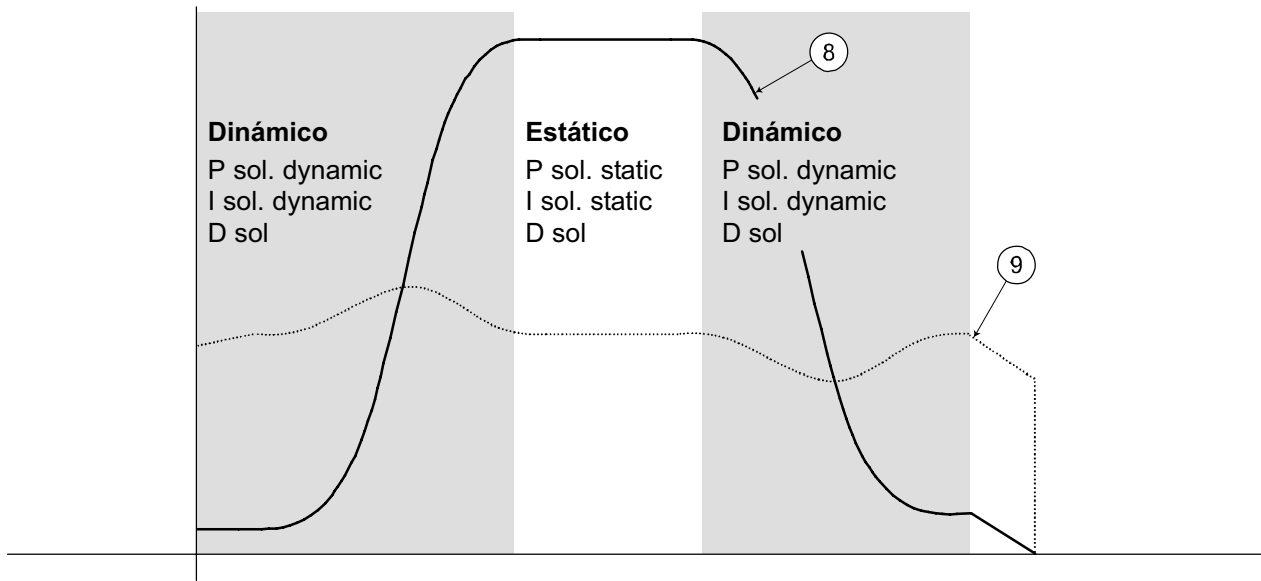
Programador-C					
Valores nominales (1) ⇒ 5.1.4.1		Opciones (2) ⇒ 5.1.4.2	Sensor de reverberación (3) ⇒ 5.1.4.3	Informaciones (4) ⇒ 5.1.4.4	
Valores nominales ARRIBA	Valores nominales ABAJO			Comandos	Lista información
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start speed</li> <li>- Min. pressure</li> <li>- Acceleration</li> <li>- Fast speed</li> <li>- Deceleration</li> <li>- Slow speed</li> <li>- Soft-stop</li> <li>- Relevelling</li> <li>- P sol. static</li> <li>- I sol. static</li> <li>- D sol.</li> <li>- P sol. dynamic</li> <li>- I sol. dynamic</li> <li>- Calibr. factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Start speed</li> <li>- Offset sol.</li> <li>- Acceleration</li> <li>- Fast speed</li> <li>- Deceleration</li> <li>- Slow speed</li> <li>- Soft-stop</li> <li>- Relevelling</li> <li>- P sol. static</li> <li>- I sol. static</li> <li>- D sol.</li> <li>- P sol. dynamic</li> <li>- I sol. dynamic</li> <li>- Calibr. factor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valve type</li> <li>- SIU type</li> <li>- SIU-1 difference</li> <li>- SIU-4 threshold</li> <li>- Accel. Inspection</li> <li>- Inspection speed</li> <li>- Decel. inspection</li> <li>- K6 acceleration</li> <li>- K6 speed</li> <li>- K6 deceleration</li> <li>- K7 acceleration</li> <li>- K7 speed</li> <li>- K7 deceleration</li> <li>- K8 acceleration</li> <li>- K8 speed</li> <li>- K8 deceleration</li> <li>- Decel. emergency</li> <li>- Pulsation sol.</li> <li>- Demand val. red.</li> <li>- Start delay</li> <li>- Relay function</li> <li>- Command input</li> <li>- Auxiliary curve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Null point</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Language/Sprache</li> <li>- Load parameter</li> <li>- Save parameter</li> <li>- Password</li> <li>- Delete errors</li> <li>- Pipe rupture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) Error</li> <li>- 2) Error</li> <li>- 3) Error</li> <li>- 4) Error</li> <li>- 5) Error</li> <li>- 6) Error</li> <li>- 7) Error</li> <li>- 8) Error</li> <li>- Software version</li> <li>- Hardware version</li> <li>- Serial number</li> <li>- Check number</li> <li>- Power on</li> <li>- Drive up</li> <li>- Drive down</li> <li>- Operation hour</li> <li>- + unstab voltage</li> <li>- - unstab voltage</li> </ul>

5.1.2 Visión general del diagrama de funcionamiento



Leyenda	1	Velocidad inicial	8	Valor nominal
	2	Aceleración	9	Control de la tensión de la bobina
	3	Velocidad nominal		
	4	Deceleración		
	5	Lenta		
	6	Parada suave (pendiente)		
	7	Presión mínima / Offset PM		

5.1.3 Visión general de los parámetros de regulación (PID)



## 5.1.4 Descripción de parámetros

### 5.1.4.1 Valores nominales arriba / abajo (1)

#### Ajuste "Start speed"

- Valor mayor: velocidad inicial más rápida, menor tiempo de arranque, mayor tirón de arranque
- Margen de ajuste: 0.05-0.50 V
- Por defecto: 0.30 V

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de la "Velocidad inicial" pueden producirse largos tiempos de arranque.

