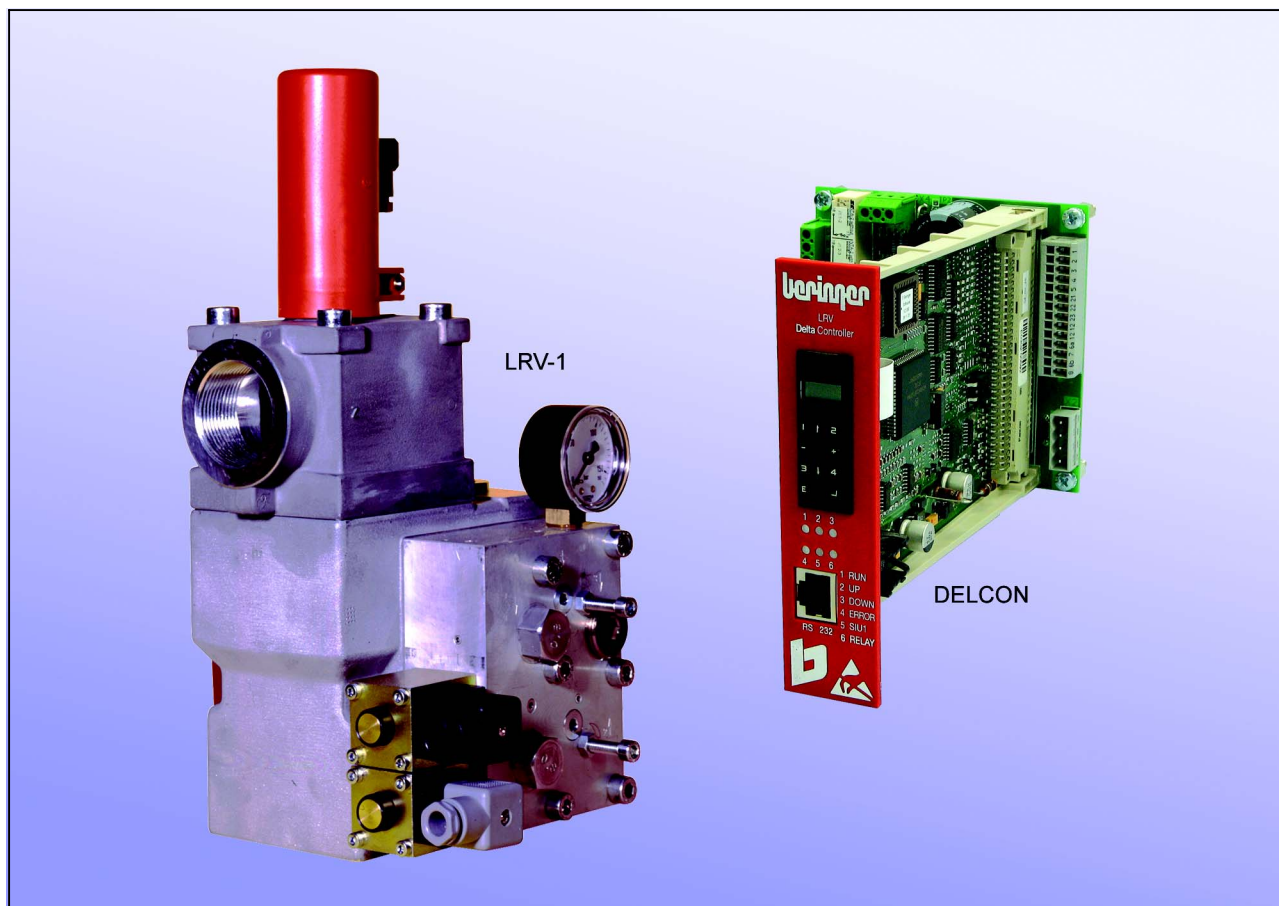


Válvula reguladora para elevador LRV 175-1/350-1/700-1 Fuente de alimentación NTA-1/NTA-2 y Controlador Delta DELCON



motion and progress

Índice de contenido	Página
1 Indicaciones de seguridad	2
2 Datos hidráulicos	3
2.1 Descripción general	3
2.2 Tamaños de la válvula/Datos técnicos	3
2.3 Caída de presión	4
2.4 Claves de tipo/Datos de ajuste de la válvula	5
2.5 Hidráulica simplificada - Esquema eléctrico	7
2.6 Dimensiones	8
2.7 Descripción del funcionamiento	9
3 Datos eléctricos	11
3.1 Esquema de conexiones eléctricas	11
3.2 Diagrama de recorrido y conexión	13
3.3 Fuente de alimentación	15
3.4 Cableado de la fuente de alimentación	19
3.5 Normas de instalación	21
3.6 Borne sin tornillos	21
3.7 Cable de valor real IWK-1	21
3.8 Alimentación de corriente de emergencia/descarga eléctrica de emergencia mediante fuente de alimentación	22
4 Controlador Delta DELCON (Versión SW V2.090)	25
4.1 Indicaciones de seguridad	25
4.2 Resumen	25
4.3 Ajustes en el DELCON	26
4.4 Resumen de parámetros - Ajustes ampliados	30
5 Miniterminal	33
5.1 Resumen de parámetros	33
6 Terminal manual	36
7 Programa informático WinDelta32 para el ajuste del controlador Delta	37
7.1 Descripción general	37
7.2 Representación de las curvas	37
8 Instrucciones de montaje y funcionamiento	38
8.1 Ajuste de fábrica	38
8.2 Montaje de los componentes hidráulicos/eléctricos	38


8.3	Puesta en servicio de los componentes hidráulicos	40
8.4	Puesta en servicio de los componentes eléctricos	45
8.5	Verificación de la válvula de paro brusco / Otros	48
8.6	Detección de errores	51

1 Indicaciones de seguridad


La presente documentación contiene diferentes símbolos que se corresponden a indicaciones de seguridad importantes y que deben tenerse en cuenta:

i **Importante:** Designa consejos de aplicación y otras informaciones especialmente útiles.


i **Atención:** Designa una situación *posiblemente* perjudicial. Si no se evita, *el producto* o algo de su entorno *pueden resultar dañados*.



¡Precaución!
Para centrar la atención en algo peligroso o en un procedimiento no seguro que *podría provocar* la lesión de personas o daños materiales.



¡Advertencia!
Para centrar la atención en un *riesgo*: se utiliza cuando un *riesgo podría provocar* a lesión grave de personas o la muerte.



¡Peligro!
Para centrar la atención en un peligro *inminente* que *provocará* una lesión grave de personas o la muerte.



Atención ESD: Sólo deben efectuarse manipulaciones en el DELCON bajo condiciones ESD (descarga electrostática) seguras. Como mínimo, la persona que efectúe las tareas correspondientes debe descargarse durante varios segundos en un punto con conexión a tierra. El incumplimiento de dicha indicación puede provocar defectos que se pueden manifestar de inmediato o tras un periodo de tiempo determinado.

2 Datos hidráulicos

2.1 Descripción general

- El sistema de la válvula reguladora para elevador se compone de:
 - Válvula LRV-1
 - DELCON
 - Fuente de alimentación NTA-1/NTA-2
 - Cable de valor real IWK-1
- La fuente de alimentación y el DELCON en el armario de control de la instalación de ascensores
- Comportamiento de marcha independiente de la carga y de la viscosidad, por consiguiente, tiempos de marcha constantes
- Gama de viscosidad 20 - 500 cSt
- Entrada directa en la parada casi posible
- Elevado confort de marcha de hasta 1 m/s
- Fácil ajuste de las velocidades de SUBIDA y BAJADA mediante terminal manual o PC
 - 4 valores ajustables para rápido y lento
 - 2 valores ajustables para velocidad de recuperación
 - 4 valores ajustables para aceleración y deceleración
 - 2 valores ajustables para deceleración de parada suave
 - 3 valores ajustables para trayectos cortos
 - 1 valor ajustable para velocidad de revisión
- Válvula y DELCON ajustados de fábrica según los datos de la instalación
 - Ajuste de fábrica del DELCON almacenado de manera fija
 - Fácil supervisión y ajuste de la instalación mediante terminal manual o PC

2.2 Tamaños de la válvula Datos técnicos

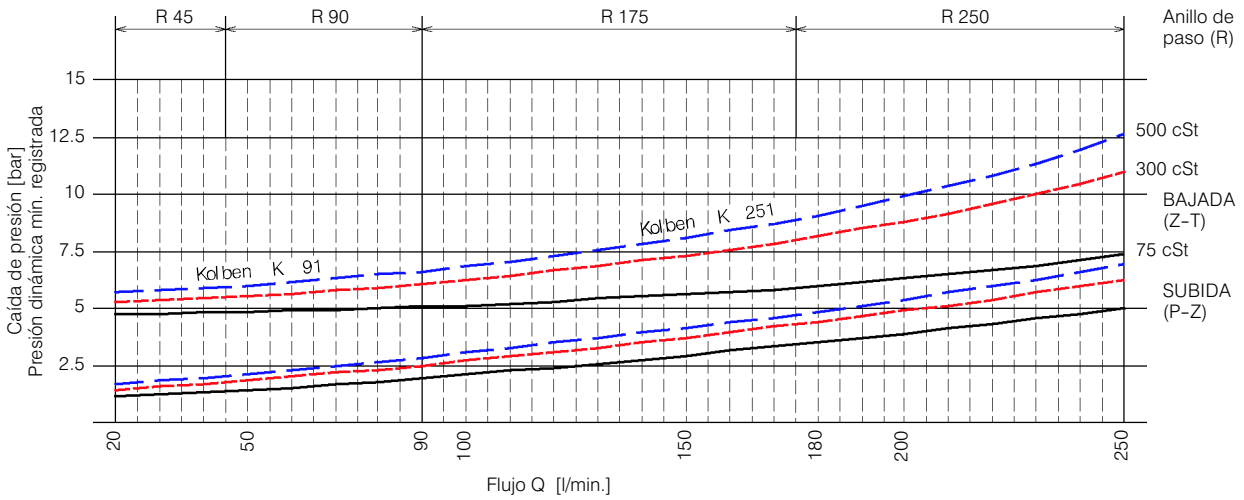
Modelo:	Diseño de bloque con conexiones roscadas, e incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Limitador de presión • Válvula antirretorno • Válvula piloto de SUBIDA y BAJADA proporcional • Transmisor del valor real sin contacto (sistema de medición del recorrido) • Filtro principal y piloto • Descarga de emergencia manual pretensada, de cierre automático (sistema de seguridad de hombre muerto) • Manómetro con grifo de cierre • Conexión de comprobación G 1/2"/boquilla de inspección (opcional) • Descarga de emergencia eléctrica (opcional)
Normas:	Conforme a TRA 200 / EN 81-2 / BS 5655 Part 2 / SIA 370-11

LRV	Área de flujo [l/min.]		Gama de viscosidad [cSt] mín./máx.	Temperatura del aceite [°C]* máx.	Presión de servicio [bar] máx.
	Anillo R	Q [l/min.]			
175-1	R45	15 - 45	20 - 500	70	80
	R90	46 - 90			
	R175	91 - 175			
	R250	176 - 250			
350-1	R350	251 - 350			80
	R500	351 - 500			
700-1	R700	401 - 700			67
	R1000	701 - 1000			

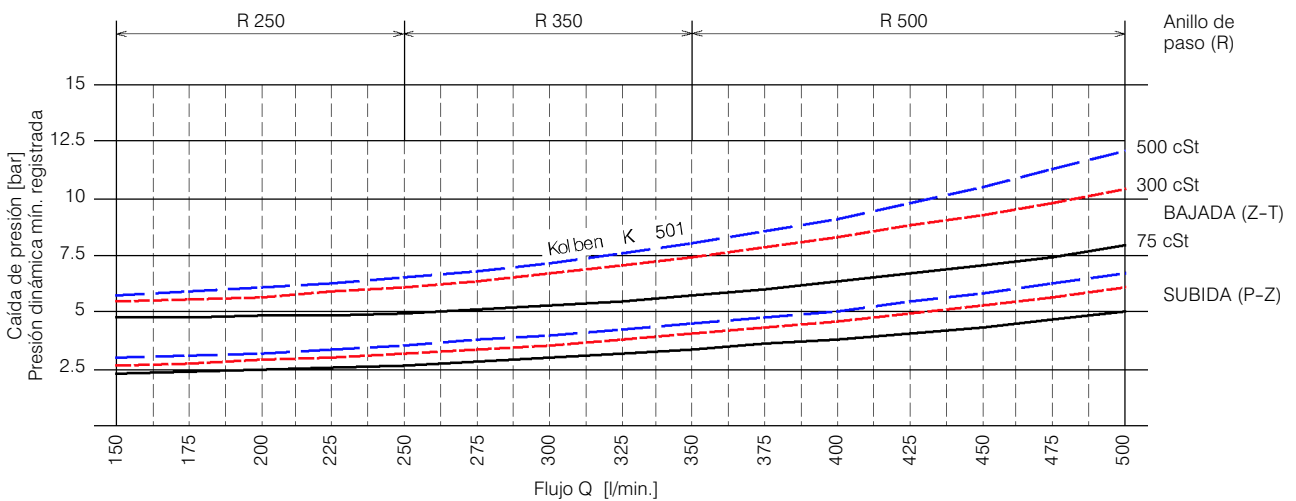
* Tener en cuenta la gama de viscosidad / temperatura mínima del aceite. Para información más detallada, véase el folleto 450.20.90.01

2.3 Caída de presión

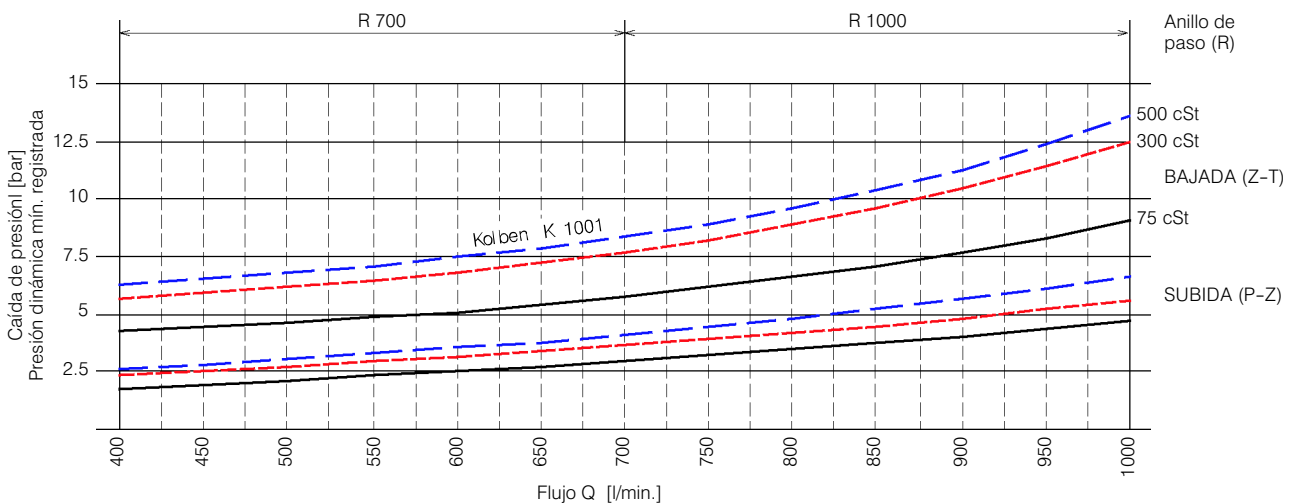
Caída de presión LRV 175-1



Caída de presión LRV 350-1



Caída de presión LRV 700-1



2.4 Claves de tipo/Datos de ajuste de la válvula

2.4.1 Ejemplo

LRV 175-1

 /

R 175

 -

K 250

 /

VN

 /

EN00

 /

MP

 /

D0

Tipo de válvula/Tamaño

Tipo/Tamaño = LRV 175-1
 = LRV 350-1
 = LRV 700-1

Área de flujo: Cantidad/Tipo

LRV 175-1	15 - 45 l/min	= R 45
	46 - 90 l/min	= R 90
	91 - 175 l/min	= R 175
	176 - 250 l/min	= R 250
LRV 350-1	150 - 250 l/min	= R 250
	251 - 350 l/min	= R 350
	351 - 500 l/min	= R 500
LRV 700-1	400 - 700 l/min	= R 700
	701 - 1000 l/min	= R 1000

Pistón: Cantidad/Tipo

LRV 175-1	15 - 90 l/min	= K 91
	91 - 250 l/min	= K 251
LRV 350-1	150 - 500 l/min	= K 501
LRV 700-1	400 - 1000 l/min	= K 1001

Descarga de emergencia manual

Descarga de emergencia pretensada = VN
 Descarga de emergencia sin pretensar (especial) = SN

Descarga de emergencia eléctrica

sin descarga de emergencia eléctrica = EN 00
 con electroimán de corriente continua 12 V = EN 12
 con electroimán de corriente continua 24 V = EN 24*

* otra posibilidad: mediante NTA-1/NTA-2 con batería de 2x24 V, véase página 12+23, ó página 13+23

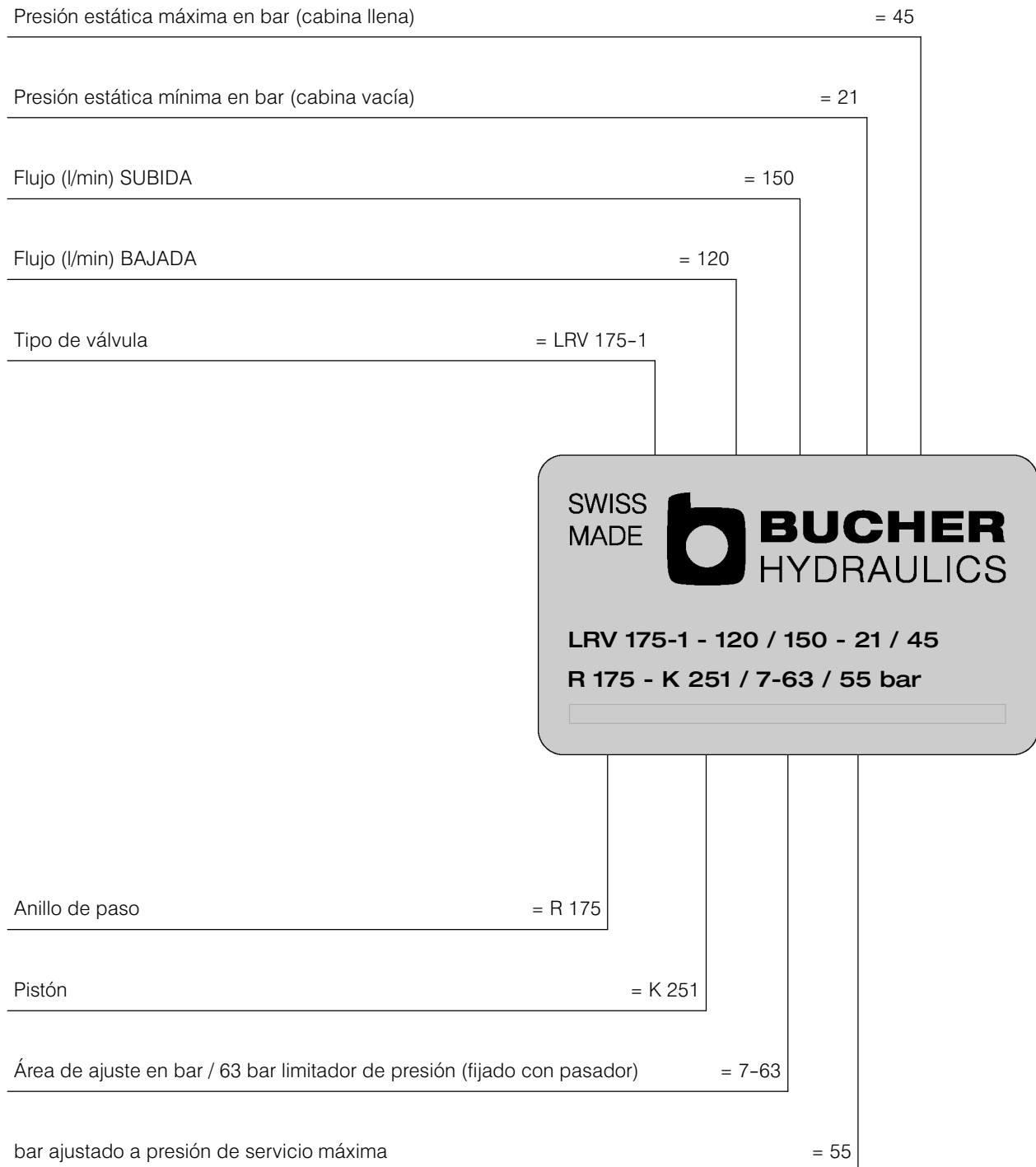
Conexión de comprobación

sin boquilla de inspección (rosca interior G1/2") = OP
 con boquilla de inspección (DIN 16271) = MP

