

Manual del operador



## **Designa CONNECT LANE 600 FULL OUT - Terminal de Control de Salida**

Designación técnica interna: OUT\_01, OUT\_01 Twindeck

Serie: CONNECT

Versión: 1.50

N.º de pedido: DOCES01019

# Manual del operador original

## **Designa Verkehrsleittechnik GmbH**

Faluner Weg 3

24109 Kiel

Deutschland/ Germany

+49 (0)431 5336 0

info@designa.com

designa.com

### **COPYRIGHT**

© 2026 Designa Verkehrsleittechnik GmbH

Protegido por derechos de autor. Cualquier utilización fuera de los estrechos límites de la ley de propiedad intelectual no está permitida sin el permiso de Designa Verkehrsleittechnik GmbH. Esto se aplica especialmente a la reproducción, traducción, microfilmación y almacenamiento y procesamiento en sistemas electrónicos.

### **COPYRIGHT**

© 2026 Designa Verkehrsleittechnik GmbH

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, transmitted, transcribed, stored in a retrieval system, or translated into any language in any form by any means without the written permission of Designa Verkehrsleittechnik GmbH.

<b>1</b>	<b>ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>7</b>
1.1	Información sobre el manual de operación .....	7
1.2	Palabras de señalización y símbolos gráficos .....	9
1.3	Material de consumo, refacciones y accesorios .....	10
1.4	Servicio al cliente y servicio técnico .....	10
<b>2</b>	<b>SEGURIDAD.....</b>	<b>11</b>
2.1	Uso conforme a las reglas .....	11
2.2	Uso inadecuado .....	11
2.3	Seguridad en el área de estacionamiento .....	12
2.4	Expertos y personal operativo .....	13
2.5	Equipo de protección personal.....	13
2.6	Seguridad laboral y riesgos especiales .....	14
2.6.1	Etiquetas de seguridad de producto en el dispositivo .....	14
2.6.2	Advertencias y seguridad laboral .....	15
2.7	Declaración de conformidad .....	19
<b>3</b>	<b>IDENTIFICACIÓN .....</b>	<b>21</b>
3.1	Placa de características técnicas.....	21
<b>4</b>	<b>DATOS TÉCNICOS .....</b>	<b>22</b>
<b>5</b>	<b>ESTRUCTURA DEL DISPOSITIVO .....</b>	<b>25</b>
5.1	Configuración general.....	25
5.1	Elementos de operación de la puerta de la carcasa y sus funciones.....	26
5.1.1	Dispositivo intercomunicador .....	27
5.1.2	Pantalla táctil integral .....	27
5.1.3	SBC (Single-Board Computer).....	29
5.1.4	Lector de tarjetas de crédito/PINPad/NFC (opcional).....	30
5.1.5	Ranura para dispositivo de lectura .....	30
5.1.6	Anillo luminoso .....	30
5.1.7	Impresora de recibos (opcional) .....	30
5.1.8	RFID (Option).....	30
5.1.9	Cámara (opcional).....	31
5.1.10	Scanner de código de barras 2D (opcional) .....	31
5.1.11	Aparato auditivo inductivo (opcional) .....	31
5.1.12	Interruptor de llave (opcional) .....	31
5.1.13	Pulsador mecánico del intercomunicador (opcional).....	31
5.1.14	Módulo MP3 (opcional) .....	31
5.2	Componentes en el área interior del dispositivo y sus funciones.....	32
5.2.1	Ventilador .....	35
5.2.2	Multicon .....	35
5.2.3	Interfaz I/O (opcional).....	35
5.2.4	Cerrojo.....	35
5.2.5	Bloque de terminales -X2: Conexión del dispositivo intercomunicador, la barrera y Ethernet.....	35
5.2.6	Enchufe con interruptor diferencial (opcional) .....	38
5.2.7	Fuente de poder .....	39
5.2.8	Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado.....	40
5.2.9	Calefacción (opcional).....	42
5.2.10	Bolsa de boletos.....	43
5.2.11	Filtro de red .....	43

5.2.12	Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional)	44
5.2.13	Sensor de humedad	45
5.2.14	Relevador (opcional)	46
5.2.15	Detector de lazo de inducción (opcional)	46
5.2.16	Componentes de red (opcional)	46
5.2.17	Interruptor de la puerta (opcional)	47
5.2.18	Pantalla TFT en color (opcional)	47
<b>6</b>	<b>TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>48</b>
6.1	Seguridad	48
6.2	Inspección de transporte	49
6.3	Transporte	49
6.4	Almacenamiento	49
<b>7</b>	<b>MONTAJE</b>	<b>50</b>
7.1	Seguridad	50
7.2	Lugar de instalación	52
7.3	Opciones de montaje diferentes	53
7.3.1	Preparación para el montaje con marco de cimentación DESIGNA	53
7.3.2	Preparación para el montaje con el paquete de montaje	54
7.4	Desempacar el dispositivo	55
7.5	Montar el dispositivo	56
7.6	Montar el protector contra impactos	57
<b>8</b>	<b>CONEXIÓN</b>	<b>60</b>
8.1	Seguridad	60
8.2	Instalar dispositivos de protección eléctricos	61
8.3	Conexión suministro eléctrico (bloque de terminales -X0)	62
8.4	Conexión Ethernet (bloque de terminales -X2 o regleta de montaje adicional)	65
8.5	Conexión del dispositivo intercomunicador (bloque de terminales -X2 o VoIP)	67
8.6	Conexión para la barrera (bloque de terminales -X2)	68
<b>9</b>	<b>REVISIONES SEGÚN LA NORMATIVA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES</b>	<b>71</b>
9.1	Primera revisión	71
9.2	Puntos de medición para la revisión del cable de seguridad	73
9.3	Puntos de medición para la revisión de la impedancia del bucle de falla	73
<b>10</b>	<b>PUESTA EN MARCHA</b>	<b>74</b>
<b>11</b>	<b>REVISIÓN DE FUNCIONAMIENTO</b>	<b>75</b>
11.1	Seguridad	75
11.2	Revisar el estado del dispositivo	76
11.3	Establecer y revisar el funcionamiento general	76
11.4	Revisar otros componentes del dispositivo	76
<b>12</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>78</b>
12.1	Salida con boletos de cliente a corto plazo	79
12.2	Salida con tarjetas de abonado	80
12.3	Salida con tarjeta de valor	81
12.4	Salida con reservación en línea (opcional)	82
12.5	Recibo	82

12.6	Consultas de propiedades de los boletos .....	84
12.7	Activar funciones con tarjetas de función .....	85
12.8	Abrir con interruptor de llave (opcional).....	85
12.9	Detectar condiciones de error.....	85
<b>13</b>	<b>LLENADO Y VACIADO .....</b>	<b>86</b>
13.1	Seguridad .....	86
13.2	Boletos y rollos .....	86
13.2.1	Vaciar el depósito de boletos .....	86
13.2.2	Cambiar el rollo de recibos .....	86
<b>14</b>	<b>MANTENIMIENTO .....</b>	<b>87</b>
14.1	Seguridad .....	87
14.2	Artículos de limpieza .....	89
14.3	Plan de mantenimiento .....	89
14.3.1	Mantenimiento general.....	91
14.3.2	Mantenimiento de módulos .....	94
14.4	Revisar las etiquetas relevantes de seguridad.....	96
14.5	Limpiar la carcasa.....	96
14.5.1	Limpiar el exterior de la carcasa .....	96
14.5.2	Limpiar el panel frontal de Plexiglas®.....	97
14.5.3	Limpiar el área interior del dispositivo.....	97
14.5.4	Revisar el interruptor de la puerta.....	97
14.6	Limpiar la pantalla .....	97
14.7	Revisar la conexión de voz.....	98
14.8	Revisar el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) .....	98
14.9	Revisar y ajustar la calefacción .....	98
14.10	Revisar y ajustar el sensor de humedad .....	98
14.11	Revisar y ajustar el ventilador.....	99
14.12	Scanner de códigos de barras 2D.....	99
14.13	Limpiar el PINPad .....	99
14.13.1	Limpiar los contactos del chip con el boleto limpiador y el deslizador .....	99
14.13.2	Limpiar el chip y el lector de pista magnética con el boleto limpiador.....	99
<b>15</b>	<b>MÓDULO SBC (SINGLE BOARD COMPUTER) .....</b>	<b>100</b>
15.1	Función .....	100
15.2	Construcción y operación .....	100
15.3	Asignación de contactos .....	102
15.3.1	Entradas digitales de la placa madre SBC - IN/OUT .....	103
15.3.2	Salidas digitales y relés de la placa madre SBC - IN/OUT.....	103
<b>16</b>	<b>MÓDULO INTERFAZ I/O MIDI-P-USI (12 I/O) (OPCIONAL) .....</b>	<b>105</b>
16.1	Función .....	105
16.2	Construcción y operación .....	105
16.3	Asignación de contactos .....	107
16.3.1	Entradas digitales MIDI-P-USI .....	107
16.3.2	Salidas digitales MIDI-P-USI.....	107
<b>17</b>	<b>MÓDULO MULTICON MC 120 .....</b>	<b>109</b>
17.1	Función .....	109

<b>17.2</b>	<b>Construcción y operación.....</b>	<b>109</b>
<b>17.3</b>	<b>Limpiar y vaciar el Multicon MC 120 .....</b>	<b>114</b>
17.3.1	Seguridad .....	114
17.3.2	Enhebrar una nueva cinta de boletos .....	114
<b>17.4</b>	<b>Dar mantenimiento al Multicon MC 120.....</b>	<b>115</b>
17.4.1	Seguridad .....	115
17.4.2	Limpiar las rutas de transporte de boletos y la unidad de lectura (/escritura) con el boleto limpiador de DESIGNA.....	118
17.4.3	Limpiar las rutas de transporte de boletos, la unidad de lectura (/escritura), la cuchilla y la impresora de boletos .....	119
17.4.4	Revisar la impresión del boleto .....	120
17.4.5	Revisar la posición de corte de boletos y ajustarla de ser necesario .....	121
17.4.6	Revisar todos los cables de conexión.....	122
17.4.7	Revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon .....	122
<b>17.5</b>	<b>Análisis de errores.....</b>	<b>123</b>
<b>17.6</b>	<b>Eliminación de errores .....</b>	<b>124</b>
<b>18</b>	<b>MÓDULO MULTICON MC BARCODE .....</b>	<b>126</b>
<b>18.1</b>	<b>Función .....</b>	<b>126</b>
<b>18.2</b>	<b>Construcción y operación.....</b>	<b>126</b>
<b>18.3</b>	<b>Limpiar y vaciar el Multicon MC Barcode.....</b>	<b>128</b>
18.3.1	Seguridad .....	128
18.3.2	Enhebrar una nueva cinta de boletos .....	129
<b>18.4</b>	<b>Dar mantenimiento al Multicon MC Barcode.....</b>	<b>130</b>
18.4.1	Seguridad .....	130
18.4.2	Limpiar las rutas de transporte de los boletos, el lector de tarjetas de código de barras y la impresora de boletos con cuchilla incluida.....	133
18.4.3	Revisar todos los cables de conexión.....	133
18.4.4	Revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon .....	133
<b>18.5</b>	<b>Análisis de errores.....</b>	<b>134</b>
<b>19</b>	<b>MÓDULO DE IMPRESORA DE RECIBOS .....</b>	<b>135</b>
<b>19.1</b>	<b>Función .....</b>	<b>135</b>
<b>19.2</b>	<b>Construcción y operación.....</b>	<b>135</b>
<b>19.3</b>	<b>Impresora de recibos opcional.....</b>	<b>137</b>
<b>19.4</b>	<b>Limpiar y vaciar la impresora de recibos .....</b>	<b>137</b>
19.4.1	Seguridad .....	137
19.4.2	Poner un nuevo rollo de papel .....	138
19.4.3	Generar impresión de prueba .....	139
<b>19.5</b>	<b>Dar mantenimiento a la impresora de recibos .....</b>	<b>139</b>
19.5.1	Seguridad .....	139
19.5.2	Limpiar la impresora de recibos con aire comprimido.....	142
19.5.3	Limpiar la impresora de recibos con la banda limpiadora.....	142
<b>20</b>	<b>RFID (ACCESO SIN CONTACTO) (OPCIONAL) .....</b>	<b>143</b>
<b>20.1</b>	<b>Sistemas RFID de corto alcance: Legic/Mifare/ISO 15693 Proximity System .....</b>	<b>144</b>
20.1.1	Tarjetas RFID .....	144
20.1.2	Antenas específicas del sistema .....	144
20.1.3	Dispositivos lectores de tarjetas específicos de los sistemas.....	145
<b>20.2</b>	<b>Sistemas RFID de largo alcance.....</b>	<b>145</b>
20.2.1	Sistemas RFID de largo alcance con tecnología UHF.....	145
	Colocar el transpondedor pasivo para parabrisas .....	146

20.3	Notas sobre las tarjetas RFID .....	147
21	PUESTA FUERA DE SERVICIO, DESMONTAJE Y ELIMINACIÓN.....	148
21.1	Seguridad .....	148
21.2	Puesta fuera de servicio y desmontaje .....	149
21.3	Eliminación .....	149
22	GLOSARIO:.....	150
23	ÍNDICE.....	164
24	RESUMEN DE LA VERSIÓN.....	167



# 1 Aspectos generales

## 1.1 Información sobre el manual de operación

En este manual de operación se utiliza la denominación técnica interna OUT\_01 en lugar del nombre del producto LANE 600 FULL OUT - Terminal de Control de Salida.

Este manual está dirigido al operador del sistema de gestión de estacionamiento DESIGNA y proporciona instrucciones sobre el manejo del dispositivo OUT\_01.

Este manual describe en el capítulo *14 Mantenimiento en la página 87* así como en los capítulos de los diferentes módulos, los trabajos que se tienen que realizar de manera regular para garantizar una operación segura y sin fallas del dispositivo OUT\_01. Estos trabajos pueden ser realizados por personal operativo entrenado por Designa y familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad.

Para todos los demás trabajos se recomiendan entrenamientos especiales de Designa, o están disponibles instrucciones técnicas especiales para el personal especializado entrenado.

Algunos trabajos pueden ser realizados exclusivamente por expertos o electricistas de Designa; estos trabajos están marcados de manera correspondiente.

- ⇒ Lea completamente y a fondo el manual de operación antes de comenzar todos los trabajos.
- ⇒ Respete sin falta todas las instrucciones de seguridad.
- ⇒ Utilice el índice para llegar a los capítulos que son esenciales para su rutina de trabajo.
- ⇒ Conserve el manual de operación para usarlo posteriormente. El manual de operación debe ser accesible en todo momento para el personal.
- ⇒ Si transfiere el dispositivo a terceras personas, también entrégueles el manual de operación.

### Manual de operación digital

El manual de operación original está disponible en formato digital. Contiene la información necesaria para la instalación, la puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento, la conservación y la eliminación del dispositivo descrito en ellas.

El manual de operación puede descargarse mediante un código QR situado en el interior del dispositivo. El manual de operación también está disponible en la eCademy de Designa en <https://designa-ecademy.openolat.com/>.

Toda la información relevante del manual de operación debe estar disponible para el personal correspondiente para cada ciclo de vida. El operador es responsable de proporcionar el manual.



- Guarde el manual por separado e imprímalo para garantizar su disponibilidad en caso de pérdida de datos.
-

### DESIGNA eCademy



Encontrará información sobre cursos, otra documentación y temas actuales en la DESIGNA eCademy.

Después de registrarse puede descargar el manual de operaciones en formato PDF.

### Manual de instrucciones impreso

Diríjase a Designa si requiere el manual de instrucciones en forma impresa.

Para la dirección consulte la factura, la nota de entrega o la información legal.

## 1.2 Palabras de señalización y símbolos gráficos

### Advertencias

Las siguientes palabras de señalización se utilizan en este manual de operación para representar los posibles riesgos.

Observe sin falta los avisos de advertencia para evitar los daños a personas y objetos.

#### PELIGRO

Referencia a una situación de peligro inminente, que puede producir la muerte o lesiones graves si no se evita.

#### ADVERTENCIA

Referencia a una situación posiblemente peligrosa, que puede producir la muerte o lesiones graves si no se evita.

#### PRECAUCIÓN

Referencia a una situación posiblemente peligrosa, que puede producir lesiones menores o ligeras si no se evita.

#### ATENCIÓN

Referencia a una situación posiblemente dañina, que puede producir daños materiales si no se evita.

### Consejos y recomendaciones



... señala consejos útiles, recomendaciones e información para la operación eficiente y sin problemas.



... destaca información válida para la tecnología de código de barras.

### Marcas funcionales

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes marcas funcionales:

–	Instrucciones de acción en advertencias
■	Enumeración
1.	Instrucciones de acción paso a paso
⇒	Instrucciones de acción sin orden fijo
➤	Resultado de la acción
<b>negrita</b>	Las denominaciones impresas en negrita se explican en el glosario
<i>cursiva</i>	El texto impreso en cursiva remite a un componente en una figura, a otro capítulo de este manual de instrucciones, o a un manual relacionado.

### 1.3 Material de consumo, refacciones y accesorios

Designa ofrece un gran surtido de material de consumo, refacciones y accesorios para el dispositivo OUT\_01.



En este manual se mencionan algunos materiales de consumo para el dispositivo. Puede consultar otros materiales de consumo, refacciones y accesorios de sus catálogos de refacciones y materiales de consumo.

---

### 1.4 Servicio al cliente y servicio técnico

Para informaciones técnicas, está a su disposición el departamento de servicio técnico de Designa.

Para la dirección consulte la factura, la nota de entrega o la información legal.



Para una transacción rápida, antes de hacer la llamada anote los datos de la placa de características técnicas, como tipo del dispositivo, número de pedido, número de identificación, número de serie, etc.

---

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso conforme a las reglas

El dispositivo OUT\_01 es parte del sistema de administración del estacionamiento ABACUS.

ABACUS ha sido desarrollado para el control de las entradas y salidas en el área de estacionamiento, así como para el registro de los tiempos y costos de estacionamiento, y su pago automatizado o manual. ABACUS sirve para la administración del estacionamiento, y ofrece un servicio al cliente a cambio del pago de una tarifa (espacio de estacionamiento libre).

En el sistema ABACUS el dispositivo OUT\_01 delimita junto con una barrera (o similar) un área de estacionamiento dentro de la cual la estancia con el vehículo se tiene que pagar.

En combinación con una barrera, el dispositivo OUT\_01 está previsto exclusivamente para el control de acceso de vehículos. Para personas (ciclistas, peatones, etc.) existe peligro de lesiones.

Para motocicletas y algunos modelos de autos que no pueden ser detectados por los lazos de inducción, se tienen que instalar otros dispositivos de seguridad, o complementarlos con otros.

- ⇒ Pregunte a su departamento de servicio DESIGNA sobre las delimitaciones e instalaciones especiales, y marque el área de peligro de la barrera adecuadamente.
- ⇒ Tome en cuenta el manual de operación de su barrera.

El dispositivo OUT\_01 está previsto para áreas interiores y protegidas, así como para áreas exteriores.

Se recomienda expresamente utilizar exclusivamente refacciones originales DESIGNA y los materiales de consumo recomendados por DESIGNA.

El sistema ABACUS puede estar equipado con tecnología de banda magnética o código de barras.



Con la tecnología de código de barras, algunas de las funcionalidades solo se pueden utilizar de forma limitada (p. ej., tipos de artículo), o solamente son capaces de funcionar fuera de línea de forma limitada. Las restricciones se indican en los lugares correspondientes.

### 2.2 Uso inadecuado

#### Uso inadecuado

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro por uso inadecuado!**

Cualquier uso inadecuado puede causar situaciones peligrosas.

- Utilice el dispositivo OUT\_01 solamente para su uso adecuado.
- Lea el manual de operación completamente y a fondo, y tome en cuenta las instrucciones de seguridad.

En combinación con una barrera, el dispositivo OUT\_01 no está autorizado para personas, bicicletas o animales.

El dispositivo OUT\_01 no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

No puede conectarse o instalarse ningún accesorio que no esté claramente especificado y autorizado por Designa.

No se permiten modificaciones o ampliaciones del dispositivo.

No se permite el uso como lugar de almacenaje.

No se permite el uso de medios inadecuados (materiales de consumo, productos de limpieza).

No se permite el uso de personal no especializado.

Queda prohibido todo uso no descrito en las instrucciones.

Se excluyen reclamaciones por daños y perjuicios derivados de un uso inadecuado. El operador es responsable por todos los daños causados por uso inadecuado.

### 2.3 Seguridad en el área de estacionamiento

El operador debe tomar las siguientes medidas para garantizar la seguridad en el área de estacionamiento:

- ⇒ Mantenga siempre a los niños lejos de los dispositivos del sistema ABACUS.
- ⇒ Seleccione colores de advertencia bien visibles para los señales de seguridad en el área de estacionamiento.
- ⇒ Marque sin falta caminos separados para peatones al lado de las áreas de entrada y salida, y marque las zonas de peatones de manera que los peatones no se muevan cerca de las entradas y salidas ni en las vías para los automóviles.
- ⇒ Tenga cuidado de proveer una señalización suficiente y segura del área de estacionamiento. Los letreros deben mantenerse limpios y estar colocados de tal manera que sean fácilmente legibles.
- ⇒ Asegure las entradas y salidas con barreras si se están realizando trabajos en ellas, y use ropa de seguridad en colores de advertencia que se distingan claramente.
- ⇒ Asegúrese de que las personas no autorizadas, y especialmente los niños, no puedan entrar bajo ningún concepto al área de peligro de los dispositivos.



Fig. 1: Señal de seguridad en la vía

Si en el sistema ABACUS se han instalado barreras, el operador debe tomar las siguientes medidas:

- ⇒ Trace los caminos a una distancia suficiente respecto a las vías para automóviles y a la barrera. Al respecto, observe los reglamentos nacionales.
- ⇒ Respete sin falta las instrucciones de seguridad del manual de su barrera.

## 2.4 Expertos y personal operativo

### ADVERTENCIA

#### **¡Peligro de lesiones por cualificación insuficiente!**

Un manejo inadecuado del equipo puede causar graves lesiones personales y considerables daños materiales.

- Todos los trabajos solo pueden ser realizados por las personas designadas al efecto.

En el manual de operación se indican las siguientes exigencias de cualificación para los diversos trabajos:

#### **Personal operativo**

El personal operativo ha sido entrenado y autorizado por la empresa Designa para realizar determinados trabajos de limpieza y equipamiento en el dispositivo OUT\_01. Además, el personal operativo tiene que familiarizarse con el manual de operación y las instrucciones de seguridad.

#### **Expertos**

Los expertos, debido a su formación profesional, sus conocimientos y su experiencia, así como sus conocimientos de las normativas correspondientes, son capaces de llevar a cabo los trabajos que se les han encomendado, y de reconocer ellos mismos los posibles peligros.

#### **Electricistas profesionales de acuerdo con la norma DIN VDE 1000-10**

Los electricistas, debido a su formación profesional, sus conocimientos y su experiencia, así como sus conocimientos de las normativas correspondientes, son capaces de llevar a cabo trabajos en las instalaciones eléctricas, y de reconocer ellos mismos los posibles peligros. En Alemania, los electricistas tienen que cumplir con las normativas del Reglamento de prevención de accidentes DGUV-V3 (p. ej., maestro en instalaciones eléctricas). En otros países se aplican reglamentos equivalentes. Es necesario respetar los reglamentos que se apliquen en cada caso.

#### **Electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa**

Los electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa cumplen con la exigencia de los electricistas aquí mencionados. Además, estos electricistas han sido entrenados por la empresa Designa y están autorizados para realizar trabajos especiales de reparación y servicio en el dispositivo OUT\_01.

## 2.5 Equipo de protección personal

Al realizar algunos trabajos en el dispositivo OUT\_01 se requiere usar equipo de protección personal, para minimizar los riesgos para la salud. Póngase antes de realizar todos los trabajos el equipo de protección necesario como ropa de trabajo, guantes protectores, calzado de seguridad, casco protector, etc., de acuerdo con las normas, y utilícelo durante el trabajo.

## 2.6 Seguridad laboral y riesgos especiales

En la siguiente sección se mencionan los riesgos residuales resultantes del análisis de riesgo.

Tenga en cuenta las siguientes advertencias y las advertencias de los otros capítulos de este manual para reducir riesgos para la salud y evitar situaciones peligrosas.

### 2.6.1 Etiquetas de seguridad de producto en el dispositivo

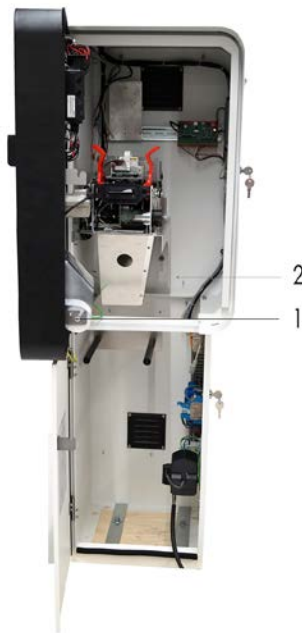


Fig. 2: Etiquetas de seguridad de producto

- 1 Cable de seguridad interno
- 2 Placa de características técnicas

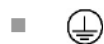
Sin ilustración:

- 3 Señal de seguridad – Superficie caliente en la calefacción opcional
- 4 Señal de seguridad radiación láser en el Multicon (solo tecnología de código de barras)
- 5 Señal de seguridad Tensión peligrosa en el SAI opcional

- ⇒ Revise la integridad de los letreros de seguridad del producto.
- ⇒ Si faltan letreros de seguridad de producto o están dañados, acuda a su servicio técnico de DESIGNA.

#### Cable de seguridad interno

Cable de seguridad interno  
(ver capítulo 8.3 Conexión suministro eléctrico (bloque de terminales -X0) en la página 62).



#### Placa de características técnicas

Ver capítulo 3.1 Placa de características técnicas en la página 21.

#### Señal de seguridad Superficie caliente en la calefacción opcional

La señal de seguridad indica que aquí se encuentra una superficie caliente. No hacer caso de la señal de seguridad puede conducir a lesiones leves (ver capítulo 5.2.9 Calefacción (opcional) en la página 42).



**Señal de seguridad radiación láser en el Multicon (solo tecnología de código de barras)**

Scanner de código de barras láser de la clase 2. No hacer caso de la señal de seguridad puede causar daño en la vista (ver capítulo 4 Módulo Multicon MC Barcode en la página 126).

**Señal de seguridad Tensión peligrosa en el SAI**

La señal de seguridad indica una situación que puede ser mortal, debido a la corriente eléctrica. Si se ignora la señal de seguridad existe peligro inmediato de graves lesiones o de muerte (ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44).



## 2.6.2 Advertencias y seguridad laboral

Tenga en cuenta sin falta las siguientes advertencias para reducir riesgos para la salud y evitar situaciones peligrosas.

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO****¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- El montaje lo pueden realizar exclusivamente electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa, o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- La conexión y puesta en marcha solo pueden ser realizadas por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- El llenado y vaciado, así como algunos trabajos de mantenimiento en el área interior del dispositivo, solo pueden ser realizados Designa por personal operativo entrenado y familiarizado con el manual de instrucciones y las indicaciones de seguridad. Todos los demás trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- La línea de suministro eléctrico y las medidas de seguridad eléctricas tienen que revisarse mediante las normas y directivas nacionales vigentes, y coincidir con la especificación del capítulo *4 Datos técnicos en la página 22*.
- Deben cumplirse las normativas nacionales de prevención de accidentes en instalaciones y materiales eléctricos.<sup>1</sup>  
Recomendación: Se debe prever instalar, por ejemplo en el distribuidor de la instalación eléctrica, un interruptor principal que separe todos los polos para el dispositivo, el cual se pueda cerrar con llave en su posición de APAGADO (para asegurarse en contra de una reconexión involuntaria, por ejemplo durante los trabajos de conexión).
- Desconecte el suministro eléctrico antes de cualquier trabajo y asegúrelo contra una reconexión. Verifique que no hay tensión presente.
- Si hay daños al aislamiento, desconecte de inmediato el suministro eléctrico, y mándelo reparar.
- Nunca realice un puente en los dispositivos de protección contra sobrecorriente. Nunca desactive los dispositivos de protección contra sobrecorriente.
- Al cambiar los dispositivos de protección contra sobrecorriente, ponga atención a las indicaciones correctas de potencia.
- Mantenga lejos la humedad y el polvo de las piezas que llevan corriente. La humedad o el polvo pueden causar un corto circuito. Si la conexión eléctrica se realiza cuando llueve o nieva, evite que penetre la humedad con medidas adecuadas, como por ejemplo una cubierta protectora.
- El dispositivo tiene que estar siempre cerrado (o cerrado con llave) para evitar poner en riesgo a terceras personas.

**Tensión eléctrica:  
falta de dispositivos  
protectores** **PELIGRO****¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Los dispositivos protectores previstos por los reglamentos válidos a nivel local deben ser instalados por el cliente. Por lo regular son los siguientes:

- Dispositivos de protección contra sobrecorriente
- Interruptor principal de dos polos con llave de acuerdo con EN 60947-3
- Interruptor diferencial (RCD).

**Tormentas, rayos, tensión  
eléctrica** **PELIGRO****¡Peligro de muerte por rayos y tensión eléctrica!**

Si llegara a caer un rayo en el dispositivo, existe peligro de muerte al tocar los componentes del mismo, así como en la inmediata cercanía del dispositivo.

- No monte el dispositivo durante una tormenta.
- Busque protección en edificios o vehículos.

**Operación incorrecta** **ADVERTENCIA****¡Riesgo de lesiones por operación incorrecta del dispositivo!**

Una operación incorrecta del dispositivo OUT\_01 puede producir lesiones graves o mortales.

- Monte en el dispositivo solamente los componentes autorizados por el fabricante.

**Transporte inadecuado** **ADVERTENCIA****¡Riesgo de lesiones por transporte inadecuado del dispositivo!**

El peso del dispositivo puede provocar lesiones graves.

- El transporte solo puede ser realizado por especialistas.
- Revise si hay daños o grietas en la fijación (cintas de embalaje).
- Utilice una carretilla elevadora o un montacargas con una plataforma adecuada.
- Utilice un equipo de elevación adecuado (lazos, etc.) para elevar el dispositivo. El equipo de elevación debe estar diseñado para los pesos correspondientes.
- No mueva el dispositivo solo y utilice calzado de seguridad.

**Cargas pesadas** **ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por levantar cargas pesadas!**

Levantar cargas pesadas puede provocar lesiones graves.

- No mueva solo el dispositivo, y utilice calzado de seguridad.

<sup>1</sup> Por ejemplo, norma alemana de prevención de accidentes DGUV-V3

### Vuelco de componentes

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Riesgo de lesiones debido a componentes que se vuelcan!**

Los componentes que se vuelcan pueden producir lesiones graves.

- Asegure el dispositivo OUT\_01 antes del montaje para que no se vuelque.
- Monte el dispositivo adecuadamente.

### Fijación insuficiente de los componentes

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones por fijación insuficiente de los componentes!**

Una fijación insuficiente de los diferentes componentes y módulos aprobados por el fabricante puede causar lesiones graves.

- El dispositivo y sus componentes solo pueden ser montados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Revise la estabilidad del dispositivo antes de ponerlo en marcha.
- Revise todos los tornillos según el plan de mantenimiento para ver que estén bien apretados.

### Letreros ilegibles


#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones por símbolos ilegibles!**

Las etiquetas y los letreros se pueden ensuciar o volverse ilegibles con el transcurso de tiempo.

- Mantenga siempre en un estado bien legible los letreros de seguridad, de advertencia y de instrucción para el operador.
- Renueve de inmediato los letreros o etiquetas dañados o irreconocibles.

## 2.7 Declaración de conformidad

  
 DESIGNA

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE**  
 según la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas, anexo II A

**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
*gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A*

Fabricante/ *Hersteller*  
**Designa Verkehrsleittechnik GmbH**  
 Faluner Weg 3  
 24109 Kiel  
 Germany  
 Tel. +49 (0) 431 5336 0  
 Fax +49 (0) 431 5336 260  
 www.designa.com

Apoderado para la compilación de los documentos técnicos relevantes:  
*Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:*  
 Rana Ghose, Designa Verkehrsleittechnik GmbH, Faluner Weg 3, 24109 Kiel, Germany

Producto/ *Produkt*

Denominación/ <i>Bezeichnung:</i>	<b>OUT</b>
Tipo/ <i>Typ:</i>	<b>OUT_01</b>
Serie / <i>Series:</i>	<b>CONNECT</b>
Función/ <i>Funktion:</i>	<b>Terminal de Control de Salida/ <i>Ausfahrt-Kontrollgerät</i></b>
A partir del n.º de serie/ <i>ab Seriennummer:</i>	COA100000

Por la presente declaramos que el producto arriba mencionado cumple con todas las disposiciones pertinentes de la **Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas**.  
*Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.*

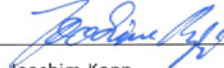
El producto arriba mencionado cumple los requisitos de las siguientes directivas pertinentes:  
*Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:*

**Directiva 2014/30/UE** (Directiva sobre compatibilidad electromagnética)  
*Richtlinie 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)*

Firmado en nombre de/ *Unterzeichnet für und im Namen von*  
 Designa Verkehrsleittechnik GmbH

Lugar y fecha de expedición/ *Ort und Datum der Ausstellung* Nombre, cargo, firma/ *Name, Funktion, Unterschrift*

Kiel, 05/10/2020

  
 \_\_\_\_\_  
 Dr. Joachim Kopp  
 Director de I+D/ *Director R&D*

CE\_OUT\_[OUT\_01]\_ESP

Fig. 3: Declaración de Conformidad UE



**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE**  
según la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas, anexo II A  
**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**  
gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A

## Fabricante/ Hersteller

**Designa Verkehrsleittechnik GmbH**  
Faluner Weg 3  
24109 Kiel  
Germany  
Tel. +49 (0) 431 5336 0  
Fax +49 (0) 431 5336 260  
www.designa.com

## Apoderado para la compilación de los documentos técnicos relevantes:

*Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:*

Rana Ghose, Designa Verkehrsleittechnik GmbH, Faluner Weg 3, 24109 Kiel, Germany

## Producto/ Produkt

Denominación/ Bezeichnung:	<b>OUT TwinDeck</b>
Tipo/ Typ:	<b>OUT_01 TwinDeck</b>
Serie / Series:	<b>CONNECT</b>
Función/ Funktion:	<b>Terminal de Control de Salida/ Ausfahrt-Kontrollgerät</b>
A partir del n.º de serie/ ab Seriennummer:	COA100000

Por la presente declaramos que el producto arriba mencionado cumple con todas las disposiciones pertinentes de la **Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas**.  
*Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.*

El producto arriba mencionado cumple los requisitos de las siguientes directivas pertinentes:

*Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:*

**Directiva 2014/30/UE** (Directiva sobre compatibilidad electromagnética)  
**Richtlinie 2014/30/EU** (EMV-Richtlinie)

Firmado en nombre de/ Unterzeichnet für und im Namen von

Designa Verkehrsleittechnik GmbH

Lugar y fecha de expedición/ Ort und Datum der Ausstellung Nombre, cargo, firma/ Name, Funktion, Unterschrift

Kiel, 28/09/2021

  
Dr. Joachim Kopp  
Director de I+D/ Director R&D

CE\_OUT\_(OUT\_01) TwinDeck\_ESP.docx

Fig. 4: Declaración de Conformidad UE

## 3 Identificación

### 3.1 Placa de características técnicas

La placa de características técnicas del dispositivo se encuentra sobre la carcasa.

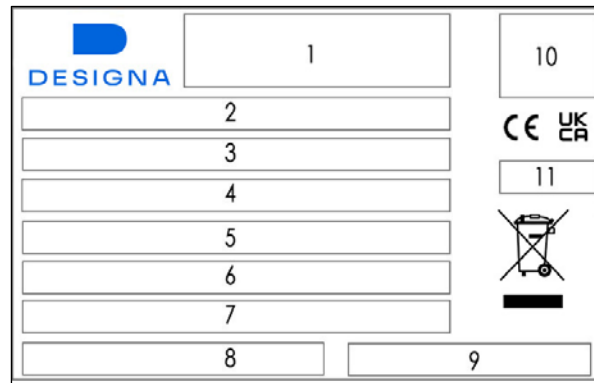


Fig. 5: Placa de características técnicas

- 1 Datos de contacto del fabricante
- 2 Serie (sistema)
- 3 Orden de fabricación
- 4 Tipo del dispositivo
- 5 Número de artículo
- 6 Número de serie
- 7 Tensión indicada
- 8 Fecha de fabricación
- 9 País de fabricación
- 10 Código QR
- 11 Protección

Algunos módulos tienen también una placa de características técnicas. La placa de características técnicas se encuentra directamente en el módulo.

## 4 Datos técnicos

### Dimensiones y pesos IN/OUT

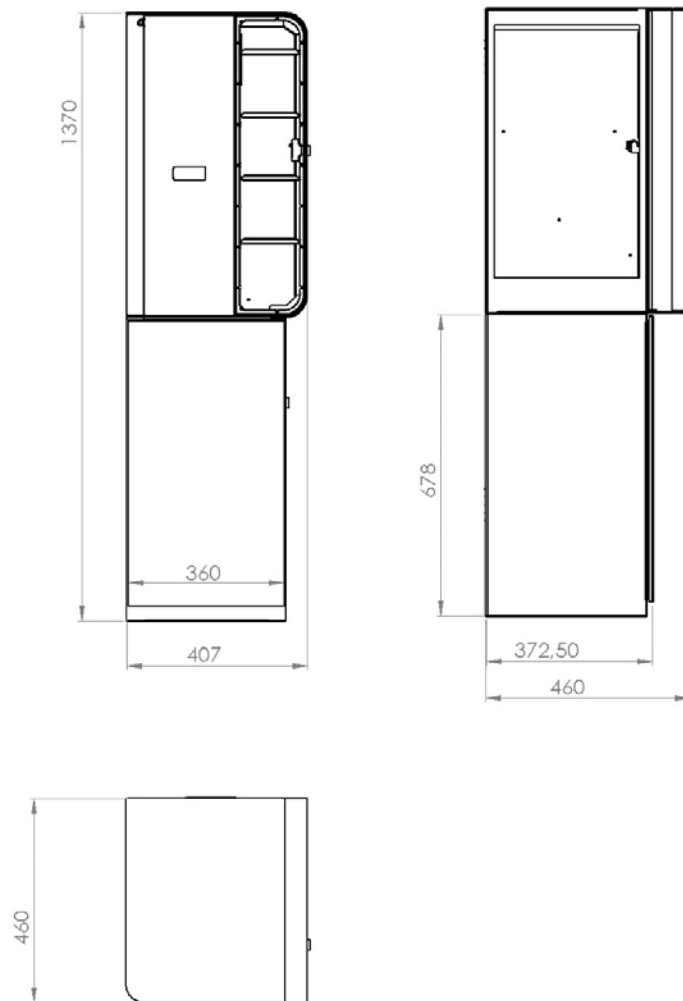


Fig. 6: IN/OUT, dimensiones en mm

IN/OUT TwinDeck

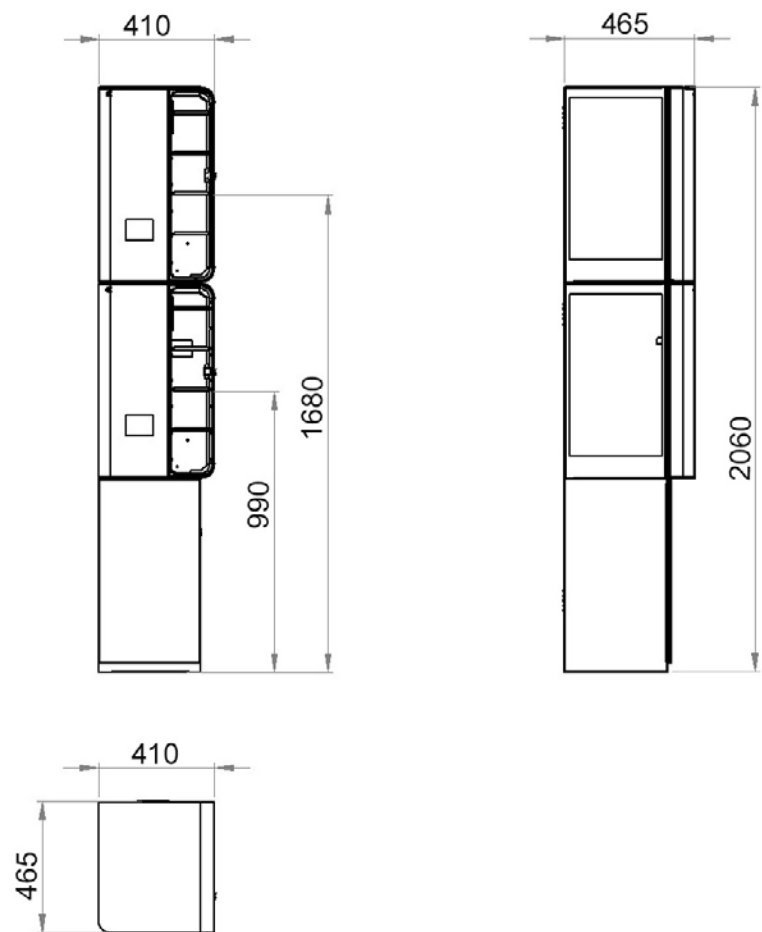


Fig. 7: IN/OUT TwinDeck, dimensiones en mm

Denominación	IN/OUT	IN/OUT TwinDeck
Peso	aprox. 50 kg	aprox. 75 kg

## Conexión eléctrica

Denominación	IN/OUT	IN/OUT TwinDeck
Suministro eléctrico	230 V AC, 50 Hz	
Dispositivo de consumo de corriente		
– Operación	0,21 A	0,30 A
– Modo de reposo	0,15 A	0,22 A
– máx.	0,45 A	0,67 A
Consumo de corriente de la calefacción (opcional)	1,8 A	3,6 A
Consumo de energía del dispositivo		
– Operación	48 W	69 W
– Modo de reposo	35 W	51 W
– máx.	100 W	154 W
Consumo de energía de la calefacción (opcional)	400 W	400 W
Sistema de red	Sistema TN-S	
Fusible previog	máx. 16 A	
Sección transversal de conexión	máx. 2,5 mm <sup>2</sup>	
Tipo de conexión:	Conexión de resorte de tensión	
Clase de aislamiento	I	
Tensión de control	24 V DC	

## Condiciones de operación

Denominación	
Temperatura de operación	sin calefacción opcional: +10 a +50 °C con calefacción opcional: -20 a +50 °C (de manera opcional se puede utilizar un ventilador)
Temperatura de almacenamiento	-25 a +70 °C
Humedad relativa	máx. 95 %, sin condensación
Desarrollo de ruido	<70 dB(A)
Grado de protección	IP 54
Clase de láser Scanner de código de barras (Multicon MC 120)	Clase 2

## 5 Estructura del dispositivo

En este capítulo, primero se muestran los equipos estándar y opcionales, y sus funciones. Algunos componentes se describen en capítulos propios al final de este manual.