#### Ajuste "Min. pressure" (arriba)

- Tiene efecto en el trayecto ascendente
- Valor mayor: mayor tensión inicial de la bobina, menor tiempo de arranque
- Margen de ajuste: 5.0-100.0 bar
- Por defecto: 20.0 bar

**Importante:** Con valores de ajuste elevados puede producirse un tirón de arranque.

#### Ajuste "Offset sol." (abajo)

- Tiene efecto en el trayecto descendente
- Valor mayor: mayor tensión inicial en la bobina, menor tiempo de arranque
- Margen de ajuste: 1.00-7.00 V
- Por defecto: 4.00 V

**Importante:** Con valores de ajuste elevados puede producirse un tirón de arranque.

#### Ajuste "Acceleration"

- Valor mayor: mayor rampa de aceleración
- Margen de ajuste: 0.30-5.00 V/s
- Por defecto: 2.00 V/s

### Ajuste "Fast speed"

- Valor mayor: velocidad de marcha más rápida
- Margen de ajuste: 1.00-10.00 V
- Por defecto: 7.00 V
- Ejemplo de conversión litro <=> voltio ⇒ página 79

### Ajuste "Deceleration"

- Valor mayor: mayor rampa de deceleración, es decir, menor trayecto de deceleración.
- Margen de ajuste: 0.30-5.00 V/s
- Por defecto: 3.00 V/s

### Ajuste "Slow speed"

- Tiene efecto después de un trayecto rápido
- Valor mayor: velocidad de marcha más rápida
- Margen de ajuste: 0.20-2.50 V
- Por defecto: 0.40 V

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de "Slow speed" puede producirse trayectos a marcha lenta inestables, provocados por la fricción estática del pistón y la guía de la cabina.

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de "Slow speed" y "Soft-Stop" pueden producirse leves diferencias en la precisión de la parada.

### Ajuste "Soft-Stop"

- Valor mayor: Mayor inclinación de la rampa de desaceleración, es decir, menor tiempo de parada y una parada menos suave.
- Margen de ajuste: 0.20-5.00 V/s
- Por defecto: 1.00 V/s
- Desconexión: ajustar 5.00 V/s

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de "Slow speed" y "Soft-Stop" pueden producirse leves diferencias en la precisión de la parada.

### Ajuste "Relevelling"

- Tiene efecto en sobre la precisión en la parada
- Valor mayor: velocidad de marcha más rápida
- Margen de ajuste: 0.20-1.50 V
- Por defecto: 0.40 V

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de "Renivelación" puede producirse trayectos a marcha lenta inestables, provocados por la fricción estática del pistón y las guías de la cabina.

**Importante:** Con valores de ajuste pequeños de "Renivelación" y "Parada suave" pueden producirse leves diferencias en la precisión de la parada.

### Ajuste "P sol. static"

- Tiene efecto con procesos de regulación estáticos (velocidades constantes)
- Valor mayor: mayor amplificación de regulación de la bobina
- Margen de ajuste: 0.20-1.50
- Por defecto: ARRIBA 0.80
- ABAJO 0.70

**Importante:** Con valores de ajuste elevados se pueden producir oscilaciones.

### Ajuste "I sol. static"

- Tiene efecto con procesos de regulación estáticos (velocidades constantes)
- Valor mayor: mayor tiempo de reajuste de la bobina
- Margen de ajuste: 100-1000 ms
- Por defecto: ARRIBA 900 ms
- ABAJO 700 ms

**Importante:** Con valores de ajuste bajos se pueden producir oscilaciones.

### Ajuste "D sol."

- Valor mayor: mayor tiempo de derivación de la bobina
- Margen de ajuste: 0-100 ms
- Por defecto: 20 ms
- Desconexión: ajustar en 0 ms

**Importante:** Con valores de ajuste elevados se pueden producir oscilaciones.

**Ajuste "P sol. dynamic"**

- Tiene efecto con procesos de regulación dinámicos (aceleración, deceleración)
- Valor mayor: mayor amplificación de regulación del imán
- Margen de ajuste: 0.20-1.50
- Por defecto: ARRIBA 0.80
- ABAJO 0.70

**Importante:** Con valores de ajuste elevados se pueden producir oscilaciones.

**Ajuste "I sol.dynamic"**

- Tiene efecto con procesos de regulación dinámicos (aceleración, deceleración)
- Valor mayor: mayor tiempo de reajuste de la bobina, mayor desviación de la regulación con procesos dinámicos
- Margen de ajuste: 100-1000 ms
- Por defecto: ARRIBA 450 ms
- ABAJO 350 ms

**Importante:** Con valores de ajuste bajos se pueden producir oscilaciones.

**Ajuste "Calibr. factor"**

- Calibración de la válvula (valor real)
- Margen de ajuste: 0.90 - 1.30
- Por defecto: 1.00

### 5.1.4.2 Menú Opciones (2)

#### Ajuste "Valve type"

- Selección del tipo de válvula
- Sobrescribe los parámetros (PID) de regulación actuales con los ajustes de fábrica para esta válvula
- Margen de ajuste:
  - C-LRV 175
  - C-LRV 350
  - C-LRV 700

#### Ajuste "SIU type"

- Off: supervisión desactivada
- 1: SIU-1, en caso de sobrepasar la diferencia ajustada entre valor nominal y real:
  - La cabina se detiene utilizando la deceleración de emergencia
  - El relé se conmuta  $\Rightarrow$  1.5.1
  - El LED SIU-1 se enciende
  - Si el ajuste "Relay function" está en "only SIU": reiniciar cuando ya no esté activado ningún comando de marcha. De lo contrario: retardo 2 s
- 4: SIU-4, en caso de sobrepasar la velocidad ajustada (umbral de valor real) en la zona de la desenclavamiento:
  - El relé se conmuta  $\Rightarrow$  1.5.1
- 1+4: SIU-1 y SIU-4 activos, para funcionamiento véase más arriba
- Por defecto: 1, es decir, SIU-1

