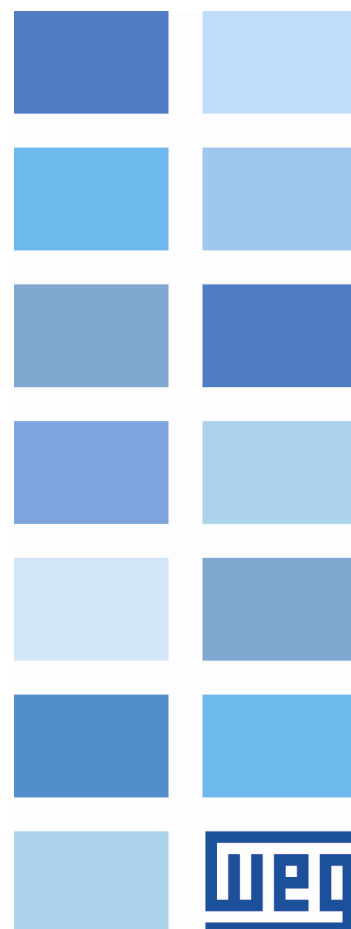


Pump Cleaning

SSW900

Manual da Aplicação





Manual da Aplicação Pump Cleaning

Série: SSW900

Idioma: Português

Documento: 10008639762 / 00

Data da Publicação: 05/2021

A informação abaixo descreve as revisões feitas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
-	R00	Primeira edição

1	ESTRUTURA DOS PARÂMETRO	1
2	FALHAS E ALARMES.....	2
3	INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
3.1.	SOBRE O MANUAL	3
3.2.	SOBRE A APLICAÇÃO PUMP CLEANING	3
4	ACIONAMENTO SUGESTIVO	4
4.1.	COMANDOS POR DI VIA SOFTPLC	4
5	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS	5
5.1.	STATUS.....	5
5.1.1.	S6 SOFTPLC.....	5
5.2.	CONFIGURAÇÕES	5
5.2.1.	C11 SOFTPLC	5
6	FUNCIONAMENTO.....	10
6.1.	DESENTUPIMENTO COM COMANDO PARA LIGAR A BOMBA (C11.3.2 = 1).....	10
6.2.	DESENTUPIMENTO COM COMANDO VIA ENTRADA DIGITAL DI3 (C11.3.2 = 2)	11
6.3.	DESENTUPIMENTO QUANDO DETECTA O ENTUPIAMENTO DA BOMBA (C11.3.2 = 3)	12
7	DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS.....	14
7.1.	PROBLEMAS MAIS FREQUENTES.....	14

1 ESTRUTURA DOS PARÂMETROS

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Pág.
S Status	S6 SoftPLC	S6.1 Estado da SoftPLC S6.2 Tempo Ciclo de Scan S6.2 Valor para Saídas S6.4 Parâmetros	5
C Configurações	C11 SoftPLC	C11.3 Parâmetros	5

2 FALHAS E ALARMES

Falha/Alarme	Descrição	Causas Mais Prováveis
F708/A708: Aplicativo SoftPLC Parado	Aplicativo da SoftPLC não está rodando.	- Aplicativo da SoftPLC está parado (C11.1 = Para Aplicativo). - Estado da SoftPLC (S6.1.1) apresenta aplicativo incompatível com a versão de firmware da SSW900.
A750	Entupimento Detectado	Indica que o entupimento foi detectado devido à corrente alta no motor da bomba.
F751	Excesso de Entupimentos Detectados	Indica que a bomba foi desligada devido a um número excessivo de entupimentos detectados.

3 INFORMAÇÕES GERAIS

3.1. SOBRE O MANUAL

Este manual fornece a descrição necessária para configuração da aplicação Pump Cleaning, desenvolvida na função SoftPLC da Soft-Sarter SSW900.

Este manual de aplicação deve ser utilizado em conjunto com Manual de Programação da SSW900, Manual de Usuário da SSW900, Manual da Função SoftPLC e Manual do Software WPS.

ABREVIACÕES E DEFINIÇÕES

CLP	Controlador Lógico Programável
CRC	Cycling Redundancy Check
RAM	Random Access Memory
USB	Universal Serial Bus
WPS	Software de Programação em Linguagem Ladder

É proibida a reprodução do conteúdo deste manual, no todo ou em partes, sem a permissão por escrito do fabricante.