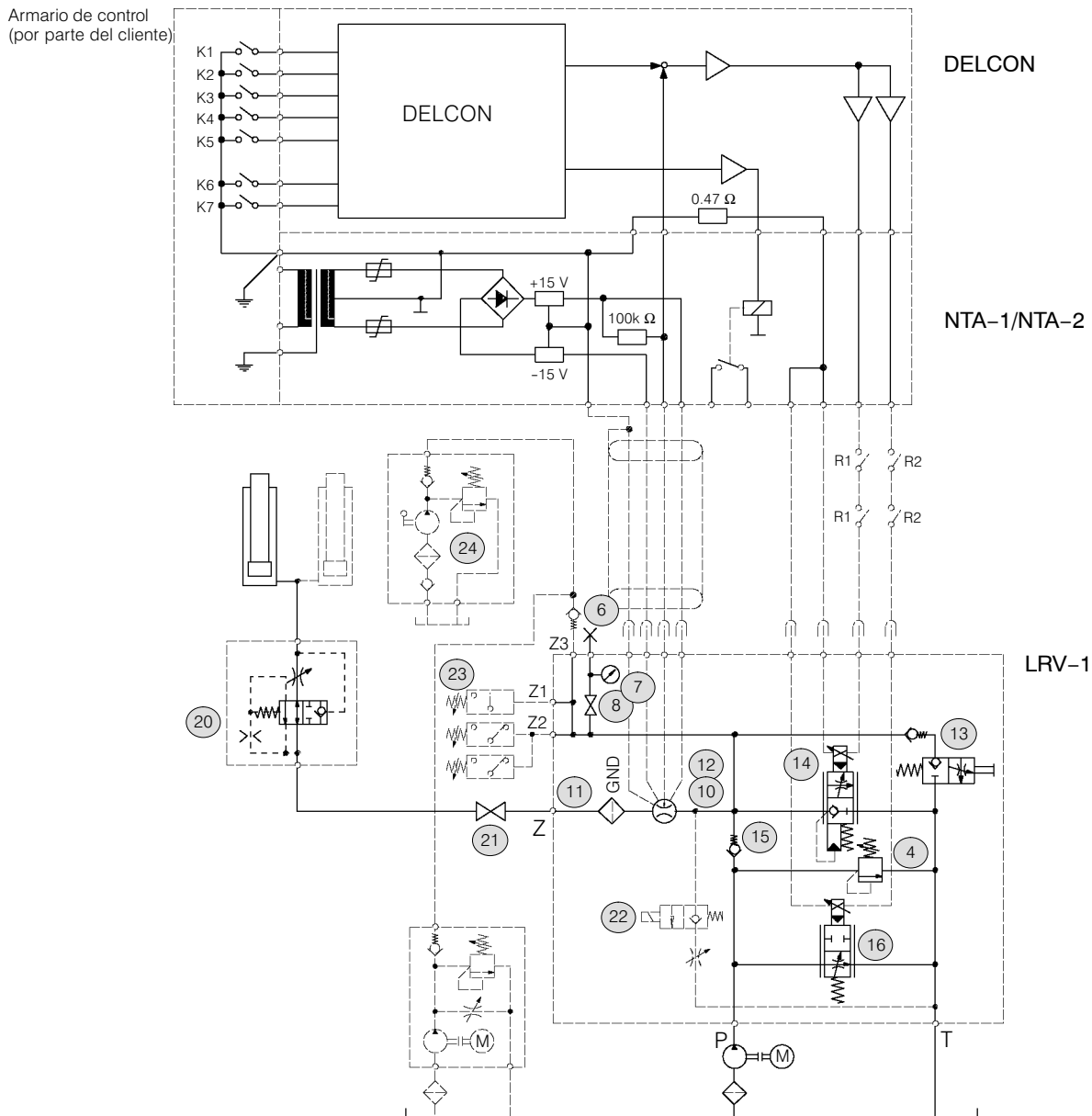
Diseño DELCON

sin DELCON = D0
 con DELCON (SIU 1 + SIU 4) = D1

2.4.2 Ejemplo etiqueta de tipo

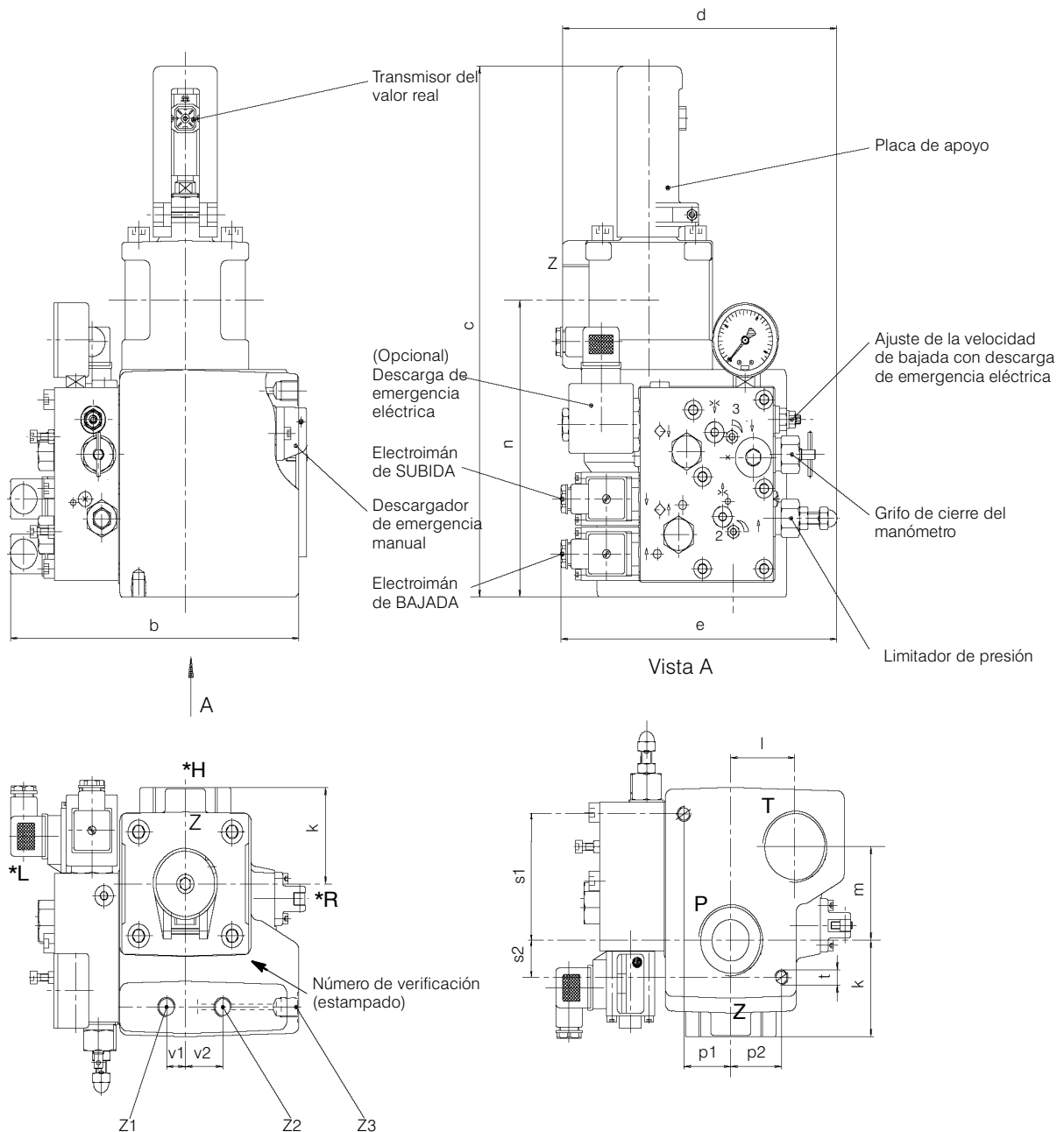


2.5 Hidráulica simplificada - Esquema eléctrico



- | | | | | | |
|----|--|----|--|-------|-----------------------------|
| 4 | Limitador de presión | 21 | Grifo de bolas | Z1/Z2 | Conexiones del presóstato |
| 6 | Conexión de comprobación | 22 | Descarga de emergencia | Z3 | Conexión de la bomba manual |
| 7 | Manómetro | | | P | Conexión de la bomba |
| 8 | Grifo de cierre del manómetro | 23 | Presóstato | T | Conexión del tanque |
| 10 | Transmisor del valor real (sin contacto) | 24 | Bomba manual | Z | Conexión del cilindro |
| 11 | Filtro principal | | | | |
| 12 | Sistema de medición del flujo | R1 | Relé de seguridad (TRA 262.2 y EN 81-2, necesario por duplicado) | | |
| 13 | Descarga de emergencia manual | R2 | Relé de seguridad (EN 81-2, necesario por duplicado) | | |
| 14 | Pistón de SUBIDA | | | | |
| 15 | Válvula antirretorno | | | | |
| 16 | Pistón de BAJADA | | | | |
| 20 | Dispositivo de paro brusco | | | | |

2.6 Dimensiones



Tipo	Conexiones Z, T, P	Conexiones Z1, Z2, Z3	Peso	Pre-sión máx.	b	c	d	e	k	l	m	n	p1	p2	s1	s2	t	v1	v2
LRV 175-1	G1	G ¹ / ₄	8 kg	80 bar	196	325	182	208	50	47	55	175	21	27	75	15	M8	9	23
LRV 350-1	G1 ¹ / ₂	G ¹ / ₄	11 kg	80 bar	216	355	205	208	65	48	63	200	35	38	85	25	M10	14	28
LRV 700-1	G2, G2 ¹ / ₂ , G2	G ¹ / ₄ , G ¹ / ₄ , G ³ / ₈	22.5 kg	67 bar	297	428	255	225	80	87	83	265	48	56	124	41	M10	30	30

Conexiones:

P Bomba
 T Tanque
 Z Cilindro
 Z1/Z2 Conexiones, presóstato
 Z3 Conexión bomba manual

Salida de la conexión Z (iindicar en el pedido!)

*H Detrás (estándar)
 *L Izquierda
 *R Derecha

2.7 Descripción del funcionamiento

2.7.1 Parte mecánica

La válvula reguladora para elevador se puede dividir en 3 funciones principales; véase la imagen esquemática de la sección en la página 11.

1. Parte de subida / Limitador de presión

- Posición básica:
Pistón de SUBIDA en posición 0 abierto, la bomba se desplaza directamente al interior del tanque
- Trayecto de subida / Aceleración:
La válvula proporcional eléctrica (electroimán de SUBIDA) cierra de manera continuada el pistón de SUBIDA, lo que provoca una aceleración progresiva del elevador hasta la velocidad máxima
- Deceleración:
La válvula proporcional eléctrica abre de manera continuada el pistón de SUBIDA, lo que provoca una deceleración progresiva del elevador hasta su parada
- Sobrecarga:
El limitador de presión se abre al alcanzar la presión de servicio máxima ajustada

2. Parte de bajada / Válvula de descarga de emergencia

- La parte de bajada tiene una construcción similar a la parte de subida
- Posición básica:
Pistón de BAJADA en posición 0 cerrado sin fugas
- Trayecto de bajada / Aceleración:
La válvula proporcional eléctrica (electroimán de BAJADA) abre de manera continuada el pistón de BAJADA, lo que provoca una aceleración progresiva
- Deceleración:
La válvula proporcional eléctrica (electroimán de BAJADA) cierra de manera continuada el pistón de BAJADA, lo que provoca una deceleración progresiva del elevador hasta su parada
- Fallo de la corriente / Evacuación:
Mediante la descarga de emergencia eléctrica, es posible el descenso mediante corriente continua (véase la página 23/45)
- Con la descarga de emergencia manual, es posible el descenso lento de la cabina

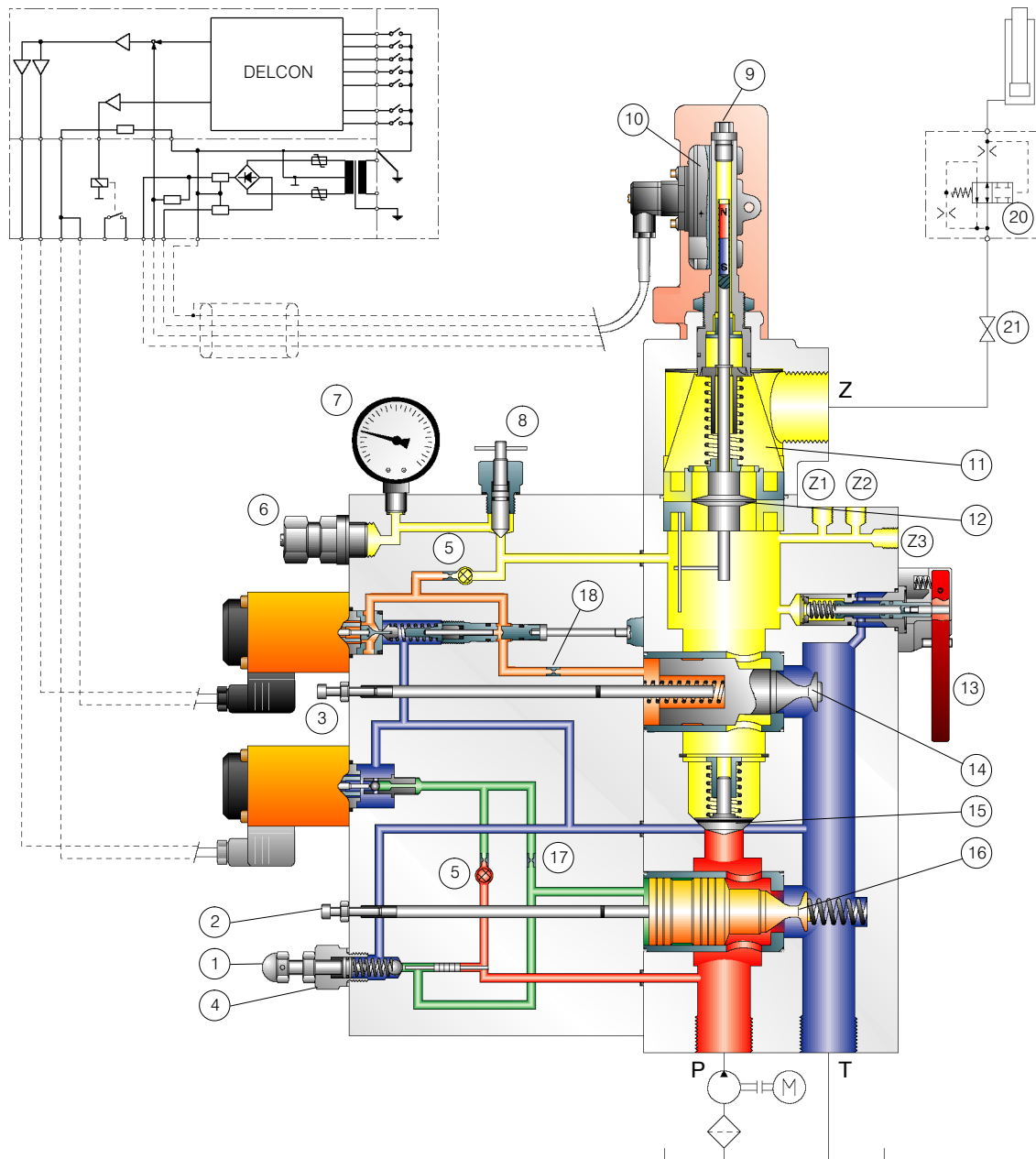
3. Sistema de medición del flujo

- El aceite fluye por flujómetro en dirección ascendente y descendente
- La placa de frenado se desplaza de manera axial en función del flujo
- Este desplazamiento axial es transformado mediante un transmisor de valor real sin contacto en una señal eléctrica de tensión continua (valor real), y conducido al DELCON
- Mediante el regulador del DELCON, el valor real se compara con el valor nominal
- La señal de salida (valor real) es proporcional con el flujo

2.7.2 Parte eléctrica

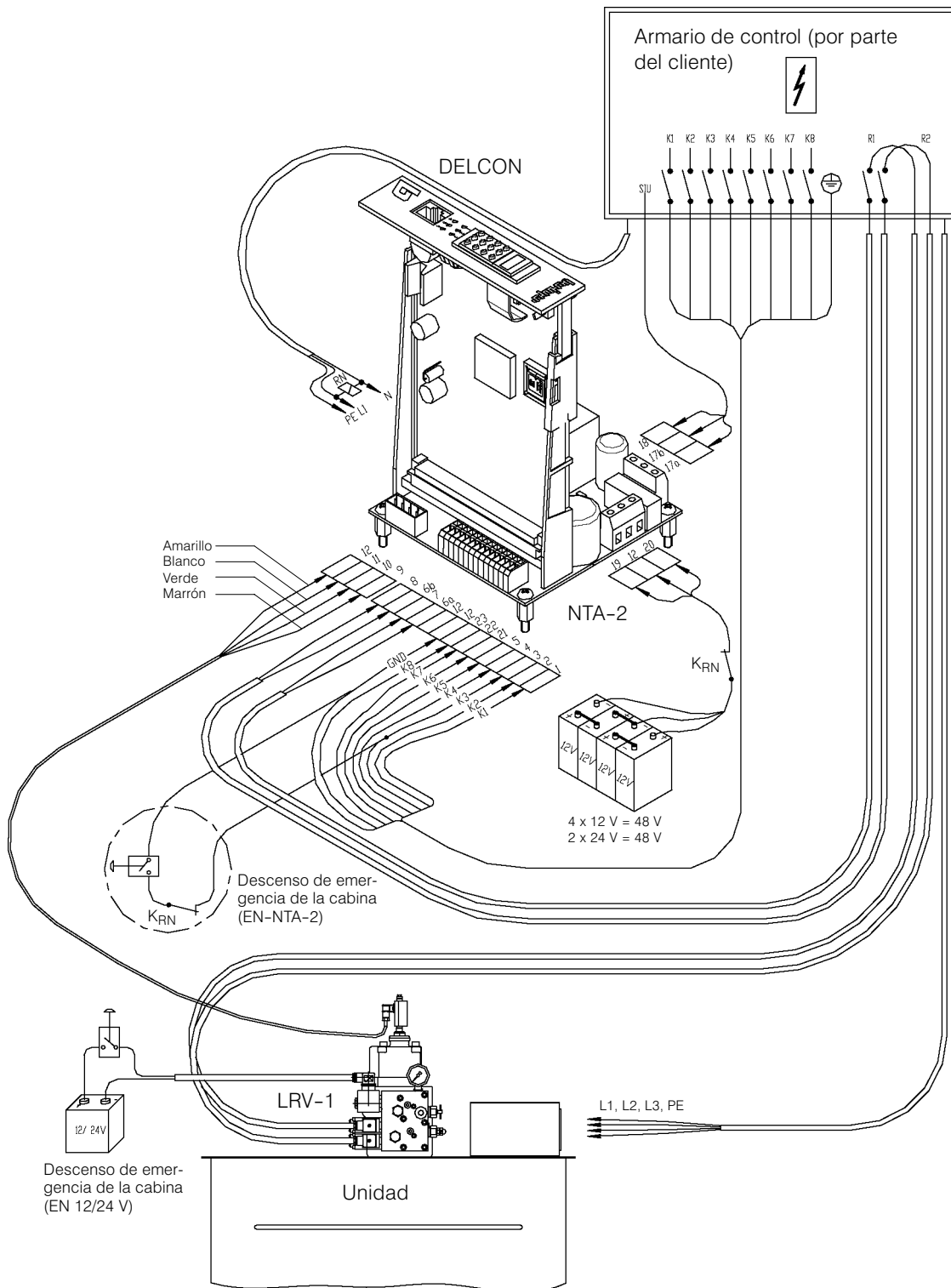
- El control del elevador transmite las señales de información mediante 4 contactos de relé libres de potencia o semiconductores (K1-K4) en el DELCON
- El DELCON se corresponde al formato europeo (6.77")
- Mediante la terminal manual, la mini-terminal o el PC, se ajusta la curva del recorrido en sentido ascendente y descendente
- La curva del recorrido del valor nominal se compara durante todo el trayecto con el valor real
- Las divergencias con respecto al valor nominal son corregidas por los electroimanes proporcionales de SUBIDA y BAJADA
- Mediante circuito de regulación cerrado, propiedades de recorrido independientes de la carga y la temperatura
- La velocidad de revisión se puede ajustar mediante el contacto K5 del control del elevador
- Es posible una velocidad reducida para paradas cortas mediante K6-K8, ó K5
- El DELCON proporciona una parada suave (soft stop) en caso de elevada precisión de detención (≈ 3 mm)
- La curva del valor nominal se puede ajustar y verificar en el DELCON con el elevador parado
- Los valores de medición se pueden comprobar rápidamente con la terminal manual o el voltímetro
- La tarjeta del DELCON se puede cambiar fácilmente (1 tarjeta para todas las válvulas), con lo que se garantiza una rápida reparación de las averías

2.7.3 Imagen esquemática de la sección LRV-1



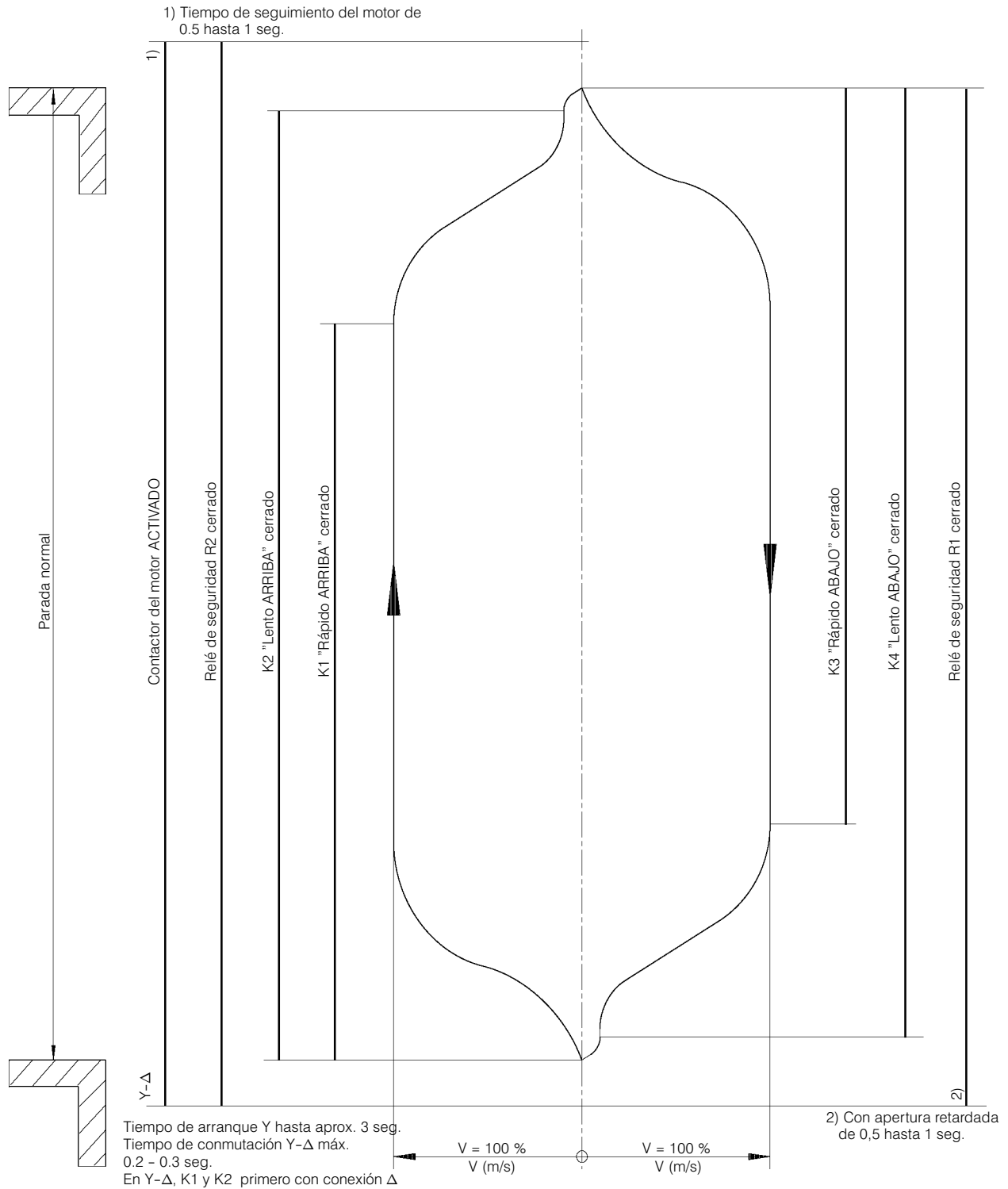
- | | | | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|-------|-----------------------------|
| 1 | Tornillo de presión máxima (ajustable) | 9 | Tornillo de escape | 20 | Dispositivo de paro brusco |
| 2 | Tornillo de presión de recirculación | 10 | Transmisor de valor real | 21 | Grifo de bolas |
| 3 | Limitación de la velocidad de descenso | 11 | Filtro principal | Z1/Z2 | Conexión del presóstato |
| 4 | Limitador de presión | 12 | Sistema de medición del flujo | Z3 | Conexión de la bomba manual |
| 5 | Filtro piloto | 13 | Descarga de emergencia manual | P | Conexión de la bomba |
| 6 | Conexión de comprobación, DIN 16271 | 14 | Pistón de BAJADA | T | Conexión del tanque |
| 7 | Manómetro | 15 | Válvula antirretorno | Z | Conexión del cilindro |
| 8 | Grifo de cierre del manómetro | 16 | Pistón de SUBIDA | | |
| | | 17 | Tobera de amortiguación de SUBIDA | | |
| | | 18 | Tobera de amortiguación de BAJADA | | |

