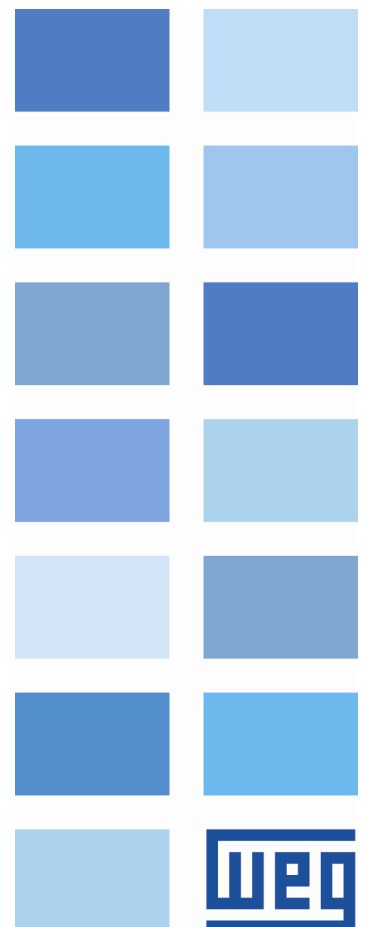


Pump Cleaning

SSW900

Manual de la Aplicación





Manual de la Aplicación Pump Cleaning

Serie: SSW900

Idioma: Español

Documento: 10008639822 / 00

Fecha de la Publicación: 05/2021

La información de abajo describe las revisiones hechas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
-	R00	Primera edición

1 ESTRUCTURA DE LOS PARÁMETROS	1
2 FALLAS Y ALARMAS	2
3 INFORMACIONES GENERALES	3
3.1. SOBRE EL MANUAL	3
3.2. SOBRE LA APLICACIÓN PUMP CLEANING	3
4 ACCIONAMIENTO SUGESTIVO	4
4.1. COMANDOS POR DI VÍA SOFTPLC	4
5 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS	5
5.1. STATUS	5
5.1.1. S6 SOFTPLC	5
5.2. CONFIGURACIONES	5
5.2.1. C11 SOFTPLC	6
6 FUNCIONAMIENTO	10
6.1. DESOBSTRUCCIÓN CON COMANDO PARA ENCENDER LA BOMBA (C11.3.2 = 1)	10
6.2. DESOBSTRUCCIÓN CON COMANDO VÍA ENTRADA DIGITAL DI3 (C11.3.2 = 2)	11
6.3. DESOBSTRUCCIÓN CUANDO DETECTA LA OBSTRUCCIÓN DE LA BOMBA (C11.3.2 = 3) ...	12
7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS	14
7.1. PROBLEMAS MÁS FRECUENTES	14

1 ESTRUCTURA DE LOS PARÁMETROS

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Pág.
S Status	S6 SoftPLC	S6.1 Estado de la SoftPLC S6.2 Tiempo Ciclo de Scan S6.2 Valor para Salidas S6.4 Parámetros	5
C Configuraciones	C11 SoftPLC	C11.3 Parámetros	6

2 FALLAS Y ALARMAS

Falla/Alarma	Descripción	Causas Más Probables
F708/A708: Aplicación SoftPLC Parado	La aplicación de la SoftPLC no está funcionando.	<ul style="list-style-type: none">- La aplicación de la SoftPLC está parada (C11.1 = Para Aplicación).- El estado de la SoftPLC (S6.1.1) presenta aplicación incompatible con la versión de firmware de la SSW900.
A750	Obstrucción Detectada	Indica que la obstrucción fue detectada debido a la corriente alta en el motor de la bomba.
F751	Exceso de Obstrucciones Detectadas	Indica que la bomba fue apagada debido a un número excesivo de obstrucciones detectadas.

3 INFORMACIONES GENERALES

3.1. SOBRE EL MANUAL

Este manual suministra la descripción necesaria para configuración de la aplicación Pump Cleaning, desarrollada en la función SoftPLC del Arrancador Suave SSW900.