### 5.1 Configuración general

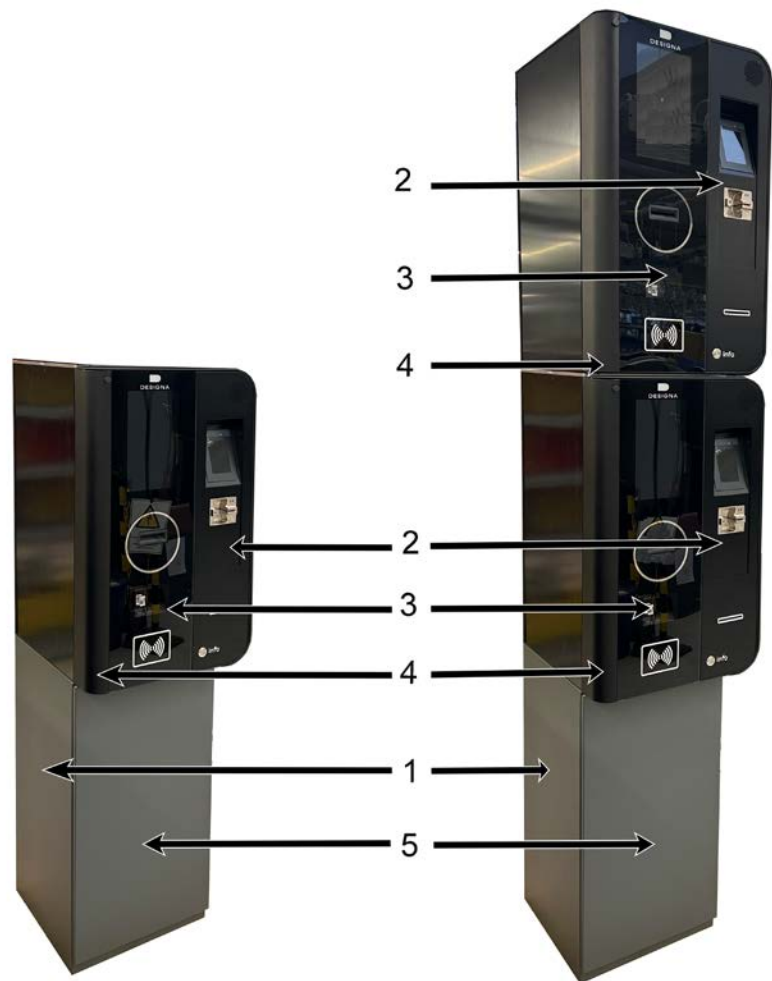


Abb. 8: Configuración general, IN/OUT (a la izquierda), IN/OUT TwinDeck (a la derecha)

- 1 Cuerpo de la carcasa
- 2 Panel frontal del módulo
- 3 Panel frontal
- 4 Puerta de la carcasa
- 5 Puerta de la base

- Diseño**
- Cuerpo de la carcasa y puerta de la base de acero inoxidable 1.4301 (V2A), recubiertos por dentro y por fuera con recubrimiento de polvo resistente a la intemperie, microestructura en mate profundo<sup>2</sup>
  - Panel frontal del módulo de aluminio, recubierto con polvo para hacerlo resistente a la intemperie
  - Puerta de la carcasa de plástico (ASA), barnizado en húmedo
  - Panel frontal de Plexiglas® XT
- Color**
- Cuerpo de la carcasa, puerta de la base: RAL 7012 (gris basalto)
  - Puerta de la carcasa y panel frontal: RAL 9017 (negro tráfico)

### IN/OUT TwinDeck

En la variante TwinDeck están unidos dos dispositivos como una unidad, de manera que mediante un dispositivo superior se les da la misma facilidad de operación a los conductores de camiones o vehículos semejantes que a un conductor de automóvil. Los dos dispositivos de la variante TwinDeck coinciden en función con la OUT\_01. Se indican las diferencias en la estructura y el diseño.

## 5.1 Elementos de operación de la puerta de la carcasa y sus funciones

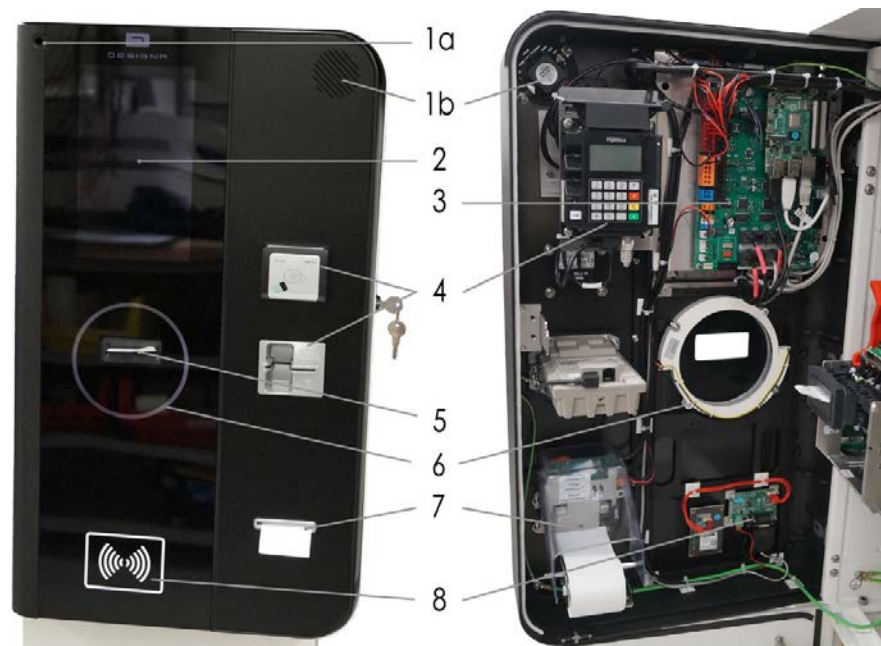


Fig. 9: Elementos de operación de la puerta de la carcasa (figura con opciones)

- 1 Dispositivo intercomunicador
  - 1a) Micrófono
  - 1b) Bocina (DESIGNA VoIP)
- 2 Pantalla táctil integral
- 3 SBC (Single Board Computer) IN/OUT
- 4 Lector de tarjetas de crédito/Terminal PINPad/ NFC (opcional)
- 5 Ranura para dispositivo de lectura
- 6 Anillo luminoso
- 7 Impresora de recibos (opcional)
- 8 RFID (acceso sin contacto) (opcional)

<sup>2</sup> Están disponibles opcionalmente otros colores y superficies.

Sin ilustración:

- 9 Cámara (opcional)
- 10 Scanner de código de barras 2D (opcional)
- 11 Aparato auditivo inductivo (opcional)
- 12 Pulsador mecánico del intercomunicador (opcional)
- 13 Módulo MP3 (opcional)
- 14 Interruptor de llave (opcional)

### 5.1.1 Dispositivo intercomunicador

El dispositivo intercomunicador establece una conexión de voz con la central de llamadas del estacionamiento seleccionando el símbolo del teléfono en la pantalla táctil u opcionalmente pulsando el botón mecánico. Desde aquí se le puede dar asistencia al cliente que está en el dispositivo.

Según el tipo de conexión se distingue entre *el dispositivo intercomunicador integrado VoIP DESIGNA VoIP*, que no requiere ninguna instalación especial para su instalación, y los dispositivos intercomunicadores de otros fabricantes, que se conectan al *bloque de terminales -X2* o a una *conexión Ethernet* adicional.

#### DESIGNA VoIP (voz por IP)

El dispositivo intercomunicador *DESIGNA VoIP* está conectado con la central de llamadas a través de **Ethernet**. Esto permite una conexión de voz dúplex.

#### Dispositivos intercomunicadores de otros fabricantes

Los dispositivos intercomunicadores de otros fabricantes requieren una conexión a través de un cable de voz de 2 o 4 conductores, o una conexión Ethernet adicional. Dependiendo del equipo se logra una conexión de voz simplex o dúplex.<sup>3</sup> Opcionalmente, desde la central de llamadas se puede activar una función en el dispositivo OUT\_01 (estándar: abrir la barrera).



Existe una amplia gama de dispositivos intercomunicadores. Tenga en cuenta también el catálogo de refacciones para identificar el dispositivo intercomunicador instalado en su dispositivo.

#### Ejemplos de equipamiento

Tipo	Conexión de voz	Conexión	Activación de función
Schneider ET 808	Dúplex	2 cables al bloque de terminales -X2 y contacto libre de potencial (activación de función)	+
Schneider ET 908	Dúplex	conexión Ethernet adicional y contacto libre de potencial (activación de función)	+

### 5.1.2 Pantalla táctil integral

La pantalla táctil de DESIGNA ofrece todas las funciones estándar para el procesamiento de boletos en la entrada, la caja y la salida, así como las funcionalidades correspondientes para el pago sin boletos mediante

<sup>3</sup> Conexión de voz simplex: El *micrófono* está integrado en la bocina montada, y por lo tanto la conexión de voz es de una sola vía: si la central de llamadas habla, el cliente solamente puede escuchar, y viceversa.  
 Conexión de voz dúplex: Adicionalmente a la *bocina* están instalados un micrófono separado y un controlador. Aquí es posible hablar y oír al mismo tiempo.

el reconocimiento de las placas del vehículo. Los procesos se explican con el apoyo de instrucción de operación gráficas.

Según las licencias y los requisitos del sistema, la pantalla táctil está configurada a medida para cada estacionamiento y tipo de dispositivo respectivos.

La pantalla táctil integral (10,1") del dispositivo OUT\_01 ofrece las siguientes funcionalidades:

### Idioma



- ⇒ Toque el símbolo del globo terráqueo para mostrar los textos de la pantalla en otro idioma.
- Cada vez que se pulsa se pasa al siguiente idioma configurado en el sistema.

### Ayuda



- ⇒ Pulse en el símbolo del teléfono para hablar con un empleado directamente a través del intercomunicador.

### Boleto perdido



- ⇒ Pulse el símbolo del boleto en caso de haberlo perdido.
- Se le mostrará entonces el importe a abonar. Tras completar el pago, el boleto podrá utilizarse en la salida.

### Recibo



- ⇒ Pulse en el símbolo del recibo para imprimir su recibo después de haber completado el pago.

### Cancelar



- ⇒ Pulse en el botón de la cruz para cancelar la ejecución de una función.

### Teclado

La distribución del teclado es QWERTY/QWERTZ.

- ⇒ Pulse el símbolo del globo terráqueo en el teclado para cambiar entre la disposición del teclado en alemán y en inglés (QWERTZ/QWERTY).
- ⇒ Pulse sobre la función diéresis para seleccionar los caracteres especiales dependientes de cada idioma.

*Para obtener más información sobre el funcionamiento y el manejo de la pantalla táctil, consulte su manual de instrucciones.*

### **5.1.3 SBC (Single-Board Computer)**

En el sistema **ABACUS**, el **SBC** (Single Board Computer) controla el funcionamiento y las funciones de los diferentes componentes del dispositivo por medio del programa requerido correspondiente.

El SBC se controla de manera central por medio del servidor del sistema, y se identifica y activa mediante direcciones IP.<sup>4</sup>

Diferentes componentes del dispositivo están conectados al SBC y se controlan desde aquí total o parcialmente.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 1.1 Función en la página 100.*

---

<sup>4</sup> Las direcciones IP y las **direcciones** SBC correspondientes se configuran para su sistema antes de la entrega o por su servicio técnico DESIGNA en la *configuración de sistema*.

### 5.1.4 Lector de tarjetas de crédito/PINPad/NFC (opcional)

En el dispositivo se pueden utilizar lectores de tarjetas de crédito, terminales PINPad y lectores NFC específicos de cada país OUT\_01 para procesar tarjetas de crédito y tarjetas de débito. Para un procesamiento de tarjetas de crédito de acuerdo a las normas, en algunos países se requieren dispositivos lectores de tarjetas y sistemas de PIN certificados.

Función y procesamiento dependen del modelo utilizado. Para mayores detalles y disponibilidad, pregunte por favor a su servicio al cliente de DESIGNA.

### 5.1.5 Ranura para dispositivo de lectura

A través de la abertura del panel frontal se tiene acceso a la *ranura para dispositivo de lectura*:

**Los boletos de cliente a corto plazo u otros tipos de artículo (tarjetas de abonado, tarjetas de valor)**, así como opcionalmente las tarjetas de débito y las tarjetas de crédito,<sup>5</sup> se reciben para procesarlas. (La opción de pago con tarjeta de crédito está vinculada con el equipo de software y hardware apropiado).

### 5.1.6 Anillo luminoso

Después de activar el sensor V (sensor de presencia), el anillo luminoso se enciende, y 15 segundos después de salir del sensor, se vuelve a apagar.



Diríjase a su departamento de servicio técnico de DESIGNA si desea que el anillo luminoso se encienda por más o menos tiempo.

### 5.1.7 Impresora de recibos (opcional)

En la opción **pagar a la salida** está montada una impresora de recibos, para expedir a los clientes un recibo del proceso de pago. El sistema puede configurarse para emitir automáticamente un recibo cada vez que se realice un pago, por ejemplo, con tarjeta de crédito.

*Encontrará mayores informes en el capítulo Módulo de impresora de recibos en la página 135.*

### 5.1.8 RFID (Option)

Vorgänge mit berührungslosen **RFID**-Karten können nur vorgenommen werden, wenn am Gerät ein entsprechendes System angebracht ist. Verschiedene Berührungslos-Systeme sind im System ABACUS verfügbar.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 6 RFID (acceso sin contacto) (opcional) en la página 143.*

<sup>5</sup> Se puede utilizar tecnología de código de barras solamente si el **Multicon** está equipado con tecnología híbrida adecuada y además cuenta con cabezales de lectura magnéticos (ver Módulo Multicon).

### 5.1.9 Cámara (opcional)

Para una vigilancia mediante video a través de red se puede montar una cámara en el dispositivo OUT\_01.

Para mayores detalles, pregunte por favor a su departamento de servicio técnico de DESIGNA.

### 5.1.10 Scanner de código de barras 2D (opcional)

Para el procesamiento de medios de identificación con código de barras al efectuar reservas en línea opcionalmente (pre-reserva), para el procesamiento de descuentos opcionales o para procesar el código impreso en el recibo, es posible montar un escáner de código de barras 2D en el dispositivo.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 12 Operación en la página 78.*

### 5.1.11 Aparato auditivo inductivo (opcional)



Fig. 10: Ejemplo de ícono para aparato auditivo inductivo

Un aparato auditivo inductivo se puede conectar al dispositivo intercomunicador del dispositivo OUT\_01. El aparato auditivo inductivo permite a una persona con discapacidad auditiva recibir señales auditivas mediante un audífono o un receptor semejante.

⇒ Coloque un ícono de aparato auditivo inductivo en el dispositivo para informar al respecto a los clientes que usan audífonos.

### 5.1.12 Interruptor de llave (opcional)

De manera opcional, el dispositivo se puede equipar con un *interruptor de llave*.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 12.8 Abrir con interruptor de llave (opcional) en la página 85.*

### 5.1.13 Pulsador mecánico del intercomunicador (opcional)

El dispositivo OUT\_01 puede equiparse adicionalmente con un pulsador mecánico para el intercomunicador que funcionará en paralelo con la pantalla táctil completa.

### 5.1.14 Módulo MP3 (opcional)

De manera opcional, el dispositivo OUT\_01 se puede equipar con un módulo MP3 para salida de voz para guiar al operador.

## 5.2 Componentes en el área interior del dispositivo y sus funciones

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (ver capítulo Estructura del dispositivo en la página 25).

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Desconecte el dispositivo (ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40), a menos que el procedimiento requiera de suministro eléctrico.
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44).

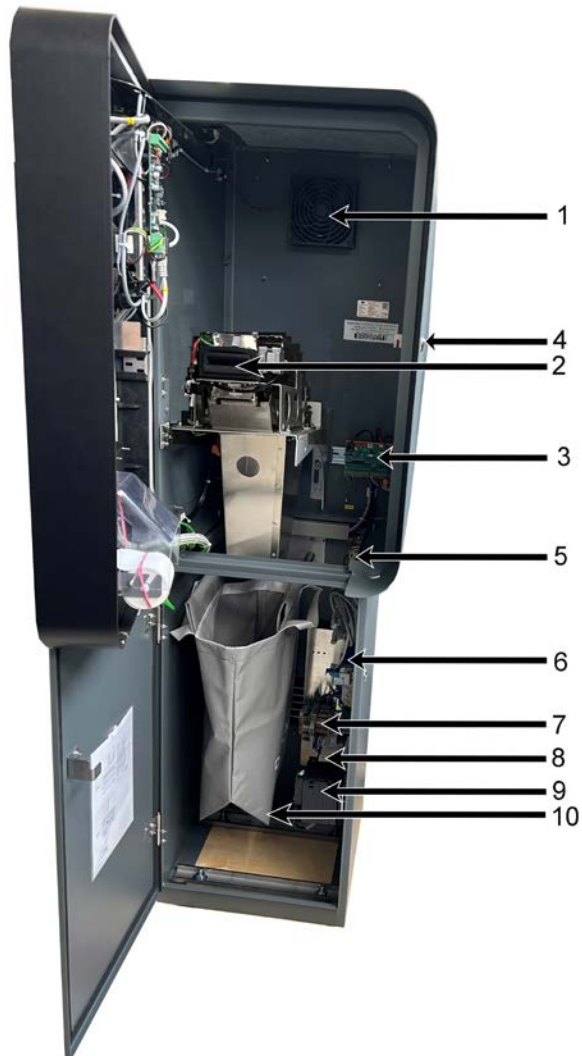


Fig. 11: Área interior del dispositivo OUT\_01 (figura con opciones)

- 1 Ventilador
- 2 Multicon
- 3 Interfaz I/O (opcional, aquí: Midi-P-USI)
- 4 Cerrojo
- 5 Bloque de terminales -X2: conexión del sistema intercom, barrera y Ethernet
- 6 Fuente de poder
- 7 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado
- 8 Enchufe con interruptor diferencial (RCD) (opcional)
- 9 Calefacción (opcional)
- 10 Bolsa de boletos

Sin ilustración:

- 11 Filtro de red
- 12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional)
- 13 Sensor de humedad
- 14 Relevador (opcional)
- 15 Detector de lazo de inducción (opcional)
- 16 Componentes de red (opcional) (p. ej. módem DSL)
- 17 Interruptor de puerta (opcional)
- 18 Pantalla TFT a color (opcional)

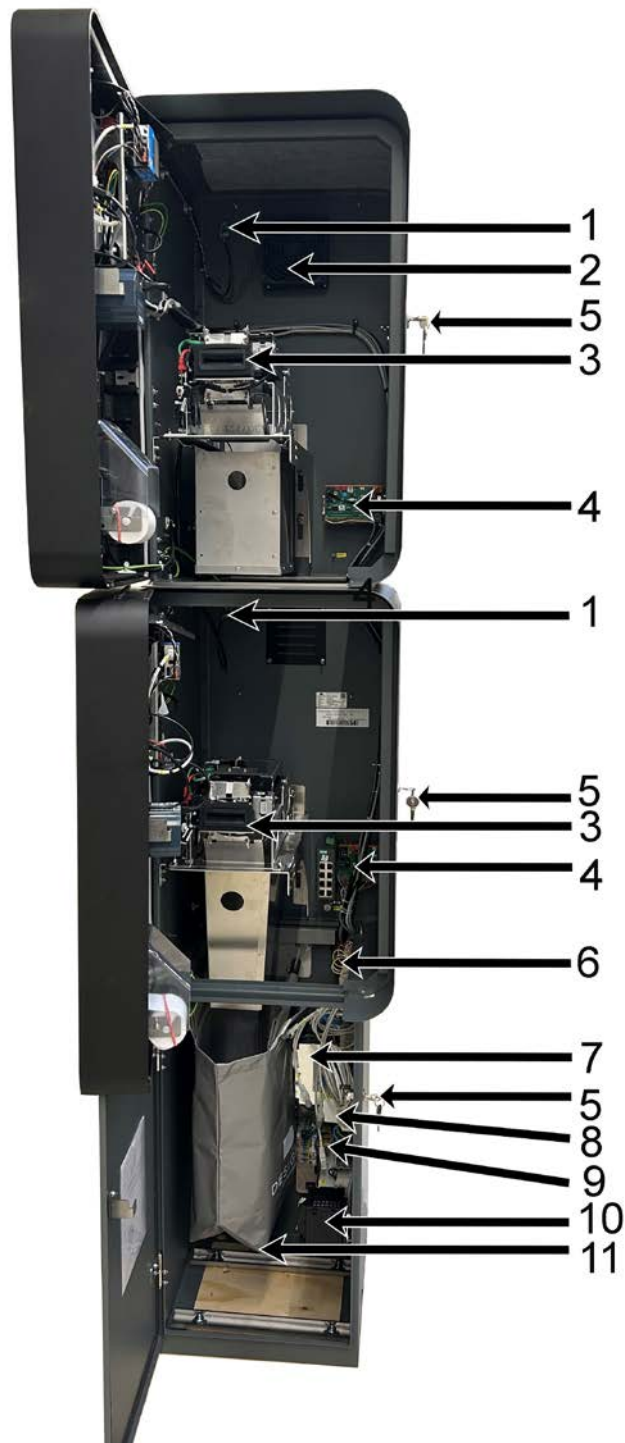


Fig. 12: Área interior del dispositivo OUT\_01 TwinDeck (figura con opciones)

- 1 Sensor de humedad
- 2 Ventilador
- 3 Multicon
- 4 Interfaz I/O (opcional, aquí: Midi-P-USI)
- 5 Cerrojo
- 6 Bloque de terminales -X2: conexión del sistema intercom, barrera y Ethernet
- 7 Fuente de poder
- 8 Enchufe con interruptor diferencial (RCD) (opcional)
- 9 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado
- 10 Calefacción (opcional)
- 11

- 11 Bolsa de boletos
- Sin ilustración:
- 12 Filtro de red
- 13 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional)
- 14 Relevador (opcional)
- 15 Detector de lazo de inducción (opcional)
- 16 Componentes de red (opcional) (p. ej. módem DSL)
- 17 Interruptor de la puerta (opcional)
- 18 Pantalla TFT en color (opcional)

### 5.2.1 Ventilador



Fig. 13: Ventilador (figura semejante)

El dispositivo está equipado con potentes ventiladores.

El umbral de conmutación que activa los ventiladores está guardado en el sistema y se regula mediante un sensor al valor nominal preconfigurado.

### 5.2.2 Multicon

El dispositivo de lectura (/escritura) se denomina *Multicon*.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 3 Módulo Multicon MC 120 en la página 109 y 4 Módulo Multicon MC Barcode en la página 126.*

### 5.2.3 Interfaz I/O (opcional)

En el dispositivo OUT\_01 se utiliza de manera opcional el *módulo interfaz I/O "Midi-P-USI"* (12 I/O = 12 entradas/12 salidas).

*Encontrará mayores informes en el capítulo 2 Módulo interfaz I/O Midi-P-USI (12 I/O) (opcional) en la página 105.*

### 5.2.4 Cerrojo

**Peligro de aplastamiento de los dedos**

#### PRECAUCIÓN

**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Desbloquear la puerta de la carcasa**

⇒ Desbloquee el candado del *cerrojo* con la llave (en sentido horario).

**Desbloquear la puerta de la base**

⇒ Desbloquee el candado del *cerrojo* con la llave (en sentido horario).

La puerta inferior de la base puede desbloquearse y abrirse de forma independiente con respecto a la puerta superior de la carcasa.

### 5.2.5 Bloque de terminales -X2: Conexión del dispositivo intercomunicador, la barrera y Ethernet

**i**

La conexión solo puede ser llevada a cabo por electricistas profesionales entrenados por DESIGNA.

Encontrará mayores informes en el capítulo 8.5 Conexión del dispositivo intercomunicador (bloque de terminales -X2 o VoIP) en la página 67, 8.6 Conexión para la barrera (bloque de terminales -X2) en la página 68 y 8.4 Conexión Ethernet (bloque de terminales -X2 o regleta de montaje adicional) en la página 65.

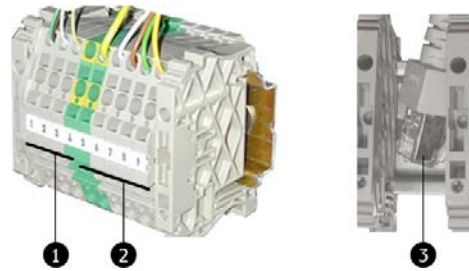


Fig. 14: Bloque de terminales -X2, figura semejante

- 1 Conexión serial para la barrera
- 2 Conexión del dispositivo intercomunicador
- 3 Conector interno Ethernet para conexión Ethernet
- Sin ilustración:
- 4 Conector paralelo para la barrera (opcional)
- 5 Conexión del interruptor de llave (opcional)

**Conexión serial para la barrera**

Se proporciona como estándar la *conexión serial para la barrera* en el bloque de terminales -X2. Para modelos de barreras más antiguos y aplicaciones de barreras más complejas se requiere la opción *conector paralelo para la barrera* (ver abajo).

Las señales de control para la barrera se envían desde el **TCC/SBC** a la *conexión serial para la barrera*. Aquí se conecta la línea de datos entre OUT\_01 y la unidad de control de la barrera (ver capítulo 8.6 *Conexión para la barrera* (bloque de terminales -X2) en la página 68).

**Conexión del dispositivo intercomunicador (opcional)**

Si está previsto un dispositivo intercomunicador que requiere una conexión de 2 o 4 hilos, el cable disponible en el lugar de instalación se conecta a la *conexión con el dispositivo intercomunicador* del bloque de terminales -X2.

**Conector interno Ethernet para conexión Ethernet**



Fig. 15: Conexión Ethernet

El *conector interno Ethernet* se conecta en la *conexión Ethernet* incluida, después de que la *conexión Ethernet* ha sido cableada localmente con la **Ethernet** local (**LAN**) y ha sido montada fijamente en la regleta de montaje del bloque de terminales -X2 o en una regleta de montaje adicional.

Según el equipamiento, pueden requerirse varias *conexiones Ethernet*.

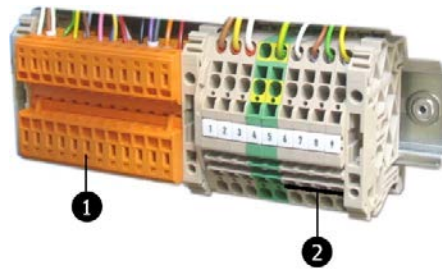
### Protección de sobretensión para el Ethernet (opcional)



Fig. 16: Protección de sobretensión para Ethernet opcional

De manera opcional se puede usar en el cableado interno entre la conexión Ethernet y la interfaz Ethernet del TCC/SBC una *protección de sobretensión para Ethernet*. La *protección de sobretensión para Ethernet* protege el módulo TCC/SBC contra la sobretensión.

### Conector paralelo para la barrera (opción: conexión paralela)



- 1 Conector paralelo para la barrera (opción)
- 2 Conexión del dispositivo intercomunicador (opcional)

Fig. 17: Bloque de terminales -X2 con conector paralelo para la barrera, figura semejante

Para cuando se requiera una conexión paralela para la barrera en el OUT\_01 (p. ej. modelos de barreras más antiguos y aplicaciones complejas de barreras), se proporciona adicionalmente el *conector paralelo para la barrera* 1 en el bloque de terminales -X2.

Las señales de control para la barrera se transmiten desde el TCC/SBC a través del módulo I/O-Interface al *conector paralelo para la barrera*: Aquí se conecta el conector de 12 polos de la línea de datos entre el OUT\_01 y la unidad de control de la barrera.

Ocupación de los contactos: Ver capítulo 8.6 *Conexión para la barrera (bloque de terminales -X2)* en la página 68 y 2.3 *Asignación de contactos en la página 107*.

### Conexión del interruptor de llave (opcional)

Por lo demás, en la opción *interruptor de llave* se coloca en el bloque de terminales -X2 una conexión con la barrera, para transmitir la señal del interruptor de llave a la unidad de control de la barrera.

*Encontrará mayores informes en el capítulo 12.8 Abrir con interruptor de llave (opcional) en la página 85.*

## 5.2.6 Enchufe con interruptor diferencial (opcional)

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

En el enchufe y el interruptor diferencial (RCD) se conduce la tensión de la red (230 V).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- El circuito interno del dispositivo del enchufe tiene que estar equipado con un interruptor diferencial.
- Revise con regularidad la función adecuada del interruptor diferencial, activando el pulsador de prueba. La revisión puede ser llevada a cabo exclusivamente por personal operativo entrenado por DESIGNA, familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad.
- Todos los demás trabajos en el enchufe y el interruptor diferencial solo pueden ser realizados por Designa electricistas profesionales o por electricistas profesionales de Designa distribuidores y socios entrenados y autorizados.
- Desconecte el enchufe de la corriente antes de realizar trabajos en él (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).
- Verifique que no hay tensión presente.

### Enchufe

Para fines de servicio o limpieza puede suministrarse corriente de red desde el *enchufe* a otros dispositivos (carga máxima 1200 W).

### Interruptor diferencial

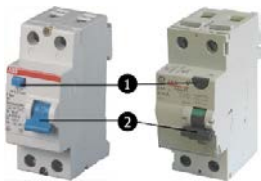


Fig. 18: Interruptor diferencial tipo I y tipo II (figura semejante)

El circuito interno del enchufe opcional está equipado opcionalmente con un *interruptor diferencial* (RCD)<sup>6</sup>. Si aparece una corriente errónea en el circuito del enchufe, el interruptor diferencial desconecta de inmediato el circuito.

Cuando el circuito está cortado, el *switch de cambio* ② está en su posición de OFF (hacia abajo).

#### **i**

Para verificar la función adecuada del interruptor diferencial, utilice regularmente el *botón de prueba* ①. Al respecto, tome en cuenta el capítulo 14.8 Revisar el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) en la página 98.

<sup>6</sup> El interruptor diferencial (RCD) protege contra la permanencia (no el surgimiento) de una corriente de contacto demasiado alta, evitando así riesgos de descargas eléctricas.

## 5.2.7 Fuente de poder

### Tensión eléctrica

#### ⚠ PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

En la fuente de poder se encuentra la tensión de la red (230 V).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Todos los trabajos en la fuente de poder solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o por electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Desconecte el dispositivo de la corriente antes de realizar trabajos en la fuente de poder (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).
- Verifique que no hay tensión presente.

### Tensión eléctrica

#### ⚠ PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (*ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).



Fig. 19: Fuente de poder (figura semejante)

La *fuentes de poder* realiza el suministro de corriente de los componentes del dispositivo.

La tensión alterna de entrada se transforma en tensión continua de 24 V.

El funcionamiento correcto de la fuente de poder se muestra mediante un *LED*, que se enciende en verde en operación normal.

En algunas opciones se pueden usar diferentes fuentes de poder.

### 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

En el bloque de terminales -X0 se encuentra la tensión de la red (230 V).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- La conexión y desconexión del interruptor del bloque de terminales -X0 pueden ser realizadas exclusivamente por personal entrenado por DESIGNA, familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad.
- Todos los demás trabajos en el bloque de terminales -X0 solo pueden ser realizados por Designa electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa distribuidores y socios entrenados y autorizados.
- Desconecte el suministro eléctrico de forma externa, y asegúrelo contra reconexión antes de realizar trabajos en componentes del bloque de terminales -X0.
- Verifique que no hay tensión presente.

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al desconectar el interruptor de encendido y apagado (posición OFF) se desconectarán de la corriente todos los demás componentes conectados.

- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión
- Desconecte el suministro eléctrico de forma externa, y asegúrelo contra reconexión antes de realizar trabajos en estos componentes. Verifique que no hay tensión presente.

#### Interruptor de encendido y apagado, omnipolar

El dispositivo OUT\_01 está equipado con un *interruptor de encendido y apagado*. El *interruptor de encendido y apagado* separa todos los polos del suministro eléctrico del dispositivo de 230 V.

Posición OFF/ON



1 Posición OFF (hacia abajo)

Fig. 20: Interruptor de encendido y apagado

Desconectar el dispositivo

⇒ Para **desconectar** el dispositivo, mueva hacia abajo el botón del interruptor de encendido y apagado (*posición OFF*).

Encender el dispositivo

⇒ Para **conectar** el dispositivo, mueva hacia arriba el botón del interruptor de encendido y apagado.

### Supresor de sobretensión (opcional)



Fig. 21: Supresor de sobretensión

Para proteger al dispositivo de picos de tensión, se puede utilizar de manera opcional un *supresor de sobretensión* en el dispositivo OUT\_01.

## Abrazadera de conexión para el suministro eléctrico

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO**
**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- La conexión eléctrica sólo puede ser realizada por electricistas profesionales de Designa o por electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- *Al respecto, tome en cuenta el capítulo 8.3 Conexión suministro eléctrico (bloque de terminales -X0) en la página 62.*

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO**
**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (*ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).

La conexión disponible en el lugar de instalación para el suministro eléctrico se conecta en la *abrazadera de conexión para el suministro eléctrico*.

## 5.2.9 Calefacción (opcional)

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO**
**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

La tensión de red (230 V) se encuentra en la calefacción y en el relevador de la calefacción.

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Los trabajos en la calefacción solo pueden ser realizados por Designa electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa distribuidores y socios entrenados y autorizados.
- Desconecte la calefacción de la corriente antes de realizar trabajos en ella (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).
- Verifique que no hay tensión presente.

## Superficie caliente



Fig. 22: Calefacción (figura semejante)

### ⚠ PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de quemaduras!

La superficie de la calefacción se puede calentar durante la operación.

Si se toca, puede causar quemaduras.

- No toque la superficie de la calefacción.
- Antes de trabajar cerca de la calefacción asegúrese de que se ha enfriado lo suficiente.

La calefacción sirve para proteger de temperaturas bajas, evita la formación de agua de condensación y permite una operación a temperatura ambiente de hasta -20 °C.

La temperatura en el área interior del dispositivo se controla por medio de un sensor que se encuentra en la placa madre del SBC.



Los umbrales de conmutación para el encendido de la calefacción están guardados en el sistema. Para lograr un ajuste óptimo del dispositivo, se recomienda una temperatura de 20°C.

## 5.2.10 Bolsa de boletos



Los boletos retenidos se canalizan a la *bolsa de boletos*.

La *bolsa de boletos* se introduce en un dispositivo situado debajo del *Multicon*, y se puede extraer para vaciarlo.

## 5.2.11 Filtro de red

### Tensión eléctrica

### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

En el filtro de red se encuentra la tensión de la red (230 V).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Todos los trabajos en el filtro de red solo pueden ser realizados por Designa electricistas profesionales o por electricistas profesionales de Designa distribuidores y socios entrenados y autorizados.
- Desconecte el filtro de red de la corriente antes de realizar trabajos en él (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).
- Verifique que no hay tensión presente.



Fig. 23: Filtro de red

El *filtro de red* filtra las frecuencias de interferencia de la tensión de operación.

### 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional)

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

El suministro de corriente ininterrumpida (no-break) tiene la tensión de la red (230 V).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Todos los trabajos en el no-break solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Desconecte el no-break de la corriente antes de realizar trabajos en él (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes: no-break (lado secundario) y fuente de poder(lado primario).
- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos.
- Verifique que no hay tensión presente.
- Tome en cuenta también el manual especial del no-break.

#### Protección de la salud y protección ambiental

#### ADVERTENCIA

##### Peligro para las personas y el medio ambiente por una eliminación incorrecta de los acumuladores y las baterías.

Por una eliminación incorrecta de los acumuladores y las baterías se pueden producir daños a las personas y al medio ambiente.

- Extraiga los acumuladores y las baterías de todos los componentes.
- Elimine los acumuladores y baterías de acuerdo con los reglamentos de protección al medio ambiente vigentes específicos de cada país.



1 Botón de encendido/apagado

Fig. 24: No-break

El *no-break* cuenta con baterías que se cargan solas.

En caso de un corte de energía, las baterías (autocargables) del no-break suministran corriente al dispositivo OUT\_01. Cuando se va acabando la potencia de las baterías, el no-break envía una señal adecuada (*Battery low*) al **SBC**.

Si en ese momento se está llevando a cabo el procesamiento de un boleto en el dispositivo OUT\_01, el proceso se puede terminar con la potencia de la batería. A continuación, el dispositivo se pone fuera de funcionamiento (a menos que el suministro de corriente se haya restablecido antes de terminar el proceso).

Si en ese momento **no se está realizando ningún** procesamiento de boletos, con la señal del no-break "batería baja" (*Battery low*), el dispositivo OUT\_01 se pone de inmediato fuera de servicio.

### 5.2.13 Sensor de humedad

La medición y regulación de la humedad relativa en el interior del dispositivo se realizan mediante un sensor de humedad.



El ajuste óptimo a una humedad más baja (recomendado: 70%) se realiza en el sistema y solo puede ser realizado por un electricista especializado de DESIGNA.

---

### 5.2.14 Relevador (opcional)

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

En algunas opciones, la tensión de red (230 V) se encuentra en el relevador.

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Todos los trabajos en el relevador solo pueden ser realizados por Designa electricistas profesionales o por electricistas profesionales de Designa distribuidores y socios entrenados y autorizados.
- Desconecte el relevador de la corriente antes de realizar trabajos en él (ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40).
- Verifique que no hay tensión presente.

