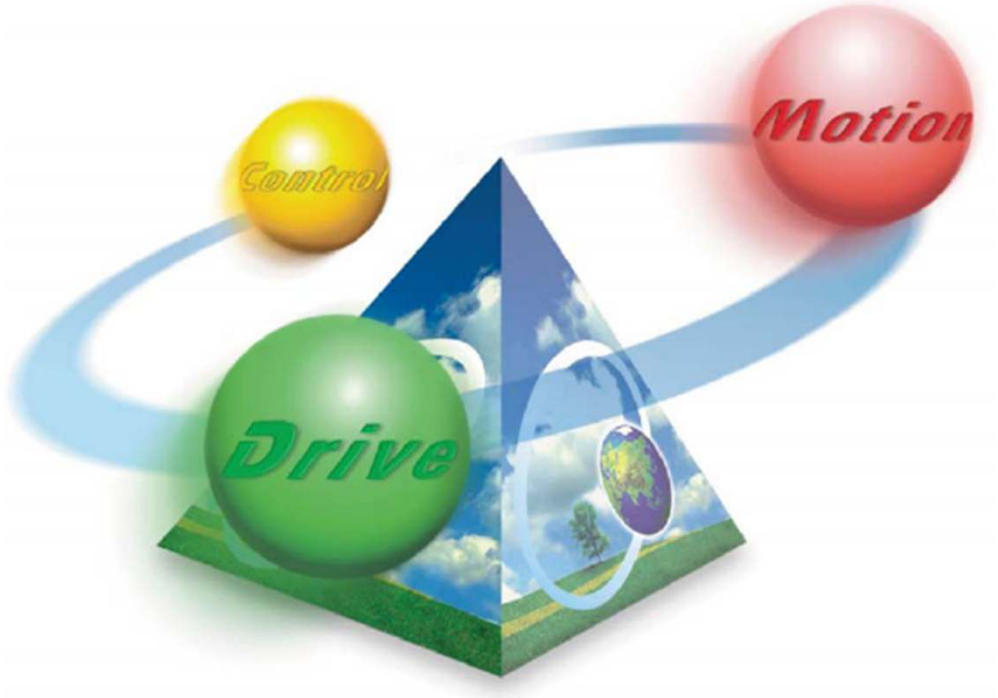
DELTA ELECTRONICS, INC.

PLC 고속 펄스 출력 관련 사용법



(주)세주에프에이
www.sejufa.co.kr

PLSV – 가변속도 펄스 출력

의사기호			피연산자	기능	제어기						
D	PLSV		S D1 D2	가변속도 펄스 출력	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

OP \ Type	비트 장치				워드 장치											프로그램 단계
	X	Y	M	S	K	H	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	E	F	PLSV: 7 steps
S					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	DPLSV: 13 steps
D_1		•														
D_2		•	•	•												

펄스							16-bit							32-bit						
ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

S : 출력 펄스 주파수　　D1 : 펄스 출력 장치　　D2 : 회전 방향 신호

PLSV 설명

1. S는 펄스 출력 주파수를 나타내며 16bit 에서 -32,768Hz ~ +32,768Hz , 32bit 에서 -200,000Hz ~ +200,000Hz 까지 주파수 출력이 가능합니다.
   (+)와 (-)부호는 양 방향, 음 방향을 나타내며 펄스 출력 중일 때에도 변경 가능합니다. (32bit 사용시, DPLSV를 이용합니다.)

2. D1과 D2는 PLC 채널 중에서 고속 출력이 가능한 채널에 연결 되어져야 합니다.
   (예; 고속 출력채널-CH0일 경우 D1는 Y0 , D2는 Y1에 연결합니다.)

3. D2는 회전 방향 신호로 지정되고, 그것은 S의 양극을 따라 작용합니다.
   S가 양(+)일 때 D2는 켜지고, S가 음(-)일 때, D2는 꺼집니다.

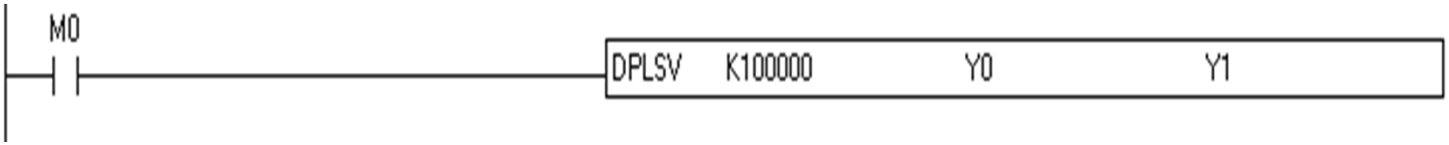
4. PLSV 명령이 출력 펄스를 수행하는 동안에 만약 드라이브 접촉이 꺼지면, 기계는 감속 없이 멈출 것입니다.