Función	Indicación programador-C
ninguna	Off
SIU-1	1
SIU-4	4
SIU-1 + SIU-4	1+4

**Importante:** Sin supervisión SIU-1 en trayecto de revisión (inspection) con K5!

### Ajuste "SIU-1 difference"

- Diferencia entre valor nominal y real, sólo con SIU-1 activado en funcionamiento
- Margen de ajuste: 20-50% de la velocidad nominal
- Por defecto: 25 %

### Ajuste "SIU-4 threshold"

- Umbral del valor real, sólo con SIU-4 activado en funcionamiento
- Margen de ajuste: 2.0-5.0 V
- Por defecto: 2.5 V

Determinación umbral SIU-1:

$$\text{Velocidad cabina rápido ARRIBA} \times \frac{\text{Velocidad zona desenclavamiento}}{\text{Valor nominal rápido ARRIBA}} = \dots \text{ [voltios]}$$

### Ajuste "Accel. inspection"

- Sólo activo con recorrido de revisión (K5)
- Valor mayor: aceleración más rápida, es decir, menor trayecto de aceleración
- Margen de ajuste: 0.30-5.00 V/s
- Por defecto: 2.00 V/s

### Ajuste "Inspection speed"

- Recorrido de revisión con K5
- Valor mayor: velocidad inspección más alta
- Margen de ajuste: 20-80 % de la velocidad nominal del ascensor
- Por defecto: 50 %

**Importante:** Sólo tiene efecto con velocidad nominal

### Ajuste "Decel. inspection"

- Sólo activo con recorrido de revisión (K5)
- Valor mayor: mayor pendiente de la rampa de deceleración, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 0.30-10.00 V/s
- Por defecto: 4.00 V/s



**Ajuste "K6/K7/K8 acceleration"**

- Sólo con velocidades adicionales (K6, K7, K8) activas
- Valor mayor: aceleración más rápida, es decir, menor trayecto de aceleración
- Margen de ajuste: 0.30-5.00 V/s
- Por defecto: K6: 0.80 V/s
- Por defecto: K7: 1.20 V/s
- Por defecto: K8: 1.60 V/s

**Ajuste "K6/K7/K8 speed"**

- Sólo con velocidades adicionales (K6, K7, K8) activas
- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 20–100 % de la velocidad de marcha rápida
- Por defecto: K6: 20 %
- Por defecto: K7: 30 %
- Por defecto: K8: 40 %

**Importante:** Sólo tiene efecto con marcha rápida

**Ajuste "K6/K7/K8 deceleration"**

- Sólo con velocidades adicionales (K6, K7, K8) activas
- Valor mayor: deceleración más precipitado, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 0.30–5.00 V/s
- Por defecto: K6: 1.20 V/s
- Por defecto: K7: 1.80 V/s
- Por defecto: K8: 2.40 V/s

**Ajuste "Decel. emergency"**

- Sólo activo con parada de emergencia (motivos de parada de emergencia: reacción SIU-1, error en el tiempo de recorrido, avería)
- Valor mayor: retardo más precipitado, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 5.00–10.00 V/s
- Por defecto: 10.00 V/s

**Ajuste "Pulsation sol."**

- Valor mayor: mayor frecuencia de pulsación del electroimán
- Margen de ajuste: 120–220 Hz
- Por defecto: 220 Hz

**Ajuste "Demand val. red."**

- Ajuste de la sensibilidad de la reducción automática del valor de referencia
- Por defecto: Normal
- Funciones
  - Off
  - Insensible
  - Normal
  - Sensitive

**Ajuste "Start delay"**

- Tiempo de desfase entre la señal de inicio de trayecto y el inicio real del movimiento
- Valor mayor: Mayor tiempo de desfase
- Margen de ajuste: 0.1–1.0 s
- Por defecto: 0.1 s

**Ajuste "Relay function"**

- El relé de la fuente de alimentación se activa ( $\Rightarrow$  1.5.1) sólo en caso de error SIU o con todos los errores
- Por defecto: only SIU
- Funciones
  - only SIU
  - all errors

### Ajuste "Command input"

- Selección de la evaluación de comando
- Por defecto: Bucher K1...K8
- Margen de ajuste:
  - Bucher K1...K8
  - ELRV K1...K8
  - binary B1...B4
  - 3 Sign. K1...K8

**Importante:** Desde el lado de control debe garantizarse que un cambio de comando esté concluido en el plazo de 20 ms.

Bucher K1...K8								ELRV K1...K8								binary B1...B4				3 Sign. K1 ... K8 **								Command input	
23	22	21	5	4	3	2	1	23	22	21	5	4	3	2	1	4	3	2	1	23	22	21	5	4	3	2	1	Borne	
K8	K7	K6	K5	K4	K3	K2	K1	K8	K7	K6	K5	K4	K3	K2	K1	B4	B3	B2	B1	K8	K7	K6	K5	K4	K3	K2	K1	Comando	
-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1	-	-	-	-	0	-	0	-	Parada	arriba
-	-	-	-	0	0	1*	0	-	-	-	1	0	0	1	0	0	0	1	1	-	-	-	-	0	0	1*	0	Renivelación	
-	-	-	-	0	0	1*	0	-	-	-	0	0	0	1	0	0	1	0	1	-	-	-	-	0	0	1*	0	Lento	
-	-	-	1	0	0	-	1	-	-	-	1	0	0	-	1	0	1	1	1	-	-	-	1	0	-	1	1	Revisión	
-	-	1	0	0	0	-	1	-	-	1	0	0	0	-	1	1	0	0	1	-	-	1	0	0	-	1	1	V K6	
-	1	0	0	0	0	-	1	-	1	0	0	0	0	-	1	1	0	1	1	-	1	0	0	0	-	1	1	V K7	
1	0	0	0	0	0	-	1	1	0	0	0	0	0	-	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	-	1	1	V K8	
0	0	0	0	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	-	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	1	1	Rápido	abajo
-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	0	-	Parada	
-	-	-	-	1*	0	0	0	-	-	-	1	1	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	-	1*	0	0	0	Renivelación	
-	-	-	-	1*	0	0	0	-	-	-	0	1	0	0	0	0	1	0	0	-	-	-	-	1*	0	0	0	Lento	
-	-	-	1	-	1	0	0	-	-	-	1	-	1	0	0	0	1	1	0	-	-	-	1	1	-	0	1	Revisión	
-	-	1	0	-	1	0	0	-	-	1	0	-	1	0	0	1	0	0	0	-	-	1	0	1	-	0	1	V K6	
-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0	-	1	0	0	1	0	1	0	-	1	0	0	1	-	0	1	V K7	
1	0	0	0	-	1	0	0	1	0	0	0	-	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	-	0	1	V K8	
0	0	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	-	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	-	0	1	Rápido	