Este manual de aplicación debe ser utilizado en conjunto con Manual de Programación del SSW900, Manual de Usuario del SSW900, Manual de la función SoftPLC y Manual del Software WPS.

ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

CLP	Controlador Lógico Programable
CRC	Cycling Redundancy Check
RAM	Random Access Memory
USB	Universal Serial Bus
WPS	Software de Programación en Lenguaje Ladder

Se prohíbe la reproducción del contenido de este manual, en todo o en partes, sin el permiso por escrito del fabricante.

3.2. SOBRE LA APLICACIÓN PUMP CLEANING

La aplicación Pump Cleaning, desarrollada para la función SoftPLC del Arrancador Suave SSW900 y basada en la existente Pump Genius Simplex del CFW-11, posibilita ejecutar la desobstrucción de la bomba, con el objetivo de evitar que ésta llegue a la obstrucción y así no pueda más entrar en funcionamiento.

Tiene por principio básico accionar la bomba en sentido el contrario del bombeo, para remover los residuos acumulados y que de esa forma, la bomba logre entrar nuevamente en funcionamiento.

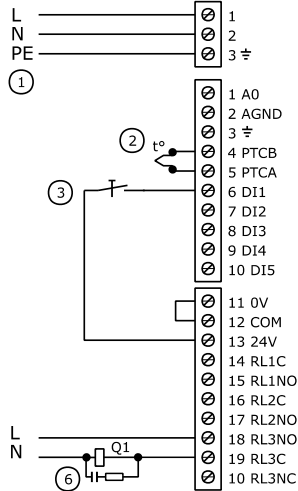
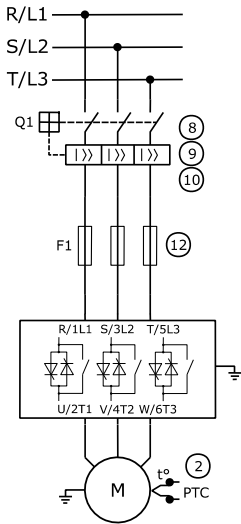
**¡NOTA!**

Esta función solamente debe ser habilitada en una bomba que pueda funcionar con rotación en el sentido contrario del bombeo; en caso contrario, podrá ocasionar daños a ésta.

4 ACCIONAMIENTO SUGESTIVO

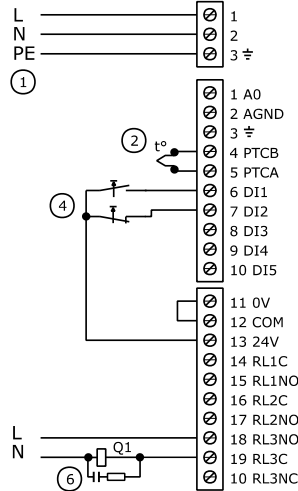
En este capítulo es presentado un accionamiento sugestivo, el cual puede ser usado enteramente o en parte, para montar el accionamiento deseado.

4.1. COMANDOS POR DI VÍA SOFTPLC



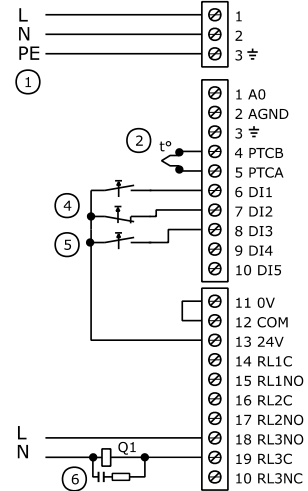
Comandos 2 cables

- C3 - Selección LOC/REM
- C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM)
- C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC)
- C4 - I/O
- C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disyuntor)
- C11 - SoftPLC
- C11.3.2 = 1 (Modo 1) o 3 (Modo 3)
- C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 cables)