3.1.2 Esquema de conexión NTA-2



300-1-10009306

3.2 Diagrama de recorrido y conexión



3.2.1 Diagrama de recorrido y conexión en paradas cortas (ejemplo entresuelo)

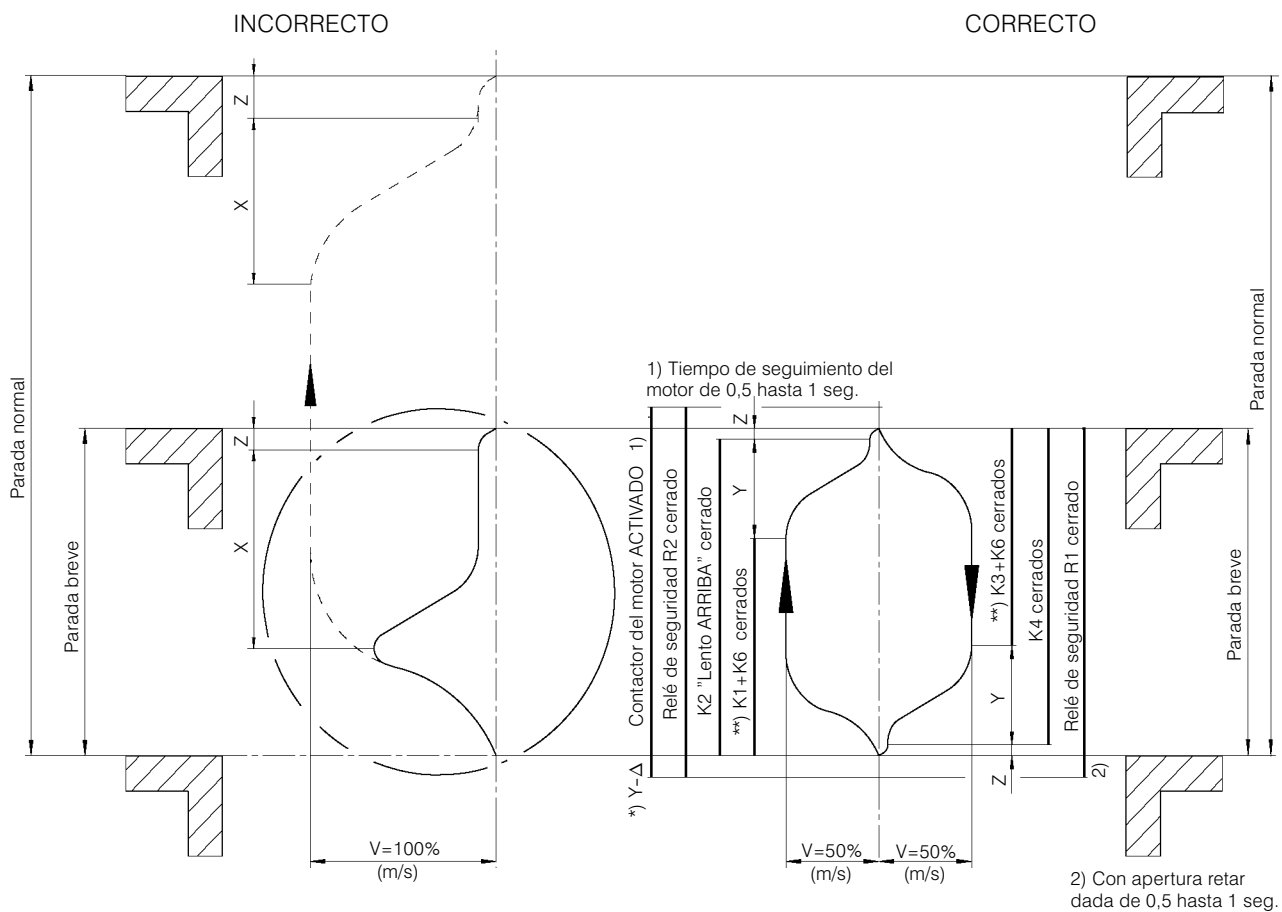
- Mediante la electrónica de la válvula LRV-1, se pueden seleccionar entresuelos y paradas breves con el mismo confort de marcha que en los recorridos normales

i Importante: La velocidad máxima se debe reducir a un valor, de modo que éste se alcance a pesar del recorrido corto

- Existen tres velocidades adicionales separadas (por ejemplo, para dos distancias entre pisos diferentes)
- Mediante los relés K6, K7 ó K8, se puede cambiar a una velocidad adicional al seleccionar una parada breve
- La velocidad adicional se puede ajustar entre un 10 y un 80% de la velocidad normal
- A través de los parámetros "K6", "K7" ó "K8" en el menú Opciones, se debe ajustar la velocidad a la distancia entre pisos (distancia entre paradas)
- La deceleración se puede ajustar por separado a través de los parámetros "Deceleración K6", "Deceleración K7" ó "Deceleración K8" en el menú Opciones

Recorrido normal parada breve con recorrido de arco ojival

Parada breve con velocidad de revisión



Recorrido de arco ojival:
Se produce cuando no se alcanza la velocidad máxima. El resultado es un largo recorrido y tiempo de marcha lenta.

- x Interruptor de acción retardada con velocidad normal
- v 50% como ejemplo, debe ajustarse a las circunstancias correspondientes!
- y Interruptor de acción retardada con velocidad reducida

z La parada suave no se puede ajustar por separado

*) máx. 0,2 hasta 0,3 seg. Tiempo de conmutación en Y- Δ , K1 y K2 primero con conexión Δ

**) En NTA-1 sólo disponible con una fuente de alimentación especial (véase 14), utilizar con fuente de alimentación normal en lugar de "K6" "K5" (revisión)

3.3 Fuente de alimentación

3.3.1 Fuente de alimentación NTA-1

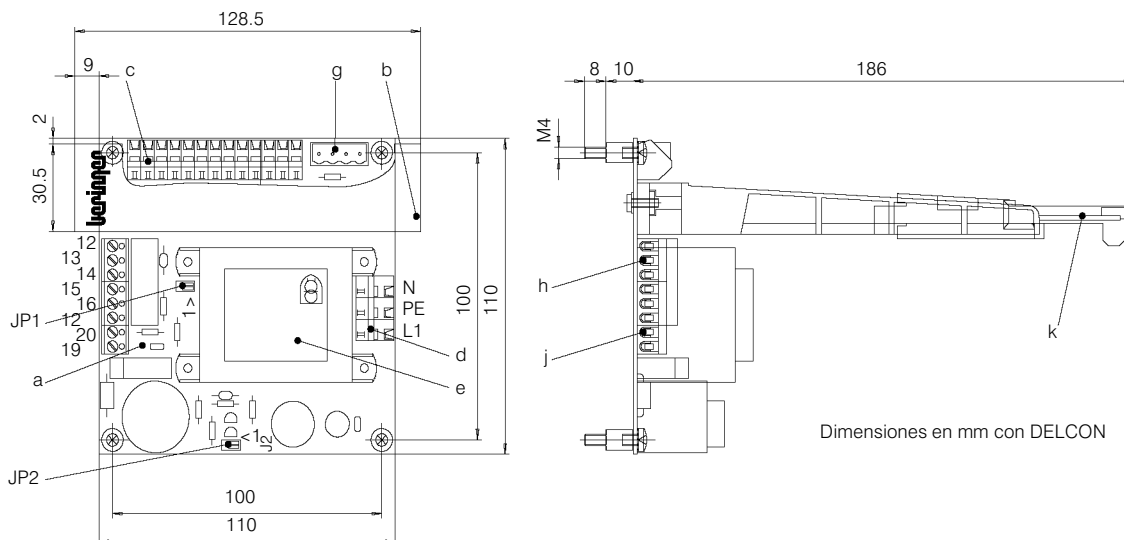
3.3.1.1 Descripción general

- La fuente de alimentación NTA-1 proporciona el suministro eléctrico para el DELCON

i Importante: La fuente de alimentación NTA-1 sólo se puede utilizar conjuntamente con tarjetas DELCON/ELRV-1/ELRV-A

- La fuente de alimentación se puede suministrar por adelantado (independientemente de la comisión)

3.3.1.2 Dimensiones



- | | | |
|--|---|--|
| a Fuente de alimentación con rectificación y alisamiento de la tensión, tipo NTA-1 | d Bornes de tensión de red | j Regleta de terminales para alimentación de corriente de emergencia |
| b DELCON (formato europeo) | e Transformador | k Bloqueo DELCON |
| c Regleta de terminales sin tornillos | g Clavija del cable de valor real | JP1/JP2 Puente de conexión (supervisión del valor nominal-real) |
| | h Regleta de terminales para toma de medición | |

3.3.1.3 Datos técnicos

Tensión de red	100 V	0054086	* 7011624
	110/115 V	0054083	* 7011625
	220/230 V	0054087	* 7011626
	380/400 V	0054088	* 7011627
Clase de protección	IP 00		
Frecuencia	50/60 Hz		
Tolerancia	±10 %		
Absorción de potencia	20 W durante la marcha, aprox. 8 W en parada		
Temperatura ambiente permitida	0 ... 60 °C		
Humedad relativa del aire	máx. 90 % (sin rocío)		
Peso	0.675 kg		
Estándares EMV	EN-50081 EN-50082 EN-50011/22 IEC 1000-4		

DELCON véase página 27

3.3.1.4 Asignación de los bornes de conexión

L1	Fase red
PE	Conductor de tierra
N	Conductor neutro red (L2 con 380 V)
1	Rápido ARRIBA
2	Lento ARRIBA
3	Rápido ABAJO
4	Lento ABAJO
5	Recorrido de revisión
12	Puesta a tierra
6a	Común, electroimán BAJADA
7	Salida, electroimán BAJADA
6b	Común, electroimán SUBIDA
8	Salida, electroimán SUBIDA
17	SIU1, SIU4 Valor nominal-real
18	Supervisión
9	Tensión de alimentación estable +15 V
10	Señal de valor real (entrada)
11	Tensión de alimentación estable -15 V
12	Puesta a tierra sensor Hall
12	Puesta a tierra toma de medición
13	K6 Velocidad adicional *
14	Valor real K7
15	Velocidad adicional *
16	K8 Velocidad adicional *
12	Puesta a tierra alimentación corriente de emergencia-24 V
20	Alimentación corriente de emergencia+24 V
19	Alimentación corriente de emergencia

* sólo disponible con fuente de alimentación especial

3.3.2 Fuente de alimentación NTA-2

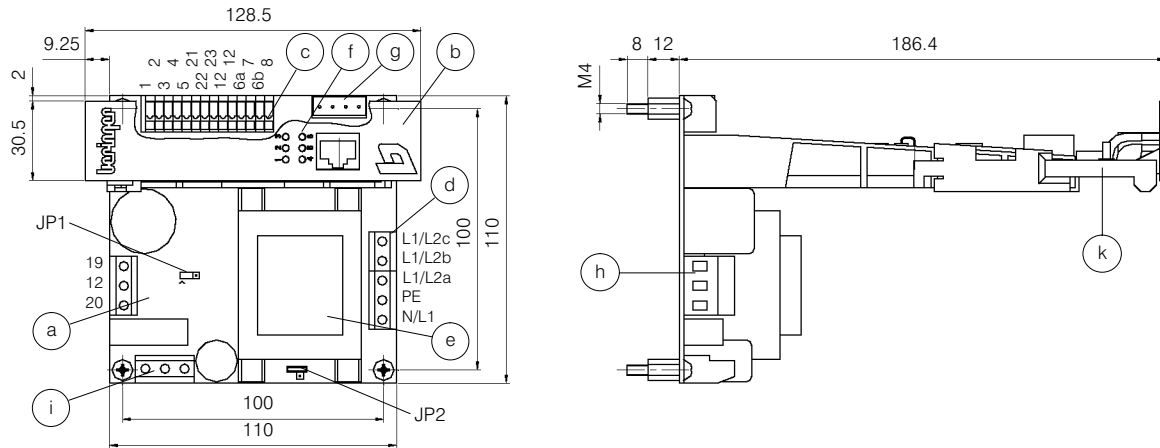
3.3.2.1 Descripción general

- La fuente de alimentación NTA-2 proporciona el suministro eléctrico para el DELCON

Importante: La fuente de alimentación NTA-2 sólo se puede utilizar conjuntamente con tarjetas DELCON/ELRV-1/ELRV-A

- La fuente de alimentación se puede suministrar por adelantado (independientemente de la comisión)

3.3.2.2 Dimensiones



- a Fuente de alimentación con rectificación y alisamiento de la tensión, tipo NTA-2
- b DELCON (formato europeo)
- c Regleta de terminales sin tornillos

- d Bornes de tensión de red
- e Transformador
- f Diodos luminosos
- g Clavija del cable de valor real
- h Regleta de terminales para alimentación de corriente de emergencia
- i Regleta de terminales para conexión SIU

- k Bloqueo DELCON
- JP1 Puente de conexión (supervisión del valor nominal-real)
- JP2 Puente de conexión (conectar tierra, señal GND)

3.3.2.3 Datos técnicos

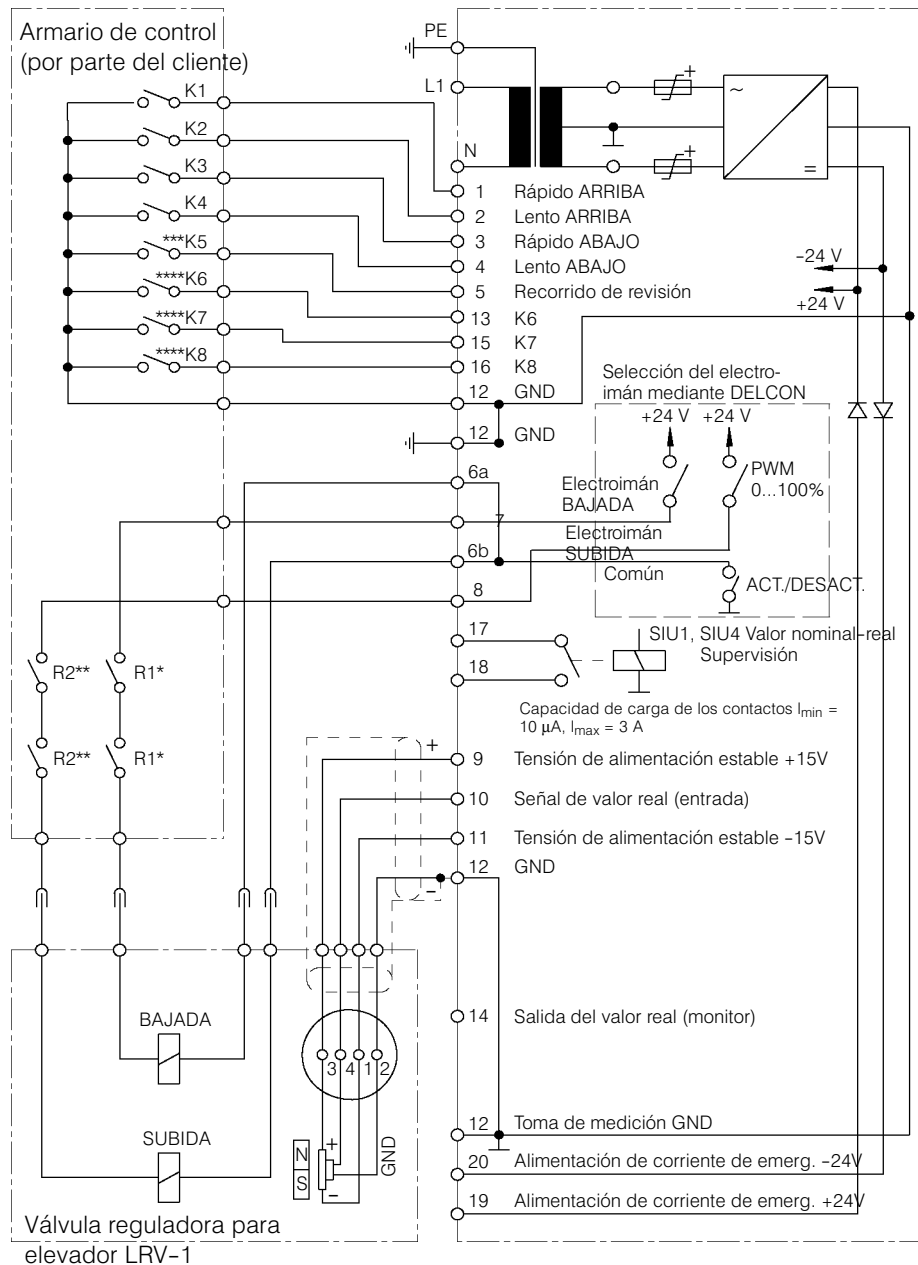
Tensión de red	NTA-2/115	100/115/120 VAC	7013534
	NTA-2/230	220/230/240 VAC	7013535
	NTA-2/400	400/415/440 VAC	7013536
Clase de protección	IP 00		
Frecuencia	50/60 Hz		
Tolerancia	±10 %		
Absorción de potencia	20 W durante la marcha, aprox. 8 W en parada		
Temperatura ambiente permitida	0 ... 60 °C		
Humedad relativa del aire	máx. 90 % (sin rocío)		
Peso	0.675 kg		
Estándares EMV	EN-50081 EN-50082 EN-50011/22 IEC 1000-4		

3.3.2.4 Asignación de los bornes de conexión

N	Fase red (L1 con 400/415/440 VAV)
PE	Conductor de tierra
L1	Conductor neutro red (L2 con 400/415/440 VAC)
1	Rápido ARRIBA
2	Lento ARRIBAF
3	Rápido ABAJO
4	Lento ABAJO
5	Recorrido de revisión
21	K6 Velocidad adicional
22	K7 Velocidad adicional
23	K8 Velocidad adicional
12	Puesta a tierra
6a	Común, electroimán BAJADA
7	Salida, electroimán BAJADA
6b	Común, electroimán SUBIDA
8	Salida, electroimán SUBIDA
17a/17b	SIU1, SIU4 Valor nominal-real
18	Supervisión
9	Tensión de alimentación estable +15 V
10	Señal de valor real (entrada)
11	Tensión de alimentación estable -15 V
12	Puesta a tierra sensor Hall
19	Alimentación de corriente de emerg. +24 V
12	Puesta a tierra alimentación corriente de emerg.
20	Alimentación corriente de emerg. -24 V

3.4 Cableado de la fuente de alimentación

3.4.1 Fuente de alimentación NTA-1 con DELCON – Entrega a partir de febrero de 2002



K1 – K8, contactos libres de potencial o semiconductores

Potencia de conexión: 5 mA con 15 V de tensión continua

Relés de seguridad R1, R2

Potencia de conexión: 1-1, 3 A con 12 V de tensión continua

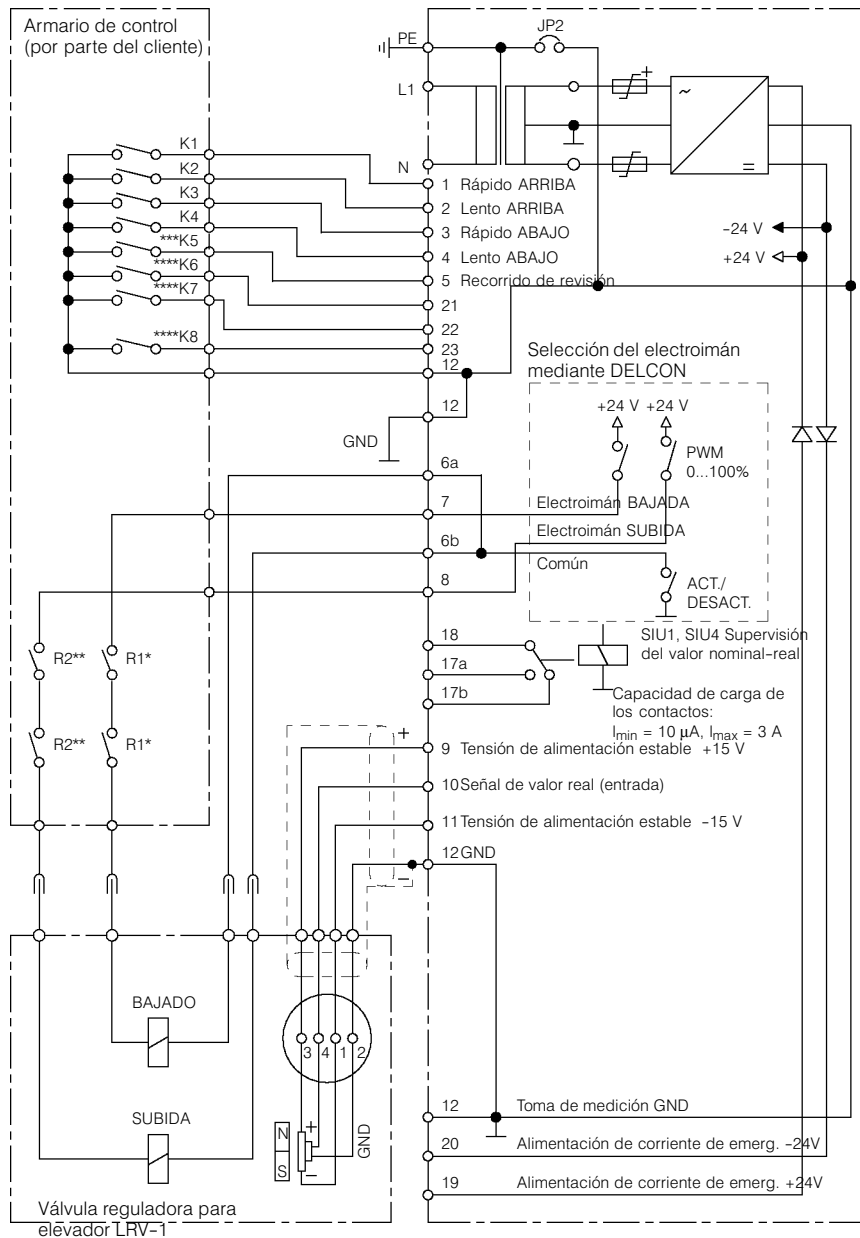
* R1 "Relé de seguridad BAJADA", TRA 262.2 y EN 81-2 necesario por duplicado

