

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

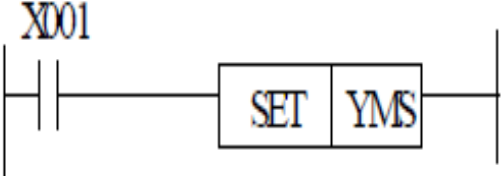
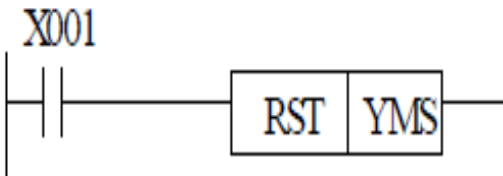
DISCIPLINA: FIC CLP INTERMEDIÁRIO

FUNÇÕES DE PROGRAMAÇÃO

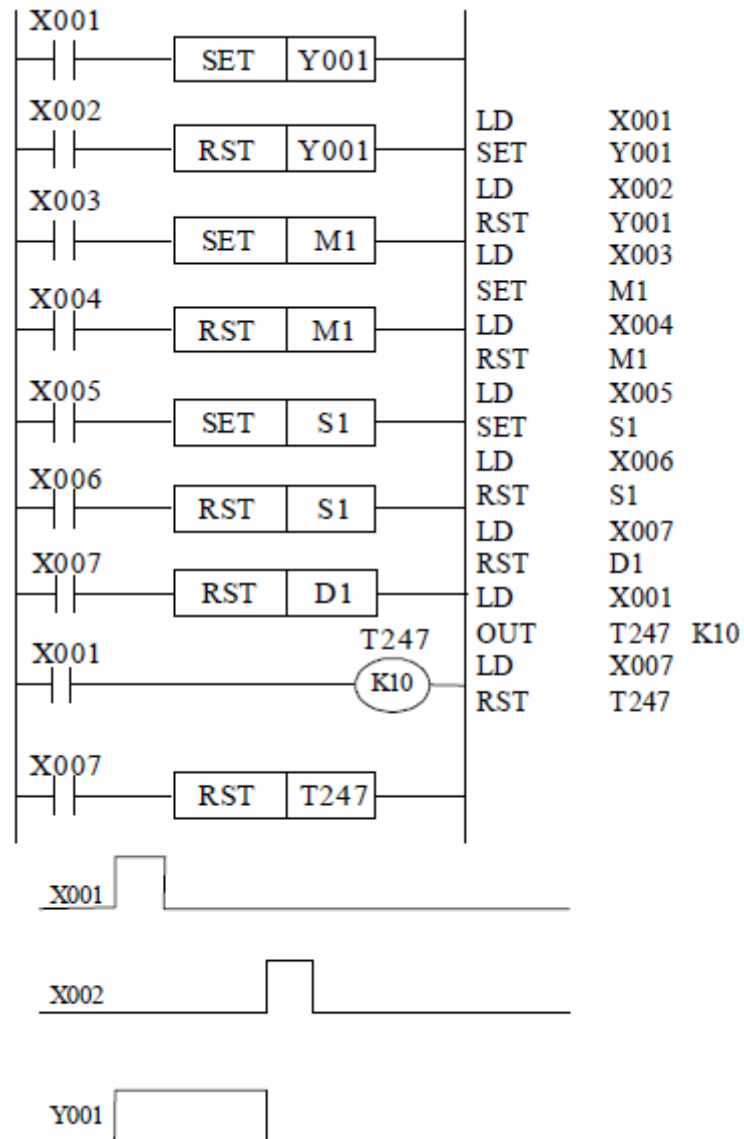
(Nível Intermediário)

Prof. Rogério da Silva

SET / RESET

Mnemônico	Função	Formato	Tipos de endereços	Passos do programa
[SET]	Seta um endereço de bit permanentemente em ON		Y,M,S	Y,M:1 S, especial M : 2
[RST]	Seta um endereço de bit permanentemente em OFF		Y,M,S,D,V,Z	D, V e Z:3

SET / RESET



CONSTANTE “K”

Constante tipo Decimal

Quando usados para dados de 16 bits:

K-32.768 à K+32.767

Quando usados para dados de 32 bits:

K-2.147.483.648 à K+2.147.483.647

Obs: As constantes podem ser utilizadas nos temporizadores, contadores e outras instruções.