Comandos 3 cables

- C3 - Selección LOC/REM
- C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM)
- C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC)
- C4 - I/O
- C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disyuntor)
- C11 - SoftPLC
- C11.3.2 = 1 (Modo 1) o 3 (Modo 3)
- C11.3.12 = 1 (Gira/Para 3 cables)



Comandos 3 cables y desobstrucción por DI

- C3 - Selección LOC/REM
- C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM)
- C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC)
- C4 - I/O
- C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disyuntor)
- C11 - SoftPLC
- C11.3.2 = 2 (Modo 2)
- C11.3.12 = 1 (Gira/Para 3 cables)

¡NOTAS!

- ① Verificar la tensión de alimentación de la electrónica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. Es recomendada la utilización de PTC, termostato conectado en una entrada digital programada para falla externa o accesorio de PT100.
- ③ Comando de Gira/Para por entrada digital DI1 a 2 cables vía SoftPLC.
- ④ Comando de Gira/Para por entrada digital DI a 3 cables vía SoftPLC. Gira DI1 y Para DI2.
- ⑤ Accionamiento del desobstrucción de la bomba vía pulso en la entrada digital DI3.
- ⑥ Use una salida digital programada para falla de "Disparo Disyuntor" para abrir el disyuntor cuando haya alguna falla en el circuito de potencia de la SSW.
- ⑧ En caso de mantenimiento, en la SSW en el motor, será necesario seccionar la entrada de alimentación, para garantizar la completa desconexión del equipo de la red de alimentación.
- ⑨ En caso de que ocurran daños en el circuito de potencia de la SSW, que mantengan el motor accionado por cortocircuito, la protección del motor será obtenida con la utilización del contactor (K1) o disyuntor (Q1) de aislamiento de la potencia comandado por la SSW.
- ⑩ Coordinación Tipo 1 – utilizar un disyuntor para protección de cortocircuito en el circuito de entrada. Utilizar una bobina de disparo en el disyuntor para apertura del disyuntor vía salida digital de la SSW.
- ⑪ Opcional. Coordinación Tipo 2 – utilizar fusibles de protección de semiconductores, tipo ultrarrápido clase aire.

5 DESCRIPCIÓN DE LOS PARÁMETROS

Aquí serán descritos solamente los parámetros de usuario de la aplicación de la SoftPLC. Para más detalles sobre los demás parámetros del SSW900, ver el Manual de Programación del SSW900.

5.1. STATUS

5.1.1. S6 SOFTPLC

Parámetros de Status relacionados a SoftPLC.

S6.1 Estado de la SoftPLC

.1 Actual 0 ... 4

Descripción:

Status en que la SoftPLC se encuentra. No habiendo aplicación instalada, los demás parámetros no serán mostrados en la HMI.

.1 Actual Status en que la SoftPLC se encuentra.

Si este parámetro presenta la opción 2 ("Aplic. Incomp."), indica que la versión que fue cargada en la memoria no es compatible con el firmware actual del SSW.

En ese caso es necesario que el usuario recompile su proyecto en el WPS, considere la nueva versión del SSW y rehaga el "download".

Indicación	Descripción
0 = Sin Aplicación	No hay aplicación grabada.
1 = Instal. Aplic.	Instalando aplicación.
2 = Aplic. Incomp.	La versión del aplicación que fue cargada en la memoria no es compatible con el firmware actual del SSW.
3 = Aplic. Parado	La aplicación no está funcionando.
4 = Aplic. Funcionando	La aplicación está siendo ejecutada.

S6.2 Tiempo Ciclo de Scan

.1 Actual 0 ... 65535 ms

Descripción:

Tiempo de ejecución del software de aplicación.

.1 Actual Consiste en el tiempo de ejecución del software de aplicación. Cuanto más pesada es la aplicación, mayor tiende a ser el tiempo de ejecución.