** R2 "Relé de seguridad SUBIDA", EN 81-2 necesario por duplicado

*** Con el contacto K5 cerrado se reducen las dos velocidades "Rápido" en el DELCON a un 10-80% de la velocidad nominal en función del ajuste

**** Con el contacto K6, K7, K8 cerrado (sólo disponible con fuente de alimentación especial) se reducen las dos velocidades "Rápido" en el DELCON a un 10-80% de la velocidad nominal en función del ajuste

3.4.2 Fuente de alimentación NTA-2 cableado con DELCON – Entrega a partir de febrero de 2002



300-1-10009300

K1–K8, contactos libres de potencial o semiconductores

Potencia de conexión: 5 mA con 15 V de tensión continua

Relés de seguridad R1, R2

Potencia de conexión: 1–1,3 A con 12 V de tensión continua

* R1 "Relé de seguridad BAJADA", TRA 262.2 y EN 81-2 necesario por duplicado

** R2 "Relé de seguridad SUBIDA", EN 81-2 necesario por duplicado

*** Con el contacto K5 cerrado se reducen las dos velocidades "Rápido" en el DELCON a un 10–80% de la velocidad nominal en función del ajuste

**** Con el contacto K6, K7, K8 cerrado (sólo disponible con fuente de alimentación especial) se reducen las dos velocidades "Rápido" en el DELCON a un 10–80% de la velocidad nominal en función del ajuste

3.5 Normas de instalación

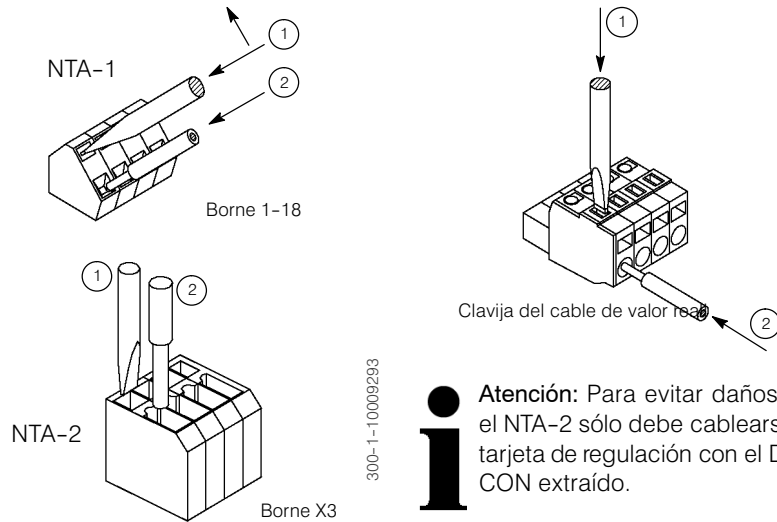
- Montaje de la fuente de alimentación NTA-1/NTA-2 en el armario de control
- En caso de trabajos de conexión o cambio del DELCON, la fuente de alimentación debe estar sin tensión

i Importante: ¡El cable del valor real debe conectarse a tierra en el borne 12!

- Capacidad de carga de corriente del contacto SIU (bornes 17, 18 ó 17a/17b-18):
 - $I_{min} = 10 \mu A$
 - $I_{max} = 3 A$

3.6 Borne sin tornillos

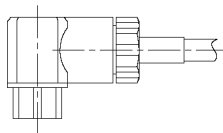
- Rápido cableado gracias al borne sin tornillos
- Sólo 1 conductor por posición del borne (de ser necesario, unir dos cables con una cubierta final de cable)
- Introducir el destornillador hasta el tope (véase Fig.)
- Abrir el muelle afianzador presionando levemente o girando el destornillador, e introducir el conductor en la posición del borne
- Extraer el destornillador - el conductor está bien agarrado
- Utilizar un destornillador del tamaño 0 (2,5 mm)



i Atención: Para evitar daños, en el NTA-2 sólo debe cablearse la tarjeta de regulación con el DELCON extraído.

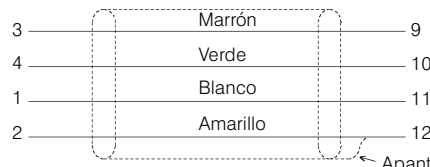
3.7 Cable de valor real IWK-1

Jack de conducción con PG7

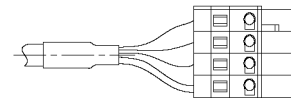


Alimentación +15 V 3
 Señal 0 ... 13.4 V 4
 Alimentación -15 V 1
 Puesta a tierra 2

Conexión NTA-1/NTA-2



Clavija WAGO



- Cable de valor real con clavija de polaridad segura

i Importante: ¡El cable de valor real se debe conducir directamente, sin borne intermedio, desde la válvula reguladora para elevador a la fuente de alimentación NTA-1/NTA-2!

i Importante: ¡Las interrupciones del cable de valor real pueden poner en peligro el correcto funcionamiento!

- Si el cable es de confección propia, debe prestarse atención al correcto cableado conforme al esquema superior

- El cableado de la puesta a tierra de la conexión 2 al borne 12 debe garantizarse, puesto que de lo contrario el punto cero del sensor no es estable

Resumen de los cables de valor real estándares:

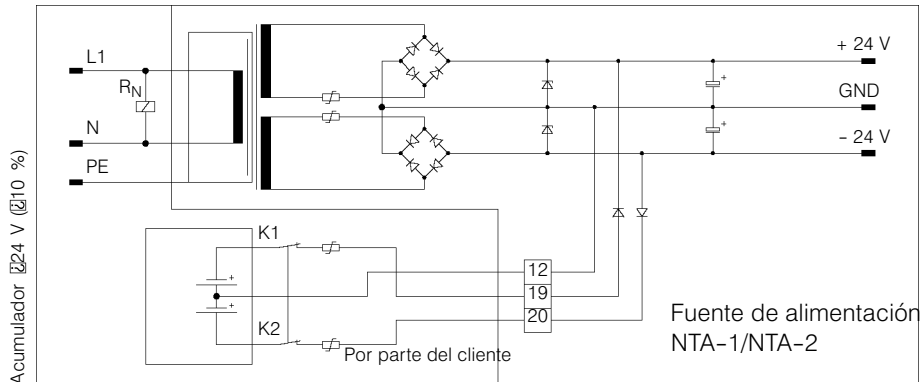
Jack de conducción gris con PG7 Nº art.	Cable de valor real 4x0,25 mm ² , pantalla protectora Nº art.	Clavija pasador WAGO Nº art.
0040509	0009017 12 m 0009016 9 m 0009015 6 m 0009014 3 m	0040535

3.8 Alimentación de corriente de emergencia/descarga eléctrica de emergencia mediante fuente de alimentación

- En caso de un fallo de red, mediante los bornes 12, 19 y 20 se puede suministrar corriente a la fuente de alimentación a través de alimentación por acumuladores externos (2x24 V)

- El elevador se puede descender con "Lento ABAJO" o "Revisión" a una parada previamente definida (el control del elevador emite señales de marcha)

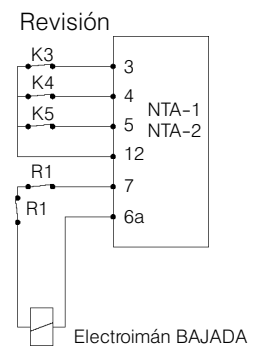
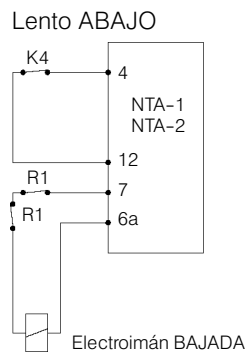
Importante: ¡Sólo es posible por ejemplo con acumulador (2x24 V), (4x12 V)!



El relé RN vuelve al reposo en caso de interrupción de la tensión y los dos contactos de reposo K1 y K2 cierran el contacto al acumulador

- Las entradas 19 y 20 están protegidas mediante diodos contra una polaridad errónea o retroalimentación a la batería

Atención: El usuario debe tomar todas las demás medidas necesarias para garantizar una protección contra cortocircuito y sobretensión



3.8.1 Fuente de alimentación NTA-1 integrada en el circuito de seguridad

En caso de coincidencia de la tensión de la fuente de alimentación y del control del circuito de seguridad, se pueden eliminar los contactos de seguridad R1 y R2 conforme a TRA 262.2 y EN 81-2

Procedimiento: Fijar la fuente de alimentación NTA-1 del transformador en el circuito de seguridad

Función: En caso de interrupción del circuito de seguridad, se interrumpe el suministro de corriente a la fuente de alimentación NTA-1 y a las válvulas de los electroimanes SUBIDA/BAJADA

Ventaja: Desaparecen los contactos de seguridad R1 y R2

Ajuste de los puentes de conexión JP1 y JP2 en la fuente de alimentación NTA-1 para esta aplicación:

JP1 (azul) enchufado en 2-3

JP2 (amarillo) enchufado en 2-3

i Importante: Aplicar los comandos de marcha K1...K8 aprox. con 0,5 seg. de deceleración tras conectar la fuente de alimentación.

i Importante: Para el ajuste del punto cero mecánico, la fuente de alimentación se debe alimentar con la tensión del circuito de seguridad.

i Atención: Con la continua conexión/desconexión se reduce la vida útil de la fuente de alimentación y del DELCON.

i Importante: La parada suave no funciona correctamente, cuando la tensión de la fuente de alimentación se desconecta sin deceleración.

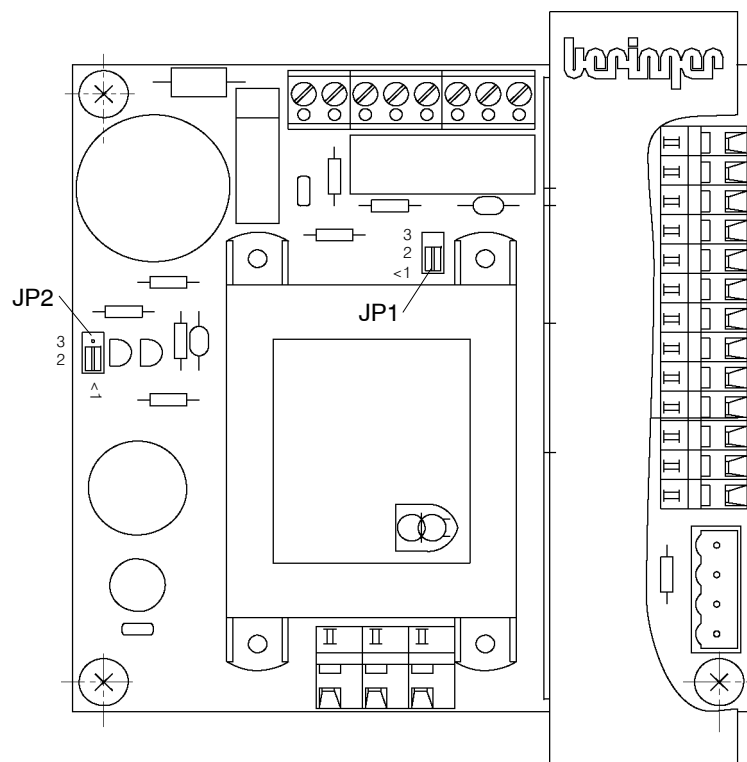
i Importante: Se producen tiempos de espera de hasta 2 seg.

3.8.1.1 Posición del puente de conexión en la fuente de alimentación NTA-1

Ajuste estándar - Fuente de alimentación no integrada en el circuito de seguridad:

JP1 (azul) enchufado en 1-2

JP2 (amarillo) enchufado en 1-2



3.8.2 Fuente de alimentación NTA-2 integrada en el circuito de seguridad

En caso de coincidencia de la tensión de la fuente de alimentación y del control del circuito de seguridad, se pueden eliminar los contactos de seguridad R1 y R2 conforme a TRA 262.2 y EN 81-2.

Procedimiento: Fijar la fuente de alimentación NTA-2 del transformador en el circuito de seguridad

Función: En caso de interrupción del circuito de seguridad, se interrumpe el suministro de corriente a la fuente de alimentación NTA-2 y a las válvulas de los electroimanes SUBIDA/BAJADA

Ventaja: Desaparecen los contactos de seguridad R1 y R2

Ajuste del puente de conexión JP1 en la fuente de alimentación NTA-2 para esta aplicación: JP1 enchufado en 2-3 y circuito de seguridad conectado mediante los bornes 17b y 18.

i Importante: Aplicar los comandos de marcha K1...K8 aprox. con 0,5 seg. de deceleración tras conectar la fuente de alimentación

i Importante: Para el ajuste del punto cero mecánico, la fuente de alimentación se debe alimentar con la tensión del circuito de seguridad

i Atención: Con la continua conexión/desconexión se reduce la vida útil de la fuente de alimentación y del DELCON

i Importante: La parada suave no funciona correctamente, cuando la tensión de la fuente de alimentación se desconecta sin deceleración

i Importante: Se producen tiempos de espera de hasta 2 seg.

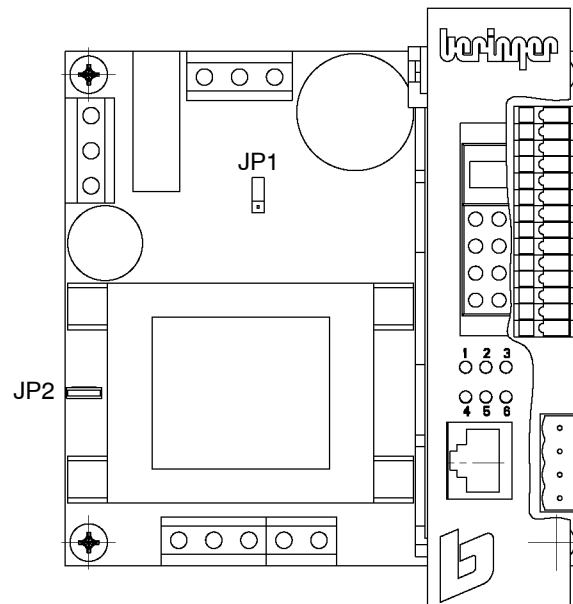
3.8.2.1 Posición del puente de conexión en la fuente de alimentación NTA-2

Ajuste estándar - Fuente de alimentación no integrada en el circuito de seguridad.

Ajuste del puente de conexión JP1 en la fuente de alimentación NTA-2 para esta aplicación: JP1 enchufado en 2-3 y circuito de seguridad conectado mediante los bornes 17b y 18.

Ajuste estándar - La conexión a tierra de la fuente de alimentación con la señal GND mediante JP2 está fijada.

i Importante: Con el puente de conexión JP2 fijado (tierra conectada con la señal GND), en función del cableado, existe el peligro de un bucle de tierra existente. Para evitar bucles de tierra y, con ello, posibles errores de funcionamiento, debe consultarse el esquema de la instalación.



300-1-1008883

4 Controlador Delta DELCON (Versión SW V2.090)

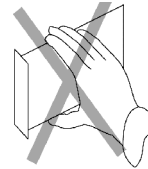
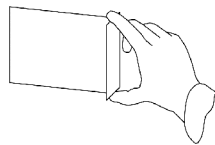
4.1 Indicaciones de seguridad



Atención ESD: Conservar el DELCON siempre en la bolsa de protección ESD (descarga electrostática).



Atención ESD: Coger el DELCON sólo por la placa frontal

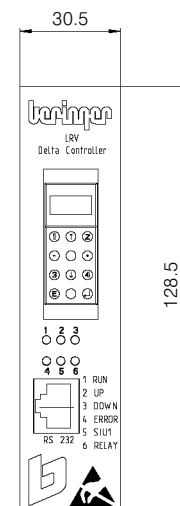
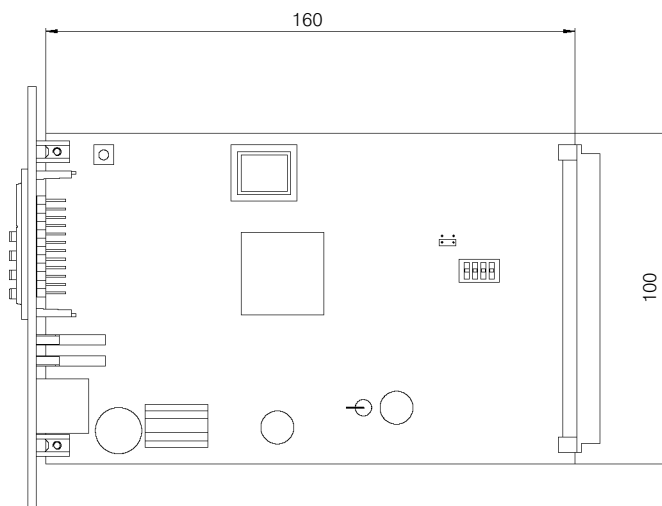


Atención: Enchufar y desenchufar el DELCON sólo con la fuente de alimentación desconectada. De lo contrario, el DELCON podría resultar dañado.



Atención: Conectar sólo la terminal manual o el adaptador de PC en el enchufe frontal

4.2 Resumen



Descripción general

- Tarjeta electrónica digital para válvulas LRV, LRV-A, LRV-1
- Compatible con las fuentes de alimentación NT*, NTA*, NTA-A, NTA-1, NTA-2 (*relé SIU no operativo)
- Elevado confort de marcha
- Reducción automática del valor nominal en caso de no alcanzar la velocidad nominal
- Gama de funciones ampliada
- Fácil ajuste
- Fácil diagnóstico de errores

Instalaciones nuevas

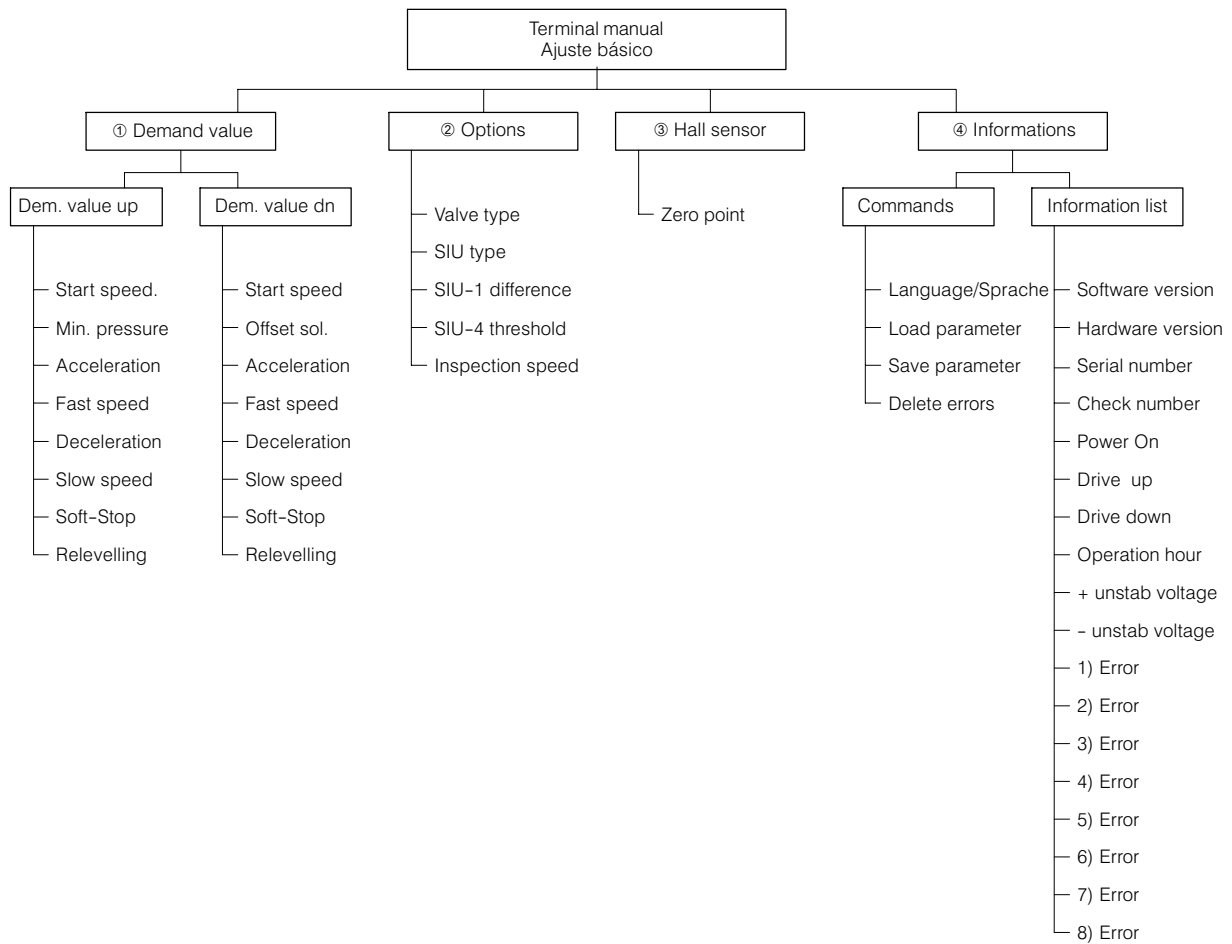
- Ajuste de fábrica almacenado de manera fija

