



MANUAL DE MANEJO Y CONTROL SERIE DFLEX

MMCSX-ES-19-3

En cumplimiento de las Normativas de la Unión Europea sobre Seguridad en las Máquinas,
es imprescindible la lectura detallada de este protocolo previamente a la instalación del equipo.

Contenido

1.	Introducción.....	4
2.	Operativas del DFLEX.....	5
3.	Panel de mando y teclado de navegación del PLR.....	7
4.	Modos de funcionamiento.....	8
4.1	Modo manual	8
4.2	Modo automático.....	9
4.3	Control de baterías adicionales	12
5.	Estado inicial	13
5.1	Menú configuración.....	14
5.2	Menú ajustes.....	17
6.	Puesta en marcha	18
6.1	Selección del modo manual.....	18
6.2	Selección del modo automático.....	18
6.3	Paro	19
6.4	Paro de emergencia	19
7.	Menú supervisión	20
8.	Menú de información.....	22
9.	Relación de alarmas del equipo.....	23
10.	Estado de Conexiones de PLR.....	25
11.	Anexo: Variador de frecuencia del moto-ventilador de proceso	25

1. Introducción.

Los deshumidificadores FISAIR de la serie DFLEX tienen componentes móviles operativos como dos moto-ventiladores (impulsión y reactivación) y un moto-reductor de arrastre del rotor desecante; y componentes estáticos de operativa variable como calentadores/enfriadores de aire, filtros y compuertas de regulación de caudal.



La integración en la gestión y supervisión operativa del deshumidificador con el relé lógico programable PLR MFD-TITAN permite obtener una operativa más rápida, precisa, fiable y sencilla del deshumidificador, además de reducir el aparellaje del cuadro eléctrico.

El PLR MFD-TITAN que monta este tipo de equipos es un dispositivo programable para la configuración, ajuste y supervisión, en tiempo real, de los distintos componentes de nuestro equipo que estén conectados a él. El equipo funciona desde el display a bordo o desde un lugar remoto.

Con el uso de este manual se debe tener el Esquema Eléctrico a mano

El programa automático se ha diseñado de forma que su ejecución, así como las acciones y/o reacciones que se generen en la máquina y su entorno, no afecten al grado de seguridad y funcionalidad para el que está construida dicha máquina al igual que respeta la directiva de compatibilidad electromagnética.

La eliminación y/o modificación del citado programa contenido en el PLR, accionado desde el display a bordo o PC en línea, modificará las condiciones de garantía, así como la conformidad con las directivas y normas explícitas que amparan su fabricación. Serán entonces responsabilidad del instalador, manejador o usuario, las repercusiones derivadas de la nueva funcionalidad del aparato.

El dispositivo programado no interviene en la seguridad contra daños personales, a este efecto se instalan elementos de seguridad pasiva como:

Rejillas, tapas, aislantes, etc. De forma que en caso extremo de mal funcionamiento, deberán aislar la máquina de la conexión de red eléctrica, mediante I1 y remitirse al servicio técnico.

2. Operativas del DFLEX

- a) Control de Caudal o Presión de aire del moto-ventilador de aire de proceso.
- b) Mando ON/OFF del moto-ventilador de aire de reactivación.
- c) Mando ON/OFF del moto-reductor de arrastre del rotor desecante.
- d) Control de la batería de reactivación BR. Mediante la regulación de la batería de reactivación BR se controla la capacidad de secado del equipo.
 - Modo Manual, al 100% de potencia.
 - Modo Automático:
 - Configuración por etapas "S". Mediante dos señales digitales externas.
 - Configuración proporcional "P". Mediante una señal analógica 0..10Vcc, procedente de un regulador externo.
 - Configuración por señal de medida "M". Mediante una sonda de humedad SH1 (0..10Vcc).
- e) Control de la batería de pre-calentamiento BC1:
 - Modo Manual o Automático. Mediante la sonda de temperatura ST0 (0..10Vcc).
- f) Control de la batería de pre-enfriamiento BF1:
 - Modo Manual o Automático. Mediante la sonda de temperatura ST3 (0..10Vcc).
- g) Control de la batería de post-enfriamiento BF2 y de post-calentamiento BC2:
 - Modo Manual o Automático, dependiente de la configuración seleccionada:
 - Configuración proporcional "P". Mediante una señal analógica 0..10Vcc, procedente de un regulador externo.
 - Configuración por señal de medida "M". Mediante una sonda de temperatura ST4 (0..10Vcc).

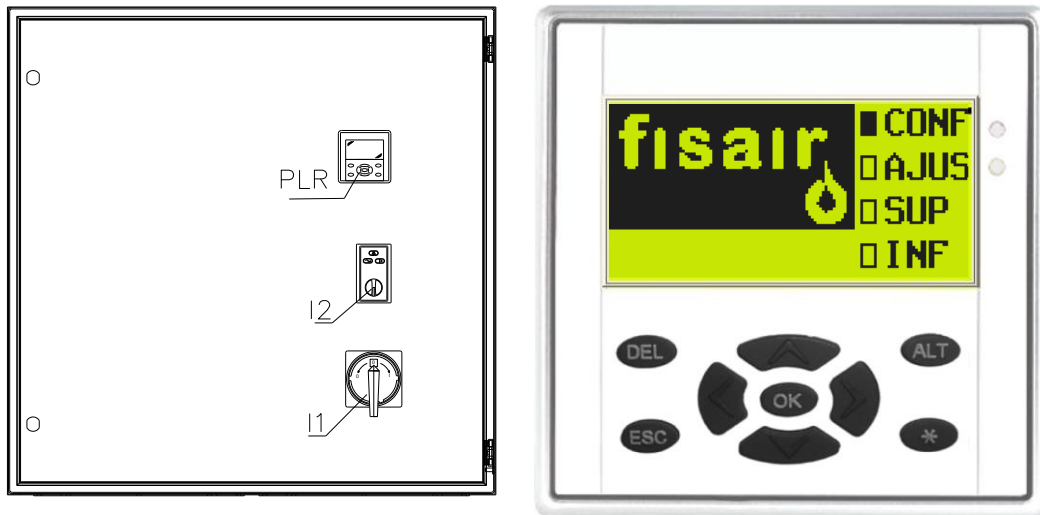
h) Medición y supervisión:

- Temperatura del aire de reactivación medida por la sonda (ST1).
- Temperatura del aire de proceso medida por la sonda (ST0) después de la batería pre-calentamiento BC1.
- Temperatura del aire de proceso medida por la sonda (ST3) después de la batería pre-enfriamiento BF1.
- Temperatura del aire de proceso medida por la sonda (ST4) después de la batería post-enfriamiento BF2.
- Temperatura del aire de proceso medida por la sonda (ST4) después de la batería post-calentamiento BC2.
- Sinóptico en pantalla de funcionamiento de componentes.
- Supervisión de la modulación proporcional de la BR (potencia entregada por la batería de reactivación BR).
- Supervisión de la potencia entregada por la batería de pre-calentamiento BC1.
- Supervisión de la potencia entregada por la batería de pre-enfriamiento BF1.
- Supervisión de la potencia entregada por la batería de post-enfriamiento BF2.
- Supervisión de la potencia entregada por la batería de post-calentamiento BC2.
- Supervisión del funcionamiento de la batería de pre-enfriamiento BF1
- Mediciones de humedad (relativa, absoluta, punto de rocío o razón de mezcla) y temperatura medidas por la sonda SH1-ST2 que debe instalarse en el retorno o en la entrada de aire de proceso.
- Mediciones de humedad (relativa, absoluta, punto de rocío o razón de mezcla) y temperatura medidas por la sonda SH2-ST4 que debe instalarse en la impulsión de aire seco.
- Supervisión del punto de consigna de humedad.
- Supervisión del punto de consigna de la alarma de humedad máxima.
- Caudal mínimo del aire de reactivación y giro del rotor.

i) Seguridades y alarmas:

- Temporización a la desconexión del moto-ventilador de aire mojado y el moto-reductor de arrastre para el enfriamiento del equipo.
- Alarma y paro del equipo por falta de aire en la reactivación (sólo en DFLEX-E y DFLEX-G).
- Alarma y paro del equipo por falta de giro del rotor desecante.
- Alarma y paro del equipo por el disparo de cualquier térmico de los motores.
- Alarma y paro del equipo por disparo de las protecciones eléctricas de las resistencias.
- Alarma y paro del calentador por temperatura excesiva del SSR.
- Alarma de filtros de proceso y de reactivación colmatados (si aplica).
- Alarma y paro del calentador BR por temperatura excesiva en la reactivación medida por la sonda ST1.
- Paro del calentador BC2 por temperatura excesiva medida por el termostato de funcionamiento TF3. Se rearmará manualmente.







3. Panel de mando y teclado de navegación del PLR.



I1. Interruptor seccionador.

I2. Interruptor selección MANUAL / 0 / AUTomático

PLR. Relé lógico programable con pantalla LCD retro iluminada monocromo, de 63x32mm y un teclado de navegación con las funciones que se detallan a continuación:

TECLA	FUNCIONAMIENTO / DESCRIPCIÓN
	Función que dependerá de la configuración particular. Si procede, estará explicado en el capítulo correspondiente. En el display inicial permite aumentar la intensidad lumínica de la pantalla.
	Función que dependerá de la configuración particular. Si procede, estará explicado en el capítulo correspondiente. En el display inicial permite disminuir la intensidad lumínica de la pantalla. Permite retroceder de subestado hasta la pantalla del estado inicial
	Teclas de navegación con la función de desplazamiento horizontal o vertical del cursor y/o cambio de subestado. Modificar los datos numéricos a ajustar.
	Función de validación numérica y/o de selección.
	Función que dependerá de la configuración particular. Si procede, estará explicado en el capítulo correspondiente. En pantalla principal permite entrar en el estado de conexiones activas, para salir de este estado se deberá pulsar esta tecla otra vez.
	Función que dependerá de la configuración particular. Si procede, estará explicado en el capítulo correspondiente.

4. Modos de funcionamiento

El equipo puede operar en dos modos de funcionamiento en los que se gestiona la potencia de la batería de reactivación BR de diferentes maneras.

Con la gestión de la batería de reactivación BR se controla la capacidad de secado del equipo. (Ver el manual de instalación y mantenimiento)

A continuación, se explican los modos de funcionamiento del equipo:

4.1 Modo manual

Si selecciona el modo manual (MAN), se procede al arranque inmediato de los moto-ventiladores, el motor-reductor para el giro del rotor y la batería de reactivación al 100% de su potencia.

Si el equipo dispone de baterías adicionales, debe introducir las consignas requeridas en el menú ajustes, para su funcionamiento correcto.

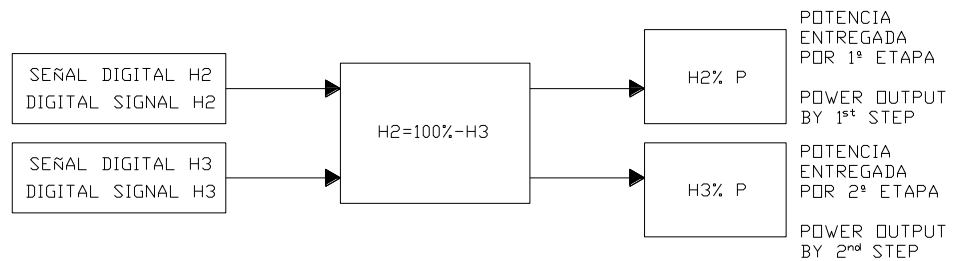
4.2 Modo automático

En el modo automático (AUTO), el arranque de los moto-ventiladores y el motor-reductor depende del enclavamiento H1 y el funcionamiento de la batería de reactivación está supeditado a la configuración de control y al enclavamiento H2.

Existen tres tipos de configuración de control para la gestión operativa de la batería de reactivación BR:

- **Configuración por Etapas "S":**

Mediante dos señales digitales externas se controla la batería de reactivación con los enclavamientos H2 y H3. Cada etapa entrega un porcentaje de potencia ajustable.