3.2. SOBRE A APLICAÇÃO PUMP CLEANING

A aplicação Pump Cleaning, desenvolvida para a função SoftPLC da Soft-Starer SSW900 e baseada na existente Pump Genius Simplex do CFW-11, possibilita executar o desentupimento da bomba com o intuito de evitar que a mesma chegue ao entupimento e assim, não possa mais entrar em funcionamento.

Tem por princípio básico acionar a bomba no sentido contrário do bombeamento para remover os resíduos acumulados e, assim, a bomba consiga entrar novamente em funcionamento.

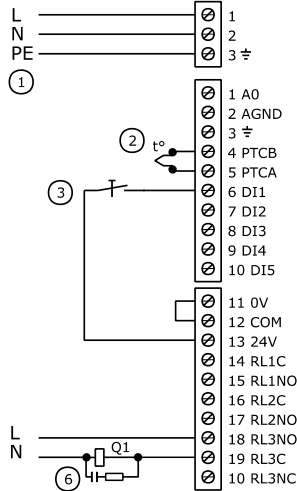
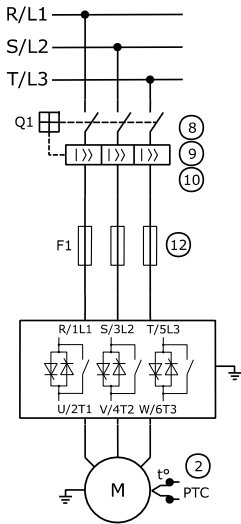
**NOTA!**

Esta função somente deve ser habilitada em uma bomba que possa funcionar com rotação no sentido contrário do bombeamento; caso contrário, poderá ocasionar danos a mesma.

4 ACIONAMENTO SUGESTIVO

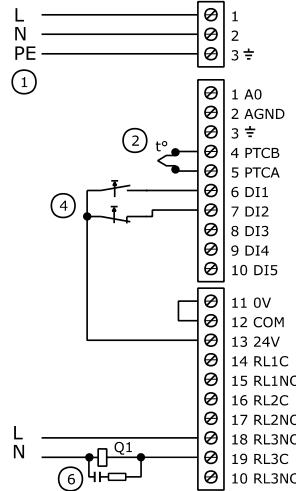
Neste capítulo é apresentado um acionamento sugestivo, o qual pode ser usado inteiramente ou em parte para montar o acionamento desejado.

4.1. COMANDOS POR DI VIA SOFTPLC



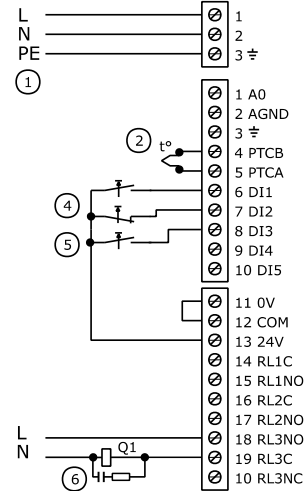
Comandos 2 fios

- C3 - Seleção LOC/REM
- C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM)
- C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC)
- C4 - I/O
- C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disjuntor)
- C11 - SoftPLC
- C11.3.2 = 1 (Modo 1) ou 3 (Modo 3)
- C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 fios)



Comandos 3 fios

- C3 - Seleção LOC/REM
- C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM)
- C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC)
- C4 - I/O
- C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disjuntor)
- C11 - SoftPLC
- C11.3.2 = 1 (Modo 1) ou 3 (Modo 3)
- C11.3.12 = 1 (Gira/Para 3 fios)



Comandos 3 fios e desentupimento por DI

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

NOTAS!