Tarjetas de repuesto

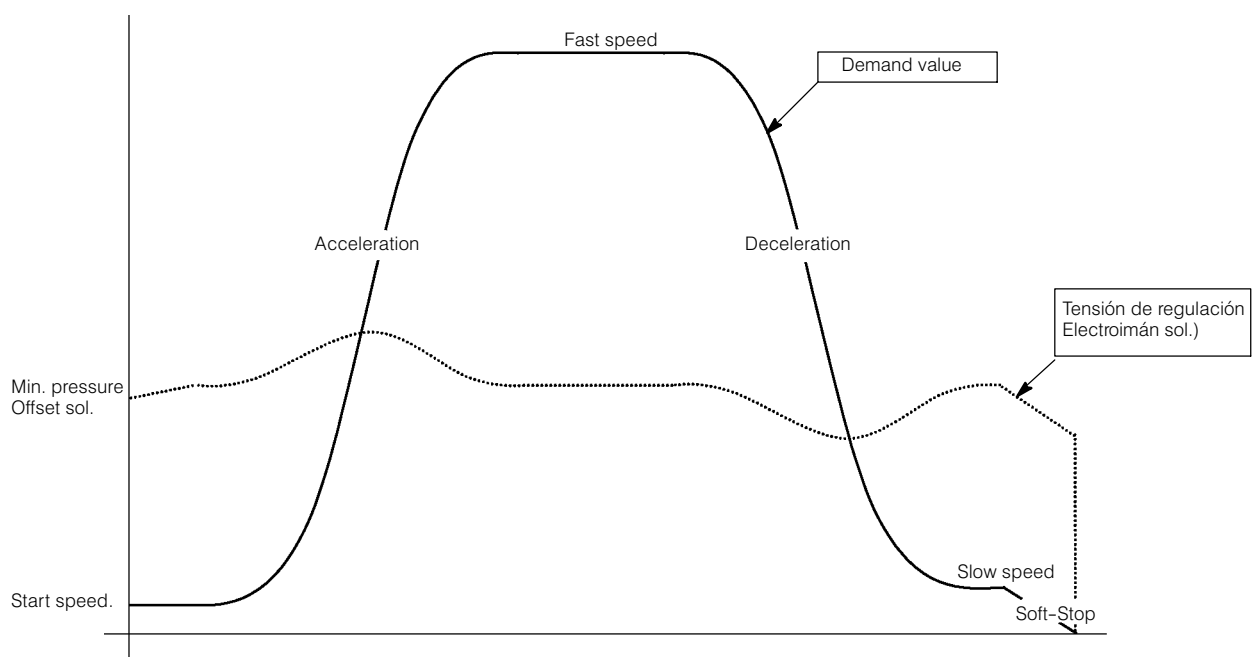
- Ajustes básicos, ajustes específicos de la instalación, página 27

4.3 Ajustes en el DELCON

4.3.1 Resumen de parámetros – Ajustes básicos



4.3.2 Resumen de la curva del recorrido



4.3.3 Demand value up/dn ①

Ajuste "Start speed"

→ P1.01/P1.11

- Valor mayor: velocidad inicial más rápida, menor tiempo de arranque, mayor esfuerzo de arranque
- Margen de ajuste: 0.05 – 0.50 [V]
- Estándar: 0.30 [V]

i **Importante:** En valores de ajuste pequeños de la "Start speed", pueden producirse tiempos de arranque largos

Ajuste "Min. pressure" (arriba)

→ P1.02

- Efectivo en el trayecto de subida
- Valor mayor: mayor tensión inicial del electroimán, menor tiempo de arranque
- Margen de ajuste: 5.0 – 70.0 [bar]
- Estándar: 20.0 [bar]

i **Importante:** En valores de ajuste grandes, puede producirse un esfuerzo de arranque.

Ajuste "Offset sol." (abajo)

→ P1.12

- Efectivo en el trayecto de bajada
- Valor mayor: mayor tensión inicial del electroimán, menor tiempo de arranque
- Margen de ajuste: 1.00 – 7.00 [V]
- Estándar: 4.00 [V]

i **Importante:** En valores de ajuste grandes, puede producirse un esfuerzo de arranque

Ajuste "Acceleration"

→ P1.04/P1.14

- Valor mayor: aceleración más rápida, es decir, menor trayecto de aceleración
- Margen de ajuste: 1.00 – 5.00 [V/s]
- Estándar: 2.00 [V/s]

Ajuste "Fast speed"

→ P1.05/P1.17

- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 1.00 – 10.00 [V]
- Estándar: 7.00 [V]
- Ejemplo de conversión litros/voltios, véase página 47

Ajuste "Deceleration"

→ P1.06/P1.18

- Valor mayor: deceleración más rápida, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 1.00 – 5.00 [V/s]
- Estándar: 3.00 [V/s]

Ajuste "Slow speed"

→ P1.07/P1.20

- Efectivo tras marcha rápida
- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 0.20 – 1.50 [V]
- Estándar: 0.40 [V]

i **Importante:** En valores de ajuste pequeños de "Slow speed" pueden producirse trayectos lentos irregulares debido al roce estático del cilindro y la conducción de la cabina

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

Ajuste "Soft-Stop"

→ P1.08/P1.21

- Valor mayor: deceleración más rápida, es decir, trayecto de parada más corto, mayor esfuerzo de parada
- Margen de ajuste: 0.20 – 5.00 [V/s]
- Estándar: 1.00 [V/s]
- Desconexión: ajustar 5.00 [V/s]

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

Ajuste "Relevelling"

→ P1.09/P1.22

- Efectivo en la corrección precisa
- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 0.20 – 1.50 [V]
- Estándar: 0.40 [V]

i **Importante:** En valores de ajuste pequeños de "Relevelling" pueden producirse trayectos lentos irregulares debido al roce estático del cilindro y la conducción de la cabina

i **Importante:** En valores de ajuste pequeños de "Relevelling" y "Soft-Stop" pueden producirse leves diferencias en la precisión de la parada

4.3.4 Menú Opciones ②

Ajuste "Valve type"

→ P2.01

- Selección del tipo de válvula
- Sobrescribe los parámetros de regulación actuales con los ajustes de fábrica para esta válvula
- Margen de ajuste:

Terminal manual	Miniterminal
LRV 175-1	1
LRV 350-1	2
LRV 700-1	3
LRV 175-A	4
LRV 350-A	5
LRV 175	6
LRV 350	7
LRV 700	8

Ajuste "SIU type"

→ P2.03

- Desact.: Supervisión desactivada
- 1: SIU-1, en caso de sobrepasar la diferencia del valor nominal/real ajustada:
 - se para el elevador con deceleración de parada de emergencia
 - se conecta el contacto del relé (17-18)*
 - se conecta el LED SIU-1
 - se activa el bloqueo de marcha hasta que el valor real esté en cero
- 4: SIU-4, en caso de sobrepasar la velocidad ajustada (umbral del valor real) en el área de la zona de puertas:
 - se conecta el contacto del relé (17-18)*
- 1+4: SIU-1 y SIU-4 activos, para el funcionamiento véase más arriba, contacto del relé sólo seleccionado mediante SIU-4
- Estándar: 1, es decir SIU-1

Función	Terminal manual	Miniterminal
Ninguna	Desact.	4
SIU-1	1	1
SIU-4	4	2
SIU-1 + SIU-4	1+4	3

* NTA-2: NTA-2: Bornes 17a-18, ó 17b-18 (véase página 25, capítulo 3.8.2.1)

Ajuste "SIU-1 difference"

→ P2.04

- Diferencia valor nominal/real sólo en funcionamiento con SIU-1 activado
- Margen de ajuste: 20 - 50 [%] de la velocidad de marcha rápida
- Estándar: 25 [%]

Ajuste "SIU-4 SIU-4 threshold"

→ P2.05

- Umbral del valor real sólo en funcionamiento con SIU-4 activado
- Margen de ajuste: 2.0 - 5.0 [V]
- Standard: 2.5 [V]

Ajuste "Inspection speed"

→ P2.06

- Marcha de revisión posible con K5
- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 10 - 80 [%] de la velocidad de marcha rápida
- " Estándar: 50 [%]

i **Importante:** Sólo efectivo en marcha rápida

4.3.5 Menú Zero point/Hall sensor ③

- Representación del valor real actual
- Suena un zumbido en caso de que el valor real no esté en el intervalo 20 mV
- Cuanto más cerca está el valor real de cero, más breve es el pitido

4.3.6 Menú Informations/Commands ④

Ajuste "Language/Sprache"

- Selección del idioma del usuario
- Posibles idiomas
 - Alemán
 - Inglés
 - Francés
 - Italiano
- Estándar: alemán

Ajuste "Load parameter"

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

Ajuste "Save parameter"

- Guarda los parámetros actuales en el DELCON en el juego de parámetros del usuario

Ajuste "Delete errors"

- Borra la lista de errores

4.3.7 Menú Informations /Information list ④

“Software version”

→ d4.01

- Versión del software
- Ejemplo: 2.090

“Hardware version”

→ d4.02

- Versión DELCON
- Ejemplo: 2.02

“Serial number”

- Número de serie del DELCON
- Formato: Año/mes número consecutivo
- Ejemplo: 01/04 00065

“Check numberr”

- Número de verificación de la válvula
- Formato: año/mes número consecutivo
- Ejemplo: 01/04 00495

i **Importante:** El DELCON debe operarse con la válvula correspondiente (compárese el número de verificación)

“Power On”

- Número de conexiones del DELCON, incluida Pulsar Reset Taste
- máx. 1,3 millones

“Drive up”

- Número de trayectos de subida
- máx. 1,3 millones

i **Importante:** Las recuperaciones no se cuentan.

“Drive down”

- Número de trayectos de bajada
- máx. 1,3 millones

i **Importante:** Las recuperaciones no se cuentan.

“Operation hour”

- Contador de horas de servicio del DELCON
- máx. 131071 h

“+ unstab voltage”

Tensión de alimentación inestable positiva de la fuente de alimentación

- Área: 17 - 41 V

“- unstab voltage”

Tensión de alimentación inestable negativa de la fuente de alimentación

- Área: -17 - -41 V

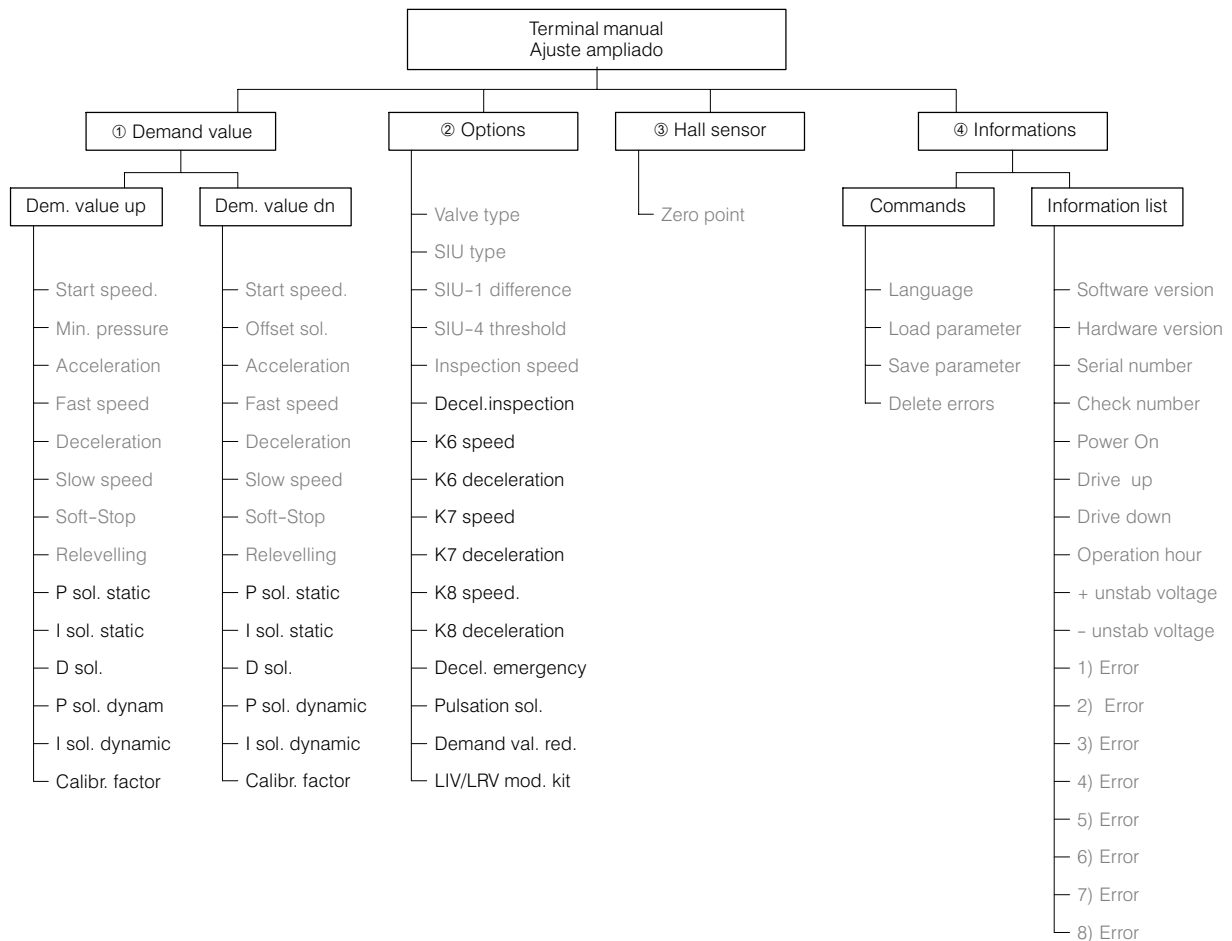
Errors/Avisos/Informaciones

→ F4.01 ... F4.08

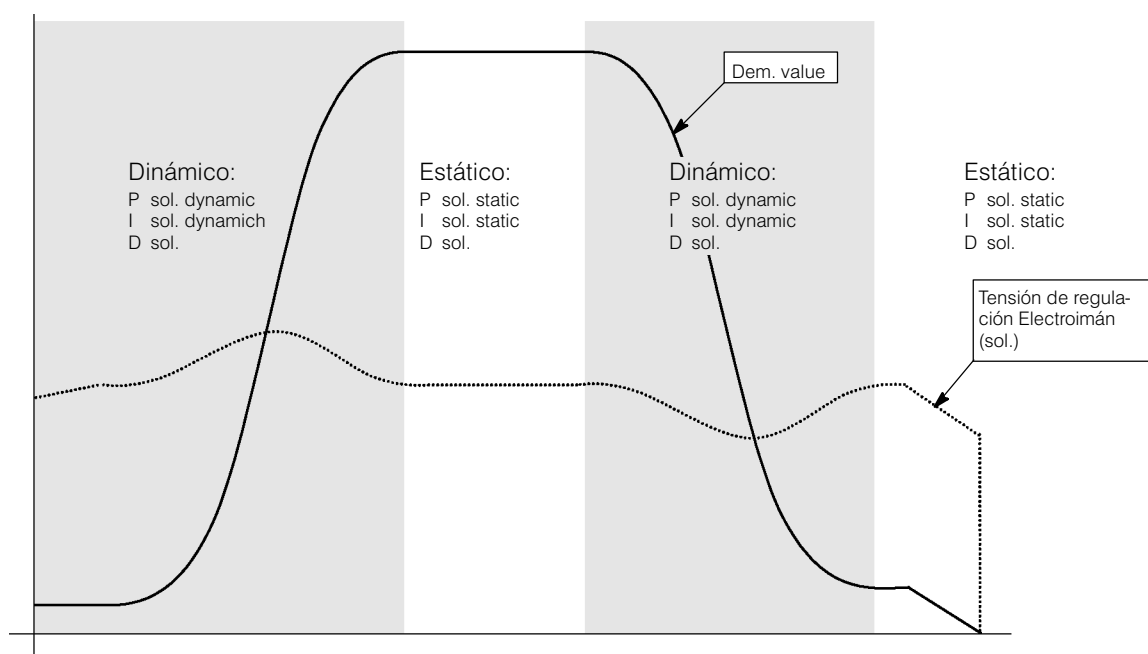
- Memoria de errores de los 8 últimos errores con estado de las horas de servicio
- Descripción de los errores
 - Err:Current Corriente del electroimán superior a 1.3 A
 - Err:Board-T. Temperatura del DELCON superior a 120°C
 -)Err:Input-V. Tensión de la fuente de alimentación menor que 17V o mayor que 41 V
 - Err:Temp-Amp. Etapa terminal del electroimán defectuosa
 - Err:SIU-1 Diferencia del valor nominal/real sobrepasada
 - Err:Command Combinación de comandos errónea (por ejemplo, subida y bajada simultáneamente)
 - Err:Zero-point Punto cero fuera de 1.00 V
 - Warn:0-Point Punto cero fuera de 0.20 V
 - Warn:Demand Reducción automática del valor nominal en funcionamiento
 - Info:New vers Nueva versión de software instalada
 - Info:Default. Ajustes de fábrica cargados

i **Importante:** Para una descripción del código del error, véase página 54

4.4 Resumen de parámetros - Ajustes ampliados



4.4.1 Resumen de los parámetros de regulación



4.4.2 Demand value up/dn ①

Ajuste "P sol. static"

- Efectivo en procesos de regulación estáticos (recorrido constante)
- Valor mayor: mayor amplificación de la regulación del electroimán
- Margen de ajuste: 0.20 - 1.50
- Estándar: SUBIDA 0.80
BAJADA 0.70

i **Importante:** En valores de ajuste elevados pueden producirse oscilaciones

Ajuste "I sol. static"

- Efectivo en procesos de regulación estáticos (recorrido constante)
- Valor mayor: mayor tiempo de acción integral del electroimán
- Margen de ajuste: 100 - 1000 [ms]
- Estándar: SUBIDA 900 [ms]
BAJADA 1000 [ms]

i **Importante:** En valores de ajuste bajos pueden producirse oscilaciones

Ajuste "D sol."

- Valor mayor: mayor tiempo de acción derivada del electroimán
- Margen de ajuste: 0 - 100 ms
- Estándar: 20 [ms]
- Desconexión: ajustar 0 [ms]

i **Importante:** En valores de ajuste elevados pueden producirse oscilaciones

Ajuste "P sol. dynamic"

- Efectivo en procesos de regulación dinámicos (aceleración, deceleración)
- Valor mayor: mayor amplificación de la regulación del electroimán
- Margen de ajuste: 0.20 - 1.50
- Estándar: SUBIDA 0.80
BAJADA 0.70

i **Importante:** En valores de ajuste elevados pueden producirse oscilaciones

Ajuste "I sol. dynamic"

- Efectivo en procesos de regulación dinámicos (aceleración, deceleración)
- Valor mayor: mayor tiempo de acción integral del electroimán, mayor desviación de la regulación en procesos dinámicos
- Margen de ajuste: 100 - 1000 [ms]
- Estándar: SUBIDA 450 [ms]
BAJADA 500 [ms]

i **Importante:** En valores de ajuste bajos pueden producirse oscilaciones

Ajuste "Calibr. factor"

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

4.4.3 Menú Options ②

Ajuste "Decel.inspection"

→ P2.07

- Sólo activo en recorrido de revisión (K5)
- Valor mayor: deceleración más pronunciada, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 1.00 – 5.00 [V/s]
- Estándar: 3.00 [V/s]

Ajuste "K6/K7/K8 speed"

→ P2.08/P2.10/P2.12

- Son posibles velocidades adicionales con K6, K7, K8
- Valor mayor: mayor velocidad de marcha
- Margen de ajuste: 10 – 80 [%] de la velocidad de marcha rápida
- Estándar: 50 [%]



Importante: Sólo efectivo en marcha rápida

Ajuste "K6/K7/K8 deceleration"

→ P2.09/P2.11/P2.13

- Sólo activo en velocidades adicionales (K6, K7, K8) y fuente de alimentación especial*
- Valor mayor: eceleración más pronunciada, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 1.00 – 5.00 [V/s]
- Estándar: 3.00 [V/s]

Ajuste "Decel. emergency"

→ P2.14

- Sólo activo en velocidades adicionales (K6, K7, K8) y fuente de alimentación especial*)
- Valor mayor: deceleración más pronunciada, es decir, menor trayecto de deceleración
- Margen de ajuste: 1.00 – 10.00 [V/s]
- Estándar: 6.00 [V/s]

* En la fuente de alimentación NTA-2, accesible de manera estándar mediante bornes

Ajuste "Pulsation sol."

→ P2.15

- Valor mayor: mayor frecuencia de pulsación del electroimán
- Margen de ajuste: 120 – 220 [Hz]
- Estándar: 220 [Hz]

Ajuste "Demand val. red."