S6.4 Parámetros

.1 Versión de Software 0 ... 9.99

Descripción:

Indica la versión de software de la aplicación de la SofPLC.

5.2. CONFIGURACIONES

5.2.1. C11 SOFTPLC

Parámetros de configuraciones relacionados a SoftPLC.

C11 SoftPLC

C11.1 Modo

Rango de valores:	0 ... 1	Estándar: 0
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Permite parar o hacer funcionar una aplicación instalada, pero para eso, el motor deberá estar deshabilitado.

Indicación	Descripción
0 = Para Aplicación	Para la aplicación.
1 = Ejecuta la Aplicación	Ejecuta la aplicación.

C11 SoftPLC

C11.2 Acción App. No está Funcionando

Rango de valores:	0 ... 2	Estándar: 0
Propiedades:		

Descripción:

Define qué acción será tomada por el producto, en caso de que la condición de la SoftPLC no funcionando sea detectada, pudiendo generar la alarma A708, generar la falla F708, o ninguna de las acciones anteriores, permaneciendo inactivo.

Indicación	Descripción
0 = Inactiva	No hay actuación.
1 = Alarma A708	Actúa como alarma. Solamente es indicado.
2 = Falla F708	Actúa como falla. Deshabilita el motor.

C11.3 Parámetros

Consisten en parámetros de uso definido por el usuario vía software WPS. También le es posible al usuario configurar estos parámetros.

C11.3 Parámetros

C11.3.2 Modo

Rango de valores:	0 ... 3	Estándar: 0
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Este parámetro define el modo de ejecución de la lógica para desobstrucción de la bomba accionada por el SSW900.

Indicación	Descripción
0 = OFF	Define que la desobstrucción de la bomba no será ejecutada, o sea, está deshabilitada.
1 = Ejecuta con Comando para Encender la Bomba	Define que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cada vez que haya un comando para encender la bomba. Este comando puede ser proveniente de la HMI, de una entrada digital, redes de comunicación, etc.
2 = Ejecuta con Comando vía Entrada Digital DI3	Define que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cada vez que la entrada digital DI3 reciba un comando, o sea, cambie del estado lógico "0" al estado lógico "1".
3 = Ejecuta cuando Detecta la Obstrucción de la Bomba	Define que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cada vez que sea detectada obstrucción de la bomba vía corriente alta del motor.


¡NOTA!

Para ejecutar la desobstrucción de la bomba es necesario que la función SoftPLC controle el accionamiento y el sentido de giro del motor, para hacer que la bomba funcione en el sentido contrario del bombeo. Por lo tanto, fue definido que la desobstrucción de la bomba solamente funcione con el SSW900 operando en modo REMOTO y con fuente de comandos por la SoftPLC.

El accionamiento de la bomba será por entradas digitales, controladas por la SoftPLC, con la posibilidad de accionamiento a 2 o 3 cables.

Al iniciar la aplicación, los siguientes parámetros: C3.1, C3.3, C7.1.1, C5.7.1, C5.7.3, C7.3.1 y C7.3.2, son alterados automáticamente. No altere el contenido de estos parámetros, en caso contrario, la aplicación parará de funcionar.

C11.3 Parámetros
C11.3.3 Número de Ciclos

Rango de valores:	1 ... 5	Estándar: 3 x
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Este parámetro define el número de veces (ciclos) que la bomba funcionará en el sentido contrario del bombeo para ejecutar la desobstrucción de la bomba accionada por el SSW900.

C11.3 Parámetros
C11.3.4 Nivel de Torque Reverso

Rango de valores:	20 ... 100	Estándar: 30%
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Nivel de torque del motor en sentido reverso.

C11.3 Parámetros
C11.3.5 Tiempo de Torque Reverso

Rango de valores:	2 ... 60	Estándar: 10 s
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Tiempo de la bomba encendida en sentido reverso.