De manera opcional, el dispositivo OUT\_01 se puede equipar con uno o varios *relevadores*.

Las funciones especiales (p. ej. alarmas) pueden controlarse con el relevador.

### 5.2.15 Detector de lazo de inducción (opcional)



Fig. 25: Detector de lazo de inducción

De manera opcional, las señales de un lazo adicional pueden evaluarse con un *detector de lazo de inducción* (p. ej. sistemas **LPR**).<sup>7</sup>

### 5.2.16 Componentes de red (opcional)

Pueden utilizarse de manera opcional diferentes componentes de red, como p. ej. un interruptor o un módem DSL.

La opción *módem DSL* puede requerirse en el dispositivo **OUT\_01**, si la red **LAN** está configurada con cables de dos hilos.

Se pueden usar módems DSL específicos para los clientes. La función depende del modelo que se use. Tome en cuenta el manual incluido especial en cada caso, o pregunte al servicio técnico de DESIGNA para más detalles.

<sup>7</sup> El sensor de presencia y para cerrar de las instalaciones estándar se evalúan en el dispositivo de control de la barrera del estacionamiento mediante detectores internos. Al respecto, tome en cuenta también el manual de operación separado de su barrera para estacionamiento.

### 5.2.17 Interruptor de la puerta (opcional)

El *interruptor de la puerta* controla la posición de la puerta. Si se abre la puerta, el interruptor de la puerta transmite una señal al **SBC**, y este transmite el **mensaje de alarma** correspondiente al **servidor del sistema**.

Para realizar trabajos de servicio y mantenimiento y mantener el dispositivo en "operación normal" a pesar de tener la puerta abierta, se saca el interruptor de la puerta: se simula que la puerta del dispositivo está cerrada, y se pueden revisar las funciones.

### 5.2.18 Pantalla TFT en color (opcional)

Pantalla TFT a color (24") para la visualización de contenidos digitales, como p. ej. la evolución dinámica de precios, los datos de ocupación, indicaciones de ruta o publicidad<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Opción no disponible en todos los países

## 6 Transporte y almacenamiento

### 6.1 Seguridad

#### Transporte inadecuado

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Riesgo de lesiones por transporte inadecuado del dispositivo!**

El peso del dispositivo puede provocar lesiones graves.

- El transporte solo puede ser realizado por especialistas.
- Revise si hay daños o grietas en la fijación (cintas de embalaje).
- Utilice una carretilla elevadora o un montacargas con una plataforma adecuada.
- Utilice un equipo de elevación adecuado (lazos, etc.) para elevar el dispositivo. El equipo de elevación debe estar diseñado para los pesos correspondientes.
- No mueva el dispositivo solo y utilice calzado de seguridad.

#### Transporte inadecuado

#### **ATENCIÓN**

##### **Daño al dispositivo por transporte inadecuado.**

Con un transporte inadecuado se pueden producir considerables daños materiales.

- El transporte solo puede ser realizado por especialistas.
- Al descargar las piezas de empaque y en el transporte dentro de la planta proceda siempre con máximo cuidado y precaución.
- Tome en cuenta los símbolos del empaque.
- Tome en cuenta las dimensiones del dispositivo.
- La carga y descarga, así como el movimiento del dispositivo, se tienen que realizar con el mayor cuidado.
- Retire los empaques solo inmediatamente antes de comenzar el montaje.

#### Equipo de protección personal

Utilice el siguiente equipo de protección en todos los trabajos:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Calzado de seguridad

## 6.2 Inspección de transporte

1. Al recibir la entrega, revísela de inmediato para comprobar que esté completa y sin daños de transporte.
2. Si hay daños visibles externamente, proceda de la siguiente manera.
  - ⇒ No reciba la entrega, o solamente bajo reserva.
  - ⇒ Anote la magnitud del daño en la documentación de transporte o en la nota de entrega del transportista.
  - ⇒ Inicie la reclamación.

---

**i** Reclame cualquier defecto en cuanto lo detecte. Las reclamaciones por daños y perjuicios solamente pueden hacerse dentro de los plazos de reclamación válidos.

---

## 6.3 Transporte

El equipo de elevación debe ser adecuado para el peso del dispositivo. Tome en cuenta las instrucciones de seguridad para el transporte.

### Para transportes futuros

1. Asegure los cables sueltos.
2. Asegure el dispositivo OUT\_01 contra las sacudidas.
3. Sujete el dispositivo antes del transporte (p. ej. atornillándolo a una tarima).
4. Transporte el dispositivo con un montacargas, o asegúrelo con cuerdas, y levántelo con un equipo de elevación adecuado.

## 6.4 Almacenamiento

Almacene los componentes del dispositivo OUT\_01 o las piezas de empaque en las siguientes condiciones:

- No guarde el dispositivo al aire libre.
- Almacene el dispositivo en un lugar seco y sin polvo.
- No exponga el dispositivo a sustancias agresivas.
- Proteja el dispositivo de la radiación solar.
- Evite las sacudidas mecánicas.
- Temperatura de almacenamiento: -25 a +70 °C
- Humedad relativa del aire: máx. 95 %, sin condensación
- Si el almacenamiento es de más de 3 meses, revise regularmente el estado general de todos los componentes y del empaque.

## 7 Montaje

### 7.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- El montaje lo pueden realizar exclusivamente electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa, o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Asegúrese de que el suministro eléctrico en el lugar de instalación haya sido desconectado externamente y asegurado contra reconexión.
- Verifique que no hay tensión presente.

#### Montaje inadecuado

#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de lesiones por montaje inadecuado!

Un montaje inadecuado puede producir lesiones graves.

- El montaje lo deben realizar exclusivamente electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa, o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Antes de comenzar los trabajos, asegúrese de tener suficiente libertad de montaje.
- Mantenga orden y limpieza en el lugar de montaje. Los componentes y herramientas sueltos unos encima de otros o desperdigados en desorden son fuentes de accidentes.
- Cumpla con todos los requerimientos para el lugar de instalación y la base.
- Asegúrese de que todas las partes y todos los componentes estén colocados en orden y correctamente apretados.
- Monte de manera adecuada los elementos de fijación previstos.

#### Cargas pesadas

#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de lesiones por levantar cargas pesadas!

Levantar cargas pesadas puede provocar lesiones graves.

- No mueva solo el dispositivo, y utilice calzado de seguridad.

**Peligro de aplastamiento de los dedos****⚠ PRECAUCIÓN****¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Limpeza inadecuada con pistolas de aire comprimido****⚠ PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones por limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido!**

Una limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido puede producir pequeñas lesiones o lesiones en los ojos por las partes pequeñas que salen volando.

- Utilice lentes protectores.
- Evite la entrada de aire en el cuerpo por las lesiones en la piel.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia las personas.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimido con una presión de red máxima de 3.5 bar.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimidos con nivel de ruido reducido (boquillas con varias perforaciones).

**ATENCIÓN****La suciedad, el polvo y los equipos de construcción pueden poner en peligro los sensibles sistemas electrónicos y mecánicos, y perjudicar la operación segura.**

- Antes de instalar los dispositivos tiene que estar terminado el armazón del edificio.

**Equipo de protección personal**

Utilice el siguiente equipo de protección en todos los trabajos:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Calzado de seguridad

**ATENCIÓN**

El funcionamiento de esta unidad puede causar interferencias de radio en zonas habitadas.

## 7.2 Lugar de instalación

### Requisitos para el lugar de instalación

El dispositivo está previsto para áreas interiores y protegidas, así como para áreas exteriores.

- ⇒ El área para instalación puede consultarla en la gráfica del capítulo 4 *Datos técnicos en la página 22*.
- ⇒ Prevea un lugar de instalación que ofrezca suficiente espacio de operación adicional (para abrir el dispositivo, etc.).
- ⇒ Tenga cuidado de proveer una señalización suficiente y segura del área de estacionamiento. Los letreros deben mantenerse limpios y estar colocados de tal manera que sean fácilmente legibles.
- ⇒ Marque claramente las zonas de peligro (p. ej. las entradas y salidas).
- ⇒ Marque sin falta caminos separados para peatones al lado de las áreas de entrada y salida, y marque las zonas de peatones de manera que los peatones no se muevan cerca de las entradas y salidas ni en las vías para los automóviles.
- ⇒ Si en su sistema ABACUS están instaladas barreras, tome en cuenta sin falta el manual de operación de las barreras y las instrucciones de seguridad que se proporcionan en él.

### Requisitos para el suelo del lugar de instalación

El dispositivo tiene que instalarse en un suelo con suficiente resistencia.

#### **i**

La calidad del concreto de la base tiene que tener una resistencia de por lo menos  $W=25 \text{ N/mm}^2$ . La profundidad de la base tiene que ser a prueba de heladas (aprox. 800 mm).

El dispositivo tiene que instalarse sobre un material no inflamable. La base tiene que dotarse con un acabado liso.

1. Al vaciar el concreto de la base, proceda según las instrucciones del fabricante.
2. Saque los tubos vacíos del centro de la base del vaciado de la base. Al respecto, asegúrese de que los cables vayan en el centro de la abertura de la base.
3. Permita que los cables sobresalgan por lo menos 1 metro, para poder hacer una conexión sencilla.
4. Empotre el marco de cimentación DESIGNA (si está disponible) en el vaciado para los cimientos, y ajuste la orientación del marco de cimentación con un nivel de burbuja.

#### **i**

Tome en cuenta la impresión en el marco de cimentación. La posición correcta respecto al carril está marcada para cada dispositivo.

5. Equipe la base con un acabado liso. Cuando está previsto un marco de cimentación, este debe quedar empotrado de tal manera que su superficie quede plana con el acabado liso.
6. Asegúrese de que sea una base no inflamable con suficiente resistencia ( $25 \text{ N/mm}^2$ ) y en áreas externas con una profundidad de helada de por lo menos 800 mm.

7. Tenga cuidado de que los cimientos de concreto se hayan endurecido por completo antes de comenzar con la *preparación de montaje con el paquete de montaje DESIGNA* o con el montaje del dispositivo sobre el marco de cimentación.

### 7.3 Opciones de montaje diferentes

#### Variantes de montaje

Existen las siguientes posibilidades para montar el dispositivo:

- con Designa marco de cimentación
- con Designa paquete de montaje

Adicionalmente se puede montar un protector contra impactos para proteger el dispositivo (*ver capítulo 7.6 Montar el protector contra impactos en la página 57*).

#### 7.3.1 Preparación para el montaje con marco de cimentación DESIGNA

##### Volumen de entrega

Marco de cimentación DESIGNA (número de pedido DESIGNA 2 713 644 135): marco galvanizado al horno con perforaciones con rosca y ancla de cimentación soldada.

Ámbito de entrega: rondanas y tornillos hexagonales, 2 barras de montaje (fijación del dispositivo a un medio de transporte).

##### Dimensiones

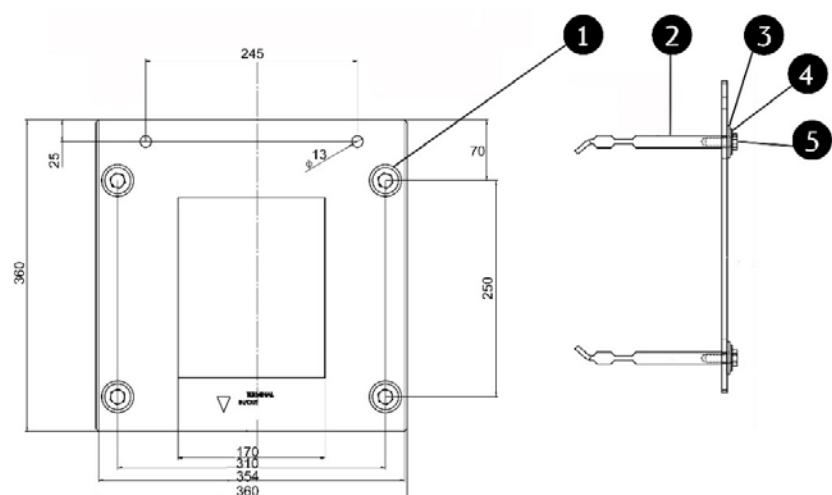


Fig. 26: Marco de cimentación DESIGNA (medidas en mm)

- 1 Perforaciones con rosca (M10) (4 piezas)
- 2 Ancla de cimentación, soldada (4 piezas)
- 3 Rondanas (A13; DIN 9021 ISO7093) (4 piezas)
- 4 Rondanas (A10.5; DIN 125; ISO 4093) (4 piezas)
- 5 Tornillos hexagonales (M10 x 30; DIN 933, ISO 4017) (4 piezas)
- 6 Sin ilustración (contenidas en el ámbito de entrega):  
Barras de montaje (2 piezas)

1. Compruebe la integridad del material de fijación.
2. Empotre en la fase de construcción el Designa marco de cimentación DESIGNA en los cimientos de concreto (*ver capítulo 7.2 Lugar de instalación en la página 52*).
3. Tenga listos los accesorios de montaje hasta el montaje definitivo del dispositivo.

### 7.3.2 Preparación para el montaje con el paquete de montaje

Los dispositivos del sistema ABACUS se montan con el paquete de montaje Designa cuando no está previsto un marco de cimentación (p. ej. cuando no se insertó durante la fase de construcción, o no se consigue para el dispositivo).

Para el montaje se requieren:

#### Paquete de montaje Designa

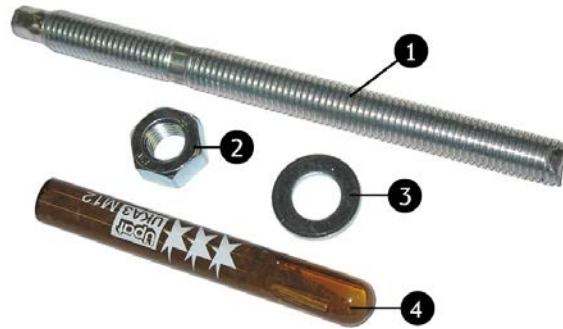


Fig. 27: Paquete de montaje Designa

- 1 Varilla roscada galvanizado (M12x160) (4 piezas)
- 2 Tuercas hexagonales inoxidable (M12, ISO 4032, DIN 934) (4 piezas)
- 3 Rondanas inoxidable (A13, DIN 125) (4 piezas)
- 4 Cartucho de mortero (M12) (4 piezas)

Sin ilustración:

- 5 Perfiles de montaje (2 piezas, si están contenidos en el ámbito de entrega del dispositivo)

#### Irritación de los ojos y la piel

### PRECAUCIÓN

#### ¡Irritación de los ojos y la piel por aplicación errónea de los cartuchos de mortero!

Una aplicación errónea de los cartuchos de mortero puede producir irritación de los ojos y la piel.

- Utilice solamente cartuchos de mortero que no tengan daños.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.
- Tome en cuenta las instrucciones del manual de UPAT®.

#### Fijar el ancla de cimentación

Requisito: los cimientos de concreto deben haberse endurecido.

1. Compruebe la integridad y calidad del material de fijación.
2. Marque los orificios basándose en el patrón de perforación del marco de cimentación (*ver capítulo 7.3.1 Preparación para el montaje con marco de cimentación DESIGNA en la página 53*) o mediante las perforaciones de la base de la carcasa.
3. Perfore los agujeros con un diámetro de 14 mm y una profundidad de 110 mm en los cimientos de concreto.
4. Limpie las perforaciones con aire comprimido.
5. Introduzca los cartuchos de mortero en las perforaciones.
6. Introduzca las varillas roscadas en la perforación y los cartuchos de mortero con ayuda de un martillo de perforación o un taladro de percusión. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo el manual de los cartuchos de mortero.
7. Tome en cuenta los siguientes tiempos de endurecimiento:

**Tiempos típicos de endurecimiento**

Temperatura del agujero	Tiempo de espera con suelo seco	Tiempo de espera con suelo húmedo
> 20 °C	20 min	40 min
10 a 20 °C	30 min	1 h
0 a 10 °C	1 h	2 h
-5 a 0 °C	5 h	10 h

8. Tenga listos los accesorios de montaje hasta el montaje definitivo del dispositivo OUT\_01.

## 7.4 Desempacar el dispositivo

Los paquetes individuales vienen empacados según las condiciones de transporte que se esperan.

Hasta el montaje, el embalaje debe proteger los diferentes componentes contra daños de transporte, corrosión y otros daños. Por lo tanto, no destruya el embalaje, y retire el embalaje hasta justo antes del montaje.

1. Mueva el dispositivo hasta el lugar de instalación, y solo ahí desempáquelo.
2. Afloje las conexiones de tornillos con las que el dispositivo puede estar fijado al medio de transporte (p. ej. tarima de madera).
3. Si se requiere, tenga listos los perfiles de montaje hasta el montaje definitivo.
4. Separe el embalaje por tipos y tamaños, y canalícelo a una reutilización o reciclaje.

## 7.5 Montar el dispositivo

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- El montaje lo pueden realizar exclusivamente electricistas profesionales o electricistas profesionales de Designa, o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Asegúrese de que el suministro eléctrico en el lugar de instalación haya sido desconectado externamente y asegurado contra reconexión.
- Verifique que no hay tensión presente.

Marco de cimentación  
DESIGNA

Paquete de montaje DESIGNA

1. Levante el dispositivo sobre el marco de cimentación y alinee correctamente las perforaciones del fondo de la carcasa.  
Levante el dispositivo con las perforaciones<sup>9</sup> en el fondo de la carcasa sobre el ancla de cimentación.
2. Abra la puerta del dispositivo y manténgalo en una posición en la que pueda pasar los cables por la abertura de la base hacia dentro de la carcasa.
3. Fije el dispositivo con perfiles de montaje, tornillos y tuercas hexagonales y rondanas sobre el marco de cimentación o sobre el ancla de cimentación. Al principio apriete los tornillos y tuercas hexagonales solamente con la mano.
4. Alinee el dispositivo exactamente con un nivel de burbuja. Tenga cuidado de que la carcasa no se tuerza por desniveles del suelo.
5. Ahora apriete firmemente los tornillos y tuercas hexagonales (45 Nm).
6. Revise la estabilidad segura del dispositivo.
7. De ser necesario, retire los elementos de seguridad del transporte de los componentes del dispositivo.
8. Selle la hendidura entre el dispositivo y la base con silicón.
9. Revise la posición de las ranuras de los dispositivos de lectura en la puerta, y ajústelas de ser necesario (*ver capítulo 3.4.7 Revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon en la página 122*). Las ranuras deben por lo menos cerrar exactamente a la altura del panel frontal, o sobresalir ligeramente (aprox. 1 mm).

<sup>9</sup> ENT/EXT 120 e In/Out 1307: con las perforaciones externas en el fondo de la carcasa

## 7.6 Montar el protector contra impactos

De manera opcional, puede montarse un protector contra impactos en el dispositivo, para protegerlo contra daños causados por vehículos. Se pueden surtir un poste de protección contra impactos de 950 mm o un poste de protección contra impactos de 425 mm.

El protector contra impactos se monta con el *Designa paquete de montaje* <sup>10</sup>.

### Volumen de entrega

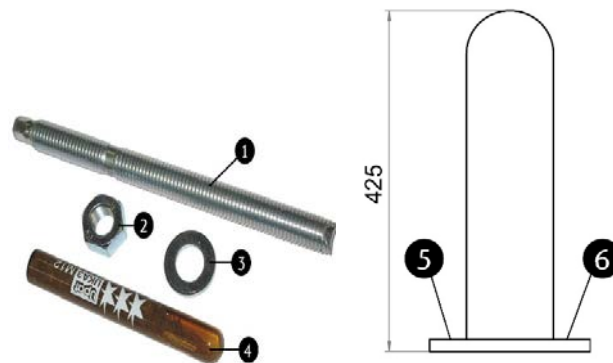


Fig. 28: Protector contra impactos

- 1 Varillas roscadas de acero inoxidable (M12x160) (6 piezas)
  - 2 Tuercas hexagonales de acero inoxidable (M12; ISO 4032, DIN 934) (6 piezas)
  - 3 Rondanas de acero inoxidable (A13; DIN 125) (6 piezas)
  - 4 Cartuchos de mortero (M12) (6 piezas)
  - 5 Protector contra impactos
  - 6 Cubiertas de bridas (2 piezas)
- Sin ilustración:
- 7 Tornillos de cabeza hueca (M3x10; DIN 963) (8 piezas)

<sup>10</sup> De manera alternativa, puede utilizarse un paquete de taquetes resistentes para el montaje sobre concreto (M 10).

## Dimensiones

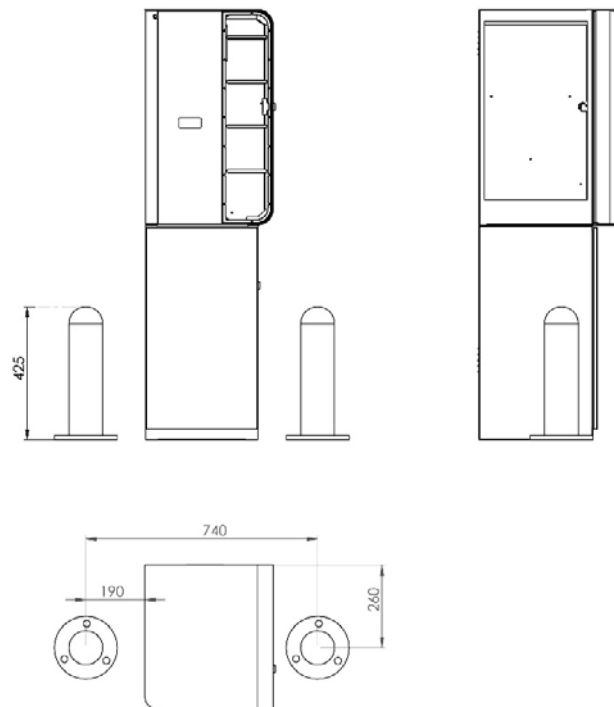


Fig. 29: Protector contra impactos: dimensiones en mm

## Irritación de los ojos y la piel

 **PRECAUCIÓN**
**¡Irritación de los ojos y la piel por aplicación errónea de los cartuchos de mortero!**

Una aplicación errónea de los cartuchos de mortero puede producir irritación de los ojos y la piel.

- Utilice solamente cartuchos de mortero que no tengan daños.
- Evite el contacto con la piel y los ojos.
- Tome en cuenta las instrucciones del manual de UPAT®.

## Fijar el ancla de cimentación

Requisito: los cimientos de concreto deben haberse endurecido.

1. Compruebe la integridad y calidad del material de fijación.
2. Marque los orificios basándose en los orificios del fondo del protector contra impactos.
3. Perfore los agujeros con un diámetro de 14 mm y una profundidad de 110 mm en los cimientos de concreto.
4. Limpie las perforaciones con aire comprimido.
5. Introduzca los cartuchos de mortero en las perforaciones.
6. Introduzca las varillas roscadas en la perforación y los cartuchos de mortero con ayuda de un martillo de perforación o un taladro de percusión. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo el manual de los cartuchos de mortero.
7. Tome en cuenta los siguientes tiempos de endurecimiento.

**Tiempos típicos de endurecimiento**

Temperatura del agujero	Tiempo de espera con suelo seco	Tiempo de espera con suelo húmedo
> 20 °C	20 min	40 min
10 a 20 °C	30 min	1 h
0 a 10 °C	1 h	2 h
-5 a 0 °C	5 h	10 h

**Montar el protector contra impactos**

1. Levante el protector contra impactos con las perforaciones en el fondo del protector sobre las anclas de cimentación.
2. Fije el protector contra impactos con las rondanas y tornillos hexagonales sobre las anclas de cimentación.
3. Ahora apriete firmemente las tuercas hexagonales (45 Nm).
4. Revise la estabilidad segura del protector contra impactos.
5. Fije la cubierta de bridas con los tornillos hexagonales a las bridas.
6. Selle la hendidura entre el poste de protección contra impactos y la cubierta de bridas con silicón.

## 8 Conexión

### 8.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

Daños en el aislamiento o en algunos componentes puede ser de peligro mortal.

- La conexión la deben realizar exclusivamente electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de cualquier trabajo y asegúrelo contra una reconexión. Verifique que no hay tensión presente.
- Si hay daños en el aislamiento, desconecte de inmediato el suministro eléctrico y mándelo reparar.
- Nunca realice un puente en los dispositivos de protección contra sobrecorriente. Nunca desactive los dispositivos de protección contra sobrecorriente.
- Al cambiar los dispositivos de protección contra sobrecorriente, ponga atención a las indicaciones correctas de potencia.
- Mantenga lejos la humedad y el polvo de las piezas que llevan corriente. La humedad o el polvo pueden causar un corto circuito. Si la conexión eléctrica se realiza cuando llueve o nieva, evite que penetre la humedad con medidas adecuadas, como por ejemplo una cubierta protectora.
- El dispositivo tiene que estar siempre cerrado (o cerrado con llave) para evitar poner en riesgo a terceras personas.

#### Conexión incorrecta

#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de lesiones por conexión incorrecta!

Una conexión incorrecta del dispositivo puede producir lesiones graves o mortales.

- La conexión la deben realizar exclusivamente electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Mantenga orden y limpieza en el lugar de montaje. Los componentes y herramientas sueltos unos encima de otros o desperdigados en desorden son fuentes de accidentes.
- Apriete todos los tornillos adecuadamente.

**Superficie caliente** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras!**

La superficie de la calefacción se puede calentar durante la operación.

Si se toca, puede causar quemaduras.

- No toque la superficie de la calefacción.
- Antes de trabajar cerca de la calefacción asegúrese de que se ha enfriado lo suficiente.

**Equipo de protección personal**

Utilice el siguiente equipo de protección en todos los trabajos:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Calzado de seguridad

## 8.2 Instalar dispositivos de protección eléctricos

Los dispositivos protectores previstos por los reglamentos válidos a nivel local deben ser instalados por el cliente.

Por lo regular son los siguientes:

- Dispositivos de protección contra sobrecorriente
- Interruptor principal de dos polos con llave de acuerdo con EN 60947-3
- Interruptor diferencial (RCD)

### 8.3 Conexión suministro eléctrico (bloque de terminales -X0)

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Si el suministro de red no está correctamente conectado a las abrazaderas de conexión, si se desprende de ellas y toca la carcasa o la puerta, existe peligro de muerte inmediato por descarga eléctrica.

- La conexión la deben realizar exclusivamente electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- El suministro de red eléctrico y las medidas de seguridad eléctricas tienen que revisarse mediante las normas y directivas nacionales vigentes, y coincidir con la especificación del capítulo 4 *Datos técnicos en la página 22*.
- Desconecte el suministro eléctrico antes de cualquier trabajo y asegúrelo contra una reconexión. Verifique que no hay tensión presente.
- Conecte el suministro de red de acuerdo con la siguiente descripción.
- En opciones y modelos especiales tome en cuenta los planos de conexión entregados con el dispositivo.

#### Bloque de terminales -X0

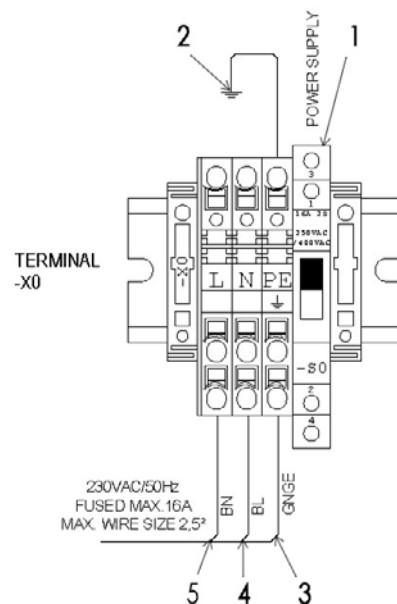


Fig. 30: Bloque de terminales -X0

- 1 Interruptor de encendido y apagado
- 2 Cable de seguridad interno – precableado
- 3 Cable de seguridad externo (verde/amarillo)
- 4 Conductor neutral (azul)
- 5 Conductor externo (café o negro)

**Cable de red**

El cable de red en el lugar de instalación tiene que conducirse por separado de la subdistribución al bloque de terminales -X0.

**Retirar el aislamiento del cable de red**

1. Desconecte el suministro eléctrico y asegúrelo contra una reconexión. Verifique que no hay tensión presente.
2. Si es necesario, corte el cable de red a la longitud requerida.
3. Retire el aislamiento del cable de red y los cables individuales de acuerdo con la siguiente figura. Al desprender el recubrimiento, no dañe el aislamiento de los cables.

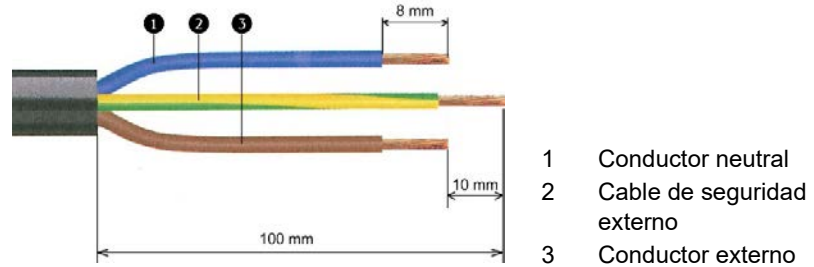


Fig. 31: Retirar el aislamiento del cable de red

**Conectar el cable de red**

4. Fije el *cable de seguridad externo* (verde/amarillo) en la posición "PE" del bloque de terminales.
5. Fije el *conductor neutral* (azul) en la posición "N" del bloque de terminales.
6. Fije el *conductor externo* (café o negro) en la posición L del bloque de terminales.
7. Revise los cables de conexión para ver que están firmemente conectados.
8. Revise si el *cable de seguridad interno* previamente cableado se ha conducido a la carcasa del dispositivo.

**Revisar el cable de seguridad interno****Interruptor de encendido y apagado**

El encendido y apagado de la tensión del dispositivo se realiza mediante el interruptor de encendido y apagado (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*).

Después de conectar el suministro eléctrico en el lugar de instalación, el interruptor de encendido y apagado puede conectarse para hacer una prueba (posición ON, hacia arriba), pero se mantiene desconectado hasta la conexión definitiva (posición OFF, hacia abajo).



## 8.4 Conexión Ethernet (bloque de terminales -X2 o regleta de montaje adicional)

Transmisión de datos defectuosa

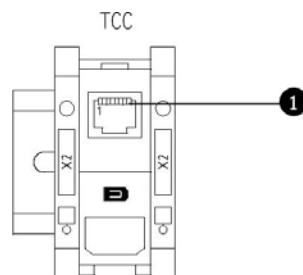
### ATENCIÓN

**Una conexión incorrecta puede producir una transmisión de datos defectuosa.**

- La conexión solo puede ser llevada a cabo por electricistas DESIGNA.
- Revise las ocupaciones ya realizadas de las conexiones **Ethernet** en el sistema. Estas pueden estar realizadas según los estándares *EIA/TIA-T568A* o *EIA/TIA-T568B*, y tienen que mantenerse como ya se han realizado.
- Mantenga la configuración elegida para todas las conexiones del sistema.
- Fije la conexión Ethernet **firmemente** (arriba y abajo) en la regleta de montaje. De esta manera se produce la conexión a tierra necesaria y se asegura una línea de datos sin fallas.
- Para el cableado y el montaje tome en cuenta tanto el manual incluido con el componente *conexión Ethernet*, como también la siguiente descripción.
- Al desprender el recubrimiento no dañe el aislamiento de los cables.

El cable del **Ethernet (LAN)** se conecta en la *conexión Ethernet*.

La *conexión Ethernet* está incluida como componente del dispositivo OUT\_01, se cablea a nivel local y se monta en un lugar libre de la regleta de montaje.



1 Conexión Ethernet -> TCC/SBC<sup>11</sup>

Fig. 33: Bloque de terminales -X2, conexión Ethernet

Según el equipamiento pueden ser necesarias varias *conexiones Ethernet* (p. ej. dispositivo intercomunicador VoIP).

### Conectar el Ethernet

1. Si es necesario, acorte el cable de Ethernet del lugar de instalación a la longitud necesaria.
2. Desprenda la cubierta del cable de Ethernet, para poder cablear por separado las diferentes hebras.
3. Realice el cableado y el montaje como se describe en el manual del componente *conexión Ethernet*.
4. Conecte firmemente el cable de conexión del *bloque de terminales -X2* a la *conexión Ethernet -> TCC/SBC* ①.

<sup>11</sup> o bien a otra tarjeta controladora: p. ej. en la DCT 120

**Configuración según EIA/TIA-T568A**

Si todavía no se ha realizado **ninguna** configuración, o ya se ha realizado el estándar **EIA/TIA-T568A**, la configuración se realiza según **EIA/TIA-T568A**.

**i** El cableado según el estándar **EIA/TIA-T568A** se describe en el manual incluido de la **conexión Ethernet**.



Fig. 34: Configuración conexión Ethernet, EIA/TIA-T568A

**Configuración según EIA/TIA-T568B**

Si ya se ha elegido una configuración para el sistema según el estándar **EIA/TIA-T568B**, mantenga esta configuración.

**i** En este caso, el cableado se realiza **a la inversa** del manual incluido de la **conexión Ethernet**.

⇒ Cablee los hilos **verde** y **blanco/verde** en las posiciones 3 y 6 de los hilos **naranja** y **blanco/naranja** del manual, y a la inversa:



Fig. 35: Configuración conexión Ethernet, EIA/TIA-T568B

## 8.5 Conexión del dispositivo intercomunicador (bloque de terminales -X2 o VoIP)

Transmisión de datos defectuosa

### ATENCIÓN

**Retirar el aislamiento incorrectamente puede producir una transmisión de datos defectuosa.**

- La conexión la deben realizar exclusivamente electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Al desprender el recubrimiento no dañe el aislamiento de los cables.

**Conexión del dispositivo intercomunicador (bloque de terminales -X2)**

Si está previsto un dispositivo intercomunicador que requiera una conexión de 2 o 4 hilos (*ver capítulo 5.1.1 Dispositivo intercomunicador en la página 27*), el cable disponible en el lugar de instalación se conectará a la *conexión del dispositivo intercomunicador* del bloque de terminales -X2.

El cableado se realiza en forma de estrella, es decir, desde la central de llamadas se instala un cable hacia cada dispositivo **OUT\_01**.

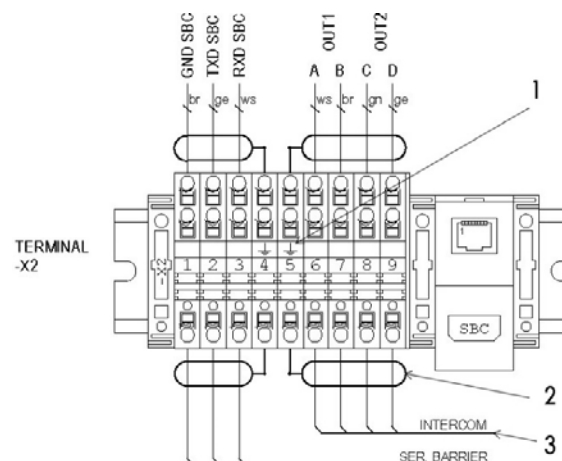


Fig. 36: Bloque de terminales -X2, conexión del dispositivo intercomunicador, con conexión de 4 hilos

- 1 Conexión a tierra
  - 2 Blindaje del cable de voz
  - 3 Cable de voz
1. Si es necesario, acorte los hilos del *cable de voz* a la longitud requerida.
  2. Desprenda la cubierta del *cable de voz*, de manera que los hilos se puedan cablear de manera individual.  
Utilice el arnés de cables como *blindaje de cables para el cable de voz*.
  3. Retire unos 8mm del aislamiento al final de los hilos.
  4. Fije los hilos al bloque de terminales.  
2 hilos (sistema intercom estándar): abrazaderas de conexión 6 y +7  
4 hilos (sistema de intercomunicación de dos vías opcional): abrazaderas de conexión 6-9
  5. Lleve el *blindaje del cable de voz* a la *conexión a tierra*, abrazadera de conexión 5.

**Conexión del dispositivo intercomunicador (VoIP)**

DESIGNA VoIP

El dispositivo intercomunicador VoIP integrado *DESIGNA VoIP* no requiere una conexión especial para su instalación.

Otros dispositivos intercomunicadores VoIP

Para otros dispositivos intercomunicadores VoIP opcionales está prevista una *conexión Ethernet* adicional.

Conexión: Ver capítulo 8.4 *Conexión Ethernet (bloque de terminales -X2 o regleta de montaje adicional)* en la página 65.

**8.6 Conexión para la barrera (bloque de terminales -X2)**

Transmisión de datos defectuosa

**ATENCIÓN**

**Retirar el aislamiento incorrectamente puede producir una transmisión de datos defectuosa.**

- La conexión la deben realizar exclusivamente electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Al desprender el recubrimiento no dañe el aislamiento de los cables.

Conexión serial para la barrera

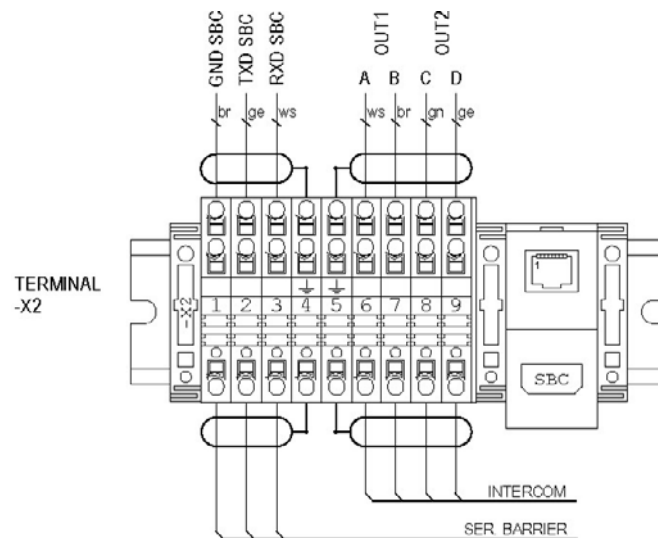


Fig. 37: Bloque de terminales -X2, conexión serial para la barrera

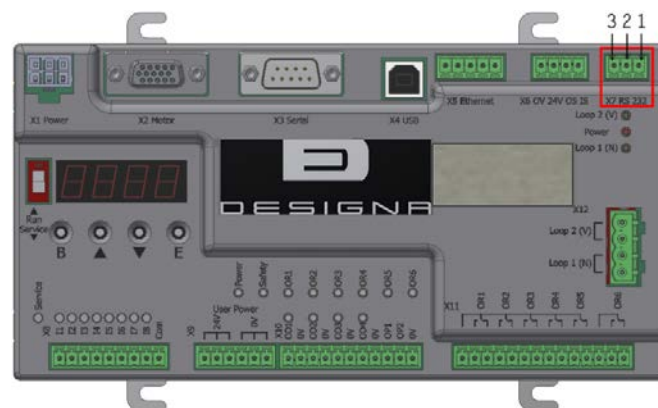


Fig. 38: Conexión serial para la barrera

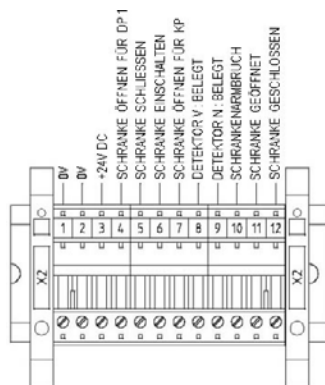
- 1 GND
- 2 RX (RxD - Received Data)
- 3 TX (TxD - Transmitted Data)

La línea de datos (cable de instalación, blindado; p. ej. Li2YCY (TP)) entre el dispositivo OUT\_01 y la unidad de control de la barrera, *interfaz RS-232*, se conecta a la *conexión serial para la barrera*.

1. Prepare los extremos de los conductores de la línea de datos como para la *conexión del sistema intercom*.
2. Tenga cuidado con el marcado de los cables en la unidad de control de la barrera, *interfaz RS-232*, y conecte la línea de datos a la *conexión serial para la barrera* de manera adecuada.