- ① Verificar a tensão de alimentação da eletrônica. Conector "Control Supply".
- ② Opcional. É recomendada a utilização de PTC, termostato conectado em uma entrada digital programada para falha externa ou acessório de PT100.
- ③ Comando de Gira/Para por entrada digital DI1 a 2 fios via SoftPLC.
- ④ Comando de Gira/Para por entrada digital DI a 3 fios via SoftPLC. Gira DI1 e Para DI2.
- ⑤ Acionamento do desentupimento da bomba via pulso na entrada digital DI3.
- ⑥ Use uma saída digital programada para falha de "Disparo Disjuntor" para abrir o disjuntor quando houver alguma falha no circuito de potência da SSW.
- ⑧ Em caso de manutenção, na SSW ou no motor, é necessário seccionar a entrada de alimentação para garantir a completa desconexão do equipamento da rede de alimentação.
- ⑨ Caso ocorram danos no circuito de potência da SSW que mantenham o motor acionado por curto circuito, a proteção do motor é obtida com a utilização do contator (K1) ou disjuntor (Q1) de isolamento da potência comandado pela SSW.
- ⑩ Coordenação Tipo 1 – utilizar um disjuntor para proteção de curto-circuito no circuito de entrada. Utilizar uma bobina de disparo no disjuntor para abertura do disjuntor via saída digital da SSW.
- ⑪ Opcional. Coordenação Tipo 2 – utilizar fusíveis de proteção de semicondutores, tipo ultrarrápido classe aR.

5 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

Aqui serão descritos apenas os parâmetros de usuário do Aplicativo da SoftPLC. Para mais detalhes sobre os demais parâmetros da SSW900, ver o Manual de Programação da SSW900.

5.1. STATUS

5.1.1. S6 SOFTPLC

Parâmetros de Status relacionados a SoftPLC.

S6.1 Estado da SoftPLC

.1 Atual 0 ... 4

Descrição:

Status em que a SoftPLC se encontra. Se não há aplicativo instalado, os demais parâmetros não serão mostrados na HMI.

.1 Atual Status em que a SoftPLC se encontra.

Se este parâmetro apresentar a opção 2 (“Aplic. Incomp.”), indica que a versão que foi carregada na memória, não é compatível com o firmware atual da SSW.

Neste caso, é necessário que o usuário recompila o seu projeto no WPS, considerando a nova versão da SSW e refaça o “download”.

Indicação	Descrição
0 = Sem Aplicativo	Não há aplicativo gravado.
1 = Instal. Aplic.	Instalando aplicativo.
2 = Aplic. Incomp.	Versão do aplicativo que foi carregada na memória, não é compatível com o firmware atual da SSW.
3 = Aplic. Parado	Aplicativo não está rodando.
4 = Aplic. Rodando	Aplicativo sendo executado.

S6.2 Tempo Ciclo de Scan

.1 Atual 0 ... 65535 ms

Descrição:

Tempo de execução do software aplicativo.

.1 Atual Consiste no tempo de execução do software aplicativo. Quanto maior o aplicativo, maior tende a ficar o tempo de execução.

S6.4 Parâmetros

.1 Versão de Software 0 ... 9.99

Descrição:

Indica a versão de software do aplicativo da SoftPLC.

5.2. CONFIGURAÇÕES

5.2.1. C11 SOFTPLC

Parâmetros de configurações relacionados a SoftPLC.

C11 SoftPLC

C11.1 Modo

Faixa de valores:	0 ... 1	Padrão: 0
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Permite parar ou rodar um aplicativo instalado, mas para isto, o motor deve estar desabilitado.

Indicação	Descrição
0 = Para Aplicativo	Para o aplicativo.
1 = Executa Aplicativo	Executa o aplicativo.

C11 SoftPLC

C11.2 Ação App. Não Rodando

Faixa de valores:	0 ... 2	Padrão: 0
Propriedades:		

Descrição:

Define qual ação será tomada pelo produto, caso a condição da SoftPLC não rodando seja detectada, podendo gerar alarme A708, gerar falha F708, ou nenhuma das ações anteriores permanecendo inativo.

Indicação	Descrição
0 = Inativa	Não há atuação.
1 = Alarme A708	Atua como alarme. Apenas é indicado.
2 = Falha F708	Atua como falha. Desabilita o motor.

C11.3 Parâmetros

Consistem em parâmetros de uso definido pelo usuário via software WPS. Também é possível ao usuário configurar estes parâmetros.

C11.3 Parâmetros

C11.3.2 Modo

Faixa de valores:	0 ... 3	Padrão: 0
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Este parâmetro define o modo de execução da lógica para desentupimento da bomba acionada pela SSW900.

Indicação	Descrição
0 = OFF	Define que o desentupimento da bomba não será executado, ou seja, está desabilitado.
1 = Executa com Comando para Ligar a Bomba	Define que o desentupimento da bomba será habilitado e executado toda vez que houver um comando para ligar a bomba. Este comando pode ser proveniente da HMI, de uma entrada digital, redes de comunicação, etc.
2 = Executa com Comando via Entrada Digital DI3	Define que o desentupimento da bomba será habilitado e executado toda vez que a entrada digital DI3 receber um comando, ou seja, mudar do estado lógico "0" para o estado lógico "1".
3 = Executa quando Detecta o Entupimento da Bomba	Define que o desentupimento da bomba será habilitado e executado toda vez que for detectado entupimento da bomba via corrente alta do motor.


NOTA!

Para executar o desentupimento da bomba, é necessário que a função SoftPLC controle o acionamento e o sentido de giro do motor para fazer com que a bomba funcione no sentido contrário do bombeamento. Portanto, foi definido que o desentupimento da bomba somente irá funcionar com a SSW900 operando em modo REMOTO e com fonte de comandos pela SoftPLC.

O acionamento da bomba será por entradas digitais, controladas pela SoftPLC, com a possibilidade de acionamento a 2 ou 3 fios.

Ao iniciar o aplicativo os seguintes parâmetros: C3.1, C3.3, C7.1.1, C5.7.1, C5.7.3, C7.3.1 e C7.3.2, são alterados automaticamente. Não altere o conteúdo destes parâmetros, caso contrário o aplicativo irá para de funcionar.

C11.3 Parâmetros
C11.3.3 Número de Ciclos

Faixa de valores:	1 ... 5	Padrão: 3 x
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Este parâmetro define o número de vezes (ciclos) que a bomba irá funcionar no sentido contrário do bombeamento para executar o desentupimento da bomba acionada pela SSW900.

C11.3 Parâmetros
C11.3.4 Nível de Torque Reverso

Faixa de valores:	20 ... 100	Padrão: 30 %
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Nível de torque do motor no sentido reverso.

C11.3 Parâmetros
C11.3.5 Tempo de Torque Reverso

Faixa de valores:	2 ... 60	Padrão: 10 s
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Tempo da bomba ligada no sentido reverso.

C11.3 Parâmetros
C11.3.6 Limite de Corrente Direta

Faixa de valores:	150 ... 500	Padrão: 150 %
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Nível do limite de corrente da bomba ligada no sentido direto.

C11.3 Parâmetros
C11.3.7 Tempo de Corrente Direta

Faixa de valores:	2 ... 60	Padrão: 10 s
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Tempo da bomba ligada no sentido direto.

C11.3 Parâmetros

C11.3.8 Tempo da Bomba Parada

Faixa de valores:	2 ... 60	Padrão: 3 s
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Tempo com a bomba parada no ciclo para desentupimento da bomba.

C11.3 Parâmetros

C11.3.9 Detecção de Sobrecorrente

Faixa de valores:	0 ... 99	Padrão: 30 %
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Nível de sobrecorrente do motor para detectar o entupimento da bomba. Significa quantos % acima da nominal deve atuar. Ex.: 10% = corrente nominal do motor + 10%.

C11.3 Parâmetros

C11.3.10 Tempo para Detecção de Sobreorrente

Faixa de valores:	0 ... 999	Padrão: 60 s
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Tempo para detectar o entupimento da bomba por sobrecorrente do motor. Este parâmetro define o tempo de permanência com a condição de corrente alta no motor da bomba para detectar que a mesma está em processo de entupimento, sendo então gerada a mensagem de alarme "A750: Entupimento Detectado" para indicar tal situação.

C11.3 Parâmetros

C11.3.11 Número para Falha

Faixa de valores:	0 ... 100	Padrão: 5
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Número de entupimentos consecutivos para gerar falha F751: Excesso de Entupimentos Detectados



NOTA!

Ajuste em "0" desabilita a falha de excesso de entupimentos detectados. Toda a vez que o Pump Cleaning é desabilitado ou a bomba é desligada, o contador de entupimentos é zerado.

C11.3 Parâmetros

C11.3.12 Modo Gira/Para DI

Faixa de valores:	0 ... 1	Padrão: 0
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Configura se o comando de Gira/Para por DI é 2 fios ou 3 fios.

Indicação	Descrição
0 = 2 fios	Gira/Para (2 fios) DI1.
1 = 3 fios	1= Start(3 fios) DI1 e Stop(3 fios) DI2..