→ P2.24

- Ajuste de la sensibilidad de la reducción automática del valor nominal
- estándar: Normal

Función	Miniterminal
Desact.	1
Insensible	2
Normal	3
Sensible	4

Ajuste "LIV/LRV mod. kit"

→ P2.25

- Ajuste al kit de conversión LIV/LRV
- En caso positivo: mayor tiempo de arranque
- Margen de ajuste: Sí/No
- Estándar: NO

Función	Miniterminal
Sí	1
No	2

4.4.4 Indicación del estado de funcionamiento mediante LED

1 RUN

Listo para el servicio (verde), se ilumina cuando está listo para la marcha, oscuro durante la parametrización

2 UP

Trayecto de subida (amarillo), se ilumina durante el trayecto de subida (rápido y lento)

3 DOWN

Trayecto de bajada (amarillo), se ilumina durante el trayecto de bajada (rápido y lento)

4 ERROR

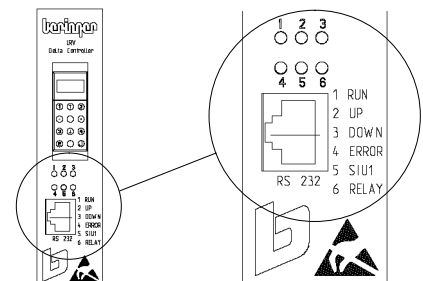
Indicación de error (rojo), se ilumina cuando se ha producido un error, no es posible la marcha

5 SIU1

Indicación de SIU1 (amarillo), se ilumina en caso de sobrepasar la diferencia entre valor nominal/real

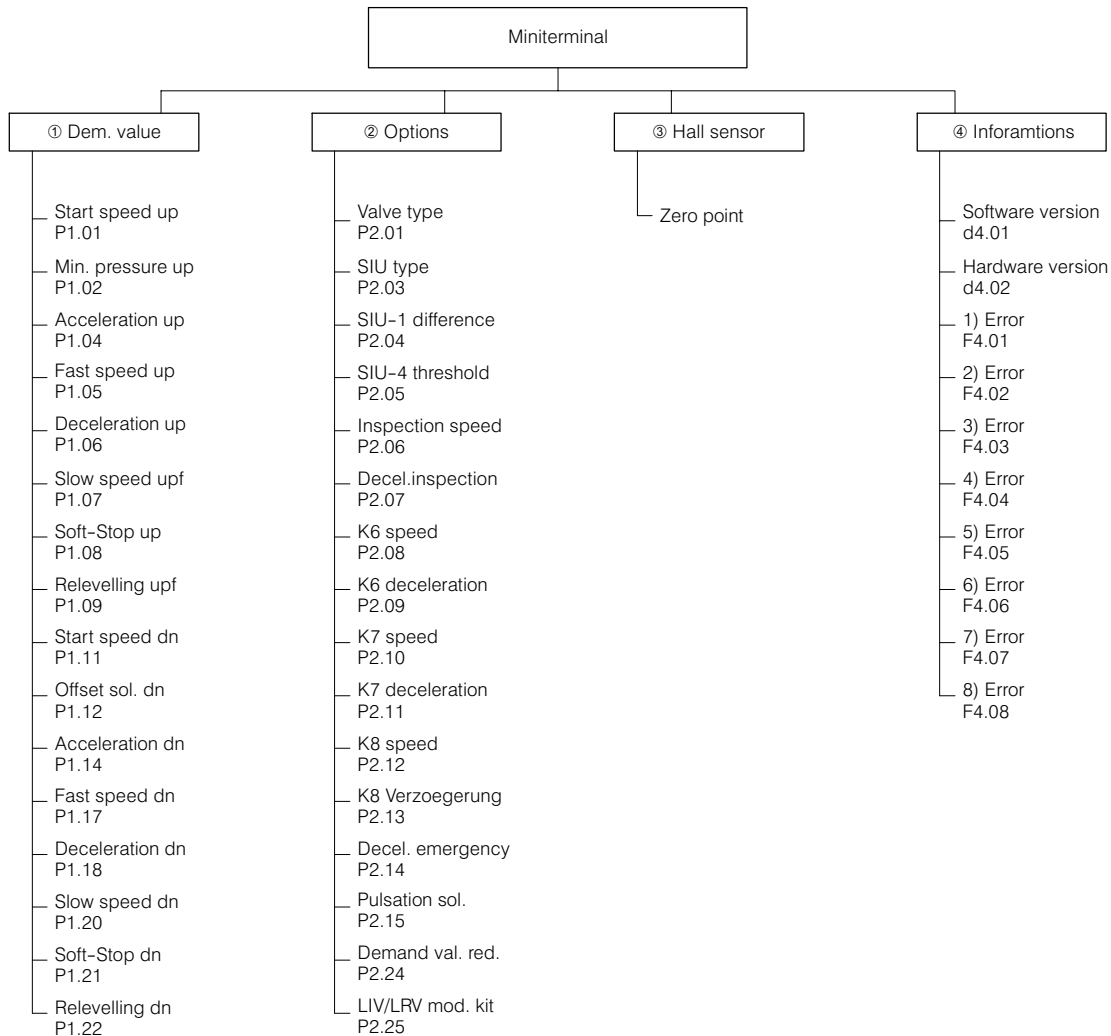
6 RELAY

Indicación de relé (amarillo), se ilumina cuando el relé está abierto en la fuente de alimentación



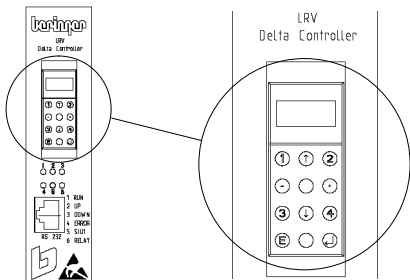
5 Miniterminal

5.1 Resumen de parámetros



Descripción general

- Fácil ajuste de la curva del trayecto
- Indicación del comando
- Ajuste del punto cero
- Registro de errores consultable



Teclas

- 1 Menú Valores nominales
- 2 Menú Opciones
- 3 Indicación del punto cero
- 4 Menú Información
- ↑ Va al parámetro anterior
- ↓ Va al parámetro siguiente
- + Aumenta el valor del parámetro actual
- - Reduce el valor del parámetro actual
- E Abandona del modo de parametrización
- ↵ Sin función

Indicación durante el trayecto

p. ej.

003

- Las entradas de comandos están cifradas de manera binaria
- Ejemplo: K1=1, K2=2, K3=4, K4=8, K5=16, K6=32, K7=64, K8=128
K1+K2 = 1+2=3

Fuente de alimentación estándar

Comando de marcha	Entrada de comando	Indicación durante la marcha	
		Trayecto normal	Trayecto de revisión (K5 activo)
Ninguno		0	16
Lento arriba	K2	2	18
Rápido arriba	K1 y K2	3	19
Lento abajo	K4	8	24
Rápido abajo	K3 y K4	12	28

Fuente de alimentación especial

Comando de marcha	Entrada de comando	Indicación durante la marcha		
		K6 activo	K7 activo	K8 activo
Ninguno		32	64	128
Lento arriba	K2	34	66	130
Rápido arriba	K1 y K2	35	67	131
Lento abajo	K4	40	72	136
Rápido abajo	K3 y K4	44	76	140

Indicación durante la parametrización

p. ej.

P1.01

- Nombre del parámetro
 - P1.xx: Valor nominal parámetro
 - P2.xx: Opciones parámetro
 - d4.xx: Información
 - F4.xx: Registro de errores

p. ej.

6.85

- Valor del parámetro sin unidad

Código del error

- Memoria de errores de los 8 últimos errores con estado de las horas de servicio
- Descripción de los errores
 - 0 Ningún error
 - 1 Corriente del electroimán superior a 1,3 A
 - 2 Temperatura del DELCON mayor que 70 °C
 - 3 Tensión de la fuente de alimentación menor que 17 V o mayor que 41 V
 - 4 Etapa terminal del electroimán defectuosa
 - 5 Diferencia del valor nominal/real sobrepasada
 - 7 Combinación de comandos errónea, por ejemplo, en caso de marcha rápida ARRIBA, K1+K2 descienden simultáneamente
 - 8 Punto cero fuera de ±1.00V
 - 12 Nueva versión de software instalada (información)
 - 13 Ajustes de fábrica cargados (información)
 - 14 Punto cero fuera de 0,2 V (aviso) ±0.2 V (Warnung)
 - 19 Reducción automática del valor nominal en funcionamiento

i **Importante:** Para una descripción del código del error, véase la página 54

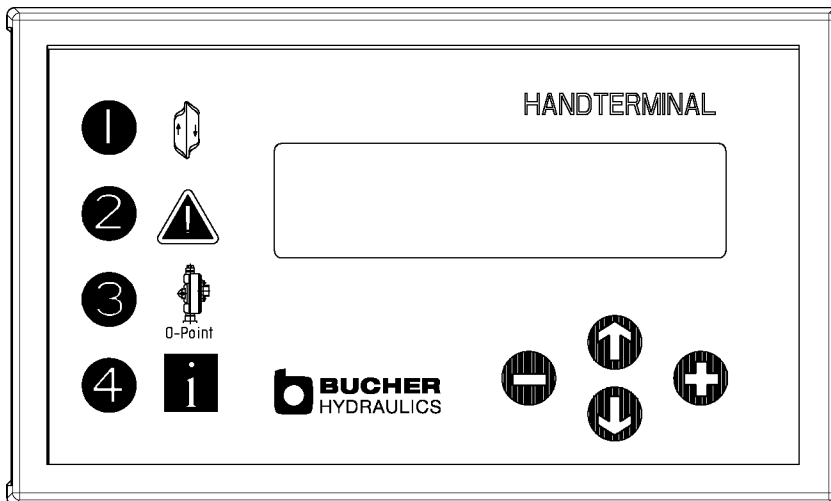
Descripción de la función

- Al accionar las teclas 1 al 4 durante como mínimo 2 segundos, DELCON cambia a modo de parametrización, no es posible realizar trayectos, desaparece el LED verde RUN en el DELCON
- Se muestra el nombre del parámetro, por ejemplo, P1.01
- Con las teclas ↑ o ↓ seleccionar los parámetros deseados
- Con + ó - mostrar el valor
- Con la tecla + aumentar el valor, con la tecla - reducir el valor
- Con la tecla ↑ o ↓ guardar el valor y volver a la selección de parámetros
- Con E no guardar el valor y volver a la selección de parámetros

i ● **Importante:** Para abandonar el modo de parametrización, pulsar la tecla E

i ● **Importante:** Para abandonar la visualización del punto cero, pulsar dos veces la tecla E

6 Terminal manual



Teclas

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

Descripción general

- Fácil ajuste de la curva del trayecto
- Indicación del comando, el valor real y la tensión de regulación durante la marcha
- Ajuste del punto cero
- Registro de errores consultable

Conexión

- Conectar la terminal manual con el DELCON mediante el cable adjunto
- Cable de conexión estándar, cable de red Ethernet

Indicación durante la marcha

p. ej.

K1-K8	0000	0000
R:	+3.45	I: -6.78

- 1ª línea: Status de las entradas de comandos K1 hasta K8
- 0 : Ningún comando
- 1 : Comando pendiente
- 2ª línea: Tensión de regulación actual (R) y valor real (I) en voltios

Indicación durante la parametrización

p. ej.

Rápido	^
	7.50 V

- 1ª línea: Nombre del parámetro
- 2ª línea: Valor del parámetro con unidad

Descripción de la función

- Al accionar las teclas 1 a 4, DELCON cambia a modo de parametrización, no es posible realizar trayectos, desaparece el LED verde RUN en el DELCON
- Con las teclas ↑ o ↓ seleccionar los parámetros deseados
- Con la tecla + aumentar el valor, con la tecla - reducir el valor
- Con las teclas ↑ o ↓ guardar el valor y volver a la selección de parámetros
- Con 1, 2, 3 ó 4 no guardar el valor y volver a la selección de parámetros

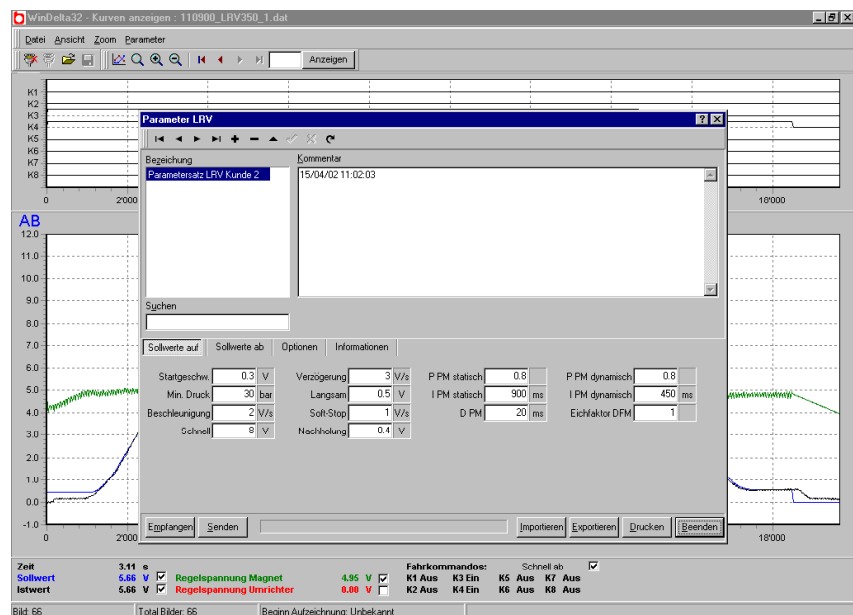
i **Importante:** Para abandonar el modo de parametrización, pulsar la tecla ↑ y ↓ simultáneamente

i **Importante:** Para abandonar el modo de parametrización, desenchufar el cable y esperar aproximadamente 3 segundos, el DELCON vuelve automáticamente al modo RUN.

7 Programa informático WinDelta32 para el ajuste del controlador Delta

7.1 Descripción general

- Leer y ajustar los parámetros del DELCON mediante el PC
- Guardar los juegos de parámetros
- Introducir comentarios en los juegos de parámetros

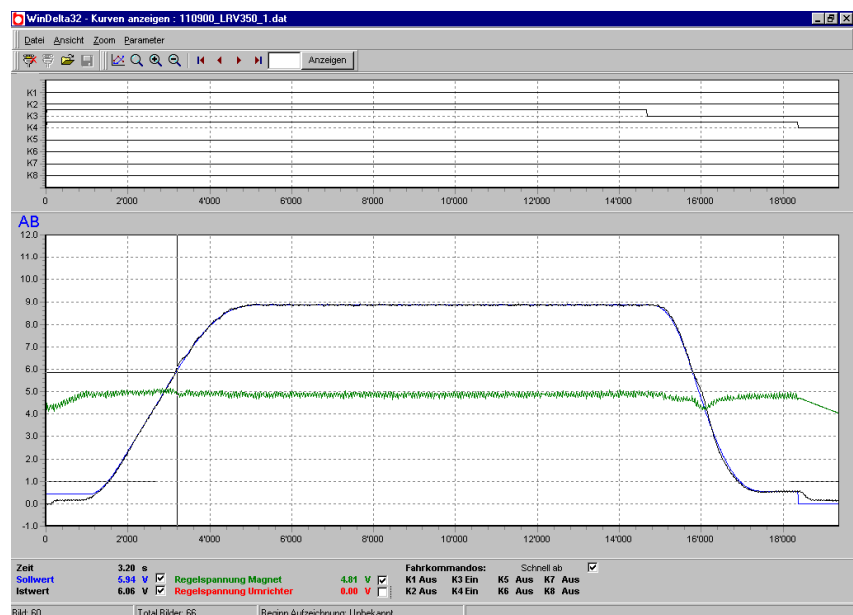


7.2 Representación de las curvas

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

Requisitos del PC

- Sistema operativo
Windows 95/98/ME/NT/2000/XP
- Procesador a 133 MHz o superior
- 32 MB de memoria
- Espacio libre en disco duro como mínimo 10 MB y, como mínimo, 5 MB de memoria libre para almacenar curvas
- Interfaz serial (RS232, 19200 Baud)
- El software, el adaptador y el cable están disponibles bajo el número de artículo. 7010867



El software está disponible gratuitamente en:

<http://www.bucherhydraulics.com> → Downloads

8 Instrucciones de montaje y funcionamiento

8.1 Ajuste de fábrica

- Todas las válvulas se ajustan y verifican en la fábrica según los datos de la instalación

8.1.1 Ajuste mecánico

- Limitador de presión, fijado a una presión de servicio máxima
- Presión de recirculación, según presión estática mínima calculada
- Punto cero mecánico del transmisor de valor real
- Descarga de emergencia 5-10% de la velocidad máxima de BAJADA

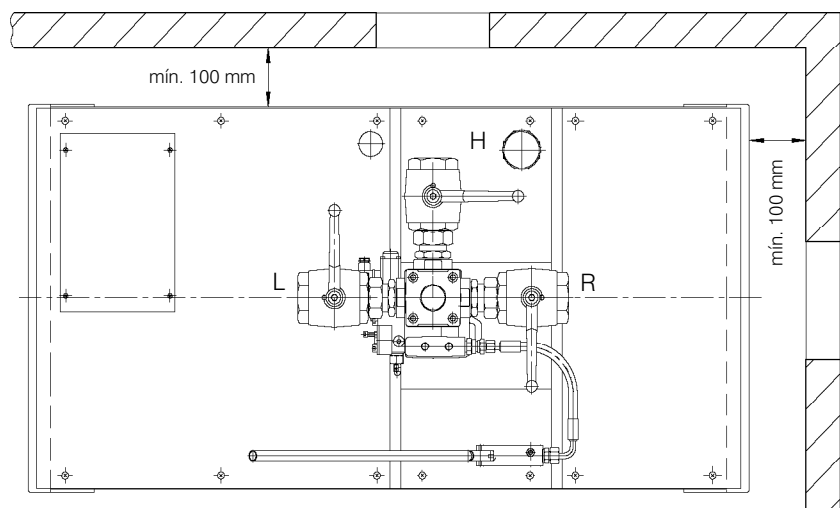
8.1.2 Ajuste del DELCON

- Velocidad máxima de SUBIDA y BAJADA
- Marcha lenta a un 5-10% de la velocidad máxima
- Aceleración/deceleración del valor medio
- Velocidad de marcha de revisión a un 50% de la velocidad máxima

8.2 Montaje de los componentes hidráulicos/eléctricos

8.2.1 Ubicación de la unidad

- Prever una distancia mínima a la pared de aproximadamente 100 mm (irradiación de calor)



8.2.2 Posición de la salida del grifo de bolas

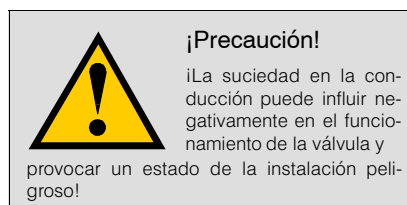
- Estándar: Posición de la salida del grifo de bolas H (detrás)
- Es posible modificarlo a L (izquierda) o R (derecha) tal como sigue: Aflojar los tornillos del cilindro en el cabezal de la válvula (extraer los tornillos)

I **Atención:** No levantar el cabezal de la válvula!

- Girar el cabezal de la válvula hasta alcanzar la posición del grifo de bolas deseada (L o R)
- Colocar los tornillos del cilindro y apretarlos
 - Par de giro:

LRV 175-1	= 25 Nm
LRV 350-1	= 50 Nm
LRV 700-1	= 80 Nm
- Verificación del punto cero mecánico y eventual ajuste posterior, véase página 44

8.2.3 Montaje de las tuberías flexibles o los conductos



- Antes del montaje, limpiar las tuberías flexibles o los conductos
- No retirar la cubierta protectora y los tornillos de cierre hasta antes del montaje
- Verificar el correcto montaje del atornillado

I **Atención:** ¡Antes del montaje, verificar que se hayan retirado todos los tapones de cierre!

8.2.4 Cableado del motor

Cableado del motor (véase etiqueta de tipo de la unidad + etiqueta del motor)

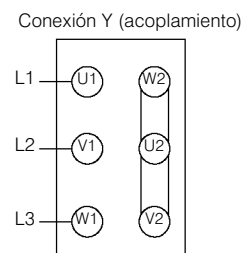
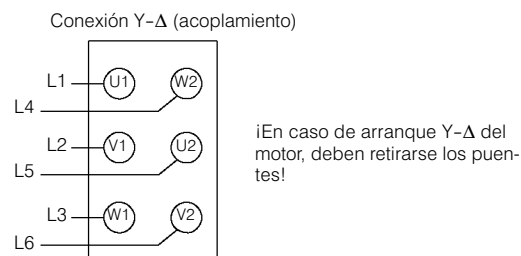
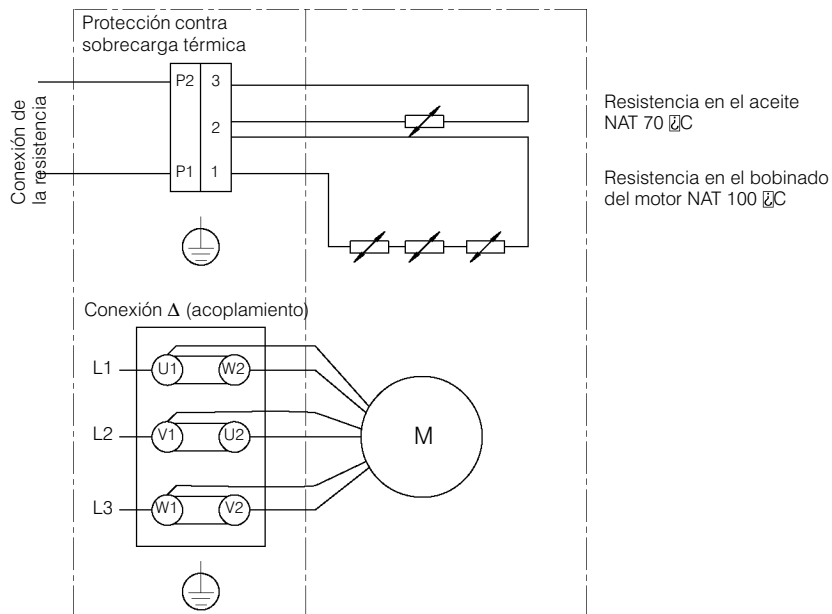
- Verificar la tensión de red y la frecuencia
- Conexión del motor en triángulo o arranque en estrella-triángulo
- Verificar la dirección de giro (elevado ruido del motor y las bombas = dirección de giro incorrecta)

8.2.5 Cableado de la protección contra sobrecarga del motor y resistencia de aceite

- " Tres resistencias térmicas en el bobinado del motor, así como una resistencia de aceite están conectadas en la regleta de terminales de la caja de bornes de la unidad
- " Éstas deben conectarse al circuito de seguridad del cuadro de control en el dispositivo de protección contra sobrecarga del motor

I **Atención:** ¡Las resistencias no se deben puentear sin supervisión de las fases durante la marcha normal!