Unidad de control de la barrera, interfaz RS-232		Conexión serial para la barrera en la terminal de control (posición terminal)	
1	GND	1	Señal GND SBC
2	RX (RxD - Received Data)	2	TX SBC (TxD - Transmitted Data)
3	TX (TxD - Transmitted Data)	3	RX SBC (RxD - Received Data)

### Conexión paralela para la barrera



De manera opcional, la línea de datos se conecta entre la terminal de control y la unidad de control de la barrera con un *conector de 12 polos* en el *conector paralelo para la barrera* (ver capítulo 2.3 *Asignación de contactos en la página 107*).

Fig. 39: Conector paralelo para la barrera

El *conector de 12 polos* de la línea de datos se prepara de la manera siguiente:

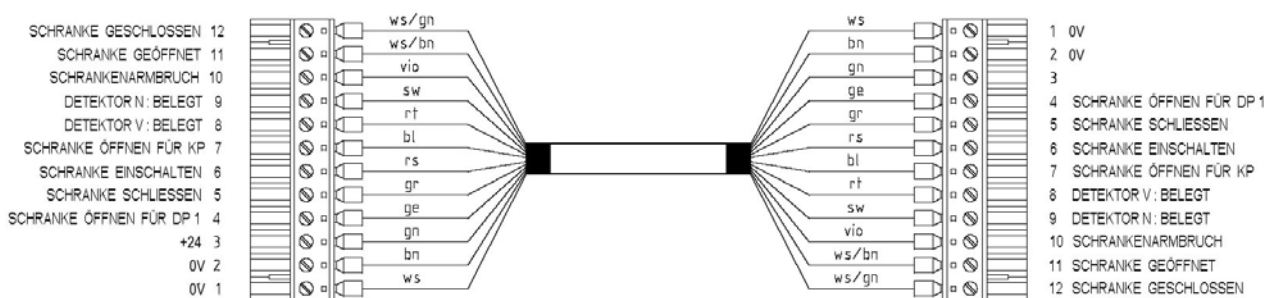


Fig. 40: Conector terminal de control ↔ barrera

1. Retire unos 8mm del aislamiento al final de los hilos.
2. Conecte los cables al conector según la fig. de arriba.

La siguiente asignación está precableada entre la *interfaz I/O* y el *conector paralelo para la barrera* (ver capítulo 5.2.5 Bloque de terminales -X2: *Conexión del dispositivo intercomunicador, la barrera y Ethernet en la página 35*):

Entradas y salidas de la barrera (conectando 0V)		
Conector	Interfaz I/O	Señal ABACUS (en OUT_01)
1	GND	0V
2	GND	0V
3	+24V	+24 V
4	A7	Abrir barrera para abonado 1 (DP 1)
5	A6	Cerrar barrera
6	A3	Activar barrera
7	A1	Abrir barrera para cliente a corto plazo (KP)
8	E7	Detector "V" (sensor de presencia): Ocupado
9	E5	Detector "N": Ocupado
10	E4	Rotura del brazo de barrera
11	E3	Barrera abierta
12	E1	Barrera cerrada

**Opción: Conexión de 2 terminales de control a 1 barrera**

Para usar una barrera para dos terminales de control, se utiliza adicionalmente la tarjeta de circuitos impresos *2 terminales en 1 barrera*:

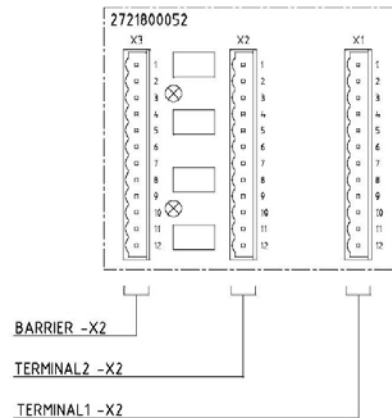


Fig. 41: Tarjeta de circuitos impresos 2 terminales en 1 barrera

## 9 Revisiones según la normativa de prevención de accidentes

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Las revisiones según la normativa de prevención de accidentes solo pueden realizarlas electricistas profesionales.

Las instalaciones y equipos eléctricos tienen que ser revisados para determinar su estado adecuado antes de la primera puesta en marcha, después de una modificación o reparación, y en determinados periodos de tiempo.

En Alemania se tienen que cumplir las normativas del Reglamento de prevención de accidentes DGUV-V3. En otros países se aplican reglamentos equivalentes. Es necesario respetar los reglamentos que se apliquen en cada caso.

### 9.1 Primera revisión

El dispositivo OUT\_01 ha sido revisado por el fabricante de acuerdo con el Reglamento de prevención de accidentes DGUV-V3. En la revisión se tomaron en cuenta las reglas generalmente aceptadas de la técnica<sup>12</sup>.

Se realizaron las siguientes revisiones.

#### Revisión visual

Revisión visual del estado del aislamiento, la conexión a tierra, la descarga de tracción, etc.

#### Revisión del cable de seguridad: medición de la continuidad de los cables de seguridad

En esta revisión se midió la continuidad de los cables de seguridad.

La medición se realiza entre la conexión principal del cable de seguridad del dispositivo y puntos de medición determinados (*ver capítulo 9.2 Puntos de medición para la revisión del cable de seguridad en la página 73*).

#### Medición de la impedancia del bucle de falla

En esta prueba se midieron las resistencias de todo el camino de ida y vuelta de un circuito. Las mediciones se realizaron entre el conductor externo y el cable de seguridad (L-PE), y el conductor externo y el conductor neutral (L-N) con un medidor de instalación (*ver capítulo 9.3 Puntos de medición para la revisión de la impedancia del bucle de falla en la página 73*).

#### Medición de la resistencia del aislamiento

La primera prueba de la resistencia del aislamiento se realizó con una sonda de corriente de escape mediante la corriente diferencial residual, o como medición directa (500 V de tensión de control).

#### Interruptor diferencial opcional (RCD) o interruptor FI/LS (RCBO)

En el caso del interruptor diferencial opcional (RCD) (tipo A) o el interruptor FI/LS (RCBO) se midieron el tiempo de desconexión, la corriente de desconexión y la tensión de contacto, y se revisó el funcionamiento.

#### Documentación de las revisiones

Todas las revisiones se documentaron en el reporte de revisiones del dispositivo.

<sup>12</sup> En Alemania, por ejemplo la DIN VDE 100 parte 600



## 9.2 Puntos de medición para la revisión del cable de seguridad

Para la medición de la continuidad de los cables de seguridad se han establecido los siguientes puntos de medición. Los puntos de medición están marcados con calcomanías amarillas. Si un perno de conexión a tierra está previsto como punto de medición, la medición se realiza arriba sobre el perno (no en el cable de seguridad).

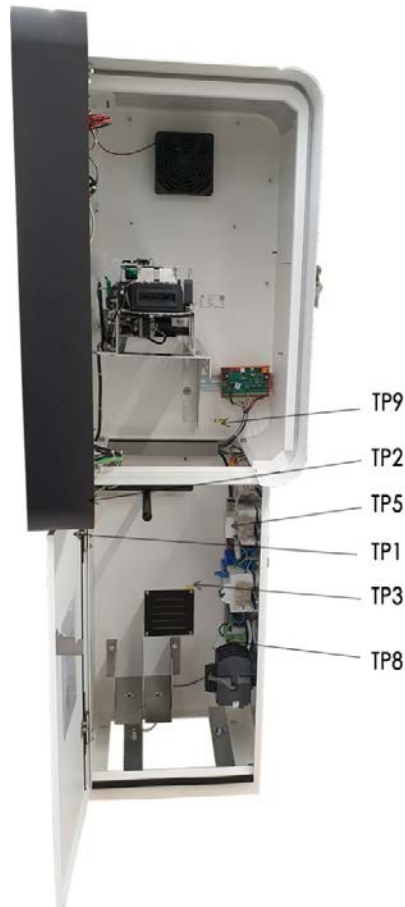


Fig. 42: Puntos de medición IN/OUT

Punto de medición TP1: Perno de puesta a tierra de la puerta de la base

Punto de medición TP2: Perno de puesta a tierra del panel frontal

Punto de medición TP3: Perno de la parte inferior de la carcasa, panel trasero

Punto de medición TP5: Enchufe (contacto PE) (opcional)

Punto de medición TP8: Perno de puesta a tierra de la placa de montaje

Punto de medición TP9: Perno de puesta a tierra de la parte superior de la carcasa, panel trasero

## 9.3 Puntos de medición para la revisión de la impedancia del bucle de falla

Para la medición de la impedancia del bucle de falla se ha fijado el siguiente punto de medición:

- Punto de intercambio en el bloque de terminales -X0

# 10 Puesta en marcha

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- La puesta en marcha solo puede ser llevada a cabo por electricistas DESIGNA o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por DESIGNA.

La puesta en marcha se realiza a nivel local según los requerimientos correspondientes de su sistema, y por lo tanto no se describe en este manual de operación.

# 11 Revisión de funcionamiento

## 11.1 Seguridad

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (*ver capítulo Estructura del dispositivo*).

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Desconecte el dispositivo (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*), a menos que el procedimiento requiera de suministro eléctrico.
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (*ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).

### Peligro de aplastamiento de los dedos

#### PRECAUCIÓN

##### ¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

## 11.2 Revisar el estado del dispositivo

1. Revise la integridad de las calcomanías de seguridad (*ver capítulo 2.6.1 Etiquetas de seguridad de producto en el dispositivo en la página 14*). Si no están en buen estado o muestran defectos de calidad, diríjase al departamento de servicio técnico de Designa.
2. Revise la calidad de los componentes del dispositivo OUT\_01. Si muestran daños visibles, diríjase al departamento de servicio técnico de Designa.
3. Asegúrese de que los componentes están bien apretados. Apriete las conexiones de tornillo que estén flojas.
4. Revise que las conexiones de enchufe y de abrazaderas estén correctamente hechas y apretadas.

## 11.3 Establecer y revisar el funcionamiento general

1. Encienda el dispositivo OUT\_01: *Ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*.
  - El dispositivo OUT\_01 "arrancará" (encenderse y poner así todos los componentes del dispositivo en disposición para funcionar), y a continuación estará disponible para su operación.<sup>13</sup>

Se establece una conexión a través del Ethernet con el **servidor del sistema**. El **TCC/SBC** se registra aquí con una consulta en el sistema, si todavía no existe una asignación para una **configuración**. Esta asignación se realiza en la función *buscar nuevo TCC/SBC en WinOperate* (*ver manual del operador separado WinOperate – Configurar el menú principal*). El dispositivo se registra **en línea**.

El programa específico del dispositivo y otros datos necesarios más para la operación (p. ej. información de tarifa) se transmiten al **TCC/SBC** (si hay problemas aquí, se le puede dar al dispositivo un "reinicio 8" desde WinOperate (tomar en cuenta la duración).

El dispositivo OUT\_01 realiza una auto-prueba. Se revisa la disposición de los componentes del dispositivo.

2. Revise en WinOperate si aparecen **mensajes de alarma** del dispositivo y sus componentes.
3. Introduzca la **tarjeta de función N.º 2 (TCC/SBC en operación)**.
  - Ahora, el dispositivo se encuentra en su estado de operación normal. Si hay problemas durante la revisión de funcionamiento, diríjase al departamento de servicio técnico de DESIGNA.

### Simular la salida

1. Active el sensor V (sensor de presencia) con un automóvil, e introduzca un boleto.
2. Ponga cuidado aquí en el correcto funcionamiento de los elementos de visualización.

## 11.4 Revisar otros componentes del dispositivo

<sup>13</sup> El primer proceso de arranque puede durar hasta 7 minutos.

**Revisar el dispositivo intercomunicador**

1. Utilice la ayuda de una segunda persona que revise en la central de llamadas la instalación de la conexión de voz con el dispositivo OUT\_01 y con la cual usted pueda probar conjuntamente el funcionamiento y la calidad de la conexión de voz.

**Revisar la calefacción (opcional)**** PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras!**

La superficie de la calefacción se puede calentar durante la operación.

Si se toca, puede causar quemaduras.

- No toque la superficie de la calefacción.

**i**

Los umbrales de conmutación para el encendido de la calefacción están guardados en el sistema. La configuración y el ajuste de los valores (recomendación: 20°C) solo pueden ser realizados por un electricista especializado de DESIGNA.

**Revisar el ventilador**

Los umbrales de conmutación para el encendido del ventilador están guardados en el sistema.

**i**

La configuración y el ajuste de los valores solo pueden ser realizados por un electricista especializado de DESIGNA.

**Revisar el sensor de humedad**

La medición y regulación de la humedad relativa en el interior del dispositivo se realizan mediante un sensor de humedad.

**i**

El ajuste óptimo a una humedad más baja (recomendado: 70%) se realiza en el sistema y solo puede ser realizado por un electricista especializado de DESIGNA.

## 12 Operación

El OUT\_01 es la terminal de control de salida en el sistema ABACUS, y junto con una barrera constituye la salida de un área controlada.

Si un vehículo activa el sensor V (sensor de presencia), esto se registra como señal de entrada en el OUT\_01, y en este se activa la disposición para aceptar boletos (por ejemplo **boletos de cliente a corto plazo, tarjetas de abonado o tarjetas de valor**).

El dispositivo OUT\_01 realiza diferentes procesos:

- Salida con boletos de cliente a corto plazo
- Salida con tarjetas de abonado
- Salida con tarjetas de valor
- Salida con reservación en línea (opcional)
- Emitir recibo
- Consulta de propiedades de los boletos en la salida
- Activar funciones con tarjetas de función
- Apertura de la barrera con interruptor de llave (opcional)

A continuación se describen estos procesos para operar, así como la detección de condiciones de error.

- Detectar condiciones de error

---

### **i**

En los boletos con banda magnética está toda la información para el procesamiento. Por ello, los procesos con boletos con banda magnética son **capaces de funcionar fuera de línea**.

En los boletos de código de barras, la información para el procesamiento solamente está parcialmente presente. Por ello, algunos procesos con boletos de código de barras solamente son parcialmente **capaces de funcionar fuera de línea**. Las limitaciones se describen a continuación, o pueden consultarse en el manual del operador *WinOperate*.

En pagos con tarjetas de crédito (o semejantes) y tarjetas **RFID**, la información del procesamiento se encuentra en el **servidor del sistema**. Por lo tanto, las transacciones con estos medios de acceso se basan en una conexión **en línea**.

---

## 12.1 Salida con boletos de cliente a corto plazo

Para salir de un estacionamiento, el boleto de cliente a corto plazo se introduce en el OUT\_01.

Con base en la información de pago, y con ello también de salida de este boleto se revisa la **autorización de salida**.

Una autorización de salida se da cuando un **tiempo de paso libre** está previsto en el sistema, y el boleto de cliente a corto plazo todavía se encuentra en este periodo.

### Boleto de banda magnética como boleto de cliente a corto plazo

Después de activar el sensor V, el **cliente a corto plazo** introduce su boleto de cliente a corto plazo en el Multicon. El Multicon revisa la **autorización de salida** codificada en él (**dirección TCC/SBC**, número de estacionamiento, fecha y momento del pago).

Si no existe una autorización de salida, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla. El cliente tiene que pagar su tarifa de estacionamiento en un sistema de caja, o bien (si es posible de manera opcional el **pago en la salida**), directamente en el OUT\_01.

Si existe una autorización de salida, según la **configuración del dispositivo** el boleto se recoge o se marca como cancelado y se vuelve a entregar (p. ej. para fines de publicidad) y la barrera se abre (eventualmente después de retirar el boleto nuevamente entregado).

### Boleto de código de barras como boleto de cliente a corto plazo

Después de activar el sensor V, el **cliente a corto plazo** introduce su boleto de cliente a corto plazo en el Multicon. El Multicon revisa el segundo código de barras impreso durante el proceso de pago, el cual contiene la **autorización de salida** (**dirección TCC/SBC**, número de estacionamiento, fecha y momento de pago). Por lo tanto, la salida con boletos de cliente a corto plazo con código de barras es **capaz de funcionar fuera de línea** por principio en el sistema. Adicionalmente, el boleto de cliente a corto plazo se transmite con número de serie e información de salida al **servidor del sistema**, y se almacena en él.

Si no existe una autorización de salida, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla. El cliente tiene que pagar su tarifa de estacionamiento en un sistema de caja, o bien (si es posible de manera opcional el **pago en la salida**), directamente en el OUT\_01.

Si existe una autorización de salida, según la **configuración del dispositivo** el boleto se recoge o se marca como cancelado y se vuelve a entregar (p. ej. para fines de publicidad) y la barrera se abre (eventualmente después de retirar el boleto nuevamente entregado).

### Tarjeta de crédito o débito como boleto de cliente a corto plazo (opcional)

De manera opcional se pueden utilizar también tarjetas de débito o tarjetas de crédito como boletos de cliente a corto plazo.

Después de activar el sensor en V, el cliente a corto plazo usa su tarjeta de crédito o débito como medio de identificación. Se lee la banda magnética, el chip convencional o el chip RFID

En la salida se consulta el registro de datos correspondiente para a continuación calcular y mostrar el cargo a abonar. Una vez completado el pago con la tarjeta de débito, se emite siempre un recibo del proceso de pago.

A continuación se abre la barrera.

### Placa del vehículo como boleto de cliente a corto plazo (opcional)

En la entrada, la placa del vehículo junto con los datos de entrada quedan registrados mediante cámaras LPR.

La placa del vehículo sirve exclusivamente como medio de identificación para pagar en la caja automática, en la salida o digitalmente a través de Internet o la app.

En la salida, las cámaras LPR leen la placa del vehículo y comprueban su autorización de salida. Una autorización de salida se da cuando existe un **tiempo de paso libre** en el sistema y el boleto del cliente a corto plazo todavía está enmarcado dentro de este periodo.

*Encontrará más información en las guías por separado “Sin Boleto” y “WinOperate”.*

## 12.2 Salida con tarjetas de abonado

Los **abonados** son los clientes que desean utilizar el estacionamiento por un periodo de tiempo más largo y que por lo regular pagan por adelantado como tarifa fija la tarifa que se genera. Para esto, el abonado recibe como medio de acceso una tarjeta de abonado, p. ej. una tarjeta de plástico con banda magnética o código de barras preimpreso, una tarjeta **RFID**, o se almacena su placa del vehículo en el sistema como tarjeta de abonado.

### Tarjeta de plástico con banda magnética como tarjeta de abonado

Después de activar el sensor V, el abonado introduce su tarjeta con banda magnética en el Multicon, y la información de la tarjeta se lee y se revisa la **autorización de salida** (información **de grupos**, determinados parámetros).

Si la tarjeta está autorizada como tarjeta de abonado para el estacionamiento y es válida, la información actual se codifica en la banda magnética de la tarjeta, y esta se expulsa nuevamente. La barrera se abre solo en el momento en que el cliente retira la tarjeta de abonado.

### Tarjeta de plástico con código de barras como tarjeta de abonado



Algunos detalles del artículo se pueden verificar exclusivamente **en línea** en el sistema de código de barras (p. ej. la *validez*).

Por ello, las tarjetas de abonados con código de barras se rechazan **fuera de línea**, a menos que el sistema de código de barras esté configurado de tal manera que las tarjetas de abonado puedan entrar y salir **fuera de línea**. Sin embargo, aquí no se realiza una revisión de algunos detalles del artículo (p. ej., validez, **tiempo de grupo** y **revisión I/O**).

Después de activar el sensor V, el abonado introduce su tarjeta de plástico con código de barras preimpreso en el Multicon, y la información de la tarjeta se lee y se revisa la **autorización de salida** (información **de grupos**, determinados parámetros).

Si la tarjeta está autorizada como tarjeta de abonado para el estacionamiento y es válida, la información actual se almacena en el **servidor del sistema**, y la tarjeta se expulsa nuevamente. La barrera se abre solo en el momento en que el cliente retira la tarjeta de abonado.

### Tarjeta RFID como tarjeta de abonado (opcional)

Después de activar el sensor V, el abonado acerca su tarjeta **RFID** a la antena **RFID** (a diferentes distancias de lectura, según el modelo de las tarjetas y antenas **RFID**). Se lee el número correspondiente, se consulta en el **servidor del sistema** y se revisa la **autorización de salida**.

**Placa del vehículo como tarjeta de abonado (opcional)**

Si la tarjeta está autorizada como tarjeta de abonado para el estacionamiento y es válida, la información actual, junto con el número de tarjeta registrado, se envían al **servidor del sistema**, se almacenan en él, y la barrera se abre.

En la salida/entrada, las cámaras LPR leen la placa del vehículo.

Se consulta entonces la placa en el servidor del sistema y se comprueba su autorización de salida.

Si la placa está autorizada para el estacionamiento y es válida, la información actual se envía al **servidor del sistema**, donde queda almacenada para, a continuación, abrirse la barrera.

*Encontrará más información en las guías por separado "Sin Boletto" y "WinOperate".*

**12.3 Salida con tarjeta de valor**

Las **tarjetas de valor** se emiten con un valor determinado (cantidad de dinero), y se venden a un precio definido. La tarifa de estacionamiento que se genera se descuenta de la tarjeta de valor al salir, así que esta tiene la ventaja para el cliente de que no tiene que realizar un proceso de pago en el sistema de la caja automática. Al utilizarla en las entradas y salidas se muestra en la pantalla el valor restante de la tarjeta.

El cliente recibe, por ejemplo, una tarjeta de plástico con banda magnética, una tarjeta de plástico preimpresa con código de barras, o una tarjeta **RFID**.

**Tarjeta de plástico con banda magnética como tarjeta de valor**

Después de activar el sensor V, el cliente introduce su tarjeta de plástico con banda magnética en el Multicon, y la información de la tarjeta se lee y se revisan determinados parámetros.

Con base en la información de entrada (**dirección TCC/SBC**, número de estacionamiento y fecha y hora de entrada) se calcula la tarifa de estacionamiento, se muestra y se descuenta de la tarjeta de valor. La información actual se codifica en la banda magnética de la tarjeta, y la tarjeta se devuelve. La barrera se abre solo en el momento en que el cliente retira la tarjeta de valor.

**Tarjeta de plástico con código de barras como tarjeta de valor**

Algunos detalles del artículo se pueden verificar exclusivamente **en línea** en el sistema de código de barras (p. ej. la *validez*).

Por ello, las tarjetas de valor de código de barras se rechazan **fuera de línea**.

Después de activar el sensor V, el cliente introduce en el Multicon su tarjeta de plástico con código de barras preimpreso, y la información de la tarjeta se lee, se consulta en el **servidor del sistema**, y se le revisan determinados parámetros.

Con base en la información de entrada (**dirección TCC/SBC**, número de estacionamiento y fecha y hora de entrada) se calcula la tarifa de estacionamiento, se muestra y se descuenta **en línea** de la tarjeta de valor. La información actual se almacena en el **servidor del sistema** y la tarjeta se devuelve. La barrera se abre solo en el momento en que el cliente retira la tarjeta de valor.

### Tarjeta RFID como tarjeta de valor (opcional)

Después de activar el sensor V, el cliente acerca su tarjeta **RFID** a la antena **RFID** (a diferentes distancias de lectura, según el modelo de las tarjetas y antenas **RFID**). Se lee el número correspondiente y se consulta en el **servidor del sistema**.

Con base en la información de entrada (**dirección TCC/SBC**, número de estacionamiento y fecha y hora de entrada) se calcula la tarifa de estacionamiento, se muestra, se descuenta en el **servidor del sistema** de esta tarjeta de valor, y la barrera se abre.

## 12.4 Salida con reservación en línea (opcional)

Cuando está disponible la opción pre-reserva en el sistema ABACUS, los clientes del estacionamiento pueden realizar **reservaciones en línea**. Una duración de estancia planeada en un estacionamiento se puede reservar y pagar de antemano a través de una aplicación Web, que por ejemplo está integrada en la página inicial del operador del estacionamiento, o a través de una app de estacionamiento en el teléfono inteligente.

Para la identificación en la entrada y la salida se pueden utilizar diferentes **medios de identificación**: boleto de papel, código de barras impreso, boleto print@home con código QR (Quick Response Code), teléfono inteligente con código QR, tarjeta de crédito; reconocimiento de placas, código numérico etc.

La salida se realiza ya sea sin boleto, p. ej. con un código de barras (código QR) o una tarjeta de crédito, o con un boleto de papel que el cliente del estacionamiento ha recibido directamente en la entrada al cambiar de medio.

### Salida sin boleto

El cliente del estacionamiento se identifica en la salida con su medio de identificación, p. ej. con un código de barras (código QR) o una tarjeta de crédito. La información se lee, se consulta en el **servidor del sistema**, y se revisa su validez. Si existe la **autorización de salida**, la barrera se abre.

Si no existe una autorización de salida, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla. El cliente tiene que pagar su tarifa de estacionamiento en un sistema de caja, o bien (si es posible de manera opcional el **pago en la salida**), directamente en el OUT\_01.

### Salida con boleto de papel

Después de activar el sensor V, el cliente del estacionamiento introduce en el Multicon su boleto de papel recibido en el **cambio de medio**. El Multicon revisa la autorización de salida codificada en él.

Si existe una autorización de salida, el boleto de papel se recoge y la barrera se abre.

Si no existe una autorización de salida, aparece el mensaje correspondiente en la pantalla. El cliente tiene que pagar su tarifa de estacionamiento en un sistema de caja, o bien (si es posible de manera opcional el **pago en la salida**), directamente en el OUT\_01.

## 12.5 Recibo

### A solicitud

Tras el proceso de pago, al tocar el botón *recibo* produce la impresión de un recibo. El recibo se puede imprimir hasta que desaparezca el botón (aproximadamente 30 segundos).

**Impresión posterior de recibo**

En la memoria circular del **SBC/TCC** se almacenan los últimos 10 recibos no solicitados.

Si el cliente del estacionamiento **no** hubiera solicitado su recibo en el marco del proceso de pago, de esta manera tiene la posibilidad de imprimir su recibo posteriormente. Si el boleto es introducido nuevamente en el dispositivo después del pago, se realiza la impresión del recibo automáticamente. Este proceso solamente es posible una vez. El requisito previo es que el recibo solicitado se encuentre entre los 10 últimos recibos almacenados.

**Impresión automática de recibos**

En la configuración se puede especificar si se emite un recibo por defecto en el sistema, al pagar con tarjetas de débito y crédito. En la configuración de tarjetas de crédito existe también la posibilidad de desactivar la impresión automática de recibos para determinadas tarjetas de débito y de crédito.

El recibo digital se puede establecer como estándar en la configuración para todo el sistema de estacionamiento.<sup>14</sup> Tras el pago, se muestra automáticamente un código QR en la pantalla táctil, que permite escanear el recibo con la aplicación de la cámara. A través de un enlace se descarga el recibo en formato PDF.



Fig. 43: Pantalla táctil total - Recibo digital

<sup>14</sup> A partir de la versión X25.4 del sistema ABACUS

1. Escanee el código QR con la aplicación de la cámara.
2. Abra el enlace.
- El recibo se muestra como archivo PDF y se puede guardar e imprimir por separado.
- ⇒ Toque *Esperar* para prolongar el tiempo de visualización del código QR.
- ⇒ Toque *Cerrar* si no desea realizar una llamada digital del recibo.

Vea también el capítulo «Mostrar detalles del recibo e imprimir copia» en el manual de usuario separado de WinOperate.

## 12.6 Consultas de propiedades de los boletos

### Revisión de la lista negra

En el sistema ABACUS, la llamada **lista negra** sirve para detectar en los dispositivos las tarjetas no deseadas en el estacionamiento. Las tarjetas pueden ser incluidas en la lista negra de forma automática por el sistema (**tarjeta no ingresada**) o de manera manual (*ver también manual del operador separado WinOperate*).

La **revisión de la lista negra** se puede activar o desactivar para cada uno de los dispositivos en el **WinOperate**. Si está activada la revisión de la lista negra para el dispositivo se revisan las tarjetas utilizadas para ver si hay una entrada en la lista negra. Las tarjetas incluidas en la lista son rechazadas o retenidas.

Si la revisión de la lista negra está desactivada, el dispositivo acepta también las tarjetas de la lista negra.

### Revisión I/O

En la **revisión I/O** (revisión adentro/afuera) se revisa la **identificación I/O** del boleto. Como identificación I/O de un boleto está marcado el último dispositivo utilizado (**N.º TCC/SBC**) como información magnética codificada en el boleto, o como información en el **servidor del sistema** (código de barras, tarjetas de crédito, etc.). Las tarjetas con identificación I/O errónea son rechazadas.

Si la última utilización se llevó a cabo en una terminal de control de entrada o una caja, el boleto se encuentra "adentro", y con la revisión I/O activada, la siguiente utilización se tiene que llevar a cabo en una terminal de control de salida (o una caja). Si la última utilización se llevó a cabo en una terminal de control de salida, la siguiente se tiene que realizar en una terminal de control de entrada o en una caja.

Por lo tanto, con la revisión I/O se puede evitar que por ejemplo se dejen salir varios vehículos del estacionamiento con una sola tarjeta, intentando dos utilizaciones una después de la otra en una terminal de control de salida. Después de *una* utilización para salir se tiene que realizar primero otra utilización, por ejemplo en una entrada.



Para los **abonados acreditados** siempre tiene que estar activada la revisión I/O, dado que de otro modo no se realiza el cálculo de tarifa (*ver también manual del operador separado WinOperate*).



Si el sistema de código de barras está configurado de manera que las tarjetas de abonado puedan entrar y salir **fuera de línea**, no se realiza una revisión de la identificación I/O.

---

## 12.7 Activar funciones con tarjetas de función

Además de la operación normal, se pueden activar determinadas funciones en el dispositivo OUT\_01 con **tarjeta de función**.

Si el dispositivo OUT\_01 tiene que ponerse fuera de servicio por un breve tiempo, por ejemplo debido a una condición de error, esto se puede realizar con la tarjeta de función 01 *Poner TCC/SBC fuera servicio*. Ya no se llevan a cabo más funciones, y en la pantalla se muestra *Fuera de servicio*.

Sin embargo, el dispositivo de lectura permanece activo, de manera que con la tarjeta de función 02 *TCC/SBC en marcha* se puede volver a poner en marcha el dispositivo. Esto también se puede realizar con el comando *Poner en marcha el dispositivo* de **WinOperate**.

*Puede consultar otras funciones y el manejo de las tarjetas de función en el manual del operador separado Tarjetas de función.*

## 12.8 Abrir con interruptor de llave (opcional)

Además de con la tarjeta de función *Abrir barrera*, la barrera perteneciente al dispositivo OUT\_01 se puede abrir también con un interruptor de llave.

Al girar la llave a su posición "Abierto" se activa un switch de contacto. La barrera se abre y permanece abierta hasta que la llave se pone en la posición "Cerrado". Por lo tanto, la barrera también permanece abierta cuando la llave se gira a la posición central de salida y se retira.

Al girar la llave a la posición "Cerrado" se activa con el switch de contacto una acción única. La barrera se cierra y regresa después a la operación normal.

## 12.9 Detectar condiciones de error

Si aparecen errores o defectos en el dispositivo o en sus componentes, estos se reportan como una señal al **TCC/SBC**. A continuación del TCC/SBC se generan los correspondientes **mensajes de alarma**, y estos se envían al **servidor del sistema**.

En el **WinOperate** se muestra un mensaje de alarma aparecido en el dispositivo, y puede consultarse mediante el resumen de alarmas del dispositivo (*ver también manual del operador separado WinOperate*).

## 13 Llenado y vaciado

### 13.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por tensión eléctrica.**

El llenado y el vaciado se realizan con el dispositivo encendido.

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones *Ver capítulo 5 Estructura del dispositivo en la página 25.*

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser llevados a cabo exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.

#### Peligro de aplastamiento de los dedos

#### PRECAUCIÓN

##### **¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

### 13.2 Boletos y rollos

#### 13.2.1 Vaciar el depósito de boletos

1. Vacíe el depósito de boletos.

#### 13.2.2 Cambiar el rollo de recibos

1. Revise la reserva de papel del rollo de recibos.
2. De ser necesario, cambie el rollo de recibos, o tenga listo un rollo de papel para cambiarlo si se prevé un cambio en poco tiempo (*ver capítulo 5.4 Limpiar y vaciar la impresora de recibos en la página 137*).

# 14 Mantenimiento

## 14.1 Seguridad

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Algunos trabajos solo pueden ser realizados por el personal operativo entrenado por Designa, familiarizado con el manual de operación y las instrucciones de seguridad. Todos los demás trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa, y están marcados de manera correspondiente.
- Desconecte el dispositivo, a menos que el procedimiento requiera el suministro eléctrico.
- Mantenga lejos la humedad y el polvo de las piezas que llevan corriente. La humedad o el polvo pueden causar un corto circuito. Si el mantenimiento se realiza cuando llueve o nieva, evite que penetre la humedad con medidas adecuadas, como por ejemplo una cubierta protectora.

### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (*ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).

### Limpeza y equipamiento inadecuados

#### ADVERTENCIA

##### **¡Peligro de lesiones por limpieza y equipamiento inadecuados!**

Una limpieza y equipamiento inadecuado pueden producir lesiones graves o que pongan en peligro la vida.

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- No beba el líquido de limpieza y evite contacto con los ojos.

**Peligro de aplastamiento de los dedos**
 **PRECAUCIÓN**
**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido**
 **PRECAUCIÓN**
**¡Peligro de lesiones por limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido!**

Una limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido puede producir pequeñas lesiones o lesiones en los ojos por las partes pequeñas que salen volando.

- Utilice lentes protectores.
- Evite la entrada de aire en el cuerpo por las lesiones en la piel.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia las personas.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimido con una presión de red máxima de 3.5 bar.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimidos con nivel de ruido reducido (boquillas con varias perforaciones).

**Limpieza inadecuada**
**ATENCIÓN**
**Una limpieza inadecuada puede producir daños en el dispositivo.**

Componentes electrónicos sensibles se encuentran en el área interior del dispositivo. El polvo y la humedad perjudican su exactitud y vida útil.

Los limpiadores y medios agresivos pueden dañar o destruir los componentes o el recubrimiento de la carcasa.

- Por ello, mantenga siempre limpia el área interior del dispositivo y tenga cuidado de que no penetre la humedad.
- De ser necesario, limpie completamente antes de abrir el dispositivo el agua que pueda encontrarse en el mismo.
- Para limpiar no utilice productos agresivos como solventes o gasolina blanca.
- Para limpiar no utilice limpiadoras de vapor ni limpiadoras de alta presión.

**Equipo de protección personal**

Utilice el siguiente equipo de protección en todos los trabajos:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Calzado de seguridad

## 14.2 Artículos de limpieza

Los siguientes artículos de limpieza se pueden solicitar en DESIGNA:

N.º de pedido DESIGNA	Descripción	Contenido
7232148932	Boletos limpiadores para el Multicon MC 120	10 piezas
7232148935	Bandas limpiadoras para la impresora de recibos	15 piezas
7232148934	Bandas limpiadoras para el lector de billetes NBA	15 piezas
7232148939	Kit de limpieza para el PINPad	2 boletos limpiadores con deslizador móvil 3 boletos limpiadores previamente impregnados
7232148940	Boletos limpiadores TCU	10 piezas
7232148941	Paños de limpieza impregnados con limpiador de plexiglás	10 piezas
7232148915	Líquido de limpieza	100 ml
7232148909	Aerosol de aire comprimido	400 ml
7232148929	Kit inicial de limpieza	1 paño de microfibra 1 boleto limpiador pequeño para el MC 100/120 1 boleto limpiador grande para el MC 120 1 aerosol de aire comprimido 100 ml 2 paños desinfectantes

## 14.3 Plan de mantenimiento

En las siguientes secciones se describen los trabajos de mantenimiento que se requieren para una operación óptima y sin fallas.

Algunos trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por Designa personal operativo entrenado y familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad. Todos los demás trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de **Designa** o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa, y están marcados de manera correspondiente.

Los intervalos de mantenimiento se indican en meses o ciclos, según lo que suceda primero.

Los intervalos de mantenimiento se deben considerar como valores aproximados y se aplican de formas diferentes según la condición ambiente y la frecuencia de uso del dispositivo.

Si se llega a comprobar en las revisiones regulares que hay un alto grado de suciedad, se tienen que reducir los intervalos de mantenimiento en relación con el grado de suciedad.

Realice los trabajos de mantenimiento en periodos de poco trabajo, de manera que no se afecte mucho el ritmo de operación.

Tenga disponibles dispositivos de repuesto de los diferentes módulos, de manera que se puedan cambiar para realizar trabajos de mantenimiento a fondo.

Si tiene preguntas sobre los trabajos e intervalos de mantenimiento, contacte a su servicio al cliente de Designa.