5. DPLSV 명령에, 만일 입력 주파수의 절대 값이 200KHz(200,000Hz) 이상이어도 출력 주파수는 200KHz이상이 될 수 없습니다.

6. PLSV 명령은 가속/감속 설정 기능이 없어 시작과 멈춤에서 가/감속이 수행되지 않습니다.

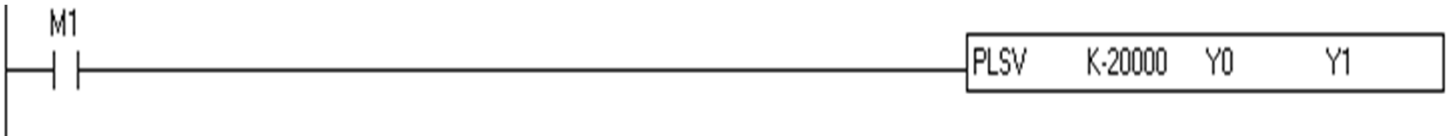
PLSV 예제

예제 1)



M0= On 일 때 100KHz 주파수는 Y0으로부터 양(+)방향으로 출력합니다.

예제 2)



M1= On 일 때 2KHz 주파수는 Y0으로부터 음(-)방향으로 출력합니다.

DRVI – 상대 위치 제어

의사기호		피연산자	기능	제어기						
D	DRVI	S1 S2 D1 D2	상대 위치 제어	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

Type / OP	비트 장치				워드 장치											프로그램 단계
	X	Y	M	S	K	H	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	E	F	DRVI: 9 steps
S_1					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	DDRVI: 17 steps
S_2					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
D_1		•														
D_2		•	•	•												

펄스							16-bit							32-bit						
ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

S1 : 상대 위치 펄스 (펄스의 번호-목표 장치)

S2 : 펄스 출력 주파수

D1 : 펄스 출력 장치

D2 : 회전 방향 신호

DRVI 설명

1. DRVI는 위치의 관계 없이 현재 위치로 부터 입력한 펄스 위치까지 이동합니다.
   (예; 현재 위치= +15,000 , 입력 위치= +10,000 , 이동 후 위치= +25,000)

2. S1은 펄스의 번호(상대 위치 펄스)로 지정됩니다. S1의 가능한 번호(펄스)는 16bit 에서 -32,768 ~ +32,767까지 32bit 에서는 -999,999 ~ +999,999까지 입력이 가능합니다. 또한 (-)는 역방향을, (+)는 순방향을 나타냅니다.
   (단, SC MPU에서는 32bit -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647)

3. S2는 펄스 출력 주파수로서 16bit에서 10~32,768Hz 까지, 32bit에서 10~200,000Hz 까지 주파수 출력이 가능합니다. (단, SC MPU에서 100 ~ 100,000Hz)

4. D1과 D2는 PLC 채널 중에서 고속 출력이 가능한 채널에 연결 되어져야 합니다.
   (예; EH MPU - 고속 출력채널-CH0일 경우 D1는 Y0 , D2는 Y1에 연결합니다.
   SC MPU – Y10 ,Y11에 연결합니다.)