8.2.6 Conexión eléctrica del motor oleohidráulico



Cableado de la fuente de alimentación

- Véase página 20

Cableado del presóstat

- Véase folleto 450.10.80.06

Cableado del transmisor de valor real Hall

- Véase página 20 y 22 y folleto 450.10.80.08

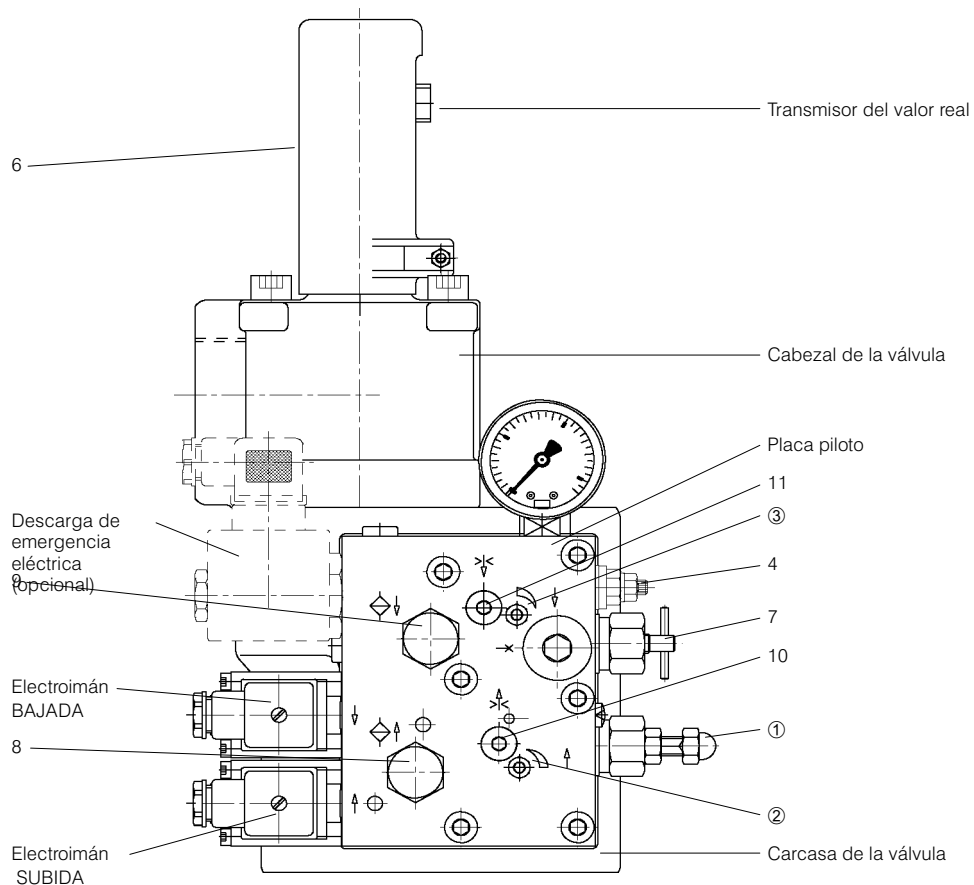
Instalación y puesta en servicio del interruptor de acción retardada en el hueco del elevador

- Distancia del interruptor, véase página 46

Cableado de los electroimanes

- Véase folleto 450.10.80.07

8.3 Puesta en servicio de los componentes hidráulicos



Designación	Herramienta
① Tornillo de presión máxima	2 x llave de horquilla SW 13 mm
② Tornillo de presión de recirculación	Llave de horquilla SW 10mm/Llave de espárrago 6kt. 5mm
③ Limitación de la velocidad de descenso	Llave de horquilla SW 10mm/Llave de espárrago 6kt. 5mm
4 Tornillo de ajuste de la velocidad de la descarga de emergencia eléctrica (opcional)	Llave de horquilla SW 10mm/Llave de espárrago 6kt. 3mm
6 Tornillo de ajuste del punto cero mecánico	Llave de espárrago 6kt. 3 mm
7 Grifo de cierre del manómetro	
8 Tornillo del filtro SUBIDA	Llave de horquilla SW 22 mm
9 Tornillo del filtro BAJADA	Llave de horquilla SW 22 mm
10 Tobera de amortiguación SUBIDA	Llave de espárra. 6kt 5 mm / 3 mm
11 Tobera de amortiguación BAJADA	Llave de espárra. 6kt. 5 mm / 3 mm

8.3.1 Verificación / Ajuste antes de la puesta en servicio

Llenar y vaciar el sistema hidráulico	véase página 42, 8.3.2
Presión estática mínima	véase página 42, 8.3.3
Presión máxima	véase página 42, 8.3.4
Presión de recirculación	véase página 43, 8.3.5
Punto cero mecánico	véase página 44, 8.3.7
Descarga de emergencia manual	véase página 44, 8.3.8
Descarga de emergencia eléctrica	véase página 45, 8.3.9

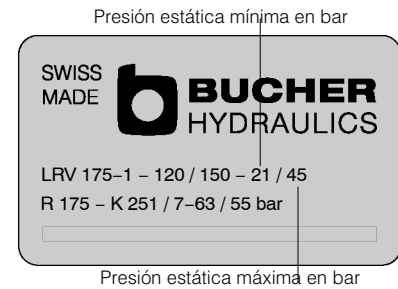
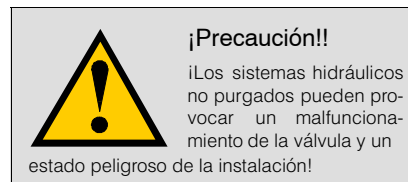
8.3.2 Llenar y vaciar el sistema hidráulico

- Llenar el tanque con aceite
- Abrir el grifo de bolas en la válvula
- Abrir el grifo de cierre del manómetro en la válvula
- Extraer la clavija del electroimán SUBIDA
- Introducir el comando ARRIBA

Atención: Comprobar la dirección de giro del motor (ruido elevado en caso de dirección de giro incorrecta)

- Dejar en marcha el motor hasta que en el manómetro pueda verse la indicación de la presión
- Desconectar la instalación, montar la clavija del electroimán SUBIDA

- Aflojar el tornillo de escape en el cabezal del cilindro (aproximadamente, 1 giro) → Sale aire
- Dejar aflojado el tornillo de escape hasta que salga aceite sin burbujas de aire
- Apretar el tornillo de escape
- Llenar el tanque hasta 50 mm por debajo de la tapa, cuando el elevador esté en la parada más baja



8.3.3 Presión estática mínima (cabina vacía)

- Aflojar el grifo de cierre del manómetro 7 y leer la presión estática mínima en el manómetro
- Comparación de la presión estática mínima en la etiqueta de tipo con la presión estática mínima real de la instalación en el manómetro
- En caso de que la diferencia sea superior a 5 bar, el ajuste de la presión máxima ① debe aumentarse en este valor diferencial (véase 8.3.4)

Importante: Presión de recirculación demasiado elevada: la cabina se pasa de piso. Presión de recirculación demasiado baja: esfuerzo de arranque SUBIDA

8.3.4 Presión máxima (cabina llena)

Valor de ajuste:

La presión máxima ① ajustada debe ser entre 10 y 15 bar superior a la presión estática máxima (cabina llena)

Ajuste:

- Cerrar el grifo de bolas
- Presionar la descarga de emergencia
- Girar el tornillo ① aproximadamente 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Puentear el presóstato de sobrecarga (DZ)
- Dar el comando "ARRIBA"

- Girar el tornillo ① lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar la presión calculada
- Apretar la contratuerca
- Sobrescribir los valores efectivos en la etiqueta de tipo existente
- Finalizar el puenteo del presóstato de sobrecarga (DZ)
- Abrir el grifo de bolas

8.3.5 Presión de recirculación (Bypass)

a) Cabina no visible – con terminal manual

- Extraer la clavija del electroimán SUBIDA , véase página 41
- Girar el tornillo de recirculación ② aproximadamente 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Conectar la terminal manual con el DELCON
- Dar el comando ARRIBA
- Girar el tornillo de recirculación ② lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que el valor real aumente (visible en la pantalla de la terminal manual)
- Girar el tornillo de recirculación ② medio giro en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Apretar la contratuerca
- Conectar la clavija del electroimán SUBIDA

b) Cabina no visible – con manómetro

- Leer la presión estática mínima (cabina vacía) en el manómetro
- Cerrar el grifo de bolas
- Pulsar la descarga de emergencia (descarga de presión en la válvula)
- Extraer la clavija del electroimán SUBIDA
- Girar el tornillo de recirculación ② aproximadamente 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Dar el comando ARRIBA
- Girar el tornillo de recirculación ② lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que la presión esté aproximadamente 3 bar por debajo de la presión estática mínima leída
- Apretar la contratuerca
- Conectar la clavija del electroimán
- Abrir el grifo de bolas

c) Cabina visible

- Extraer la clavija del electroimán SUBIDA, véase página 41
- Girar el tornillo de recirculación ② ca. aproximadamente 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Dar el comando ARRIBA
- Girar el tornillo de recirculación ② lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que la cabina se mueva
- Girar el tornillo de recirculación ② medio giro en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Apretar la contratuerca
- Conectar la clavija del electroimán SUBIDA

8.3.6 Ajuste del límite de descenso – Tornillo ③

La velocidad normal máxima AB se ajusta con el parámetro "Rápido" / P1.17. Para más seguridad, la velocidad máxima AB se puede limitar mediante el tornillo limitador. El ajuste se realiza durante el recorrido de descenso en velocidad máxima con la cabina vacía.

Mediante un atornillamiento lento (giro hacia la derecha en el sentido de las agujas del reloj) se alcanza el punto en el que se reduce la velocidad. En caso de temperatura normal del aceite (aprox. 20° C), se realizan desde esta posición aproximadamente 1 - 1,5 giros y se asegura mediante contratuercas.

Este ajuste sólo debe realizarse, si lo exige la normativa. De fábrica no se ajusta ninguna limitación de la velocidad máxima.

8.3.7 Ajuste del punto cero mecánico

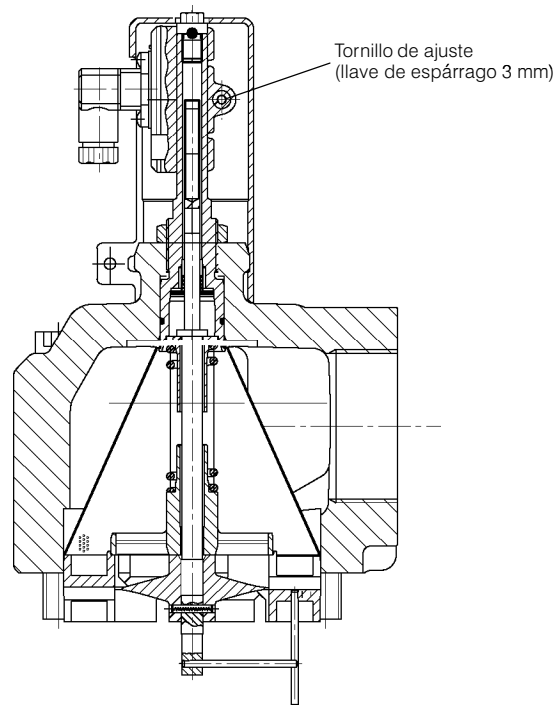
- ¡El punto cero está ajustado de fábrica!

Verificación:

- Cerrar el grifo de bolas
- Con la terminal manual, véase página 29, 4.3.5
- Con la miniterminal, véase página 34


Ajuste:

- ¡Dejar montada la cubierta protectora!
- Aflojar un poco el tornillo de ajuste con la llave de espárrago
- Retirar la llave de espárrago (influencia magnética)
- Desplazar de manera axial el transmisor del valor real hasta que no se oiga ningún pitido, o el valor real se pueda leer en 0.0 ± 0.03 V
- Apretar el tornillo de ajuste
- Abrir el grifo de bolas



8.3.8 Descarga de emergencia manual

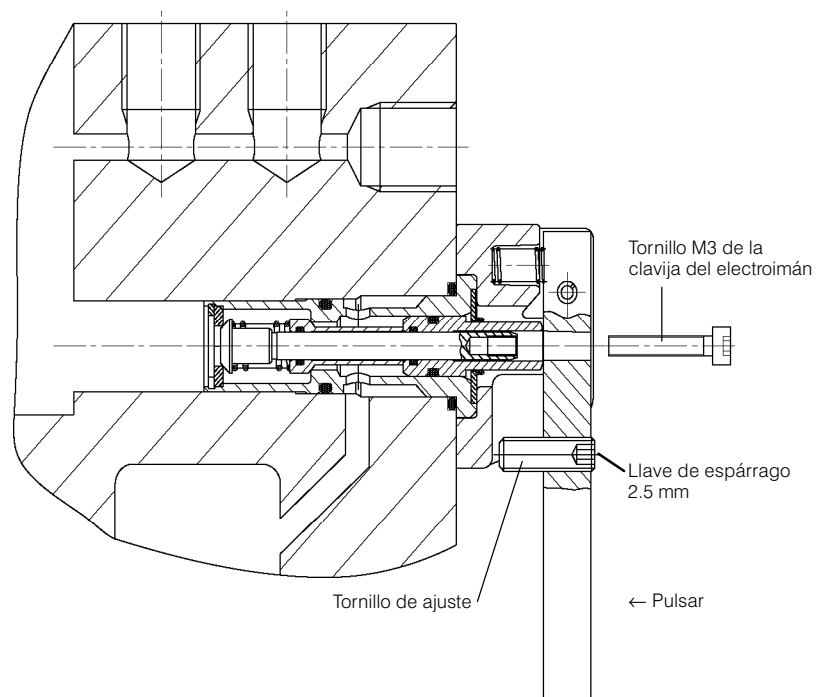
- Pulsar la palanca = descender la cabina
- La velocidad se puede ajustar con el tornillo de ajuste (llave de espárrago 6kt. 2,5 mm)
- Giro en el sentido contrario a las agujas del reloj = aumentar la velocidad



Precaución:
La presión de pretensado de 6-10 bar se conserva (inhibición de formación floja del cable conforme a EN 81-2)

Para operaciones de servicio, dicha presión de pretensado se puede reducir a cero:

- Enroscar el tornillo M3 en el patrón (existente en la fijación de la clavija del electroimán)
- Tirar del tornillo M3 y simultáneamente pulsar la palanca
- Volver a montar el tornillo M3 en la clavija del electroimán



8.3.9 Descarga de emergencia eléctrica (opcional)

Ajuste de la velocidad de descenso:

- Conectar eléctricamente la válvula del asiento del electroimán (12 ó 24 VDC)
- La cabina baja

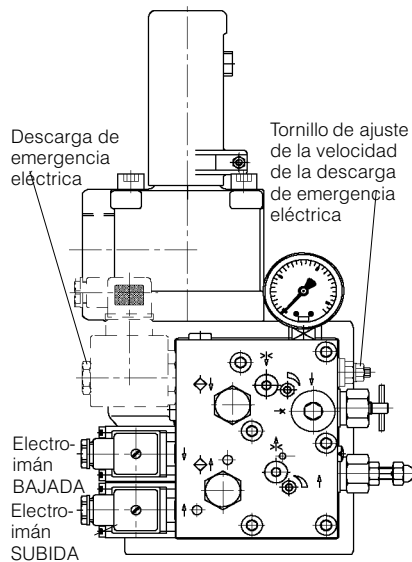
Aumentar la velocidad:

- Aflojar la contratuerca
- Girar el tornillo de ajuste en el sentido contrario a las agujas del reloj
- Apretar la contratuerca

¡Advertencia!!

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

i **Importante:** Descarga de emergencia eléctrica a través de la fuente de alimentación con alimentación de corriente de emergencia 24 VDC (véase página 23)



8.3.10 Número de verificación de las válvulas

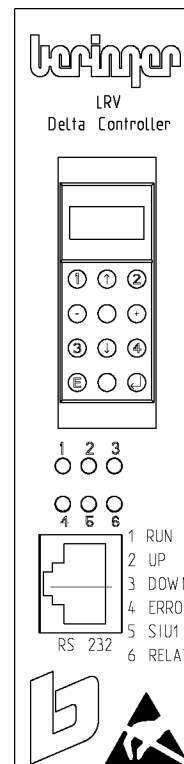
- Las válvulas se ajustan y verifican antes de la entrega
- El DELCON se ajusta y verifica antes de la entrega
- El número de verificación está estampado en la carcasa (junto a la descarga de emergencia manual) (ejemplo 0202-05614)
- El número de verificación está pegado en la parte posterior de la placa frontal

i **Importante:** ¡La indicación del número de verificación facilita las consultas en la fábrica!

i **Importante:** El número de verificación del DELCON y el número de verificación de la válvula deben coincidir para evitar nuevos ajustes.

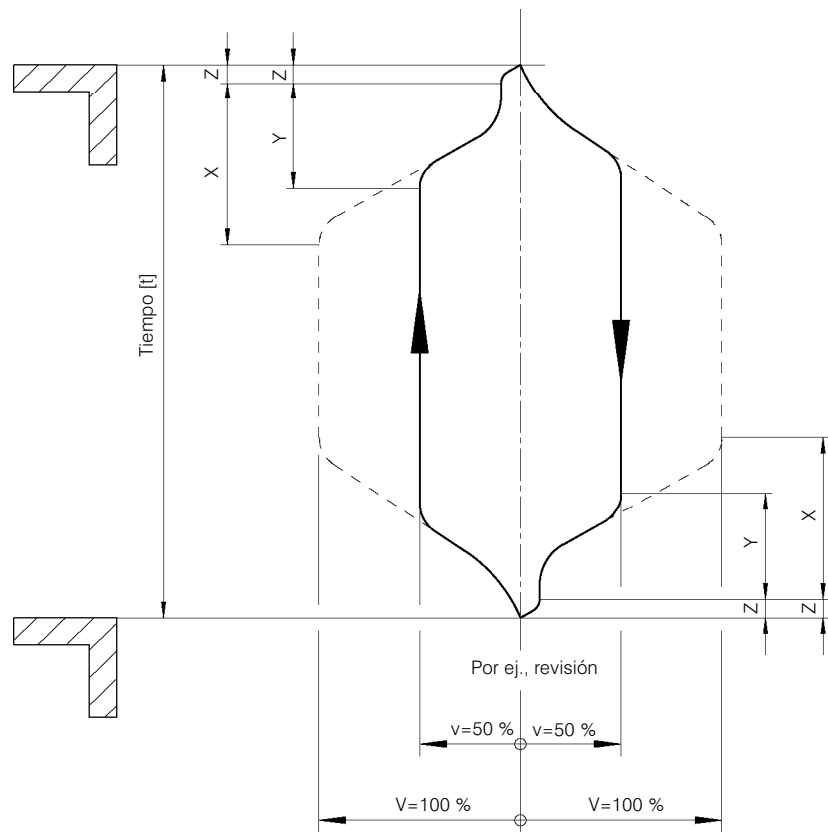
8.4 Puesta en servicio de los componentes eléctricos

8.4.1 Ajuste del DELCON, véase página SEÑAL VACÍA 19



8.4.2 Fijación de los interruptores del hueco para el trayecto de deceleración

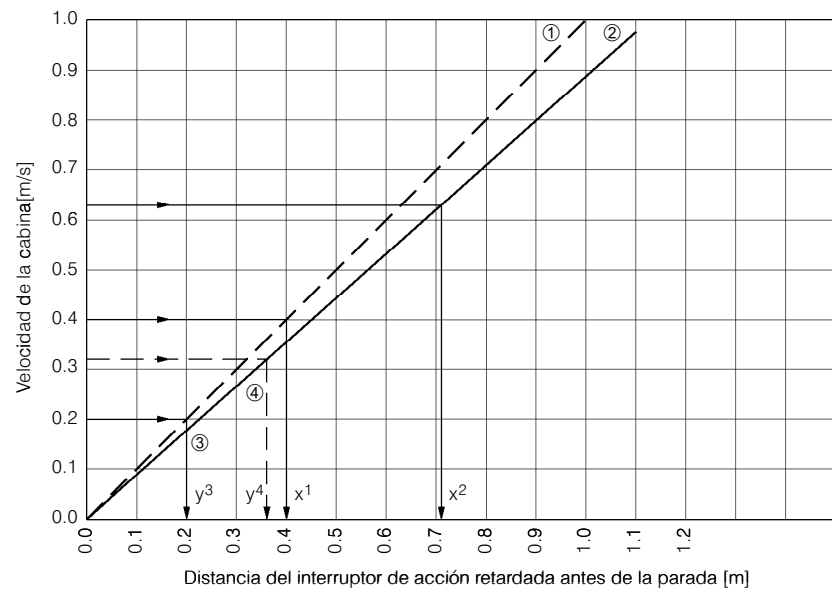
- Distancia de los interruptores del hueco en función de la velocidad
- véase gráfica siguiente



- x = trayecto de deceleración (interruptor del hueco) con velocidad máxima
- y = trayecto de deceleración (interruptor del hueco) con 50% de velocidad de revisión (ajustable en el DELCON a 12-80 % de 100 % como máximo)
- z = interruptor de parada antes de la planta (20 - 30 mm) (el recorrido de parada suave se efectúa a través del DELCON)

8.4.3 Trayecto de deceleración necesario para elevadores hidráulicos con LRV-1

- ¡Los interruptores de acción retardada se pueden fijar conforme al siguiente diagrama!



- ① Trayecto de deceleración "X" para accionamiento directo (1:1)
- ② Trayecto de deceleración "X" para accionamiento indirecto (2:1)
- ③ Trayecto de deceleración "Y" para accionamiento directo (1:1) con velocidad de revisión
- ④ Trayecto de deceleración "Y" para accionamiento indirecto (2:1) con velocidad de revisión

- p.ej.: $v=0.4 \text{ m/s} \rightarrow x=0.4 \text{ m}$
- p.ej.: $v=0.63 \text{ m/s} \rightarrow x=0.71 \text{ m}$
- p.ej.: $v=0.4 \text{ m/s} : 2 \rightarrow x=0.2 \text{ m}$
- p.ej.: $v=0.63 \text{ m/s} : 2 \rightarrow x=0.32 \text{ m}$

8.4.4 Cálculo de los valores nominales para velocidad máxima en el DELCON

- Los valores nominales están pegados en la parte posterior de la placa frontal del DELCON
- Los valores nominales para la velocidad máxima en SUBIDA y BAJADA se pueden calcular conforme a la tabla siguiente:

Tipo de válvula	Área de flujo Q [l/min.]	Anillo de paso [l/min.]	Conversión
LRV 175-1	15 - 90	R 90	1 V = 9.7 l/min.
	91 - 175	R 175	1 V = 19.3 l/min.
	176 - 250	R 250	1 V = 29.1 l/min.
LRV 350-1	176 - 250	R 250	1 V = 26.7 l/min.
	251 - 350	R 350	1 V = 38.3 l/min.
	351 - 500	R 500	1 V = 52.2 l/min.
LRV 700-1	401 - 700	R 700	1 V = 78.0 l/min.
	701 - 1000	R 1000	1 V = 112.0 l/min.

Ejemplo de cálculo:

Flujo ARRIBA Q) = 120 l/min.
Flujo ABAJO Q) = 150 l/min.

Selección de la válvula:

Tipo de válvula LRV 175-1
Área de flujo 91 - 175 l/min.
Anillo de paso R 175
Conversión 1 V = 19.3 l/min.

Estos valores se han extraído de la tabla anterior.