CONSTANTE “H”

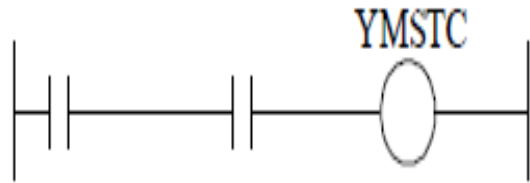
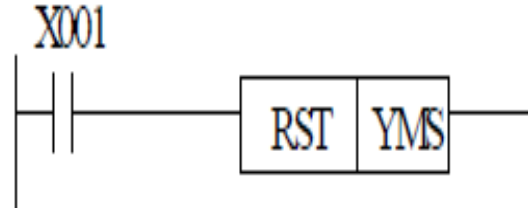
Constante tipo Alpha-Númerico 0 à 9 e A à F (base hexadecimal)

Quando usados para dados de 16 bits:
H0000 à KFFFF

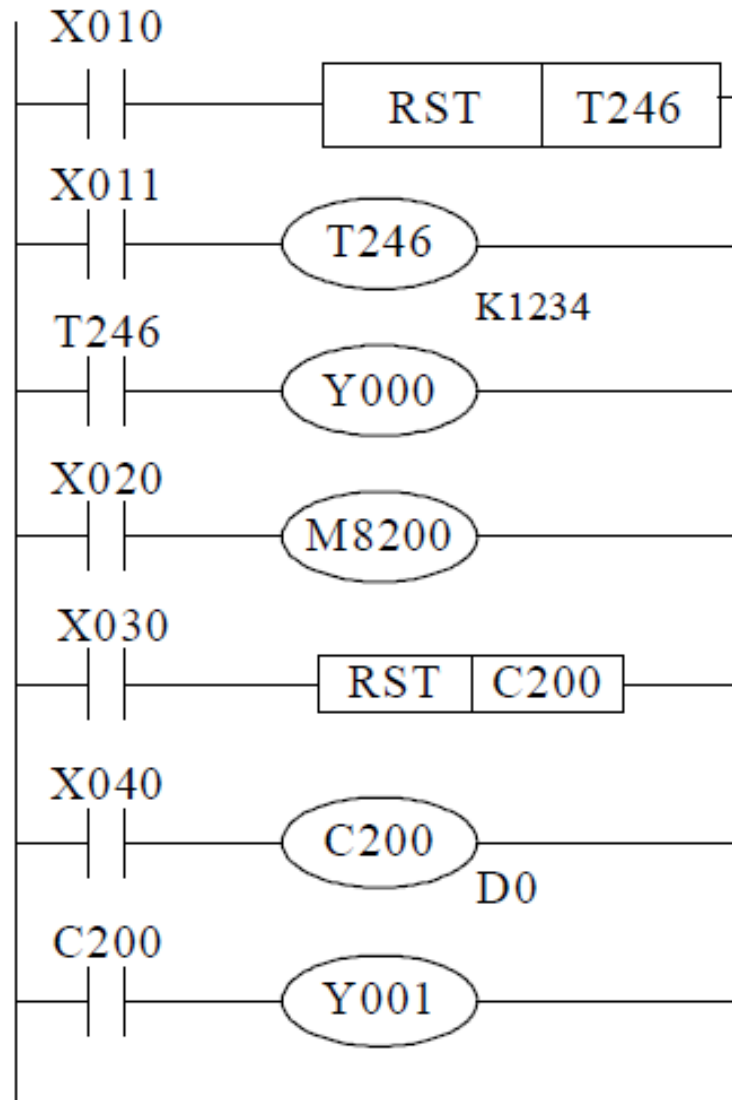
Quando usados para dados de 32 bits:
H00000000 à KFFFFFFFF

Obs: As constantes podem ser utilizadas com instruções aplicadas.

