

# L 변수

## QUICK START GUIDE

Q-GUIDE02\_\_191118\_

## 1. MC 프로그램에서 사용하는 변수 및 연산자

☞ "2장 MC 프로그램 참조 "

NO	변수 명	범위	내용 ( R:읽기, W:쓰기 )
1	L	L0 ~ L19999	32 비트 정수,비휘발성,R/W
		L20000 ~ L20199	64 비트 소수점 변수,비휘발성,R/W
		L20200 ~ L20499	32 비트 정수,휘발성, R/W
		L20500 ~ L21599	32 비트 정수,휘발성,파라미터 영역,R/W
		L21600 ~ L23267	32 비트 정수,휘발성,I/O영역,R/W
		L23268 ~ L24999	32 비트 정수,휘발성,시스템 영역,선택적 R//W
2	E	E0 ~ E499	32 비트 정수, 휘발성 메모리
3	P	L변수 Mapping	파라미터 P800.0 참조
4	Q	QI0.0 ~ QI199.F ( Q0.0 ~ Q199.F )	16비트 I접점,Read Only
		QQ0.0 ~ QQ199.F ( Q200.0 ~ Q399.F )	16비트 Q접점,R/W
		QM0.0 ~ QM199.F ( Q400.0~Q599.F )	16비트 정수, 휘발성(M0~M179), 비휘발성(M180~M199),R/W
		QX0.0 ~ QX19.F ( Q600.0 ~ Q619.F )	16비트 INPUT 접점,Read Only
		QY0.0 ~ QY19.F ( Q620.0 ~ Q639.F )	16비트 OUTPUT 접점,R/W
		Q640 ~ Q659.F	16비트 F 접점 영역,Read Only
		Q660 ~ Q663.F	16비트 T(TIMER)접점 영역, Read Only
		Q654.0 ~ Q667.F	16비트 C(COUNTER) 접점 영역,Read Only
		Q700.0 ~ Q1343.F	16비트 D 접점, 휘발성(D0~D643),R/W
		Q1344.0 ~ Q1443.F	16비트 D 접점,비휘발성(D644~D743),R/W
		Q1444.0 ~ Q1507.F	16비트 T(TIMER) 설정 값,R/W
		Q1508.0 ~ Q1511.F	16비트 T(TIMER) 현재 값,R/W
		Q1512.0 ~ Q1635.F	16비트 C(COUNTER) 설정 값,R/W
		Q1636.0 ~ Q1699.F	16비트 C(COUNTER) 현재 값,R/W

## 2. L 변수

범위	내용 ( R:읽기, W:쓰기 )
L0 ~ L19999	32 비트 정수,비휘발성,R/W
L20000 ~ L20199	64 비트 소수점 변수,비휘발성,R/W
L20200 ~ L20499	32 비트 정수,휘발성, R/W
L20500 ~ L21599	32 비트 정수,휘발성,파라미터 영역,R/W
L21600 ~ L23267	32 비트 정수,휘발성,I/O영역,R/W
L23268 ~ L24999	32 비트 정수,휘발성,시스템 영역,선택적 R/W

- L0 ~ L20199 영역은 사용자가 각종 연산 및 제어용 변수, 위치 값 설정, 속도 지령 값 설정 등 임의로 사용할 수 있는 비 휘발성 변수입니다.
- 숫자 정수 연산이 가능 하며 HEX 값 연산도 가능 합니다. 단 HEX값 연산 시 HEX 숫자 앞에 "0", 끝에 "H" 문자를 삽입 하십시오 (예) L0 = L0 + 01AD2H
- 32비트 정수 영역 설정 값 범위는 "-999,999,999 ~ 999,999,999" 입니다.
- (주) L변수 연산은 선독 수행하므로 실제 실행 명령 블록 과 "동기"를 맞출 필요가 있을 때는 연산 명령어 앞 블록에 "BFWA" 또는 "G04 X0.0" 명령어를 삽입하거나 "LT\_" 명령어 연산을 사용 하십시오

사용 예1	
G00 X100 Y100	L변수 연산은 "프로그램 선독과 동시에 실행" 되기 때문에 "G00 X100 Y100" 명령어 실행 완료 전에 "L0=L0+100" 명령어가 실행됩니다.
L0=L0 + 100	



사용 예2 BFWA	
G00 X100 Y100	"G00 X100 Y100 " 실행 완료 후 "L0=L0+100" 명령어를 실행합니다.
BFWA	
L0=L0 + 100	

또는

사용 예3 G04	
G00 X100 Y100	"G00 X100 Y100 " 실행 완료 후 "L0=L0+100" 명령어를 실행합니다.
G04 X0.0	
L0=L0 + 100	

사용 예4 LTO	
G00 X100 Y100	"L0=L0 + 100 " 명령어 대신 "LTO=L0+100" 사용
LTO=L0 + 100	

사용 예 5	
++L0	L0 값을 1 증가합니다.
L0+=10	L0 값에 10을 더합니다.
L0-=L10	L0 에서 L10 값을 뺍니다. ( L0=L0-L10 )
L10=Q10	L10 변수에 10(1점점) 값을 대입합니다.