Conversión:

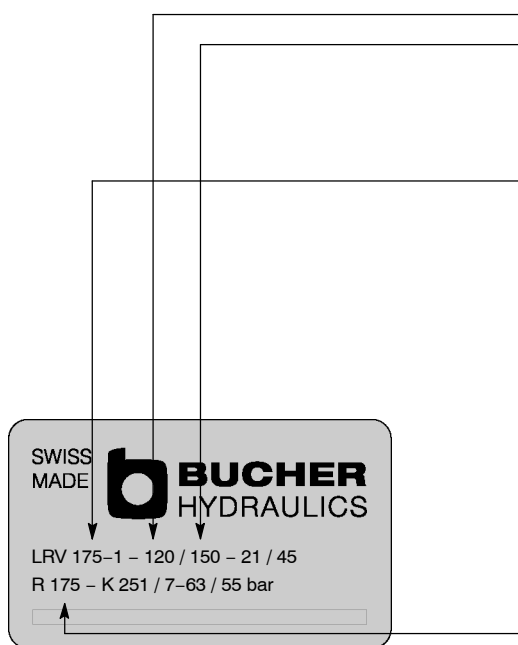
Flujo ARRIBA $\frac{120 \text{ l/min.}}{19.3 \text{ l}} = 6.22 \text{ V}$ Rápido ARRIBA

Ajuste en el DELCON

Conversión:

Flujo ABAJO $\frac{150 \text{ l/min.}}{19.3 \text{ l}} = 7.77 \text{ V}$ Rápido ABAJO

Ajuste en el DELCON



8.4.5 Ajuste de los valores nominales

Valor nominal "Rápido ARRIBA"

Valor nominal "Rápido ABAJO"

Valor nominal "Lento ARRIBA/ABAJO"

Véase página 28, 4.3.3

Diferencia valor nominal/real - SIU1

- SIU: El elevador se detiene en caso de una diferencia demasiado grande entre el valor nominal y real
- La diferencia se puede ajustar entre un 5 y un 30% de la velocidad máxima de marcha
- Ajuste de fábrica: SIU1 = 1.5 V
- En caso de sobrepasar la diferencia del valor nominal/real, se ilumina un diodo luminoso (LED) en el DELCON
- El elevador se detiene
- Véase página 28/30

Supervisión de la velocidad en la zona de puertas – SIU4 (véase página 28/30)

- La función del SIU4 es supervisar la velocidad en el área de la zona de puertas, así como en la recuperación/el retroceso (EN 81-2)
- Si se sobrepasa la velocidad ajustada, el elevador se detiene (conforme a EN 81-2, máximo 0,3 m/s)
- La velocidad se puede ajustar con la terminal manual, la miniterminal o el software del PC (véase página 29, SIU-4)

Ajuste con la terminal manual/miniterminal

8.4.6 Parada de emergencia en caso de interrupción en el circuito de seguridad BAJADA

- Leve deceleración mediante toberas instaladas
- Leve deceleración BAJADA, retardar el contacto del relé R1 (véase página 14/15)

- Leer los valores nominales Rápido ARRIBA en la terminal manual/miniterminal
- Determinación del umbral SIU-4:

$$\text{Valor nominal Rápido ARRIBA} \times \frac{\text{Velocidad área zona puertas}}{\text{Velocidad cabina Rápido ARRIBA}} = \dots [\text{vol.}]$$

- Ajuste del umbral SIU-4 con la terminal manual/miniterminal
- En caso de sobrepasarse, el relé en funcionamiento vuelve al reposo
- El diodo luminoso (LED) del DELCON se ilumina

Capacidad de carga de corriente del contacto SIU (borne 17, 18)*:

$$I_{\min} = 10 \mu\text{A}$$

$$I_{\max} = 3 \text{ A}$$

*" NTA-2: Bornes 17a-18, o 17b-18 (véase página 25, capítulo 3.8.2.1)

Velocidad del recorrido de revisión R_{Service}

Véase "Menú Opciones" en la página 29

8.4.7 Recuperación de la cabina en la parada

- El interruptor de recuperación evita el descenso
- Colocar el interruptor de recuperación 5-15 mm antes de la parada
- Conexión: Cerrar el relé K2/R2 y conectar el motor
- La cabina se recupera

i **Importante:** ¡Utilizar el ajuste adicional de recuperación conforme al folleto 450.20.70.09 para tiempos de recuperación más rápidos y menos potencia de conexión en caso de mayor suspensión!

8.4.8 Retroceso de la cabina a la parada

- Interruptor de retroceso evita que la cabina se sitúe en una posición más elevada gracias a una relajación de las tensiones de las columnas de aceite al descargar
- Colocar el interruptor de retroceso 5-15 mm encima de la parada
- Conexión: Cerrar el relé K4/R1
- La cabina desciende
- ¡Utilizar interruptores separados para recuperación/retroceso!

8.5 Verificación de la válvula de paro brusco / Otros

8.5.1 Verificación de la válvula de paro brusco

La descripción de la verificación de la válvula de paro brusco se basa en la válvula reguladora del elevador LRV-1 (véase página 39)



- Aufzug wird bei zu grosser Soll / Istwertdifferenz stillgesetzt
- No efectuar la verificación cuando la cabina se encuentre demasiado cerca de la parada inferior
- Carga la cabina con 1/2 de carga nominal
- Subir la cabina a la planta superior

- Aflojar el tornillo Pos. 3 en la placa de la válvula piloto 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj (véase página 41)
- Fijar el parámetro "Tipo de SIU" en el DELCON en "Desact." (véase página 29)
- Fijar el parámetro "Demand val. red." en el DELCON en "off." (véase página 33)
- " Dar el comando de descenso en el mando
- " Esperar hasta que el elevador acelere
- " Extraer la clavija del valor real en el sensor Hall (véase página 8.3)

i **Atención:** La cabina del elevador debería detenerse al cabo de 3-5 metros. De lo contrario, desconectar inmediatamente el interruptor principal en el mando del elevador y repetir la verificación.

i **Importante:** Después de que la válvula de paro brusco se haya cerrado, de nuevo se puede generar presión entre la válvula reguladora del elevador y la válvula de paro brusco, que provocará la apertura de la válvula. Si la válvula de paro brusco debe permanecer cerrada de manera permanente, debe purgarse la presión de la válvula mediante la descarga de emergencia manual. En caso de ruptura de la tubería flexible o del conducto, la válvula de paro brusco permanecerá siempre cerrada. Están permitidas pequeñas fugas en la válvula de paro brusco.

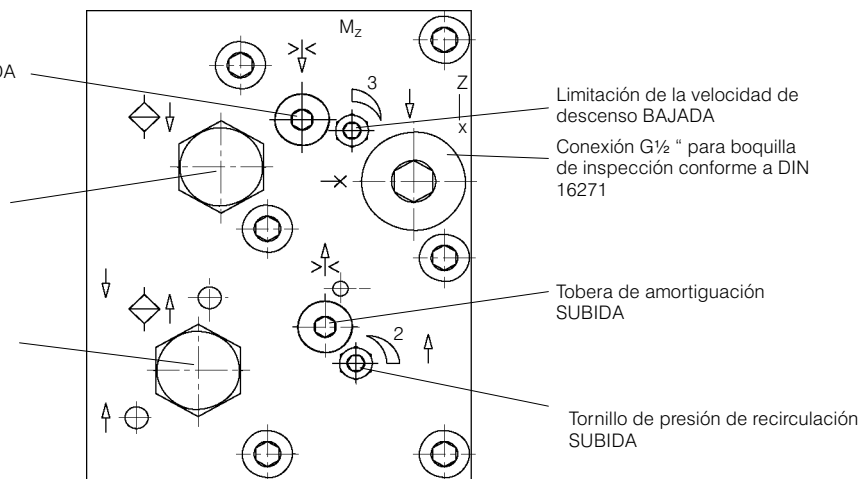
i **Importante:** Tras la verificación, volver a conectar la clavija de valor real al sensor Hall. Fijar el parámetro "SIU type" en el DELCON en "1". Fijar el parámetro "Demand val. red.." en el DELCON en "Normal". Girar el tornillo Pos. 3 en la placa de la válvula piloto 2 giros en el sentido de las agujas del reloj.

8.5.2 Descripción de símbolos en la placa piloto

Tobera de amortiguación BAJADA

Tornillo del filtro BAJADA

Tornillo del filtro SUBIDA

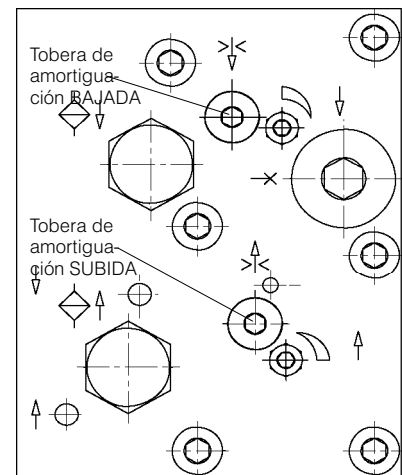
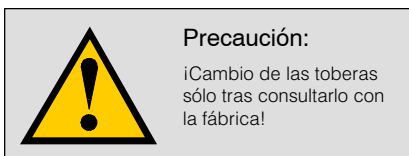


8.5.3 Toberas de amortiguación

Función: Amortiguación del pistón principal en SUBIDA y BAJADA

Herramienta: Llave de espárrago 6kt. 5 mm (3 mm para toberas)

Tipo	Flujo [l/min.]	Tobera ARRIBA [mm]	Tobera BAJADA [mm]
LRV 175-1	15 - 45	0.40	0.45
	46 - 90	0.45	0.50
	91 - 175	0.45	0.50
	176 - 250	0.45	0.50
LRV 350-1	176 - 250	0.60	0.70
	251 - 350	0.60	0.70
	351 - 500	0.60	0.70
LRV 700-1	401 - 700	1.50	1.50
	701 - 1000	1.50	1.50



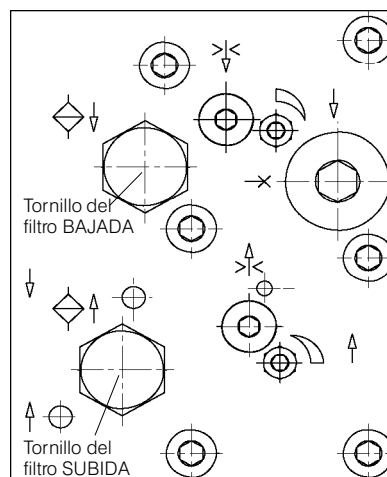
8.5.4 Ubicación y operaciones de servicio del filtro piloto

- Filtros de malla antes de la válvula de bajada y subida conforme a normas internacionales de elevadores
- Fácilmente accesibles desde fuera

Intervalos de limpieza de los filtros piloto

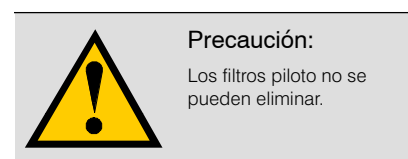
- ¡Inmediatamente tras la puesta en servicio!
- Mantenimiento, cada 12 meses

Herramienta: Llave de horquilla SW 22



8.5.5 Verificación / Limpieza del filtro piloto

- Interruptor principal desactivado
- Cerrar el grifo de bolas
- Activar la descarga de emergencia, eliminar la presión de la válvula
- Destornillar el tornillo del filtro
- Extraer el filtro
- Limpiar el filtro
- Puesta en servicio siguiendo los pasos anteriores en sentido inverso



8.6 Detección de errores


Lista de comprobación para reparar averías

Avería / Error	Causa	Reparación / Solución	Página
Sin marcha de subida	<ul style="list-style-type: none"> El motor/la bomba no funcionan Error de cableado Armario de distribución eléctrico El motor funciona en 2 fases La resistencia de aceite del motor ha reaccionado El arranque suave electrónico no está correctamente conectado Electroimán SUBIDA sin corriente Contactos K1/K2 y R2 no cerrados SIU (supervisión del valor nominal/real) se desconecta (el LED en la placa frontal se ilumina) El electroimán BAJADA tiene tensión El elevador no alcanza la velocidad El pistón piloto está sucio El filtro piloto SUBIDA está sucio 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar la conexión Verificar la conexión Verificar la alimentación de la red Verificar las conexiones Verificar el dispositivo de supervisión MS 220 K Verificar los componentes eléctricos Verificar la temperatura del aceite Conforme al esquema de conexiones Verificar la salida de los electroimanes, R1/R2 Verificar las conexiones desde la fuente de alimentación Verificar el ajuste de la fuente de alimentación Verificar el punto cero mecánico Reparar errores de conexión ¿NTA-1/NTA-2, bornes 7+3 confundidos? Limitador de presión ajustado demasiado bajo Limpiar Limpiar, eventualmente filtrar el aceite 	<p>40</p> <p>40</p> <p>12/20</p> <p>40</p> <p>40</p> <p>12/20</p> <p>12</p> <p>12</p> <p>44</p> <p>12/20</p> <p>42</p> <p>50</p>
No puede levantar la carga máxima	<ul style="list-style-type: none"> Limitador de presión situado demasiado bajo El interruptor de sobrecarga DZ se ha activado Fuga entre la bomba/válvula 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar presiones/Consultar con la fábrica Descargar una parte Reparar la fuga 	42
Problemas de arranque en SUBIDA	<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo al arrancar Sube sin comando 	<ul style="list-style-type: none"> Ajustar el tornillo de presión de recirculación ② en la válvula Tornillo de presión de recirculación ② en la válvula demasiado elevado, ajustarlo 	43 43
La cabina no llega a la plantat	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de aceite de la unidad bajo la marca mínima Fuga: Válvula - Cilindro Punto cero mecánico desplazado El cilindro de émbolo buzo está en el tope final El cilindro telescópico tiene una marcha desigual La relación entre ascenso y descenso no es correcta 	<ul style="list-style-type: none"> Llenar, cuando la cabina esté en la parada inferior Verificar Verificar Apoyo del cilindro demasiado corto Verificar el avance del cilindro Verificar el avance del cilindro El cilindro telescópico está demasiado abajo, subirlon Bigradual $\frac{1}{2}$ abajo / $\frac{1}{2}$ arriba Trigradual $\frac{1}{3}$ abajo / $\frac{2}{3}$ arriba 	42 44 Folleto 4.2.2

Contin. de la lista de comprobación

Avería / Error	Causa	Reparación / Solución	Página
La cabina se pasa la parada hacia arriba	<ul style="list-style-type: none"> Colocación errónea del interruptor de acción retardada Punto cero mecánico desplazado Deceleración demasiado larga 	<ul style="list-style-type: none"> Colocar correctamente Verificar Ajustar la deceleración en el DELCON de manera más rápida 	46/46 44 19
Sin marcha de bajada	<ul style="list-style-type: none"> Cabina sobrecargada, presóstató activ. Contacto K3, K4 no cerrado El electroimán SUBIDA tiene tensión La fuente de alimentación no tiene corriente 	<ul style="list-style-type: none"> Descargar una parte Verificar el relé de seguridad Reparar el error de conexión Verificar la tensión, cambiar 	20 15/20
El elevador se queda abajo tras el arranque	<ul style="list-style-type: none"> Supervisión del valor nominal/real SIU (el LED se ilumina) Aceleración demasiado rápida Rápido ABAJO en el DELCON ajustado demasiado arriba Flujo en la válvula de paro brusco demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> Valores en el DELCON demasiado bajos Reducir la aceleración Reducir Rápido ABAJO Reducir Rápido ABAJO 	19 19 47 19/47
Demasiada poca velocidad de descenso	<ul style="list-style-type: none"> Tornillo ③ en la válvula estrangulado demasiado fuerte Cabina demasiado ligera Línea de conexión al cilindro demasiado pequeña Aceite demasiado frío Demasiada fricción en el sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Girar el tornillo ③ 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj Poner más peso a la cabina Línea de conexión más grande Utilizar aceite de varias zonas Instalar una calefacción de aceite Prever una conexión de aparcamiento Alinear el cilindro y la guía 	41 4
La cabina se detiene antes de la parada hacia abajo	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor de acción retardada colocado erróneamente El relé de seguridad R1 vuelve al reposo demasiado pronto o lo hace sin retardo 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste conforme a Ajuste conforme a 	46/46 14/15
La cabina se pasa la parada hacia abajo	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de retardo demasiado largo Interruptor de acción retardada colocado erróneamente en el hueco Puesta a tierra del transmisor de valor real no conectada Flujo en el tornillo ③ limitado Valores nominales ajustados demasiado altos Válvula piloto BAJADA sucia Aceite demasiado frío 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la decel. en el DELCON Ajuste conforme a Conectar la puesta a tierra en el borne 12 2 giros en el sentido contrario a las agujas del reloj Ajuste conforme a Limpiar la válvula piloto Eventualmente, instalar una calefacción de aceite o prever una conexión de aparcamiento 	19 46/46 20 41 47/47 46/50

Contin. de la lista de comprobación

Avería / Error	Causa	Reparación / Solución	Página
<p>Fuga en el sistema hidráulico (verificación sólo con el aceite frío)</p> <div data-bbox="153 479 445 660" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>Precaución: ¡Los pistones de SUBIDA y BAJADA no se pueden intercambiar entre sí!</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • La presión desciende 5 bar o menos en el plazo de aproximadamente 3 minutos (con el grifo de bolas cerrado) • La clavija piloto de BAJADA está doblada • Descarga de emergencia no hermética • Válvula antirretorno no hermética • La presión desciende rápidamente 	<ul style="list-style-type: none"> • ¡La válvula no tiene fugas!! • Cambiar el piloto de BAJADA • Durante el comando de SUBIDA, accionar x veces • Cambiar la junta estanca • El pistón de BAJADA no es estanco, limpiar el asiento, repasar de nuevo 	<p>11</p> <p>44</p> <p>11</p> <p>11</p>
<p>Descenso de la cabina (con el grifo de bolas cerrado)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¡Refrigeración del aceite!! • Fuga en el cilindro o en la línea de conexión 	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna • Controlar, apretar la línea de conexión, eventualmente cambiar las juntas estancas 	

8.6.1 Código de errores

Indicación		Causa	Reparación/Solución	Página
Miniterminal	Terminal manual			
1	Err:Current	Corriente del electroimán mayor a 1,3 A <ul style="list-style-type: none"> • Error de cableado, cortocircuito entre los bornes 6a/7 ó 6b/8 • Carrete del electroimán defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparar el error de conexión • Cambiar el electroimán 	12/20
2	Err:Board-T.	Temperatura del DELCON superior a 70 °C <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ambiente demasiado elevada • Falta ventilación en el armario de distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la temperatura ambiente • Mejorar la ventilación del armario de distribución 	
3	Err:Input-V.	Tensión de la fuente de alimentación menor a 17 o mayor a 41 V <ul style="list-style-type: none"> • Tensión de red demasiado baja o demasiado alta • Fuente de alimentación inadecuada para el DELCON (denominación del transformador 280-G21 / 281-G21 / 282-G21) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la tensión de red • Seleccionar la fuente de alimentación en función de la tensión de red • Cambiar la fuente de alimentación 	16
4	Err:Temp-Amp.	Etapa terminal del electroimán en el DELCON defectuosa <ul style="list-style-type: none"> • Defecto en el DELCON 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el DELCON 	
5	Err:SIU-1	Diferencia del valor nominal/real demasiado grande <ul style="list-style-type: none"> • Supervisión del valor nominal/real SIU (el LED se ilumina) • Aceleración demasiado rápida • Rápido ABAJO en el DELCON ajustado demasiado alto • Flujo en la válvula de paro brusco demasiado bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Valores en el DELCON demasiado bajos • Reducir la aceleración • Reducir Rápido ABAJO • Reducir Rápido ABAJO 	19 19 47 19/47
7	Err:Command	Combinación de comandos errónea <ul style="list-style-type: none"> • Por ejemplo, arriba y abajo simultáneamente • Parada durante marcha rápida 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar correctamente los comandos 	14
8	Err:Zero-point	Punto cero fuera de ±1.00 V <ul style="list-style-type: none"> • Punto cero mecánico erróneo • Presión de recirculación demasiado elevada 	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar el punto cero mecánico • Tornillo de la presión de recirculación 2 en la válvula demasiado elevado, ajustarlo 	44 43

Continuación del código de errores

Indicación		Causa	Reparación/Solución	Página
Miniterminal	Terminal manual			
12	Info:New vers	Nueva versión de software instalada <ul style="list-style-type: none"> Se ha instalado un nuevo EPROM 	Information <ul style="list-style-type: none"> Ningún error, sólo para información 	
13	Info:Default	Se han cargado ajustes de fábrica <ul style="list-style-type: none"> Se han cargado los ajustes de fábrica 	Information <ul style="list-style-type: none"> Ningún error, sólo para información 	29
14	Warn:0-Po-int	Punto cero fuera de 0.20 V <ul style="list-style-type: none"> Punto cero mecánico erróneo Presión de recirculación demasiado elevada 	Sólo advertencia, ningún error <ul style="list-style-type: none"> Ajustar el punto cero mecánico Tornillo de la presión de recirculación 2 en la válvula demasiado elevado, ajustarlo 	44 43
19)Warn:Demand	La reducción automática del valor nominal se ha activado, la velocidad máxima se ha reducido para este trayecto <ul style="list-style-type: none"> Velocidad máxima demasiado elevada Temperatura del aceite demasiado baja Carga demasiado elevada con el aceite caliente 	Sólo advertencia, ningún error <ul style="list-style-type: none"> Reducir la velocidad Introducir calefacción del aceite o utilizar aceite menos espeso Utilizar un refrigerador de aceite, no sobrecargar el elevador 	28

BUCHER HYDRAULICS

www.bucherhydraulics.com

Switzerland (Head-Office)

Phone +41 41 757 03 33
Fax +41 41 757 03 17
info.ber@bucherhydraulics.com

Germany (South)

Phone +49 8142 487 035
Fax +49 8142 487 037
info.ber@bucherhydraulics.com

Germany (West)

Phone +49 6722 753 72
Fax +49 6722 753 61
info.ber@bucherhydraulics.com

Germany (North)

Phone +49 3054 712 377
Fax +49 3054 712 378
info.ber@bucherhydraulics.com

United Kingdom

Phone +44 2476 353 568
Fax +44 2476 353 572
info.uk@bucherhydraulics.com

Turkey

Phone +90 212 659 04 88
Fax +90 212 659 04 89
info.tr@bucherhydraulics.com

China

Phone +86 512 6 322 14 34
Fax +86 512 6 322 10 33
info.sh@bucherhydraulics.com

Taiwan

Phone +886 3 328 77 28
Fax +886 3 328 83 89
info.tw@bucherhydraulics.com

USA

Phone +1 201 703 8384
Fax +1 201 703 1124
info.us@bucherhydraulics.com

Nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas.