

## Manual Técnico

# Thor



INSTRUCCIONES EN EL IDIOMA ORIGINAL

Código:	
---------	--

Año:	2020
------	------

Rev.:	01
-------	----

**Página dejada en blanco intencionalmente**

Alfa Srl  
Via Caduti di Ustica, 28 - Calderara di Reno  
40012 BOLOGNA – Italy  
Tel +39 051 0828494 Fax +39 051 0823283

© Copyright 2015 Tutti i diritti riservati  
© Copyright 2015 All rights reserved

Está estrictamente prohibida la reproducción, modificación incluso parcial y la traducción de este manual sin el consentimiento por escrito de **Alfa Srl**.

**IMPORTANT:**

**Alfa Srl** no se hace responsable de los errores técnicos, de impresión u omisiones que aparezcan en el presente manual.

**IMPORTANT:**

**Alfa** no se hace responsable por errores o daños causados por el uso de accesorios o piezas de repuesto no aprobados o garantizados por **Alfa Srl**.

## Tabla de contenidos

<b>0. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>6</b>
0.1. USO DEL MANUAL .....	6
0.1.1. IMPORTANCIA DEL MANUAL .....	6
0.1.2. CONSERVACIÓN DEL MANUAL .....	6
0.1.3. CONSULTA DEL MANUAL .....	6
0.1.4. SÍMBOLOS UTILIZADOS .....	7
0.1.5. MÉTODO DE ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL EN CASO DE MODIFICACIONES EN LA MÁQUINA .....	7
0.2. NORMAS PARA PEDIR PIEZAS DE REPUESTOS ORIGINALES Y MATERIALES DE CONSUMO .....	7
0.3. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD .....	8
0.3.1. PRECAUCIONES Y NORMAS DE USO .....	8
0.3.2. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD .....	8
0.3.3. USUARIOS Y NIVELES DE ACCESO .....	9
0.3.4. RIESGOS RESIDUALES Y ÁREAS PELIGROSAS .....	9
0.3.5. CONTACTO CON COLORANTES O BASES .....	10
0.3.5.1. MEDIDAS GENERALES DE PRIMEROS AUXILIOS .....	10
0.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	11
0.4.1. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS .....	11
0.4.2. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPO Y NORMAS DE REFERENCIA .....	11
0.4.3. CONDICIONES DE USO .....	11
<b>1. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>12</b>
1.1. COMPONENTES PRINCIPALES .....	12
1.1.1. COMPONENTES PRINCIPALES (THOR BASE) .....	12
1.1.2. CARRUSEL COLORANTES .....	12
1.1.3. CENTRO DE DISPENSACIÓN CON AUTOCAP HUMIDIFICADO .....	13
1.1.4. AUTOCAP .....	13
1.1.5. PLATAFORMA .....	15
1.1.6. MUEBLE CIRCUITOS SEMIELABORADOS .....	15
1.1.7. PANEL ELÉCTRICO .....	15
1.1.8. MODEM ROUTER LTE .....	16
1.1.9. OPCIÓN "CT" .....	16
<b>2. DESMONTAJE Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS</b> .....	<b>17</b>
2.0. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO .....	17
2.0.1. PERSONAL AUTORIZADO .....	17
2.0.2. APAGADO DE LA MÁQUINA .....	17
2.0.3. ACCESO A LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	17
2.0.4. RESTAURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN .....	17
2.0.5. ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS .....	17
2.1. DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS .....	18
2.1.1. PANELES LATERALES .....	18
2.1.2. PANELES TRASEROS .....	18
2.1.3. PANEL DELANTERO .....	19
2.1.4. CUBIERTA SUPERIOR .....	19
2.2. ACCESO A LAS PARTES ELÉCTRICAS .....	19
2.3. DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS COLORANTE .....	20
2.3.1. LIMPIEZA FILTROS .....	21
2.4. DESMONTAJE GRUPOS SEMIELABORADOS .....	22
2.4.1. DESMONTAJE DEPÓSITO 6 O 12 LITROS .....	22
2.4.2. SUSTITUCIÓN BOMBA 3 LITROS .....	23
2.4.3. SUSTITUCIÓN BOMBA 0,5 LITROS .....	23
2.4.4. SUSTITUCIÓN MOTOR DE AGITACIÓN DEPÓSITOS MÓDULO BASE .....	23
2.5. SUSTITUCIÓN ELECTROVÁLVULAS .....	24
2.6. LIMPIEZA DE FILTROS CIRCUITOS BASE .....	24
2.7. SUSTITUCIÓN GRUPO AUTOCAP .....	25
2.8. SUSTITUCIÓN ACTUADORES Y SENSORES AUXILIARES .....	25

2.8.1.	SUSTITUCIÓN MOTOR CAN PRESENCE .....	25
2.8.2.	SUSTITUCIÓN LÁSER .....	25
2.8.3.	MANTENIMIENTO/SUSTITUCIÓN GRUPO DE LIMPIEZA INYECTORES .....	26
2.8.4.	SUSTITUCIÓN CALENTADOR .....	26
2.8.5.	MANTENIMIENTO MOTOR DE DISPENSACIÓN/RECIRCULACIÓN .....	27
2.8.6.	SUSTITUCIÓN MOTOR DE ACCIONAMIENTO VÁLVULA CERÁMICA.....	28
2.8.7.	SUSTITUCIÓN FOTOCÉLULA DE HOME ROTACIÓN CARRUSEL .....	29
2.8.8.	SUSTITUCIÓN SENSORES PUERTAS .....	29
2.9.	OPERACIONES DE REPARACIÓN EN EL CARRUSEL COLORANTES .....	30
2.9.1.	SUSTITUCIÓN/AJUSTE MOTOR DE ROTACIÓN CARRUSEL.....	30
2.9.2.	SUSTITUCIÓN CORREA AGITACIONES Y/O ACOPLAMIENTO DE TRANSMISIÓN.....	30
2.9.3.	DESMONTAJE DEL CARRUSEL, SUSTITUCIÓN COJINETES Y SUSTITUCIÓN CORREA.....	31
<b>3.</b>	<b>INTERVENCIONES DE REPARACIÓN ELÉCTRICAS .....</b>	<b>33</b>
3.1.	DESCRIPCIÓN DE PIEZAS ELECTRÓNICAS Y DIAGNÓSTICO.....	33
3.1.1.	TARJETA PC LINUX .....	33
3.1.2.	TARJETA MMT .....	34
3.1.3.	TARJETA SCCB.....	35
3.1.4.	TARJETA SPB .....	36
3.1.5.	TARJETA HUTTS.....	36
3.2.	CONTROL Y SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES DE RED.....	36
3.3.	SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES DE LOS CIRCUITOS SECUNDARIOS (TABLEROS DE BORNES INTERNOS).....	37
3.4.	SUSTITUCIÓN ALIMENTADORES .....	38
3.5.	SUSTITUCIÓN TARJETAS PC Y MAIN .....	38
3.6.	SUSTITUCIÓN TARJETA SCCB SEMIELABORADOS .....	39
3.7.	SUSTITUCIÓN TARJETA HUTTS .....	39
3.8.	SUSTITUCIÓN PARTES AUTOCAP .....	39
3.9.	CONFIGURACIÓN ROUTER LTE .....	40
3.9.1.	CONEXIÓN A TRAVÉS DE CLIENT VPN EN WINDOWS 7 Y 10 .....	40
3.9.2.	CONEXIÓN A TRAVÉS DE CLIENT VPN DE DISPOSITIVOS ANDROID .....	42
<b>4.</b>	<b>PROGRAMACIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS .....</b>	<b>46</b>
4.1.	PROGRAMACIÓN TARJETAS SIN BOOTLOADER .....	46
4.2.	PROGRAMACIÓN TARJETAS CON BOOTLOADER .....	46
4.2.1.	SOFTWARE “BOOTLOADERAPP” .....	46
4.2.2.	INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN “BOOTLOADERAPP” .....	47
4.2.3.	EJECUCIÓN DEL BOOTLOADER.....	48
4.2.4.	ACTUALIZACIÓN FIRMWARE MAB .....	48
4.2.5.	ACTUALIZACIÓN FIRMWARE MMT .....	48
4.2.6.	ACTUALIZACIÓN FIRMWARE ACTUADORES (TARJETAS SCCB, MMT THOR 1.0 con CEPILLO, HUTBRD THOR 1.0) .....	49
4.2.7.	CONFIGURACIÓN DE LAS DIRECCIONES.....	50
<b>5.</b>	<b>DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA .....</b>	<b>51</b>
5.1.	DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA .....	51
<b>6.</b>	<b>ACCESO A LAS FUNCIONES DE DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>52</b>
6.1.	INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO Y CONTROL ADMIN .....	52
<b>7.</b>	<b>ESQUEMAS DE CONEXIÓN.....</b>	<b>53</b>
<b>8.</b>	<b>DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>63</b>

## 0. INTRODUCCIÓN

### 0.1. USO DEL MANUAL

#### 0.1.1. IMPORTANCIA DEL MANUAL

El presente manual contiene instrucciones para el mantenimiento ordinario y extraordinario del producto Thor.

En el interior del Manual Operador se ilustran instrucciones adicionales de mantenimiento ordinario.

Antes de realizar cualquier operación de reparación o mantenimiento extraordinario, es indispensable leer atentamente toda la información y las instrucciones contenidas en este manual, prestando mayor atención a los apartados que describen las precauciones y dispositivos de seguridad.

Cabe recordar que en caso de tener dificultades o problemas, el SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Alfa Srl está a su disposición para cualquier aclaración o intervención.

Alfa Srl se reserva el derecho a realizar modificaciones con el fin de mejorar sus productos sin preaviso.

El uso incorrecto del sistema puede implicar la pérdida de validez de la garantía en cualquier forma o plazo.

#### 0.1.2. CONSERVACIÓN DEL MANUAL

No quitar, arrancar ni volver a escribir partes del manual.

Conservar el manual en áreas protegidas de la humedad y el calor.

#### 0.1.3. CONSULTA DEL MANUAL

Este manual está compuesto por:

- PORTADA CON IDENTIFICACIÓN DEL TIPO DE PRODUCTO
- ÍNDICE
- INSTRUCCIONES Y/O NOTAS SOBRE EL PRODUCTO

En la PORTADA se reproduce el modelo del producto tratado en el interior del manual.

Desde el ÍNDICE se puede hallar el CAPÍTULO y el APARTADO en los que se reproducen todas las notas correspondientes a un determinado tema.

Todas las INSTRUCCIONES Y/O NOTAS SOBRE EL PRODUCTO están destinadas a identificar las advertencias de seguridad, sobre los procedimientos correctos y sobre las aptitudes operativas para un correcto uso y mantenimiento del sistema.






Algunas representaciones presentes en el manual, incluidas para facilitar la identificación de las partes descritas, podrán no ser totalmente iguales al Sistema comprado.

#### 0.1.4. SÍMBOLOS UTILIZADOS

A continuación se describen los símbolos utilizados en el presente manual para identificar las señalizaciones importantes para la seguridad y el uso correcto de la máquina.

Los mismos símbolos pueden estar presentes en la máquina para señalar las áreas de peligro y la referencia a las correspondientes notas sobre la seguridad contenidas en el manual.

#### SIGNIFICADO DE LOS SÍMBOLOS

	¡ATENCIÓN! PELIGRO GENERAL
	¡ATENCIÓN! TENSIÓN PELIGROSA
	¡ATENCIÓN! RIESGO DE APLASTAMIENTO.
	¡ATENCIÓN! PELIGRO RADIACIÓN LÁSER
	CABLES CON TOMA A TIERRA ESTE SÍMBOLO INDICA EL PUNTO DE REFERENCIA DE LA PUESTA A TIERRA.

#### 0.1.5. MÉTODO DE ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL EN CASO DE MODIFICACIONES EN LA MÁQUINA

En caso de MODIFICACIÓN de la MÁQUINA o del presente MANUAL se podrá enviar una ACTUALIZACIÓN que se deberá incorporar al Manual impreso.

#### 0.2. NORMAS PARA PEDIR PIEZAS DE REPUESTOS ORIGINALES Y MATERIALES DE CONSUMO




Para obtener un servicio rápido y preciso, los pedidos deben incluir las siguientes indicaciones:

- **Tipo de Máquina:** indicado en la placa.
- **Número de matrícula:** indicado en la placa.
- **Cantidad** de las piezas necesarias.
- **Código** de la pieza necesaria.
- **Descripción** de la pieza necesaria.







### 0.3. INFORMACIÓN PARA LA SEGURIDAD

#### 0.3.1. PRECAUCIONES Y NORMAS DE USO



La máquina se debe colocar en un lugar cerrado y que cumpla con las prescripciones ambientales que se indican en el apartado correspondiente.

	<p>No instalar la máquina en ambientes polvorientos. No exponer la máquina cerca de fuentes de calor y excesivas fuentes de refrigeración, fuentes de agua, fuentes electromagnéticas y de humo. La máquina se debe emplazar sobre pavimento completamente plano.</p>
	<p>Asegurarse siempre de que el cable de alimentación esté en buen estado y sin cortes ni fisuras. En caso de daño, sustituir el cable con un repuesto original.</p>
	<p>El nivel de ruido producido por la máquina es inferior a 70 dB (medido a una distancia de 1 m y a una altura de 1,60 m del suelo). Este valor se puede verse superado en entornos laborales particulares. Si el ruido al que el operador está expuesto a diario fuera presumiblemente superior a 85 dB, es esencial que se adopten medios de protección eficaces para los oídos, tal como lo disponen las normas 86/188/CEE.</p>

#### 0.3.2. ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

	<p>El Thor cumple con todos los requisitos de seguridad exigidos por las principales normativas europeas y extraeuropeas. Sin embargo, recomendamos leer atentamente las instrucciones contenidas en las siguientes páginas, en las que describe las situaciones de peligro potencial y las precauciones que deben tomarse.</p>
	<p>La máquina cuenta con puertas y protecciones que impiden el acceso a las piezas mecánicas y eléctricas peligrosas. Se recomienda una revisión periódica del correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad como se indica en este manual. Si los sistemas de seguridad estuvieran dañados, apagar la máquina y solicitar la intervención del servicio de asistencia.</p>
	<p><b>Partes de alta tensión - Riesgo de electrocución</b> Desde el área Usuario no se puede acceder a ninguna parte de alta tensión. Todos los circuitos de alta tensión, de hecho, se encuentran en áreas cerradas y protegidos por blindajes fijos. A las piezas internas sujetas a tensión peligrosa puede acceder el encargado del mantenimiento y están protegidas contra el contacto directo con partes peligrosas con grado de protección IP 2X o mejor. Las piezas peligrosas están marcadas con el símbolo al lado.</p>
	<p><b>Piezas mecánicas peligrosas - Riesgo de aplastamiento o enganche.</b> A las piezas en movimiento internas solo puede acceder el personal técnico. Prestar atención a no introducir las manos en las áreas de trabajo. Llevar el cabello recogido para evitar el riesgo de que quede atrapado en la máquina. Por la misma razón mantener alejados de la máquina los objetos colgantes que pudiera llevar, tales como corbatas, collares, colgantes u otro por el estilo.</p>
	<p><b>Partes a alta temperatura - Riesgo de quemadura</b> La máquina no presenta componentes o áreas a altas temperaturas que pudieran constituir un peligro para el usuario, el operador encargado del mantenimiento o el técnico. Las áreas donde este peligro puede producirse en condiciones anómalas están marcadas con el símbolo al lado.</p>
	<p><b>Partes inflamables - Riesgo de incendio</b> La máquina está fabricada con materiales que no propagan las llamas, de manera tal de minimizar el riesgo de incendios. Sin embargo, es conveniente instalar la máquina en lugares bien ventilados y que cumplan con los requisitos de instalación previstos por el fabricante. No dejar en el interior de la máquina materiales, líquidos u objetos extraños que pudieran aumentar el riesgo o la propagación del incendio.</p>



	<p>Está prohibido modificar las protecciones externas e internas de la máquina. Si fuera necesario, contactar con la Asistencia Técnica Alfa. Alfa Srl no se hace responsable por los daños que pudieran derivar del incumplimiento de dichas instrucciones. En caso de anomalía de funcionamiento, contactar con la asistencia técnica.</p>
	<p><b>CONEXIÓN DE TIERRA</b> Punto de conexión del conductor de tierra de protección. Asegurarse siempre de que los conductores de puesta a tierra amarillo-verdes estén correctamente fijados al punto de toma a tierra indicado por el símbolo al lado. <b>POR NINGÚN MOTIVO QUITAR LAS CONEXIONES DE TIERRA.</b> En caso de daño de los conductores apagar la máquina y contactar de inmediato con el servicio de asistencia técnica.</p>

**SI EL EQUIPO FUERA UTILIZADO DE UNA MANERA NO ESPECIFICADA POR EL FABRICANTE, LA PROTECCIÓN PREVISTA DEL EQUIPO PODRÍA VERSE COMPROMETIDA.**

### 0.3.3. USUARIOS Y NIVELES DE ACCESO

La máquina prevé tres interfaces diferentes de uso para:

- **USUARIO:** usuario que accede a la máquina para producir la muestra de color;
- **OPERADOR ENCARGADO DE MANTENIMIENTO:** usuario que cumple las tareas de mantenimiento ordinario, tales como llenado de depósitos y tanques, limpieza de inyectores, humidificación de autocap. El acceso a la modalidad software específica está protegida con contraseña de primer nivel;
- **TÉCNICO:** usuario experto y autorizado que tiene acceso a funciones especiales de diagnóstico, calibración, configuración, resolución de fallas y mantenimiento extraordinario. El acceso está protegido con contraseña de segundo nivel.
- **ADMINISTRADOR:** superusuario que puede acceder a nivel de software para introducir o eliminar usuarios, modificar los derechos de los usuarios, reiniciar contraseñas, etc.

Para identificar las diferentes áreas de intervención, considerar las siguientes definiciones:

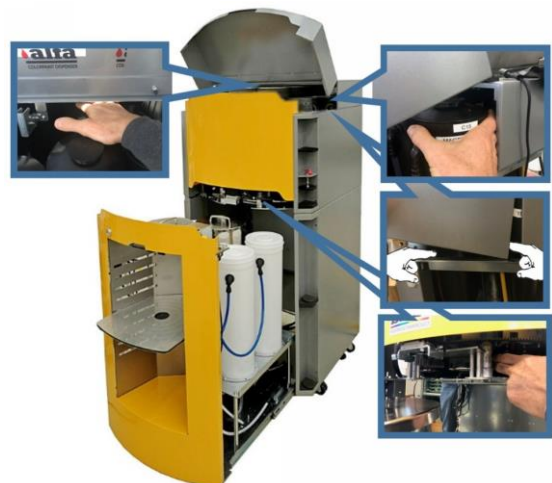
- **ÁREA USUARIO:** área externa a la máquina a la que accede el usuario para la producción de una muestra de color y mantenimiento ordinario;
- **ÁREA ENCARGADO DE MANTENIMIENTO:** área interna de la máquina a la que se puede acceder utilizando una llave, por lo general asociada a la ejecución de operaciones de mantenimiento ordinario (las operaciones mantenimiento ordinario en Thor están a cargo del OPERADOR ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO; las operaciones de mantenimiento extraordinario requieren el acceso al ÁREA SERVICE y están a cargo del TÉCNICO (sustitución de grupos de suministro, circuitos, partes eléctricas);
- **ÁREA SERVICE (USO TÉCNICO):** áreas internas a la máquina a las que no se puede acceder con una sola llave, sino que se requiere el uso de otras herramientas (circuitos, cuadros eléctricos);

### 0.3.4. RIESGOS RESIDUALES Y ÁREAS PELIGROSAS

#### USUARIO Y OPERADOR ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO

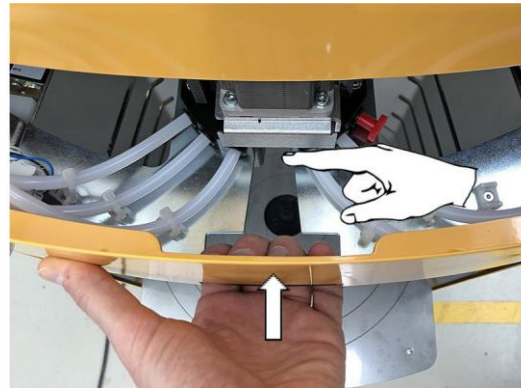
Zonas potenciales de peligro relacionadas con las piezas mecánicas en movimiento:

- Desplazamiento del carrusel colorantes\*; la rotación del nivel colorantes durante la dispensación o las operaciones de rellenado no presentan riesgos que no sean evidentes; sin embargo, se recomienda prestar atención y no aproximarse con manos, brazos, cabello o ropa a las partes móviles durante el funcionamiento.
- Depósitos pinturas\*: riesgo de aplastamiento para brazos, manos o dedos por efecto del movimiento de la paleta de agitación. El inicio de la agitación es temporizado por el software y es repentino. No introducir las manos en los depósitos. Si fuera necesario apagar la máquina antes de realizar cualquier intervención.

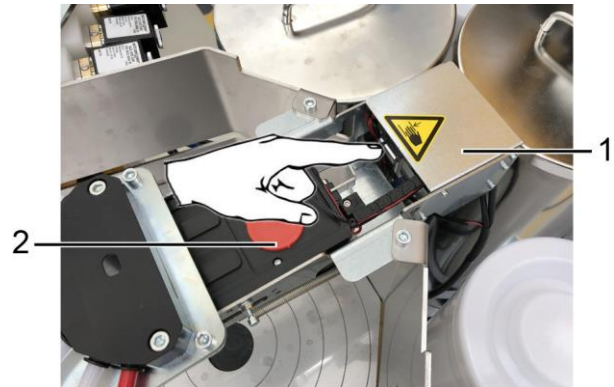


(\*) solo en caso de avería del circuito de control apertura puertas.

- Extracción módulo base: prestar atención durante el reposicionamiento del carro base. Posibles riesgos de aplastamiento para manos y dedos entre la parte móvil y la parte fija (figuras al lado)



- Movimiento autocap; prestar atención a posibles riesgos de aplastamiento. No introducir las manos o los dedos entre la protección fija (1) y el autocap móvil (2).



**TÉCNICO:** El técnico autorizado puede quitar las protecciones fijas de la máquina y acceder a las partes internas donde hay partes bajo tensión.

- Área cuadro eléctrico: riesgo de electrocución.

Cualquier intervención que requiera el acceso a áreas con riesgo de electrocución se debe realizar con la máquina apagada.



**ASISTENCIA A DISTANCIA:** La máquina se puede accionar incluso a distancia a través de un ordenador personal o dispositivo inteligente. Prestar la máxima atención si se debe acceder a piezas potencialmente peligrosas.

### 0.3.5. CONTACTO CON COLORANTES O BASES

Prestar atención en caso de salida de productos, pérdidas por los circuitos o en fase de limpieza y mantenimiento. El contacto con los productos (colorantes o bases) puede causar irritación o lesiones si no fuera tratado correctamente.

En caso de necesidad, consultar siempre la ficha de seguridad del fluido en cuestión, solicitándola al gestor.

#### 0.3.5.1. MEDIDAS GENERALES DE PRIMEROS AUXILIOS

En caso de contacto con los ojos: controlar y quitarse eventuales lentes de contacto. Enjuagar de inmediato los ojos con agua corriente durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Consultar de inmediato con un médico.

En caso de contacto con la piel: quitarse la ropa contaminada. Lavarse bien la piel con agua y jabón.

Ingestión: consultar de inmediato con un médico y mostrarle el recipiente, la etiqueta o la ficha de seguridad del producto. Mantener a la persona abrigada y en reposo. No inducir el vómito.

## 0.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 0.4.1. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Alimentación	100-240 Vca $\pm$ 10% 50/60 Hz
Corriente máx.	5.0 $\div$ 2.5A
Potencia absorbida	400W máx (+200W AUX)
Fusibles 5X20 mm	T6.0A-250V Cant. 2 unid.
Ruido funcionamiento (*)	Inferior a 70 dB (A)

(\*) Nivel de presión sonora ponderado A, determinado de conformidad con el uso normal a una distancia de 1 m de la superficie de la máquina y a 1,60 m de altura del suelo.