\* Desde parada se realiza Avance/Retroceso; tras trayecto rápido un trayecto lento.

\*\* Opciones de control: K1, K3 ó K1+K3

Leyenda	0	inactivo
	1	activo
	-	aleatorio

### Ajuste "Auxiliary curve"

- Sirve para buscar errores
- Utilizar sólo tras consultarlo con la fábrica
- Margen de ajuste: 0–20
- Por defecto: 0

#### 5.1.4.3 Menú Punto cero / Sensor de caudal (3)

- Visualización del valor real actual

#### 5.1.4.4 Menú Informaciones / “Commands” (4)

##### Ajuste “Idioma/Language”

- Selección del idioma del usuario
- Idiomas posibles
  - Alemán
  - Inglés
  - Francés
  - Italiano
- Por defecto: Alemán

##### Comando “Load parameter”

- Sobrescribe los parámetros actuales con los parámetros almacenados internamente
- Posibles registros de parámetros
  - Fábrica (ajuste de fábrica)
  - Usuario

##### Comando “Save parameter”

- Guarda los parámetros actuales en el C-DELCON en el registro de parámetros del usuario

##### Ajuste “Password”

- Evita cambios en los parámetros
- Se compone de 4 cifras aleatorias
- La contraseña “0000” significa: sin protección (ajuste de fábrica)

##### Comando “Delete errors”

- Borra la lista de errores

##### Comando “Pipe rupture”

- Proceso de test simplificado para la válvula de seguridad contra rotura de tubos, véase página 62

#### 5.1.4.5 Menú Informaciones / “Information list” (4)

Para una descripción de los errores, véase la página 84

##### Errores / Advertencias / Información

- Registro de los 8 últimos errores con estado de las horas de funcionamiento

##### ”Software version”

- Versión del software
- Ejemplo: 2.130

##### ”Hardware version”

- Versión del C-DELCON
- Ejemplo: 2.030

##### ”Serial number”

- Número de serie del C-DELCON
- Formato: Año/Mes -número consecutivo
- Ejemplo: 0510-09489

##### ”Check number”

- Número de serie de la válvula
- Formato: Año/Mes-número consecutivo
- Ejemplo: 0510-00495

**Importante:** El número de serie del Grupo de Válvulas y del C-DELCON deben de coincidir.

##### ”Power on”

- Número de conexiones del C-DELCON incl. pulsar tecla reinicio (Reset)
- máx. 1.3 millones

##### ”Drive up”

- Número de trayectos ascendentes
- máx. 1.3 millones

**Importante:** Las renivelaciones no se cuentan.

**"Drive down"**

- Número de trayectos descendentes
- máx. 1.3 millones

**Importante:** Las renivelaciones no se cuentan.

**"Operation hour"**

- Contador de horas de funcionamiento del C-DELCON
- máx. 65535 h

**" + unstab voltage"**

Tensión de alimentación positiva inestable de la fuente de alimentación

- Rango: +17 ... +41 V

**" - unstab voltage"**

Tensión de alimentación negativa inestable de la fuente de alimentación

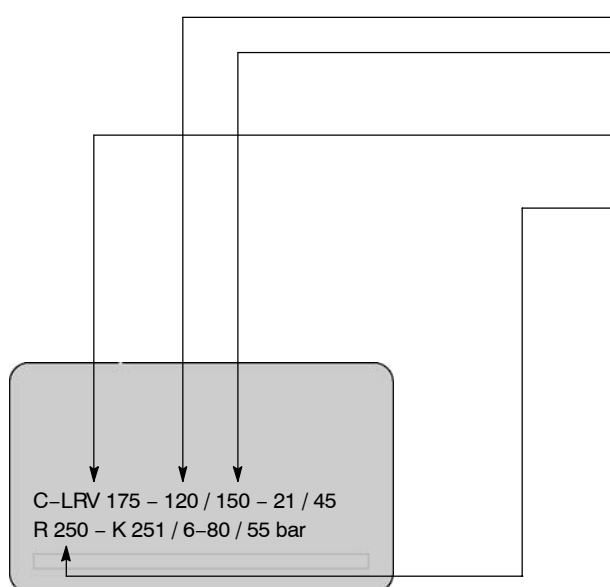
- Rango: -17 ... -41 V

## 5.2 Cálculo de los valores nominales para velocidad máxima

Los valores nominales se muestran en una etiqueta encima del microprocesador del C-DELCON.

Los valores nominales para las velocidades máximas ARRIBA y ABAJO se pueden calcular de acuerdo con la tabla siguiente:

Tipo de válvula	Rango de caudal Q [l/min.]	Corona calibrada	Conversión
C-LRV 175	15–45 46–90 91–250	R 45 R 90 R 250	1 V <=> 4.8 l/min. 1 V <=> 9.7 l/min. 1 V <=> 29.1 l/min.
C-LRV 350	251–500	R 500	1 V <=> 52.2 l/min.
C-LRV 700	400–1000	R 1000	1 V <=> 112.0 l/min.