5. DRVI에서, 만일 입력 주파수의 값이 200KHz(200,000Hz) 이상이어도 출력 주파수는 200KHz이상이 될 수 없습니다.

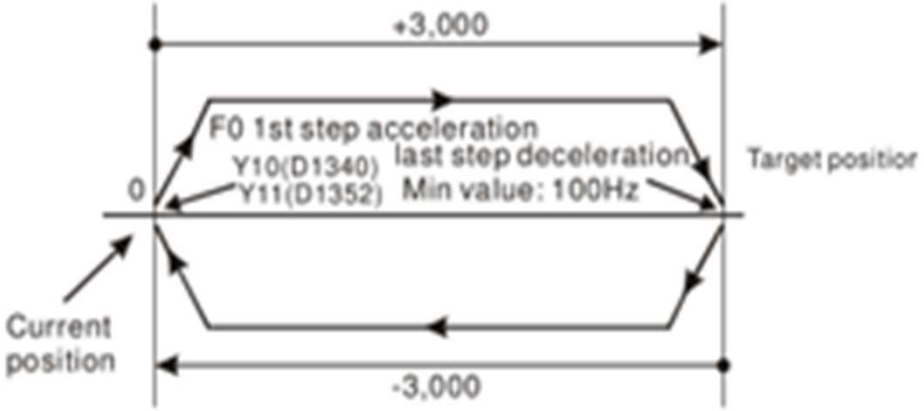
DRVI 설명

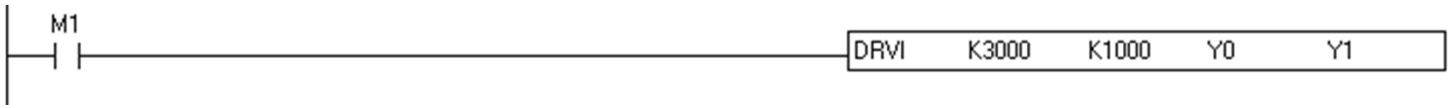
6. EH시리즈 MPU에, 펄스의 번호는 CH0(Y0,Y1) 펄스의 현재 값 레지스터 또는 CH1(Y2,Y3) 펄스의 현재 값 레지스터에 저장 될 것입니다.
   회전 방향이 (+)방향이면 현재 값 레지스터의 내용 값은 증가할 것이며,
   (-)방향이면 현재 값 레지스터의 내용 값은 감소할 것입니다.
   현재 값 레지스터는 자동으로 초기화가 되어 지지 않기 때문에 별도의 초기화가 필요합니다.

7. DRVI 명령이 수행되는 동안 S1,S2,D1,D2의 내용은 변경될 수 없습니다.
   변경 된 내용은 다음 수행이 실행될 때 변경이 됩니다.

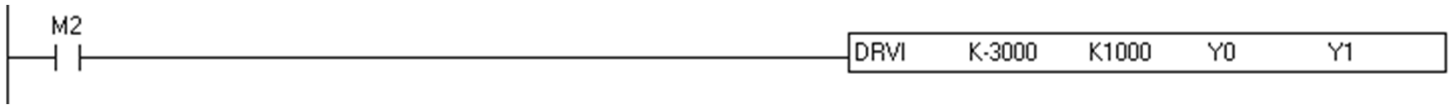
8. 가/감속 레지스터를 이용하여 고속 펄스 채널의 가/감속 시간을 설정 합니다.
   (공장설정 : 100ms.)
   SC MPU의 가/감속 시간 설정 범위는 50~20,000ms 입니다.
   설정 시간이 50ms 이하이면 50ms 시간으로, 20,000ms 이상이면 20,000ms의 시간이 설정 됩니다.

DRVI 예제





M1= On 일 때, Y0으로부터 1KHz 주파수 펄스 속도로 현재 위치로 부터 3,000펄스의 상대 위치까지 양(+)방향으로 출력합니다.



M2= On 일 때, Y0으로부터 1KHz 주파수 펄스 속도로 현재 위치로 부터 3,000펄스의 상대 위치까지 음(-)방향으로 출력합니다.

DRVA – 절대 위치 제어

의사기호		피연산자	기능	제어기						
D	DRVA	S1 S2 D1 D2	절대 위치 제어	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

Type / OP	비트 장치				워드 장치											프로그램 단계
	X	Y	M	S	K	H	KnX	KnY	KnM	KnS	T	C	D	E	F	DRVA: 9 steps
S_1					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	DDRVA: 17 steps
S_2					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
D_1		•														
D_2		•	•	•												

펄스							16-bit							32-bit						
ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH	ES	EX	SS	SA	SX	SC	EH

S1 : 절대 위치 펄스 (펄스의 번호-목표 장치)