### 0.4.2. CLASIFICACIÓN DEL EQUIPO Y NORMAS DE REFERENCIA

Categoría de sobretensión	II Véase Nota (1)
Clasificación Protección	IP 20
Clase del equipo	I
Normas de referencia	IEC 61010-1 IEC EN 61326-1
Ruido aéreo (*)	Inferior a 70 dB (A)

Nota (1):

Equipo protegido contra sobrecargas hasta 1500V. Para líneas de alimentación sujetas a transitorios con picos de tensión > 1500V, se recomienda usar dispositivos de protección externos adecuados.

### 0.4.3. CONDICIONES DE USO

Temperatura de funcionamiento (*)	+5 $\div$ +35°C
Humedad Relativa	30% $\div$ 90% sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-25 $\div$ +55°C
Altitud	2000 m

(\*) Los productos (colorantes y semielaborados) pierden sus características reológicas fuera del rango de temperatura +15  $\div$  +35°C.

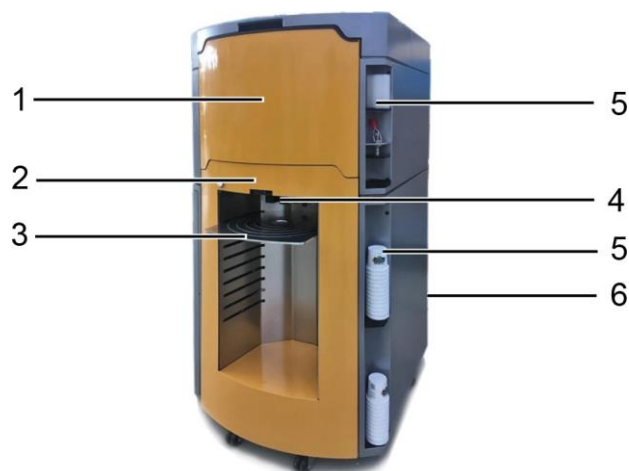
## 1. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

El apartado ilustra los componentes principales externos e internos del producto Thor y describe los modos de sustitución.

### 1.1. COMPONENTES PRINCIPALES

#### 1.1.1. COMPONENTES PRINCIPALES (THOR BASE)

1. Mueble grupos colorante
2. Mueble circuitos semielaborados (extraíble)
3. Superficie regulable de soporte lata
4. Autocap
5. Set CT (opcional)
6. Panel eléctrico (en la parte posterior)



#### 1.1.2. CARRUSEL COLORANTES

La máquina puede alojar hasta 16 grupos colorante.

Los circuitos están posicionados en una mesa giratoria (1), llamada también "carrusel", que permite colocar los diferentes circuitos en suministro de forma secuencial.

Están disponibles configuraciones máquina con 12 grupos de 1,5 litros + 4 grupos de 3 litros, o bien con 16 grupos de 2,5 litros, cada uno con su propia unidad de dispensación.

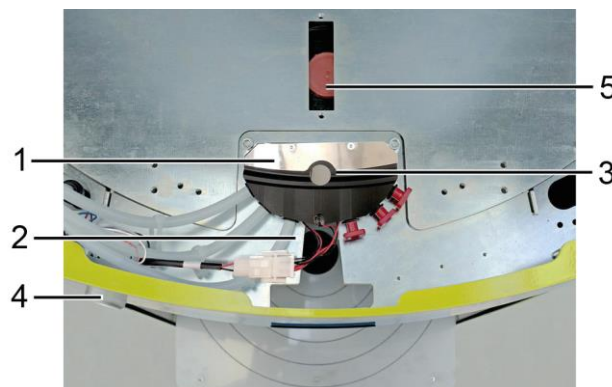
El actuador que permite la dispensación (2) es único y se acopla exclusivamente en el grupo que se encuentra en la posición de dispensación (delante del operador). Por consiguiente, la posición de dispensación es única, y es la misma donde se puede realizar la recirculación de un circuito.



### 1.1.3. CENTRO DE DISPENSACIÓN CON AUTOCAP HUMIDIFICADO

En la superficie superior del módulo base se encuentra el centro de dispensación donde convergen los circuitos de suministro secuencial como los de dispensación simultánea.

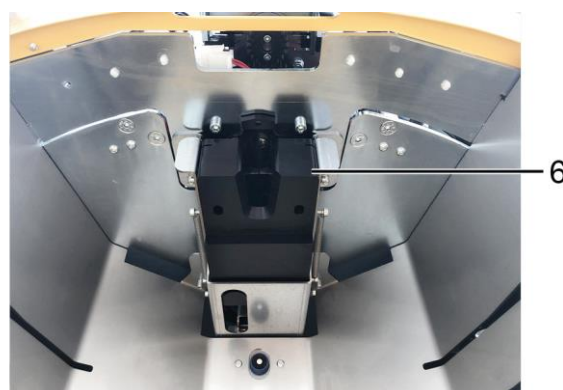
En la figura lateral se observa la parte frontal superior de un módulo base con el centro de los inyectores (1) en el que convergen los tubos de dispensación de los semielaborados (2). En la parte central del centro de los inyectores se encuentra el orificio (3) a través del cual se realiza el suministro de los colorantes, situados en la parte superior de la máquina.



En el panel delantero de la máquina se encuentra un pulsador-testigo de encendido/estado (4), que funciona también como mando de parada, mientras que parcialmente oculto por el plano superior se observa el tapón (5) para la humidificación del autocap (6).

El testigo luminoso puede adoptar tres estados diferentes:

- Luz fija = máquina ON (STANDBY/DISPENSACIÓN)
- Luz intermitente 1 s ON / 1 s OFF = RESET/ROTATING
- Luz intermitente 1 s ON / 1 s OFF = DIAGNOSTIC
- Luz intermitente 0.5 s ON / 0.5 s OFF = ALARM



Después de pulsar el botón de parada, la máquina pasa al estado de error (ERR.10), para salir de este, es necesario efectuar un RESET.

Durante las operaciones de relleno, el carrusel se mueve a velocidad alta si la tapa está cerrada o a velocidad más baja si la tapa está abierta. Durante los desplazamientos la máquina se encuentra en un estado denominado ROTATING, caracterizado por un testigo luminoso con luz intermitente lenta.

Cuando se cierra de nuevo la cubierta, el carrusel vuelve a la posición de cero y es necesario un reset para que vuelva a stand-by.

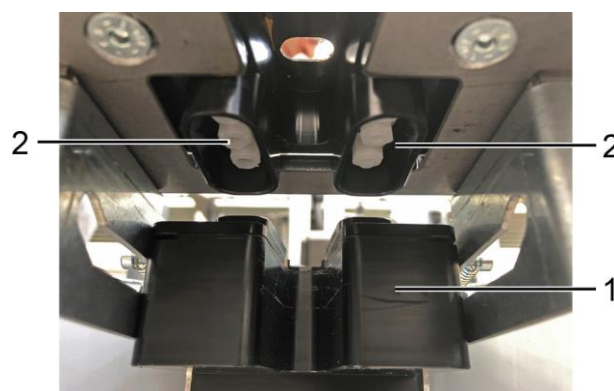
### 1.1.4. AUTOCAP

El autocap (1) está integrado en el mueble de circuitos base. Está posicionado debajo de los inyectores de suministro de los semielaborados (2) y tiene la función de mantener normalmente cerrado y humidificado el volumen alrededor de los inyectores para reducir los fenómenos de secado de los productos.

La unidad es accionada electrónicamente y se abre pocos segundos antes del suministro, para luego cerrarse inmediatamente después.

El Autocap puede adoptar dos estados diferentes, correspondientes a dos posiciones diferentes: CERRADO (humidificación) y ABIERTO (suministro/mantenimiento).

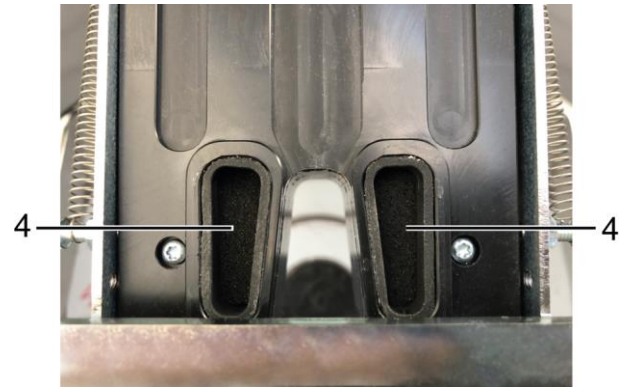
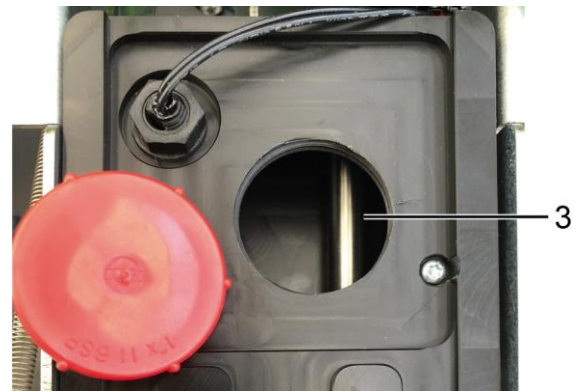
En el autocap se encuentra un depósito para el agua de humidificación, que se calienta a temperatura adecuada mediante una resistencia de inmersión.



Manual Técnico – Thor

Al extraer el mueble base se puede acceder a las partes sujetas a mantenimiento:

- depósito para el llenado del agua destilada (3);
- esponjas de humidificación inyectores (4).



### 1.1.5. PLATAFORMA

La máquina produce muestras de color de volumen variable de 100 cc a 20 litros.

La plataforma es la superficie de carga ajustable (1) sobre la que se debe colocar el recipiente que se desea llenar. Se puede colocar a diferentes alturas para permitir el alojamiento de recipientes de volumen adecuado, en relación con las cantidades a suministrar.

Sobre la superficie de apoyo están grabados círculos concéntricos que indican el punto exacto donde se debe colocar el recipiente, según el diámetro.

El desplazamiento de la plataforma es manual: el operador levanta y baja la plataforma extrayéndola manualmente de la guía (2) y reposicionándola a la altura deseada.

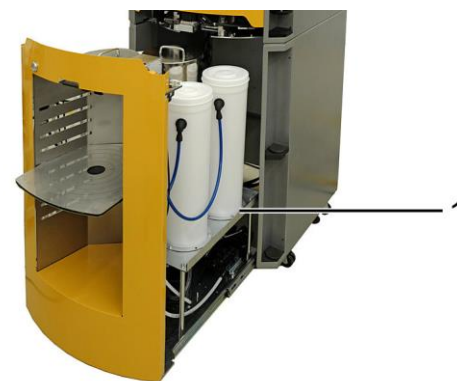


### 1.1.6. MUEBLE CIRCUITOS SEMIELABORADOS

La parte inferior del mueble está predispuesta para el alojamiento de los circuitos de suministro de los semielaborados.

La estructura que contiene los circuitos (1) está realizada sobre un carro móvil; al extraer el carro se puede pasar fácilmente a las operaciones de mantenimiento de los circuitos.

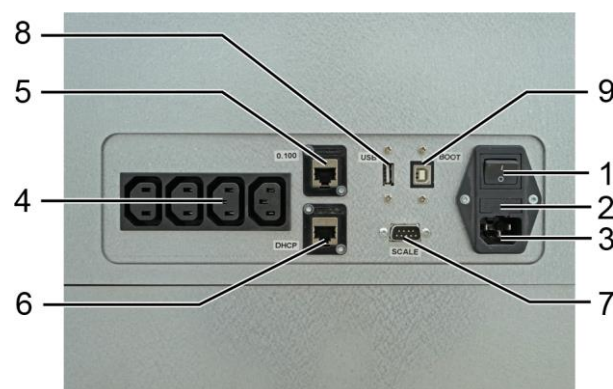
Los sensores específicos de presencia detectan cuando el mueble no se encuentra en la posición de funcionamiento.



### 1.1.7. PANEL ELÉCTRICO

Está ubicado en la parte posterior de la máquina y allí se alojan las principales conexiones eléctricas del sistema.

1. Interruptor de encendido
2. Puerto fusible 5x20mm T4A 250Vac
3. Toma 100-240Vac estándar CT-120
4. 4 x conector estándar C14 (200W MÁX\*)
5. "0.100": Toma RJ45 para comunicación directa con la máquina
6. "DHCP": Toma RJ45 para conexión a red Ethernet local
7. "ESCALAS": Toma RS-232 (para báscula)
8. "USB": puerto para eventual conexión de Espectrofotómetro o para otro dispositivo USB
9. "BOOT": puerto de servicio USB-B que se utiliza para actualizar el Firmware mediante BOOT



\* potencia total que se obtiene de las 4 tomas externas.

NOTA:

- El puerto "0.100" se usa para la eventual conexión de un modem router LTE;
- El puerto programado en DHCP tendrá una dirección IP obtenida de la red a la que está conectado. Esto permitirá que los usuarios conectados a la misma red/subred se puedan comunicar con la máquina.

### 1.1.8. MODEM ROUTER LTE

El producto puede estar equipado con un dispositivo de conexión LTE que permite monitorizarlo y controlarlo a distancia incluso sin conexión Ethernet cableada.

### 1.1.9. OPCIÓN "CT"

Las máquinas configuradas con opción "CT" dispensan muestras de pintura de 100 cc, igual que las que suministra un ColorTester Alfa.

La opción CT prevé el uso de circuitos para la dispensación de las bases y un "set muestras" que permite alojar en la carrocería un pequeño almacén botes de 100 cc, con sus tapas y un sistema de tapado manual.





## 2. DESMONTAJE Y SUSTITUCIÓN DE PIEZAS

### 2.0. NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO

#### 2.0.1. PERSONAL AUTORIZADO


Las operaciones descritas en el presente capítulo requieren el acceso a áreas de servicio peligrosas que están **RESERVADAS A PERSONAL TÉCNICO CAPACITADO Y AUTORIZADO.**

#### 2.0.2. APAGADO DE LA MÁQUINA

Para apagar la máquina, llevar el interruptor principal a la posición «O» y desconectar el cable de alimentación de la toma.

**NOTA: el seccionamiento de la máquina no se debe hacer desde un solo interruptor de alimentación, sino que es necesario desconectar el conector del cable de alimentación de la máquina.**

#### 2.0.3. ACCESO A LAS OPERACIONES DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO

	<p><b>ANTES DE ACCEDER AL ÁREA DE SERVICIO Y, EN GENERAL, ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN/REPARACIÓN ES NECESARIO DESCONECTAR EL CABLE DE ALIMENTACIÓN DE LA TOMA DE RED. SE RECOMIENDA, ADEMÁS, POSICIONAR EL CABLE DE MANERA QUE LA CLAVIJA ESTÉ SIEMPRE VISIBLE PARA EL OPERADOR DURANTE LA INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO.</b></p>
---	--

#### 2.0.4. RESTAURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN

Al final de la intervención de reparación:

- **RESTAURAR TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS INTERRUMPIDAS**
- **RESTAURAR TODAS LAS CONEXIONES DE TIERRA**
- **RESTAURAR TODAS LAS PROTECCIONES QUITADAS**
- **CONECTAR A LA MÁQUINA A LA TOMA DE CORRIENTE**
- **LLEVAR A CABO UN CONTROL FUNCIONAL (VÉASE EL APARTADO 3.4 Y EL CAPÍTULO 4 DEL MANUAL OPERADOR)**

**ALFA NO SE HACE RESPONSABLE POR EVENTUALES PROBLEMAS O FALLAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA DEBIDO A FALTA O EJECUCIÓN INCORRECTA DE LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO.**

#### 2.0.5. ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Durante las intervenciones de mantenimiento y reparación es posible que se deban vaciar las pinturas presentes en los circuitos de los depósitos.

La eliminación de los colorantes y de las bases se debe realizar en las cubas de recogida específicas, que se deberán tratar y eliminar de manera adecuada.

Está prohibido arrojar los productos en el medio ambiente o en los desagües de la red pública.

## 2.1. DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS

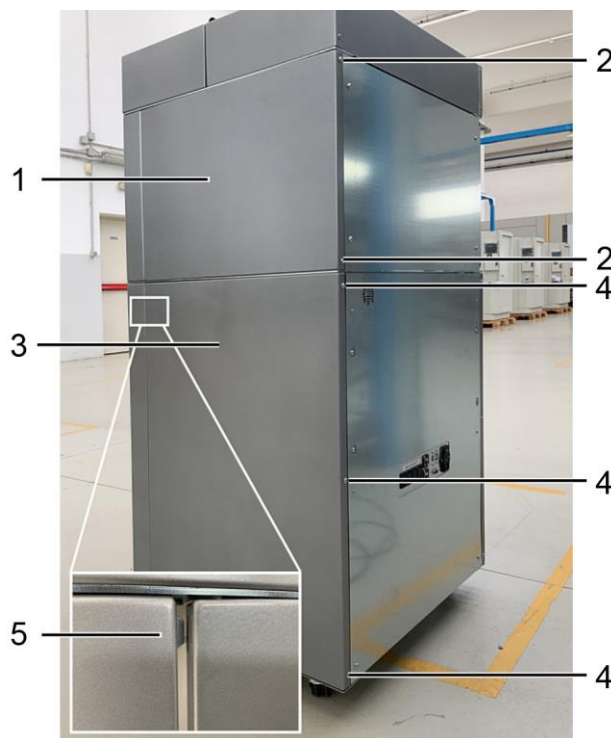
Para acceder a los grupos colorante y a los sistemas cinemáticos de movimiento carrusel y agitación, es necesario quitar las cubiertas de la máquina como se describe a continuación en este apartado.

### 2.1.1. PANELES LATERALES

Para quitar los paneles laterales proceder de la siguiente manera.

- Panel superior (1): Desenroscar los 2 tornillos M6 con cabeza convexa situados en el perfil trasero (2) con una llave Allen de 4 mm;
- Panel inferior (3): Desenroscar los 3 tornillos M6 con cabeza convexa situados en el perfil trasero (4) con una llave Allen de 4 mm;
- Quitar el panel extrayéndolo como indica la flecha y desenganchándolo de los encajes (5) situados en el montante delantero adyacente.

Repetir las mismas operaciones antes descritas para quitar el panel presente en el lado opuesto de la máquina.

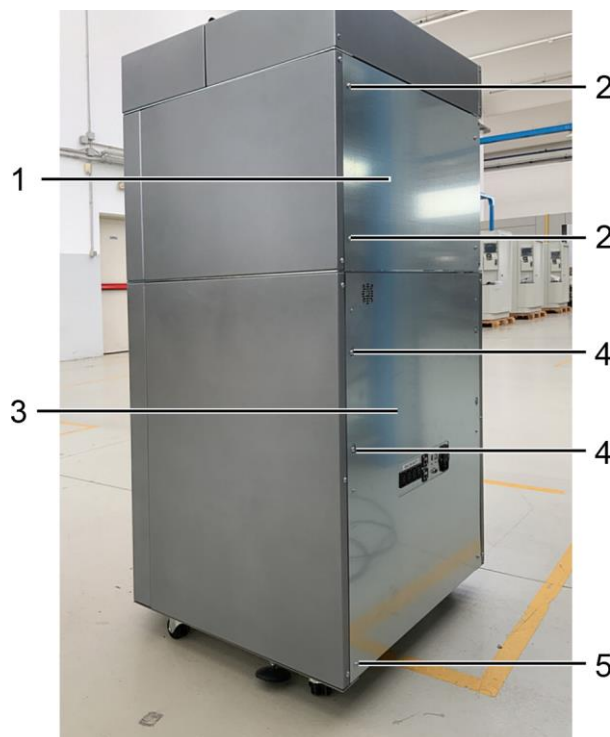


### 2.1.2. PANELES TRASEROS

Para quitar los paneles traseros proceder de la siguiente manera.

- Panel superior (1): Desenroscar los 4 tornillos M6 con cabeza convexa (2) con una llave Allen de 4 mm;
- Panel inferior (3): Desenroscar los 4 tornillos M4 (4) y los 2 tornillos M6 (5) con cabeza convexa mediante llaves Allen de 2,5 mm y 4 mm respectivamente;

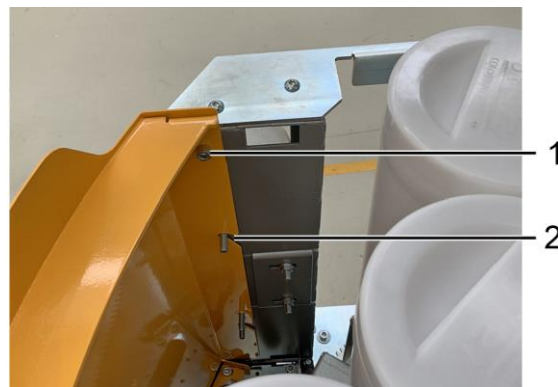
**ATENCIÓN:** ¡Guardar las arandelas dentadas eventualmente presentes debajo de los tornillos! Durante la fase de montaje de los paneles, colocar nuevamente las arandelas dentadas en su lugar.



### 2.1.3. PANEL DELANTERO

Para quitar el panel delantero, que permite el acceso a los grupos y su desmontaje, proceder de la siguiente manera.

- Desenroscar los 2 tornillos M6 TCEI (1) situados en los lados con una llave Allen de 5 mm;
- Desenroscar las tuercas con bridas que podrían estar presentes en los pernos (2);
- Extraer el panel levantándolo hacia arriba para liberar los ojales de los pernos (2).



### 2.1.4. CUBIERTA SUPERIOR

Para quitar la cubierta superior de la máquina proceder de la siguiente manera.

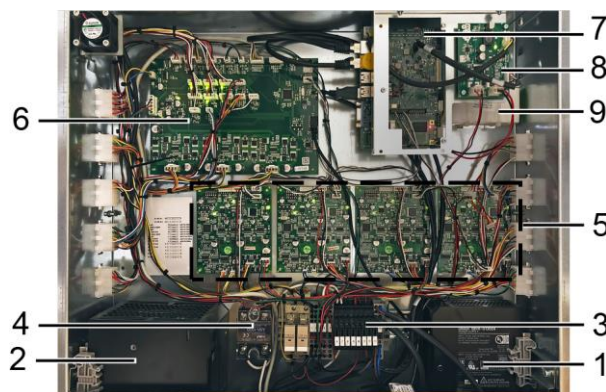
- Una vez desmontados los paneles superiores laterales, desenroscar los 4 tornillos M6 (1) visibles debajo de los montantes horizontales utilizando una llave Allen de 5 mm y las tuercas con bridas M6 situadas en el interior (2), una por cada lado;
- Levantar la cubierta superior (3). Debido al peso de la cubierta, se recomienda la presencia de por lo menos 2 personas para desmontarla.



## 2.2. ACCESO A LAS PARTES ELÉCTRICAS

En el interior del panel desmontable trasero se sitúa la caja eléctrica, que contiene:

1. alimentador 100-240Vac, 24Vdc
2. alimentador 100-240Vac, 48Vdc
3. fusibles de protección de los circuitos
4. relé calentador
5. tarjetas SCCB circuitos semielaborados
6. tarjeta MMT
7. tarjeta PC (Linux o Raspberry Pi)
8. tarjeta SPB (solo con tarjeta Linux)
9. batería (solo con tarjeta Linux)



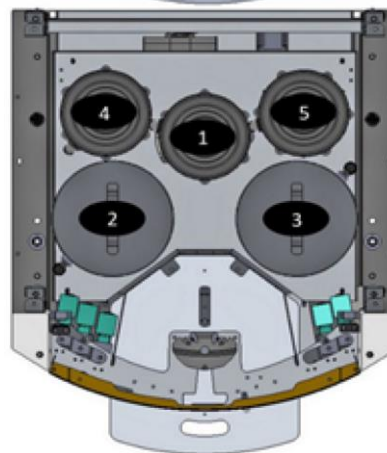
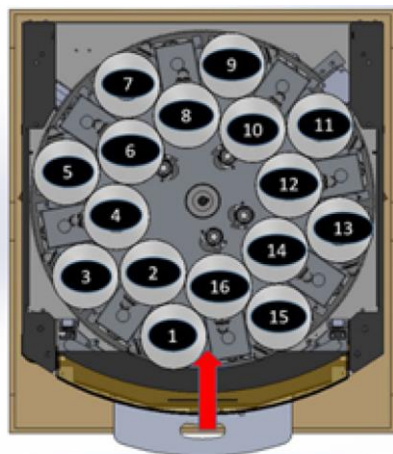
### 2.3. DESMONTAJE DE LOS CIRCUITOS COLORANTE

Para sustituir el grupo colorante proceder de la siguiente manera:

- Asegurarse de que la máquina esté desconectada de la alimentación, como se describe en el apdo. 2.0.3.
- Identificar el grupo colorante que necesita la intervención de sustitución.