### Ejemplo de cálculo

Caudal de ARRIBA (Q) 120 l/min.

Caudal de ABAJO (Q) 150 l/min.

### Selección de la válvula:

Tipo de válvula C-LRV 175

Caudal 91–250 l/min. \*

Anillo de circulación R 250

Conversión 1 V <=> 29.1 l/min. \*

### Conversión:

Caudal de ARRIBA:

$120 \text{ [l/min]} / 29.1 \text{ [l/min]} = 4.12 \text{ V}$  rápido ARRIBA

Caudal de ABAJO:

$150 \text{ [l/min]} / 29.1 \text{ [l/min]} = 5.15 \text{ V}$  rápido ABAJO

→ Ajuste en el C-DELCON

\* Estos valores se han extraído de la tabla anterior.

## 5.3 Solución de problemas


### 5.3.1 Lista de comprobación para la solución de problemas

Avería / Error	Causa	Reparación / Ayuda	Página (Capítulo)
La cabina no asciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>El motor / la bomba no funcionan</li> <li>Error de cableado</li> <li>Armario de conexiones eléctricas</li> <li>El motor funciona en 2 fases</li> <li>Conductor PTC del motor y/o aceite activado</li> <li>El soft-starter no está conectado correctamente</li> <li>La bobina de ARRIBA sin corriente</li> <li>Contactos K1/K2 y/o R2 no conectados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la conexión</li> <li>Verificar la conexión</li> <li>Verificar la alimentación de red</li> </ul>	49 (4.2.3) 49 (4.2.3)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIU (supervisión valor nominal-real) se desconecta (LED "SIU-1" se enciende)</li> <li>La bobina de ABAJO tiene tensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar esquema de conexiones</li> <li>Verificar la salida de la bobina R2</li> <li>Verificar las conexiones en la fuente de alimentación</li> <li>Verificar las conexiones después de la fuente de alimentación</li> <li>Verificar el punto 0 mecánico</li> </ul>	49 (4.2.3) 60 (4.3.10)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro Obturador de ARRIBA sucio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparar el error de cableado</li> <li>¿NTA-2, terminal 7+8 intercambiados?</li> <li>Limpiar, de ser necesario, filtrar aceite</li> </ul>	49 (4.2.3) 61 (4.3.11)
	La válvula limitadora de presión está ajustada demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar las presiones/Consultar con la fábrica</li> </ul>	56 (4.3.4)
No puede levantar la carga máxima	<ul style="list-style-type: none"> <li>La válvula limitadora de presión está ajustada demasiado baja</li> <li>El interruptor de sobrecarga DZ se ha activado</li> <li>Fuga entre bomba / válvula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar las presiones/Consultar con la fábrica</li> <li>Descargar parcialmente</li> <li>Reparar la fuga</li> </ul>	56 (4.3.4)
Problemas de arranque ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tirón al arrancar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el tornillo de presión continua ② en la válvula</li> </ul>	53 (4.3.3)



Avería / Error	Causa	Reparación / Ayuda	Página (Capítulo)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La cabina asciende sin señal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tornillo de presión continua Á está ajustado demasiado elevado, reajustarlo</li> </ul>	53 (4.3.3)
La cabina no llega a la planta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel del aceite de la central está por debajo de la marca mínima</li> <li>Fuga: Válvula - Cilindro</li> <li>Punto 0 mecánico desplazado</li> <li>El pistón hidráulico está en el tope final</li> <li>El cilindro telescópico registra una marcha desigual</li> <li>La relación entre los extrarecorridos de subida y de bajada no se corresponde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rellenar cuando la cabina esté en la parada inferior</li> <li>Verificar</li> <li>Verificar</li> <li>Pilar del pistón demasiado corto</li> <li>Verificar la elevación del cilindro</li> <li>Verificar la sincronización del pistón</li> <li>El cilindro telescópico está demasiado bajo, subirlo</li> <li>2 plantas <math>\frac{1}{2}</math> abajo / <math>\frac{1}{2}</math> arriba</li> <li>3 plantas <math>\frac{1}{3}</math> abajo / <math>\frac{2}{3}</math> arriba</li> </ul>	52 (4.3.2)
			60 (4.3.10)  Véase documento 300-P-9010023
Problemas de arranque ARRIBA	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL sensor de deceleración está situado en una posición incorrecta</li> <li>Punto 0 mecánico desplazado</li> <li>Deceleración insuficiente</li> <li>Presión continua demasiado elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fijar correctamente</li> <li>Verificar</li> <li>Aumentar la deceleración en el C-DELCON</li> <li>Ajustar</li> </ul>	58 (4.3.8)
			60 (4.3.10)
El ascensor no desciende	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabina sobrecargada, interruptor de presión activado</li> <li>Contactos K3/K4 y/o R1 no conectados</li> <li>La fuente de alimentación no tiene corriente</li> <li>El bobina de ARRIBA tiene tensión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descargar parcialmente</li> <li>Verificar el relé de seguridad</li> <li>Verificar la tensión, sustituir</li> <li>Reparar el error de cableado</li> <li>Sustituir el conector del bobina</li> </ul>	49 (4.2.3)