P	0%	%	%	100%
H2				
H3				

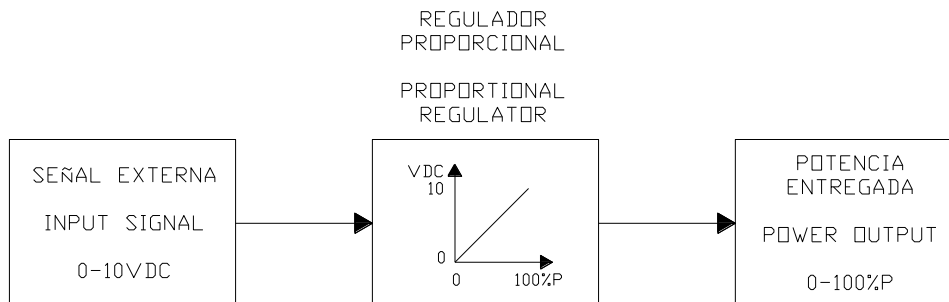
- ❖ Operativas de los enclavamientos Hn en la configuración por etapas "S"

- Enclavamiento H1 (Bornes 24-27): Conexión ON/OFF remota de ventilación y rotor.
- Enclavamiento H2 (Bornes 24-28): Conexión de la primera etapa de la BR. Precisa la conexión H1.
- Enclavamiento H3 (Bornes 24-29): Conexión de la segunda etapa de la BR.

- **Configuración Proporcional “P”:**

Mediante una señal externa analógica regulada 0...10Vcc procedente de un controlador/regulador de humedad se obtiene 0...100% de potencia entregada por la batería de reactivación BR.

Esta señal debe ser conectada en los bornes 0A-A1. (Ver el esquema eléctrico asociado).



- ❖ Operativas de los enclavamientos Hn en la configuración por proporcional “P”

- Enclavamiento H1 (Bornes 24-27): Conexión ON/OFF remota de ventilación y rotor.
- Enclavamiento H2 (Bornes 24-28): Conexión ON/OFF de la batería de reactivación. Precisa la conexión H1.
- Enclavamiento H3 (Bornes 24-29): No aplicable en la configuración “P”.

- **Configuración por señal de Medida “M” :**

Mediante la sonda de humedad SH1 el PLR regula la potencia entregada por la batería de reactivación BR para obtener el punto de consigna ajustado.

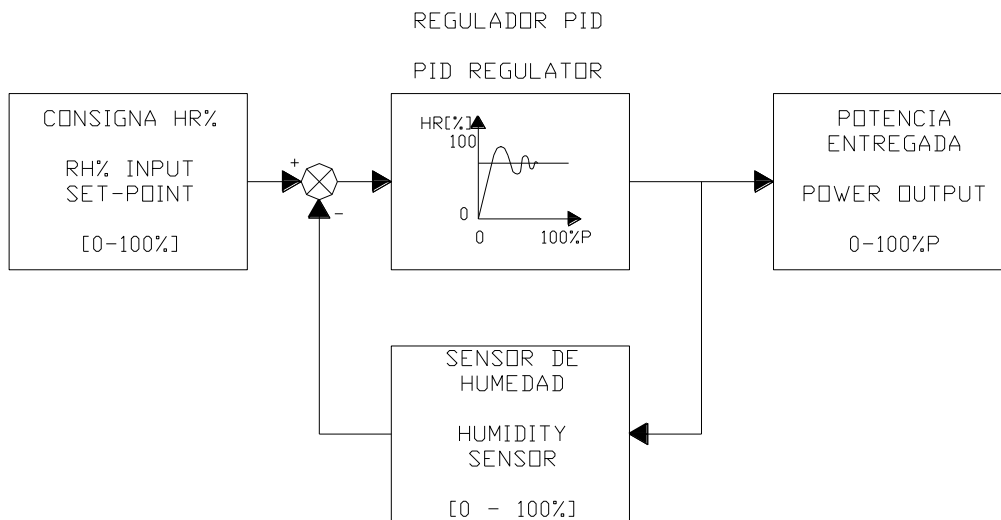
Los rangos de humedad aplicables de la sonda a conectar son los siguientes:

- Humedad relativa (HR): [0...100%] // [0...10Vcc]
- Humedad absoluta (Hx): [0...20g/kg] // [0...10Vcc]
- Temperatura de rocío (Tdp): [-60...+40°C] // [0...10Vcc]

La sonda SH1 se debe conectar en terminales X1:0A-A2. (Ver el esquema eléctrico asociado).

El punto de consigna de humedad requerido y el diferencial para la alarma de humedad máxima permitida se introduce en el menú ajustes (AJUS) en el valor HR/Hx/Tdp.

La alarma de humedad será visible y parpadeará en la pantalla principal cuando el valor medido por la sonda SH1 sea mayor que el sumatorio del punto de consigna y la alarma de humedad.



❖ Operativas de los enclavamientos Hn en la configuración proporcional “M”

- Enclavamiento H1 (Bornes 24-27): Conexión ON/OFF remota de ventilación y rotor.
- Enclavamiento H2 (Bornes 24-28): Conexión ON/OFF de la batería de reactivación BR. Precisa la conexión H1.
- Enclavamiento H3 (Bornes 24-29): No aplicable en la configuración “M”

4.3 Control de baterías adicionales

El control de las baterías adicionales es independiente del modo de trabajo seleccionado, manual o automático.

- **Control de la batería de pre-calentamiento BC1:**

Mediante la sonda de temperatura ST0 el PLR regula la potencia entregada por la batería de pre-calentamiento BC1 para obtener el punto de consigna ajustado.

La sonda de temperatura se debe conectar en los terminales indicados en el esquema eléctrico asociado.

El punto de consigna de temperatura deseado se introduce en el menú ajustes (AJUS) en el valor T0.

El rango de temperatura de la sonda a conectar debe ser [-35°C...+35°C] // [0...10Vcc].

- **Control de la batería de pre-enfriamiento BF1:**

Mediante la sonda de temperatura ST3 el PLR regula la potencia entregada por la batería de pre-enfriamiento BF1 para obtener el punto de consigna ajustado.

La sonda de temperatura se debe conectar en los terminales indicados en el esquema eléctrico asociado. Como norma general la sonda ST3 está instalada en la BF1 y conectada de fábrica.

El punto de consigna de temperatura deseado se introduce en el menú ajustes (AJUS) en el valor T3.