La flecha indica la posición de la lengüeta de cero.

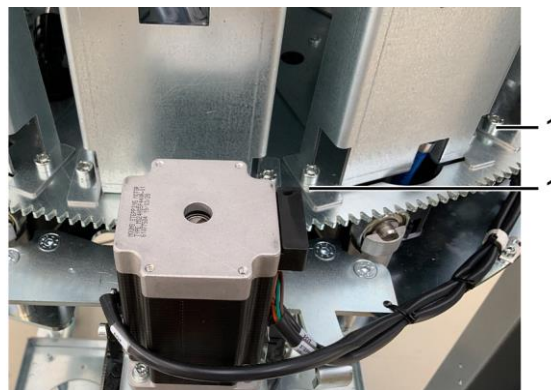
En caso de configuración distinta de los circuitos, basarse en los números indicados en la máquina.



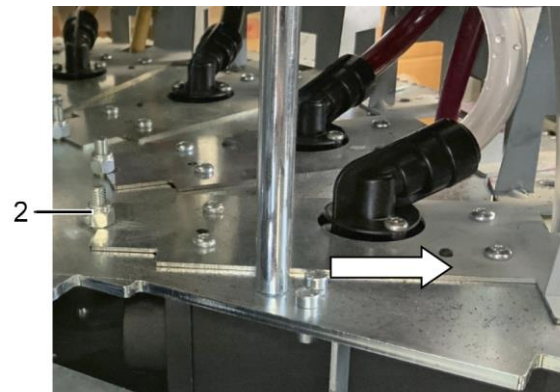
- Girar manualmente el carrusel hasta colocar el grupo en una de las dos posiciones indicadas por la flecha en la figura.



- Utilizando una llave Allen de 5 mm, desenroscar los dos tornillos M6 (1) que fijan el grupo al plano de soporte.



- Tirar ligeramente el grupo hacia el exterior para extraer la chapa inferior de debajo del perno de bloqueo fijo (2).
- Cuando la chapa se libera, levantar con delicadeza el grupo colorante que debe sustituirse hasta quitarlo del alojamiento.
- Introducir el nuevo grupo colorante, prestando atención a encajar el perfil de la chapa en el perno (2).
- Volver a enroscar los tornillos M6 (1) para fijar el grupo al plano de soporte.

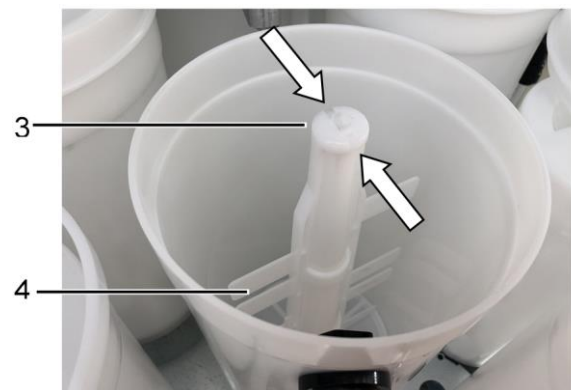


### 2.3.1. LIMPIEZA FILTROS

Llevar a cabo la limpieza de los filtros colorantes procediendo como se describe a continuación:

- Quitar la tapa del grupo colorante en el que se desea realizar la limpieza del filtro.
- Elevar la cruceta ubicada en el interior del depósito de colorante y desenganchar el filtro presionando las lengüetas (3) que se indican en la figura.
- Elevar la paleta de agitación (4) a cuyo fondo está unido el filtro;
- Quitar el filtro y enjuagarlo con agua corriente, prestando atención para no dañarlo.
- Encastrar nuevamente el filtro a la parte terminal de la paleta de agitación y volver a montar los componentes en el interior del depósito, presionando con fuerza en la varilla central para enganchar las lengüetas.

Volver a colocar en su lugar la cruceta y la tapa del depósito colorante.



## 2.4. DESMONTAJE GRUPOS SEMIELABORADOS

### 2.4.1. DESMONTAJE DEPÓSITO 6 O 12 LITROS

Dentro del mueble inferior extraíble se encuentran los depósitos de 6 o 12 litros para los semielaborados.

Asegurarse de que la máquina esté desconectada de la alimentación, como se describe en el apdo. 2.0.3.

Para extraer y sustituir un depósito de 6 litros, proceder de la siguiente manera:

- Desconectar el tubo de recirculación ubicado en la parte alta del depósito;
- Desenroscar los tres tornillos M6 (1) con una llave Allen de 4 mm;
- Cerrar el grifo de aspiración del circuito (2) y desconectar la bomba utilizando la conexión rápida específica (3);
- Finalmente, desconectar el cableado del motor de agitación (4) y levantar el depósito hacia arriba hasta extraerlo del mueble.

**Nota: el depósito inox. podría pesar algunas decenas de kg, sobre todo si no está completamente vacío. Tomar las medidas de seguridad necesarias durante la elevación y el desmontaje.**

Para extraer y sustituir un depósito de 12 litros, proceder de la siguiente manera:

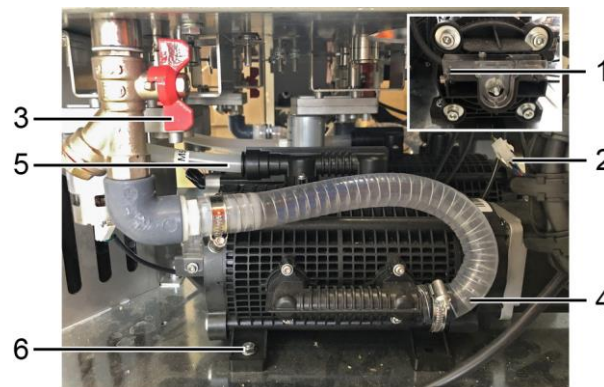
- Desconectar el tubo de recirculación ubicado en la parte alta del depósito;
- Desenroscar las tres tuercas M6 (5) con una llave Allen de 4 mm;
- Cerrar el grifo de aspiración del circuito (6) y desconectar la bomba aflojando la abrazadera para tubo (7) con un destornillador Phillips y extrayendo el tubo de aspiración;
- Finalmente, desconectar el cableado del motor de agitación (8) y levantar el depósito hacia arriba hasta extraerlo del mueble.



### 2.4.2. SUSTITUCIÓN BOMBA 3 LITROS

Para quitar la bomba de 3 litros actuar como se indica a continuación:

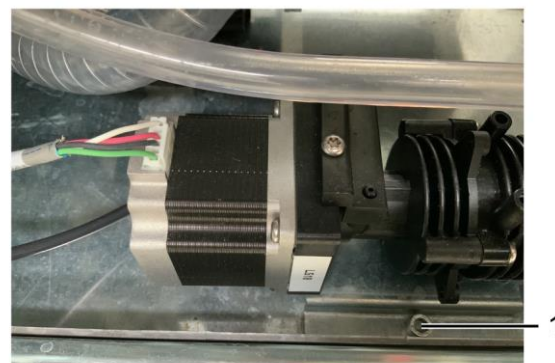
- Desconectar los conectores eléctricos de fotocélula (1) y motor (2);
- Cerrar el grifo de aspiración del circuito (3) y desconectar los circuitos de aspiración (4);
- Desconectar el tubo de impulsión (5);
- Desenroscar las dos tuercas M6 (6) que fijan la bomba a la base con una llave de 10 mm.
- Quitar la bomba y sustituirla con la bomba de repuesto, volviendo a reconectar los circuitos eléctricos e hidráulicos como en origen.



NOTA: Para limitar la salida de producto mantener los tubos desconectados orientados hacia arriba y cerrarlos con tapones de la medida correcta o bien con cinta adhesiva (en este caso, prestar atención a que no queden residuos de cinta en los tubos durante el desmontaje).

### 2.4.3. SUSTITUCIÓN BOMBA 0,5 LITROS

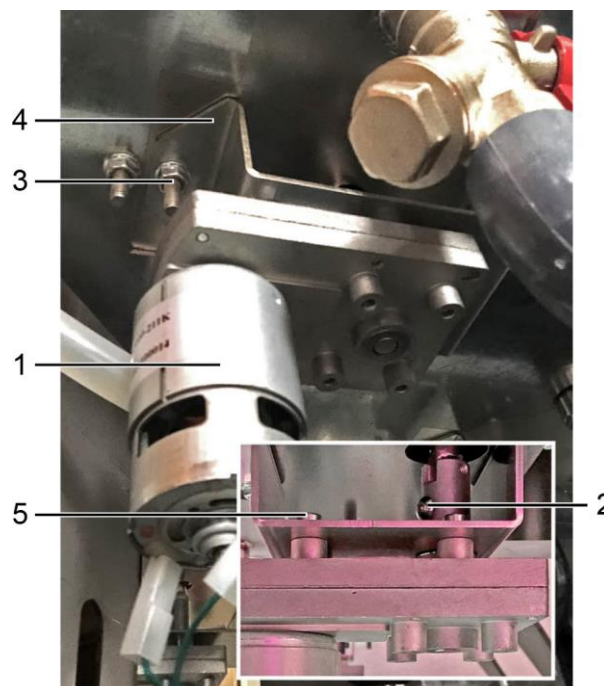
Para quitar la bomba de 0,5 litros, desconectar los conectores y los circuitos como descrito en el apartado anterior, luego desenroscar los dos tornillos M6 TCEI con una llave Allen de 5 mm.



### 2.4.4. SUSTITUCIÓN MOTOR DE AGITACIÓN DEPÓSITOS MÓDULO BASE

Para sustituir el motor de agitación de los circuitos base (1) proceder como se describe a continuación:

- Desenroscar el tornillo M4 de fijación de la articulación (2) mediante una llave Allen de 2,5 mm.
- Desenroscar las 2 tuercas de fijación M6 (3) con una llave de 10 mm, luego quitar el soporte motor (4) junto con el motor.
- Finalmente, separar el motor del soporte desenroscando los 4 tornillos M4 (5) con una llave Allen de 3 mm.
- Sustituir el motor volviendo a montarlo en el soporte y prestando atención a restablecer las arandelas originales, si están presentes.



## 2.5. SUSTITUCIÓN ELECTROVÁLVULAS

Para sustituir una electroválvula proceder de la siguiente manera:

Extraer el carro del mueble e identificar la electroválvula del circuito que requiere la sustitución.

Todas las electroválvulas se identifican mediante una etiqueta con el número del circuito correspondiente (EV1, EV2, etc.).

- Desenroscar el par de tornillos M4 que fijan la válvula al plano de soporte (1), luego desconectar las conexiones eléctricas e hidráulicas y quitar el soporte electroválvula.
- Para limitar la salida de producto mantener los tubos desconectados dirigidos hacia arriba y cerrarlos con tapones de la medida oportuna o bien con cinta adhesiva.
- Posicionar un recipiente vacío debajo del inyector para recoger el producto que podría salir del circuito interrumpido.



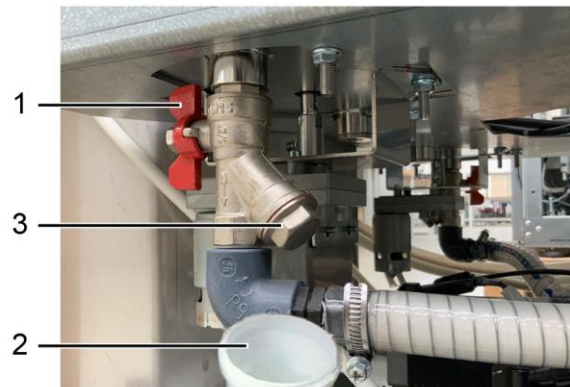
## 2.6. LIMPIEZA DE FILTROS CIRCUITOS BASE

Antes de la bomba de suministro, en la salida del depósito, hay una válvula combinada compuesta por una llave y un filtro.

Periódicamente se recomienda limpiar el filtro, que durante el uso tiende a retener todas las impurezas presentes en las pinturas.

Para limpiar el filtro de los circuitos base o de los semielaborados proceder de la siguiente manera:

- Cerrar la llave antes del filtro (1).
- Colocar un recipiente debajo de la parte terminal del filtro (2).
- Desenroscar el tapón que contiene el filtro utilizando una llave de 22 mm (3).
- Quitar el filtro y limpiarlo con agua corriente.
- Volver a montar el filtro y el tapón enroscable correspondiente, luego abrir el circuito interviniendo en la llave.
- Al finalizar la limpieza poner nuevamente en marcha la máquina realizando las recirculaciones necesarias de los depósitos.

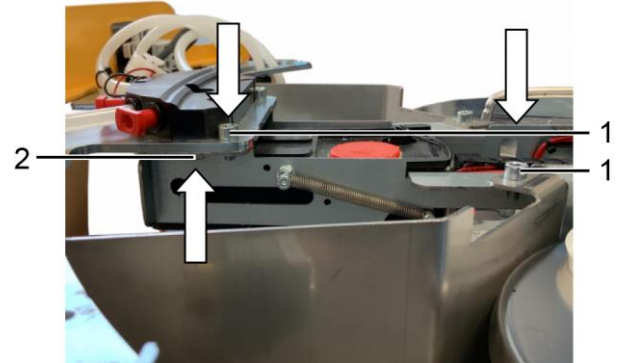




## 2.7. SUSTITUCIÓN GRUPO AUTOCAP

Para sustituir el grupo Autocap proceder de la siguiente manera:

- Quitar los 6 tornillos de fijación (3 por cada lado): 2 de M6 (1) son accesibles por el lado superior, mientras que la tercera de M5 (2) es accesible por debajo.
- Desconectar todas las conexiones eléctricas, luego quitar el grupo extrayéndolo desde abajo.



## 2.8. SUSTITUCIÓN ACTUADORES Y SENSORES AUXILIARES

### 2.8.1. SUSTITUCIÓN MOTOR CAN PRESENCE

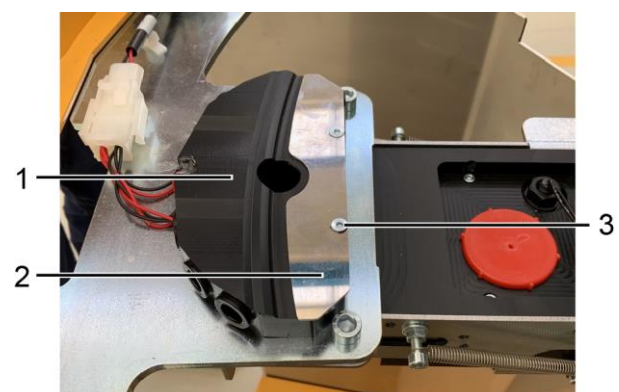
- Para sustituir el sensor de CanPresence (1) es necesario quitar el soporte desenroscando los dos tornillos M4 con cabeza convexa (2) con una llave Allen de 2,5 mm.
- Desconectar el sensor desenroscando la virola del cableado (3) y enroscar el nuevo sensor.



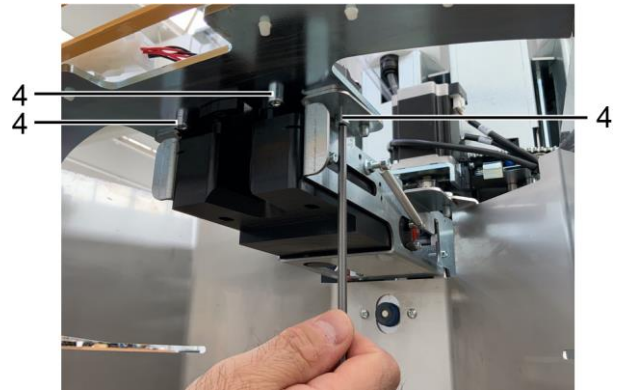
### 2.8.2. SUSTITUCIÓN LÁSER

Los láseres del sistema del hole beam locator se encuentran en el inyector (1). Para sustituir uno o más elementos proceder de la siguiente manera:

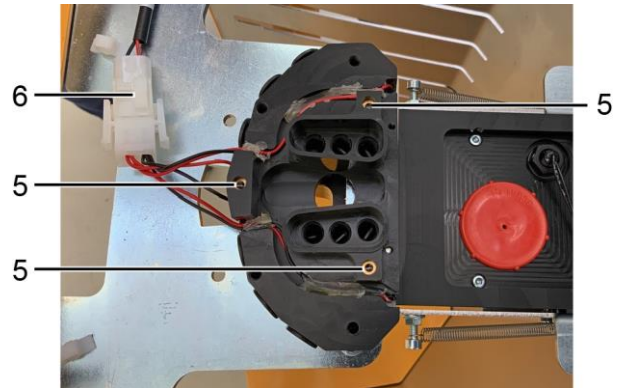
- Quitar la lámina de protección (2) desenroscando los dos tornillos M3 de cabeza avellanada (3) con una llave Allen de 2 mm;



- Desenroscar los cuatro tornillos M5 (4) situados en la parte inferior de la chapa de soporte que fijan el inyector al plano;



- Extraer los láseres de sus alojamientos (5) y desconectar el conector (6), luego sustituir el grupo emisor de láser y volver a colocar el inyector en su lugar.

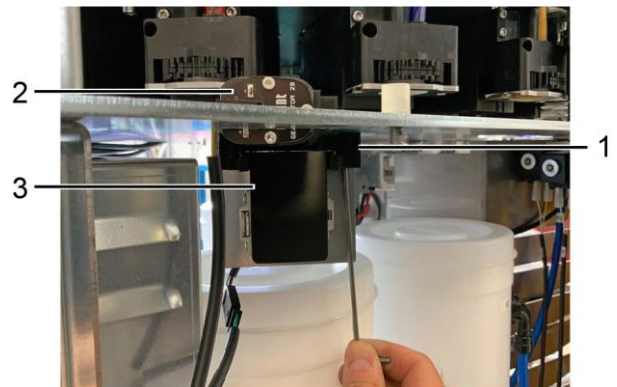


### 2.8.3. MANTENIMIENTO/SUSTITUCIÓN GRUPO DE LIMPIEZA INYECTORES

Para sustituir el cepillo de limpieza ubicado en la parte trasera de la máquina, quitar el panel lateral inferior derecho (véase 2.1.1), luego proceder de la siguiente manera:

- Desenroscar los 2 tornillos M4 (1) para liberar el grupo de limpieza (2) del plano de soporte grupos, luego extraer el grupo hacia abajo;
- Desconectar las conexiones eléctricas y sustituir por el grupo de repuesto, restableciendo las conexiones y la fijación;

Durante las actividades periódicas de mantenimiento/revisión, extraer y limpiar el cajón removible que se encuentra en la parte inferior del grupo de limpieza (3).

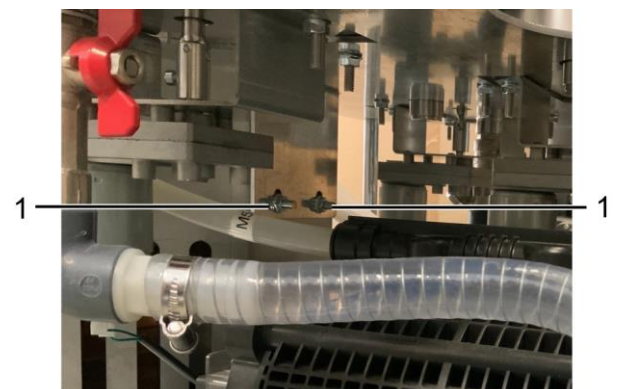


### 2.8.4. SUSTITUCIÓN CALENTADOR

El calentador se encuentra en el interior del cárter delantero del carro.

Para sustituir el calentador proceder de la siguiente manera:

- Después de extraer el carro de la máquina, desenroscar las dos tuercas M6 (1) situadas en la parte baja, que bloquean los pernos de fijación de la cubierta;



- Desenroscar los dos tornillos M6 (2) con una llave Allen de 5 mm, luego quitar el panel delantero del carro;
- Para sustituir el calentador, desenroscar los 4 tornillos M6 que lo fijan a los pies de soporte (3) y desconectar el cableado eléctrico (4).

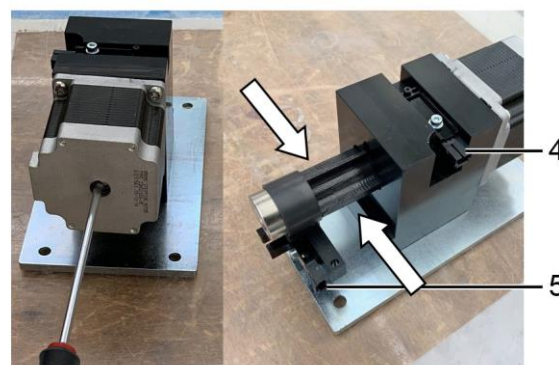
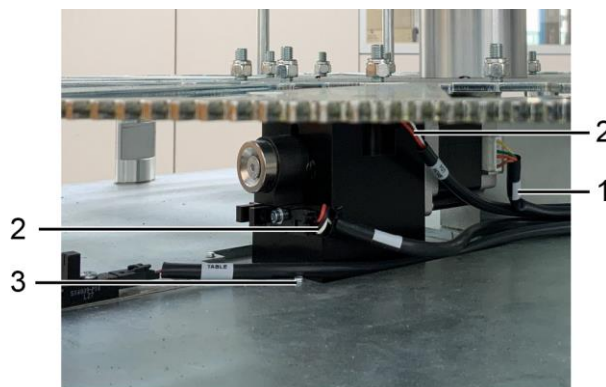


### 2.8.5. MANTENIMIENTO MOTOR DE DISPENSACIÓN/RECIRCULACIÓN

Si las operaciones de suministro y recirculación se vuelven ruidosas a lo largo del tiempo, se debe desmontar y engrasar el motor de dispensación.

Para desmontar el motor de dispensación:

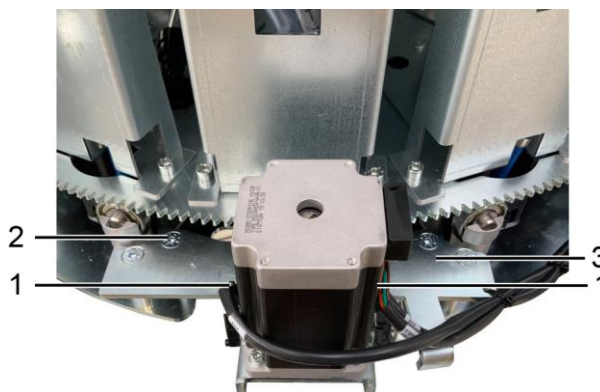
- Desconectar los conectores del motor (1) y de las fotocélulas (2);
- Desenroscar los tornillos de fijación M6 (3) situados debajo del plano inferior, luego extraer el grupo motor hacia abajo;
- Realizar la sustitución o las operaciones de lubricación y engrase recomendadas:
  - Utilizar un destornillador plano para girar el husillo y hacer salir el empujador de su alojamiento;
  - Lubricar las aletas horizontales (indicadas por las flechas) con grasa de grafito; **NO engrasar la aleta superior porque la grasa podría ensuciar la fotocélula de HOME causando funcionamientos incorrectos;**
  - Al final del mantenimiento, volver a enroscar el husillo para que el empujador vuelva a su posición original.
- Si es necesario, sustituir la fotocélula de HOME (4) o la fotocélula CONNECTION (5) desenroscando su tornillo de fijación M4 con una llave Allen.
- Volver a montar el grupo y restablecer las conexiones.



### 2.8.6. SUSTITUCIÓN MOTOR DE ACCIONAMIENTO VÁLVULA CERÁMICA

Para desmontar el motor de accionamiento de la válvula cerámica proceder de la siguiente manera:

- Desconectar los conectores del motor y de las fotocélulas (1);
- Desenroscar los 4 tornillos con cabeza avellanada M6 (2) y quitar el motor con su chapa de soporte (3);
- En una mesa de trabajo, sustituir el motor separándolo de su brida de soporte, luego volver a montar el grupo y restablecer las conexiones.