Avería / Error	Causa	Reparación / Ayuda	Página (Capítulo)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bobina de ABAJO sin corriente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la tensión en el terminal 7</li> <li>Verificar la conexión del terminal 7 con bobina de ABAJO (relé de seguridad R1)</li> </ul>	
EL ascensor inicia el trayecto en ABAJO y después se detiene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIU (supervisión valor nominal-real) se desconecta (LED "SIU-1" se enciende)</li> <li>Aceleración demasiado elevada</li> <li>Rápido ABAJO en el C-DELCON ajustado demasiado elevado</li> <li>La válvula paracaídas actúa, debido a una regulación del caudal de intervención demasiado bajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores de C-DELCON demasiado bajos</li> <li>Reducir aceleración</li> <li>Reducir rápido ABAJO</li> <li>Reducir rápido ABAJO</li> </ul>	79 (5.2)
Velocidad de descenso demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabina demasiado ligera</li> <li>El diámetro de las conducciones son demasiado reducidas o la pérdida de carga es mayor.</li> <li>Aceite demasiado frío</li> <li>Demasiada fricción en el sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cargar la cabina</li> <li>Conducciones más grandes más grande</li> <li>Utilizar aceite multigrado</li> <li>Incorporar resistencia calentamiento de aceite</li> <li>Prever conexión de estacionamiento</li> <li>Aplomar el pistón y las guías</li> </ul>	
La cabina se pasa la parada de la planta durante el trayecto de bajada	<ul style="list-style-type: none"> <li>EL sensor de deceleración está posicionado incorrectamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste conforme a</li> </ul>	58 (4.3.8)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>El relé de seguridad R1 cae demasiado pronto o no se retarda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajuste conforme a</li> </ul>	23 (1.4.4)
La cabina se pasa a parada de la planta durante el trayecto de bajada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deceleración insuficiente</li> <li>El sensor de deceleración del hueco está mal ubicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la deceleración en el C-DELCON</li> <li>Ajuste conforme a</li> </ul>	58 (4.3.8)

Avería / Error	Causa	Reparación / Ayuda	Página (Capítulo)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La masa del sensor de caudal no está conectado.</li> <li>Valores nominales demasiado elevados</li> <li>Obturador de la válvula de bajada esta sucia</li> <li>Aceite demasiado frío</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conectar la masa al terminal 12</li> <li>Ajuste conforme a</li> <li>Limpiar la válvula piloto</li> <li>De ser necesario, incorporar una resistencia de calentamiento aceite, prever una conexión</li> </ul>	<p>49 (4.2.3)</p> <p>79 (5.2)</p> <p>61 (4.3.11)</p>
<p>Fuga en el sistema hidráulico (verificación sólo con el aceite frío)</p> <div>  <div> <p><b>¡Atención!</b></p> <p>Los obturadores de ARRIBA y de ABAJO no se pueden intercambiar</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La presión desciende 5 bar o menos en aprox. 3 minutos (con llave de paso cerrada)</li> <li>EL pin del obturador de ABAJO está doblado</li> <li>Hay perdidas en el pulsador de emergencia</li> <li>La válvula antiretorno no cierra herméticamente.</li> <li>El obturador de bajada no cierra herméticamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta pérdida de presión está dentro de los márgenes aceptados.</li> <li>Substituir el obturador de bajada.</li> <li>Accionar el pulsador de emergencia varias veces durante un trayecto de subida .</li> <li>Sustituir la válvula antiretorno.</li> <li>Limpiar el asiento del obturador y montarlo de nuevo. Comprobar su correcto funcionamiento, de lo contrario substituir.</li> </ul>	<p>36 (3.1)</p> <p>11 (1.3)</p>
<p>Descenso de la cabina (con llave de paso cerrada)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aceite se está enfriando</li> <li>Fuga de aceite en la conexión del pistón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nada</li> <li>Controlar, apretar el conducto de conexión y, de ser necesario, cambiar las uniones</li> </ul>	

### 5.3.2 Descripción de errores

Pantalla programador-C	Causa	Reparación/Solución	Más indicaciones (Código, véase 5.3.3)
Err:None	<b>ningún error</b>		
Warn: Board-T.	<b>Temperatura del C-DELCON superior a 70 °C</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura ambiente demasiado elevada</li> <li>Falta ventilación en el cuarto de máquinas.</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la temperatura ambiente</li> <li>Mejorar la ventilación del armario de distribución</li> </ul>	102, 301, 403
Err: Input-V.+	<b>La tensión de alimentación positiva está fuera del rango de trabajo ( 17 - 41 V )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión está fuera del margen de trabajo.</li> <li>Fuente de alimentación inadecuada para el C-DELCON (denominación del transformador 280-G21 / 281-G21 / 282-G21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la tensión de red</li> <li>Seleccionar la fuente de alimentación en función de la tensión de red</li> <li>Cambiar la fuente de alimentación</li> </ul>	103, 104, 201, 301, 403
Err:SIU-1	<b>Diferencia del valor nominal/real demasiado grande</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión del valor nominal/real SIU (LED iluminado)</li> <li>Aceleración demasiado rápida</li> <li>Rápido BAJADA en el C-DELCON ajustado demasiado alto</li> <li>Flujo en la válvula de paro brusco demasiado bajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores en el C-DELCON demasiado bajos</li> <li>Reducir la aceleración</li> <li>Reducir Rápido BAJADA</li> <li>Reducir Rápido BAJADA</li> </ul>	104, 105, 107, 202, 301, 404
Err: Command	<b>Combinación de comandos errónea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por ejemplo, arriba y BAJADA simultáneamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar correctamente los comandos</li> </ul>	103, 104, 105, 201, 301, 403
Err: Zero-point	<b>Punto cero fuera de <math>\pm 1.00</math> V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>El punto mecánico 0 está mal configurado</li> <li>Presión de recirculación demasiado elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el punto cero mecánico</li> <li>Tornillo de la presión de recirculación en la válvula demasiado elevado, ajustarlo</li> </ul>	103, 105, 201, 301, 402
Err: WrongSW	<b>Software erróneo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>EPROM erróneo instalado (error de inicialización del software)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar EPROM</li> <li>sustituir C-DELCON</li> </ul>	106, 201, 301, 403
Info: New vers	<b>Nueva versión de software instalada</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha instalado una EPROM nueva</li> </ul>	<b>Información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún error, sólo para información</li> </ul>	106, 301, 401