### 14.3.1 Mantenimiento general

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Revisión visual del dispositivo y sus componentes</b>	X					X				
<b>Revisar las etiquetas e imágenes para la conducción del usuario relevantes con respecto a la seguridad</b> <i>Ver Revisar las etiquetas relevantes de seguridad en la página 96</i>	X			X						
<b>Carcasa</b> <i>Ver Limpiar la carcasa en la página 96</i>										
Revisar el funcionamiento suave de las cerraduras y pestillos de las puertas	X					X				
Limpiar el exterior de la carcasa	X						X			
Limpiar el panel frontal	X						X			
Limpiar el área interior del dispositivo	X							X		
Ajustar la puerta del dispositivo, engrasar las bisagras	X							X		
Revisar el interruptor de la puerta	X							X		
Revisar la carcasa por dentro y por fuera, así como el material de fijación por daños y corrosión, y de ser necesario, reparar los daños de corrosión, corregir los daños en la pintura		X						X		
Revisar que la carcasa y los elementos atornillados estén bien montados		X						X		
<b>Pantalla</b> <i>Ver Limpiar la pantalla en la página 97</i>										
Limpiar la ventanilla y revisar que no tenga daños	X					X				
<b>Revisar el dispositivo intercomunicador, revisar la conexión de voz</b> <i>Ver Revisar la conexión de voz en la página 98</i>	X						X			

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Conexión, cableado, tensión, conexión a tierra</b> <i>Ver Revisar el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) en la página 98</i>										
Revisar el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) instalado mediante el botón de prueba	x			x						
Revisar posibles daños en los cables eléctricos		x						x		
Revisar que estén firmes las conexiones de cable (bloques de terminales y clavijas)		x						x		
Revisión visual de todas la conexiones a tierra		x						x		
Medir las tensiones		x						x		
<b>Revisar y ajustar la calefacción (en invierno)</b> <i>Ver Revisar y ajustar la calefacción en la página 98</i>		x						x		
<b>Revisar y ajustar el sensor de humedad</b> <i>Ver Revisar y ajustar el sensor de humedad en la página 98</i>		x						x		
<b>Revisar y ajustar el ventilador (en verano)</b> <i>Ver Revisar y ajustar el ventilador en la página 99</i>		x						x		
<b>Scanner de códigos de barras 2D</b> <i>Ver Scanner de códigos de barras 2D en la página 99</i>										
Revisar y limpiar el scanner de códigos de barras 2D	x			x						
Revisar versión de firmware del scanner de código de barras 2D, actualizarla si es necesario		x						x		
<b>Limpiar y revisar la cámara de vigilancia (prueba visual)</b>	x			x						
<b>Limpiar y revisar la cámara LPR (prueba visual)</b>	x			x						

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Limpiar el PINPad</b> <i>Ver Limpiar el PINPad en la página 99</i>										
Limpiar los contactos del chip con la tarjeta deslizable	x		x							
Limpiar el chip y el lector de pista magnética con el boleto limpiador	x				x					
Revisar el funcionamiento	x							x		
<b>Sistemas RFID</b>										
Revisar el funcionamiento	x							x		
Revisar que la antena no tenga daños y, en caso necesario, revisar que esté instalada firmemente	x							x		
<b>No-break, revisar funcionamiento, y de ser necesario, cambiar la batería</b>	x							x		
<b>Módulo MP3, revisar el funcionamiento</b>	x							x		
<b>Revisar el funcionamiento del interruptor de llave / Interruptor para llamar a los bomberos</b>	x			x						
<b>Revisar el funcionamiento de las salidas de conmutación del relevador</b>		x						x		
<b>Revisar el funcionamiento de las opciones de conmutación externas</b>		x						x		
<b>Revisar el funcionamiento de los componentes de red (p. ej. módem DSL)</b>		x						x		
<b>Revisión de funcionamiento tras concluir el mantenimiento</b>		x						x		
<b>Revisiones según la Normativa de Prevención de Accidentes (DGUV-V3)</b> <i>Ver Revisiones según la normativa de prevención de accidentes en la página 71</i>		x						x		

14.3.2 Mantenimiento de módulos

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Multicon MC 120</b> <i>Ver Dar mantenimiento al Multicon MC 120 en la página 115 y Limpiar y vaciar el Multicon MC 120 en la página 114</i>										
Limpiar las rutas de transporte de boletos y la unidad de lectura(/escritura) con el boleto limpiador de DESIGNA	x			x						30,000 boletos
Limpiar las rutas de transporte de boletos, la unidad de lectura (/escritura) y la cuchilla con aire comprimido	x			x						30,000 boletos
Limpiar los rodillos de transporte con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Limpiar los cabezales de lectura y/o el vidrio del código de barras de la unidad de lectura (/escritura) con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Limpiar el cabezal de impresión de matriz de puntos o el cabezal de impresión térmico con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Imprimir un boleto de prueba, revisar la impresión del boleto y de ser necesario, cambiar el cartucho de cinta de tinta	x			x						30,000 boletos
Imprimir un boleto de prueba, revisar la posición de corte de boletos y de ser necesario, ajustarla	x			x						30,000 boletos
Después del mantenimiento, revisar que el cable de conexión esté bien firme	x			x						
Después del mantenimiento, revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon	x			x						
Revisar las rutas de transporte de boletos, la unidad de lectura (/escritura), la impresora de matriz de puntos o la impresora térmica, y limpiarlas a fondo		x						x		250,000 boletos
Revisar la versión del firmware y de ser necesario, actualizarla		x						x		

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Multicon MC Barcode</b> <i>Ver Dar mantenimiento al Multicon MC Barcode en la página 130y Limpiar y vaciar el Multicon MC Barcode en la página 128</i>										
Limpiar con aire comprimido las rutas de transporte de boletos, las impresoras de boletos con cuchilla y el lector de tarjetas de código de barras	x			x						30,000 boletos
Limpiar la barra térmica con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Limpiar los rodillos de transporte con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Limpiar el vidrio y el espejo del lector de tarjetas de código de barras con un paño de microfibra	x			x						30,000 boletos
Después del mantenimiento, revisar que el cable de conexión esté bien firme	x			x						
Después del mantenimiento, revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon	x			x						
Revisar la versión del firmware y de ser necesario, actualizarla		x						x		

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>SBC</b> <i>Ver capítulo Función en la página 100</i>										
Revisar los contactos		x						x		

	Calificación requerida		Intervalos de mantenimiento							
	Personal operativo	Electricista de DESIGNA	Semanal	Mensual	Cada 2 meses	Cada 3 meses	Cada 6 meses	Cada 12 meses	Cada 4 años	Por ciclos
<b>Impresora de recibos</b> <i>Ver Dar mantenimiento a la impresora de recibos en la página 139y Limpiar y vaciar la impresora de recibos en la página 137</i>										
Limpiar la impresora de recibos con aire comprimido	x							x		
Limpiar la impresora de recibos con la banda limpiadora	x			x						

## 14.4 Revisar las etiquetas relevantes de seguridad

### Revisar las marcas relevantes de seguridad

1. Asegúrese de que las marcas relevantes de seguridad cerca del dispositivo sean siempre bien legibles.

### Revisar las etiquetas relevantes de seguridad

2. Asegúrese de que las etiquetas relevantes de seguridad del dispositivo sean siempre bien legibles

### Revisar las imágenes para la conducción del usuario

3. Ponga atención a una buena visibilidad de las imágenes para la conducción del usuario.

## 14.5 Limpiar la carcasa

### 14.5.1 Limpiar el exterior de la carcasa

#### Limpiar el exterior de la carcasa

1. Limpie regularmente la carcasa por fuera con un paño suave y un producto de limpieza suave.  
Limpie la carcasa con mayor frecuencia si hay un mayor grado de suciedad (p. ej. por un entorno con mucho polvo).

#### Limpiar la carcasa si se ve afectada por la sal de deshielo en el invierno

### ATENCIÓN

Las sales de deshielo pueden dañar el barniz de la carcasa y en ocasiones pueden causar corrosión.

Limpie una vez al mes la parte exterior de la carcasa si se utilizan sales de deshielo cerca de ella.

### 14.5.2 Limpiar el panel frontal de Plexiglas®

1. Limpie el panel frontal con un paño suave y un producto de limpieza suave.

#### ATENCIÓN

No limpie en seco el panel frontal, una limpieza en seco puede causar carga electrostática.

Para limpiar, no utilice paños de microfibra comerciales, medios abrasivos o medios agresivos como alcohol etílico o isopropanol.

Recomendación: paños de limpieza DESIGNA, solución líquida para limpieza o limpiador para plexiglas antiestático.

### 14.5.3 Limpiar el área interior del dispositivo

1. Apague el dispositivo.

2.

#### ATENCIÓN

**Es posible causar daños al dispositivo.**

- En el área interior del dispositivo tenga especial cuidado de mantener la limpieza, y limpie el dispositivo varias veces al mes si hay mucha suciedad (p. ej. por un ambiente con mucho polvo).
- No utilice para limpiar la carcasa productos agresivos como solventes o gasolina blanca. Recomendación: solución de agua con lavavajillas.

Limpie regularmente el área interior del dispositivo con un paño y un producto de limpieza suaves.

3. Si hay mucha suciedad, aspire antes con cuidado el interior del dispositivo.
4. Aspire con cuidado las placas de montaje.
5. Encienda el dispositivo.

### 14.5.4 Revisar el interruptor de la puerta

1. Abra la puerta del dispositivo y revise que se envió un mensaje de alarma al servidor del sistema.
2. Saque el interruptor de la puerta y revise que se haya simulado una puerta del dispositivo cerrada.

### 14.6 Limpiar la pantalla

1. Limpie la ventanilla con un paño suave y un producto de limpieza suave. Recomendación: limpiador antiestático para plexiglas.
2. Revise que la ventanilla no tenga daños.

## 14.7 Revisar la conexión de voz

1. Utilice la ayuda de una segunda persona que revise en la central de llamadas la instalación de la conexión de voz con el dispositivo OUT\_01 y con la cual usted pueda probar conjuntamente el funcionamiento y la calidad de la conexión de voz (comprensibilidad).

## 14.8 Revisar el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO)

Dispositivo encendido.

1. Utilice con frecuencia el botón de prueba del interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) para revisar el funcionamiento correcto.
  - Aquí se simula un caso de error y si el funcionamiento es correcto, se corta el circuito del dispositivo.  
El switch de cambio se coloca en su posición de apagado OFF (hacia abajo).
2. Después de realizar una prueba exitosa, vuelva a poner el interruptor diferencial (RCD) o el interruptor FI/LS (RCBO) en su posición de encendido ON (hacia arriba). Si la prueba no tiene éxito, avise al servicio al cliente de DESIGNA.



Recomendación:  
por razones de responsabilidad civil, lleve un protocolo de la revisión de funcionamiento.

## 14.9 Revisar y ajustar la calefacción

### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de quemaduras!

La superficie de la calefacción se puede calentar durante la operación.

Si se toca, puede causar quemaduras.

- No toque la superficie de la calefacción.



Los umbrales de conmutación para el encendido de la calefacción están guardados en el sistema. La configuración y el ajuste de los valores (recomendación: 20°C) solo pueden ser realizados por un electricista especializado de DESIGNA.

## 14.10 Revisar y ajustar el sensor de humedad

La medición y regulación de la humedad relativa en el interior del dispositivo se realizan mediante un sensor de humedad.



El ajuste óptimo a una humedad más baja (recomendado: 70%) se realiza en el sistema y solo puede ser realizado por un electricista especializado de DESIGNA.

## 14.11 Revisar y ajustar el ventilador



Los umbrales de conmutación para el encendido del ventilador están guardados en el sistema. La configuración y el ajuste de los valores solo pueden ser realizados por un electricista especializado de DESIGNA.

## 14.12 Scanner de códigos de barras 2D

- ⇒ Limpie la cubierta de plexiglás del dispositivo de lectura de códigos de barras 2D con un paño suave y un producto de limpieza suave. Recomendación: limpiador antiestático para plexiglás.

## 14.13 Limpiar el PINPad

### 14.13.1 Limpiar los contactos del chip con el bolete limpiador y el deslizador

Dispositivo encendido.

1. Inserte el bolete limpiador con el deslizador móvil con el fieltro hacia arriba en el lector de tarjetas.
2. Sostenga firmemente el bolete limpiador con una mano y mueva al mismo tiempo el deslizador con la otra mano varias veces hacia adelante y atrás.
3. Marque la limpieza en el campo. Cuando estén marcados los 12 campos, deseche el bolete limpiador.

### 14.13.2 Limpiar el chip y el lector de pista magnética con el bolete limpiador

Dispositivo encendido.

1. Inserte el bolete limpiador previamente impregnado en el lector de tarjetas.
2. Repítalo algunas veces.

## 15 Módulo SBC (Single Board Computer)

### ATENCIÓN

**La tarjeta SD del controlador no debe ser retirada.**

- La unidad OUT\_01 no puede utilizarse sin una tarjeta SD.
- La tarjeta SD se conecta a la unidad OUT\_01 durante la producción y no puede utilizarse en otros dispositivos.
- La inserción de la tarjeta SD en una unidad no conectada modifica el contenido de la tarjeta SD. Una tarjeta SD con contenidos modificados ya no puede utilizarse con la unidad original.

### 15.1 Función

En el sistema **ABACUS**, el **SBC** (Single Board Computer) controla el funcionamiento y las funciones de los diferentes componentes del dispositivo por medio de los programas requeridos correspondientes.

El SBC se controla de manera central por medio del servidor del sistema, y se identifica y activa mediante direcciones IP.<sup>15</sup>

Diferentes componentes están conectados al SBC y se controlan desde aquí total o parcialmente.

### 15.2 Construcción y operación

### ATENCIÓN

**Un manejo incorrecto del SBC puede causar mal funcionamiento del dispositivo.**

- Si se requiere un reemplazo del SBC, se reemplazará todo el módulo.
- Evite procesos innecesarios de conexión y desconexión en el dispositivo OUT\_01. En el SBC está instalado un sistema operativo que después del encendido requiere un cierto tiempo para la inicialización.



El dispositivo se entrega con configuraciones previas personalizadas para el cliente.

Las adaptaciones de configuración solo podrán ser llevadas a cabo en WinOperate por su servicio técnico de DESIGNA.

Los componentes se entregan con configuraciones previas personalizadas para el cliente.

Los valores umbral de la calefacción y el ventilador están guardados en el sistema y se controlan a través del SBC.

<sup>15</sup> Las direcciones IP y las **direcciones** SBC correspondientes se configuran para su sistema antes de la entrega o por su servicio técnico DESIGNA en la *configuración de sistema*.

La configuración para la pantalla TFT a color (24"), la pantalla Full Touch (10,1"), VoIP y RFID están guardados en el sistema y se controlan a través del SBC.

**SBC (Single Board Computer)**

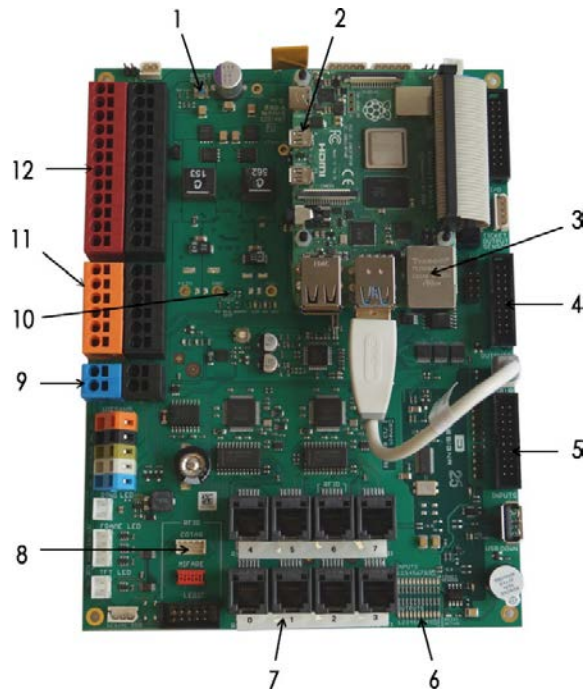


Fig. 44: SBC (Single Board Computer) con tarjeta madre IN/OUT V3

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Encendido/Reinicio             | 5 Entradas:                     |
| 2 Conexión HDMI para la pantalla | - Boleto/Falta de boletos       |
| 3 Interfaz Ethernet, RJ45        | - Interruptor de la puerta      |
| 4 Salidas:                       | - EMI 1 / EMI 2 / EMI 3         |
| - Salida de relevador opcional   | - Solicitud de boleto           |
| - Solicitud de intercomunicación | - 4 entradas opcionales         |
| - Ventilador                     | 6 LED de actividad,             |
| - Calefacción                    | entradas/salidas                |
| - 6 salidas opcionales           | 7 Interfaces seriales           |
|                                  | 8 Conexión RFID                 |
|                                  | 9 Suministro eléctrico de 5V    |
|                                  | 10 LED de suministro eléctrico  |
|                                  | 11 Suministro eléctrico de 12V  |
|                                  | 12 Suministro eléctrico de 24 V |

**Interfaces seriales**

La comunicación interna del dispositivo se realiza mediante intercambio de datos serial (RS 232).<sup>16</sup>



- 0 = tty USB 0
- 1 = tty USB 1
- 2 = tty USB 2
- 3 = tty USB 3
- 4 = tty USB 4
- 5 = tty USB 5
- 6 = tty USB 6
- 7 = tty USB 7

Fig. 45: Interfaces seriales

<sup>16</sup> Una transformación para componentes del dispositivo paralelos (p. ej. modelos más antiguos de barreras de distribución y aplicaciones de barreras complejas) se realiza mediante el *Módulo interfaz I/O* (ver capítulo propio del módulo).

<b>Interfaz Ethernet, RJ45</b>	La <b>LAN</b> (Local Area Network) se conecta en la <i>interfaz Ethernet</i> del SBC.
<b>LED de actividad</b>	El <i>LED de actividad</i> muestra la actividad de envío y recepción en una transmisión de datos ( <b>Ethernet</b> ).
<b>LED de suministro eléctrico</b>	El <i>LED de suministro eléctrico</i> muestra el suministro eléctrico disponible.
<b>Suministro eléctrico de 24 V</b>	A través del suministro eléctrico, se le suministra la corriente de 24 V DC al SBC.
<b>Ranura para microSD</b>	Ranura para una <i>tarjeta de memoria microSD</i> en la que se encuentra el sistema operativo del SBC.
<b>Botón de encendido/Reinicio</b>	Al presionar el <i>botón de encendido/reinicio</i> se reiniciará el SBC. Este proceso tarda unos 45 segundos. El módulo SBC puede apagarse mediante el interruptor de encendido y apagado.
<b>Calefacción</b>	Los umbrales de conmutación para el encendido de la calefacción están guardados en el sistema. El servicio técnico de DESIGNA se encarga de realizar los ajustes de temperatura en el sistema.
<b>Ventilador</b>	Los umbrales de conmutación para el encendido del ventilador están guardados en el sistema. El servicio técnico de DESIGNA se encarga de realizar los ajustes en el sistema.
<b>Pantalla</b>	El servicio técnico de DESIGNA se encarga de ajustar en el sistema el contraste de la pantalla a color TFT (24") y la pantalla táctil Full Touch (10,1").
<b>DESIGNA VoIP</b>	El servicio técnico de DESIGNA se encarga de ajustar en el sistema el volumen de la <i>bocina DESIGNA VoIP</i> . El servicio técnico de DESIGNA se encarga de ajustar en el sistema la sensibilidad del <i>micrófono DESIGNA VoIP</i> . El servicio técnico de DESIGNA se encarga de ajustar en el sistema la supresión de ruido del amplificador del micrófono.

### 15.3 Asignación de contactos

Según la función en el dispositivo OUT\_01, las entradas y las salidas se asignan de la siguiente manera:

### 15.3.1 Entradas digitales de la placa madre SBC - IN/OUT

Tipo de entrada: IN1 - IN10 Low-activado, umbral de conexión  $\leq 2$  V DC  
 Tensión máx.: IN1 - IN10 26 V DC

PIN	Nombre	Entrada:	Función
1	IN1	DIG IN1	Solicitud de boleto
2	GND		
3	IN2	DIG IN2	Intercomunicador con pulsador externo
4	GND		
5	IN3	DIG IN3	Configurable libremente
6	GND		
7	IN4	DIG IN4	Configurable libremente
8	GND		
9	IN5	DIG IN5	Configurable libremente
10	GND		
11	IN6	DIG IN6	Configurable libremente
12	GND		
13	IN7	DIG IN7	Falta de boletos
14	GND		
15	IN8	DIG IN8	Clasificación del vehículo (vehículo grande/pequeño)
16	GND		
17	IN9	DIG IN9	Configurable libremente
18	GND		
19	IN10	DIG IN10	Configurable libremente
20	GND		

### 15.3.2 Salidas digitales y relés de la placa madre SBC - IN/OUT

Tipo de salida: REL1 - REL2 Sin potencial  
 OUT3 - OUT10 Conmuta en 0 V (a GND)

Tensión máx.: REL1 - REL2 60 V DC  
 OUT3 - OUT10 40 V DC

Corriente máxima REL1 - REL2 Máx. 1 A a 24 V-DC  
 OUT3 max. 1,4 A, a prueba de cortocircuito  
 OUT4 - OUT10 Máx. 285 mA por salida, con limitación de corriente

PIN	Nombre	Salida:	Función
1	OUT1	REL1	Unidad para abrir la puerta
2	OUT1		
3	OUT2	REL2	Consulta del intercomunicador (intercomunicador de otros fabricantes)
4	OUT2		
5	OUT3	DIG OUT3	Ventilador
6	+24V		
7	OUT4	DIG OUT4	Calefacción
8	+24V		
9	OUT5	DIG OUT5	Conmutación de altavoces a MP3/intercomunicador
10	+24V		
11	OUT6	DIG OUT6	Iluminación del PINPad
12	+24V		
13	OUT7	DIG OUT7	Encender el lector RFID
14	+24V		
15	OUT8	DIG OUT8	Anuncio 1
16	+24V		
17	OUT9	DIG OUT9	Anuncio 2
18	+24V		
19	OUT10	DIG OUT10	Anuncio 3
20	+24V		



A partir de la versión del sistema X25.4, las salidas DIG OUT5 a DIG OUT10 se pueden configurar libremente.

# 16 Módulo interfaz I/O Midi-P-USI (12 I/O) (opcional)

## 16.1 Función

En el dispositivo OUT\_01 se puede usar de forma opcional el módulo interfaz I/O.

La interfaz I/O está conectada a través del puerto serial con el TCC/SBC, y proporciona las entradas y salidas digitales para la comunicación entre el TCC/SBC y las unidades de función en el dispositivo o una barrera conectada (conexión paralela).

## 16.2 Construcción y operación

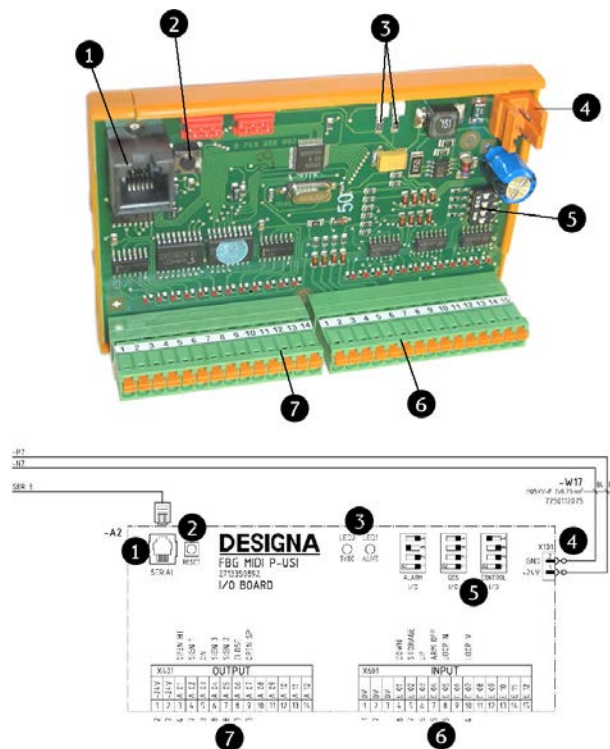


Fig. 46: Interfaz I/O Midi-P-USI (aquí asignación de interfaz I/O de una terminal de control de entrada)

- 1 Conexión serial
- 2 Botón de reinicio
- 3 LED de suministro eléctrico
- 4 Suministro eléctrico de 24 V
- 5 Interruptor DIP de función
- 6 Entradas E1-E12
- 7 Salidas A1-A12

### Conexión serial

La conexión con el TCC/SBC se realiza a través de la *conexión serial*.

### Botón de reinicio

Con el *botón de reinicio* se reinician los procesos de programa de la interfaz I/O Midi-P-USI (nuevo inicio).

**LED suministro eléctrico** Los dos *LEDs de suministro eléctrico* muestran el suministro eléctrico correcto de la interfaz I/O Midi-P-USI.  
 El LED 5 V (en la figura a la izquierda) se enciende de forma continua: suministro eléctrico de los circuitos lógicos en orden.  
 El LED de 24 V (en la figura a la derecha) se enciende de forma continua: suministro eléctrico de operación en orden.

**Suministro eléctrico de 24 V** A través del *suministro eléctrico de 24 V* se proporciona la corriente de 24 V a la interfaz I/O Midi-P-USI.

**Interruptor DIP de función**

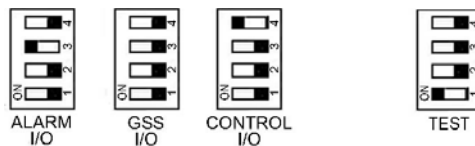


Fig. 47: Posiciones del interruptor DIP

En el *interruptor DIP de función* se configura la función con la cual se utiliza la interfaz I/O Midi-P-USI en el dispositivo OUT\_01:

- Control I/O Comunicación entre el TCC y las unidades de función en el dispositivo
- Alarma I/O Como el control I/O, pero con otra configuración de los contactos E03 y A12.
- GSS I/O Comunicación entre la pantalla y el botón (con la opción de pantalla TFT).
- Operación de prueba Como la interfaz I/O 16 I/O (*ver manual técnico interfaz I/O 16 I/O*).  
 ⇒ Presione el *botón de reinicio* para aceptar un cambio de las posiciones del interruptor DIP.

**Entradas E1-E12** La interfaz I/O Midi-P-USI cuenta con doce *entradas E1-E12*.

Las entradas se conectan con lógica negativa.  
 (El conector de las entradas está equipado con 13 pines para una conexión sin confusiones).

**Salidas A1-A12** La interfaz I/O Midi-P-USI cuenta con doce *salidas A1-A12*.

(No a prueba de corto circuito, máx. 100 mA por canal, la corriente total de todas las salidas no debe superar los 300 mA).

## 16.3 Asignación de contactos

Según la función en el dispositivo OUT\_01, las entradas y las salidas se asignan de la siguiente manera:

### 16.3.1 Entradas digitales MIDI-P-USI

**Entradas digitales**

Low activo

PIN	Nombre	Midi-P-USI: Conexión de la barrera	Midi-P-USI como placa I/O
4	E01	Barrera cerrada	Configurable libremente
5	E02	Configurable libremente	Configurable libremente
6	E03	Barrera abierta	Configurable libremente
7	E04	Rotura del brazo de barrera	Configurable libremente
8	E05	Detector "N": Ocupado	Configurable libremente
9	E06	Configurable libremente	Configurable libremente
10	E07	Detector "V" (sensor de presencia): Ocupado	Configurable libremente
11	E08	Configurable libremente	Configurable libremente
12	E09	Configurable libremente	Configurable libremente
13	E10	Configurable libremente	Configurable libremente
14	E11	Configurable libremente	Configurable libremente
15	E12	Configurable libremente	Configurable libremente

### 16.3.2 Salidas digitales MIDI-P-USI

**Salidas digitales**

High activo, 24 V DC

PIN	Nombre	Midi-P-USI: Conexión de la barrera	Midi-P-USI como placa I/O
3	A01	Abrir barrera para cliente a corto plazo (KP)	Configurable libremente
4	A02	Configurable libremente	Configurable libremente
5	A03	Activar barrera	Configurable libremente
6	A04	Configurable libremente	Configurable libremente
7	A05	Configurable libremente	Configurable libremente
8	A06	Cerrar barrera	Configurable libremente
9	A07	Abrir barrera para abonado 1 (DP 1)	Configurable libremente
10	A08	Configurable libremente	Configurable libremente
11	A09	Configurable libremente	Configurable libremente
12	A10	Configurable libremente	Configurable libremente
13	A11	Configurable libremente	Configurable libremente
14	A12	Configurable libremente	Configurable libremente

Las entradas y salidas necesarias para la operación de una barrera (con fondo gris) se proporcionan en el conector paralelo para barrera (ver capítulo 8.6 Conexión para la barrera (bloque de terminales -X2) en la página 68).

## 17 Módulo Multicon MC 120



A continuación describimos el Multicon MC 120 con todas sus funciones para todos los dispositivos del sistema ABACUS.

Si algunas funciones o variantes solo están disponibles en determinados dispositivos, lo señalamos expresamente.

### 17.1 Función

El Multicon MC 120 sirve para procesar los boletos y tarjetas, y se puede equipar con tecnología de banda magnética y/o de código de barras. Varias configuraciones son posibles dependiendo del dispositivo y la tecnología utilizada.

### 17.2 Construcción y operación

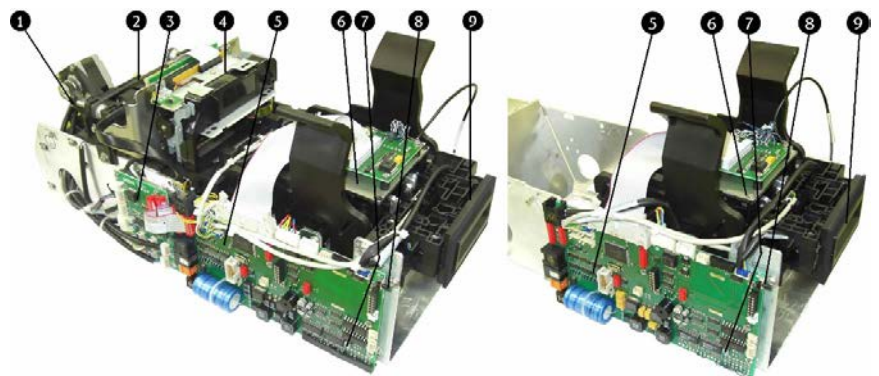


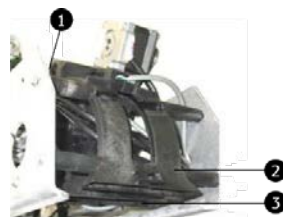
Fig. 48: Multicon en el sistema de banda magnética (ejemplos de expansión en IN (izq.) y OUT (der.))

- 1 Unidad alimentadora y posición de estacionamiento trasera
- 2 Cuchilla autoafilable
- 3 Tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador
- 4 Impresora de boletos (aquí: impresora de matriz de puntos en el sistema de banda magnética)
- 5 Tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre
- 6 Unidad de lectura (/escritura) (aquí en el sistema de banda magnética)
- 7 Botón de reinicio
- 8 Botón de boleto de prueba
- 9 Ranura del Multicon

Sin ilustración:

- 10 Ranura inferior de inserción de boleto (boletos de papel)

#### Unidad alimentadora y posición de estacionamiento trasera



- 1 Posición de estacionamiento trasera
- 2 Canal de alimentación I
- 3 Canal de alimentación II

Fig. 49: Unidad alimentadora y posición de estacionamiento

Posición de estacionamiento trasera (canal de alimentación I bloqueado)

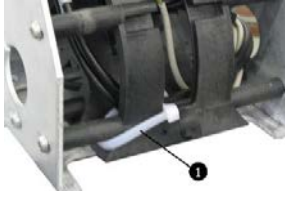


Fig. 50: Canal de alimentación I bloqueado

En la *posición de estacionamiento trasera* se "estacionan" los boletos de papel o las tarjetas de plástico durante el procesamiento de otros tipos de tarjetas, por ejemplo en el proceso de pago con tarjetas de débito o crédito, o al procesar **vouchers de valor**.

El *canal de alimentación I* no puede utilizarse en esta función, y permanece bloqueado ❶.

**i** Si está prevista una posición de estacionamiento trasera (p. ej. en el procesamiento de tarjetas de crédito o vouchers de valor), deje siempre el bloque previsto ❶ en el canal de alimentación I, y no lo utilice.

Canal de alimentación I y canal de alimentación II



Fig. 51: Ranura de alimentación MPS

Los *canales de alimentación I y II* permiten la alimentación del boleto desde la cinta. Los boletos de papel se alimentan de uno o dos<sup>17</sup> depósitos de boletos.

Al utilizar opciones, todo el *canal de alimentación I* eventualmente puede no ser utilizado, y permanece bloqueado (p. ej. *posición de estacionamiento trasera* (ver arriba)).

En el dispositivo MPS 120 (o WinPOS) se utiliza eventualmente en el *canal de alimentación I* la *ranura de alimentación MPS* ❶ (opción "alimentación de boleto desde la cinta" por la parte posterior de la carcasa).

Cuchilla autoafilable

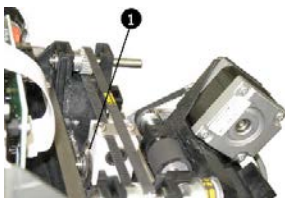


Fig. 52: Cuchilla autoafilable

La *cuchilla autoafilable* ❶ permite cortar el boleto de papel de la cinta. Debido a sus características mecánicas, la cuchilla es autoafilable y no requiere mantenimiento.

Tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador

A través de la *tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador* se controlan la unidad alimentadora y la cuchilla. A través de dos cables planos, la *tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador* está conectado a la *tarjeta de circuitos impresos MC120 placa madre* y recibe de ella todas las señales de control necesarias.

Impresora de boletos

En el sistema ABACUS, los boletos de papel se imprimen en la *impresora de boletos* del Multicon con diferentes procesos y distinta información. Para esto se puede utilizar una *impresora de matriz de puntos* o una *impresora térmica*.

En la tecnología de banda magnética se puede usar una impresora de matriz de puntos **o bien** una impresora térmica. En la tecnología de código de barras se utiliza siempre una impresora térmica.

La tarjeta de circuitos impresos de la impresora de boletos (*tarjeta de circuitos impresos de la impresora de boletos*) está conectada con la *tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre*, y recibe de ella todas las señales de control necesarias.

<sup>17</sup> solo ENT 120 y IN 1307: respecto a la alimentación doble de boletos a partir de dos depósitos de boletos tome en cuenta también el capítulo Estructura del dispositivo/soporte del depósito de boletos.

Impresora de matriz de puntos (solo tecnología de banda magnética)



Fig. 53: Impresora de matriz de puntos

Impresora térmica

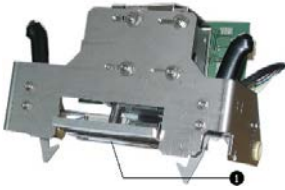


Fig. 54: Impresora térmica

La *impresora de matriz de puntos* imprime los boletos de papel con texto plano con cifras del 0 al 9 y letras mayúsculas en varias líneas. El número de caracteres por línea está limitado a 28.

En el sistema de banda magnética se puede utilizar de manera opcional una *impresora térmica*, para aprovechar posibilidades adicionales para la impresión del boleto (p. ej. representación gráfica).

En el sistema de código de barras se utiliza siempre en el Multicon de las cajas y entradas automáticas la *impresora térmica* para imprimir los códigos de barras para procesar el boleto (así como eventualmente otra información del boleto).

La impresora térmica imprime el boleto de papel con el procedimiento de impresión térmica. El número de caracteres por línea está limitado a 28. Se imprimen boletos de papel con códigos de barras del tipo "Interleaved 2 of 5".

## ATENCIÓN

Para evitar daños al sensible *cabezal de impresión térmica* ❶, siempre trate con mucho cuidado la impresora térmica.

**Tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre**

El Multicon está equipado con una tarjeta de circuitos impresos (*tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre*), que se comunica con el **TCC/SBC** a través del puerto serial, y se encarga del control de los procesos.



La asignación de conexiones de la *tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre* puede consultarla en el manual individual *Tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre*.

**Unidad de lectura (/escritura)**

La *unidad de lectura (/escritura)* del Multicon se distingue según la tecnología utilizada.



La tecnología de código de barras y de banda magnética se pueden utilizar simultáneamente en un Multicon, p. ej. para garantizar el procesamiento de una tarjeta de crédito en un sistema de código de barras.

Tecnología de banda magnética

La *unidad de lectura (/escritura)* está equipada para la tecnología de banda magnética con cabezales de lectura/escritura laterales o centrales. Los datos del boleto y las tarjetas son leídos y/o escritos (codificados) por la *unidad de lectura (/escritura)*.

Los boletos y tarjetas se introducen para su procesamiento desde el frente o por detrás. Según la **configuración** y el dispositivo, a continuación son expulsados de nuevo, o retenidos en una caja recolectora.

Como estándar se procesan boletos de papel o tarjetas de plástico con bandas laterales, así como, de manera opcional, también bandas

centrales (dependiendo de los cabezales de lectura/escritura utilizados). Además, se pueden usar bandas de descuento en combinación con bandas centrales o laterales; en este caso se trata de bandas magnéticas anchas (12 mm).

Para evitar intentos de fraude (introducción de 2 boletos), los boletos nuevos (p. ej. emisión de boletos en el ENT 120 o **producción** de tarjetas) por principio solamente se imprimen con los cabezales de lectura/escritura inferiores.

Por eso, al enhebrar una cinta de boletos en los canales de alimentación de los dispositivos que expiden boletos es necesario poner atención en la posición de la banda magnética (*ver capítulo 3.3.2 Enhebrar una nueva cinta de boletos en la página 114*).

#### Tecnología de código de barras



Fig. 55: Lector de tarjetas de código de barras

Para la tecnología de código de barras, la *unidad de lectura (/escritura)* está equipada con un *lector de tarjetas de código de barras* ❶. Aquí, exclusivamente se leen los datos de los boletos y las tarjetas (no se escriben (codifican)).

Los boletos y tarjetas se introducen para su procesamiento desde el frente o por detrás. Según la **configuración** y el dispositivo, a continuación son expulsados de nuevo o retenidos en una caja recolectora (*ranura inferior de inserción de boleto*).

Se leen boletos de papel, así como tarjetas de plástico con códigos de barras del tipo "Interleaved 2 of 5".

Si de manera opcional se quiere también hacer posible el procesamiento de bandas magnéticas (p. ej. procesamiento de tarjetas de crédito), se utilizan adicionalmente cabezales de lectura/escritura. Aquí se dan las mismas posibilidades como para una tecnología pura de banda magnética.

#### Pinza adjunta

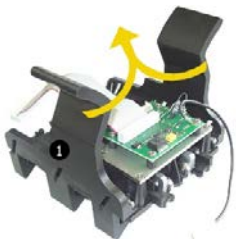


Fig. 56: Pinza adjunta

La unidad de lectura (/escritura) está equipada con una *pinza adjunta* ❶, que se puede quitar con fines de limpieza (*ver capítulo 3.4.3 Limpiar las rutas de transporte de boletos, la unidad de lectura (/escritura), la cuchilla y la impresora de boletos en la página 119*).

#### Botón de reinicio



Fig. 57: Botón de reinicio

El *botón de reinicio* ❶ de la *tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre* activa un reinicio en el Multicon. Aquí, los boletos se expulsan del Multicon y se entregan en la *ranura del Multicon*.

Además, el *botón de reinicio* se utiliza para iniciar una descarga de programa con una computadora portátil conectada y/o para leer las lecturas de contador y el número de versión (*ver manual especializado individual Tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre*).

**Botón de boleto de prueba**

Fig. 58: Botón de boleto de prueba

Con el *botón de boleto de prueba* ❶ se produce un boleto de prueba en el Multicon que sirve para revisar la impresión del boleto y su posición de corte.

Además, el *botón de boleto de prueba* sirve para ajustar la posición de corte del boleto (*ver capítulo 3.4.4 Revisar la impresión del boleto en la página 120*).

**Ranura del Multicon**

A través de la *ranura del Multicon* los boletos y tarjetas se canalizan a la *unidad de lectura (/escritura)*, o se entregan a los clientes.

**Ranura inferior de inserción de boleto (boletos de papel)**

Los boletos de papel, como por ejemplo los vouchers de valor, pueden ser canalizados por la *ranura inferior de inserción de boletos* hacia una caja recolectora.

## 17.3 Limpiar y vaciar el Multicon MC 120

### 17.3.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por tensión eléctrica.**

El llenado y el vaciado se realizan con el dispositivo encendido.

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (*ver capítulo Estructura del dispositivo*).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser llevados a cabo exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.

#### Peligro de aplastamiento de los dedos

#### PRECAUCIÓN

##### **¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.




- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

### 17.3.2 Enhebrar una nueva cinta de boletos

Dispositivo encendido.

1. Coloque el cartucho de boletos con la ranura en la parte inferior sobre el rodillo escáner del soporte del cartucho de boletos. Solamente de esta manera el rodillo escáner monitorea el almacén de boletos, y cuando se acaba la cinta se envía una señal al **TCC/SBC**<sup>18</sup>.
2. Coloque la cinta de boletos de la siguiente manera:

<sup>18</sup> Solo terminal de control de entrada

Banda lateral magnética	Banda central magnética	Código de barras
		
Banda magnética abajo a la izquierda	Banda magnética abajo	Superficie del boleto sin impresión, con recubrimiento térmico
<p>Fig. 59: Enhebrar una nueva cinta de boletos</p>		

3. Introduzca el primer boleto desde atrás en el canal de alimentación I o II.<sup>19</sup>
  - Al alcanzar la barrera de luz, el boleto se pone automáticamente en posición.
4. Presione el botón de boleto de prueba.
  - Ahora, el primer boleto se introduce a través del Multicon, y se entrega como "boleto de prueba".
5. Revise la posición de corte y la imagen impresa.

## 17.4 Dar mantenimiento al Multicon MC 120

### 17.4.1 Seguridad

<sup>19</sup> Aquí: enhebrar en el *canal de alimentación I* (IN).

Si está prevista una *posición de estacionamiento atrás* (p.ej. procesamiento de tarjeta de crédito o voucher de valor en la PAY), este *canal de alimentación I* está bloqueado. Deje el bloqueo previsto y utilice el *canal de alimentación II*.

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO**
**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (ver capítulo *Estructura del dispositivo*).

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Desconecte el dispositivo (ver capítulo 5.2.8 *Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*), a menos que el procedimiento requiera de suministro eléctrico.
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión

## Tensión eléctrica

 **PELIGRO**
**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (ver capítulo 5.2.12 *Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).

**Radiación láser peligrosa** **ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por radiación láser!**

La radiación láser puede causar daños en la vista.

La unidad de lectura (/escritura) del Multicon para tecnología de código de barras está equipada con un scanner de código de barras.

Tipo de láser 2: la radiación láser accesible es inofensiva para los ojos en caso de irradiación de breve duración (hasta 0.25 s).

- No mire hacia el haz del rayo láser.
- Los trabajos en el scanner de código de barras pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Si la maniobra de trabajo requiere un suministro eléctrico, los trabajos en el scanner de código de barras solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.

**Radiación óptica peligrosa** **ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por radiación óptica!**

El Multicon está equipado con barreras de luz con radiación óptica (infrarroja (IR-A)).

La radiación óptica puede causar daños en la vista.

- No mire hacia el haz de luz.
- Los trabajos en las barreras de luz pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Si la maniobra de trabajo requiere un suministro eléctrico, los trabajos en la barrera de luz solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.

**Limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido**
 **PRECAUCIÓN**
**¡Peligro de lesiones por limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido!**

Una limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido puede producir pequeñas lesiones o lesiones en los ojos por las partes pequeñas que salen volando.