El rango de temperatura de la sonda a conectar debe ser [0°C...+50°C] // [0...10Vcc].

- **Control de la batería de post-enfriamiento BF2 y de post-calentamiento BC2:**

Mediante la sonda de temperatura ST4 el PLR regula la potencia entregada por la batería de post-enfriamiento BF2 y de post-calentamiento BC2 para obtener el punto de consigna ajustado.

La sonda combinada SH2-ST4 debe instalarse en la impulsión del aire seco.

El punto de consigna de temperatura deseado se introduce en el menú ajustes (AJUS) en el valor T4.

El rango de temperatura de la sonda a conectar debe ser [0°C...+50°C] // [0...10Vcc].

Para otro rango de temperatura consulte con el fabricante.

- ❖ Operativa del enclavamiento H4:

- Enclavamiento H4 (Bornes 24-30): Conexión ON/OFF remota de la batería de post-calentamiento BC2, indistintamente de la configuración seleccionada.

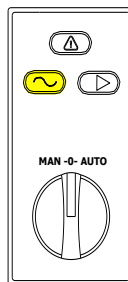
5. Estado inicial

Cumplidas las premisas de instalación, comprobada la coincidencia de valores de red con la requerida en máquina y efectuadas todas las conexiones eléctricas acordes con la aplicación de control:

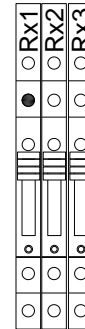
Arme el seccionador (I1), en el cuadro de mando aparece lo siguiente:



Estado inicial correcto



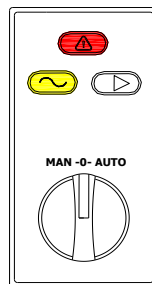
Tarjeta de señalización SEF-008



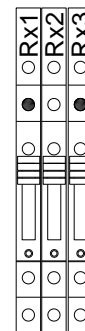
Tarjeta de señalización a distancia SEF-013




Estado inicial incorrecto





Tarjeta de señalización SEF -008



Tarjeta de señalización a distancia SEF-013

En la tarjeta de señalización SEF-008 se ilumina  en amarillo que indica que el equipo se encuentra “bajo tensión”.

Si existe alguna alarma/defecto/fallo en el equipo también se ilumina  en rojo que indica “atención”.

Al poner en marcha el equipo, se enciende  en verde que indica equipo en “marcha”.

¡¡ATENCIÓN!! No ponga el equipo en marcha sin leer los apartados 5.1 y 5.2.

El equipo dispone de una tarjeta de señalización a distancia SEF-013 que consta de 3 relés (NC-NA), con los cuales puede obtener estas señales de estado a distancia. Esta tarjeta se encuentra dentro del cuadro eléctrico del equipo, en el bornero X1.

- Rx1. Relé a distancia de indicación de “equipo bajo tensión”
- Rx2. Relé a distancia de indicación de “marcha”
- Rx3. Relé a distancia de indicación de “defecto/alarma”

Para su conexión eléctrica dirijase al esquema eléctrico asociado.

5.1 Menú configuración

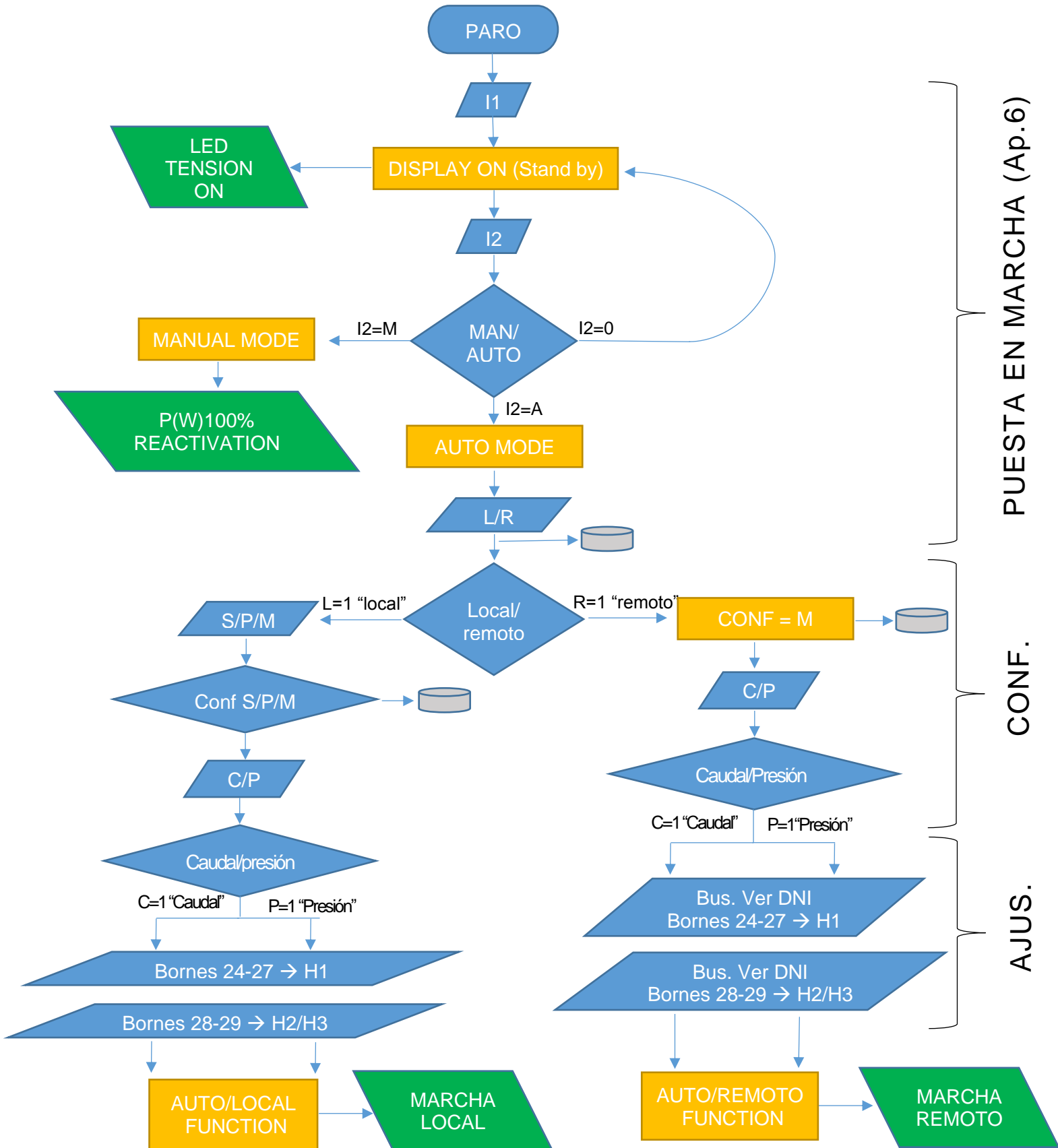
Si ha elegido operar en modo automático, en el menú configuración (CONF) debe seleccionar una de las tres configuraciones predeterminadas de funcionamiento del deshumidificador.