TEMPORIZADORES E CONTADORES

Mnemônico	Função	Formato	Tipos de endereços	Passos do programa
[OUT]	Acionando saídas de temporizadores ou contadores		T,C	Contadores de bits:5 Outros:3
[RST]	Zera o valor atual de temporização/contagem bem como as saídas dos temporizadores ou contadores		T,C	T,C:2

TEMPORIZADORES E CONTADORES



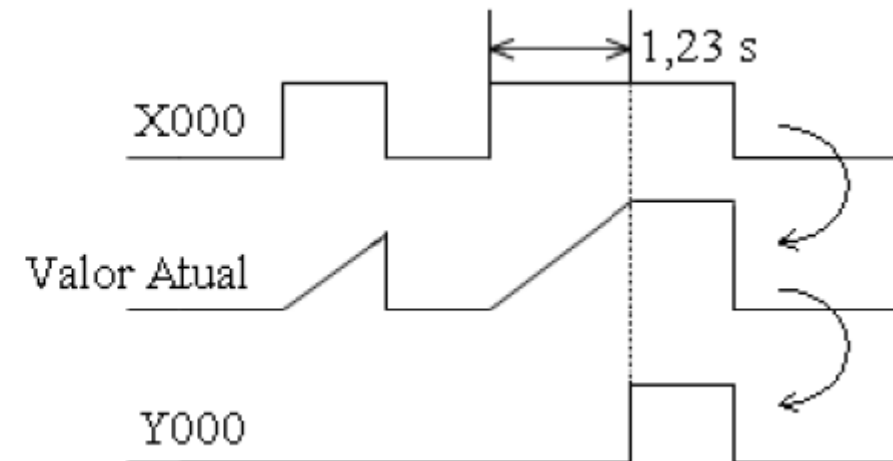
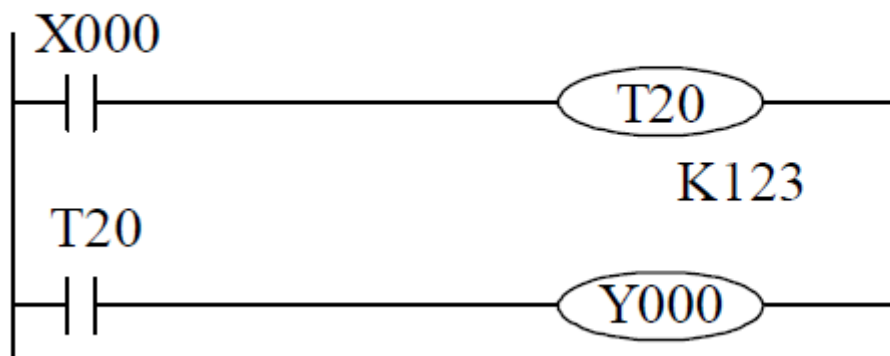
M8200 – Marcador Especial de ajuste da contagem crescente/decrescente para o contador C200. Marcadores versus contadores no manual.

TEMPORIZADORES

• Temporizador (T)

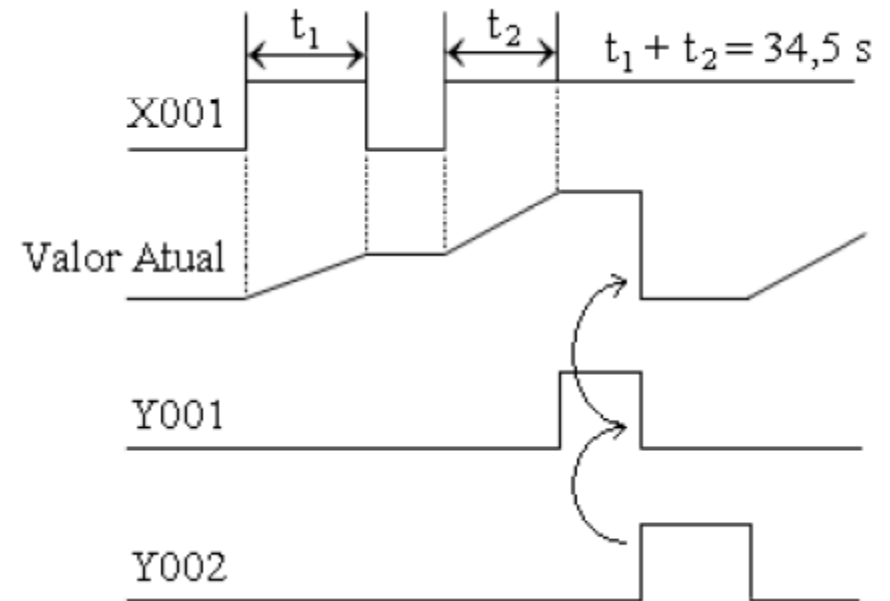
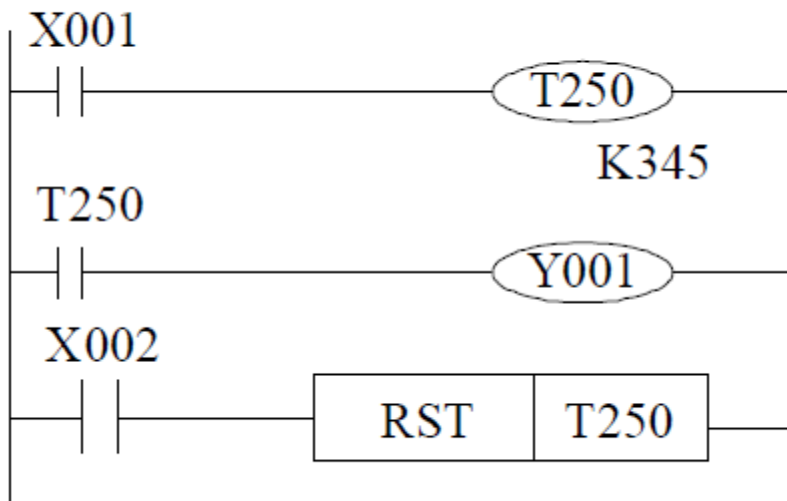
Função	Base de tempo 100ms 0.1~3276.7s	Base de tempo 10ms 0.01~327.67s	Tipo acumulativo 1ms 0.001~32.767s	Tipo acumulativo 100ms 0.1~3276.7s	Tipo 1 ms	Potenciômetro 0~1024
Geral	T0~T199	T200~T245	T246~T249	T250~T255	T256~T511	2 pontos
Para sub-rotina	T192~T199					