- Utilice lentes protectores.
- Evite la entrada de aire en el cuerpo por las lesiones en la piel.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia las personas.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimido con una presión de red máxima de 3.5 bar.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimidos con nivel de ruido reducido (boquillas con varias perforaciones).

**Peligro de aplastamiento de los dedos**
 **PRECAUCIÓN**
**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Limpieza inadecuada**
**ATENCIÓN**
**Una limpieza inadecuada puede producir daños en el dispositivo.**

- Mantenga siempre el Multicon MC 120 especialmente limpio. La limpieza es la mejor protección contra errores.
- Al limpiar con aire comprimido, siempre tenga cuidado de que el chorro de aire comprimido **no** se dirija hacia el área interior del dispositivo.
- Para limpiar no utilice solventes ni líquidos.
- Productos de limpieza recomendados:
  - Boleto limpiador DESIGNA
  - Paño de microfibra seco
  - Paño de microfibra especial, seco, para limpiar superficies de cristal sensibles

**17.4.2 Limpiar las rutas de transporte de boletos y la unidad de lectura (/escritura) con el boleto limpiador de DESIGNA**

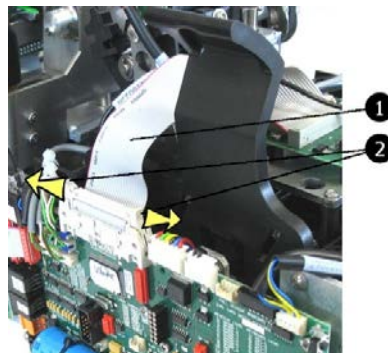
Dispositivo encendido.

1. Retire primero las cintas de boletos de la unidad alimentadora del Multicon.
2. Presione el botón de boleto de prueba y el botón de reinicio al mismo tiempo.
3. Suelte el botón de reinicio y mantenga presionado el botón de boleto de prueba hasta que suene una señal acústica.

- Ahora el Multicon se encuentra en modo de limpieza:  
Los motores de transporte de boletos se mueven permanentemente en dirección a la salida (desde atrás hacia adelante). Las barreras de luz están desactivadas, dado que no se requiere un posicionamiento de boletos.
- 4. Introduzca el boleto limpiador desde atrás en la unidad alimentadora y retire el boleto delante en la ranura una vez que ha sido transportado a través del Multicon.  
Multicon sin unidad alimentadora (p. ej. OUT): Introduzca el boleto limpiador desde atrás directamente en la unidad de lectura (/escritura).
- 5. Repítalo algunas veces. Utilice para esto ambos canales de alimentación (si hay dos disponibles/aprovechables) y ambos lados del boleto limpiador. Los canales de alimentación aceptan cada uno alternadamente (1 seg.) el boleto limpiador.
- La función limpiadora finaliza automáticamente después de un minuto, o bien después de presionar el botón de reinicio.
- El Multicon se encuentra de nuevo en su estado de operación normal.

### 17.4.3 Limpiar las rutas de transporte de boletos, la unidad de lectura (/escritura), la cuchilla y la impresora de boletos

1. Apague el dispositivo.
2. Si es necesario, saque el cajón con el Multicon.



- 1 Conductor plano
- 2 Pernos de sujeción

Fig. 60: Aflojar el conductor plano

3. Afloje el conductor plano y la conexión a tierra de la unidad de lectura (/escritura).
4. Para esto, desplace hacia afuera los pernos de sujeción, y quite el conductor plano jalándolo hacia arriba.
5. Quite la conexión a tierra.
6. Ahora presione las aletas de la pinza adjunta y saque la pinza adjunta hacia arriba.
7. Desplace hacia arriba la impresora de matriz de puntos o la impresora térmica.
8. Limpie a fondo la ruta de transporte de boletos y los componentes de la unidad de lectura (/escritura) (arriba y abajo) con aire comprimido.

Al limpiar con aire comprimido tenga siempre cuidado de que el chorro de la boquilla de aire comprimido no esté dirigido hacia el área interior del dispositivo.

9. Retire con aire comprimido los restos de corte de boletos y el polvo de papel en el área de la cuchilla autoafilable.
10. Limpie los rodillos de transporte de acceso libre de la unidad de lectura (/escritura) (arriba y abajo) con un paño de microfibra seco.
11. Limpie los cabezales de lectura de la unidad de lectura (/escritura) (arriba y abajo) y/o el cristal del código de barras con un paño de microfibra seco.
12. Vuelva a introducir la pinza adjunta en la unidad de lectura (/escritura).
13. Introduzca de nuevo la conexión a tierra y el conductor plano. Haga que los pernos de sujeción vuelvan a embonar en el conductor plano.
14. Limpie el cabezal de impresión de matriz de puntos o el cabezal de impresión térmico con un paño de microfibra seco.
15. Vuelva a desplazar la impresora de matriz de puntos a su posición inicial, o desplace la impresora térmica para cerrarla, presione las abrazaderas de fijación para cerrarlas, y ponga con cuidado la impresora térmica en su posición.
16. Encienda el dispositivo.

#### 17.4.4 Revisar la impresión del boleto

Dispositivo encendido.

1. Presione una vez el botón de boleto de prueba: se produce un boleto de prueba.
2. Revise si se imprime una imagen limpia, clara y regular en la impresión del boleto.

##### Impresora de matriz de puntos

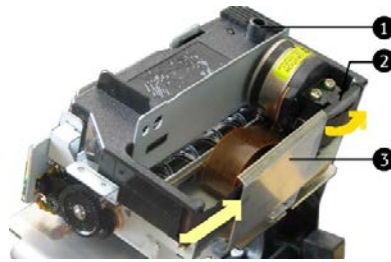
3. Si comprueba que hay problemas a pesar de la limpieza realizada, cambie el cartucho de cinta de tinta de la impresora de matriz de puntos.

##### Impresora térmica

4. Si la imagen impresa sigue siendo defectuosa después de la limpieza, contacte a su servicio al cliente de DESIGNA. La impresora térmica puede ser ajustada y configurada de nuevo por su servicio al cliente de DESIGNA.

#### Cambiar el cartucho de cinta de tinta de la impresora de matriz de puntos

1. Apague el dispositivo.
2. Abra la impresora de matriz de puntos hacia arriba.
3. Jale la cinta de tinta usada hacia arriba.
4. Inserte el nuevo cartucho de cinta de tinta.



- 1 Botón giratorio
- 2 Cabezal de impresión
- 3 Lámina guía

Fig. 61: Insertar el cartucho de cinta de tinta

5. Inserte la cinta de tinta de tal manera que se introduzca entre el cabezal de impresión y la lámina guía. El cartucho de cinta de tinta tiene que encajar firmemente en la impresora de matriz de puntos.
6. Tense la cinta de tinta girando el botón giratorio.
7. Vuelva a cerrar la impresora de matriz de puntos en su posición inicial.
8. Encienda el dispositivo.

#### 17.4.5 Revisar la posición de corte de boletos y ajustarla de ser necesario

Dispositivo encendido.

1. Presione una vez el botón de boleto de prueba: se produce un boleto de prueba.
2. Revise si las barras de conexión entre los boletos se cortan en el centro.  
Las barras de conexión entre los boletos tienen que cortarse en el centro para evitar producir muchos restos de papel y cargar lo menos posible a la cuchilla.
3. Ajuste la posición de corte de boletos si no se están cortando en el centro.

#### Ajustar la posición de corte de boletos

Dispositivo encendido.

1. Mantenga presionado el botón de boleto de prueba por unos 4 segundos hasta que suene una señal (1 vez, brevemente).
2. A continuación, suelte el botón de boleto de prueba:
  - Se producen cuatro boletos de prueba de la cinta, se cortan y se miden. Al realizar los ajustes, los boletos de prueba se cortan intencionalmente demasiado largos. Cuando concluye el proceso, suena una señal (2 veces, brevemente): la nueva posición de corte de boletos se ha aceptado.
3. Ahora presione una vez el botón de boleto de prueba y revise la nueva posición de corte de boletos. De ser necesario, repita el procedimiento.

#### Restablecer la posición de corte de boletos a los valores de fábrica

1. Mantenga presionado el botón de boleto de prueba por unos 4 segundos hasta que suene una señal (1 vez, brevemente).
2. A continuación, no suelte el botón de boleto de prueba, sino manténgalo presionado otros 4 segundos.
  - Cuando concluye el proceso, suena una señal (irregular): el ajuste de fábrica se ha restituido.

### 17.4.6 Revisar todos los cables de conexión

1. Apague el dispositivo.
2. Revise todos los cables de conexión para ver que están firmemente conectados.
3. Encienda el dispositivo.

### 17.4.7 Revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon

1. Revise que la ranura del Multicon esté bien colocada.  
La ranura debe quedar a ras del panel frontal o sobresalir un poco (aprox. 1 mm), de manera que en la operación los boletos y tarjetas no se puedan insertar por fuera de la ranura.
2. Apague el dispositivo.
3. De ser necesario, vuelva a ajustar la ranura Multicon.  
Afloje los tornillos moleteados con los que está fijado el Multicon en la placa de montaje, y desplácelo ligeramente.
4. Apriete ligeramente los tornillos moleteados, cierre la puerta del dispositivo, y revise la posición corregida.
5. Apriete bien los tornillos moleteados una vez que se haya alcanzado la posición correcta.
6. Encienda el dispositivo.

## 17.5 Análisis de errores

### Rutinas automáticas

Cuando se enciende (suministro eléctrico) el Multicon y al reiniciar con el *botón de reinicio* se realizan automáticamente las siguientes rutinas:

- El *LED activo* (ver figura abajo) de la tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre parpadea permanentemente (si no hay error)
  - La impresora de boletos arranca una vez
  - El canal de boletos se vacía
  - Suena una señal acústica, 2 veces brevemente
- ⇒ Revise estas rutinas si la operación es defectuosa.

En caso de error suena una señal acústica 4 veces largas, después de una pausa se muestra un código de error mediante una señal acústica.

Señal acústica una vez

La cuchilla no regresa a su posición básica

Señal acústica dos veces

La impresora no está bien

Señal acústica 3 veces

El boleto todavía está atorado en el dispositivo o en el dispositivo de introducción

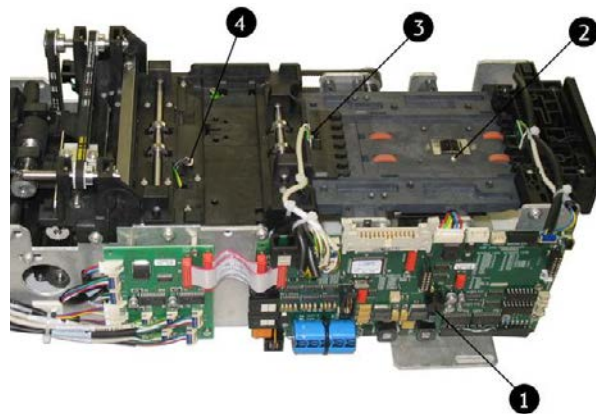


Fig. 62: El LED activo y las barreras de luz para el análisis de errores

Después de una señal tres veces (tipo de error "boleto atorado") sigue un código de error ampliado en otro tono, para delimitar el error (a partir de la versión del firmware V56):

Señal acústica una vez

*Barrera de luz del cabezal magnético* ocupado o defectuoso

Señal acústica dos veces

*Barrera de luz central* ocupada o defectuosa

Señal acústica 3 veces

*Barrera de luz de la impresora* ocupada o defectuosa

Señal acústica 4 veces

Alimentación de boleto: cinta de boletos no separable

Señal acústica 5 veces

Boleto estacionado, no es posible entregarlo

## 17.6 Eliminación de errores

Eliminación de errores incorrecta

### ATENCIÓN

**Una eliminación de errores incorrecta puede producir un daño en el dispositivo.**

- Tome en cuenta sin falta las siguientes medidas simples para eliminar los errores.
- Las medidas complejas debe realizarlas el personal profesional entrenado y el personal de servicio técnico de DESIGNA.

Errores	Posibles causas	Posible remedio
No se enciende el LED en la <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre</i>	No se logra el estado de operación	Revise que esté bien colocada la línea de suministro eléctrico en el Multicon y en la <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre</i>
	<i>Tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre</i> con perturbaciones/defectuosa	Desconectar y volver a conectar la línea de suministro eléctrico
El MC 120 o la <i>impresora de boletos</i> no muestran las rutinas automáticas	Uno o más componentes están bloqueados	Compruebe la libertad de movimiento de la <i>impresora de boletos</i>
	Los cables de conexión no están conectados (correctamente)	Revisar que estén bien colocados los cables de conexión, y de ser necesario, apretarlos
	¿Se atorran los boletos?	Revisar ruta de transporte del boleto
La cuchilla funciona tras el encendido	La <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre</i> o la <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador</i> con perturbaciones/defectuosos	Desconectar y conectar la línea de suministro eléctrico en la <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 placa madre</i> y la <i>tarjeta de circuitos impresos MC 120 alimentador de papel y cortador</i>
	Los cables de conexión no están conectados (correctamente)	Revisar que estén bien colocados los cables de conexión, y de ser necesario, apretarlos
Mensaje "tarjeta defectuosa" en la pantalla del dispositivo	Información magnética en la tarjeta defectuosa	Revisar la información magnética en otro Multicon Volver a elaborar la tarjeta y volverla a insertar Probar el Multicon utilizado anteriormente
	El transporte no está en posición de lectura correcta	Revisar la ruta de transporte del boleto, de ser necesario, limpiarla Revisar la limpieza de los rodillos de transporte, de ser necesario, limpiarlos
	¿Se ha tomado en cuenta la dirección de inserción correcta? (Bandas laterales)	Tomar en cuenta la dirección de inserción

Los boletos se atoran	Cuerpos extraños	<p>Revisar si la <i>unidad de lectura (/escritura)</i> no tiene cuerpos extraños, de ser necesario, limpiarla</p> <p>Revisar la ruta de transporte del boleto, de ser necesario, limpiarla</p> <p>Revisar la limpieza de los rodillos de transporte, de ser necesario, limpiarlos</p>
	La cuchilla se mueve con dificultad	Revisar la limpieza de la cuchilla, de ser necesario, limpiarla
	Motor principal lento	Revisar la limpieza de las bandas de transporte y las arandelas dentadas, de ser necesario, limpiarlas

## 18 Módulo Multicon MC Barcode

- i** A continuación se describe el Multicon MC Barcode con todas sus funciones para los dispositivos del sistema ABACUS.  
Si algunas funciones o variantes solo están disponibles en determinados dispositivos, lo señalamos expresamente.

### 18.1 Función

El Multicon MC Barcode sirve para procesar los boletos y las tarjetas de código de barras. Según el dispositivo y las funciones deseadas son posibles diferentes modalidades de equipo.

### 18.2 Construcción y operación

Ejemplo de una modalidad en la terminal de control de entrada

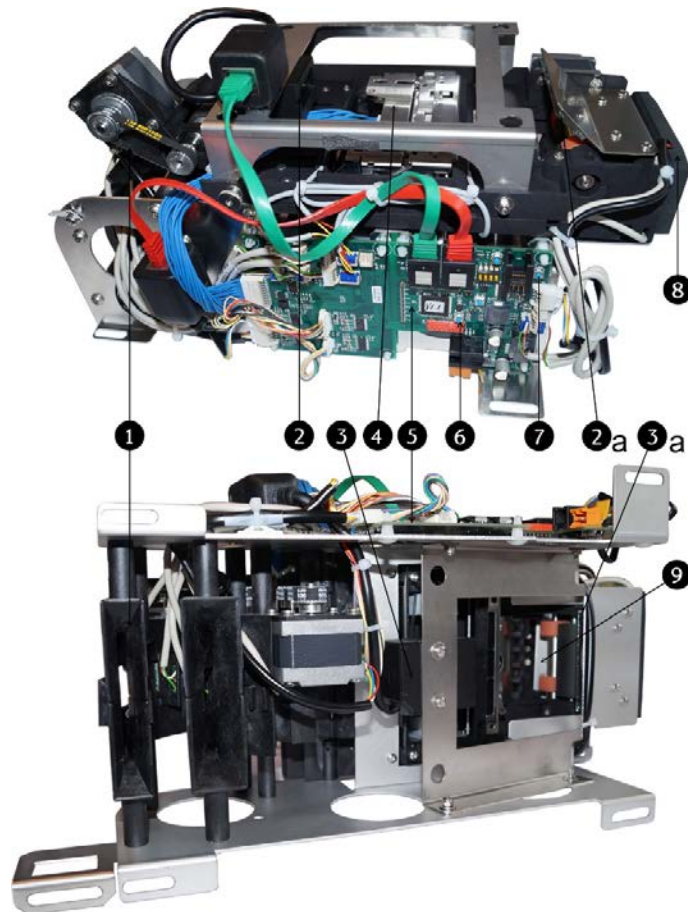


Fig. 63: Multicon MC Barcode, ejemplo de modalidad en la terminal de control de entrada

- 1 Alimentación de boletos (aquí: doble unidad alimentadora opcional)
- 2 Lector de tarjetas de código de barras con espejo (2a)
- 3 Lector de tarjetas de código de barras con espejo (3a) (opcional)
- 4 Impresora de boletos con cuchilla incluida
- 5 Tarjeta de circuitos impresos de la placa madre
- 6 Botón de reinicio
- 7 Botón de boleto de prueba

### Alimentación de boletos



Fig. 64: Unidad alimentadora doble (opcional)

### Lector de tarjetas de código de barras



Fig. 65: Lector de tarjetas de código de barras

### Impresora de boletos con cuchilla incluida



Fig. 66: Impresora de boletos con cuchilla incluida

### Tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard

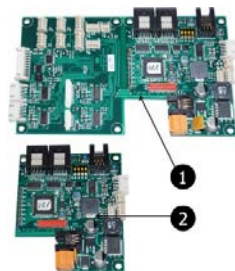


Fig. 67: Tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard

- 8 Ranura iluminada
- 9 Ranura inferior de inserción de boleto (boletos de papel, opcional)

El Multicon MC Barcode puede estar equipado con una inserción sencilla o con una unidad alimentadora doble.

En el caso de la inserción sencilla, los boletos de papel se alimentan desde la cinta a través de una inserción sencilla en la impresora de boletos.

En el caso de la unidad alimentadora doble se pueden alimentar hasta 2 x 5,000 boletos de papel a través de los *canales de alimentación* / ❶+// ❷ a partir de dos depósitos de boletos.

El Multicon MC Barcode está equipado de forma estándar con un lector de tarjetas de código de barras con tecnología CCD. Aquí, el código de barras se lee desde arriba.

Para leer los boletos y las tarjetas de código de barras de todas las cuatro direcciones de inserción, el Multicon MC Barcode se puede equipar con un lector de tarjetas de código de barras adicional.

Aquí, exclusivamente se leen los datos de los boletos y las tarjetas (no se escriben (codifican)).

Se leen los boletos de papel ABACUS, así como las tarjetas de plástico con código de barras.

La impresora de boletos imprime boletos de papel con código de barras con la tecnología de impresión térmica.

Los boletos de papel solo se imprimen si se alimentan a la impresora de boletos ya sea a través de la inserción sencilla de la impresora de boletos, o bien de la unidad alimentadora doble. Los boletos de papel que se alimentan a través de la ranura iluminada no se imprimen.

La *cuchilla* ❷ permite cortar el boleto de papel de la cinta.

El Multicon MC Barcode está equipado con una tarjeta de circuitos impresos (*MC Barcode Mainboard*), la cual se comunica a través del puerto serial con el **TCC/SBC**, y se hace cargo del control de los procesos.

Están disponibles dos variantes de tarjeta de circuitos impresos de la placa madre: tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard para dispositivos con impresora de boletos ❶ y sin impresora de boletos ❷.



La asignación de conexiones de la tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard puede consultarla en el manual individual *FBG MC Barcode Mainboard*.

### Botón de reinicio

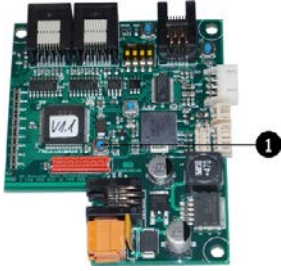


Fig. 68: Botón de reinicio

El *botón de reinicio* ❶ de la tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard activa un reinicio en el Multicon: Aquí, los boletos se expulsan del Multicon y se entregan en la ranura del Multicon.

Además, el *botón de reinicio* se utiliza para iniciar una descarga de programa con una computadora portátil conectada y/o para leer las lecturas del contador y el número de versión (ver manual especializado individual Tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard).

### Botón de boleto de prueba

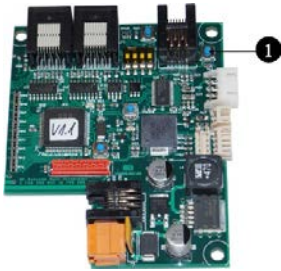


Fig. 69: Botón de boleto de prueba

Con el *botón de boleto de prueba* ❶ se produce un boleto de prueba en el Multicon que sirve para revisar la impresión del boleto (ver capítulo 4.3.2 *Enhebrar una nueva cinta de boletos en la página 129*).

### Ranura iluminada

A través de la *ranura iluminada* se alimentan los boletos y las tarjetas al Multicon MC Barcode, o se entregan al cliente.

### Ranura inferior de inserción de boleto (boletos de papel, opcional)

Los boletos de papel se pueden jalar por la *ranura inferior de inserción de boletos* hacia una caja recolectora.

## 18.3 Limpiar y vaciar el Multicon MC Barcode

### 18.3.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por tensión eléctrica.**

El llenado y el vaciado se realizan con el dispositivo encendido.

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (ver capítulo *Estructura del dispositivo*).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser llevados a cabo exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.

**Peligro de aplastamiento de los dedos****⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**18.3.2 Enhebrar una nueva cinta de boletos****Terminal de control de entrada y caja automática**

Dispositivo encendido.

1. Coloque el depósito de boletos con la ranura en la parte inferior sobre el rodillo escáner del soporte del depósito de boletos. Solamente de esta manera el rodillo escáner monitorea el almacén de boletos, y cuando se acaba la cinta se envía una señal al **TCC/SBC**.<sup>20</sup>
2. Coloque la cinta de boletos de la siguiente manera:

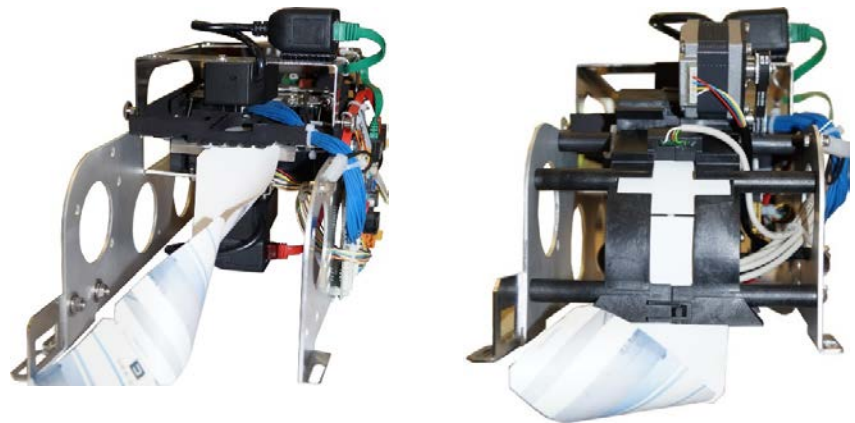


Fig. 70: Multicon MC Barcode: sin unidad alimentadora doble (izquierda), con unidad alimentadora doble (derecha)

3. Introduzca el primer boleto desde atrás en la impresora térmica o en el canal de alimentación I o II. La superficie del boleto no impresa, con recubrimiento térmico, debe indicar hacia arriba.
  - Al alcanzar la barrera de luz, el boleto se pone automáticamente en posición.
4. Presione el botón de boleto de prueba.
  - Ahora, el primer boleto se introduce a través del Multicon MC Barcode y se entrega como boleto de prueba.
5. Revise la impresión.

**Caja manual**

Dispositivo encendido.

1. Introduzca el primer boleto desde atrás a través de la abertura para la alimentación de boletos desde la cinta hacia el Multicon. La

<sup>20</sup> Solo terminal de control de entrada

superficie del boleto no impresa, con recubrimiento térmico, debe indicar hacia arriba.

- Al alcanzar la barrera de luz, el boleto se pone automáticamente en posición.

## 18.4 Dar mantenimiento al Multicon MC Barcode

### 18.4.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (*ver capítulo Estructura del dispositivo*).

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Desconecte el dispositivo (*ver capítulo 5.2.8 Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*), a menos que el procedimiento requiera de suministro eléctrico.
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos (*ver capítulo 5.2.12 Suministro de corriente ininterrumpible (no-break) (opcional) en la página 44*).

**Radiación óptica peligrosa** **ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por radiación óptica!**

El Multicon está equipado con barreras de luz con radiación óptica (infrarroja (IR-A)).

La radiación óptica puede causar daños en la vista.

- No mire hacia el haz de luz.
- Los trabajos en las barreras de luz pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Si la maniobra de trabajo requiere un suministro eléctrico, los trabajos en la barrera de luz solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.

**Peligro de aplastamiento de los dedos** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Limpeza inadecuada con pistolas de aire comprimido** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones por limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido!**

Una limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido puede producir pequeñas lesiones o lesiones en los ojos por las partes pequeñas que salen volando.

- Utilice lentes protectores.
- Evite la entrada de aire en el cuerpo por las lesiones en la piel.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia las personas.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimido con una presión de red máxima de 3.5 bar.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimidos con nivel de ruido reducido (boquillas con varias perforaciones).

Limpieza inadecuada

**ATENCIÓN**

**Una limpieza inadecuada puede producir daños en el dispositivo.**

El lector de tarjetas de código de barras y la barra térmica son sensibles a la suciedad.

- Mantenga siempre el Multicon MC Barcode especialmente limpio. La limpieza es la mejor protección contra fallas.
- Al limpiar con aire comprimido, siempre tenga cuidado de que el chorro de aire comprimido no se dirija hacia el área interior del dispositivo.
- Para limpiar no utilice solventes ni líquidos.
- Productos de limpieza recomendados:
  - Paño de microfibra seco
  - Paño de microfibra especial, seco, para limpiar superficies de cristal sensibles

### 18.4.2 Limpiar las rutas de transporte de los boletos, el lector de tarjetas de código de barras y la impresora de boletos con cuchilla incluida

1. Apague el dispositivo.
2. Si es necesario, saque el cajón con el Multicon.

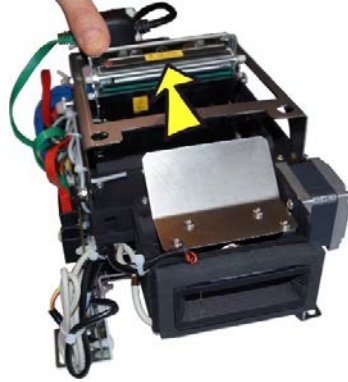


Fig. 71: Desplazar hacia arriba la barra térmica

3. Desplace hacia arriba la barra térmica de la impresora térmica.
4. Limpie a fondo la ruta de transporte de boletos, la impresora de boletos con cuchilla incluida y el lector de tarjetas de código de barras con aire comprimido.  
Al limpiar con aire comprimido tenga siempre cuidado de que el chorro de la boquilla de aire comprimido no esté dirigida hacia el área interior del dispositivo.
5. Limpie la barra térmica con un paño de microfibra seco.
6. Vuelva a poner la barra térmica en su posición inicial.
7. Limpie los rodillos de transporte de libre acceso con un paño de microfibra seco.
8. Limpie el vidrio y el espejo del código de barras con un paño de microfibra especial seco para limpiar superficies de cristal sensibles.
9. Encienda el dispositivo.

### 18.4.3 Revisar todos los cables de conexión

1. Apague el dispositivo.
2. Revise todos los cables de conexión para ver que están firmemente conectados.
3. Encienda el dispositivo.

### 18.4.4 Revisar y alinear la posición de la ranura del Multicon

1. Revise que la ranura del Multicon esté bien colocada.  
La ranura debe quedar a ras del panel frontal o sobresalir un poco (aprox. 1 mm), de manera que en la operación los boletos y tarjetas no se puedan insertar por fuera de la ranura.
2. Apague el dispositivo.
3. De ser necesario, vuelva a ajustar la ranura Multicon.  
Afloje los tornillos moleteados con los que está fijado el Multicon en la placa de montaje, y desplácelo ligeramente.
4. Apriete ligeramente los tornillos moleteados, cierre la puerta del dispositivo, y revise la posición corregida.

5. Apriete bien los tornillos moleteados una vez que se haya alcanzado la posición correcta.
6. Encienda el dispositivo.

## 18.5 Análisis de errores

### Auto-prueba automática

Al encender el Multicon MC Barcode (suministro eléctrico), y al reiniciarlo con el *botón de reinicio*, el dispositivo realiza una auto-prueba:

- El canal de boletos se vacía.
- Suena una señal acústica, 1 vez brevemente.
- De ser necesario, una breve señal acústica siguiente en otro tono indica que el dispositivo no se inicializó. Esto no perjudica su funcionamiento.

En caso de error suena una señal acústica 4 veces largas, después de una pausa se muestra un código de error mediante una señal acústica.

Señal acústica 1 vez

La cuchilla no regresa a su posición básica.

Señal acústica 2 veces

La impresora no está bien, por lo menos un elemento térmico está defectuoso. Se prueban los 432 elementos térmicos de la barra térmica.

Señal acústica 3 veces

El boleto todavía está atorado en el dispositivo o en el dispositivo de introducción.

Después de tres señales (tipo de falla boleto atorado) sigue otro código de error en otro tono para delimitar la falla.

Señal acústica 1 vez

La barrera de luz ante la impresora está ocupada o defectuosa.

### Ejemplo: El boleto del frente está atorado

- Señal acústica 4 veces (tono regular)
- Pausa
- Señal acústica 3 veces (tono regular)
- Pausa
- Señal acústica 1 vez (tono irregular)

## 19 Módulo de impresora de recibos

### 19.1 Función

Para poder expedirle al cliente un recibo de sus procesos de pago, en el sistema ABACUS se utiliza una impresora de recibos en los dispositivos en los cuales se realizan procesos de pago (p. ej. en las cajas automáticas o en la salida con opción **pagar a la salida**).

Además, en las cajas automáticas se entregan recibos en la impresora de recibos sobre la extracción del casete de monedas o el casete de billetes.

### 19.2 Construcción y operación

Fundamentalmente, las impresoras de recibos de todos los dispositivos del sistema ABACUS coinciden con la construcción que se presenta aquí. La posición de instalación y los agregados (p. ej. la protección contra la intemperie) pueden variar. Pero las funciones y la operación de los elementos se mantienen igual.

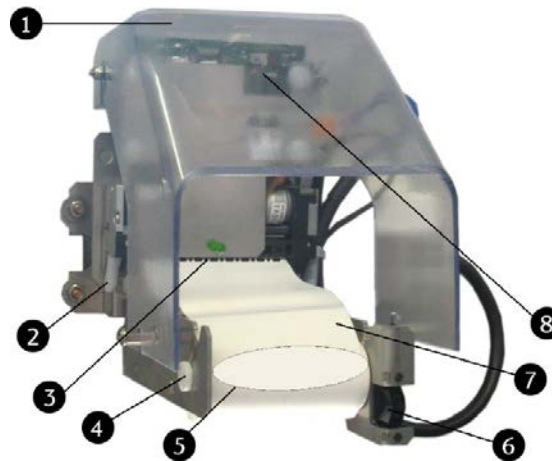


Fig. 72: Impresora de recibos

- 1 Protección contra la intemperie
- 2 Palanca de apertura (para el dispositivo de introducción)
- 3 Dispositivo de introducción
- 4 Soporte del rollo de papel
- 5 Superficie imprimible
- 6 Sensor de falta de papel
- 7 Rollo de papel
- 8 Tarjeta de circuitos impresos de la impresora de recibos

#### Protección contra la intemperie

La *protección contra la intemperie* protege la impresora de recibos de la intemperie cuando el dispositivo está abierto (no disponible en el dispositivo Pay 1104).

#### Palanca de apertura (para el dispositivo de introducción)

Con la *palanca de apertura*, el cabezal térmico de la impresora de recibos se separa del rollo de papel. En este estado se puede quitar un rollo de papel usado, se puede limpiar la guía del papel con **aire comprimido**, y enhebrar un nuevo rollo de papel (*ver capítulo 5.4.2 Poner un nuevo rollo de papel en la página 138*).

#### Dispositivo de introducción

El rollo de papel se pasa por el *dispositivo de introducción* con la superficie imprimible hacia arriba.

**Superficie imprimible**

Se puede distinguir la *superficie imprimible* del papel térmico en que al calentar el papel, este cambia de color (p. ej. por rasguños en la superficie).

**Soporte del rollo de papel**

El rollo de papel se coloca en el *soporte del rollo de papel*, el cual está colocado sin presión en sus sostenes.

**Sensor de falta de papel**



Con el *sensor de falta de papel* ❶ al lado del *soporte del rollo de papel* se detecta la falta de papel.

Si el rollo de papel que se está usando tiene un diámetro menor a cierto diámetro determinado de antemano, se genera un mensaje en el **TCC/SBC**, y se envía al **servidor del sistema**.

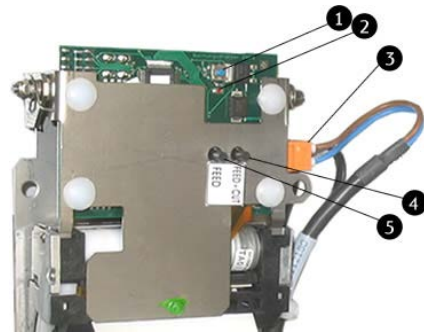
Fig. 73: Sensor de falta de papel

**Rollo de papel**

El siguiente rollo de papel es adecuado para usarse en la impresora de recibos y se puede solicitar en DESIGNA:

	Caja automática	Terminal de control de salida/APS 120 CASHLESS
N.º de pedido DESIGNA	7 232 120 579	7 232 120 580
Ancho del papel	57 mm	57 mm
Longitud del papel	95 m	30 m
Grosor del papel	75 g/m <sup>2</sup>	75 g/m <sup>2</sup>

**Tarjeta de circuitos impresos de la impresora de recibos**



- 1 Botón de reinicio
- 2 LED de operación
- 3 Suministro eléctrico
- 4 FEED+CUT (botón de enhebrar y cortar)
- 5 FEED (botón de enhebrar)
- Sin ilustración:
- 6 Conexión serial

Fig. 74: Tarjeta de circuitos impresos de la impresora de recibos

**Botón de reinicio**

Con el botón de reinicio ❶ se pueden activar las funciones siguientes:

**Reset + FEED+CUT**

Se produce una impresión de prueba, con tres tramos separados con cortes parciales.

**Reset + FEED**




Se produce una impresión de prueba con el número de versión del software de la impresora de recibos, la configuración actual del interruptor DIP, el conjunto de caracteres disponible, y unos patrones de prueba. Se corta la tira de papel.

**LED de operación**

El *LED de operación* ❷ parpadea cuando está disponible el suministro eléctrico de 24 V y la información del programa requerida está transmitida en el controlador de la *tarjeta de circuitos impresos de la impresora de recibos*.

**Suministro eléctrico**

A través del *suministro eléctrico* ❸, la impresora de recibos es alimentada con corriente de 24 V DC.

FEED+CUT (botón de enhebrar y cortar)	Con el botón de enhebrar y cortar <b>FEED+CUT</b>  el papel se enhebra unos 6.5 cm, y después se corta.
FEED (botón de enhebrar)	Presionando una vez el botón de enhebrar <b>FEED</b>  , el papel se adelanta un paso de enhebrado. Si se sigue presionando, el papel se adelanta hasta que el botón se vuelve a soltar.
Conexión serial	En la <i>conexión serial</i>  la impresora de recibos se conecta con el <b>TCC/SBC</b> del dispositivo .

### 19.3 Impresora de recibos opcional

En algunas opciones (p. ej. PINPad, impresora fiscal) se puede usar en el dispositivo OUT\_01 una impresora de recibos para rollos de papel más anchos. Con esta impresora de recibos se pueden imprimir hasta 40 caracteres por línea.

La impresora de recibos opcional coincide esencialmente en construcción y operación con la impresora de recibos estándar, y por ello no se describe de forma especial.

#### Rollo de papel

El siguiente rollo de papel es adecuado para usarse en la impresora de recibos opcional y se puede solicitar en DESIGNA:

N.º de pedido DESIGNA	7 232 120 581
Ancho del papel	80 mm
Longitud del papel	60 m
Grosor del papel	75 g/m <sup>2</sup>

### 19.4 Limpiar y vaciar la impresora de recibos

#### 19.4.1 Seguridad

##### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por tensión eléctrica.**

El llenado y el vaciado se realizan con el dispositivo encendido.

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (*ver capítulo Estructura del dispositivo*).

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser llevados a cabo exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.

Superficie caliente

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de quemaduras!**  
 La superficie del cabezal térmico y del motor puede estar muy caliente durante la operación.  
 Si se toca, puede causar quemaduras.  
 – No toque el cabezal térmico ni el motor.

Peligro de aplastamiento de los dedos

**⚠ PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**  
 Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.  
 – Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

19.4.2 Poner un nuevo rollo de papel

**ATENCIÓN**

Para asegurar una larga vida útil y una impresión de primera clase, utilice sólo el papel térmico especificado.

El papel térmico adecuado se puede solicitar en DESIGNA. El papel de calidad inferior puede causar malas impresiones, abrasión en el cabezal de impresión y atasco de papel.

Dispositivo encendido.

1. Separe el cabezal térmico del rollo de papel usado, aflojando la *palanca de apertura*.
- En este estado se puede sacar el rollo de papel usado.
2. Saque el *soporte del rollo de papel* y el rollo de papel usado, y coloque un nuevo rollo en el soporte.
3. Vuelva a colocar el *soporte del rollo de papel*.
4. Enhebre el papel en el dispositivo de introducción de la siguiente manera:

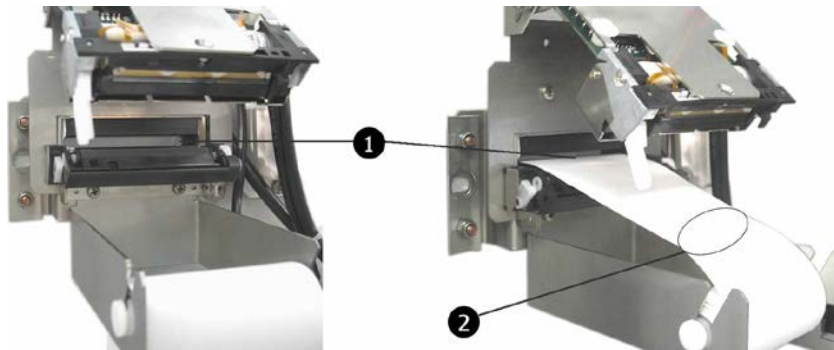


Fig. 75: Enhebrar el papel en el dispositivo de introducción

El rollo de papel con la *superficie imprimible* se mete hacia arriba en el *dispositivo de introducción*.

- Una vez que el papel ha sido introducido de manera correcta y plana, fije el cabezal térmico sobre el rollo de papel, cerrando con cuidado la unidad de impresión y presionándola, de tal manera que la palanca de apertura vuelva a encajar.

### ATENCIÓN

Siempre cierre con cuidado la unidad de impresión.

- Presione **FEED+CUT**:
  - El papel se enhebra unos 6.5 cm, y luego es cortado.

#### 19.4.3 Generar impresión de prueba

Dispositivo encendido.

Después de insertar un nuevo rollo de papel:

- Revise con ayuda de la impresión de prueba si el papel ha sido enhebrado correctamente (*superficie imprimible* hacia arriba) y si la impresora de recibos produce un resultado de impresión sin defectos.
- Presione **Reset + FEED** o bien **Reset + FEED+CUT**, dependiendo de la impresión de prueba que desee.
  - Se realiza la impresión de prueba deseada.