S2 : 펄스 출력 주파수

D1 : 펄스 출력 장치

D2 : 회전 방향 신호

DRVA 설명

1. DRVA는 Zero point 로 부터 입력한 펄스 위치까지 이동합니다.
   (예; 현재 위치= +15,000 , 입력 위치= +10,000 , 이동 후 위치= +10,000)

2. S1은 펄스의 번호(절대 위치 펄스)로 지정됩니다. S1의 가능한 번호(펄스)는 16bit 에서 -32,768 ~ +32,767까지 32bit 에서는 -999,999 ~ +999,999까지 입력이 가능합니다. 또한 (-)는 역방향을, (+)는 순방향을 나타냅니다.
   (단, SC MPU에서는 32bit -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647)

3. S2는 펄스 출력 주파수로서 16bit에서 10~32,767Hz 까지, 32bit에서 10~200,000Hz 까지 주파수 출력이 가능합니다. (단, SC MPU에서 100 ~ 100,000Hz)

4. D1과 D2는 PLC 채널 중에서 고속 출력이 가능한 채널에 연결 되어져야 합니다.
   (예; EH MPU - 고속 출력채널-CH0일 경우 D1는 Y0 , D2는 Y1에 연결합니다.
   SC MPU – Y10 ,Y11에 연결합니다.)

5. DRVA에서, 만일 입력 주파수의 값이 200KHz(200,000Hz) 이상이어도 출력 주파수는 200KHz이상이 될 수 없습니다.

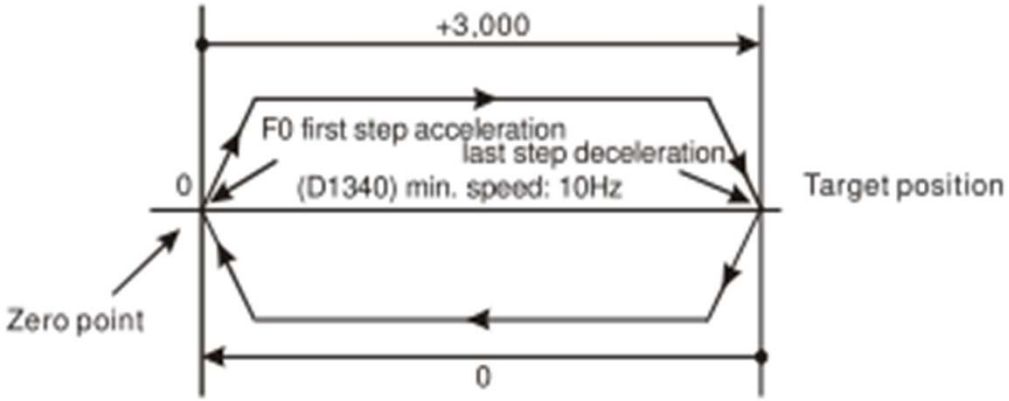
DRVA 설명

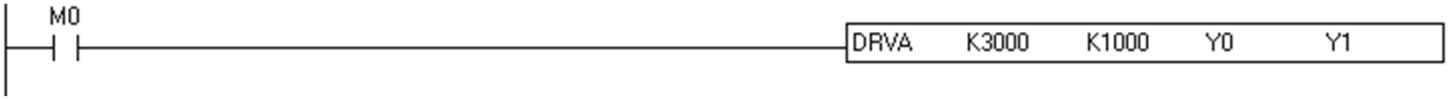
6. EH시리즈 MPU에, 펄스의 번호는 CH0(Y0,Y1) 펄스의 현재 값 레지스터 또는 CH1(Y2,Y3) 펄스의 현재 값 레지스터에 저장 될 것입니다.
   회전 방향이 (+)방향이면 현재 값 레지스터의 내용 값은 증가할 것이며,
   (-)방향이면 현재 값 레지스터의 내용 값은 감소할 것입니다.
   현재 값 레지스터는 자동으로 초기화가 되어 지지 않기 때문에 별도의 초기화가 필요합니다.

7. DRVA 명령이 수행되는 동안 S1,S2,D1,D2의 내용은 변경될 수 없습니다.
   변경 된 내용은 다음 수행이 실행될 때 변경이 됩니다.

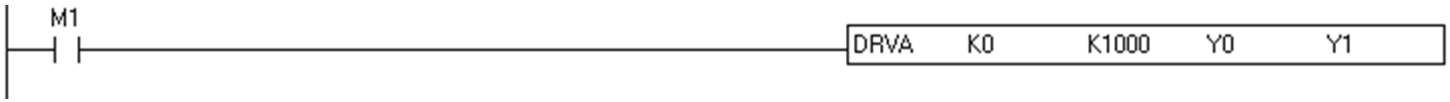
8. 가/감속 레지스터를 이용하여 고속 펄스 채널의 가/감속 시간을 설정 합니다.
   (공장설정 : 100ms.)
   SC MPU의 가/감속 시간 설정 범위는 50~20,000ms 입니다.
   설정 시간이 50ms 이하이면 50ms 시간으로, 20,000ms 이상이면 20,000ms의 시간이 설정 됩니다.

DRVA 예제





M0= On 일 때, Y0으로부터 1KHz 주파수 펄스 속도로 Zero point로 부터 3,000펄스의 절대 위치까지 양(+)방향으로 출력합니다.



M1= On 일 때, Y0으로부터 1KHz 주파수 펄스 속도로 현재 위치로 부터 Zero point 까지 음(-)방향으로 출력합니다.

고속 출력 관련 기본 플래그

M1029: CH0(Y0, Y1) 펄스 출력 완료 후 M1029= ON

M1030: CH1(Y2, Y3) 펄스 출력 완료 후 M1030= ON

M1102: (SC 시리즈) CH0(Y10) 펄스 출력 완료 후 M1102= ON

M1103: (SC 시리즈) CH1(Y11) 펄스 출력 완료 후 M1103= ON

M1334: M1344= ON일 경우, CH0(Y0, Y1)의 펄스 출력은 감속 없이 멈춥니다.

M1335: M1345= ON일 경우, CH1(Y2, Y3)의 펄스 출력은 감속 없이 멈춥니다.

고속 출력 관련 기본 레지스터

D1336, D1337: D1336(Low word), D1337(High word)는 회전의 방향에 따라 값이 증가 또는 감소하는 CH0(Y0, Y1)의 위치 값을 나타내는 현재 값 레지스터입니다.

D1338, D1339: D1338(Low word), D1339(High word)는 회전의 방향에 따라 값이 증가 또는 감소하는 CH1(Y2, Y3)의 위치 값을 나타내는 현재 값 레지스터입니다.

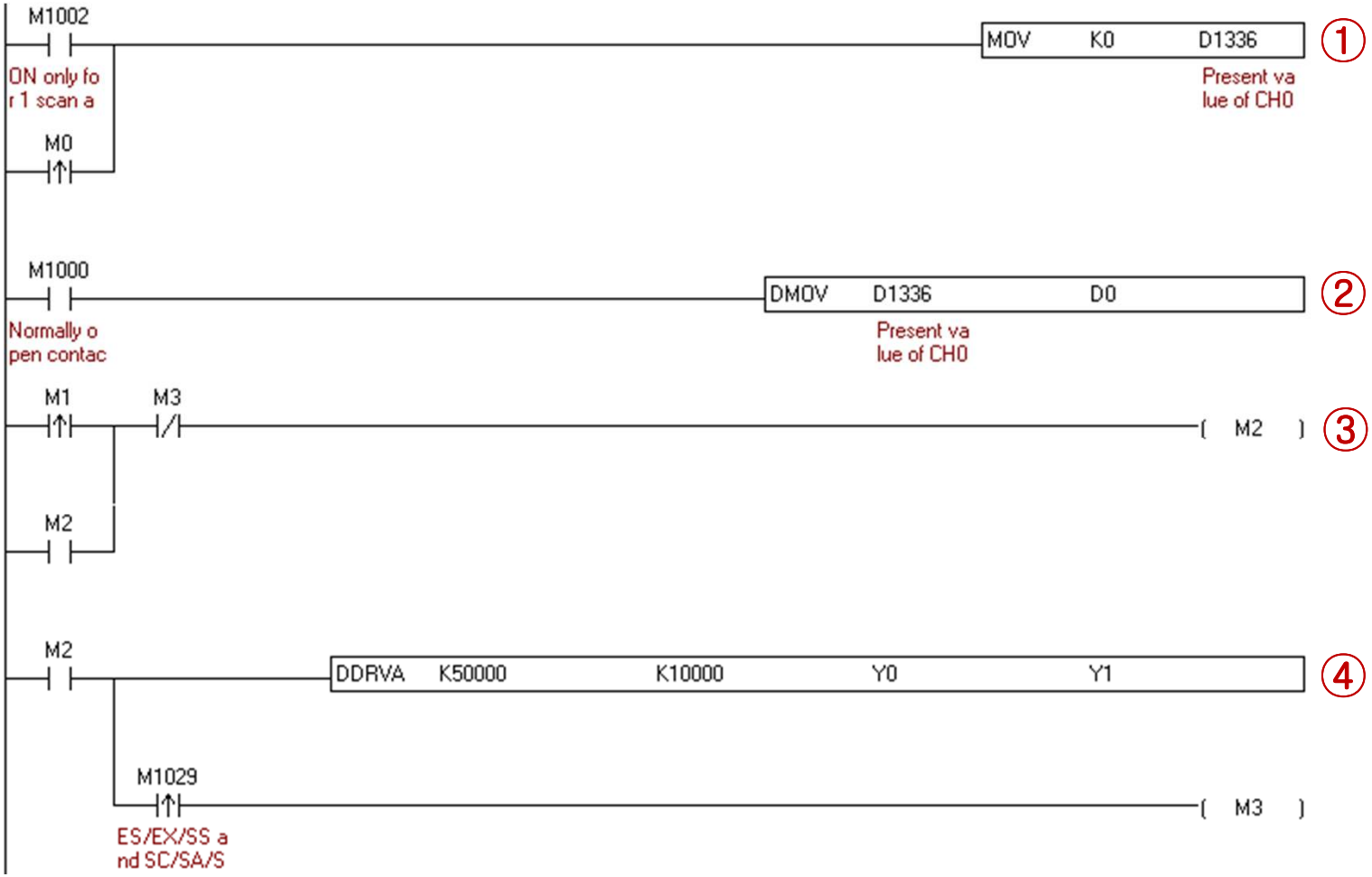
D1348, D1349: (SC 시리즈) D1348(Low word), D1349(High word)는 회전의 방향에 따라 값이 증가 또는 감소하는 CH0(Y10)의 위치 값을 나타내는 현재 값 레지스터입니다.

D1350, D1351: (SC 시리즈) D1350(Low word), D1351(High word)는 회전의 방향에 따라 값이 증가 또는 감소하는 CH1(Y11)의 위치 값을 나타내는 현재 값 레지스터입니다.

D1343(D1353): 위치지정의 출력 CH0(CH1)이 수행 될 때, 첫 단계 가속과 마지막 단계 감속의 가속/감속 시간 설정으로 사용됩니다.

* 설정 범위: EH 시리즈 10ms ~ 10,000ms
SC 시리즈 50ms ~ 20,000ms

응용 예제


M1002
ON only fo
r 1 scan a
M0
MOV K0 D1336
Present va
lue of CH0
①
M1000
Normally o
pen contac
DMOV D1336 D0
Present va
lue of CH0
②
M1
M3
M2
M2
③
M2
DDRVA K50000 K10000 Y0 Y1
④
M1029
ES/EX/SS a
nd SC/SA/S
M3

응용 예제 설명

① PLC 전원 투입 또는 M0= ON 시 현재 값 레지스터는 “0” 으로 초기화 됩니다.

(이때 M0가 항상 ON이면 동작 중이라도 현재 값은 항상 “0” 이 됩니다.)

② 현재 값 레지스터는 D0로 이동 시켜 확인/활용이 가능합니다.

③ 한번 M1= ON/OFF가 되면, M2= ON이 되고 자기 유지가 됩니다.

④ M2= ON으로 10KHz 펄스 출력 주파수로 50,000 펄스 절대 위치 까지 이동 하며, 출력이 완료 된 후 순간 M1029= ON이 되고 M3= ON으로 M2가 OFF되어 동작 신호를 초기화 시킵니다.

이때, 현재 값 레지스터에는 이동한 펄스 수 만큼 저장이 되어있습니다.