Temporizador de operação não-retentiva



TEMPORIZADORES

Temporizador de operação retentiva

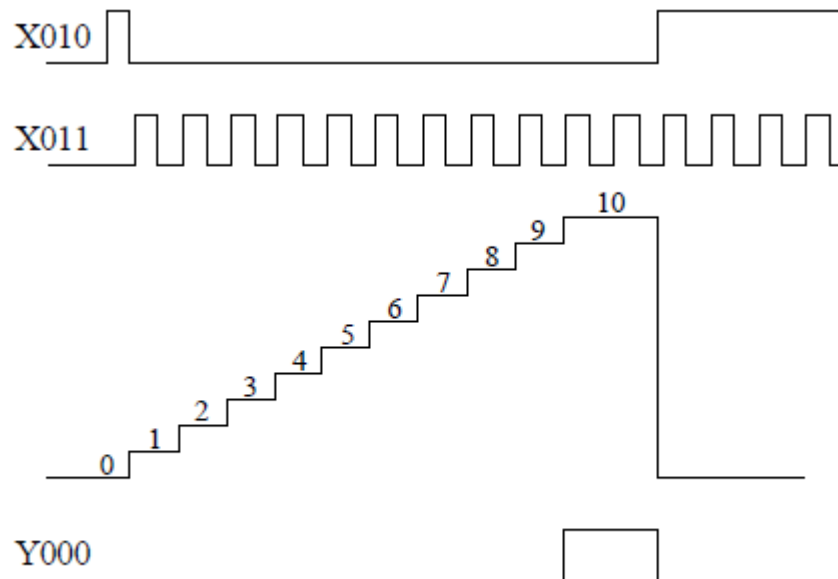
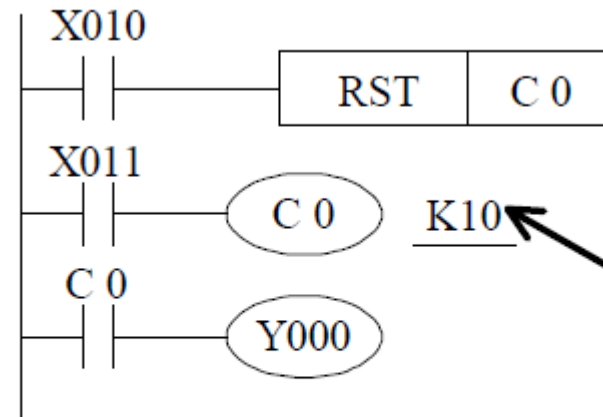