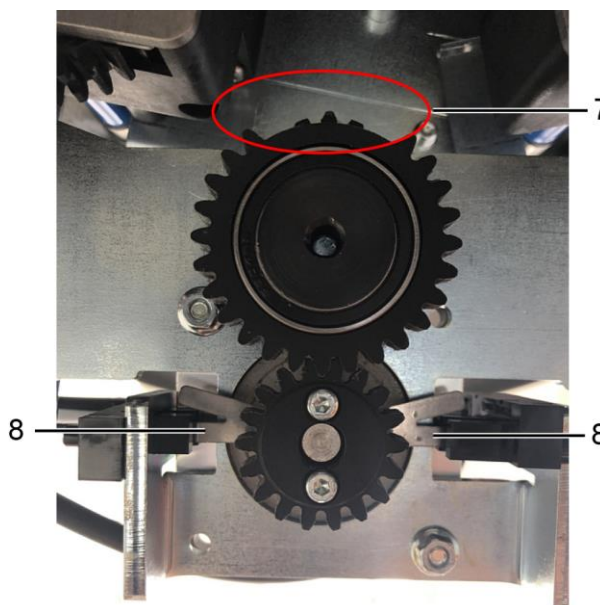


Si fuera necesario desmontar y sustituir el piñón debajo del motor, el engranaje o las fotocélulas, proceder de la siguiente manera:

- Desenroscar los dos tornillos de fijación del motor indicados en la figura (5) y quitar la protección inferior del motor (6).
- Sustituir las partes dañadas por repuestos originales de Alfa.

Durante el montaje prestar atención a lo siguiente:

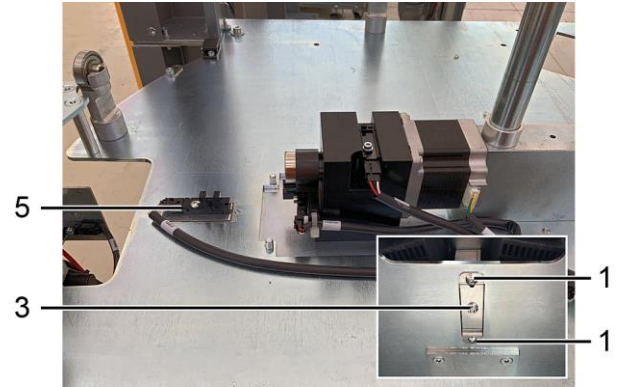
**El grupo está montado correctamente cuando la parte del engranaje sin dientes (7) está orientada hacia el carrusel y, al mismo tiempo, ambas lengüetas (8) están en la fotocélula.**



### 2.8.7. SUSTITUCIÓN FOTOCÉLULA DE HOME ROTACIÓN CARRUSEL

Para sustituir la fotocélula de home rotación carrusel proceder de la siguiente manera:

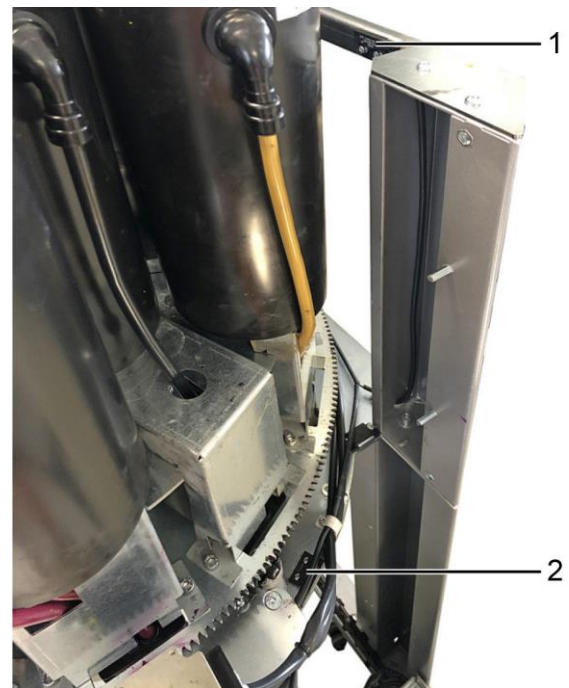
- Desenroscar los dos tornillos M5 con cabeza convexa (1) situados debajo del nivel colorantes que soportan la plaqueta porta fotocélula (2), para poderla extraer desde abajo. Desenroscar el tornillo (3) que fija la fotocélula al soporte y desconectar el conector.



### 2.8.8. SUSTITUCIÓN SENSORES PUERTAS

Para sustituir los sensores de puerta o carro abierto proceder de la siguiente manera:

- Identificar el sensor puerta (1) o el sensor carro (2) que se debe sustituir;
- Desconectar el conector del sensor;
- Desenroscar los 2 tornillos de fijación M4 y quitar el sensor;
- Montar el nuevo sensor y restablecer las conexiones.

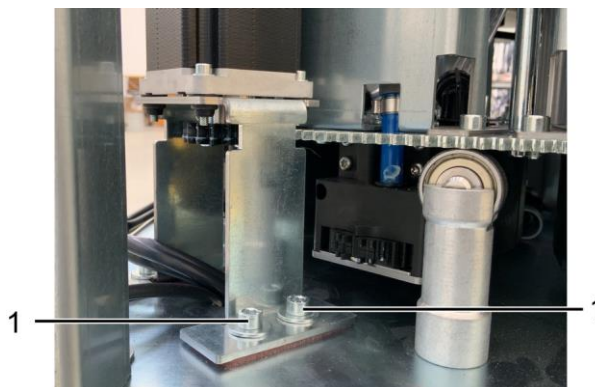


## 2.9. OPERACIONES DE REPARACIÓN EN EL CARRUSEL COLORANTES

### 2.9.1. SUSTITUCIÓN/AJUSTE MOTOR DE ROTACIÓN CARRUSEL

Con el uso prolongado, en el acoplamiento entre el piñón del motor y la rueda dentada del carrusel puede crearse juego. Para eliminar los juegos o para la sustitución del motor, proceder de la siguiente manera:

- Quitar las partes superiores de la carrocería como se describe en el apdo. 2.1.
- Desenroscar los 4 tornillos M6 de fijación del soporte motor (1) con una llave Allen de 5 mm;
- En caso de ajuste para reducir los juegos, apretar los tornillos manteniendo el motor presionado contra la rueda dentada del carrusel. Luego girar manualmente el carrusel para comprobar que a cada uno de sus movimientos corresponda un movimiento del piñón acoplado.
- En caso de sustitución del motor, separar el motor del soporte desenroscando los 4 tornillos de fijación de la brida y desconectando la conexión eléctrica.



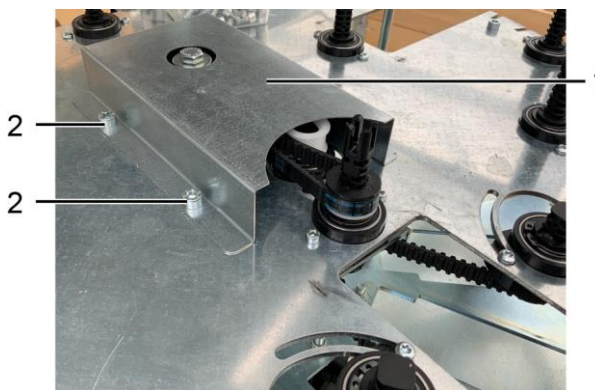
**IMPORTANTE:** Para volver a montar el soporte en la placa inferior aplicar sellador para roscas. Apretar los tornillos utilizando una llave dinamométrica calibrada a 5 Nm.

### 2.9.2. SUSTITUCIÓN CORREA AGITACIONES Y/O ACOPLAMIENTO DE TRANSMISIÓN

La agitación de los circuitos colorante se obtiene gracias a la rotación del carrusel y a un sistema de transmisión de correa. La correa central está más sujeta a desgaste y puede ser necesario sustituirla. A continuación se indican las instrucciones para una sustitución correcta de la correa y las principales operaciones de mantenimiento del grupo carrusel.

Para acceder a la correa se deben quitar algunos grupos colorante. En concreto:

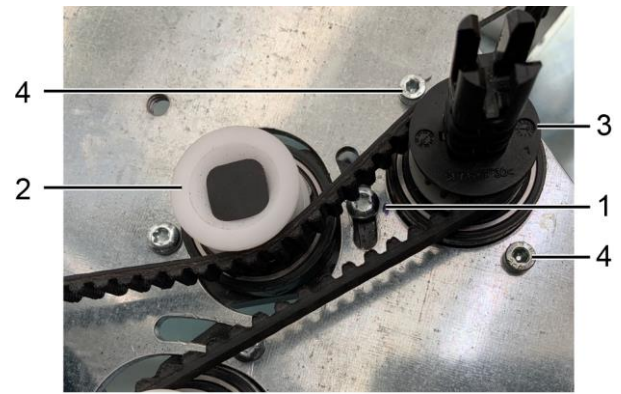
- En caso de máquina configurada con depósitos de 1,5 litros: quitar el circuito n.º 9;
- Luego quitar la protección de chapa (1) desenroscando los 4 tornillos M6 (2) con una llave Allen de 5 mm.
- En caso de máquina configurada con depósitos de 2,5 litros: quitar los circuitos n.º 7, 8 y 9;



Las instrucciones para el desmontaje de los grupos se indican en 2.3.

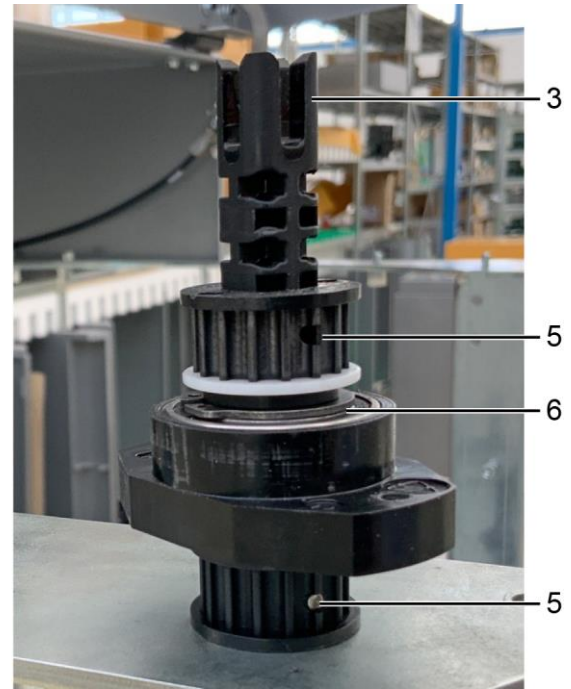
Quitar otros circuitos si se considera conveniente para lograr un acceso mejor al área de trabajo.

- Para restablecer la tensión correcta de la nueva correa se recomienda marcar con un rotulador la posición de los tornillos de los tensores de correa (1);
- Aflojar los tensores de correa (2) desenroscando los tornillos con una llave torx T20 y extraer la correa desgastada;
- Introducir la nueva correa, luego empujar los tensores de correa a la posición original y apretar los tornillos.



- Para sustituir el acoplamiento de transmisión (3) desenroscar los dos tornillos M4 (4) con una llave Allen de 3 mm, luego extraer el acoplamiento hacia abajo. En la máquina con circuitos de 2,5 litros los tornillos son de tipo torx.
- Extraer los pasadores (5) y quitar el anillo de retención (6);

NOTA: para sustituir la correa que retransmite el movimiento a los grupos se debe desmontar todo el carrusel. A tal efecto, consultar el apdo. 2.9.4.



### 2.9.3. DESMONTAJE DEL CARRUSEL, SUSTITUCIÓN COJINETES Y SUSTITUCIÓN CORREA

Si fuera necesario sustituir los cojinetes del carrusel o la correa que retransmite el movimiento de agitación a los circuitos individuales, proceder de la siguiente manera:

- Quitar todas las cubiertas siguiendo las instrucciones en 2.1, el motor de rotación del carrusel como descrito en 2.9.1 y todos los grupos siguiendo las instrucciones en 2.3.
- Quitar el piñón central (1) fijado por el tornillo con cabeza hexagonal M8 utilizando una llave de 13 mm;



- Para sustituir la correa de retransmisión no es necesario quitar el carrusel de la máquina. Para sustituir los cojinetes, extraer la rueda hacia arriba y apoyarla en una mesa de trabajo cómoda y apropiada, luego continuar;
- Desenroscar los 3 tornillos M6 con cabeza avellanada (2) con una llave Allen de 4 mm y los 8 tornillos M6 (3) con una llave Allen de 5 mm;
- Quitar la chapa de soporte agitaciones (4) para lograr un acceso completo a la correa (5);
- Para desmontar la correa, aflojar los tensores de correa siguiendo el mismo procedimiento descrito en 2.9.2;



Para sustituir los cojinetes del cubo proceder de la siguiente manera:

- Desenroscar los 3 tornillos M6 con cabeza avellanada (6) con una llave Allen de 4 mm para quitar el cubo (7) del carrusel dentado;
- Extraer los cojinetes del cubo y sustituirlos por cojinetes nuevos, luego volver a montar todo realizando las operaciones de desmontaje en el orden inverso.



### 3. INTERVENCIONES DE REPARACIÓN ELÉCTRICAS

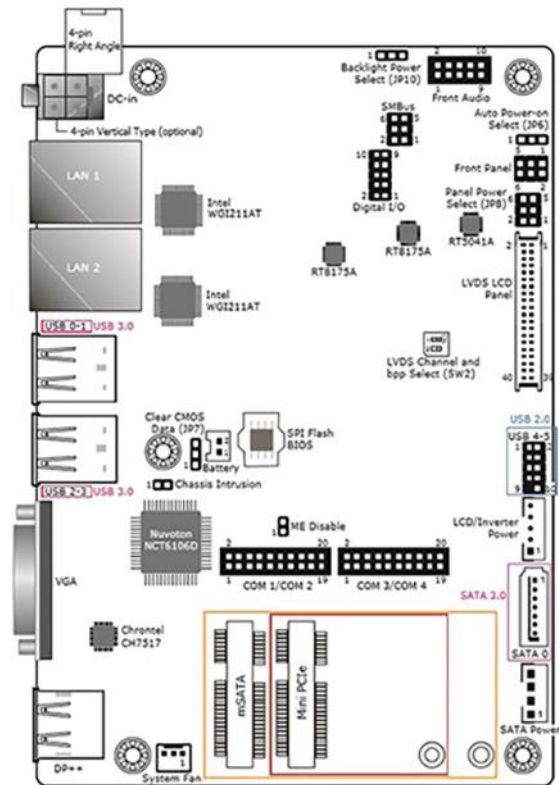
#### 3.1. DESCRIPCIÓN DE PIEZAS ELECTRÓNICAS Y DIAGNÓSTICO

##### 3.1.1. TARJETA PC LINUX

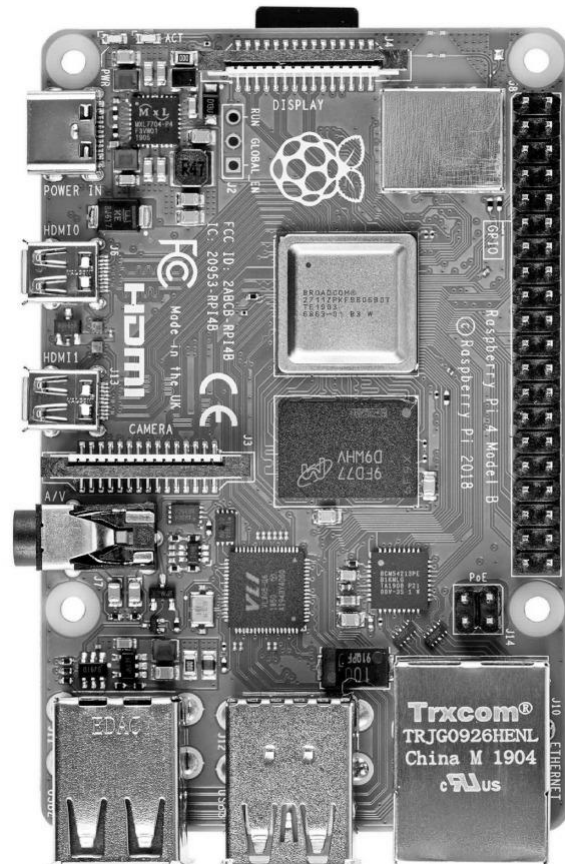
La máquina cuenta con una tarjeta PC (Linux o Raspberry Pi) en la que está memorizado el software de la máquina de alto nivel.

La tarjeta PC Linux recibe la conexión Ethernet del exterior (puerto LAN1) y está conectada internamente a la tarjeta Main (véase apdo. siguiente) por RS-232. Además, la tarjeta Linux pone a disposición los puertos RS-232 y USB necesarios para conectar posibles accesorios, como por ejemplo la báscula.

La tarjeta PC Linux es alimentada a 12V.



La tarjeta Raspberry Pi, ofrecida como alternativa a la Linux, tiene las mismas funciones.



### 3.1.2. TARJETA MMT

La MMT es la tarjeta Main donde reside el firmware de gestión de la máquina. Las órdenes impartidas por el software de alto nivel luego son procesadas a nivel MMT, tarjeta que cumple la tarea de organizar el ciclo de la máquina interrogando e impartiendo órdenes vía RS-485 a las tarjetas slave de cada uno de los circuitos.

La tarjeta MMT recibe las alimentaciones externas de 48 Vdc y 24 Vdc, mientras que genera internamente las tensiones de 5 Vdc y 3,3 Vdc.

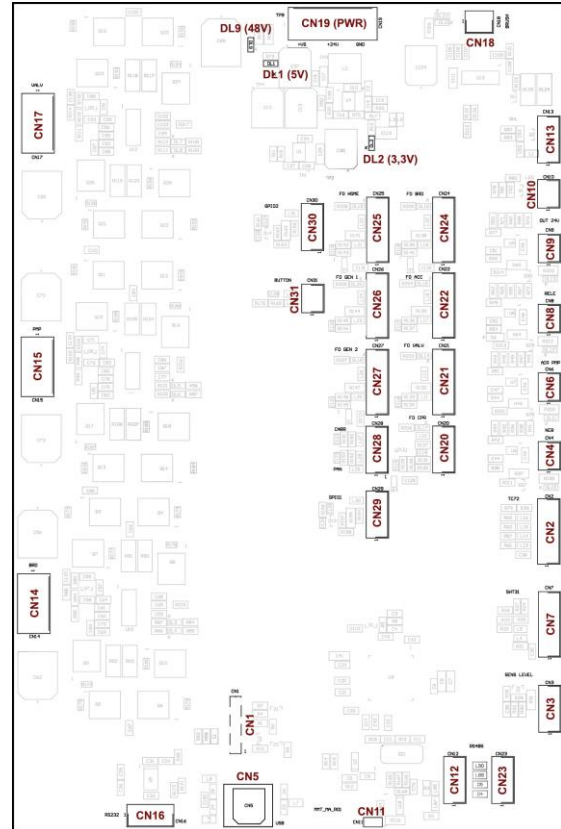
DL1 = +5 V

DL2 = +3,3 V

DL9 = +48 V

Además, la MMT controla directamente muchos actuadores y sensores, como se resume en la siguiente tabla:

CN5 se utiliza siempre para la programación del firmware por USB a través de bootloader (véase capítulo 4 – PROGRAMACIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS)



### 3.1.3. TARJETA SCCB

Todos los circuitos no controlados directamente por la tarjeta Main son gestionados por una tarjeta SCCB especial, dirigida según la configuración de la máquina programada a nivel software.

Cada tarjeta recibe las alimentaciones 24 (dos líneas separadas por lógica y potencia) y 48V, controla las entradas de los sensores digitales e integra los driver de control de dos periféricos DC 24V (DC motor de agitación y/o electroválvulas) y de un motor paso a paso.

La tarjeta genera a bordo las tensiones de servicio necesarias. Para facilitar las operaciones de diagnóstico cada alimentación cuenta con un LED de estado (acceso = alimentación presente):

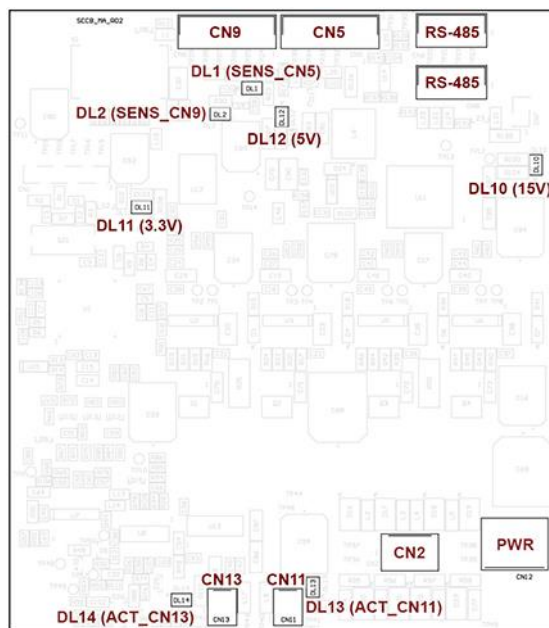
- DL11 = 3.3V
- DL12 = 5V
- DL10 = 15V

Si uno o varios LEDS de alimentación estuvieran apagados comprobar el estado del fusible correspondiente (véase el apdo. 3.2).

Del mismo modo, las salidas CN13 y CN11 cuentan con un LED de estado que señala cuando la salida está activada.

A continuación se indica la lista de los controles de cada tarjeta SCCB.

El conector CN1, que hoy se ha dejado de utilizar, se empleaba para la programación y actualización del firmware a través del PICKIT (véase capítulo 4 – PROGRAMACIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS).



CIRCUITO	CN2	CN5	CN6	CN8	CN9	CN11	CN12	CN13
<b>SLAVE PUMP3..4</b>	PASO A PASO	FOT.HOME	RS485	RS485		E.VALVE	PWR	MOT AGIT
<b>SLAVE PUMP5</b>	PASO A PASO	FOT.HOME		RS485		E.VALVE	PWR	MOT AGIT
<b>DOUBLE GROUP</b>	PASO A PASO	FOT.HOME	RS485	RS485		E.VALVE M	PWR	E.VALVE S

### 3.1.4. TARJETA SPB

La tarjeta SPB es alimentada con una tensión de 24Vdc y produce on board 12Vdc, tensiones que se utilizan también para alimentar la tarjeta Linux y otros accesorios. Se utiliza solo en combinación con la tarjeta Linux, no con Raspberry Pi.

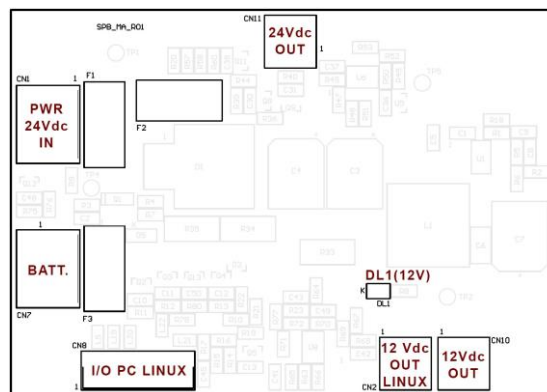
Si la máquina se apaga o hay problemas en la red eléctrica (interrupciones o bajas de tensión), la tarjeta SPB cumple la función de mantener alimentada a 12V la tarjeta Linux durante el tiempo necesario al shutdown controlado del sistema operativo.

Para la función de storage de la 12V se utiliza una batería NI-MH de 16,8V - 1800mAh, dotada de un PTC interno de seguridad y conectada a la tarjeta en CN7.

La tarjeta equipa dos fusibles internos:

- F2=0.5A en el tramo de recarga (protección contra corriente de carga superior a la máxima admitida por la batería);
- F3=2.5A en la batería (protección en caso de absorción excesiva).

El led DL1 indica la presencia de la tensión 12V.



### 3.1.5. TARJETA HUTTS

La tarjeta HUT\_TS (1) es la tarjeta que soporta el sensor de temperatura TC72 utilizado para monitorizar la temperatura de los productos (colorantes y bases).