C11.3 Parámetros
C11.3.6 Límite de Corriente Directa

Rango de valores:	150 ... 500	Estándar: 150 %
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Nivel del límite de corriente de la bomba encendida en sentido directo.

C11.3 Parámetros
C11.3.7 Tiempo de Corriente Directa

Rango de valores:	2 ... 60	Estándar: 10 s
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Tiempo de la bomba encendida en sentido directo.

C11.3 Parámetros

C11.3.8 Tiempo de la Bomba Parada

Rango de valores:	2 ... 60	Estándar: 3 s
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Tiempo con la bomba parada en el ciclo para desobstrucción de la bomba.

C11.3 Parámetros

C11.3.9 Detección de Sobrecorriente

Rango de valores:	0 ... 99	Estándar: 30%
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Nivel de sobrecorriente del motor para detectar la obstrucción de la bomba. Significa el porcentaje por encima de la nominal en que debe actuar. Ej.: 10% = corriente nominal del motor + 10%.

C11.3 Parámetros

C11.3.10 Tiempo para Detección de Sobrecorriente

Rango de valores:	0 ... 999	Estándar: 60 s
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Tiempo para detectar la obstrucción de la bomba por sobrecorriente del motor. Este parámetro define el tiempo de permanencia con la condición de corriente alta en el motor de la bomba, para detectar que ésta está en proceso de obstrucción, siendo entonces generado el mensaje de alarma "A750: Obstrucción Detectada" para indicar tal situación.

C11.3 Parámetros

C11.3.11 Número para falla

Rango de valores:	0 ... 100	Estándar: 5
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Número de obstrucciones consecutivas para generar falla F751: Exceso de Obstrucciones Detectadas



¡NOTA!

Ajuste en "0" deshabilita la falla de exceso de obstrucciones detectadas. Toda vez que el Pump Cleaning es deshabilitado o la bomba es apagada, el contador de obstrucciones es reseteado.

C11.3 Parámetros

C11.3.12 Modo Gira/Para DI

Rango de valores:	0 ... 1	Estándar: 0
Propiedades:	Stopped	

Descripción:

Se configura si el comando de Gira/Para por DI es 2 cables o 3 cables.

Indicación	Descripción
0 = 2 cables	Gira/Para (2 cables) DI1.
1 = 3 cables	1= Start (3 cables) DI1 y Stop (3 cables) DI2..


¡NOTA!

Los parámetros de usuario de configuración son siempre retentivos.

C11 SoftPLC
C11.4. Aplicación SoftPLC

Rango de valores: 0 ... 2 Estándar: 0

Propiedades: Stopped

Descripción:

Permite al usuario seleccionar qué aplicación será ejecutada.

Indicación	Descripción
0 = Usuario	Define que la aplicación que funcionará en la SoftPLC es la cargada por el usuario a través del WPS.
1 = Timer Control	Define que la aplicación que será ejecutada en la SoftPLC es el Timer Control.
2 = Pump Cleaning	Define que la aplicación que será ejecutada en la SoftPLC es el Pump Cleaning.

6 FUNCIONAMIENTO

6.1. DESOBSTRUCCIÓN CON COMANDO PARA ENCENDER LA BOMBA (C11.3.2 = 1)

Seleccionando el modo de ejecución del desobstrucción de la bomba (C11.3.2) en 1, queda definido que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cada vez que haya un comando para encender la bomba vía DI.