CONTADORES

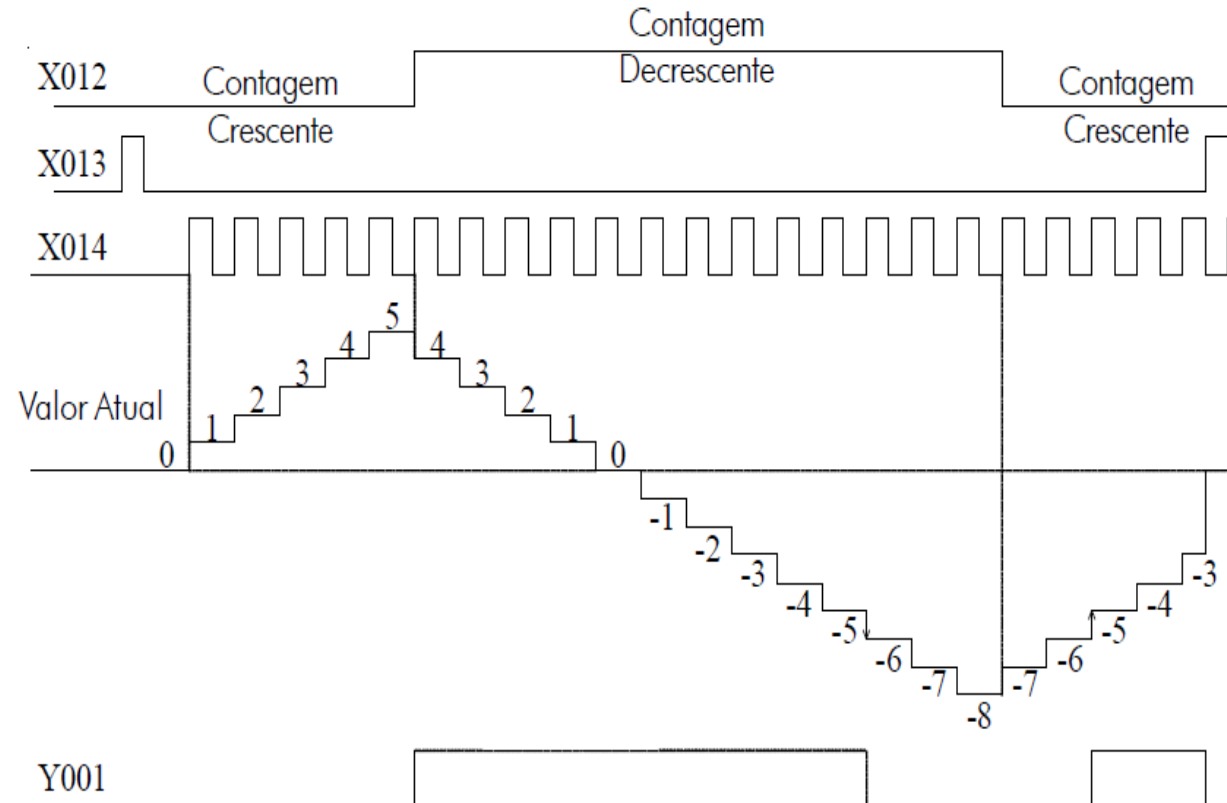
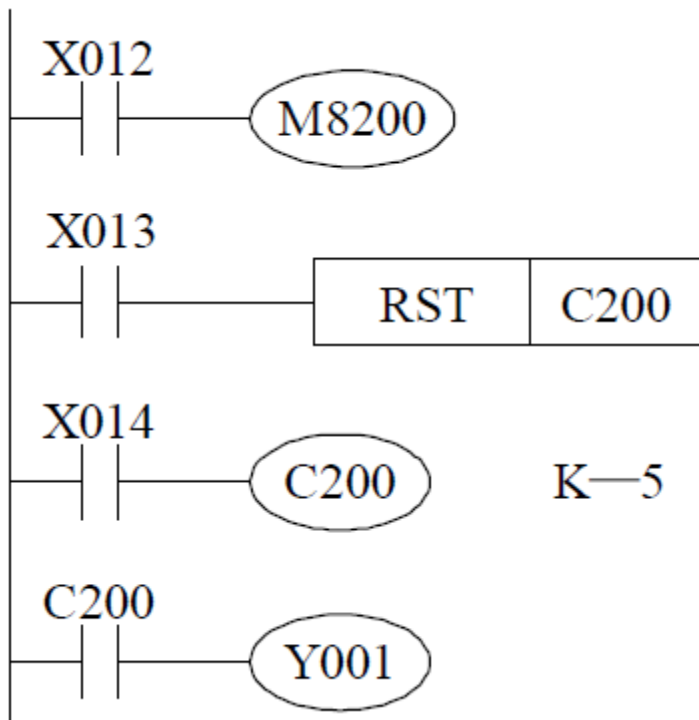
• CONTADOR (C)