La tarjeta se encuentra dentro del mueble, fijada en la parte trasera del nivel colorantes.

La señal es adquirida por la tarjeta MMT.



## 3.2. CONTROL Y SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES DE RED

En caso de falla de funcionamiento o problemas en la red, los fusibles de seguridad de red podrían interrumpir la corriente.

Los fusibles están alojados en el portafusible integrado en la toma con interruptor ubicada en el panel trasero.

Para sustituir el fusible interrumpido abrir la sede del portafusibles haciendo palanca en la ranura específica con un destornillador de corte.

Quitar el portafusibles y el fusible, sustituyéndolo con un nuevo fusible.

	<p><b>UTILIZAR EXCLUSIVAMENTE FUSIBLES DEL MISMO TIPO Y DEL VALOR NOMINAL INDICADO EN LA PLACA DE DATOS.</b></p> <p><b>Requisitos fusibles:</b>  <b>EU - Aprobación IEC 60127</b>  <b>US - Aprobación UL248-1 y UL248-14</b></p>
--	--

### 3.3. SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES DE LOS CIRCUITOS SECUNDARIOS (TABLEROS DE BORNES INTERNOS)

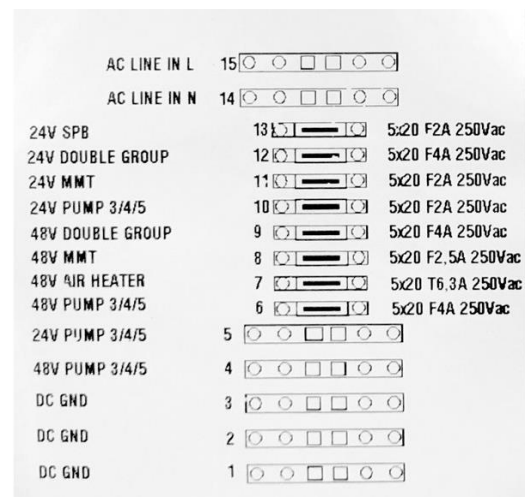
En caso de fallas o averías los fusibles de seguridad podrían interrumpir la corriente presente que sale de los tableros de bornes.

Los fusibles están alojados en los tableros de bornes ubicados en el interior del compartimiento eléctrico trasero (véase el Cap. 2 - ACCESO A LAS PARTES ELÉCTRICAS).

- Para sustituir los fusibles proceder de la siguiente manera:
- Quitar el panel trasero como se describe en el Cap. 2 - DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS para acceder a los tableros de bornes portafusibles (1).



- Identificar el circuito de la línea de alimentación interrumpida y utilizar un fusible del valor correcto consultando el esquema al lado.
- Levantar el portafusibles hasta que se pueda retirar manualmente el fusible dañado.
- Introducir en el portafusibles el nuevo fusible.
- Cerrar el portafusibles presionando levemente.
- Volver a posicionar y enroscar el panel trasero de la máquina utilizando los tornillos antes quitados.

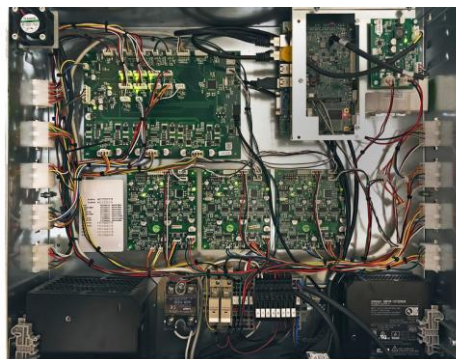


**ATENCIÓN:** utilizar exclusivamente fusibles del mismo tipo y del valor nominal indicado por el fabricante.

### 3.4. SUSTITUCIÓN ALIMENTADORES

En caso de falla eléctrica inherente a uno o varios alimentadores presentes en el interior de la máquina es necesario realizar las siguientes operaciones para la sustitución:

- Para acceder al compartimiento alimentadores quitar el panel como se ilustra en el Cap. 2 - DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS
- Desconectar el cableado presente entre el alimentador por sustituir y el resto de la máquina.
- Desmontar el alimentador haciendo palanca con un pequeño destornillador de corte en el diente de fijación específico y extraerlo manualmente de la barra DIN.
- Montar el nuevo alimentador, introduciéndolo manualmente en la barra DIN.
- Volver a conectar el alimentador a los cableados ateniéndose al esquema eléctrico adjunto.
- Volver a posicionar el panel de protección trasero antes quitado.

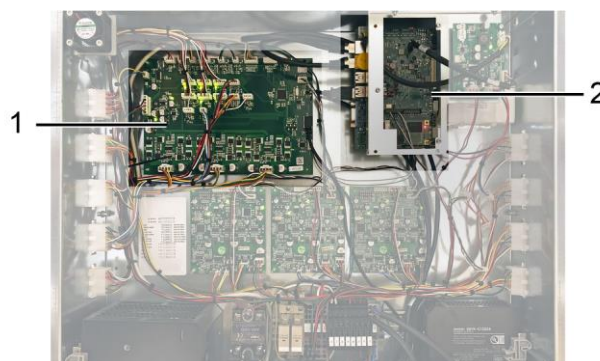


**ATENCIÓN:** utilizar exclusivamente piezas de repuesto originales suministradas por el fabricante

### 3.5. SUSTITUCIÓN TARJETAS PC Y MAIN

Para sustituir las tarjetas PC (Linux o Raspberry) o Main (MAB o MMT) proceder de la siguiente manera:

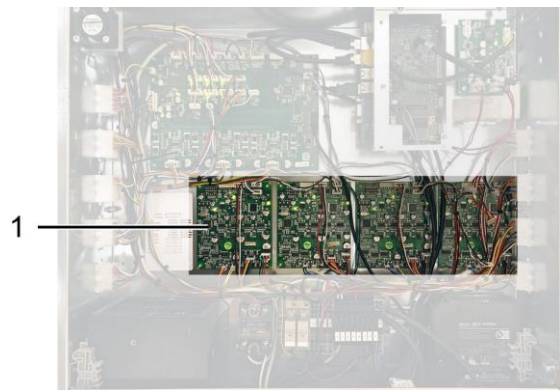
- Quitar el panel trasero como se describe en el Cap. 2 - DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS
- Desconectar los cables de alimentación y de señal presentes en la tarjeta por sustituir.
- Quitar la tarjeta Main (1) o PC (2) desenganchándola de los soportes situados en sus ángulos (soportes de plástico a presión para la tarjeta Main, tornillos de fijación M3 para la tarjeta PC).
- Introducir una nueva tarjeta en los soportes prestando atención para no dañar los componentes.
- **ATENCIÓN:** Utilizar una tarjeta ya programada o bien utilizar el programador específico para introducir el software/firmware correcto. Para la programación de las tarjetas consultar el capítulo 4.
- Restaurar las conexiones eléctricas.



### 3.6. SUSTITUCIÓN TARJETA SCCB SEMIELABORADOS

Las tarjetas SCCB de los circuitos semielaborados (1), si están presentes, también se encuentran en la caja eléctrica. Para sustituirlas proceder de la siguiente manera:

- Quitar el panel trasero como se describe en el Cap. 2 - DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS EXTERNAS
- Desconectar los cables de alimentación y de señal presentes en la tarjeta por sustituir.
- Quitar la tarjeta desenganchándola de los soportes plásticos correspondientes a presión presentes en los ángulos de dicha tarjeta.
- Introducir una nueva tarjeta en los soportes prestando atención para no dañar los componentes.
- ATENCIÓN: Utilizar una tarjeta ya programada para la misma función que la tarjeta sustituida. Para la programación de las tarjetas consultar el capítulo 4.
- Restaurar las conexiones antes desconectadas siguiendo el esquema eléctrico.



### 3.7. SUSTITUCIÓN TARJETA HUTTS

La tarjeta se encuentra dentro del mueble, fijada en la parte trasera del nivel colorantes.

Para sustituir la tarjeta quitar el panel trasero alto como se describe en el cap. 2 – DESMONTAJE CUBIERTAS EXTERNAS, luego:

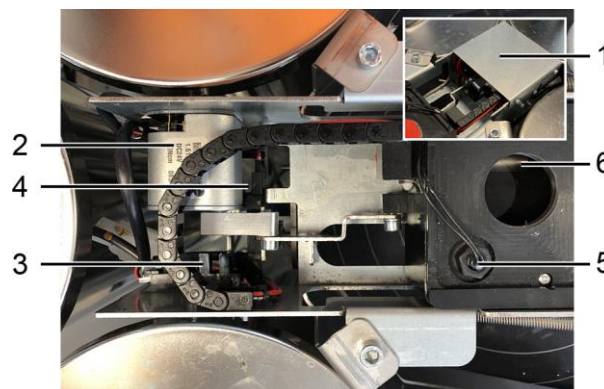
- Desconectar el conector de la tarjeta.
- Desenroscar los dos tornillos M3 que fijan la tarjeta al soporte, realizar la sustitución y restablecer las conexiones.



### 3.8. SUSTITUCIÓN PARTES AUTOCAP

Quitando la protección de chapa fijada en el autocap (1) por medio de 3 tornillos M3 en los lados, se puede acceder a las partes de accionamiento del grupo, es decir, motor y fotocélulas.

Para operaciones específicas en motor (2), fotocélula grupo abierto (3), fotocélula grupo cerrado (4), sensor de nivel (5) y calentador (6) contactar con el servicio de asistencia.



### 3.9. CONFIGURACIÓN ROUTER LTE

Cuando no está disponible una red ethernet cableada, es de todas maneras posible obtener una conexión remota hacia la máquina utilizando un Router LTE.

Para conectarse a la máquina es necesario utilizar un client VPN que se debe instalar y configurar de manera oportuna.

#### 3.9.1. CONEXIÓN A TRAVÉS DE CLIENT VPN EN WINDOWS 7 Y 10

Para instalar el Client VPN proceder como se describe a continuación:

- Abrir un navegador de internet en la dirección <https://openvpn.net/index.php/open-source/downloads.html>
- Hacer clic en “openvpn-install-2.4.4-l601.exe” (1) y descargar el fichero.
- Abrir el fichero descargado, luego presionar “Next” (2) en la siguiente página.
- Seleccionar los box indicados en la figura al lado, luego presionar “Next”.

Please note that OpenVPN 2.4 installers *will not* work on Windows XP.

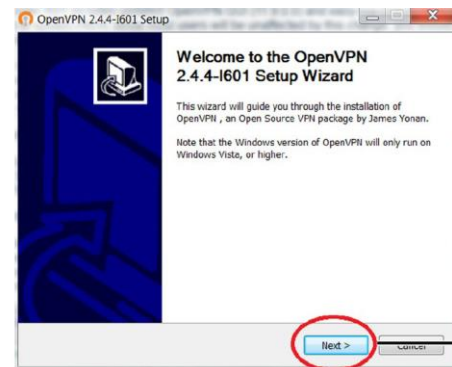
If you find a bug in this release, please file a bug report to our [Trac bug tracker](#) first, either using the [openvpn-devel mailinglist](#) or the developer IRC channel ( help take a look at our official [documentation](#), [wiki](#), [forums](#), [openvpn-users ma](#) irc.freencode.net).

Source Tarball (gzip)	<a href="#">openvpn-2.4.4.tar.gz</a>	Gn
Source Tarball (xz)	<a href="#">openvpn-2.4.4.tar.xz</a>	Gn
Source Zip	<a href="#">openvpn-2.4.4.zip</a>	Gn
Installer: Windows Vista and later	<a href="#">openvpn-install-2.4.4-l601.exe</a>	Cn

1

**NOTE:** the GPG key used to sign the release files has been changed since OpenVPN 2.4.0, as well as the new GPG public key are available [here](#).

We also provide static URLs pointing to latest releases to ease automation. For more information, see [here](#).

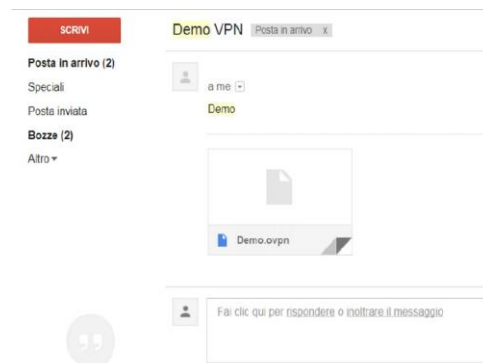


2



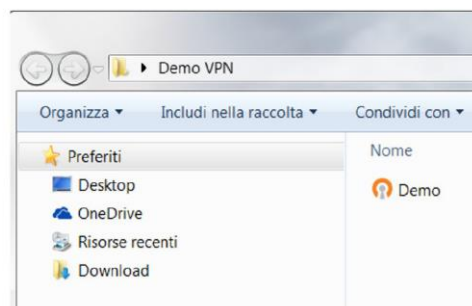
Para conectarse a la máquina utilizando el client VPN proceder como se describe a continuación:

- Descargar el fichero con las credenciales de acceso enviado por correo electrónico de Alfa.





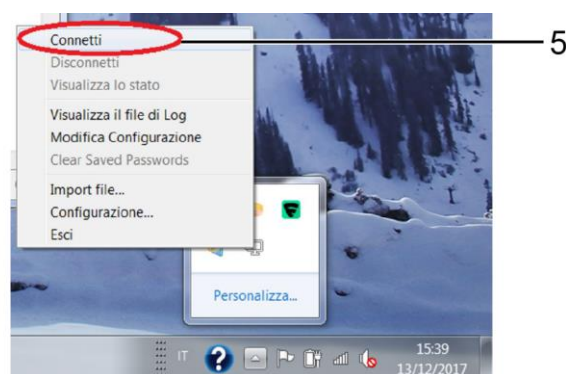
- Guardar el fichero con las credenciales en C:/programs/OpenVPN/Config
- Comprobar que sea guardado con la extensión “.opvn”.



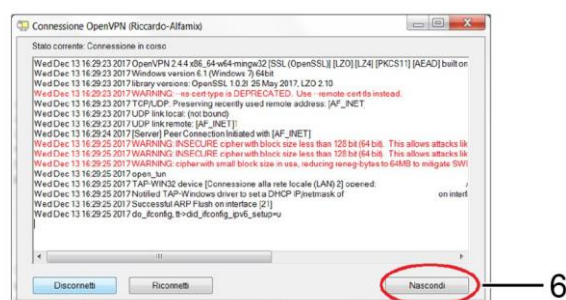
- En la Barra de herramientas de Windows, hacer clic en el icono con forma de flecha “mostrar iconos ocultos” (3) y luego buscar el icono “OpenVPN” (4) en la ventana emergente.



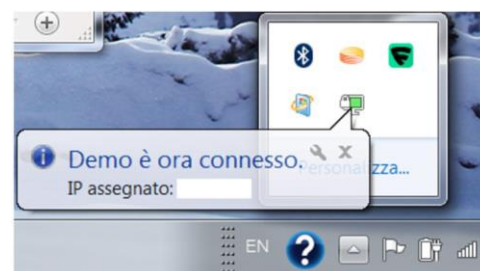
- Presionar el icono con el botón derecho del ratón, luego seleccionar “Connect” (5);



- Presionar “Ocultar” (6) para cerrar la siete ventana;



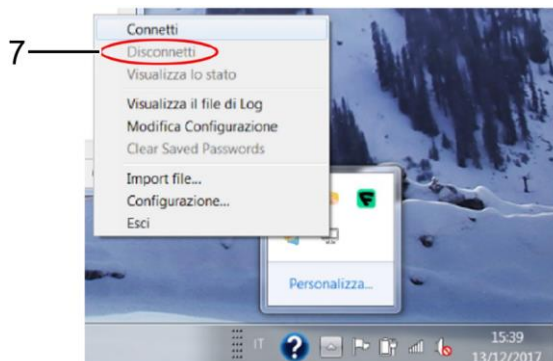
- Después de algunos segundos se visualizará una nueva ventana emergente en la barra de herramientas al lado del reloj que indica que el PC está conectado. Esta ventana podría cerrarse automáticamente, mientras el icono OpenVPN se vuelve verde.



- Para conectarse a la máquina, abrir el propio navegador de internet favorito.
- Introducir en la barra de las direcciones el IP de la máquina a la cual uno desea conectarse, indicado generalmente en el router LTE.
- Ingresar las credenciales de login proporcionadas por Alfa.



Para desconectarse de la máquina presionar el icono OpenVPN con el botón derecho del ratón en y seleccionar “Desconectar” (7).



### 3.9.2. CONEXIÓN A TRAVÉS DE CLIENT VPN DE DISPOSITIVOS ANDROID

Para instalar el Client VPN proceder como se describe a continuación:

- En la página de Home de su dispositivo, es posible acceder al Play Store.
- En la barra de búsqueda introducir “openvpn for android”.
- Hacer clic en el botón verde (1) para instalar la aplicación.

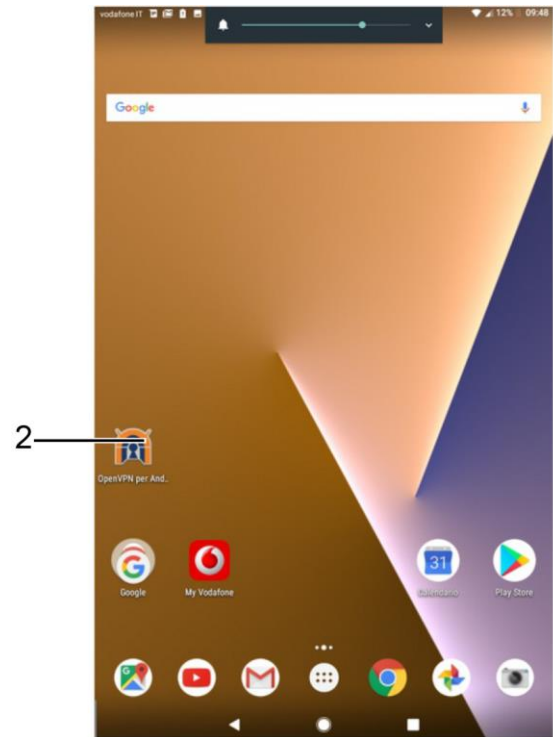


Para conectarse a la máquina utilizando el client VPN proceder como se describe a continuación:

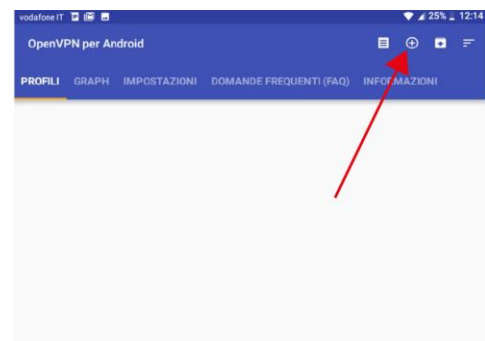
- Descargar el fichero con las credenciales de acceso enviado por correo electrónico de Alfa.



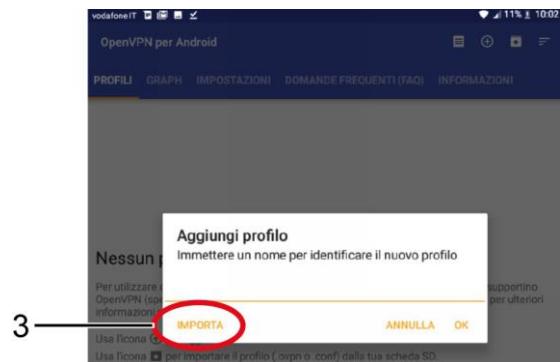
- Ejecutar la app OpenVPN (2) instalada anteriormente.



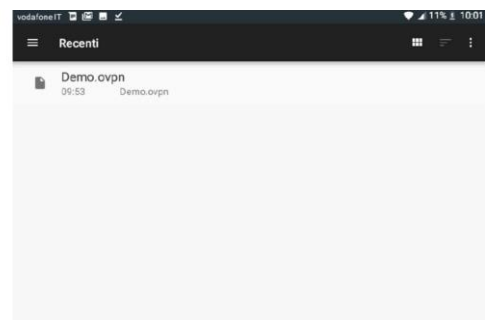
- Presionar el símbolo “+” presente en la barra arriba a la derecha del app.



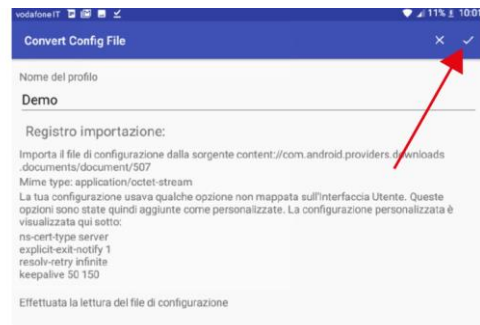
- Presionar “Importar” (3).



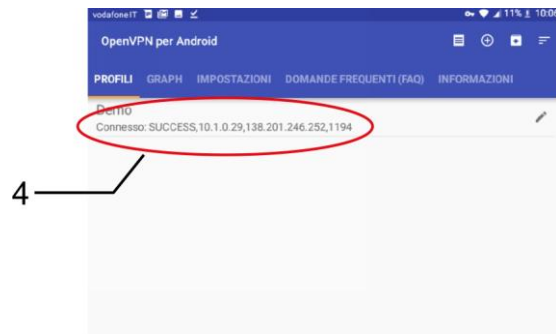
- Seleccionar el fichero con extensión “.ovpn” descargado anteriormente;



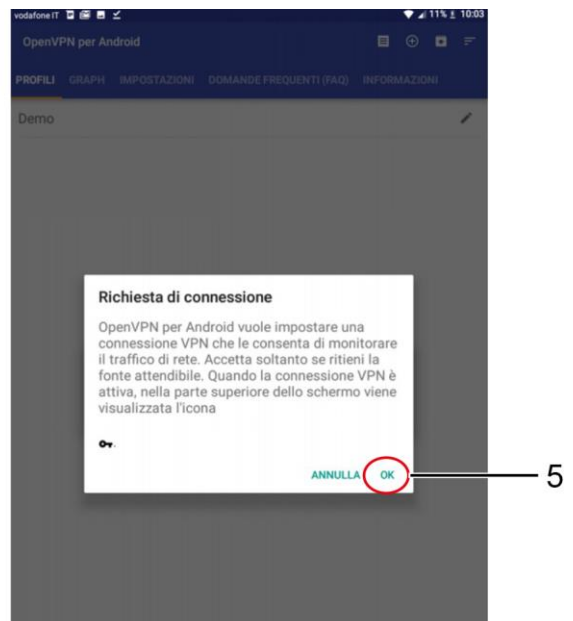
- Presionar la marca de verificación visualizada arriba a la derecha;



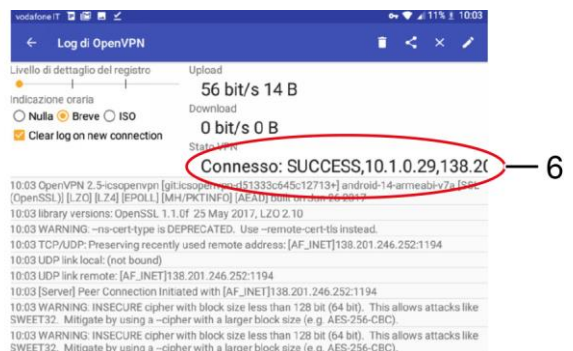
- Presionar en el fichero recién agregado (4).



- Presionar OK (5) en la ventana que se visualiza.



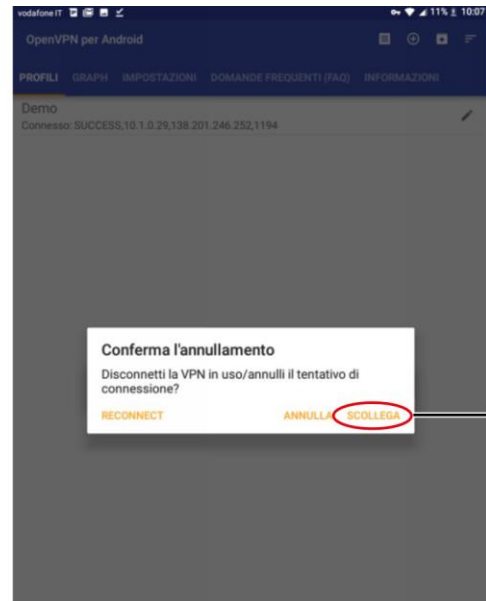
- A este punto el estado de la VPN debe resultar “Conectado” (6).