NOTA!

Os parâmetros de usuário de configuração são sempre retentivos.

C11 SoftPLC
C11.4. Aplicação SoftPLC

Faixa de valores:	0 ... 2	Padrão: 0
Propriedades:	Stopped	

Descrição:

Permite ao usuário selecionar qual aplicação será executada.

Indicação	Descrição
0 = Usuário	Define que a aplicação que irá rodar na SoftPLC é a carregada pelo usuário através do WPS.
1 = Timer Control	Define que a aplicação que será executada na SoftPLC é o Timer Control.
2 = Pump Cleaning	Define que a aplicação que será executada na SoftPLC é o Pump Cleaning.

6 FUNCIONAMENTO

6.1. DESENTUPIMENTO COM COMANDO PARA LIGAR A BOMBA (C11.3.2 = 1)

Selecionando o modo de execução do desentupimento da bomba (C11.3.2) em 1, fica definido que o desentupimento da bomba será habilitado e executado toda vez que houver um comando para ligar a bomba via DI.

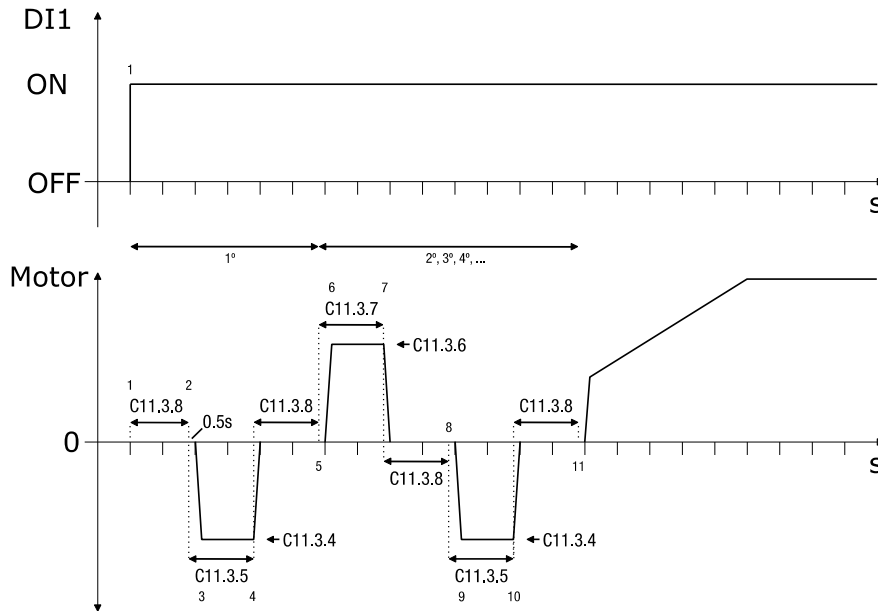


Figura 6.1 – Funcionamento do desentupimento da bomba com comando para ligar a bomba

1 – O comando Gira/Para via entrada digital DI1 liga o motor e habilita o funcionamento do Pump Cleaning. Neste instante se inicia a contagem do 1º ciclo para desentupimento;

2 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);

3 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);

4 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);

5 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) é maior que 1x. Se for, é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido do bombeamento com limite de corrente (C11.3.6), iniciando assim o 2º ciclo. Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7);

6 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo limite de corrente (C11.3.6);

7 – O tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);

8 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);

9 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);

10 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8) é iniciado;

11 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) chegou ao final ou é para repetir mais um ciclo. Se chegou ao final é efetuado o comando para ligar a bomba normalmente. Caso contrário os passos de 6 a 11 são repetidos.

6.2. DESENTUPIMENTO COM COMANDO VIA ENTRADA DIGITAL DI3 (C11.3.2 = 2)

Selecionando o modo de execução do desentupimento da bomba (P1052) em 2, fica definido que o desentupimento da bomba será habilitado e executado toda a vez que a entrada digital DI3 receber um comando, ou seja, mudar do estado lógico “0” para o estado lógico “1”.