Contador de uso geral 16 bits unidirecional 0 ~ 32.767 C0~C099	Contador retentivo 16 bits unidirecional 0 ~ 32.767 C100~C199	Contador retentivo 32 bits -2.147.483.648 ~ +2.147.483.648 C200-C255
---	--	--

CONTADORES 16 BITS (Unidirecional)



CONTADORES 32 BITS (Bidirecional)



REGISTRADORES DE DADOS

Registradores de uso geral - configuráveis como retentivos/não-retentivos	Registradores de uso geral - retentivos	Registradores de diagnóstico especial
D0 ~ D511 512 pontos	D512 ~ D7999 7488 pontos	D8000 ~ D8511 512 pontos

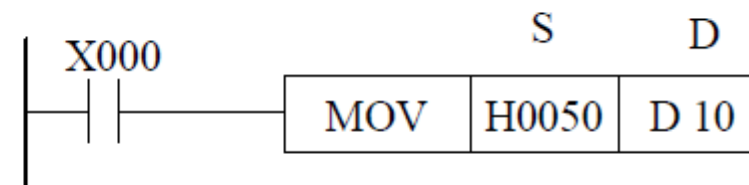
Obs: Os dados podem ser utilizadas nos temporizadores, contadores e outras instruções.

FUNÇÃO MOVE

Mnemônico	Função	Operandos		Passos do program
		S	D	
MOV FNC 12 (Mover)	Move dados de uma área de memória para uma nova área	K, H, KnX, KnY, KnM, KnS, T, C, D, V, Z	KnY, KnM, KnS, T, C, D, V, Z	MOV, MOVP: 5 passos DMOV, DMOVP: 9 passos

Operação:

O conteúdo do endereço de origem (S) é copiado para o endereço de destino (D) quando a entrada de controle está ativa. Se a instrução MOV não está acionada, não há operação nenhuma.



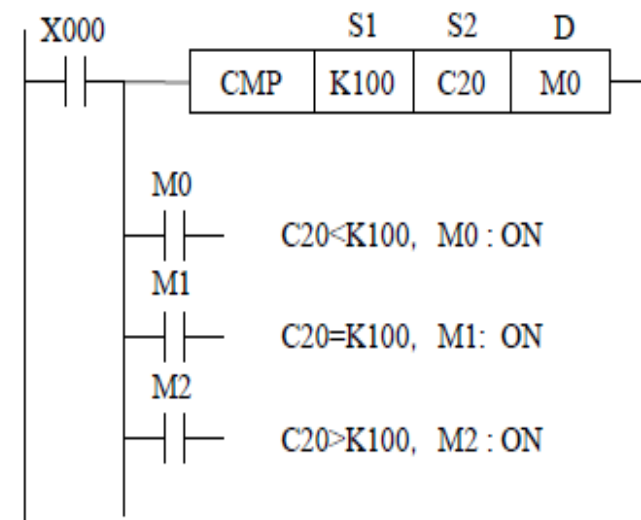
FUNÇÃO MOVE

Mnemônico	Função	Operandos			Passos do programa
		S1	S2	D	
CMP FNC 10 (Comparação)	Compara dois endereços informando se o resultado é <, = ou >	K, H, KnX, KnY, KnM, KnS, T, C, D, V, Z		Y, M, S Nota: 3 endereços consecutivos são usados	CMP, CMPP: 7 passos DCMP, DCMPP: 13 passos

Operação:

Os dados de S1 são comparados aos dados de S2. O resultado é indicado por 3 bits específicos do endereço principal digitado como D. Os endereços de bits indicam:

- S2 é menor que S1 – endereço de bits D é setado
- S2 é igual a S1 - endereço de bits D+1 é setado
- S2 é maior que S1 – endereço de bits D+2 é setado



Nota: O status do endereço de destino (D) será mantido mesmo que a instrução CMP seja desativada. Comparações algébricas inteiras são usadas, ex: -10 é menor que +2 etc.