- Para conectarse a la máquina, abrir el propio navegador de internet favorito.
- Introducir en la barra de las direcciones el IP de la máquina a la cual uno desea conectarse, indicado generalmente en el router LTE.

Ingresar las credenciales de login proporcionadas por Alfa.

- Para desconectarse de la máquina abrir el app Open VPN, luego seleccionar el menú “Perfiles” y presionar “Desconectar” (7).



## 4. PROGRAMACIÓN DE LAS TARJETAS ELECTRÓNICAS

En función de la versión de tarjeta es posible efectuar la programación con dos diferentes métodos:

- Tarjetas sin bootloader (programación a través de PICKit/ ICD3).
- Tarjetas con bootloader.

Los productos de Alfa se entregan con bootloader cargado en todas las tarjetas.

Por lo tanto, todas las actualizaciones FW se efectúan según el procedimiento que usa el Software BootLoaderAPP (llamado también AlfaUSBProgrammer), descrito en el apartado 4.2.

### 4.1. PROGRAMACIÓN TARJETAS SIN BOOTLOADER

El procedimiento a través de PICKit (o ICD3 para las tarjetas MMT y HUTBRD) sigue siendo necesario solo para cargar el Boot en tarjetas que no lo tienen, en particular, en máquinas de primera generación. Este procedimiento puede ser realizado exclusivamente por el Service de Alfa.

Todos los repuestos se entregan con el Boot ya cargados.

### 4.2. PROGRAMACIÓN TARJETAS CON BOOTLOADER

#### 4.2.1. SOFTWARE “BOOTLOADERAPP”

Las tarjetas más recientes precargan el firmware BOOT para la gestión del BootLoader, es decir la aplicación que permite la actualización del firmware de gestión máquina.

NOTA: Para programar una tarjeta que no lleva BOOT precargado, contactar con la asistencia técnica Alfa.

Para efectuar la programación de una tarjeta cableada en máquina mediante BootLoaderAPP es necesario realizar, en secuencia:

1. Apagar la máquina;
2. conectar el cable especial Alfa USB BOOT LOADER (cód.305001893) entre el conector correspondiente de la tarjeta Main (CN13 para la MAB, CN5 para la MMT, si esta se utilizara en lugar de la MAB) y un puerto USB del PC / LAPTOP donde se encuentra la aplicación BootloaderAPP.exe; lado máquina, utilizar el conector en el panel “BOOT” si está presente.
3. ejecutar la aplicación BootloaderAPP;
4. encender la máquina.


PARA UTILIZAR UNA MÁQUINA EN MODO BOOT ES NECESARIO ANTES CONECTAR EL CABLE USB DE MAB/MMT A PC/LAPTOP Y LUEGO ENCENDER LA MÁQUINA.

El procedimiento de instalación de la aplicación BootLoaderAPP se ilustra en el apartado siguiente. Si el software ya está instalado en el PC, saltar directamente al apartado sucesivo que ilustra el uso del software para la programación de las tarjetas.

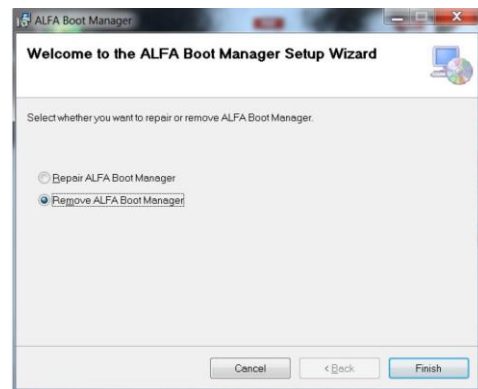
#### 4.2.2. INSTALACIÓN DE LA APLICACIÓN “BOOTLOADERAPP”

Si en el PC ya está presente una versión de la aplicación es necesario quitarla antes de instalar la versión nueva.

En este caso ejecutar el programa de instalación

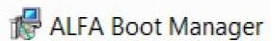
 ALFA Boot Manager y seleccionar la opción “Remove ALFA Boot Manager”, luego presionar “Finish”.

Esperar que se complete la desinstalación y presionar “Close”.



Para instalar la aplicación:

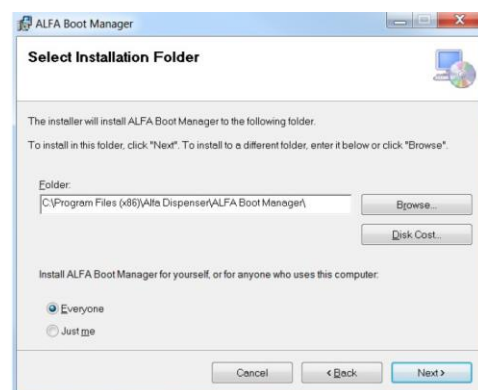
1. Ejecutar el fichero de instalación



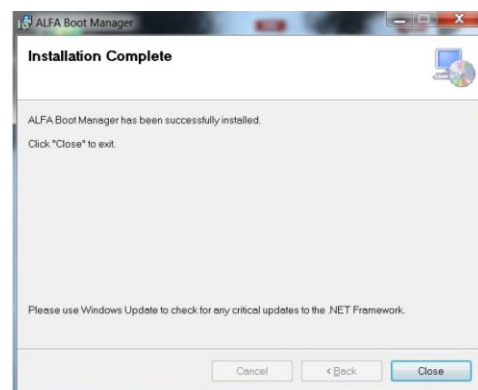
Se visualizará la página al lado.



2. En la siguiente ventana seleccionar el recorrido de instalación del software y seleccionar el opción “Everyone”, luego presionar el pulsador “Next >”.



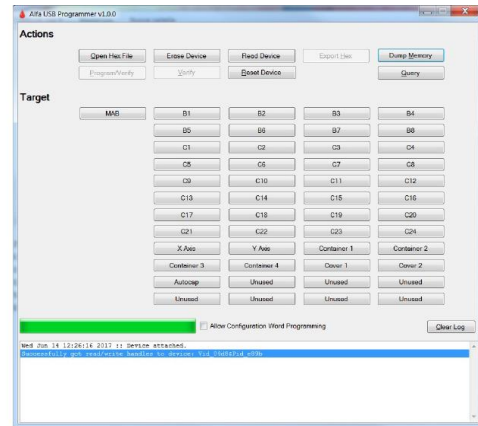
3. Presionar cuando es necesario el pulsador “Next >” hasta completar el procedimiento de instalación, luego presionar “Close” para terminar el procedimiento de instalación.



### 4.2.3. EJECUCIÓN DEL BOOTLOADER

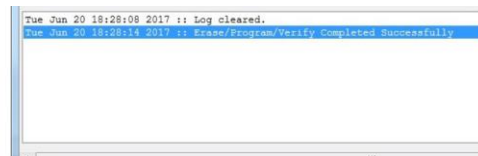
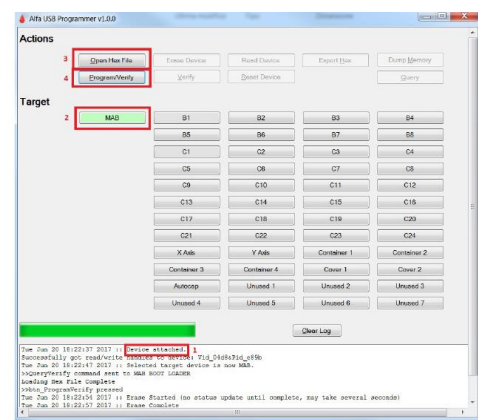
Ejecutar BootloaderApp en el PC (la aplicación está presente en la carpeta seleccionada en el punto 2 de la instalación).

Se visualizará la siguiente ventana.



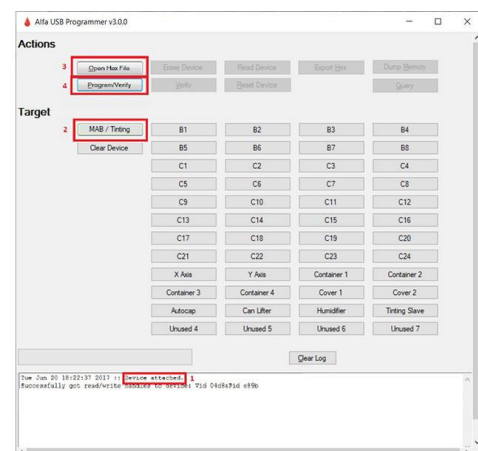
### 4.2.4. ACTUALIZACIÓN FIRMWARE MAB

- Comprobar que el programa haya detectado la presencia de una MAB 'Device attached' (1)
- Seleccionar la tarjeta MAB en que se desea trabajar presionando el pulsador MAB (2) 'Selected target device is now MAB' + 'Query/Verify command sent to MAB BOOT LOADER'
- Seleccionar el fichero ejecutable Intel Hex que se debe programar, presionando el pulsador 'Open Hex File' (3) 'HEX File Complete'
- Proceder con la programación y la verificación, presionando el pulsador 'Program/Verify' (4) "esperar el mensaje final 'Erase/Program/Verify Completed Successfully'
- Si la programación termina con éxito el botón 'MAB' se vuelve de color VERDE.



### 4.2.5. ACTUALIZACIÓN FIRMWARE MMT

- Comprobar que el programa haya detectado la presencia de una MMT 'Device attached' (1).
- Seleccionar la tarjeta MAB en que se desea trabajar presionando el pulsador MAB (2) 'Selected target device is now MAB' + 'Query/Verify command sent to MAB BOOT LOADER'.
- Seleccionar el fichero ejecutable Intel HEX que se debe programar presionando el pulsador 'Open Hex File' (3) 'HEX File Complete'.
- Realizar la programación y la verificación presionando el pulsador 'Program/Verify' (4) "esperar el mensaje final 'Erase/Program/Verify Completed Successfully'.
- Si la programación termina con éxito el botón 'MAB/Tinting' se vuelve de color VERDE.





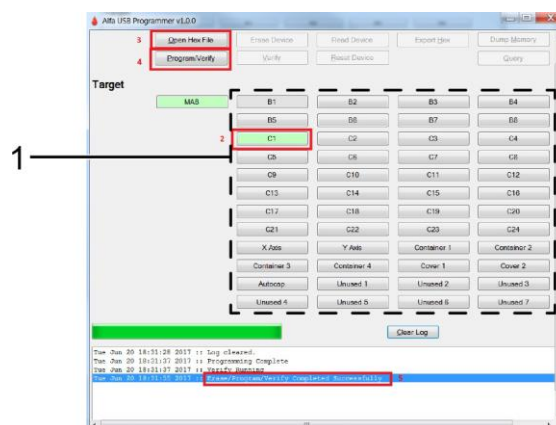
#### 4.2.6. ACTUALIZACIÓN FIRMWARE ACTUADORES (TARJETAS SCCB, MMT THOR 1.0 con CEPILLO, HUTBRD THOR 1.0)

- Conectar el cable especial Alfa USB BOOT LOADER (cód.305001893) al conector correspondiente de la tarjeta Main (CN13 para la MAB, CN5 para la MMT, si esta se utilizara en lugar de la MAB) y a un puerto USB del PC de programación; lado máquina, utilizar el conector en el panel “BOOT” si está presente.
- Encender la máquina (o la tarjeta si uno la está programando en el banco);
- Comprobar que el programa haya detectado la presencia de una MAB (MMT para Thor 2.0) ‘Device attached’;
- Seleccionar la tarjeta actuador (1) que se debe programar, presionando el pulsador correspondiente (en la Fig. C1) (2) ‘Selected target device is now C1’ + ‘QueryVerify command sent to MAB BOOT LOADER’ (MMT para Thor 2.0);

Comprobar que en la tarjeta actuador que debe programarse se haya configurado una dirección coherente con el device seleccionado (consultar el siguiente apartado “CONFIGURACIÓN DE LAS DIRECCIONES”);

NOTA: LA TARJETA MMT NO TIENE DIP-SWITCH, SU DIRECCIÓN ESTÁ CABLEADA EN EL FIRMWARE FIJO.

- Seleccionar el fichero ejecutable Intel Hex que se debe programar, presionando el pulsador ‘Open Hex File’ (3) ‘HEX File Complete’;
- Proceder con la programación y la verificación, presionando el pulsador ‘Program/Verify’ (4), luego esperar el mensaje final ‘Erase/Program/Verify Completed Successfully’ (5);
- Si la programación termina con éxito el botón ‘C1’ se vuelve de color VERDE.



#### 4.2.7. CONFIGURACIÓN DE LAS DIRECCIONES

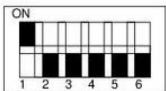
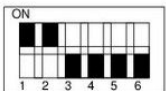
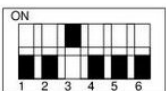

La programación de una tarjeta actuador SCCB requiere que la dirección configurada a través de los dip-switch sea coherente con el Target seleccionado a través del software de programación (véase apartado anterior).

Antes de efectuar la programación de una tarjeta configurar los dip-switch correspondientes en la configuración oportuna.

El direccionamiento de los dip-switch sigue una codificación binaria.

El bit menos significativo es el que está a la izquierda; Un dip-switch en ON corresponde a un bit con valor igual a '1'.

Las SCCB deben tener un direccionamiento fijo según la siguiente codificación:

GRUPO O CIRCUITO	DIP-SWITCH
DOUBLE GROUP	
PUMP 3	
PUMP 4	
PUMP 5	

Cada dirección debe ser unívoca en máquina.

Después de la programación es posible modificar la dirección de la tarjeta solo con direcciones que son parte del mismo grupo de circuitos (colorantes, bases, ....).

## 5. DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA

### 5.1. DESPLAZAMIENTO DE LA MÁQUINA

Los desplazamientos de la máquina Thor se deben realizar en condiciones seguras.

Para desplazar la máquina con mueble se pueden levantar los pies de estacionamiento y utilizar las ruedas específicas.

**NO MOVER LA MÁQUINA CON LOS CIRCUITOS COLORANTES LLENOS, PARA EVITAR EL RIESGO DE DERRAMAR PINTURA EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA.**

**PRESTAR ATENCIÓN A LA POSIBLE PRESENCIA DE DESNIVELES O IRREGULARIDADES DEL TERRENO QUE PUDIERAN PROVOCAR UNA PARADA REPENTINA Y, POR TANTO, EL DESEQUILIBRIO DE LA MÁQUINA. PROCEDER SIEMPRE A BAJA VELOCIDAD Y MOVER LA MÁQUINA DE A DOS PERSONAS.**

Para efectuar desplazamientos mayores es necesario utilizar un medio de elevación apropiado. En tal caso operar como se describe a continuación:

- Apagar la máquina y desconectar las conexiones eléctricas (alimentación, ethernet, ...);
- Quitar PC, teclado, monitor y cualquier otro dispositivo de las superficies de apoyo de la máquina;
- Empujar la máquina en las horquillas de una carretilla elevadora o de una transpaleta de capacidad adecuada, comprobando el peso de la configuración en la sección 1.5 – DIMENSIONES Y PESO del manual operador;

VACIAR O LLEVAR AL MÍNIMO TODOS LOS NIVELES DE LOS DEPÓSITOS ANTES DE ELEVAR Y/O DESPLAZAR LA MÁQUINA. DEPENDIENDO DEL DESPLAZAMIENTO QUE SE REALICE, COMPROBAR LA NECESIDAD DE BLOQUEAR TODAS LAS PARTES MÓVILES RESTABLECIENDO LOS BLOQUEOS DESCRITOS EN EL CAP.3 – INSTALACIÓN - DEL MANUAL OPERADOR.

ELEVAR CON PRECAUCIÓN PRESTANDO ATENCIÓN A QUE LA MÁQUINA ESTÉ CORRECTAMENTE AGARRADA Y NO CORRA EL RIESGO DE DARSE VUELTA

- Desplazar la máquina con la carretilla elevadora y emplazarla en el lugar previsto.

Apoyar siempre la máquina sobre una superficie adecuada para sostener el peso o sobre una pavimentación plana y lisa.

Una vez realizado el desplazamiento, bajar los pies de apoyo hasta estabilizar la máquina y restaurar la conexión de los circuitos eléctricos desconectados. Utilizar un nivel de burbuja para nivelar correctamente la máquina.

## 6. ACCESO A LAS FUNCIONES DE DIAGNÓSTICO

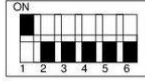
### 6.1. INTERFAZ DE DIAGNÓSTICO Y CONTROL ADMIN

En la interfaz Admin del navegador de mando web están disponibles funciones de diagnóstico que indican el estado de la máquina y de los circuitos correspondientes, así como los mandos específicos para activar y probar cada uno de los circuitos o las funciones de los motores y de las válvulas.

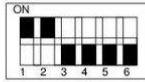
Para los modos de acceso a la interfaz y la descripción de las funciones, consultar el manual software.

## 7. ESQUEMAS DE CONEXIÓN

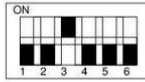
DOUBLE GROUP



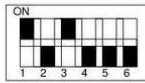
PUMP 3

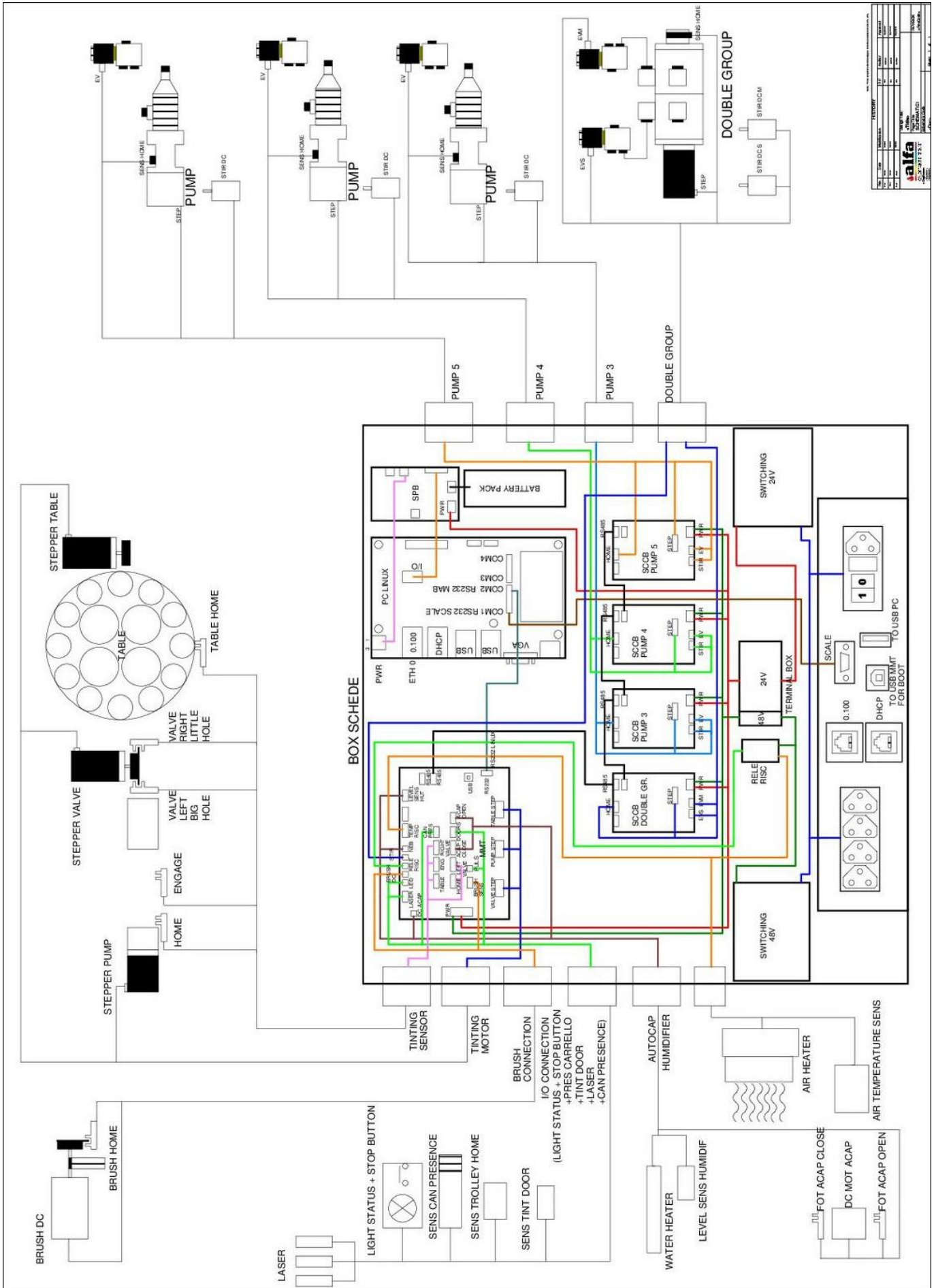


PUMP 4



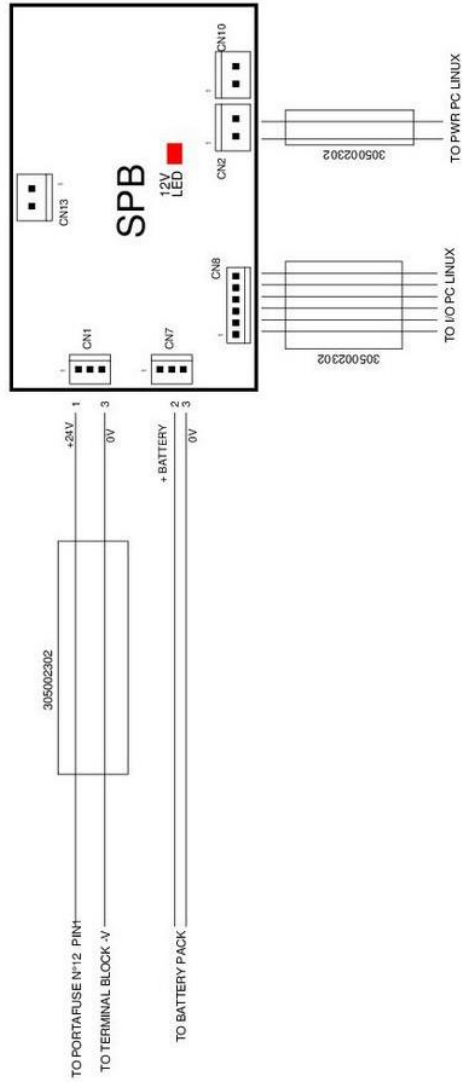
PUMP 5





ALFA	
Modelo	THOR
Rev.	01
Fecha	10/2018
Elaborado por	ALFA
Revisado por	ALFA
Colaborador	ALFA
Colaborador 2	ALFA
Colaborador 3	ALFA
Colaborador 4	ALFA
Colaborador 5	ALFA
Colaborador 6	ALFA
Colaborador 7	ALFA
Colaborador 8	ALFA
Colaborador 9	ALFA
Colaborador 10	ALFA
Colaborador 11	ALFA
Colaborador 12	ALFA
Colaborador 13	ALFA
Colaborador 14	ALFA
Colaborador 15	ALFA
Colaborador 16	ALFA
Colaborador 17	ALFA
Colaborador 18	ALFA
Colaborador 19	ALFA
Colaborador 20	ALFA