## 19.5 Dar mantenimiento a la impresora de recibos

### 19.5.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

### ⚠ PELIGRO

#### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Cuando el dispositivo está encendido, la tensión de la red (230 V) se encuentra en los siguientes componentes: Bloque de terminales -X0, filtro de red, fuente de poder, así como en las opciones enchufe y calefacción, y eventualmente en otras opciones (ver capítulo *Estructura del dispositivo*).

- Los trabajos en el área interior del dispositivo pueden ser realizados exclusivamente por personal operativo familiarizado con el manual y las instrucciones de seguridad, y entrenado por DESIGNA.
- Desconecte el dispositivo (ver capítulo 5.2.8 *Bloque de terminales -X0: conexión del suministro eléctrico/interruptor de encendido y apagado en la página 40*), a menos que el procedimiento requiera de suministro eléctrico.
- Tome en cuenta que también con el interruptor de encendido y apagado desconectado, la tensión de la red (230 V) sigue corriendo en los siguientes componentes:
  - Interruptor de encendido y apagado, lado primario
  - Abrazadera de conexión para la tensión

**Tensión eléctrica** **PELIGRO****¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

Con el no-break opcional, la tensión de red (230 V) sigue estando presente en el no-break (lado secundario) y en la fuente de poder (lado primario) incluso cuando el interruptor de encendido/apagado está desconectado.

- Además, apague la fuente de alimentación con el botón de encendido/apagado del no-break. Para ello, mantenga pulsado el botón de encendido/apagado durante unos 5 segundos .

**Limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones por limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido!**

Una limpieza inadecuada con pistolas de aire comprimido puede producir pequeñas lesiones o lesiones en los ojos por las partes pequeñas que salen volando.

- Utilice lentes protectores.
- Evite la entrada de aire en el cuerpo por las lesiones en la piel.
- No dirija el chorro de aire comprimido hacia las personas.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimido con una presión de red máxima de 3.5 bar.
- Utilice solamente pistolas de aire comprimidos con nivel de ruido reducido (boquillas con varias perforaciones).

**Superficie caliente** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras!**

La superficie del cabezal térmico y del motor puede estar muy caliente durante la operación.

Si se toca, puede causar quemaduras.

- No toque el cabezal térmico ni el motor.

**Peligro de aplastamiento de los dedos** **PRECAUCIÓN****¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

**Limpieza y equipamiento inadecuados****ATENCIÓN**

**Una limpieza y equipamiento inadecuados pueden producir daños en el dispositivo.**

- Imprima siempre con el papel adecuado cargado.
- No toque el cabezal térmico con objetos puntiagudos.
- Para limpiar, no utilice solvente.

Recomendación: Líquido de limpieza DESIGNA.

### 19.5.2 Limpiar la impresora de recibos con aire comprimido

1. Apague el dispositivo.



Fig. 76: Libere la palanca de apertura y libere la *unidad de impresión* del rollo de papel

- 1 Palanca de apertura
  - 2 Unidad de impresión
  - 3 Cabezal térmico
  - 4 Guía del papel
2. Separe la *unidad de impresión* del rollo de papel aflojando la *palanca de apertura*.
  3. Limpie la *unidad de impresión*, el *cabezal térmico* y la *guía del papel* con aire comprimido.
  4. Vuelva a tensar firmemente el *cabezal térmico* sobre el rollo de papel, volviendo a cerrar con cuidado la *unidad de impresión* y presionándola de tal manera que la *palanca de apertura* vuelva a encajarse.

#### ATENCIÓN

Siempre cierre con cuidado la unidad de impresión.

5. Encienda el dispositivo.

### 19.5.3 Limpiar la impresora de recibos con la banda limpiadora

Dispositivo encendido.

1. Retire el rollo de papel (*ver capítulo 5.4.2 Poner un nuevo rollo de papel en la página 138*).
2. Inserte la banda limpiadora con ayuda del botón de enhebrar FEED a través de la impresora de recibos.
3. Repítalo algunas veces.
4. Retire la banda limpiadora e inserte de nuevo el rollo de papel.

## 20 RFID (acceso sin contacto) (opcional)

Utilizando sistemas sin contacto en las terminales de control se logra un cómodo control de accesos. Para **pagos adicionales** y **extensiones de tiempo** de las tarjetas **RFID**, también se pueden colocar antenas en las cajas automáticas.

Las antenas de transmisión y recepción se montan en el área de control del dispositivo o directamente en él. Al aproximarse las tarjetas **RFID** a la antena (por ejemplo al asignar el sensor V) surge en principio una conexión por radio, y los datos de tarjeta relevantes (por lo menos número de tarjeta) son recibidos por la antena. La señal de antena es procesada por un controlador en el dispositivo o al lado de él, o directamente en la antena, y enviado al **TCC/SBC**. Los datos son consultados en el **servidor del sistema** y se verifican por determinados parámetros.

Si la tarjeta **RFID** está registrada como **ABACUS tipo de artículo** (p. ej. **tarjeta de abonado**) y está autorizada para el área de estacionamiento y es válida, se abre la barrera. En lugar de una barrera, también se puede controlar una puerta enrollable o semejantes.

---

**i**

En los procesos sin contacto, la información para el procesamiento se encuentra en el **servidor del sistema**. Por ello, las acciones con las tarjetas **RFID** solamente son **posibles hasta cierto punto fuera de línea**. En cada proceso en los dispositivos, la información tiene que consultarse a través de una línea de datos intacta.

---

En el sistema ABACUS se utilizan los siguientes sistemas sin contacto, con los cuales se alcanzan diferentes distancias de lectura:

- Sistemas RFID de corto alcance:  
Legic Proximity System, Mifare Proximity System, ISO 15693 Proximity System
- Sistemas RFID de largo alcance:  
Sistemas de RFID con tecnología UHF

## 20.1 Sistemas RFID de corto alcance: Legic/Mifare/ISO 15693 Proximity System

Como otros sistemas ABACUS **RFID** se pueden usar:

- Legic Proximity System (frecuencia de operación: 13.56 MHz)
- Mifare Proximity System (frecuencia de operación: 13.56 MHz)
- ISO 15693 Proximity System (frecuencia de operación: 13.56 MHz)
- HID Proximity System (frecuencia de operación: 125 kHz)
- Lector de tarjetas híbridas HID (frecuencia de operación: 125 kHz y 13,56 MHz)

Para esto se requieren (p. ej. ya disponible de un registro de tiempo):

- Tarjetas **RFID**
- Antenas específicas del sistema
- Lectores de tarjetas específicos del sistema (para registrar los números de tarjeta como **tipos de artículos**)

### 20.1.1 Tarjetas RFID

Las tarjetas **RFID** de los sistemas *Legic Proximity System*, *Mifare Proximity System* e *ISO 15693 Proximity System* se basan en estándares de identificación flexibles para aplicaciones sin contacto.

Las tarjetas están equipadas con un número de tarjeta único (normalmente un número de serie) que puede ser leído por las *antenas específicas de los sistemas* y *dispositivos de lectura*.

Se trata de *tarjetas pasivas*, que no requieren baterías y son alimentadas por la antena con la necesaria energía para la transmisión.

Normalmente, estas tarjetas tienen un formato de tarjeta de crédito (formato ID-1): 85.60 mm x 53.98 mm.



Fig. 77: Ejemplo: tarjeta Mifare



Pregunte a su servicio técnico de DESIGNA si las tarjetas existentes (por ejemplo, de su registro de tiempo) pueden usarse en el sistema ABACUS.

### 20.1.2 Antenas específicas del sistema



Fig. 78: Ejemplo: antena

Las antenas se montan en el sistema ABACUS detrás de las cubiertas del campo de lectura, o directamente en el dispositivo de lectura.

En las antenas de los sistemas *Legic Proximity System*, *Mifare Proximity System* e *ISO 15693 Proximity System* se trata de antenas de corto alcance (distancias de lectura cortas):

- Rango de alcance de la antena *Legic* (tarjeta pasiva): aprox. 4 cm
- Rango de alcance de la antena *Mifare* (tarjeta pasiva): aprox. 5 cm
- Rango de alcance de la antena *ISO 15693* (tarjeta pasiva):  
aprox. 4 cm
- Rango de alcance de la antena *HID ProxPoint Plus®* (tarjeta pasiva):  
aprox. 5 cm
- Rango de alcance del lector de tarjetas híbridas *HID* (tarjeta pasiva):  
aprox. 5 cm

### 20.1.3 Dispositivos lectores de tarjetas específicos de los sistemas

Los *dispositivos lectores de tarjetas específicos de los sistemas* están conectados, por ejemplo, en la PC operador **WS 120**.

Con ellos se lee el número de tarjeta de las tarjetas **RFID** y se le proporciona a la aplicación de PC **WinOperate** al **producir** las tarjetas. El número de tarjeta se almacena como **tarjeta de abonado** o **tarjeta de valor** con la información de tarjeta requerida en el **servidor del sistema** (ver también *manual del operador separado WinOperate*).

## 20.2 Sistemas RFID de largo alcance

Como otros sistemas **RFID** ABACUS se pueden utilizar los siguientes sistemas RFID de largo alcance para reconocimiento en áreas alejadas:

- Sistemas RFID de largo alcance con tecnología UHF.

Para esto se requieren dispositivos de lectura, convertidores y transpondedores adecuados.

Los dispositivos de lectura se montan en el área de control del dispositivo OUT\_01, p.ej. en un poste.

Los convertidores seriales de interfaz para conectar el dispositivo de lectura al TCC/SBC por lo regular se montan directamente en el dispositivo OUT\_01 .

Los transpondedores están equipados con un número de tarjeta único (normalmente un número de serie) que puede ser leído por los dispositivos de lectura.

### 20.2.1 Sistemas RFID de largo alcance con tecnología UHF

#### Dispositivo de lectura TSU 200



Fig. 79: Dispositivo de lectura TSU 200

Dispositivo de lectura de largo alcance para control de accesos sin contacto, también a través de la ventana de un auto.

- Alcance con transpondedores pasivos: hasta 4 m.
- Dimensiones: 200 x 175 x 60 mm (anchura x altura x profundidad)
- Frecuencia de operación: 865 - 868 MHz

#### Transpondedor pasivo ISO para tarjetas



Fig. 80: Transpondedor pasivo ISO para tarjetas

Transpondedor pasivo ISO para tarjetas en formato de tarjeta de crédito

- Alcance: hasta 4 m
- Temperatura de operación: -20 a +50 °C
- Dimensiones: 85 x 54 x 0.84 mm (anchura x altura x profundidad)

#### Transpondedor pasivo para parabrisas



Fig. 81: Transpondedor pasivo para parabrisas

Transpondedor pasivo para parabrisas para pegar en la parte interior del parabrisas.

- Alcance: hasta 4 m
- Temperatura de operación: -20 a +70°C
- Dimensiones: 85 x 54 x 1 mm (ancho x alto x profundidad)

Los transpondedores pasivos no requieren baterías, el dispositivo de lectura les proporciona la energía de transmisión necesaria.

## Colocar el transpondedor pasivo para parabrisas

### ADVERTENCIA

#### **Peligro de lesiones por limitación de la visión del conductor.**

Una limitación de la visión del conductor puede producir lesiones graves o mortales.

- El transpondedor no debe limitar directamente el campo de visión del conductor.

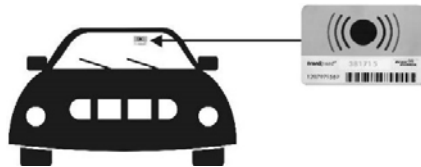
#### **i**

Antes de pegar el transpondedor en toda su superficie se debe fijar provisionalmente en el lugar deseado (p. ej. con una cinta adhesiva fácilmente despegable) en la parte interior del vidrio.

Los transpondedores funcionan mejor si se pegan en todos los vehículos en la misma posición en el parabrisas. La posición ideal para el transpondedor en el automóvil típico es en el centro o ligeramente hacia el lado del conductor, en la parte interior en el borde superior del parabrisas. La distancia recomendada es de por lo menos 4 cm desde el borde, en el área que limpian los limpiadores del parabrisas. En vehículos muy altos (p. ej. en camionetas o furgonetas de reparto), el transpondedor se debe adherir en una posición más baja del vidrio.

La posición óptima depende del tipo de parabrisas. Se distinguen los siguientes tipos de parabrisas:

#### Parabrisas normal sin lámina protectora y alambres térmicos

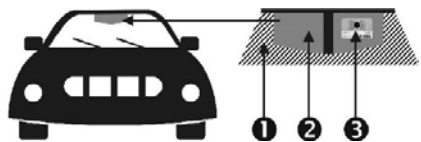


El transpondedor se debe pegar en el centro o ligeramente hacia el conductor, en el área superior del parabrisas, (p. ej. detrás del espejo interior) en el área que limpian los limpiadores del parabrisas.

Fig. 82: Parabrisas normal

El transpondedor no se debe pegar inmediatamente después del borde del parabrisas (distancia recomendada: mín. 4 cm).

#### Parabrisas con lámina protectora parcial



- 1 Área con lámina protectora
- 2 Área sin lámina protectora
- 3 Transpondedor

Fig. 83: Parabrisas con lámina protectora parcial

Los parabrisas con lámina protectora parcial tienen usualmente un área sin lámina protectora ② (alrededor del espejo interior) que está entintada en un tono más oscuro, y por lo tanto se distingue visualmente. En la medida de lo posible, el transpondedor ③ se debe pegar centrado en esta área. Detrás de la lámina protectora **no funciona** el transpondedor.

**Parabrisas con lámina protectora en toda la superficie, o con una combinación de lámina protectora y alambres térmicos**



Detrás de la lámina protectora **no funciona** el transpondedor.

Fig. 84: Parabrisas con lámina protectora en toda la superficie

En vehículos con parabrisas con lámina protectora en toda la superficie, el transpondedor no se puede pegar en el parabrisas.

En este caso, el transpondedor se tiene que pegar verticalmente en el vidrio lateral del lado del conductor. Esto se aplica también para los parabrisas que tienen lámina protectora y además alambres térmicos.

**Parabrisas con alambres térmicos**



El transpondedor funciona directamente detrás de los alambres térmicos, pero su alcance es limitado.

Fig. 85: Parabrisas con alambres térmicos

Se tiene que verificar si el transpondedor funciona adecuadamente en la posición ideal (ver *parabrisas normal sin lámina protectora y alambres térmicos*), o si se pega en un área al borde del parabrisas en la cual ya no haya alambres térmicos, lo más alto posible y centrado entre el borde del vidrio y los alambres térmicos.

### 20.3 Notas sobre las tarjetas RFID

- ⇒ Proteja las tarjetas del frío y calor extremos, así como de las fluctuaciones de temperatura.  
Tome en cuenta el rango de temperatura permitido por el fabricante de las tarjetas.
- ⇒ Proteja las tarjetas de la deformación extrema.  
Tome en cuenta el dobléz y la torsión permitidas por el fabricante de las tarjetas.
- ⇒ Proteja las tarjetas de la luz del sol directa.  
(La radiación solar puede producir decoloración, deformación de la tarjeta y efectos negativos sobre la operación de la tecnología RFID).
- ⇒ Proteja la tarjeta con banda magnética adicional de campos magnéticos, p. ej. de cabezales de impresión magnéticos y ciertos equipos electrónicos (tales como radios o bocinas).
- ⇒ No ponga las tarjetas en contacto con solventes fuertes (p. ej. gasolina blanca, alcohol etílico o semejantes) (el plástico se agrieta).
- ⇒ No guarde las tarjetas en bolsitas de PVC blando o en su portamonedas (exhalan ablandadores o taninos de la piel).

## 21 Puesta fuera de servicio, desmontaje y eliminación

### 21.1 Seguridad

#### Tensión eléctrica

#### PELIGRO

##### **Peligro de muerte por tensión eléctrica.**

Al tocar piezas que conduzcan electricidad existe peligro de muerte inmediata.

- La puesta fuera de servicio y el desmontaje solo pueden ser realizados por electricistas profesionales de Designa o electricistas profesionales de distribuidores y socios entrenados y autorizados por Designa.
- Asegúrese de que el suministro eléctrico en el lugar de instalación haya sido desconectado externamente y asegurado contra reconexión.
- Verifique que no hay tensión presente.

#### Cargas pesadas

#### ADVERTENCIA

##### **¡Peligro de lesiones por levantar cargas pesadas!**

Levantar cargas pesadas puede provocar lesiones graves.

- No mueva solo el dispositivo, y utilice calzado de seguridad.

#### Protección de la salud y protección ambiental

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro para las personas y el medio ambiente por una eliminación incorrecta del dispositivo OUT\_01 o sus componentes.**

Por una eliminación incorrecta del dispositivo OUT\_01 o sus componentes se pueden producir daños a las personas y al medio ambiente.

- La eliminación solo puede ser realizada por expertos.
- Tome siempre en cuenta los reglamentos de protección ambiental vigentes específicos de cada país.

#### Protección de la salud y protección ambiental

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro para las personas y el medio ambiente por una eliminación incorrecta de los acumuladores y las baterías.**

Por una eliminación incorrecta de los acumuladores y las baterías se pueden producir daños a las personas y al medio ambiente.

- Extraiga los acumuladores y las baterías de todos los componentes.
- Elimine los acumuladores y baterías de acuerdo con los reglamentos de protección al medio ambiente vigentes específicos de cada país.

**Peligro de aplastamiento de los dedos**

 **PRECAUCIÓN**

**¡Peligro de aplastamiento de los dedos al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base!**

Al cerrar la puerta de la carcasa y la puerta de la base, los dedos pueden sufrir un aplastamiento.

- Nunca ponga los dedos en la zona de peligro.

## 21.2 Puesta fuera de servicio y desmontaje

1. Separe el dispositivo OUT\_01 de todos los cables de corriente y de otro tipo (*ver capítulo 8 Conexión en la página 60*).
2. Realice el desmontaje del dispositivo OUT\_01 en dirección inversa al montaje (*ver capítulo 7 Montaje en la página 50*).
3. Divida el dispositivo en sus partes individuales.

## 21.3 Eliminación

El dispositivo OUT\_01 está hecho de materiales reciclables.

- ⇒ Después de un desmontaje adecuado, separe los materiales valiosos por tipo de material, y canalícelos al reciclaje.

## 22 Glosario:

### A

#### Abonados

Los **abonados** son los clientes que desean utilizar el estacionamiento por un periodo de tiempo más largo y que por lo regular pagan por adelantado como tarifa fija la tarifa que se genera. Ellos no están limitados a un determinado número de procesos de estacionamiento, ni a una determinada duración de estacionamiento.

**Abonados con reservación/sin reservación:** *ver Reservación*

#### Acceso sin contacto

El sistema ABACUS soporta diversos sistemas para realizar una identificación sin contacto (*ver también RFID*) de **abonados** y usuarios de **tarjetas de valor**. El rango de productos abarca desde terminales de proximidad con distancias de lectura de pocos centímetros, hasta aplicaciones manos libres con 10 metros de alcance. Dado que estos sistemas trabajan sin partes móviles ni contactos eléctricos, son totalmente libres de desgaste.

#### Aceite sin resina

Para aceitar las partes móviles se debe utilizar exclusivamente **aceite sin resina**.

(Se recomienda el siguiente: Aceite en aerosol Ballistol, número de pedido DESIGNA 8 815 057 000)

#### Acreditado

Los grupos son **acreditados** cuando sus tarifas que deben pagarse al exceder el **tiempo de grupo (pago adicional)** se deben almacenar en el **servidor del sistema**, y de esta manera se pueden cobrar en un momento posterior (*ver manual del operador WebReport*). Por lo tanto un grupo acreditado no tiene que realizar un **pago adicional** de manera inmediata.

El requisito para el cobro de los procesos de pago adicional en artículos acreditados es que este haya sido otorgado con un **grupo** con la característica *acreditado*. Recomendación: Para todos los clientes que reciban artículos con un grupo acreditado, registre además cuidadosamente los datos del cliente, como dirección y datos bancarios, para asegurar el cobro posterior.

#### Aire comprimido

Para limpiar los componentes más sensibles de los dispositivos del sistema ABACUS (**Multicon** o semejantes) es especialmente adecuada una lata de **aire comprimido**, con cuyo chorro de aire se pueden quitar del dispositivo las partículas de polvo, los restos de papel o semejantes.

¡CUIDADO! Al limpiar con aire comprimido, siempre tenga cuidado que el chorro de aire no vaya dirigido al interior del dispositivo, y que no se introduzcan restos de papel en las guías de los boletos.

Limpiadores adecuados: *ver catálogo de bienes de consumo DESIGNA*.

#### Anónimo

En el sistema ABACUS se pueden emitir **tarjetas de abonado**, **tarjetas de valor** y **boletos de congreso** como tarjetas **anónimas**. Esto puede ser necesario por razones de protección de datos, por ejemplo cuando no se pueden registrar los viajes de los empleados.

Para esto, toda la información de eventos y de recibos de las tarjetas anónimas se registran sin el número de tarjeta. De esta forma, las tarjetas conservan su relevancia para la ocupación del estacionamiento, las ventas, etc. Sin embargo, la historia de los eventos de estas tarjetas, es decir, sus viajes y pagos, se vuelve de esta manera invisible en las funciones correspondientes en **WinOperate** (p. ej. *Eventos de tarjetas* y *Rastreo de boletos*).

#### App de estacionamiento

La **app de estacionamiento** es una aplicación para estacionamiento. Una aplicación designa un programa de aplicación que está instalado en el teléfono inteligente o en la tableta. Con una **app de estacionamiento** se pueden realizar **reservaciones en línea**.

#### Artículos

Los **artículos** se crean para poder emitir tarjetas de un **tipo de artículo** con diferentes características. Las características dependen del correspondiente **tipo de artículo**.

Para emitir tarjetas en el sistema se definen primero los **artículos** que se pueden utilizar en el estacionamiento. Los artículos se le asignan a un cliente, y de esta manera se **crea** una tarjeta en el sistema.

## Autorización de salida

Al realizar un pago válido se registra una **autorización de salida**, por ejemplo en una caja automática por medio de ciertos datos sobre el boleto (sistemas de banda magnética: codificación magnética, sistemas de código de barras: impreso por la impresora de boletos) o se registra en el **servidor del sistema** (p. ej. tarjetas **RFID** o tarjetas de crédito) y se revisa en la salida.

## B

### Boleto de cliente a corto plazo

El **boleto de cliente a corto plazo** se le emite al usuario si lo solicita al entrar en un estacionamiento (entrada express: automáticamente). La tarifa de estacionamiento se determina con base en la información de entrada de este boleto. Esta tiene que pagarse antes (o al momento de) la salida.

### Boleto de congreso

Los **boletos de congreso** autorizan para varias entradas y salidas sin costo durante un periodo de tiempo determinado. Pueden ser adquiridos a un precio determinado por un organizador antes de un evento (congresos, ferias comerciales), y ser enviados a los participantes de antemano.

Algunos detalles del artículo se pueden verificar en el sistema de código de barras exclusivamente **en línea** (p. ej., la validez). Por ello, los boletos de congreso de código de barras se rechazan **fuera de línea**.

### Boleto de reemplazo/boleto de reemplazo manual

Un **boleto de reemplazo** se emite como copia de un boleto que se ha vuelto ilegible (banda magnética o código de barras no pueden ser leídos por el **Multicon**). El boleto de reemplazo se elabora con los datos del **boleto de cliente a corto plazo** original.

Para esto se introducen los datos del boleto de cliente a corto plazo original en WinOperate o en el MPS, para obtenerlos después del **servidor del sistema**: Esto se realiza en el MPS mediante el **N.º de serie** y en WinOperate ya sea mediante el N.º de serie, mediante la placa (solo opción **LPR**) o mediante el N.º de recibo. De esta manera se emite un sustituto para el boleto anterior. Por regla general, el boleto de reemplazo tiene que pagarse en la caja automática antes de la salida (excepción: se emite un boleto de reemplazo para un boleto de cliente a corto plazo que acaba de ser pagado).

Un **boleto de reemplazo manual** se puede emitir mediante la aplicación WinOperate: Para esto, el **usuario** determina él mismo los datos con los cuales quiere emitir un boleto de reemplazo. De esta manera genera los datos de una entrada de un boleto de cliente a corto plazo (fecha, TCC/SBC y hora). De esta forma se emite un nuevo boleto todavía no pagado para cuyo pago son válidos los datos de entrada introducidos. El boleto de reemplazo manual tiene que pagarse en una caja antes de la salida, o bien puede ser emitido de tal manera que el pago se lleve a cabo inmediatamente en la **producción** (en la caja).

### Boleto de un solo uso

Los **boletos de un solo uso** se emiten en el dispositivo MPS 120 o con la correspondiente **tarjeta de función**, y permiten una sola salida: De esta manera, por ejemplo, se puede salir del estacionamiento sin pagar, realizando un intercambio con un boleto de cliente a corto plazo con el que se realizó la entrada (también recomendado para esto: uso de la función boleto inválido en el dispositivo MPS 120).

Algunos detalles de artículo se pueden revisar en el sistema de código de barras únicamente en línea (p. ej. validez). Por ello, los boletos de un solo uso de código de barras se rechazan fuera de línea.

### Boleto perdido

Un **boleto perdido** se les puede proporcionar a los clientes que indican que perdieron su boleto. Para evitar un uso inapropiado con esta función, normalmente se cobra un precio equivalente a una tarifa de un día.

Los boletos perdidos se pueden emitir, adicionalmente a la función *Producir boleto perdido* en **WinOperate** como función especial mediante un botón de boleto perdido directamente en la caja automática. Para esto se requiere un **Multicon** adecuado.

### Boleto prepago

Un **boleto prepago** se emite en la caja manual por un precio definido, y es válido hasta un punto de salida predefinido de antemano en el día de la emisión. Igualmente la tarifa de cliente a corto plazo puede tomarse como base para un pago por adelantado con boleto prepago.

## C

**Cambio de medio**

En un **cambio de medio** se lleva a cabo en el dispositivo de control de la entrada un cambio del **medio de identificación**. Por ejemplo, el cliente del estacionamiento se identifica con un código QR (Quick Response Code), y recibe a cambio un boleto de papel directamente en el dispositivo.

**Capaz de funcionar fuera de línea**

En principio, el sistema ABACUS es **capaz de funcionar fuera de línea** para funciones estándar: A pesar de la transmisión de datos interrumpida, los dispositivos siguen trabajando en el modo de operación conocido como "stand-alone". Todos los datos que llegan al dispositivo se almacenan en el **TCC/SBC**, y al volver a estar conectado en línea se transmiten al **servidor del sistema**.

En la tecnología de código de barras solamente se da una capacidad limitada de funcionar fuera de línea: en los boletos de código de barras solamente está disponible parte de la información requerida para el procesamiento.

Algunas funciones adicionales (p. ej. **RFID**, procesamiento de tarjetas de crédito) no funcionan fuera de línea: para el procesamiento se requiere un intercambio de datos entre el **TCC/SBC** y el **servidor del sistema**<sup>21</sup>.

**Carga parcial**

**Carga parcial** es una función para **las tarjetas de valor**. Si las tarjetas de valor deben poderse cargar parcialmente se define al determinar el **artículo** tarjeta de valor. La posibilidad de cargar parcialmente una tarjeta de valor le permite al cliente abonar a las tarjetas agotadas una nueva cantidad de dinero que puede definir él mismo, y que puede ser menor a la de una **carga** (completa). Aquí, el valor se calcula en la relación al precio 1:1. No se toman en cuenta las posibles rebajas concedidas por una relación precio/valor rebajada.

Nota: La función "carga parcial" requiere de una licencia.

Para poder realizar cargas parciales en un sistema de código de barras, el dispositivo de pago tiene que estar **en línea**.

**Cargar**

**Cargar** es una función para **las tarjetas de valor**. Si las tarjetas de valor deben ser recargables es algo que se decide al definir el artículo tarjeta de valor. La posibilidad de las tarjetas de valor de ser recargables le permite al cliente cargar una nueva cantidad de dinero cuando se acaba el valor de la tarjeta.

Nota: Al cargar las tarjetas en la caja automática se usa siempre el artículo que se haya activado con la configuración Utilizar en el TCC/SBC.

Para poder cargar las tarjetas de valor con código de barras, el dispositivo de pago tiene que estar en línea.

También es posible realizar una carga parcial, para lo cual se requiere de una licencia.

**Central de evidencias**

Las **centrales de evidencias** son las unidades de organización de los bancos, que en Alemania son responsables de los procesos de pago con la tarjeta monedero electrónico.

**Clientes a corto plazo**

Los **clientes a corto plazo** son clientes que solicitan en la entrada un **boleto de cliente a corto plazo** y entran con este boleto en el estacionamiento. Después de pagar la tarifa (en una caja automática o MPS, o eventualmente en la salida, **ver Pago a la salida**), el cliente puede salir del estacionamiento. La tarifa depende de la duración y la hora de estacionamiento.

**Códigos promocionales**

Los **códigos promocionales** ofrecen en el sistema ABACUS la posibilidad de poder utilizar varias veces un **medio de identificación** utilizado para entrar (p. ej. un código de barras o un código numérico) dentro de un periodo de tiempo válido. De esta manera se pueden utilizar los códigos promocionales para acciones limitadas en el tiempo (p. ej. para el estacionamiento en condiciones más económicas debido a un código de barras publicado en el periódico).

Los códigos promocionales se definen con ciertas características (p. ej. validez, estacionamiento, y número máximo de los boletos emitidos), y en el sistema están

<sup>21</sup> El pago en la caja automática (o a la salida) con tarjeta de crédito es posible hasta cierto punto **fuera de línea**: Se pueden aceptar hasta 7 pagos con tarjeta de crédito. Recomendación: acepte pagos con tarjeta de crédito solamente cuando el dispositivo esté **en línea** (estándar).

almacenados como **tarjeta de abonados**. Mediante la creación de diferentes **grupos de abonados** se definen diferentes tarifas.

### Configuración del dispositivo

Al configurar los dispositivos nuevos y al modificar las configuraciones existentes se determinan las características del dispositivo en la **configuración del dispositivo**. Estos son parámetros específicos del dispositivo que varían según los componentes utilizados, y definen cómo debe "comportarse" el dispositivo en el sistema ABACUS.

Por principio, la configuración de los dispositivos la realiza el servicio técnico de DESIGNA.

### Conteo relacionado con cliente

Con el **conteo relacionado con cliente** se le pueden emitir a un cliente **tarjetas de abonado**, pero se puede limitar el acceso en el mismo periodo de tiempo a un determinado número de tarjetas (caso práctico de aplicación: una empresa que desea fijar tarjetas de abonado en cuatro automóviles de la empresa, pero solamente renta dos espacios de estacionamiento).

### Crear tarjetas

Para emitir tarjetas en el sistema se definen primero los **artículos** que usted quiere ofrecer en su estacionamiento. A continuación, los artículos se le asignan a un cliente, y de esta manera se **crea** una tarjeta en el sistema. Para asignar definitivamente una tarjeta creada a un cliente, esta se **produce**.

En la función *crear tarjetas* en **WinOperate**, las tarjetas se **crean**, es decir, un **artículo** previamente definido se asigna a un cliente.

**Crear:** ver *Crear tarjetas*

## D

**DBS (también servidor del sistema):** ver *Servidor del sistema*

### Detector D/detector A

En una aplicación estándar con dos sensores se coloca el *sensor D* (después) por debajo del brazo de la barrera como sensor de seguridad y el *sensor A* (antes) se le coloca al terminal de control como sensor de presencia. La señal del sensor D es detectada por el **detector D** y la señal del sensor A es detectada por el **detector A** y ambas son enviadas la unidad de control de la barrera para su procesamiento.

### Dirección MAC

La **dirección MAC** (dirección Media-Access-Control) es la dirección de hardware de cada uno de los **TCC/SBC**, que sirve para la identificación única del dispositivo en el sistema. La dirección MAC está asignada de forma fija al dispositivo, y se puede leer en una etiqueta en cada uno de los TCC/SBC (también llamada "Ethernet-ID" o "dirección física").

## E

### EasyMove

El **EasyMove** se utiliza en el sistema ABACUS para el control de accesos sin contacto (**RFID**): En combinación con una antena Easymove, las tarjetas Easymove permiten entrar y salir sin establecer contacto a una distancia de hasta un metro (según la antena utilizada). Por lo tanto, las tarjetas EasyMove, como **tarjetas de valor** o **tarjeta de abonado** representan una posibilidad especialmente cómoda de entrar y salir de un estacionamiento.

### En línea

Cuando un dispositivo está **en línea** existe una comunicación entre el **servidor del sistema** y el **TCC/SBC**, es decir, la transmisión de datos vía **Ethernet** está intacta, y se puede llevar a cabo un intercambio de datos.

**Estación de trabajo (también PC operador o WS 120):** ver *WS 120*

**Estafas de estacionamiento:** ver *tarjeta que no ha ingresado*

### Ethernet

**Ethernet** es una tecnología de conexión en redes para computadoras para redes locales (**LAN**). Todos los dispositivos conectados en red reciben su propia dirección IP (Internet Protocol), y de esta manera pueden comunicarse independientemente de su localización. La utilización del estándar Ethernet a nivel total y abarcando todos los componentes en ABACUS permite una gran cantidad de posibilidades de acceso y tipos de conexión en red, como por ejemplo fibra óptica o LAN inalámbrica.

## Extensión de tiempo

**Extensión de tiempo** es una función para **tarjetas de abonados**. Si para el **artículo** correspondiente es posible una extensión de tiempo *Antes (tiempo 1)*, *Después (tiempo 2)* y *Todavía (tiempo 3)*, el cliente del estacionamiento puede prolongar por sí mismo estos tiempos en una caja automática antes y después del vencimiento de su boleto.

Para poder realizar extensiones de tiempo en un sistema de código de barras, el dispositivo de pago tiene que estar **en línea**.

## F

### Fichas

Las **fichas** son monedas especiales (con valor). Una ficha es reconocida por el validador de monedas como dinero en monedas por ciertas características. Las fichas se valoran como monedas (no están previstas para almacenadores de cambio), y se procesan de la misma manera.

Las fichas pueden configurarse como *fichas con valor* o como *ficha gratuita (configuración del dispositivo)*: Una *ficha con valor* tiene asignado un determinado valor monetario. El valor de una *ficha gratuita* se iguala al de la tarifa de estacionamiento en la caja automática, concediendo de esta manera un estacionamiento gratuito.

### Fuera de línea

Cuando un dispositivo está **fuera de línea**, no existe comunicación alguna entre el **servidor del sistema** y el **TCC/SBC**, es decir, la transmisión de datos vía **Ethernet** está interrumpida, y no se puede realizar un intercambio de datos.

## G

**GID:** ver *Tipo de pago*

### Grupo de inicio de sesión

Para dar a los **usuarios** diferentes derechos de usuarios en **WinOperate**, los **inicios de sesión en el sistema** se asignan a diferentes **grupos de inicio de sesión**. El grupo de inicio de sesión indica las funciones que están disponibles para el usuario que ha iniciado sesión. Se distingue entre los grupos de inicios de sesión "DESIGNA", "Administrador", "Técnico de servicio", "Contabilidad", "Operador" y "Supervisor del estacionamiento".

El grupo de inicio de sesión "DESIGNA" está configurado aquí exclusivamente para el departamento de servicio de DESIGNA para fines de servicio y mantenimiento remoto.

### Grupos de abonados/grupos/detalles de grupo

Los **grupos** por lo regular se configuran para las **tarjetas de abonado (grupos de abonados)**. Adicionalmente puede ser necesario crear grupos también para otros **tipos de artículo**, es decir, para su especial tratamiento en línea (a partir de la versión x15).

Los abonados del sistema pueden subdividirse en grupos (**grupos de abonados**), para los cuales se determinan diferentes condiciones. Así por ejemplo se puede limitar un grupo de abonados al estacionamiento en la noche. Por cada estacionamiento pueden estar activados un número máximo de 14 grupos de abonados con diferentes características.

Las diferentes características se agrupan como **detalles de grupo** y se asigna el número de grupo a la **tarjeta de abonado** (o a los otros **tipos de artículo** con *un tratamiento en línea especial*).

**Grupo/detalles de grupo:** ver *grupos de abonados y tiempo de grupo*

## H

### Hoppers

Con la unidad de cambio de la caja automática es posible entregar el cambio del pago. En la unidad de cambio se utilizan depósitos que se conocen como **hoppers**. Para la **configuración del dispositivo**, los **hoppers** están "numerados" (desde el frente a la izquierda en el sentido horario hacia el frente a la derecha).

### Hotel (tarjetas registradas como boleto de hotel)

Un **boleto de hotel** se genera modificando un boleto de cliente a corto plazo en la caja manual o en la aplicación WinPOS. Aquí se introduce la hora de salida prevista por el huésped del hotel, y este puede utilizar el estacionamiento las veces que quiera hasta ese momento.

Los boletos de hotel no están disponibles para los sistemas de códigos de barras.

## I

**Identificación I/O (incorrecta)**

Como **identificación I/O** de un boleto se le asigna a este el último dispositivo utilizado (**N.º TCC/SBC**).

Cuando está activada la **revisión I/O** se revisa la identificación I/O, y los boletos con **identificación I/O incorrecta**, según la configuración, son rechazados y borrados o retenidos. Una identificación I/O incorrecta se da cuando no se ha tomado en cuenta con el boleto el orden lógico alternante de "adentro" y "afuera" (p. ej., cuando se intenta usar dos veces consecutivas una tarjeta en la salida, sin haberla utilizado antes en una entrada).

**Ingresos extraordinarios**

Los **ingresos extraordinarios** en el sistema ABACUS no se refieren a las tarifas de estacionamiento, sino a ingresos de otro tipo, p. ej. por servicios como lavado de autos, vigilancia, y semejantes.

**Inicio de sesión en el sistema**

Antes de poder abrir la aplicación **WinOperate** y con ello se conceda el acceso al sistema ABACUS, se tiene que identificar el **usuario**. Esto se realiza con el llamado **ingreso al sistema**, la combinación de nombre de usuario y contraseña: Antes del inicio se abre una ventana de inicio de sesión en la cual se deben introducir estos elementos.

Según el **grupo de inicio de sesión** se pueden desactivar algunos puntos del menú y algunas funciones.

## K

**Keypad**

En la **reservación en línea** se puede utilizar de manera opcional un código numérico como **medio de identificación**. Este se introduce en la entrada mediante un **keypad** (teclado numérico).

## L

**LAN**

Una red **LAN** (Local Area Network) es una red limitada espacialmente que se encuentra bajo el control de un propietario. En el ABACUS, la **LAN** es la red del estacionamiento realizada mediante **Ethernet**. Esta solamente puede incluir las operaciones del estacionamiento, o también unidades pertenecientes a las operaciones, o socios conectados en red (p. ej. centros multi facility).

**Lapsos de tiempo**

Para la evaluación estadística de los procesos de estacionamiento en el sistema ABACUS sirven, entre otros, los **lapsos de tiempo** con los cuales se subdividen en lapsos y se registran los tiempos de estacionamiento utilizados. De esta manera, las estancias en el estacionamiento se pueden mostrar con la *estadística de lapso de tiempo* del **WebReport** (p. ej.: ¿Cuántos clientes a corto plazo usan como duración de estacionamiento de 2 a 4 horas?). Se pueden definir hasta 50 lapsos de tiempo.

**Lista gris**

La **lista gris** sirve en el sistema ABACUS para reportar los boletos que hayan llamado la atención y para reaccionar frente a su uso o paso.

Para esto se les pueden asignar a las tarjetas los tipos de mensaje **mensaje de paso** o **mensaje de uso**, y con ello **el mensaje de alarma** correspondiente, o pueden activarse otras reacciones.

**Lista negra**

En el sistema ABACUS, la llamada **lista negra** sirve para detectar en los dispositivos las tarjetas no deseadas en el estacionamiento. Las tarjetas pueden ser incluidas en la lista negra automáticamente por el sistema (**tarjeta no ingresada**), o también de forma manual. Las tarjetas de la lista negra, según la **configuración del dispositivo** son rechazadas en los dispositivos, son retenidas y/o borradas.

**LPR**

En el sistema automático de reconocimiento de placas (**LPR**: Licence Plate Recognition) se utilizan procedimientos de reconocimiento de imágenes para identificar los vehículos mediante sus placas. Esta tecnología se utiliza en numerosas aplicaciones de seguridad y de tráfico, como por ejemplo en el control de accesos.