Pantalla programador-C	Causa	Reparación/Solución	Más indicaciones (Código, véase 5.3.3)
Info: Default	<b>Se han cargado ajustes de fábrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se han cargado los ajustes de fábrica</li> </ul>	<b>Información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún error, sólo para información</li> </ul>	102, 301, 401
Warn: 0 Point	<b>Punto cero fuera de <math>\pm 0.20</math> V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto cero mecánico erróneo</li> <li>Presión de recirculación demasiado elevada</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el punto cero mecánico</li> <li>Tornillo de la presión de recirculación en la válvula demasiado elevado, ajustarlo</li> </ul>	103, 301, 401
Err: 0-Point+	<b>Compensación automática del punto cero fuera del rango +1.00 V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presión continua demasiado elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tornillo de la presión de recirculación en la válvula demasiado elevado, ajustarlo</li> </ul>	103, 105, 201, 301, 402
Err: 0-Point-	<b>Compensación automática del punto cero fuera del rango -1,00 V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Descarga de emergencia manual accionada</li> <li>Fuga</li> </ul>		103, 105, 201, 301, 402
Warn: A0-Point	<b>Punto cero fuera del rango 1,00 V en renivelación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto cero mecánico erróneo</li> <li>Presión continua demasiado elevada</li> <li>Pulsador de emergencia accionado</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajustar el punto cero mecánico</li> <li>Tornillo de la presión de recirculación en la válvula demasiado elevado, ajustarlo</li> </ul>	103, 105, 301, 401
Err: Unknown	<b>Error desconocido</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Error interno del software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el software</li> </ul>	
Warn: Demand	<b>La reducción automática del valor nominal se ha activado, la velocidad máxima se ha reducido para este trayecto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Velocidad máxima demasiado elevada</li> <li>Temperatura del aceite demasiado baja</li> <li>Carga demasiado elevada con el aceite caliente</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la velocidad máxima</li> <li>Introducir calefacción del aceite o utilizar aceite menos espeso</li> <li>Utilizar un refrigerador de aceite, no sobrecargar el ascensor</li> </ul>	104, 107, 301, 401

Pantalla programador-C	Causa	Reparación/Solución	Más indicaciones (Código, véase 5.3.3)
Err: Input-V.-	<b>La tensión de alimentación negativa está fuera del rango de trabajo ( -17 - 34 V )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La tensión negativa es demasiado baja o demasiado alta</li> <li>Fuente de alimentación no apropiada para el C-DELCON (código del transformador 280-G21/281-G21/282-G21)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la tensión de red</li> <li>Seleccionar la fuente de alimentación en función de la tensión de red</li> <li>Cambiar la fuente de alimentación</li> </ul>	103, 104, 201, 301, 403
Info: Cmd-Dir.	<b>Dirección del comando modificada durante el trayecto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avería en K1 hasta K4 (terminal 1-4)</li> </ul>	<b>Información</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reparar las fuentes de error</li> </ul>	103, 104, 105, 301, 403
Warn: Bypass pre.	<b>Compensación automática del punto cero fuera del rango +0,20 V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bomba manual activada</li> <li>Presión continua demasiado elevada</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tornillo de la presión de recirculación en la válvula demasiado elevado, ajustarlo</li> </ul>	103, 105, 301, 401
Warn: Leakage	<b>Compensación automática del punto cero fuera del rango -0,20 V</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsador de emergencia accionado</li> <li>Fuga</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b>	103, 105, 301, 401
Warn: Timeout	<b>La renivelación tardó más de 120 s</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pulsador de emergencia accionado</li> </ul>	<b>Sólo advertencia, ningún error</b>	104, 105, 203, 301, 401

### 5.3.3 Código para más indicaciones

Código	Significado
<b>Supervisión</b>	
101	constantemente
102	en modo de parada
103	al iniciar el trayecto
104	durante el trayecto
105	no supervisado en recorridos de revisión
106	al iniciar el programa
107	en función de la parametrización
<b>Consecuencias</b>	
201	Bloqueo del trayecto
202	Cancelación del trayecto (se abre el relé)
203	Cancelación del trayecto (NO se abre el relé)
204	Cancelación del trayecto (se abre el relé en función de la parametrización)
<b>Guardar</b>	
301	en caso de modo de parada, de inmediato; en caso de estar en funcionamiento, al finalizar el trayecto
302	Retardo 2 s
303	no se guarda en recorridos de revisión
<b>Reinicializar</b>	
401	de inmediato (sólo guardar)
402	Retardo 2 s
403	Si se ha solucionado la causa
404	Si "Función relé" está ajustada en "Sólo SIU": reinicializar después de que no haya ningún comando de recorrido. De lo contrario: retardo 2 s.





## 6 Mantenimiento

### 6.1 Plan de mantenimiento

Este plan de mantenimiento se debe considerar una directriz; la empresa instaladora deberá realizar los ajustes o las modificaciones que considere oportunas

	Trabajos a realizar	Cuándo						
		Antes de la puesta en servicio	Durante la puesta en servicio	Primer mantenimiento después de la puesta en servicio, como máximo	Con cada mantenimiento, como mínimo 2 veces al año	Anualmente	Cada 5 años	Cada 10 años
Válvula	Verificación de fugas internas		X	X	X			
	Verificación de fugas externas		X	X	X			
	Verificación de la presión máxima ajustada (Válvula de sobrepresión / tornillo)		X			X		
	Verificación del punto cero mecánico (sensor)		X	X	X			
	Limpieza del filtro pilotaje		X	X	X			
	Limpieza del filtro principal					X — X		
	Cambio las juntas tóricas (con la válvula desmontada o según sea necesario)						X — X	
Conducciones	Verificación de fugas	X	X	X	X			
	Verificación conforme a la guía de instalación y mantenimiento		X			X	X	X

## 6.2 Características de los aceites hidráulicos

Aceite hidráulico (código)		Viscosidad [mm <sup>2</sup> /s] (cSt) a 40 °C	Intervalo de temperatura permitido	
conforme a DIN 51525	conforme a ISO 6074		mín. °C	máx. °C
H-LP 32	ISO VG 32	32	1	42
H-LP 46	ISO VG 46 *	46	8	50
H-LP 68	ISO VG 68	68	15	59
H-LP 100	ISO VG 100	100	21	60
Shell Tonna S32		32	1	42
Shell Tonna S68		68	15	70

Este aceite se puede utilizar en la mayoría de casos. Para ascensores con un tráfico elevado se recomienda el uso de aceites más densos Tipo VG 68.. En la puesta en marcha del ascensor deberá anotar el aceite con el que se ha diseñado la instalación en la etiqueta identificativa del grupo motor/bombas de la central hidráulica.