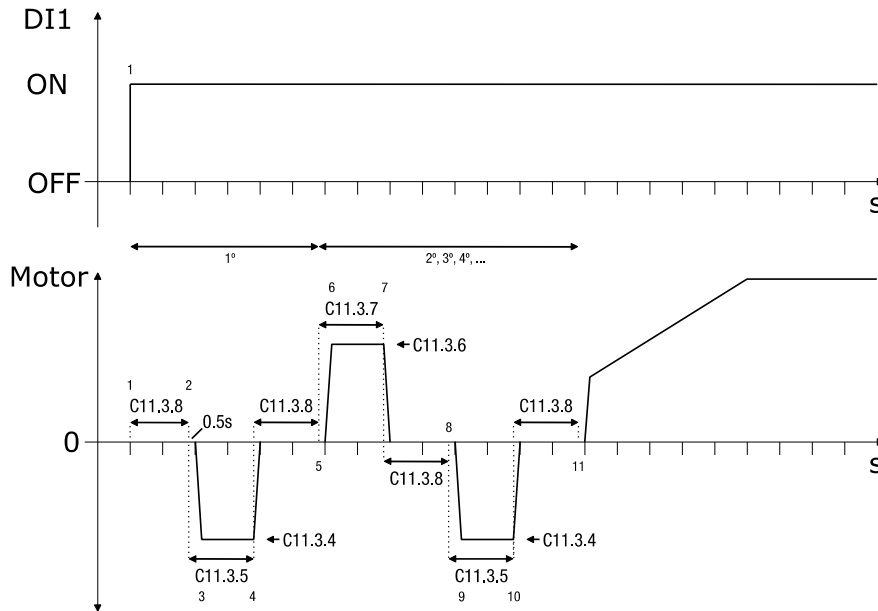


Figura 6.1 – Funcionamiento de la desobstrucción de la bomba con comando para encender la bomba

- 1 – El comando Gira/Para vía entrada digital DI1 enciende el motor y habilita el funcionamiento del Pump Cleaning. En ese instante se inicia el conteo del 1^{er} ciclo para desobstrucción;
- 2 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para encender la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en el sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en el sentido reverso (C11.3.5);
- 3 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);
- 4 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);
- 5 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) es mayor a 1x. Si fuera, será efectuado el comando para encender la bomba en el sentido del bombeo con límite de corriente (C11.3.6, iniciando así el 2^o ciclo. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7);
- 6 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el límite de corriente (C11.3.6);
- 7 – El tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);
- 8 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para encender la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en el sentido reverso (C11.3.5);
- 9 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);

10 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es iniciado;

11 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) llegó al final o se debe repetir un ciclo más. Si llegó al final es efectuado el comando para encender la bomba normalmente. En caso contrario, son repetidos los pasos de 6 a 11.

6.2. DESOBSTRUCCIÓN CON COMANDO VÍA ENTRADA DIGITAL DI3 (C11.3.2 = 2)

Seleccionando el modo de ejecución del desobstrucción de la bomba (P1052) en 2, queda definido que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cada vez que la entrada digital DI3 reciba un comando, o sea, cambie del estado lógico “0” al estado lógico “1”.

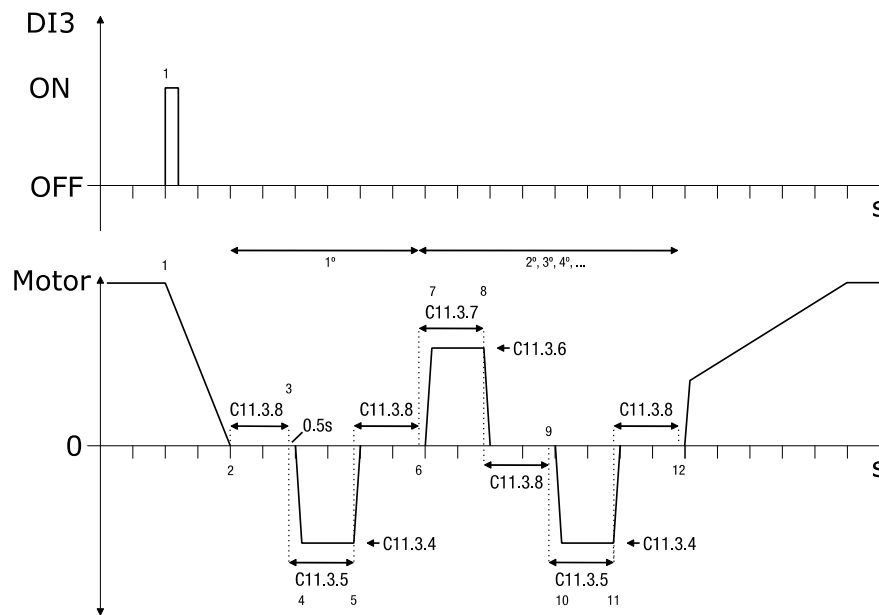


Figura 6.2– Funcionamiento de la desobstrucción de la bomba con comando vía entrada digital DI3

1 – La bomba está siendo accionada por el SSW900. En un determinado instante es efectuado un comando en la entrada digital DI3 para ejecutar la desobstrucción de la bomba, o sea, la entrada digital DI3 pasa del estado lógico “0” al estado lógico “1”. Entonces, es efectuado el comando de apagar la bomba para que se inicie su proceso de desobstrucción. El comando en la DI3, para ejecutar la desobstrucción de la bomba, debe ser pulsado;

2 – La bomba es desacelerada con la rampa de desaceleración definida en el parámetro C1.13 hasta el final. En ese instante se inicia el conteo del 1º ciclo para desobstrucción de la bomba y el conteo del tiempo con la bomba (C11.3.8);

3 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para encender la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en el sentido reverso (C11.3.5);

4 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);

5 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);

6 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) es mayor a 1x. Si fuera, será efectuado el comando para encender la bomba en el sentido del bombeo con límite de corriente (C11.3.6, iniciando así el 2º ciclo. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7);

- 7 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el límite de corriente (C11.3.6);
- 8 – El tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);
- 9 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5);
- 10 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);
- 11 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es iniciado;
- 12 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) llegó al final o si es necesario repetir un ciclo más. Si llegó al final es efectuado el comando para encender la bomba normalmente. En caso contrario, son repetidos los pasos de 6 a 11.

6.3. DESOBSTRUCCIÓN CUANDO DETECTA LA OBSTRUCCIÓN DE LA BOMBA (C11.3.2 = 3)

Seleccionando el modo de ejecución de la desobstrucción de la bomba (C11.3.2) en 3, queda definido que la desobstrucción de la bomba será habilitada y ejecutada cuando sea detectada la obstrucción de la bomba.

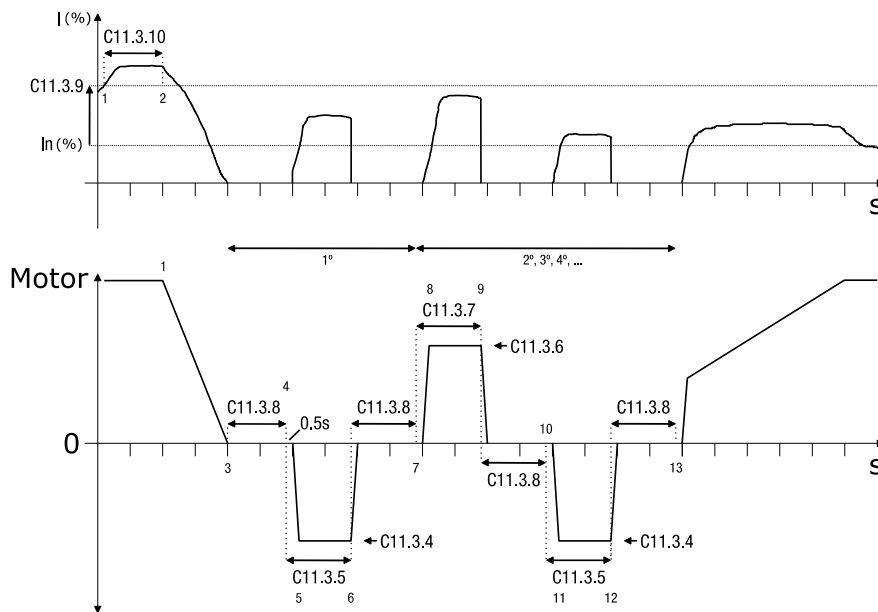


Figura 6.3 – Funcionamiento de la desobstrucción de la bomba cuando detecta la obstrucción de la bomba

- 1 – La bomba está siendo accionada por el SSW900. En un instante cualquiera, la corriente del motor queda mayor al valor de la sobrecorriente del motor, para detectar la obstrucción de la bomba (C11.3.9) y es iniciado el conteo del tiempo para detectar la obstrucción de la bomba (C11.3.10) ;
- 2 – La corriente del motor permanece mayor al valor de la sobrecorriente, para detectar la obstrucción de la bomba (C11.3.9) y es transcurrido el tiempo para detectar la obstrucción de la bomba (C11.3.10). En ese instante es efectuado el comando para apagar la bomba, inicio del proceso de desobstrucción de la bomba e indicación de la alarma A750 (Obstrucción Detectada);
- 3 – La bomba es desacelerada con la rampa de desaceleración definida en el parámetro C1.13 hasta el final. En ese instante se inicia el conteo del 1er ciclo para desobstrucción de la bomba y el conteo del tiempo con la bomba (C11.3.8);

- 4 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para encender la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en el sentido reverso (C11.3.5);
- 5 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);
- 6 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);
- 7 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) es mayor a 1x. Si fuera, será efectuado el comando para encender la bomba en el sentido del bombeo con límite de corriente (C11.3.6, iniciando así el 2º ciclo. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7);
- 8 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el límite de corriente (C11.3.6);
- 9 – El tiempo con la bomba encendida en sentido directo (C11.3.7) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8);
- 10 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es efectuado el comando para encender la bomba en el sentido contrario del bombeo con nivel de torque en sentido reverso (C11.3.4). En ese instante se inicia el conteo del tiempo con la bomba encendida en el sentido reverso (C11.3.5);
- 11 – La bomba acelera hasta la velocidad impuesta por el nivel de torque reverso (C11.3.4);
- 12 – El tiempo con la bomba encendida en sentido reverso (C11.3.5) es transcurrido y es efectuado el comando para apagar la bomba. En ese instante el conteo del tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es iniciado;
- 13 – El tiempo con la bomba parada (C11.3.8) es transcurrido y es verificado si el número de ciclos (C11.3.3) llegó al final o si es necesario repetir un ciclo más. Si llegó al final es efectuado el comando para encender la bomba normalmente. En caso contrario, son repetidos los pasos de 6 a 11.

7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

7.1. PROBLEMAS MÁS FRECUENTES

Tabla 7.1: Problemas más frecuentes

Problema	Causa más Probable	Descripción de la Causa
La aplicación no funciona	S6.1.1 ≠ 4	Verificado en S6.1 Estado de la SoftPLC/Actual ≠ 4 (Aplicación Funcionando). C11.1 SoftPLC/Modo - programado para: 0 = Para Aplicación. O verificar a través de S6.1 ver los otros motivos.
El Motor no se acciona	Error de programación	C11.3.2 SoftPLC/Parámetros/Modo- programado para: 0 = No ejecuta.
	Entradas Digitales	Verificar las entradas digitales C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 cables) C11.3.12 = 1 (Gira/Para 3 cables)
	Fuente de comandos LOC/REM	Verificar si la fuente de comando activa está en Local o Remoto. Indicación en S3.1.2. Consulte el Capítulo Configuración de Local/Remoto, en el Manual de Programación. La sugerencia es programar: C3 - Selección LOC/REM C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM) C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC) C4 - I/O C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disyuntor) C11.3.2 = 1, 2 o 3 (Modo) C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 cables), 1 (Gira/Para 3 cables) Verificar vía HMI si está en "Rem".