사용 예 6	
L0=0	
N1	
G00 X100 Y100	
G00 X0 Y0	
<b>BFWA</b>	이전 명령어 블록 실행 완료 대기
L0=L0+1	
IF L0 .LT 10 N1	L0 변수 값이 10보다 작으면 N1으로 Jump 하고 아닐 경우 다음 명령어 블록 수행

사용 예 6	
L0=0	
N1	
G00 X100 Y100	
G00 X0 Y0	
<b>BFWA</b>	이전 명령어 블록 실행 완료 대기
L0=L0+1	
IF L0 .LT 10 N1	L0 변수 값이 10보다 작으면 N1으로 Jump 하고 아닐 경우 다음 명령어 블록 수행

● Double Word 읽기

지정된 16비트 변수 어드레스와 그 다음 어드레스의 데이터를 읽어서 32비트 L변수에 씁니다

사용 예					
QMO=0100H					
QM1=0200H					
L0=DQMO	<table border="1"> <thead> <tr> <th>상위 워드</th> <th>하위 워드</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1</td> <td>M0</td> </tr> </tbody> </table>	상위 워드	하위 워드	M1	M0
	상위 워드	하위 워드			
	M1	M0			
L0 = 02000100H					

● L변수 관련 확장 파라미터

포인트 변수 OFFSET	P800.AXIS0
TOOL 변수 OFFSET	P800.AXIS1
L변수 초기화	P800.AXIS5
M 점점 백업	P800.AXIS7
L변수 블록 파라미터 이동	P809.AXIS0 ~ P809.AXIS4
원점 복귀 후 더 가기(P113)	L20 ~ L27 또는 P848.AXIS0
Q32.0 ~Q32.7에 의한 좌표 초기화	L40 ~ L47 또는 P848.AXIS1
Q1.F에 의한 JOG OVERRIDE	L7980 또는 P848.AXIS2
JOG 속도	P800.AXIS4
INPT 명령 관련	L7499 또는 P848.AXIS3

● L변수로 파라미터 읽기 및 쓰기

L변수 번호	파라미터 번호		
✎ 쓰기 완료 후 정주기 PLC 프로그램에서 "FWR" 명령어로 FLASH 메모리에 저장해야 전원 재 인가 후 저장된 값을 기억합니다.			
L20500	P1		
L20501	P2		
L20517~	P3	P3.AXIS0 ~ P3.AXIS15	
L20533~	P4	P4.AXIS0 ~ P4.AXIS15	
L20549~	P11	P11.AXIS0 ~ P11.AXIS15	
L20565~	P12	P12.AXIS0 ~ P12.AXIS15	
L20581~	P13	P13.AXIS0 ~ P13.AXIS15	
L20597~	P14	P14.AXIS0 ~ P14.AXIS15	
L20613~	P21	P21.AXIS0 ~ P21.AXIS15	
L20629	P22	P22.AXIS0 ~ P22.AXIS15	
L20630	P23		
L20631~	P24	P24.AXIS0 ~ P24.AXIS15	
L20647~	P25	P25.AXIS0 ~ P25.AXIS15	
L20663~	P26	P26.AXIS0 ~ P26.AXIS15	
L20679	P27		
L20680	P31		
L20681~	P32	P32.AXIS0 ~ P32.AXIS15	
L20697	P33		
L20698	P34		
L20699~	P35	P35.AXIS0 ~ P35.AXIS15	
L20715~	P36	P36.AXIS0 ~ P36.AXIS15	
L20731~	P37	P37.AXIS0 ~ P37.AXIS15	
L20747~	P38	P38.AXIS0 ~ P38.AXIS15	
L20763~	P41	P41.AXIS0 ~ P41.AXIS15	
L20779	P42		
L20780~	P43	P43.AXIS0 ~ P43.AXIS15	
L20796~	P44	P44.AXIS0 ~ P44.AXIS15	
L20812	P45		
L20813	P51		
L20814	P52		
L20815	P53		
L20816~	P61	P61.AXIS0 ~ P61.AXIS15	
L20832~	P62	P62.AXIS0 ~ P62.AXIS15	
L20848~	P63	P63.AXIS0 ~ P63.AXIS15	
L20864~	P64	P64.AXIS0 ~ P64.AXIS15	
L20880~	P71	P71.AXIS0 ~ P71.AXIS15	
L20896~	P81	P81.AXIS0 ~ P81.AXIS15	