SPB BOARD



Rev. 10/10/2010

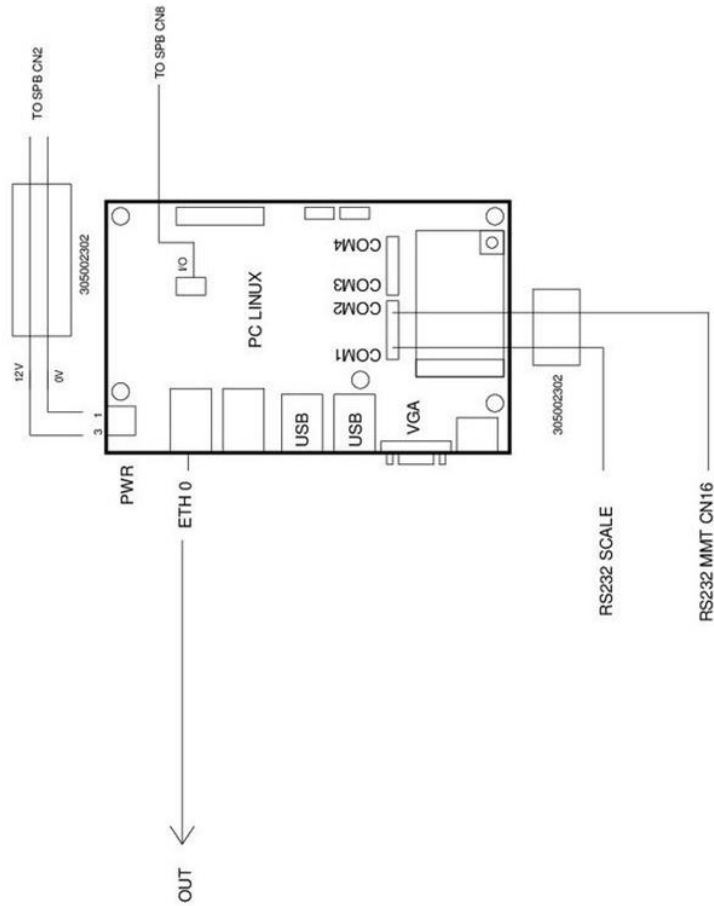
HISTORY		REP	REVISOR	FECHA
1	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
2	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
3	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
4	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
5	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
6	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
7	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
8	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
9	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010
10	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010	10/10/2010

**alfa**  
 COLORPAINT DISPENSER  
 P.O. BOX 1001  
 SAN CARLOS DE RÍO  
 GUAYAMA, P.R.  
 00949





**PC LINUX**

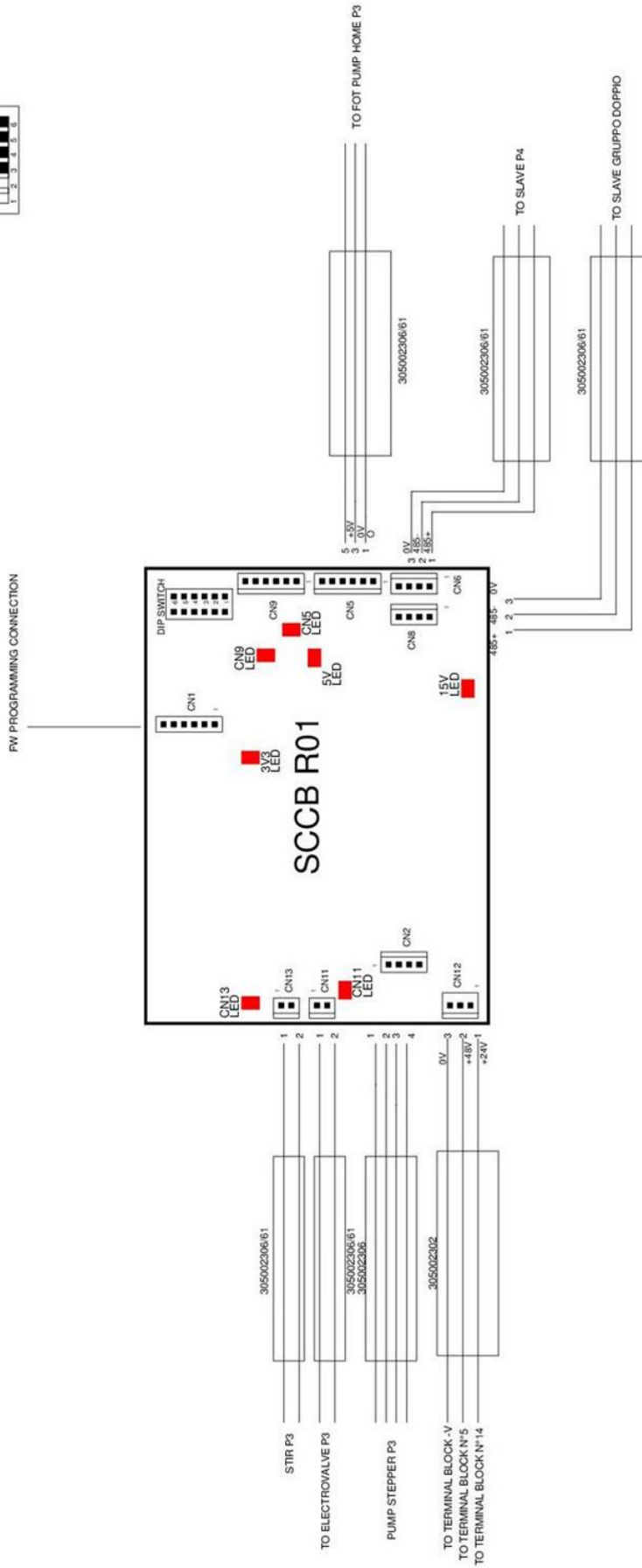
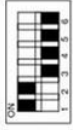


HISTÓRICO		FECHA		AUTORIZADO	
1	Instalación	10/10/08	10/10/08	10/10/08	10/10/08
2	Mantenimiento	10/10/08	10/10/08	10/10/08	10/10/08
3	Revisión	10/10/08	10/10/08	10/10/08	10/10/08
4	Revisión	10/10/08	10/10/08	10/10/08	10/10/08

<b>alfa</b>	COMISIONADO PC LINUX	REVISION
ALFA INDUSTRIAL 2070923	Top. 013	1.
ALFA INDUSTRIAL 2070923	ALFA INDUSTRIAL 2070923	
2008		Sheet 3 of 13

# SLAVE PUMP 3



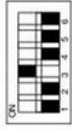
Rev. 10/10/2014

REVISIONI		AUTORE		APPROVATO	
Rev.	Descrizione	Rev.	Autore	Rev.	Approvato
01	10/10/2014	01	ALFA	01	ALFA
02	10/10/2014	02	ALFA	02	ALFA
03	10/10/2014	03	ALFA	03	ALFA
04	10/10/2014	04	ALFA	04	ALFA
05	10/10/2014	05	ALFA	05	ALFA
06	10/10/2014	06	ALFA	06	ALFA
07	10/10/2014	07	ALFA	07	ALFA
08	10/10/2014	08	ALFA	08	ALFA
09	10/10/2014	09	ALFA	09	ALFA
10	10/10/2014	10	ALFA	10	ALFA
11	10/10/2014	11	ALFA	11	ALFA
12	10/10/2014	12	ALFA	12	ALFA
13	10/10/2014	13	ALFA	13	ALFA
14	10/10/2014	14	ALFA	14	ALFA
15	10/10/2014	15	ALFA	15	ALFA
16	10/10/2014	16	ALFA	16	ALFA
17	10/10/2014	17	ALFA	17	ALFA
18	10/10/2014	18	ALFA	18	ALFA
19	10/10/2014	19	ALFA	19	ALFA
20	10/10/2014	20	ALFA	20	ALFA
21	10/10/2014	21	ALFA	21	ALFA
22	10/10/2014	22	ALFA	22	ALFA
23	10/10/2014	23	ALFA	23	ALFA
24	10/10/2014	24	ALFA	24	ALFA
25	10/10/2014	25	ALFA	25	ALFA
26	10/10/2014	26	ALFA	26	ALFA
27	10/10/2014	27	ALFA	27	ALFA
28	10/10/2014	28	ALFA	28	ALFA
29	10/10/2014	29	ALFA	29	ALFA
30	10/10/2014	30	ALFA	30	ALFA
31	10/10/2014	31	ALFA	31	ALFA
32	10/10/2014	32	ALFA	32	ALFA
33	10/10/2014	33	ALFA	33	ALFA
34	10/10/2014	34	ALFA	34	ALFA
35	10/10/2014	35	ALFA	35	ALFA
36	10/10/2014	36	ALFA	36	ALFA
37	10/10/2014	37	ALFA	37	ALFA
38	10/10/2014	38	ALFA	38	ALFA
39	10/10/2014	39	ALFA	39	ALFA
40	10/10/2014	40	ALFA	40	ALFA
41	10/10/2014	41	ALFA	41	ALFA
42	10/10/2014	42	ALFA	42	ALFA
43	10/10/2014	43	ALFA	43	ALFA
44	10/10/2014	44	ALFA	44	ALFA
45	10/10/2014	45	ALFA	45	ALFA
46	10/10/2014	46	ALFA	46	ALFA
47	10/10/2014	47	ALFA	47	ALFA
48	10/10/2014	48	ALFA	48	ALFA
49	10/10/2014	49	ALFA	49	ALFA
50	10/10/2014	50	ALFA	50	ALFA
51	10/10/2014	51	ALFA	51	ALFA
52	10/10/2014	52	ALFA	52	ALFA
53	10/10/2014	53	ALFA	53	ALFA
54	10/10/2014	54	ALFA	54	ALFA
55	10/10/2014	55	ALFA	55	ALFA
56	10/10/2014	56	ALFA	56	ALFA
57	10/10/2014	57	ALFA	57	ALFA
58	10/10/2014	58	ALFA	58	ALFA
59	10/10/2014	59	ALFA	59	ALFA
60	10/10/2014	60	ALFA	60	ALFA
61	10/10/2014	61	ALFA	61	ALFA
62	10/10/2014	62	ALFA	62	ALFA
63	10/10/2014	63	ALFA	63	ALFA
64	10/10/2014	64	ALFA	64	ALFA
65	10/10/2014	65	ALFA	65	ALFA
66	10/10/2014	66	ALFA	66	ALFA
67	10/10/2014	67	ALFA	67	ALFA
68	10/10/2014	68	ALFA	68	ALFA
69	10/10/2014	69	ALFA	69	ALFA
70	10/10/2014	70	ALFA	70	ALFA
71	10/10/2014	71	ALFA	71	ALFA
72	10/10/2014	72	ALFA	72	ALFA
73	10/10/2014	73	ALFA	73	ALFA
74	10/10/2014	74	ALFA	74	ALFA
75	10/10/2014	75	ALFA	75	ALFA
76	10/10/2014	76	ALFA	76	ALFA
77	10/10/2014	77	ALFA	77	ALFA
78	10/10/2014	78	ALFA	78	ALFA
79	10/10/2014	79	ALFA	79	ALFA
80	10/10/2014	80	ALFA	80	ALFA
81	10/10/2014	81	ALFA	81	ALFA
82	10/10/2014	82	ALFA	82	ALFA
83	10/10/2014	83	ALFA	83	ALFA
84	10/10/2014	84	ALFA	84	ALFA
85	10/10/2014	85	ALFA	85	ALFA
86	10/10/2014	86	ALFA	86	ALFA
87	10/10/2014	87	ALFA	87	ALFA
88	10/10/2014	88	ALFA	88	ALFA
89	10/10/2014	89	ALFA	89	ALFA
90	10/10/2014	90	ALFA	90	ALFA
91	10/10/2014	91	ALFA	91	ALFA
92	10/10/2014	92	ALFA	92	ALFA
93	10/10/2014	93	ALFA	93	ALFA
94	10/10/2014	94	ALFA	94	ALFA
95	10/10/2014	95	ALFA	95	ALFA
96	10/10/2014	96	ALFA	96	ALFA
97	10/10/2014	97	ALFA	97	ALFA
98	10/10/2014	98	ALFA	98	ALFA
99	10/10/2014	99	ALFA	99	ALFA
100	10/10/2014	100	ALFA	100	ALFA

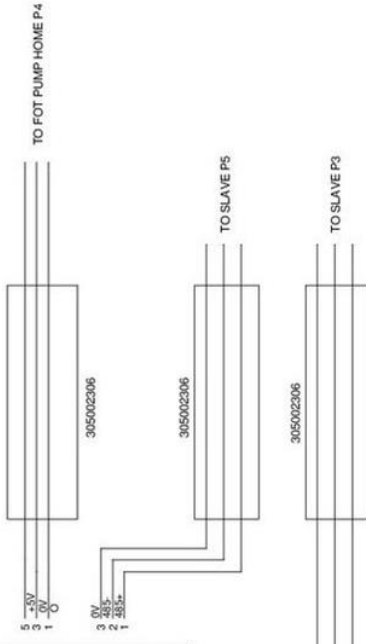
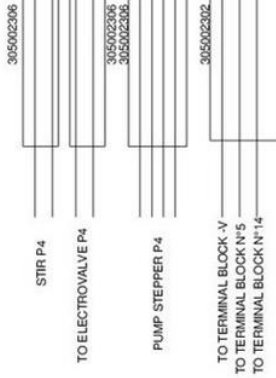
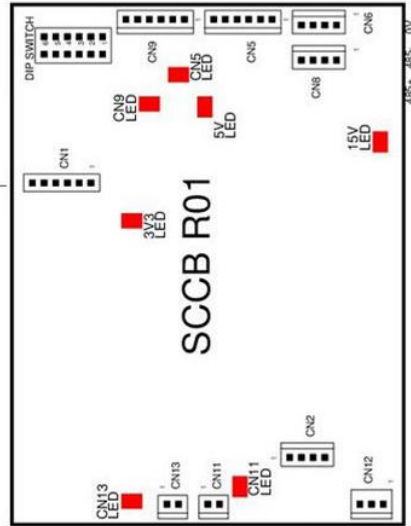
Design: ALFA  
 Component: CONNESSIONE SLAVE BASE 1  
 Schematic: SCHEMATIC1  
 Author: ALFA  
 Date: 10/10/2014

Sheet 5 of 13

# SLAVE PUMP 4



FW PROGRAMMING CONNECTION



alfa  
COLORPAINT DISPENSER

ITEM	QTY	DESCRIPTION	REV	DATE	APPROVED
1	1	SCCB R01	1	10/01/2018	ALFA
2	1	305002306	1	10/01/2018	ALFA
3	1	305002306	1	10/01/2018	ALFA
4	1	305002306	1	10/01/2018	ALFA

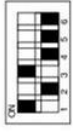
REVISION: 1

DESIGNER: ALFA  
DRAWN: ALFA  
CHECKED: ALFA  
APPROVED: ALFA

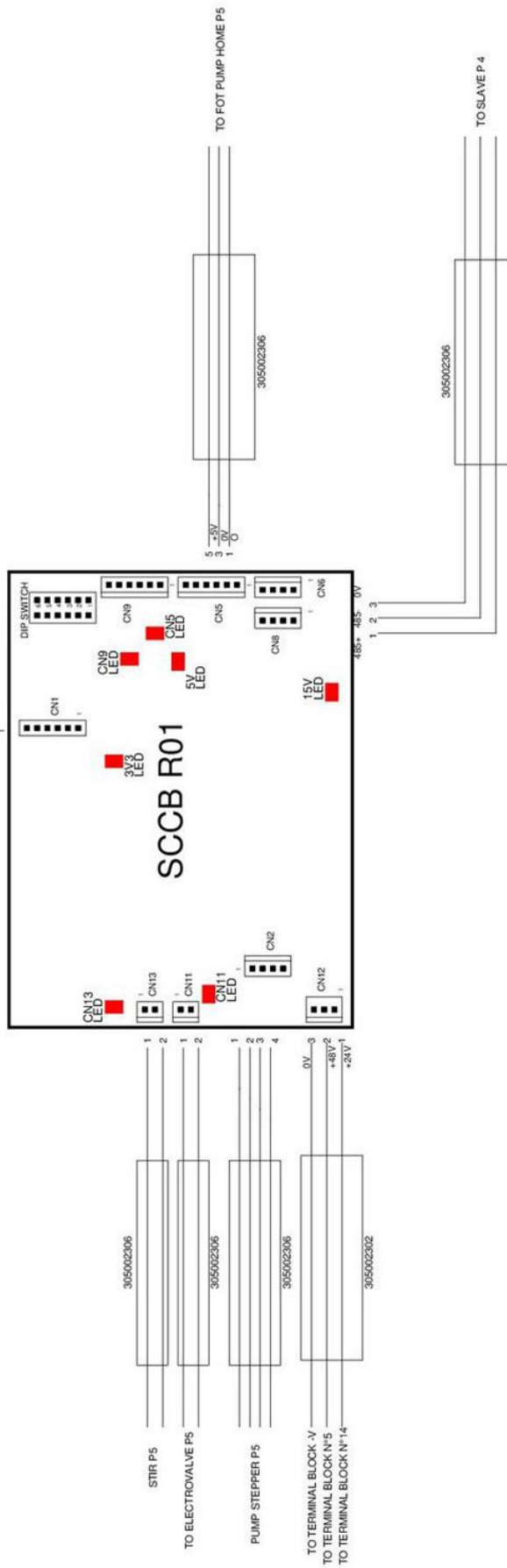
Sheet 6 of 13

# SLAVE PUMP 5

02LT 3



FW PROGRAMMING CONNECTION



Rev. 10/15

Historical

Rev.	Desc.	Author	Appr.
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...

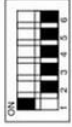
Doc. N°: 305002306  
 Descrip. de la pieza: 305002306  
 Nombre de la pieza: 305002306  
 Nombre de la pieza: 305002306

alfa  
 COLORPAINT DISPENSER  
 ALFA S.p.A. - 20139 MILANO - ITALIA

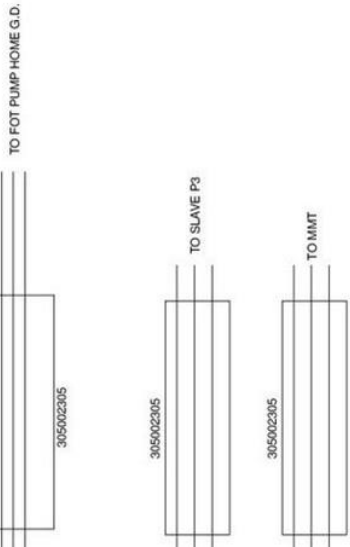
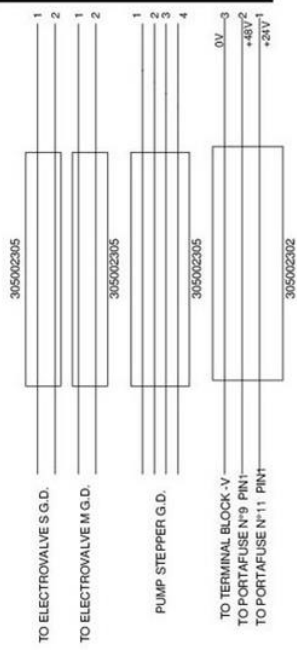
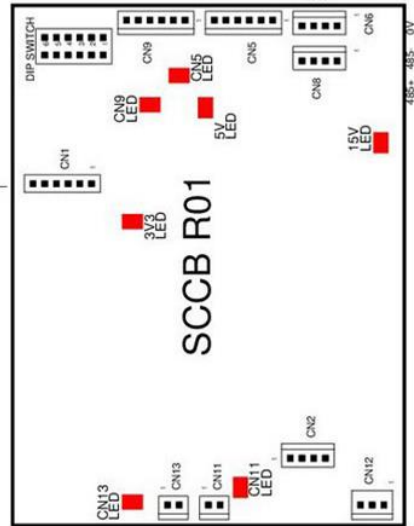
Sheet 7 of 13

# DOUBLE GROUP SLAVE

## DOUBLE GROUP



FW PROGRAMMING CONNECTION

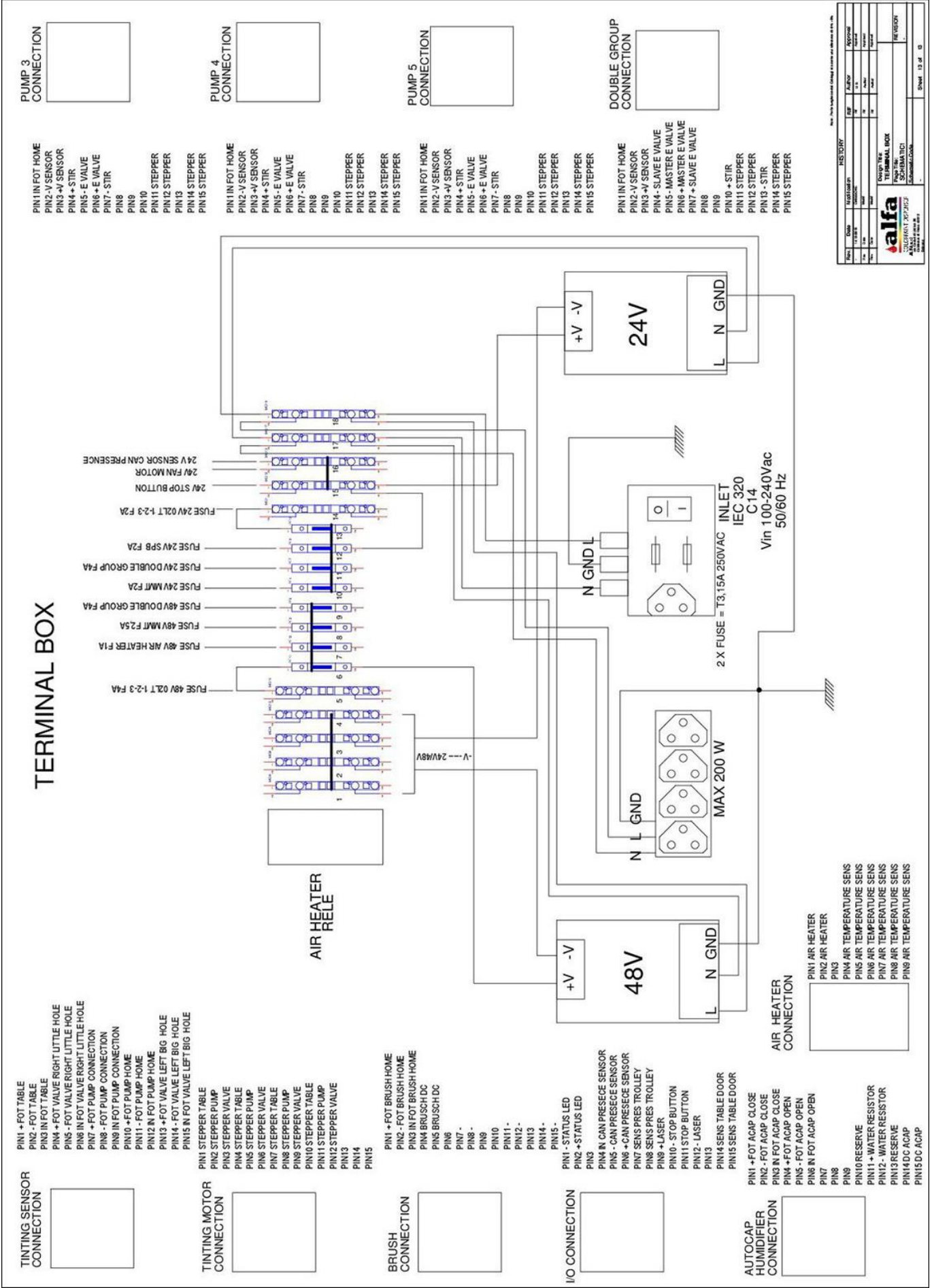


alfa  
AUTOMAT 307302  
SERVICIO AL CLIENTE  
ALFA S.p.A. - ITALY

HISTORY		REP.	DATE	REVISION
1	14 FEB 01	10	10	1
2	10 MAR 01	10	10	1
3	10 MAR 01	10	10	1
4	10 MAR 01	10	10	1
5	10 MAR 01	10	10	1
6	10 MAR 01	10	10	1
7	10 MAR 01	10	10	1
8	10 MAR 01	10	10	1
9	10 MAR 01	10	10	1
10	10 MAR 01	10	10	1


Doc. No. 307302  
**CONNESSION SLAVE BASE 3**  
 Rev. 10 MAR 01  
 AUTOMAT 307302  
 ALFA S.p.A. - ITALY

Sheet 7 of 13



THIS THEORY		PARTS LIST		REVISIONS	
NO.	DESCRIPTION	QTY	UNIT	DATE	BY

 <p>ALFA COLORPAINT DISPENSER</p>	<p>TRIMMABLE BOX PAGE 158 SCHEMA TCT1</p>
--	---

FORM 15.04.03

## 8. DIAGNÓSTICO

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
1	TIMERMG_TEST_FAILED	Falla prueba funcionamiento temporizador	La falla de la prueba indica un bloqueo del programa en la tarjeta MAB. Reiniciar el programa
2	EEPROM_COLOR_CIRC_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC parámetros circuitos	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los parámetros de los circuitos bases/colorantes en la nueva tarjeta MAB
3	EEPROM_CALIB_CURVES_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC parámetros curvas de calibración	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los parámetros de calibración en la nueva tarjeta MAB
5	EEPROM_SLAVES_EN_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC activaciones slave	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar las activaciones SLAVE en la nueva tarjeta MAB
8	EEPROM_HUM_20_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC parámetros Humidificador 2.0	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los parámetros del Humidificador 2.0 en la nueva tarjeta MAB
9	EEPROM_CIRCUIT_PUMP_TYPES_CRC_FAULT	Falla CRC tipo de Bomba para cada circuito	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los tipos de bombas en la nueva tarjeta MAB
10	USER_INTERRUPT	Interrupción Software funcionamiento máquina	Se ha pulsado el botón de HALT
11-18	TIMEOUT_COM_MAB_ACT B“X”, donde “X” = 1..8	Tiempo de espera comunicación con slave BASE “X” (detectado lado MAB)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave BASE “X”
19-34	TIMEOUT_COM_MAB_ACT C“Y”, donde “Y” = 1..16	Tiempo de espera comunicación con slave COLORANTE «Y» (detectado lado MAB)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave COLORANTE «Y»

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
51	AUTOCAP_IDX	Tiempo de espera comunicación con slave AUTOCAP (detectado lado MAB)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave AUTOCAP
53	HUMIDIFIER_IDX	Tiempo de espera comunicación con slave HUMIDIFICADOR (detectado lado MAB)	Controlar el cableado alimentación HUTBRD y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave HUMIDIFICADOR
54	TIMEOUT_COM_MAB_ACT_TINTING	Tiempo de espera de comunicación con slave TINTING (detectado lado MAB)	Controlar el cableado alimentación MMT y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave TINTING
59	TIMEOUT_COM_MAB_MGB	Tiempo de espera Comunicación MAB-MGB	Controlar el cableado alimentación MAB y MGB y sustituirlo si estuviera dañado. Controlar los conectores de comunicación SERIAL, controlar visualmente el HW de las 2 tarjetas
61-68	B"X"_BASE_TOUT_ERROR, donde "X" = 1..8	Tiempo de espera comunicación con slave BASE "X" (detectado lado SLAVE)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave BASE "X"
69-82	C"Y"_COLOR_TOUT_ERROR, donde "Y" = 1..16	Tiempo de espera comunicación con slave COLORANTE «Y» (detectado lado SLAVE)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave COLORANTE «Y»



Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
101	AUTOCAP_TOUT_ERROR	Tiempo de espera comunicación con slave AUTOCAP (detectado lado SLAVE)	Controlar el cableado alimentación SCCB y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave AUTOCAP
102	HUMIDIFIER_20_TOUT_ERROR	Tiempo de espera comunicación con slave HUMIDIFICADOR (detectado lado SLAVE)	Controlar el cableado alimentación HUTBRD y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave HUMIDIFICADOR
103	TINTING_TOUT_ERROR	Tiempo de espera de comunicación con slave TINTING (detectado lado SLAVE)	Controlar el cableado alimentación MMT y sustituirlo si estuviera dañado. Comprobar el conector de comunicación RS485, controlar visualmente el HW de la tarjeta. Si estuvieran dañados, sustituir la tarjeta Slave TINTING
201	RESET_TIMEOUT	Tiempo de espera en el proceso de REINICIO	El proceso de REINICIO NO se ha completado en el tiempo máximo previsto. Controlar la presencia de una obstrucción mecánica en el distribuidor y, si fuera necesario, eliminarla
202	TIMEOUT_SUPPLY_START	Tiempo de espera hasta el inicio de la Dispensación	La dispensación NO ha comenzado en el tiempo máximo previsto. Controlar la presencia de una obstrucción mecánica en el distribuidor y, si fuera necesario, eliminarla
203	TIMEOUT_SUPPLY_FAILED	Tiempo de espera duración Dispensación	La dispensación no ha finalizado en el tiempo máximo previsto. La fórmula es demasiado larga, o controlar la presencia de una obstrucción mecánica en el distribuidor y, si fuera necesario, eliminarla

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
230	AUTOCAP_HOME_POS_ERROR	Pérdida pasos: desviación en detección posición de HOME slave AUTOCAP	<p>Comprobar la limpieza de las piezas mecánicas y de los sensores, luego, si fuera necesario, quitar los residuos. Comprobar la integridad del motor y, en caso de deterioro, sustituirlo.</p> <p>En caso de presencia de daños u obstrucción mecánica, quitar o sustituir las piezas mecánicas.</p> <p>Comprobar las conexiones eléctricas y, si estuvieran dañadas, sustituir las.</p> <p>Comprobar los sensores de fotocélula y, si estuvieran dañados, sustituirlos o volver a posicionarlos.</p>
301-308	B"X"_BASE_RESET_ERROR, donde "X" = 1..8	Tiempo de espera duración procedimiento de reinicio slave BASE "X"	<p>Controlar la limpieza y el posicionamiento de la fotocélula montada en la BASE "X", luego limpiar o fijar nuevamente el sensor. Comprobar la integridad de la «bandera», del empujador, del motor y de los conectores, en caso de daño o desgaste mecánico sustituir las piezas o todo el grupo. Si hay comunicación pero persiste un problema de tipo electrónico, sustituir la tarjeta SCCB.</p>
342	AUTOCAP_HOMING_ERROR	Pérdida pasos: desviación en detección posición de HOME slave AUTOCAP	<p>Comprobar la limpieza de las piezas mecánicas y de los sensores, luego, si fuera necesario, quitar los residuos. Comprobar la integridad del motor y, en caso de deterioro, sustituirlo.</p> <p>En caso de presencia de daños u obstrucción mecánica, quitar o sustituir las piezas mecánicas.</p> <p>Comprobar las conexiones eléctricas y, si estuvieran dañadas, sustituir las.</p> <p>Comprobar los sensores de fotocélula y, si estuvieran dañados, sustituirlos o volver a posicionarlos.</p>
346	TINTING_PUMP_RESET_ERROR	Tiempo de espera duración procedimiento de reset Bomba Tinting	Comprobar la integridad del motor de la Bomba, de los conectores, las conexiones en la tarjeta MMT
347	TINTING_VALVE_RESET_ERROR	Tiempo de espera duración procedimiento de reset de la Válvula Tinting	Comprobar la integridad del motor de la Válvula, de los conectores, las conexiones en la tarjeta MMT

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
348	TINTING_TABLE_RESET_ERROR	Tiempo de espera duración procedimiento de reset de la Mesa Tinting	Comprobar la integridad del motor de la Mesa, de los conectores, las conexiones en la tarjeta MMT
351-358	B"X"_DATA_SUPPLY_FAILED, donde "X" = 1..8	Parámetros tablas no válidos	Comprobar la presencia de un error de correspondencia entre las tablas y los circuitos instalados en la máquina. Comprobar la correcta instalación de las tablas de calibración en el menú Máquinas.
359-374	C"X"_DATA_SUPPLY_FAILED, donde "X" = 1..16	Parámetros tablas no válidos	Comprobar la presencia de un error de correspondencia entre las tablas y los circuitos instalados en la máquina. Comprobar la correcta instalación de las tablas de calibración en el menú Máquinas.
401-408	B"X"_SUPPLY_CALC_ERROR, donde "X" = 1..8	En dispensación CONTINUOUS el número de pasos de la BASE "X" que se deben efectuar NO es un múltiplo de una carrera completa	Comprobar la presencia de un error de correspondencia entre las tablas y los circuitos instalados en la máquina. Comprobar la correcta instalación de las tablas de calibración en el menú Máquinas.
409-424	C"X"_SUPPLY_CALC_ERROR, donde "X" = 1..16	En dispensación CONTINUOUS el número de pasos del COLORANTE "X" que se deben efectuar NO es un múltiplo de una carrera completa	Comprobar la presencia de un error de correspondencia entre las tablas y los circuitos instalados en la máquina. Comprobar la correcta instalación de las tablas de calibración en el menú Máquinas.
451-475	DISABLED_REQUIRED_CIRCUIT_"X"_ERROR, donde "X" = 0..24	La Slave "X" debe dispensar, pero por error está Desactivada	Cargar las activaciones Slave en la nueva tarjeta MAB.
501-508	B"X"_COLOR_HOME_POS_ERROR, donde "X" = 1..8	Error en el procedimiento de HOMING de la BASE "X"	Comprobar el correcto funcionamiento de la fotocélula y el correcto desplazamiento del paso a paso de la BASE "X"
534	TINTING_VALVE_HOME_POS_ERROR	Error en el procedimiento de HOMING de la Válvula Tinting	Comprobar el correcto funcionamiento de las 2 fotocélulas y el correcto desplazamiento del paso a paso
535	TINTING_TABLE_HOME_POS_ERROR	Error en el procedimiento de HOMING de la Mesa giratoria Tinting	Comprobar el correcto funcionamiento de la fotocélula, la presencia de al menos una bandera en la mesa, y el desplazamiento correcto del paso a paso
551-558	B"X"_COLOR_HOME_BACK_ERROR, donde "X" = 1..8	Error de pérdida pasos en Suministro de la BASE "X"	Disminuir la velocidad de suministro
601-608	B"X"_COLOR_POS0_READ_LIGHT_ERROR, donde "X" = 1..8	Al finalizar el desplazamiento de posición HOME a POS0, la fotocélula NO está cubierta en la BASE "X"	Controlar el funcionamiento de la fotocélula y del paso a paso

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
633	TINTING_PUMP_POS0_READ_LIGHT_ERROR	Fotocélula de Home de la Bomba Tinting NO cubierta al finalizar un desplazamiento en pasos de la bomba, nunca cubierta en un tiempo; un número de pasos definidos o bien NO cubierta durante el desplazamiento de la Mesa Tinting	Controlar el funcionamiento de la fotocélula de Homing y del Paso a paso
634	TINTING_VALVE_POS0_READ_LIGHT_ERROR	2 Fotocélulas de la Válvula NO cubiertas durante el desplazamiento de la Mesa Tinting; al finalizar el procedimiento de Homing o bien Válvula NO abierta durante un Suministro	Controlar el funcionamiento de las 2 fotocélulas y del Paso a paso
651-658	B"X"_COLOR_END_STROKE_READ_DATA_ERROR, donde "X" = 1..8	Al finalizar una carrera de dosificación, la fotocélula está cubierta en la BASE "X"	Controlar el funcionamiento de la fotocélula y del paso a paso
701-708	B_"X"_OVERCURRENT_ERROR, donde "X" = 1..8	Corriente demasiado alta en el motor paso a paso de la BASE "X"	Controlar los cableados, el funcionamiento del paso a paso
733	TINTING_PUMP_OVERCURRENT_ERROR	Corriente demasiado elevada en un puente del driver del motor paso a paso de la Bomba Tinting	Comprobar los cables, el funcionamiento del driver L6482H de la Bomba en la tarjeta MMT
734	TINTING_VALVE_OVERCURRENT_ERROR	Corriente demasiado elevada en un puente del driver del motor paso a paso de la Válvula Tinting	Comprobar los cableados, el funcionamiento del driver L6482H de la Válvula en la tarjeta MMT
735	TINTING_TABLE_OVERCURRENT_ERROR	Corriente demasiado elevada en un puente del driver del motor paso a paso de la Mesa Tinting	Comprobar los cableados, el funcionamiento del driver L6482H de la Mesa en la tarjeta MMT
751-758	B"X"_SOFTWARE_ERROR, donde "X" = 1..8	Error lógico en los estados de los procesos en la BASE "X"	Cambiar tarjeta electrónica, si el problema persiste solicitar una actualización Firmware
759-774	C"X"_SOFTWARE_ERROR, donde "X" = 1..16	Error lógico en los estados de los procesos en el COLORANTE "X"	Cambiar tarjeta electrónica, si el problema persiste solicitar una actualización Firmware
791	AUTOCAP_SOFTWARE_ERROR	Error lógico en los estados de los procesos en el AUTOCAP	Cambiar tarjeta electrónica, si el problema persiste solicitar una actualización Firmware
792	TINTING_PUMP_SOFTWARE_ERROR	Error lógico en los estados de los procesos de la Bomba Tinting (incluida la Válvula)	Cambiar la tarjeta electrónica MMT, si el problema persiste solicitar una actualización Firmware Tinting
793	TINTING_TABLE_SOFTWARE_ERROR	Error lógico en los estados de los procesos de la Mesa Tinting	Cambiar la tarjeta electrónica MMT, si el problema persiste solicitar una actualización Firmware Tinting
801-808	B"X"_COLOR_DRV_OVER_CURR_TEMP_ERROR, donde "X" = 1..8	Temperatura demasiado alta en el motor paso a paso de la BASE "X"	Controlar los cableados, el funcionamiento del paso a paso

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
841	AUTOCAP_DRV_OVER_CURR_TEMP_ERROR	Temperatura demasiado alta en el motor paso a paso del AUTOCAP	Controlar los cableados, el funcionamiento del paso a paso
851-858	B*X_COLOR_OPEN_LOAD_ERROR, donde "X" = 1..8	Carga ausente en el paso a paso de la BASE "X"	Controlar los cableados, el funcionamiento del paso a paso
891	AUTOCAP_OPEN_LOAD_ERR	Carga ausente en el paso a paso del AUTOCAP	Controlar los cableados, el funcionamiento del paso a paso
895	TOO_LOW_WATER_LEVEL	Nivel del Agua en la botella del Humidificador insuficiente	Llenar la botella con Agua. Si el problema persiste, controlar la conexión del sensor de nivel a la tarjeta que lo controla
896	HUMIDIFIER_20_PARAM_ERROR	Error en la recepción de los parámetros del Humidificador 2.0	Controlar la exactitud de los parámetros enviados. La duración de activación de Bomba y Calentador NO debe ser nunca mayor que el Período
898	TEMPERATURE_ERROR	Error en la medida de la Temperatura	Controlar la conexión de la tarjeta de alojamiento del Sensor T/H con la tarjeta HUTBRD. Controlar que el sensor T/H no esté mojado. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta y/o el cable de conexión
899	TEMPERATURE_TOO_LOW	Temperatura interna de la máquina demasiado Baja	Comprobar el funcionamiento del Calentador
907	TINTING_TIMEOUT_TABLE_MOVE_ERROR	Tiempo de espera finalizado durante el Homing de la Mesa Tinting o bien en el posicionamiento de un circuito	Comprobar los cableados del motor paso a paso de la Mesa Tinting, los parámetros característicos de la Mesa enviados a la Tinting, y el funcionamiento de la fotocélula de la Mesa
908	TINTING_TABLE_SEARCH_POSITION_REFERENCE_ERROR	La muesca de referencia presente en el Homing de la Mesa Tinting difiere del valor teórico programado de una cantidad en pasos superior a la tolerancia programada	Comprobar la presencia de la muesca de referencia en la Mesa Tinting, comprobar la precisión de los parámetros característicos de la Mesa enviados al Tinting, y el funcionamiento de la fotocélula de la Mesa
909	TINTING_LACK_OF_CIRCUITS_POSITION_ERROR	Ausencia de la tabla posicional de los circuitos al inicio de un posicionamiento de la Mesa Tinting	No se ha completado correctamente un Autorreconocimiento o bien no se ha realizado nunca

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
911	TINTING_SELF_LEARNING_PROCEDURE_ERROR	Error en el proceso de Autorreconocimiento de la Mesa Tinting: al comenzar, la Mesa no se encuentra en la Referencia, la fotocélula de la Mesa no está cubierta, el número de circuitos encontrados es > de 16 o bien el número de circuitos encontrados en un sentido de rotación es diferente del otro	Antes de efectuar el Autorreconocimiento se debe finalizar correctamente un Reset. Controlar el funcionamiento de la fotocélula de la Mesa Tinting
912	TINTING_BAD_PUMP_PARAM_ERROR	Ninguna respuesta dentro del tiempo de espera programado al envío a la Tinting del mando de configuración de los parámetros Bomba o bien parámetros característicos de la Bomba Tinting incorrectos	Controlar las conexiones 485 MAB- Tinting. Comprobar los parámetros programados y enviar de nuevo el mando de configuración de los parámetros de la Bomba
913	TINTING_BAD_TABLE_PARAM_ERROR	Ninguna respuesta dentro del tiempo de espera programado al envío a la Tinting del mando de configuración parámetros Mesa o bien parámetros característicos de la Mesa Tinting incorrectos	Controlar las conexiones 485 MAB- Tinting. Comprobar los parámetros programados y enviar de nuevo el mando de configuración de los parámetros de la Mesa
914	EEPROM_PUMP_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC parámetros bomba Tinting	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los parámetros de la Bomba Tinting en la nueva tarjeta MAB
915	EEPROM_TABLE_PARAM_CRC_FAULT	Falla CRC parámetros mesa Tinting	Comprobar la ausencia de parámetros en caso de sustitución MAB. Cargar los parámetros de la Mesa giratoria Tinting en la nueva tarjeta MAB
916	TINTING_BAD_PERIPH_PARAM_ERROR	Ninguna respuesta dentro del tiempo de espera programado al envío a la Tinting del mando de configuración Periféricas o bien parámetros del mando incorrectos	Controlar las conexiones 485 MAB- Tinting. Controlar los parámetros programados y enviar de nuevo el mando de configuración de las Periféricas
918	TINTING_PUMP_PHOTO_HOME_READ_DARK_ERROR_ST	La fotocélula Home de la Bomba Tinting está cubierta cuando tendría que estar descubierta	Controlar el funcionamiento de la fotocélula de Home de la Bomba y del Paso a paso Tinting
919	TINTING_PUMP_PHOTO_INGR_READ_LIGHT_ERROR	La fotocélula de Acoplamiento de la Bomba Tinting se encuentra en un estado de error: cubierta cuando debería estar descubierta o viceversa	Comprobar el funcionamiento de la fotocélula de Acoplamiento de la Bomba y del Paso a paso Tinting. Comprobar los parámetros característicos de la Bomba enviados a la Tinting

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
920	TINTING_TABLE_TEST_ERROR	Falla en la prueba de la Mesa Tinting: la posición de inicio NO se encuentra en la referencia, no se ha detectado ningún circuito; el número de circuitos detectados es > 16, la posición de al menos un circuito detectado en una dirección difiere de la posición en dirección opuesta por una cantidad en pasos > del umbral programado; la posición de al menos un circuito detectado difiere de la obtenida en el Autorreconocimiento por una cantidad > del umbral programado o bien el mapa de los circuitos detectados difiere de la configurada mediante software	Efectuar un Reset y volver a probar el Test de la Mesa, comprobar el funcionamiento de la fotocélula de la Mesa Tinting, comprobar la coherencia entre los circuitos presentes en la Mesa y los configurados en el software, intentar efectuar de nuevo el Autorreconocimiento, aumentar la tolerancia en las posiciones de la Mesa enviando nuevamente el mando de configuración Parámetros Mesa
922	TINTING_BASES_CARRIAGE_ERROR	Carro Bases fuera de posición cuando la máquina NO se encuentra en modalidad Diagnóstico	Volver a posicionar el carro en su lugar. Comprobar el cableado del microinterruptor del carro en la tarjeta Tinting
923	TINTING_PANEL_TABLE_ERROR	Panel abierto para rellenado en la Mesa Tinting cuando la máquina NO se encuentra en modalidad Diagnóstico o bien se encuentra en esa modalidad y se desean activar las operaciones que implican el desplazamiento de algo que NO es la Rotación de la Mesa Tinting	Cerrar el panel. Comprobar el cableado del microinterruptor del panel en la tarjeta Tinting
926	TINTING_HEATER_OPEN_LOAD_ERROR	Carga ausente en la salida CN4 reservada a la Resistencia calentadora del agua de la tarjeta MMT	Comprobar las conexiones y el cableado de la Resistencia calentadora en la tarjeta MMT
927	TINTING_HEATER_OVERCURRENT_THERMAL_ERROR	Corriente circulante en la Resistencia calentadora del agua superior al umbral programado en el driver de la tarjeta MMT, o temperatura detectada en dicho driver demasiado elevada	Comprobar las conexiones y el cableado de la Resistencia calentadora en la tarjeta MMT
934	TINTING_PUMP_MOTOR_THERMAL_SHUTDOWN_ERROR	Temperatura interna del controller del motor paso a paso de la Bomba Tinting demasiado elevada	Apagar la máquina, esperar algunos minutos y volver a encenderla. Si el problema persiste, comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Bomba. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT

Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
935	TINTING_VALVE_MOTOR_THERMAL_SHUTDOWN_ERROR	Temperatura interna del controller del motor paso a paso de la Válvula Tinting demasiado elevada	Apagar la máquina, esperar algunos minutos y volver a encenderla. Si el problema persiste, comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Válvula. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT
936	TINTING_TABLE_MOTOR_THERMAL_SHUTDOWN_ERROR	Temperatura interna del controller del motor paso a paso de la Mesa Tinting demasiado elevada	Apagar la máquina, esperar algunos minutos y volver a encenderla. Si el problema persiste comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Mesa. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT
937	TINTING_PUMP_MOTOR_UNDER_VOLTAGE_ERROR	Temperatura de pilotaje del gate del controller motor paso a paso de la Bomba Tinting demasiado baja	Comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Bomba. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT
938	TINTING_VALVE_MOTOR_UNDER_VOLTAGE_ERROR	Temperatura de pilotaje del gate del controller del motor paso a paso de la Válvula Tinting demasiado baja	Comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Válvula. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT
939	TINTING_TABLE_MOTOR_UNDER_VOLTAGE_ERROR	Temperatura de pilotaje del gate del controller del motor paso a paso de la Mesa Tinting demasiado baja	Comprobar las conexiones eléctricas con el motor paso a paso de la Mesa. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT
940	EEPROM_TINTING_COLORANTS_STEPS_POSITION_CRC_FAULT	Falla CRC de la tabla posicional de los circuitos en la Mesa Tinting memorizada en la EEPROM de la tarjeta MMT	Efectuar el Autorreconocimiento de la Mesa Tinting. Si el problema persiste, sustituir la tarjeta MMT



Código error	Error detectado	Descripción error	Solución del problema
984-1007	C"X"_TURN_TABLE_MISMATCH_POSIT ION_ERROR, donde "X" = 1..24	Los circuitos detectados al finalizar el Homing de la Mesa Tinting no coinciden con los encontrados por el Autorreconocimiento y memorizados en el EEPROM de la tarjeta MMT; las tablas posicionales de al menos un circuito encontradas en las dos direcciones del Autorreconocimiento difieren por una cantidad en pasos > de la tolerancia programada en el mando de configuración de los parámetros Mesa; en la tabla posicional de al menos un circuito encontrada por el Autorreconocimiento difiere del valor teórico por una cantidad en pasos > de la tolerancia programada en el mando de configuración parámetros Mesa, o bien coincidencia incorrecta entre la tabla posicional encontrada en el Autorreconocimiento y la configuración de los colorantes programada en el software	Controlar el funcionamiento de la fotocélula de la Mesa Tinting. Repetir el Autorreconocimiento, comprobar que los circuitos físicamente presentes en la Mesa coincidan con los programados en la página de configuración software, aumentar la Tolerancia de las posiciones de los circuitos y volver a enviar el mando de configuración de los parámetros Mesa Tinting
1000	SCALE NOT RESPONDING	La balanza no está conectada a la máquina	Conectar una balanza para la calibración, o bien desactivar el Device balanza en la configuración máquina en Admin



Alfa Srl

Headquarters:

Via Caduti di Ustica, 28

I-40012 – Calderara di Reno (BO), Italy

Tel. +39 (0)51 0828494

Fax +39 (0)51 0823283

Registered Office:

Via Santa Chiara, 2

I- 40137 – Bologna, Italy

VAT: IT-03364471205 – REA BO: 513367

Shared Capital € 500.000,00 f.p.

Website: [www.alfadispenser.com](http://www.alfadispenser.com)

E-mail: [info@alfadispenser.com](mailto:info@alfadispenser.com)

Timbro rivenditore

Sales Mark