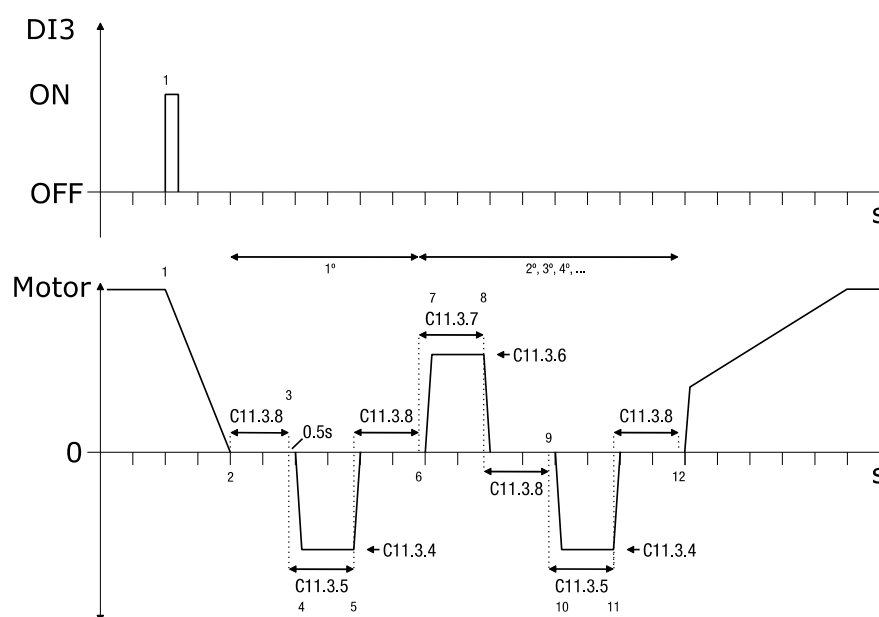


Figura 6.2– Funcionamento do desentupimento da bomba com comando via entrada digital DI3

1 – A bomba está sendo acionada pela SSW900. Em um determinado instante é efetuado um comando na entrada digital DI3 para executar o desentupimento da bomba, ou seja, a entrada digital DI3 vai do estado lógico “0” para o estado lógico “1”. Então, é efetuado o comando de desligar a bomba para que se inicie o processo de desentupimento da bomba. O comando na DI3, para executar o desentupimento da bomba, deve ser pulsado;

2 – A bomba é desacelerada com a rampa de desaceleração definida no parâmetro C1.13 até o final. Neste instante se inicia a contagem do 1º ciclo para desentupimento da bomba e a contagem do tempo com a bomba (C11.3.8);

3 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);

4 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);

5 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);

6 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) é maior que 1x. Se for, é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido do bombeamento com limite de corrente (C11.3.6, iniciando assim o 2º ciclo). Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7);

7 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo limite de corrente (C11.3.6);

8 – O tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);

9 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);

10 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);

11 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8) é iniciado;

12 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) chegou ao final ou é para repetir mais um ciclo. Se chegou ao final é efetuado o comando para ligar a bomba normalmente. Caso contrário os passos de 6 a 11 são repetidos.

6.3. DESENTUPIMENTO QUANDO DETECTA O ENTUPIMENTO DA BOMBA (C11.3.2 = 3)

Selecionando o modo de execução do desentupimento da bomba (C11.3.2) em 3, fica definido que o desentupimento da bomba será habilitado e executado quando for detectado o entupimento da bomba.