	<p>Para información detallada sobre las configuraciones, dirijase al apartado 4.2.</p>
	<p>Selección de configuración por etapas “S”</p>
	<p>Selección de configuración proporcional “P”</p>
	<p>Selección de configuración por señal de medida “M”</p>
	<p>Desde una de las pantallas anteriores (selección de configuración), si pulsa  se accede a esta pantalla. La contraseña corresponde con el número de esquema eléctrico del equipo. Ej: Para el equipo con número de esquema E8514, la contraseña es 08514.</p>

<p>✓Caudal •Presión</p>	<p>En esta pantalla, puede seleccionar el modo de control del ventilador de aire seco. Debe tener en cuenta que si cambia el modo de control, deben cambiar las tomas de aire del transmisor de presión diferencial SQ1. Diríjase al Manual de Usuario Serie DFLEX sección 9.9 para explicación detallada.</p> <p>El modo de control por defecto es Caudal, estando las tomas de aire de SQ1 dispuestas para este tipo de control. Tras seguir los pasos del Manual de Usuario para medir la presión, puede cambiar el modo de control en este menú.</p> <p>Para ajustar estos parámetros (consignas de caudal o presión), al final de este documento se adjunta un anexo con los valores de fábrica del variador y las instrucciones necesarias para que el propio usuario pueda cambiarlos.</p>
<p>✓LOCAL •REMOTO</p>	<p>En los deshumidificadores con Gateway para comunicación, se puede seleccionar la configuración local o remota para el control:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Local: Acepta ordenes de puesta en marcha locales y las consignas ingresadas en cada uno de las pantallas de la interface. - Remoto: Acepta ordenes de puesta en marcha y las consignas mediante la transmisión de datos a través del bus de comunicación.


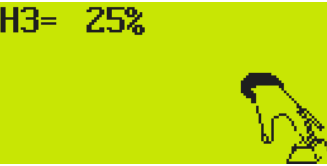
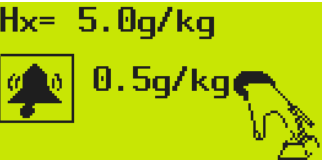
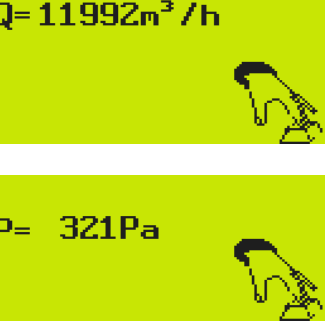

En el “diagrama 1” se muestra el funcionamiento de la máquina de manera resumida.

Diagrama 1: Proceso de selección de modo



5.2 Menú ajustes

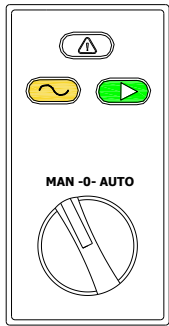
En el menú ajustes (AJUS) se debe introducir los valores de consigna requeridos según el modo de funcionamiento y la configuración seleccionada.

	<p>En este menú se ajustan las consignas de las configuraciones y de las baterías adicionales.</p> <p>Pulse OK para entrar en el menú. Con las teclas → y ← se navega a través de las pantallas del menú. Pulse OK cuando quiera cambiar una consigna. Cuando el dígito parpadee, ajuste su valor con las teclas ↑ y ↓; y con la ESC tecla se vuelve a esta pantalla.</p>
	<p>Aplica en configuración por etapas “S”</p> <p>Con los enclavamientos H2 y H3 se controla la batería de reactivación mediante dos etapas.</p> <p>En H3 se ajusta el porcentaje de potencia deseado de la segunda etapa, por tanto, el porcentaje de la primera etapa es: H2 = 100% - H3</p>
	<p>Aplica en configuración por señal de medida “M”</p> <p>Ajuste del punto de consigna de humedad deseado. Introducir el margen diferencial para alarma de humedad máxima junto al icono.</p> <p>La alarma se activa en el sinóptico principal cuando el valor medido por la sonda de humedad SH1 es mayor que el sumatorio del punto de consigna de humedad y de la alarma de humedad</p>
	<p>Si el modo de control del ventilador de aire seco seleccionado es el modo de Caudal, ajuste el valor de Q deseado.</p> <p>En caso de haber seleccionado el modo de Presión, ajuste el valor de P deseado.</p>
	<p>Aplica si el equipo dispone de baterías adicionales</p> <p>En T0 se ajusta la temperatura deseada para la batería de precalentamiento BC1.</p> <p>En T3 se ajusta la temperatura deseada para la batería de preenfriamiento BF1.</p> <p>En T4 se ajusta la temperatura deseada para el control de aire seco mediante la batería de post-enfriamiento BF2 y de postcalentamiento BC2.</p>

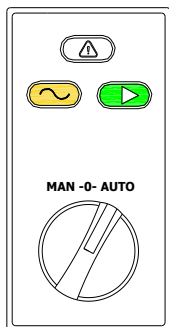
6. Puesta en marcha

Una vez armado el seccionador I1, introducidas las consignas en el menú ajustes y elegida la configuración (sólo en modo auto), disponga el interruptor I2 en la posición requerida:

6.1 Selección del modo manual

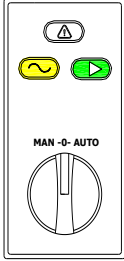

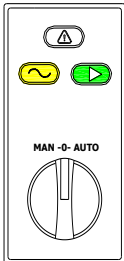

	<p>Para información detallada sobre el funcionamiento en modo manual, diríjase al apartado 4.1.</p>
---	---

6.2 Selección del modo automático

	<p>Para información detallada sobre el funcionamiento en modo automático, diríjase al apartado 4.2.</p>
---	---

6.3 Paro

Para parar el equipo manualmente, poner el interruptor I2 en la posición 0.
El PLR incorpora en la programación una demora de funcionamiento del ventilador de reactivación y el moto-reductor durante 5 minutos a fin de disipar el calor de la batería de reactivación, evitando el disparo de su protección termostática o cualquier sobrecalentamiento por radiación.