### Aceites hidráulicos biodegradables probados

Tipo		Panolin HLP 32/46 Synth	HF-E 46	Rivolta S.B.H.23	Avia Syntofluid F32 o 46	Megol HEES46
Proveedor		Panolin AH Medetswil (CH)	Shell	Bremer+Leguil GmbH	Avia Avia-Kühmichel	Liqui Moly GmbH Ulm (D)
Viscosidad 40 °C	mm <sup>2</sup> /s (cSt)	32/46	46	46	32/46	48
Base		Ester	Ester	Ester	Ester	Ester
Agua-Riesgos (WGK)		nwg/1	1	nwg	nwg	1
Biodegradabilidad		>90 %	>90 %	>97 %	>90 %	>90 %
Punto de infla- mación	°C	240	210	240	310	320

(Clasificación de la clase de riesgos para el agua conforme a la norma 1999)

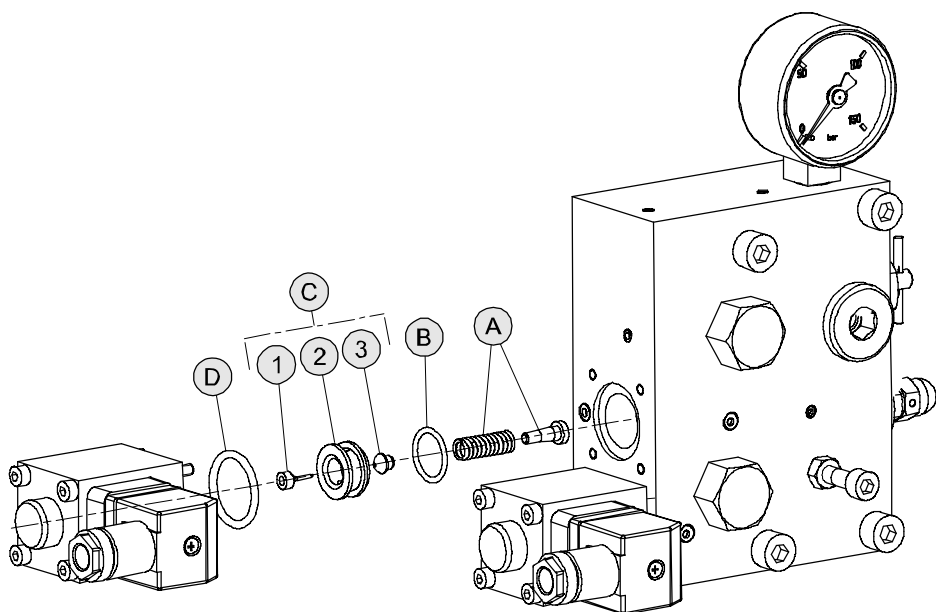
nwg = no peligroso para el agua

## 6.3 Instrucciones de montaje para substituir la electroválvula de ABAJO

### Sustituir la electroválvula de ABAJO

1. Desconectar el interruptor principal
2. Cerrar la llave de paso
3. Purgar la presión del bloque de válvulas (descarga de emergencia manual)
4. Desmontar bobina, así como los componentes A y C
5. Montar los nuevos componentes (A)
6. Insertar la junta tórica (B)
7. Acoplar los nuevos componentes de C e introducirla a continuación en el orificio. Asegurarse de que el cono (3) quede ajustado en los resortes.
8. Introducir la junta tórica (D) y montar la nueva bobina
  - ▮ Si la aguja (1) vuelve a resbalar fuera del guiador con asiento (2), volver a empezar por el punto 7.
9. Abrir la llave de paso
10. Conectar el interruptor principal

**La nueva válvula de pilotaje de ABAJO está lista para su funcionamiento**



300-2-10006634

## 6.4 Servicio de atención al cliente

World Wide	<b>Bucher Hydraulics AG</b> Industriestrasse 15 CH-6345 Neuheim Tel.: +41 41 757 03 33 Fax: +41 41 757 03 19 elevator@bucherhydraulics.com
Germany Service South-East	<b>Bucher Hydraulics AG</b> Jürgen Zehrer Franz Schubert Strasse 13 D-90768 Fürth Tel.: +49 911 72 06 45 Fax: +49 911 72 06 51 Mobile: +49 172 810 51 06 juergen.zehrer@bucherhydraulics.com / j-zehrer@t-online.de
Germany Service North-West	<b>Bucher Hydraulics AG</b> Philippe Roose Blumenstrasse 24 D-65366 Geisenheim Tel.: +49 672 27 53 72 Fax: +49 672 27 53 61 Mobile: +49 172 610 46 36 philippe.roose@bucherhydraulics.com
Germany Spare Parts Center	<b>Bucher Hydraulics AG</b> Susanne Sieber Loferer Weg 3a D-82140 Olching Tel.: +49 8142 4870 36 Fax: +49 8142 4870 37 susanne.sieber@bucherhydraulics.com
UK	<b>Bucher Hydraulics Ltd</b> Alan Rolley UK Service Engineer - Elevator Unit 9, Eastboro Fields Hemdale, Nuneaton GB-Warwickshire CV11 6GL Tel.: +44 (0) 2476 35 35 61 Fax: +44 (0) 2476 35 35 72 Mobile: +44 (0) 7709 46 09 12 alan.rolley@bucherhydraulics.com