Mientras el vehículo se aproxima a la barrera, el sistema LPR lee y captura la placa. En el sistema ABACUS, los datos de la placa sirven como referencia de boleto y recibo (que se requieren en algunos países para la autoridad fiscal), o pueden utilizarse como autorización de acceso. En el proceso, los datos se comparan con listas predefinidas: el sistema no concede un acceso, por ejemplo, cuando una asignación de vehículo/tarjeta no coincide, o se abre una barrera automáticamente cuando entra una tarjeta VIP predefinida.

## M

### Marca de descuento

Una **marca de descuento** se otorga en el sistema ABACUS como

1. marca de descuento perforada ("perforación para el cliente" mediante la perforadora de boletos), o
2. como marca de descuento codificada (información "codificación para el cliente")

y es evaluada al calcular el precio en el dispositivo:

La marca de descuento es reconocida o leída en el Multicon del dispositivo. Se pueden perforar o codificar hasta tres marcas de descuento en un boleto de cliente a corto plazo. Las marcas de descuento se toman en cuenta con un cálculo del precio especial cuando esto está previsto de manera correspondiente en la configuración de tarifa (*ver Manual del operador especial WinTariff*).

### Medio de boleto

El medio de **boleto** es el elemento de soporte que permite transportar registros de datos unívocos. Los registros de datos unívocos (ID de la tarjeta) están formados por

- a) la autorización respectiva (por ejemplo, boleto del evento, boleto semanal, tarjeta de empleado) y
- b) el usuario de esta autorización (por ejemplo, cliente, evento, empresa, empleado).

El medio de boleto está asociado en el sistema a una ID de tarjeta unívoca.

Dependiendo del medio con el que el cliente del estacionamiento se identifique en la entrada, en la caja automática o en la salida, se realizará la correspondiente comparación en el sistema con la autorización asignada al boleto. Puede ser, por ejemplo, el número de serie de un boleto/tarjeta producido, el código hash de una tarjeta de crédito, el contenido del código QR, los UID de tarjetas RFID o la placa del vehículo (para VIP o sin boleto)

### Medio de identificación

Para la identificación en la entrada y la salida se pueden utilizar diferentes medios: boleto de papel, tarjetas RFID, boleto print@home con código QR (Quick Response Code), Smartphone con código QR, tarjeta de crédito, reconocimiento de identificación, tarjeta de cliente, o código numérico.

### Mensaje de alarma

En el sistema ABACUS se muestran todos los eventos, como por ejemplo "Rotura del brazo de barrera", "Bloqueo I/O desconectado", etc. como mensajes de alarma. A cada posible mensaje de alarma le está asignado un número de alarma.

Si en algún dispositivo se produce un evento, se envía un mensaje de alarma del dispositivo hacia el **servidor del sistema**, que registra, además de la denominación y el número del mensaje de alarma, también el N.º de TCC/SBC, la fecha y la hora. Los mensajes de alarma se registran en una base de datos en el servidor del sistema y se muestran en **WinOperate**.

### Mensaje de paso y de uso (lista gris): *ver Greylist y Mensaje de uso*

#### Mensaje de uso y mensaje de paso (Greylist)

La **Greylist** sirve en el sistema ABACUS para reportar los boletos que hayan llamado la atención y para reaccionar frente a su uso o paso.

Para esto, los tipos de mensaje **mensaje de paso** o **mensaje de uso** se les pueden asignar a los boletos y con ello se pueden activar los **mensajes de alarma** correspondientes u otras reacciones configuradas (*Administrar boletos/tarjeta de registro comentarios, Black& Greylist en WinOperate*).

Los boletos o las placas de los vehículos (sólo opción **LPR**), que estén registrados en el sistema con **mensaje de uso**, activan con el **uso** en cualquier dispositivo el mensaje de alarma N.º 213 o las reacciones configuradas (introducir el boleto en el dispositivo o consulta de un boleto **RFID**).

Los boletos o las placas de los vehículos (sólo opción **LPR**) que estén registrados con **mensaje de paso** en el sistema, activan al **pasar** por una entrada o salida el mensaje de alarma N.º 186 o las reacciones configuradas.

Adicionalmente, estos mensajes de alarma (N.º 213 y N.º 186) se configuran de forma individual, de manera que se muestre como se desee el uso o el paso del boleto (o bien, por ejemplo, la entrada de una placa) (*Configurar mensajes de alarma* en WinOperate).

## Multicon

En el sistema ABACUS, el dispositivo de escritura/lectura se llama **Multicon**. Según el ámbito funcional deseado y la tecnología utilizada (banda magnética o código de barras), se requieren diversas modalidades de equipo del Multicon:

Por ejemplo, para ofrecer en una caja automática la función "**boleto perdido**" se requiere un Multicon con una inserción de boleto desde atrás, o para el pago con tarjetas de crédito se requiere un Multicon con una "posición de estacionamiento".

## N

### Nido

Un **nido** en el sistema ABACUS es un "estacionamiento en el estacionamiento": Un área delimitada adicionalmente (p. ej. mediante SPT y barrera), para la cual se controla el acceso.

### Número de serie

A cada boleto y cada tarjeta se le ha asignado en el sistema ABACUS un **número de serie** unívoco. El número de serie puede estar utilizado en posiciones conjuntas o en 3 bloques.

En el caso de los **boletos de cliente a corto plazo** se asigna y se imprime el número de serie en la entrada; este se compone del número de sistema, el número TCC/SBC, y el número de boleto. En algunas funciones, el número de serie se consulta para encontrar registros de datos (p. ej. elaboración de **boletos de reemplazo** para MPS o rastreo de boletos y elaboración de boletos de reemplazo en **WinOperate**). En sistemas de banda magnética, el número de serie se imprime según la **configuración** (del Multicon) en la línea 1 de la impresión del boleto (línea de impresión estándar de la información de entrada) o en la línea 8 (impresión ampliada de la entrada) (*ver también Documento MC 120 TICKETS (especificación de los boletos y las áreas de impresión)*). En sistemas de código de barras el número de boleto no está numerado de forma continua, y el Multicon se configura siempre para sistemas de código de barras de tal manera que el número de serie se imprima en una línea propia.

En **tarjetas de abonado, tarjetas de valor y boletos de congreso**, el número de serie se compone del número de sistema, número de estacionamiento, y el número del boleto que ha sido asignado al **crearlo**. El número de serie de estos **tipos de artículos** solamente se imprime en los boletos y tarjetas si se ha configurado de manera correspondiente en WinOperate (*Administrar artículos*) (**nunca** imprima en tarjetas de plástico).

### N.º de TCC/SBC/dirección TCC/SBC

Para hacer posible un envío direccionado de comandos y programas, y un intercambio de datos identificable entre el dispositivo y **el servidor del sistema**, se utilizan en el sistema ABACUS las llamadas **direcciones TCC/SBC (N.º TCC/SBC)**. Estas se configuran de acuerdo con las características del dispositivo y se asignan a cada **TCC/SBC** (la **configuración de los dispositivos** y de la TCC/SBC se realiza antes de la entrega o por parte de su servicio DESIGNA).

La dirección TCC/SBC asignada a la TCC/SBC y configurada en el servidor del sistema corresponde al N.º TCC/SBC consultado en muchas funciones.

## P

### Pago a la salida (también tarjeta de crédito/tarjeta de débito como cliente a corto plazo)

Con la **opción Pago a la salida** en el sistema ABACUS se usan tarjetas de crédito, tarjetas de débito, otras tarjetas de clientes, o el monedero electrónico para entrar al estacionamiento y también para **salir** de él. La hora de entrada y la hora de salida de la tarjeta se registran en el **servidor del sistema** (n.º de la tarjeta), realizando a continuación el cobro correspondiente, o bien (en el caso del monedero electrónico) se descuenta la cantidad correspondiente al salir. Además, en la opción Pago a la salida es posible pagar **boletos de cliente a corto plazo** con tarjetas de crédito, tarjetas de débito, otras tarjetas de clientes, o eventualmente también con el monedero electrónico en el dispositivo de control a la salida.

Nota: La función Pago a la salida no puede realizarse **fuera de línea**, o sea que para poder procesarla tiene que existir la comunicación entre el dispositivo y el servidor del sistema.

### Pago adicional

Un **pago adicional** puede ser necesario en las **tarjetas de abonado** o en las **tarjetas de valor**, o en otros tipos de artículo con tratamiento especial en línea.

Una **tarjeta de abonado** tiene que recibir un pago adicional cuando el abonado todavía se encuentre en el estacionamiento una vez que haya caducado la validez de la tarjeta. En este

caso se realiza un cobro de la tarifa desde el fin de la validez hasta el momento del pago. De otra manera, la tarjeta de abonado es retenida a la salida y se marca como borrada. Una tarjeta de abonado también tiene que recibir un pago adicional cuando se haya realizado el proceso de estacionamiento fuera del **tiempo de grupo**. Cuál será la tarifa que se usará como base en ambos casos, depende del **grupo de abonados**. Si no se definió una tarifa especial para el pago adicional, se usa como base la tarifa de cliente a corto plazo.

Una **tarjeta de valor** tiene que recibir un pago adicional cuando la tarifa de estacionamiento sobrepasa el valor residual de la tarjeta de valor. El cliente tiene que pagar la diferencia en la caja automática, el MPS o a la salida.

Otros tipos de artículo con tratamiento especial en línea tienen que recibir un pago adicional cuando se haya sobrepasado el **tiempo de grupo**: Al sobrepasar la duración de estacionamiento seleccionada se requiere un pago adicional de acuerdo con la ID de la tarifa de pago adicional que se haya asignado en los detalles del artículo.

Para poder hacer un pago adicional en un sistema de código de barras, el dispositivo de pago tiene que estar **en línea**.

### Pago parcial acreditado

Cuando un boleto con una cantidad parcial pagada (del **pago parcial recibido**) se paga por completo al realizar otro pago, el pago parcial recibido realizado anteriormente se registra como **pago parcial acreditado**.

De esta manera se concluye el proceso de pago abierto del pago parcial recibido. Por ello, los pagos acreditados se muestran en los reportes como pagos normales, y los pagos parciales recibidos se registran por separado.

### Pago parcial recibido

Cuando se cancela un pago que solamente se puede realizar de forma parcial (por ejemplo cuando el cliente no trae suficiente cambio) se puede acreditar la cantidad parcial en el boleto. Este pago parcial realizado se lleva en el sistema como **pago parcial recibido**.

El cliente puede terminar el pago más tarde en la misma o en otra caja automática. De esta forma, el pago parcial recibido realizado anteriormente se registra como **pago parcial acreditado**.

La emisión de una nota de crédito al cancelar en una caja automática en lugar de devolver la cantidad introducida depende de la **configuración del dispositivo**.

### Producir tarjetas

Para emitir tarjetas en el sistema se definen primero los **Artículos**, y a continuación se **crean** en el sistema. Para asignar definitivamente una tarjeta creada a un cliente, esta se **produce**, eventualmente en un momento posterior.

En la función *producir tarjetas* en **WinOperate** las tarjetas se **producen**, es decir, el registro de datos de **crear tarjetas** se escribe, por ejemplo, sobre un boleto de papel o se asigna en el **servidor del sistema** a una tarjeta (p. ej. tarjetas de código de barras de plástico y **RFID**). A partir de este momento existe ya una tarjeta "real", y puede ser entregada al cliente.

### Producir: ver *Producir tarjetas*

## R

### Reconocimiento de embotellamiento

Para el **reconocimiento de embotellamiento** en las salidas, el sistema vigila hasta qué punto se puede mantener el periodo de gracia (ver **Tiempos de sistema**). Para ello se calcula constantemente el tiempo promedio que requieren los clientes del estacionamiento para ir de la caja a la salida. Si en una salida este tiempo promedio se aproxima claramente al periodo de gracia, se activa como reacción el **mensaje de alarma** "Embotellamiento en la salida" (si el tiempo promedio de los últimos 10 clientes del estacionamiento es menor de 60 segundos respecto al periodo de gracia configurado).

Respecto a la activación de este mensaje de alarma se puede reaccionar en **WinOperate** o en forma automática por parte del sistema incrementando el periodo de gracia en 20% en la salida afectada: es menor el peligro de que los boletos pagados pierdan su **autorización de salida** por el embotellamiento y se tenga que realizar otro pago.

Si el tiempo promedio se aproxima también al periodo de gracia ya aumentado, se vuelve a activar el mensaje de alarma, y de nuevo se puede reaccionar en WinOperate o automáticamente por parte del sistema incrementando el periodo de gracia en otro 20%.

Un periodo de gracia incrementado seguirá siendo válido en la salida hasta que sea revertido en WinOperate o automáticamente por parte del sistema al periodo de gracia configurado.

## Reinicio

En el sistema ABACUS se distinguen por principio los siguientes tipos de **reinicio**, que tienen diferentes efectos en los dispositivos y en la comunicación del sistema. Un reinicio se selecciona de 6 diferentes tipos de **reinicio**.

- Reinicio 0  
En el reinicio 0 se realiza una especie de "cancelación": Un pago que se está realizando en una caja automática puede ser cancelado desde la aplicación **WinOperate**.
- Reinicio 1:  
En el reinicio 1 algunos procesos del **TCC/SBC** se ponen en un estado básico.  
Nota: Los procesos de los componentes del dispositivo no se ponen en un estado básico, lo cual puede conducir a irregularidades en la operación:  
por lo tanto, el reinicio 1 no se puede aplicar en la operación normal.
- Reinicio 2:  
En el reinicio 2, el dispositivo correspondiente se apaga y se prende de nuevo como en un reinicio "físico". Se recomienda en fallos de operación menores.
- Reinicio 3:  
En el reinicio 3 se envían datos de configuración del **servidor del sistema** al TCC/SBC. Parte de estos datos de configuración son por ejemplo los datos del artículo o los datos de grupo.
- Reinicio 4:  
En el reinicio 4 se envía el programa de ejecución al TCC/SBC para un control individual de un dispositivo.  
Nota: Un reinicio 4 borra todos los **mensajes de alarma** contenidos todavía en el TCC/SBC y que no hayan sido transmitidos todavía al servidor del sistema.  
Antes de ejecutar un reinicio 4 asegúrese con un reinicio 2 de que todos los mensajes de alarma se hayan transmitido (unos dos minutos antes).
- Reinicio 8:  
El reinicio 8 sirve exclusivamente para fines de servicio en la configuración inicial de un TCC/SBC.

## Reservación en línea (pre-reserva)

Cuando está disponible la opción pre-reserva en el sistema ABACUS, los clientes del estacionamiento pueden realizar **reservaciones en línea**: Una duración de estancia planeada en un estacionamiento se puede reservar y pagar de antemano a través de una aplicación Web, que por ejemplo está integrada en la página inicial del operador del estacionamiento, o a través de una **app de estacionamiento** en el teléfono inteligente. Las funciones para las **reservaciones en línea** requieren de una licencia, y exigen una implementación específica del cliente.

## Reservación, con (diversos tipos de artículos)

En el sistema ABACUS se distingue entre **artículos con** y **sin reservación**:

Para **artículos con reservación** se concede un determinado número de lugares de estacionamiento, de manera que se puede garantizar un espacio de estacionamiento libre (p. ej. con superficies de estacionamiento especialmente marcadas). Estos no se cuentan con el mismo valor que **los clientes a corto plazo** y **los artículos sin reservación**, dado que está disponible un cierto número de lugares de estacionamiento, y los clientes pueden entrar en el estacionamiento incluso cuando los lugares de los clientes a corto plazo están ocupados.

Los **tipos de artículo tarjeta de abonado, tarjeta de valor y boleto de congreso** se pueden configurar **con reservación**. Esto se realiza en la función *Administrar artículos* en **WinOperate**.

## Reservación, sin (diversos tipos de artículos)

En el sistema ABACUS se distingue entre **artículos con** y **sin reservación**:

Los **artículos sin reservación** se cuentan en el conteo de estacionamiento como **clientes a corto plazo**, es decir, en un estacionamiento ocupado con clientes a corto plazo se rechazan en la entrada todas las demás tarjetas sin reservación. Aparece el mensaje "El estacionamiento está ocupado" en la pantalla del terminal de control de la entrada.

## Revisión de la lista negra

La **revisión de la lista negra** se puede activar o desactivar en cada dispositivo. Por principio debe estar activada la revisión de la lista negra. El dispositivo toma en cuenta los registros de la lista negra, y rechaza las tarjetas incluidas en ella o las retiene. Si la revisión de la lista negra está desactivada, el dispositivo acepta también las tarjetas de la lista negra.

### Revisión I/O (también verificación I/O)

En la **revisión I/O** (revisión adentro/afuera) se revisa la **identificación I/O** del boleto. Mediante el **Nº. de TCC/SBC** se puede comprobar en qué dispositivo se llevó a cabo la última utilización.

Si la última utilización se llevó a cabo en una entrada o caja automática, el boleto se encuentra "adentro", y con la revisión I/O activada, la siguiente utilización se tiene que llevar a cabo en una salida. Si la última utilización se llevó a cabo en una salida, la siguiente se tiene que realizar en una entrada o caja automática.

Con la revisión I/O también puede evitarse, por ejemplo, que con una **tarjeta de abonado** se dejen salir varios vehículos del estacionamiento. Después de *una* utilización para salir se tiene que realizar primero otra, por ejemplo en una entrada.

Si el sistema de código de barras está configurado de manera que las tarjetas de abonado puedan entrar y salir **fuera de línea**, no se realiza una revisión de la identificación I/O.

### RFID

La Radio Frequency Identification (**RFID**) permite la captura de datos sin contacto y la identificación del cliente. La RFID permite un procesamiento rápido (también de diferentes sistemas, p. ej. registro de tiempo y acceso), y no requiere mantenimiento.

Un sistema RFID siempre consta de los soportes de datos (tarjetas **RFID** con chip y antena) y un dispositivo de lectura (antena y decodificador/controlador).

Para la transmisión de datos se utilizan campos magnéticos o electromagnéticos.

### S

#### SBC

En el sistema se utiliza ABACUS la **SBC** (Single Board Computer). La SBC maneja y controla las funciones del dispositivo con el programa individual de un dispositivo.

Las TCC del sistema son controladas de forma central por el **servidor del sistema** y son identificadas y activadas a través de direcciones. Una conversión para componentes paralelos del dispositivo (p. ej. barreras) se realiza mediante la *interfaz módulo I/O*.

### Servidor del sistema

El **servidor del sistema** es la PC o la plataforma de servidor para el control, vigilancia y administración del sistema de estacionamiento ABACUS.

La aplicación **WinOperate** se instala en una estación de trabajo DESIGNA **WS 120** y se comunica con el servidor del sistema a través de una conexión **Ethernet**. En sistemas de estacionamiento más pequeños, la aplicación WinOperate se encuentra en el servidor del sistema mismo (DBS COMPACT y COMPACT PLUS).

### Sobrepago

Un **sobrepago** se presenta cuando la tarifa de estacionamiento es menor que la cantidad introducida y no se puede dar cambio en la caja automática (p. ej.: tarifa de estacionamiento = EUR 2.30/cantidad introducida = EUR 4.- en dos monedas de EUR 2.-; no hay cambio. Sobrepago = EUR 1.70).

### T

#### Tarifa de teatro

En la **tarifa de teatro** los **boletos de cliente a corto plazo**, que entran en un determinado periodo de tiempo, se cobran en las cajas automáticas<sup>22</sup> a un cálculo del precio especial, aun cuando el pago se realiza en el periodo de tiempo. El cliente paga entonces de acuerdo con el cálculo del precio determinado (**tipo de pago (GID)**) hasta el tiempo de salida prefijado.

De esta manera se puede realizar un pago de antemano, por ejemplo para evitar tiempos de espera en la caja después de los eventos.

Los boletos de cliente a corto plazo pueden salir hasta un determinado momento en el futuro. Si el cliente deja el estacionamiento después de este momento, el tiempo adicional por el boleto de cliente a corto plazo tiene que **pagarse** de acuerdo a la tarifa de cliente a corto plazo.

<sup>22</sup> Según la **configuración del dispositivo**, la tarifa de teatro se puede activar también, por ejemplo, solamente en una de las cajas del estacionamiento, o puede ser seleccionada por el cliente del estacionamiento con el botón de boleto perdido.

### Tarjeta Flexi

En algunos sistemas se utilizan tarjetas de valor como las llamadas **tarjetas Flexi**. Las tarjetas Flexi permiten, al igual que las **tarjetas de valor**, descontar un valor existente en pago del estacionamiento sin tener que ir a la caja automática.

Con las tarjetas Flexi se puede entrar y salir las veces que se desee dentro de un cierto periodo de tiempo. Con la primera salida se descuenta la cantidad correspondiente de la tarjeta Flexi. Cualquier otro proceso de estacionamiento dentro del periodo de tiempo determinado es gratuito.

### Tarjeta que no ha ingresado

El sistema ABACUS valora un boleto como **tarjeta que no ha ingresado** si en la entrada solamente se saca un boleto sin que se lleve a cabo una entrada real. El boleto sacado se reporta de inmediato como **tarjeta que no ha ingresado al servidor del sistema**, y desde ahí a todos los dispositivos, de manera que si se intenta utilizarlo, este boleto es rechazado como "inválido".

### Tarjetas de abonado

Para poder ofrecer diferentes condiciones en el sistema ABACUS a los **abonados**, se emiten **tarjetas de abonado** con diferentes características (precio, validez, **tiempo de grupo**, con o sin **reservación**).

Las características se definen creando diferentes **grupos de abonados** y diferentes **artículos** del tipo de artículo tarjeta de abonado, los cuales se escriben al **producir** en la tarjeta de abonado (o se le asignan a una tarjeta en el **servidor del sistema**).

Algunos detalles del artículo se pueden verificar en el sistema de código de barras exclusivamente **en línea** (p. ej., la validez). Por ello, las tarjetas de abonados con código de barras se rechazan **fuera de línea**, a menos que el sistema de código de barras esté configurado de tal manera que las tarjetas de abonado puedan entrar y salir fuera de línea. Sin embargo, aquí no se realiza una revisión de algunos detalles del artículo (p. ej., validez, **tiempo de grupo e identificación I/O**).

### Tarjetas de valor

Las **tarjetas de valor** se emiten con un valor determinado (cantidad de dinero o cantidad de tiempo), y se venden a un precio definido. La tarifa de estacionamiento o la duración de estacionamiento que se generan se descuentan de la tarjeta de valor al salir, así que esta tiene la ventaja para el cliente de que no tiene que realizar un pago en la caja automática. Además, la tarjeta de valor puede servir para ofrecer una rebaja al cliente, al seleccionar un precio menor que el valor codificado.

Para las tarjetas de valor se pueden otorgar diferentes características: Así por ejemplo, se puede fijar el periodo de validez de la tarjeta, se puede otorgar una relación precio/valor más favorable, o se puede prever una **recarga** posterior de la tarjeta de valor, una vez que se haya consumido su valor.

Algunos detalles del artículo se pueden verificar en el sistema de código de barras exclusivamente **en línea** (p. ej., la validez). Por ello, las tarjetas de valor de código de barras se rechazan **fuera de línea**.

### Tarjetas de función

Las **tarjetas de función** sirven en el sistema ABACUS para activar determinadas funciones en los dispositivos. Se trata de un juego de tarjetas que usted recibe con funciones (precodificadas) con su equipo DESIGNA (*ver el manual del operador propio, tarjetas de funciones*), o que pueden ser generadas posteriormente mediante la aplicación **WinOperate**.

### TCC

En el sistema se utiliza ABACUS la **TCC** (Terminal Control Computer) del tipo SCC o del tipo LCC. La TCC con sistema operativo Linux maneja y controla las funciones del dispositivo con el programa individual de un dispositivo.

Las TCC del sistema son controladas de forma central por el **servidor del sistema** y son identificadas y activadas a través de direcciones IP. La comunicación al interior del dispositivo se realiza mediante un intercambio de datos serial. Una conversión para componentes paralelos del dispositivo (p. ej. barreras) se realiza mediante la *interfaz módulo I/O*.

**TC/TD como cliente a corto plazo: ver *Pagar a la salida***

### Tiempo de grupo

Los **abonados** del sistema y otros **tipos de artículo** con tratamiento especial en línea se pueden subdividir en **grupos**, para los cuales se determinan después diferentes condiciones. Para esto cuenta también la determinación del **tiempo de grupo**: la duración de estancia (eventualmente fijado en un contrato) para la cual el cliente paga su tarifa fija.

Así por ejemplo, se le puede ofrecer un precio más favorable a un cliente que solamente desea utilizar el estacionamiento por la noche que a uno que desea utilizarlo a todas horas. Se puede determinar si un cliente no puede entrar fuera de su tiempo de grupo o si se cobran tarifas adicionales por tiempos de estacionamiento fuera de su tiempo de grupo (**pago adicional**).

Las tarjetas de abonados con código de barras se rechazan **fuera de línea**, a menos que el sistema de código de barras esté configurado de tal manera que las tarjetas de abonados puedan entrar y salir fuera de línea. Sin embargo, aquí no se realiza revisión alguna del tiempo de grupo: Por lo tanto, fuera de línea, esta no limita al grupo de abonados correspondiente.

### Tiempos de sistema

En el sistema ABACUS se pueden definir como **tiempos de sistema** los tiempos que influyen en el cálculo de tarifa en cada estacionamiento: p. ej. *tiempo de gratificación en estación de pago* (periodo de tiempo por el cual se puede superar un paso de tarifa sin que se calcule el próximo paso de tarifa), *periodo de gracia* (máximo tiempo de permanencia en el estacionamiento después de realizar el pago) o *tiempo de paso libre* (máximo tiempo de permanencia del cliente en el estacionamiento sin que se tenga que pagar una cantidad a la salida).

### Tipo de artículo

En el sistema ABACUS están disponibles los más diversos **tipos de artículo** (**tarjetas de abonado**, **tarjetas de valor**, **tarjetas de función** etc.) para cumplir con las diferentes necesidades de los clientes del estacionamiento.

### Tipo de cliente

Los **tipos de cliente** se pueden utilizar en el sistema ABACUS para clasificar en categorías todos los datos maestros almacenados en *administrar clientes* (**WinOperate**). De esta manera se pueden hacer disponibles funciones para determinados **usuarios** solamente con tipos de clientes asignados.

### Tipo de pago (GID)

Los **tipos de pago** son, entre otros, la tarifa estándar que se debe pagar, determinados **tipos de artículo** o bien todas las funciones para las cuales se tiene que recurrir a otras tarifas diferentes (p. ej. **pago adicional** de **tarjetas de abonado**).

Todos los **tipos de pago** posibles en el sistema ABACUS están asignados a un número (GID: Group Identification), y se configuran en la configuración de tarifas.

## U

### Usuario

Para asegurar que solamente trabajen con el equipo personas autorizadas, se espera del personal de operaciones que al comenzar el trabajo inicien sesión como **usuario** en **WinOperate** y cierren la sesión al terminar el trabajo.

Los usuarios son registrados como clientes en *Administrar clientes* en WinOperate, y se les asigna un **inicio de sesión en el sistema**. Según el **grupo de inicio de sesión** se pueden desactivar algunos puntos del menú y algunas funciones.

## V

### Valet Parking

**Valet parking** designa el estacionamiento del vehículo por un empleado. El vehículo y la llave se entregan en un puesto central al personal autorizado para el proceso de estacionamiento (chófer). El chófer estaciona el auto por encargo del dueño, y si este lo desea, lo vuelve a traer cuando tiene que salir. Este servicio de estacionamiento lo ofrecen por ejemplo los hoteles y los aeropuertos.

### Voucher de estacionamiento

Con los **vouchers de estacionamiento** se otorgan autorizaciones de estacionamiento con diferentes condiciones temporales. La información sobre la autorización de estacionamiento está codificada en el voucher de estacionamiento, que se utiliza como tarjeta de inserción adicional con el **boleto de cliente a corto plazo** en una caja automática o MPS (eventualmente también en una entrada, si es sin tarifa de recodificación). El boleto de cliente a corto plazo es recodificado de manera correspondiente, y según las condiciones de tiempo autoriza para la entrada y la salida.

Los vouchers de estacionamiento no están disponibles para los sistemas de códigos de barras.

**Voucher de tiempo:** ver *Voucher de valor y de tiempo*

### Vouchers de valor y de tiempo

**Los vouchers de valor** son boletos ABACUS con un determinado valor monetario. Se utilizan como medio de pago o pago adelantado de la tarifa de estacionamiento en la caja automática y en la salida (solo la opción **Pagar a la salida**). **Los vouchers de tiempo** cuentan, a diferencia de los vouchers de valor, con un valor de tiempo, y también se pueden utilizar como medio de pago.

Cuando se utilizan en la caja automática y en la salida, la tarifa de estacionamiento o la duración de estacionamiento se reducen en la cantidad correspondiente de dinero o de tiempo.

Los vouchers de valor o de tiempo pueden ser repartidos por los operadores de estacionamientos, por ejemplo, a los negocios aledaños, para que estos puedan asumir una parte de los costos de estacionamiento de sus clientes para unirlos más a su negocio. Los vouchers de valor o de tiempo se les pueden cobrar a los negocios aledaños (o semejantes) de diversas maneras:

- El valor monetario otorgado se cobra completo al momento de emitir el voucher, o bien
- solamente se cobra el valor realmente utilizado por el cliente (p. ej. en caso de **sobrepago** con vouchers de valor).

En la **configuración del dispositivo** se determina si en este se puede utilizar **un** voucher de valor o de tiempo como medio de pago, o un número indeterminado de los mismos.

Algunos detalles del artículo se pueden verificar en el sistema de código de barras exclusivamente **en línea** (p. ej., la validez). Por ello, los vouchers de valor de código de barras se rechazan **fuera de línea**.

## W

### WebReport

**WebReport** hace posible una evaluación profesional de los datos del estacionamiento en el sistema ABACUS a través del Internet. Se pueden analizar valores estadísticos de manera clara, rápida y precisa.

Evaluación de:

Estadística de lapso de tiempo, estadística de rendimiento, estadísticas de ocupación, estadísticas de pago, estadística de alarma, reporte de operación, libro de caja, saldo de tarjeta de valor, reporte de tarjeta de cambio de tarifa, cálculo de vouchers de valor o de tiempo, reporte de voucher de estacionamiento, listas de boletos, listas de clientes

### WinOperate

La aplicación **WinOperate** permite al operador el control, verificación y manejo de los procesos en el sistema ABACUS, así como la administración de los datos de sistema que se van generando, y la representación de los indicadores empresariales.

La aplicación WinOperate se instala en una estación de trabajo DESIGNA **WS 120** y se comunica a través de **Ethernet** con el **servidor del sistema**. En sistemas de estacionamiento más pequeños, la aplicación WinOperate se encuentra en el servidor del sistema mismo DBS COMPACT y COMPACT PLUS.

### WS 120 (también estación de trabajo de operador, PC operador)

La **WS 120** es la PC operador del sistema de estacionamiento ABACUS, la cual se comunica a través de **Ethernet** con el **servidor del sistema**. Con la aplicación WinOperate está disponible en la WS 120 una gran variedad de funciones de control, de manejo, de administración y de reporte. Varias WS 120 pueden estar conectadas en red, y pueden tener acceso a los datos y el control de un estacionamiento.

En sistemas de estacionamiento más pequeños, la aplicación WinOperate se encuentra en el servidor del sistema mismo (DBS COMPACT y COMPACT PLUS). En ese caso ya no se requiere una PC operador WS 120 específica.

## 23 Índice

<b>A</b>	
Acceso sin contacto.....	145
Accesorios .....	10
Advertencias.....	9, 15, 49, 51, 61, 76, 88, 89, 116, 117, 130, 132, 139, 141, 150
Ajustar la posición de corte de boletos .....	123
Almacenamiento .....	50
Anillo luminoso.....	30
Aparato auditivo inductivo.....	31
Área interior del dispositivo.....	32
Artículos de limpieza.....	91
<b>B</b>	
Bienes de consumo .....	10
Bloque de terminales -X0.....	39, 63
Bloque de terminales -X1	
Abrazadera de conexión para el suministro eléctrico .....	42
Bloque de terminales -X2.....	35
Conector paralelo para la barrera .....	37
Conexión con el dispositivo intercomunicador .....	36
Conexión del interruptor de llave .....	37
Conexión serial para la barrera.....	36
Boleto de cliente a corto plazo.....	81
Bolsa de boletos .....	43
<b>C</b>	
Calefacción .....	42
Cámara .....	31
Cambiar el cartucho de cinta de tinta de la impresora de matriz de puntos .....	122
Cerrojo .....	35
Componentes de red .....	47
Conexión del suministro eléctrico .....	63
Conexión dispositivo intercomunicador .....	68
Conexión Ethernet .....	36, 66
Conexión para la barrera .....	69
Conexión paralela.....	37
Configuración general.....	25
<b>D</b>	
Datos técnicos .....	22
Condiciones de operación .....	24
Conexión eléctrica .....	24
Dimensiones y pesos.....	22
Declaración de conformidad .....	19
Desconectar el dispositivo .....	41
Desmontaje.....	150
Detector .....	46
Dispositivo intercomunicador	
Dispositivos intercomunicadores de otros fabricantes .....	27
VoIP .....	27
Dispositivos de protección eléctricos .....	62
<b>E</b>	
Electricistas profesionales.....	13
Elementos de operación de la puerta de la carcasa .....	26
Eliminación.....	150
Encender el dispositivo .....	41
Enchufe.....	38
Equipo de protección .....	13
Equipo de protección personal.....	49, 52, 62, 90
Etiquetas de seguridad de producto .....	14
Expertos.....	13
Expertos y personal operativo.....	13
<b>F</b>	
Filtro de red.....	43
Fuente de poder.....	39
<b>I</b>	
Impresora de recibos .....	30, 137
Generar impresión de prueba .....	141
Impresora de recibos opcional .....	139
Limpiar la impresora de recibos con aire comprimido .....	144
Limpiar la impresora de recibos con la banda limpiadora .....	144
Limpiar y vaciar.....	139
Mantenimiento .....	141
Poner un nuevo rollo de papel .....	140
Rollo de papel .....	138, 139
Inspección de transporte.....	50
Interfaz I/O .....	35, 107
Asignación de los contactos.....	109
Entradas digitales.....	109
Salidas digitales .....	109
Interruptor de encendido y apagado .....	40
Interruptor de la puerta.....	48
Interruptor de llave .....	31, 87
Interruptor diferencial .....	38
<b>L</b>	
Lazo de inducción .....	46
Lector de tarjetas de crédito.....	30
Llenado y vaciado .....	88
<b>M</b>	
Mantenimiento .....	89
manual de operación	
digital.....	7
Manual de operación .....	7
Medio de identificación.....	84
Midi-P-USI.....	107
Módulo MP3.....	31
Módulo SBC.....	102
Asignación de los contactos.....	104
Calefacción .....	104
DESIGNA VoIP .....	104
Interfaces seriales.....	103

Pantalla.....	104		
Ventilador .....	104		
Montaje.....	51		
Con marco de cimentación.....	54		
Con paquete de montaje .....	55		
Desempacar el dispositivo.....	56		
Lugar de instalación .....	53		
Montar el dispositivo.....	57		
Montar el protector contra impactos .....	58		
Suelo .....	53		
Variantes de montaje.....	54		
Multicon MC 120.....	111		
Botón de boleto de prueba .....	115		
Botón de reinicio.....	114		
Cuchilla.....	112		
Eliminación de errores.....	126		
Enhebrar una nueva cinta de boletos .....	116		
Impresora de boletos.....	112		
Limpiar y vaciar .....	116		
Mantenimiento.....	117		
Pinza adjunta.....	114		
Posición de estacionamiento trasera.....	111		
Ranura del Multicon.....	115		
Ranura inferior de inserción de boletos .....	115		
Rutinas automáticas.....	125		
Tarjeta de circuitos impresos placa madre .....	113		
Unidad alimentadora .....	111		
Unidad de lectura (/escritura) .....	113		
Multicon MC Barcode .....	128		
Análisis de errores.....	136		
Auto-prueba.....	136		
Botón de boleto de prueba .....	130		
Botón de reinicio.....	130		
Enhebrar una nueva cinta de boletos .....	131		
Impresora de boletos.....	129		
Lector de tarjetas de código de barras .....	129		
Limpiar y vaciar .....	130		
Mantenimiento.....	132		
Ranura.....	130		
Ranura inferior de inserción de boleto.....	130		
Tarjeta de circuitos impresos MC Barcode Mainboard .....	129		
Unidad alimentadora .....	129		
<b>N</b>			
NFC.....	30		
Normativa de prevención de accidentes.....	72		
Primera revisión.....	72		
Punto de medición para la impedancia del bucle de falla.....	74		
<b>O</b>			
Operación.....	80		
Abrir con interruptor de llave.....	87		
Activar funciones con tarjetas de función .....	87		
Consultas de propiedades de los boletos.....	86		
Detectar condiciones de error.....	87		
Salida con boletos de cliente a corto plazo.....	81		
Salida con reservación en línea.....	84		
Salida con tarjetas de abonado .....	82		
Salida con tarjetas de valor .....	83		
<b>P</b>			
Pantalla táctil integral.....	27		
Pantalla TFT en color .....	48		
Personal operativo.....	13		
PINPad .....	30		
Placa de características técnicas.....	21		
Plan de mantenimiento .....	91		
Pre-reserva .....	84		
Protección de sobretensión para Ethernet.....	37		
Puesta en marcha.....	75		
Puesta fuera de servicio .....	150		
<b>R</b>			
Ranura para dispositivo de lectura .....	30		
Recibo.....	84		
A solicitud .....	84		
digital .....	85		
Impresión automática.....	85		
Impresión posterior .....	85		
Refacciones .....	10		
Reglamento de prevención de accidentes .....	74		
Puntos de medición .....	46		
Relevador .....	84		
Reservación en línea .....	84		
Restablecer la posición de corte de boletos a los valores de fábrica .....	123		
Revisar el ventilador con termostato.....	101		
Revisar la calefacción.....	100		
Revisar y ajustar el sensor de humedad.....	100		
Revisar y alinear la ranura del Multicon.....	124, 135		
Revisar todos los cables de conexión.....	124, 135		
Revisión de funcionamiento.....	76		
Establecer y revisar el funcionamiento general .....	78		
Revisar el dispositivo intercomunicador.....	79		
Revisar el estado del dispositivo.....	76		
Revisar el sensor de humedad .....	79		
Revisar el ventilador .....	79		
Revisar la calefacción.....	79		
Simular salida .....	78		
Revisión de la lista negra.....	86		
Revisión I/O .....	86		
RFID .....	30, 145		
Colocar el transpondedor pasivo para parabrisas .....	148		
Sistemas de corto alcance.....	146		
Sistemas RFID de largo alcance .....	147		
Tecnología UHF.....	147		
<b>S</b>			
SBC .....	29		
Scanner de código de barras 2D .....	31		
Seguridad ... 49, 51, 61, 76, 88, 89, 116, 117, 130, 132, 139, 141, 150			
Seguridad en el área de estacionamiento.....	12		
Seguridad laboral.....	14, 15		
Servicio al cliente.....	10		
Servicio técnico.....	10		
Suministro de corriente ininterrumpible .....	44		
Supresor de sobretensión.....	41		
<b>T</b>			
Tarjetas de abonado .....	82		
Tarjetas de función .....	87		

Tarjetas de valor .....	83
Transporte .....	50

### U

Uso conforme a las reglas .....	11
---------------------------------	----

Uso inadecuado .....	11
----------------------	----

### V

Ventilador .....	35
------------------	----

## 24 Resumen de la versión

<b>Versión 1.10, 01/2021 (SU)</b>	Adaptación a la versión alemana actual
<b>Versión 1.20, 10/2021 (SU)</b>	Adaptación a la versión alemana actual
<b>Versión 1.30, 10/2022 (KS/GN)</b>	Adaptación a la versión alemana actual
<b>Versión 1.40, 08/2023 (GN)</b>	Adaptación a la versión alemana actual
<b>Versión 1.50, 03/2026 (KS)</b>	Adaptación a la versión alemana actual

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas.

El sistema de estacionamiento ABACUS se adapta constantemente al estado actual del desarrollo tecnológico. Infórmese en su departamento de servicio técnico de Designa sobre las modificaciones y ampliaciones de este manual.