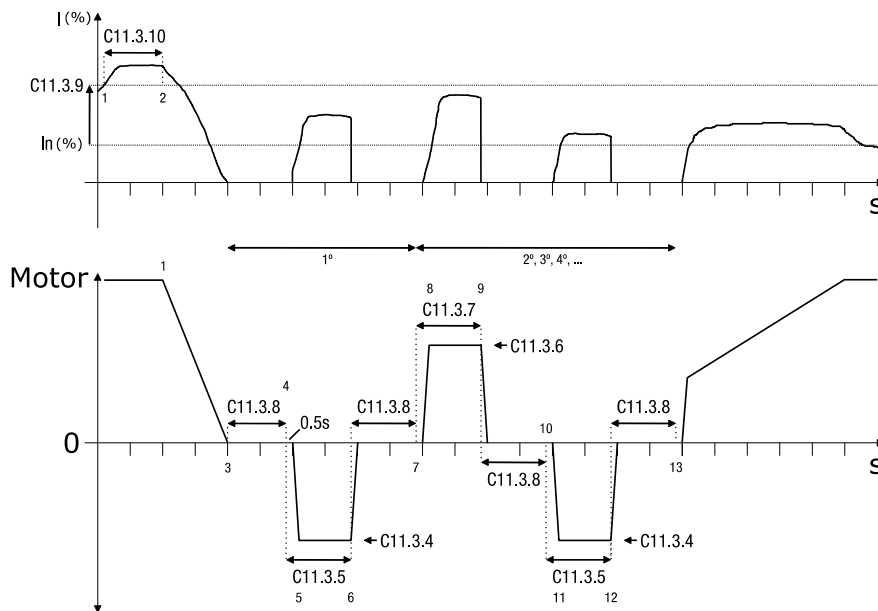


Figura 6.3 – Funcionamento do desentupimento da bomba quando detecta o entupimento da bomba

1 – A bomba está sendo acionada pela SSW900. Em um instante qualquer, a corrente do motor fica maior que o valor da sobrecorrente do motor para detectar o entupimento da bomba (C11.3.9) e a contagem do tempo para detectar o entupimento da bomba (C11.3.10) é iniciado;

2 – A corrente do motor permanece maior que o valor da sobrecorrente para detectar o entupimento da bomba (C11.3.9) e o tempo para detectar o entupimento da bomba (C11.3.10) é transcorrido. Neste instante é efetuado o comando para desligar a bomba, início do processo de desentupimento da bomba e indicação do alarme A750 (Entupimento Detectado);

3 – A bomba é desacelerada com a rampa de desaceleração definida no parâmetro C1.13 até o final. Neste instante se inicia a contagem do 1º ciclo para desentupimento da bomba e a contagem do tempo com a bomba (C11.3.8);

4 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);

- 5 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);
- 6 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);
- 7 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) é maior que 1x. Se for, é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido do bombeamento com limite de corrente (C11.3.6, iniciando assim o 2º ciclo. Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7);
- 8 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo limite de corrente (C11.3.6);
- 9 – O tempo com a bomba ligada no sentido direto (C11.3.7) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante inicia contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8);
- 10 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é efetuado o comando para ligar a bomba no sentido contrário do bombeamento com nível de torque no sentido reverso (C11.3.4). Neste instante inicia a contagem do tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5);
- 11 – A bomba acelera até velocidade imposta pelo nível de torque reverso (C11.3.4);
- 12 – O tempo com a bomba ligada no sentido reverso (C11.3.5) é transcorrido e é efetuado o comando para desligar a bomba. Neste instante a contagem do tempo com a bomba parada (C11.3.8) é iniciado;
- 13 – O tempo com a bomba parada (C11.3.8) é transcorrido e é verificado se o número de ciclos (C11.3.3) chegou ao final ou é para repetir mais um ciclo. Se chegou ao final é efetuado o comando para ligar a bomba normalmente. Caso contrário os passos de 6 a 11 são repetidos.

7 DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

7.1. PROBLEMAS MAIS FREQUENTES

Tabela 7.1: Problemas mais frequentes

Problema	Causa mais Provável	Descrição da Causa
Aplicativo não roda	S6.1.1 ≠ 4	Verificado em S6.1 Estado da SoftPLC/Atual ≠ 4 (Aplicativo Rodando). C11.1 SoftPLC/Modo - programado para: 0 = Para Aplicativo. Ou verificar através de S6.1 ver os outros motivos.
Motor não aciona	Erro de programação	C11.3.2 SoftPLC/Parâmetros/Modo - programado para: 0 = Não Executa.
	Entradas Digitais	Verificar as entradas digitais C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 fios) C11.3.12 = 1 (Gira/Para 3 fios)
	Fonte de comandos LOC/REM	Verificar se a fonte de comando ativa está em Local ou Remoto. Indicação em S3.1.2. Consulte o Capítulo Configuração de Local/Remoto, no Manual de Programação. A sugestão é programar: C3 - Seleção LOC/REM C3.1 = 8 (Modo = SoftPLC REM) C3.3 = 3 (Comando REM = SoftPLC) C4 - I/O C4.2.3 = 14 (DO3 = Disparo Disjuntor) C11.3.2 = 1, 2 ou 3 (Modo) C11.3.12 = 0 (Gira/Para 2 fios), 1 (Gira/Para 3 fios) Verificar via HMI se está em "Rem".