L20912~	P82	P82.AXIS0 ~ P82.AXIS15	
L20928~	P110	P110.AXIS0 ~ P110.AXIS15	
L20944~	P111	P111.AXIS0 ~ P111.AXIS15	
L20960~	P112	P112.AXIS0 ~ P112.AXIS15	
L20976~	P113	P113.AXIS0 ~ P113.AXIS15	
L20992~	P114	P114.AXIS0 ~ P114.AXIS15	
L21008~	P115	P115.AXIS0 ~ P115.AXIS15	
L21024~	P116	P116.AXIS0 ~ P116.AXIS15	
L21040~	P117	P117.AXIS0 ~ P117.AXIS15	
L21056~	P118	P118.AXIS0 ~ P118.AXIS15	
L21072~21087	P119	P119.AXIS0 ~ P119.AXIS15	
L26000 ~ L26015	P800	P800.AXIS0 ~ P800.AXIS15	
~	~	~	
L27584 ~ L27599	P899	P899.AXIS0 ~ P899.AXIS15	
L27600	P900		

● L변수로 기타 접점 읽기 및 쓰기

L변수 번호	접점 명		
L21600 ~ L21619	X00 ~ X19	X 입력 접점	Read Only
L21620 ~ L21639	Y00 ~ Y19	Y 출력 접점	R/W
L21640 ~ L21839	I00 ~ I199	I 접점	Read Only
L21840 ~ L22039	Q00 ~ Q199	Q 접점	R/W
L22040 ~ L22059	F00 ~ F19	F(Flag) 영역	R/W
L22060 ~ L22063	T00 ~ T03	T(Timer)영역	R/W
L22064 ~ L22067	C00 ~ C03	C(Counter)영역	R/W
L22068 ~ L22267	M00 ~ M199	M 접점 영역	R/W
L22268 ~ L23011	D0 ~ D733	16 비트 정수 사용자 영역	R/W
L23012 ~ L23075	T	16비트 T(TIMER) 설정 값	R/W
L23076 ~ L23139	T	16비트 T(TIMER) 현재 값	R/W
L23140 ~ L23203	C	16비트 C(COUNTER) 설정 값	R/W
L23204 ~ L23267	C	16비트 C(COUNTER) 현재 값	R/W

● 확장 시스템 L변수 영역

L변수 번호	내 용	비고
L23268	OS 버전 정보	Read Only
L23270~	각축 절대 좌표	Read Only
L23286~	각축 기계 좌표	Read Only
L23302~	각축 남은 거리	Read Only
L23318~	각축 인코더 기계 좌표	Read Only
L23334~	각축 인코더 입력 값	Read Only

L23350~	각축 이송 오차 좌표	Read Only
L23366~	각축 지령 속도	Read Only
L23382~	각축 실 이송 속도	Read Only
L23398~	각축 출력 PPS	Read Only
L23430~	각축 DA 출력(V)	R/W
L23446~	각축 DA UP 출력 제한 값	R/W
L23462~	각축 DA DN 출력 제한 값	R/W
L23478~	각축 스피들 속도	
L23494~	각축 최대 오차 량 <b>☞ 쓰기 동작일때 초기화 실행</b>	R/W
L23510~	각축 평균 오차 량 <b>☞ ☞ 쓰기 동작일때 초기화 실행</b>	R/W
L23526~	각축 현재 회전 RPM	Read Only
L23750~	합성 속도	Read Only
L23754~	AD INPUT#1~#4	Read Only
L23758~	실행 횟수	Read Only
L23762	MPG(ENC1)엔코더 입력 DATA <b>☞ MPG 모드가 아닐 때</b> <b>☞ MC 프로그램 실행 시 자동 클리어</b>	Read Only
L23763	수행 누적 시간	Read Only
L23764	전원 투입 누적 시간	Read Only
L23765	Reserved	Read Only
L23766~	알람 코드	Read Only
L23777	Reserved	Read Only
L23778	1 cycle time(0.1sec) : M02 수행 시	Read Only Read Only
L23787 ~ L23802	축별 RTEX 드라이버 현재 토오크 지령 값 <b>☞ Read Only</b>	
L24900 ~ L24915	앰솔루트 엔코더 사용시 축 별 "원점"OFFSET <b>☞ Read Only</b>	파라미터 "121.0~121.15" "1의 자리" 설정 값이 "1"인 경우 적용
L24916 ~ L24931	앰솔루트 엔코더 사용시 축 별 "원점 더 가기"OFFSET <b>☞ Read Only</b>	
L24980	ENC1 엔코더 입력 누적 값	R/W
L24981	ENC2 엔코더 입력 누적 값	R/W
L24986~	각 채널 N No Table상태(4채널) 1~100자리 => N No Table 사용 개수 1000 자리 => 1: N No Table Nvram 사용 2: N No Table 기능 미 사용	Read Only
L24991	제어기 H/W 상태(Bin값)	Read Only
	BIT1 : NVRAM 0:에러 1:정상	Read Only
	BIT2 : N No Table 0:정상 1:에러	Read Only
	BIT3 : 파라미터 0:정상 1:에러	Read Only
	BIT4 ~ BIT5 :확장 I/O 0:에러 1:정상	Read Only
	BIT6 : 축 보드	Read Only
L24993	각종 데이터 초기화 (1231 :NVRAM 초기화)	R/W
L24994	"1" -> 파라미터 저장	R/W
L24996	FPGA 버전 정보 (HEX)	Read Only