	<p>El ventilador de reactivación y el rotor seguirán en funcionamiento durante 5 minutos más para disipar el calor.</p>	
	<p>Si el equipo incorpora batería de post-calentamiento eléctrica BC2:</p> <p>La demora de funcionamiento se extiende también al ventilador de proceso.</p>	

6.4 Paro de emergencia

En caso de un defecto grave que pueda provocar daños personales o al equipo de forma irreparable, se debe cortar la alimentación eléctrica del equipo mediante el seccionador I1.


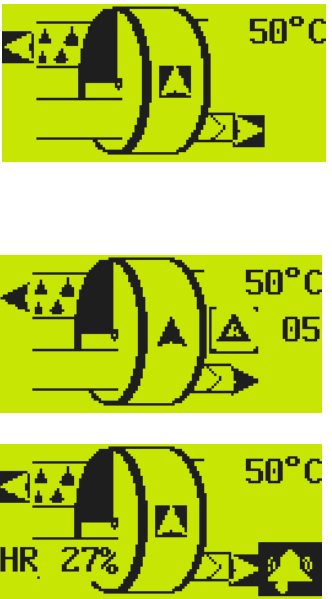
¡¡¡ATENCIÓN!!! En ningún caso se debe utilizar el seccionador I1 para realizar la parada funcional controlada. Esto puede dañar componentes del equipo y puede afectar a la programación.


Se debe tener en cuenta que se eliminan los 5 minutos de demora de apagado de los ventiladores y el moto-reductor para el enfriamiento del equipo.

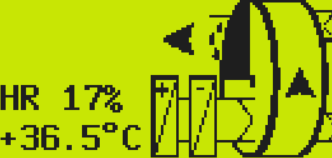

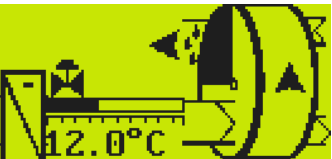
Termostato de seguridad (En modelos DFLEX-E)


El equipo dispone de un termostato de seguridad para desconectar los contactores de alimentación de resistencias. Si en presencia del defecto por exceso de temperatura se observa sobrecalentamiento por no haber flujo de aire de reactivación, poner inmediatamente el seccionador I1 en posición 0.





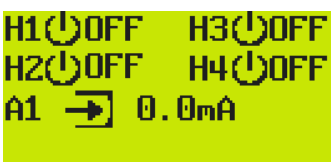
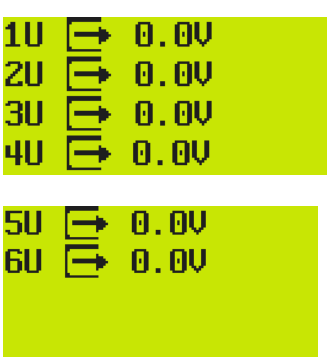
7. Menú supervisión

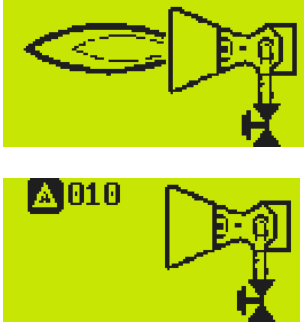
	<p>Menú en el que se observan el funcionamiento de los componentes principales, los valores de temperatura y humedad y las incidencias o alarmas del equipo en la pantalla principal.</p>
	<p>Esta es la pantalla principal predeterminada.</p> <p>Transcurridos 60 segundos se activa automáticamente.</p> <p>Las flechas parpadeantes indican el funcionamiento del moto-ventilador de proceso (aire seco), del moto-reductor (giro del rotor) y del moto-ventilador de reactivación (aire mojado).</p> <p>En la esquina superior derecha aparece la temperatura de la batería de reactivación medida por la sonda ST1.</p> <p>En el caso de una incidencia ó alarma en el equipo, aparece un triángulo de atención seguido del nombre ó número de la alarma. Para conocer el origen de la alarma y la acción recomendada diríjase al punto "Relación de alarmas del equipos".</p> <p>En configuración por señal de medida "M" en la pantalla principal, además, aparece el valor medido por la sonda de humedad relativa.</p> <p>En el caso de que el valor medido por la sonda sea mayor que la suma de la consigna y de la alarma introducida en el menú ajustes, parpadea en la pantalla el símbolo de una campana (alarma de humedad máxima).</p>

Con la tecla  navegando hacia la izquierda de la pantalla principal:


	<p>Los valores de humedad y temperatura mostrados son los medidos por la sonda combinada SH1-ST2. Esta sonda mide temperatura y humedad relativa o específica, en función de la unidad definida.</p> <p>Esta sonda debe instalarse en el retorno o entrada de aire de proceso.</p>
	<p>En esta pantalla se supervisa el funcionamiento de la batería de pre-calentamiento BC1. Si la batería está en funcionamiento, símbolo de la válvula parpadea.</p> <p>La temperatura visualizada es la medida por la sonda ST0.</p>
	<p>En esta pantalla se supervisa el funcionamiento de la batería de pre-enfriamiento BF1. Si la batería está en funcionamiento, símbolo de la válvula parpadea.</p> <p>La temperatura visualizada es la medida por la sonda ST3.</p>

Con la tecla  navegando hacia la derecha de la pantalla principal:

	<p>En esta pantalla se muestra la temperatura medida por la sonda ST3 y, si ha seleccionado el modo automático, aparece el porcentaje de potencia entregado por la batería de reactivación BR.</p> <p>Si ha seleccionado manual, no aparece el porcentaje, puesto que siempre es 100%.</p>
	<p>En esta pantalla se supervisa el porcentaje de potencia entregado por la batería de post-enfriamiento BF2 (Barra divisoria 0-100%). La temperatura visualizada es la medida por la sonda ST4 para el control de la BF2.</p>
	<p>En esta pantalla se supervisa el porcentaje de potencia entregado por la batería de post-calentamiento BF2 (Barra divisoria 0-100%). La temperatura visualizada es la medida por la sonda ST4 para el control de la BF2.</p>
	<p>Se visualizan los valores de humedad SH2 y temperatura ST4 de la sonda combinada que debe instalarse en la impulsión de aire seco.</p> <p>Además se muestra el caudal de aire seco. En el caso de selección de control por presión en el menú AJUS, se visualizaría el valor de presión en Pascales.</p>
	<p>Se visualiza el estado de los enclavamientos H1, H2, H3 y H4. Se puede visualizar el valor de las señales analógicas externas (A1...)</p>
	<p>Visualización de los valores de las salidas analógicas (0..10Vcc) del PLR para la gestión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1U → MV1, moto-válvula de la batería de vapor. -2U → MV2 moto-válvula de la batería pre-calentamiento BC1. -3U → MV3, moto-válvula de la batería de pre-enfriamiento BF1. -4U → MV4 moto-válvula de la batería de post-enfriamiento BF2. -5U → MV5 moto-válvula de la batería de post-calentamiento BC2. -6U → M1 Moto-ventilador de aire de proceso para el control de caudal o de presión, según selección.


	<p>Si el deshumidificador cuenta con calentador de reactivación mediante quemador de gas, se podrá visualizar el estado de encendido o apagado representado por la presencia de llama.</p> <p>Si el sistema de supervisión de llama detecta algún defecto en la secuencia de encendido o durante el funcionamiento, se verá representado mediante icono de alarma y código de error.</p>
---	--

8. Menú de información.

	<p>El menú información (INF) dispone de contadores de horas de funcionamiento de los componentes principales para facilitar las pautas de mantenimiento:</p> <p>M1: Motor-ventilador de aire de proceso M2: Motor-ventilador de aire de reactivación M3: Motor-reductor de giro del rotor BR: Batería de reactivación</p> <p>Estos valores no son reiniciables.</p>
--	--






9. Relación de alarmas del equipo.

Alarma	Elemento alarmado	Causas posibles	Acciones recomendadas
Δ ST1	Sonda de temperatura ST1 Convertidor de temperatura	Fusible F9 fundido; convertidor dañado, configuración o conexión errónea del convertidor; sonda ST1 dañada o conexión errónea	Revisar conexiones y si es necesario reemplazar componentes
Δ 01	Presostato del filtro de aire de proceso P1 (Bajo demanda)	Filtro colmatado	Limpiar o reemplazar el filtro
Δ 02	Presostato del filtro de aire seco P3 de alta eficiencia (Bajo demanda)	Filtro colmatado	Limpiar o reemplazar el filtro
Δ 03	Presostato del filtro de aire de seco P4 tipo HEPA (Bajo demanda)	Filtro colmatado	Limpiar o reemplazar el filtro
Δ 04	Presostato del filtro de aire de reactivación P2 (Bajo demanda)	Filtro colmatado	Limpiar o reemplazar el filtro
Δ 05	Protecciones U1, U2, U3, F1, F2, F3...	Disparo magnetotérmico	Comprobar corrientes absorbidas por motores y resistencias con los calibres de las protecciones
Δ 06	Detector de giro	Detector de giro dañado; motor-reductor dañado, mal conexionado o fusibles o condensador fundidos; correa tensora rota o con deslizamiento	Revisar que el rotor gira, revisar proximidad del detector del giro al rotor, revisar fusibles o condensadores del motor-reductor.
Δ 09	Presostato de seguridad P0	Flujo de aire de reactivación demasiado bajo	Revisar flujo de aire y componentes implicados en la zona de reactivación (ventilador, compuertas, filtros...)
Δ 10	Calentador de reactivación mediante quemador a gas	Ver documento particular según centralita del modelo del quemador	Según código de defecto mostrado en la centralita de supervisión de llama

Alarma	Elemento alarmado	Causas posibles	Acciones recomendadas
Δ 19	La presencia de este defecto es temporal (10 s). Transcurrido este tiempo se producirá el disparo de las protecciones magnetotérmicas de las líneas del calentador eléctrico, a partir de lo cual se mostrará el defecto [05]		
	Protección de funcionamiento del relé de estado sólido SSR.	Defecto informado desde el control electrónico del SSR. (Ver Datasheet según referencia). Aletas de disipación obstruidas o fallo del motor ventilador de disipación u obstruido.	Revisar elementos de disipación o ventilación del SSR. Revisar el estado de los elementos del calentador eléctrico de reactivación. Comprobar el caudal de aire de ventilación.
	Contactores o sonda de temperatura ST1	Fallo electromecánico de los contactores K1, K2, K3... o temperatura máxima de reactivación sobrepasada (160°C)	Para desactivar la alarma pulsar  Comprobar el funcionamiento de los contactores. Comprobar el caudal de aire de reactivación
	Termostato de seguridad TS abierto.	Exceso de temperatura en el aire de reactivación.	Corrección: Rearmar el termostato mecánico (TS). Comprobar el caudal de aire de reactivación
Δ 114	Módulos del PLR	Defecto de comunicación y/o conexión entre módulos del PLR	Comprobar pieza y pines de conexión entre módulos. Verificar la alimentación de los módulos.
Δ 115	Fallo de las salidas Q1 a Q4 del PLR	Cortocircuito o sobrecarga de una salida Q del PLR	Comprobar los elementos conectados a la salida o sustituir el aparato
Δ 116	Fallo de las salidas Q5 a Q8 del PLR	Cortocircuito o sobrecarga de una salida Q del PLR	Comprobar los elementos conectados a la salida o sustituir el aparato
Δ 26	Relé de estado sólido SSR2 de la batería de post-calentamiento	El relé SSR2 no está disponible	Comprobar el armado de la protección aguas arriba del relé F2.

10. Estado de Conexiones de PLR

Menú informativo del estado en tiempo real de las entradas y salidas digitales del PLR. El esquema eléctrico y estas pantallas son de gran ayuda para la detección y resolución de problemas.

<pre> I 12...6...10.. RE I DC P VI 13:15 Q ...4.... RUN R ..34.67..... RS I DC P VI 13:15 S 123..... RUN </pre>	<p>Si el equipo dispone de una sola unidad de control, reconocido en el esquema eléctrico como ID1:</p> <p>AL pulsar  desde cualquier pantalla se accede al menú “Estado de conexiones”, en el que se muestran el estado de las entradas I, R y salidas Q, S en tiempo real, el día de la semana y la hora, y el estado del programa (RUN o STOP)</p> <p>Para salir del menú y volver a las pantallas pulsar </p>
<pre> I 12.....10.. RE I NT1 GW P MI 13:20 Q .234.... RUN ZR..... RS I NT2 GW MI 13:20 ZS..... RUN </pre>	<p>Si el equipo dispone de dos unidades de control, reconocido en el esquema eléctrico como ID1 y ID2:</p> <p>AL pulsar  desde cualquier pantalla se accede al menú “Estado de conexiones”, en el que se muestran el estado de las entradas I y salidas Q de la unidad de control ID1 = NT1, en tiempo real, el día de la semana, la hora, y el estado del programa (RUN o STOP).</p> <p>Pulsando  se accede al estado de conexiones de la unidad ID2 = NT2.</p> <p>Para salir del menú y volver a las pantallas pulsar </p>

11. Anexo: Variador de frecuencia del moto-ventilador de proceso

El moto-ventilador de aire de proceso dispone de un variador de frecuencia para cambiar su velocidad de giro. Según el valor del caudal o la presión que se haya elegido en el menú del PLR, se enviará una señal analógica desde éste hasta el variador, que modulará la frecuencia de giro del motor en función de la consigna fijada.

Algunos valores de fábrica del variador han sido ajustados para su correcto funcionamiento. En caso de querer cambiarlos manualmente, presione el botón Loc/Rem para cambiar a control local.

A continuación se adjuntan las tablas de los distintos parámetros del variador que han podido ser modificados para los distintos modelos DFLEX. Por tanto, el valor en la tabla puede no coincidir con el valor real, que aparecerá en la pantalla del variador.

Parámetros DFLEX-1100

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	97 168	[Tiempo de dec.1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	76
UL	96 167	[Frec. limite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. máxima] (FH)	50.0	73
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec limite superior] (UL)	0.0	0
uL	74 167	[Frec. Nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ulu	74 166	[Tensión Nom. motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
EHr	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 rele RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 rele FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	119	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	120	[Retardo rele FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	73
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-1300

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel.1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	97 168	[Tiempo de dec. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	76
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	76
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. límite superior] (UL)	0.0	0
UL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ULU	74 166	[Tension nom. motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
THR	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	119	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	120	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	76
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-1700

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel.1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	96 168	[Tiempo de dec. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	59
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	54
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. limite superior] (UL)	0.0	0
uL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
uLu	74 166	[Tension nominal motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
EHr	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	124	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	125	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	54
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-2100

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	96 168	[Tiempo de decel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	59
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	58
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. límite superior] (UL)	0.0	0
uL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ulu	74 166	[Tension nominal motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
EHr	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	124	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	125	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	58
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-2900

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	96 168	[Tiempo de decel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	51
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	48
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. límite superior] (UL)	0.0	0
UL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ULU	74 166	[Tension nominal motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
EHr	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	124	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	125	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	48
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-3500

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	96 168	[Tiempo de decel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	51
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	50
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. límite superior] (UL)	0.0	0
UL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ULU	74 166	[Tension nominal motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
THR	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	124	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	125	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	50
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor

Parámetros DFLEX-2900-3500 (PF)

Código	Página	Nombre	Unidad	Rango de ajuste/Función		Valor de fábrica	Ajuste de usuario
AU4	67	[Función Auto Set]	-	0	[Parám. De fábrica]	0	0
				1	[Run permissive]		
				2	[3-hilos]		
				3	[+/- Velocidad]		
				4	[4-20mA ref. velocidad]		
ACC	97 169	[Tiempo acel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
DEC	96 168	[Tiempo de decel. 1]	s	-	0.0 - 3200	Dependiente del modelo	60
FH	96 168	[Frecuencia máxima]	Hz	-	30.0-400.0	80.0	50
UL	96 167	[Frec. límite superior]	Hz	-	0.5- [Frec. max.] (FH)	50.0	48
LL	96 167	[Limite frec. baja]	Hz	-	0.0 - [Frec. límite superior] (UL)	0.0	0
UL	74 167	[Frec. nominal motor]	Hz	-	25.0 - 200.00	50.0	Según placa
ULU	74 166	[Tension nominal motor]	V	Modelos de 230V	50 - 330	230	Según placa
				Modelos de 460V	50 - 660	400	
EHr	74	[Prot. Térmica motor]	% / A	-	Del 10 al 100% de la corriente nominal de salida del variador.	100%	Según placa variador
F111	104	[Selección LI F]	-	0-72	Consulte la tabla de la página 200	2	2
F130	124	[Función 1 relé RY]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	4	14
F132	125	[Función 1 relé FL]	-	0-61, 254, 255	Consulte la tabla de la página 200	11	22
F146	124	[Retardo RY]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	1
F147	125	[Retardo relé FL]	s	-	0,0-60,0 s	0,0	3
F200	123	[Ref Vel. Auto/Man]	-	0	[Habilitado]	0	0
				1	[Deshabilitado]		
F204	121	[Punto 2 frec VIA]	Hz	-	0,0 - 200,0	50.0	48
F415	74	[I Motor Nominal]	A	-	0.1 - 200.0	Dependiente del modelo	Según placa motor
F417	74	[Veloc. Motor nominal]	rpm	-	100- 15000	Dependiente del modelo	Según placa motor
F601	73	[I Limite motor]	%/A	-	10-110%	110%	Según placa motor