

الملاحق

obeikandi.com

ملحق ١ - جداول اختيار أجهزة التحكم المبرمج

Programmable Controllers: Manufacturers, Models, and Capabilities  
(1987) (Courtesy of Control Engineering Magazine)

Manufacturer	Model	Total system I/O	Memory (words)	Max analog I/O	Max digital I/O	Relay ladder logic	Programmable language	Prog capabilities	Monitor control	Documentation	Diagnostic	Type of interface	Scan rate / ms	Type of memory	Size of memory	Country of origin	Comments
ASEA INDL SYS. (New Berlin, NY)	MP120	94	94	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	<5ms	CMOS	16K	Sweden/US	↑ User defined
	MP140	128	128	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	16K	Sweden/US	↑ User defined
	MP160	128	128	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	16K	Sweden/US	↑ User defined
	MP180T	128	128	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	16K	Sweden/US	↑ User defined
	MP170T	128	128	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	16K	Sweden/US	↑ User defined
	MP220	9500	9500	600	600	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	14K	Sweden/US	↑ User defined
	MP240	1300	1300	600	600	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	14K	Sweden/US	↑ User defined
	MP260	1300	1300	600	600	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	14K	Sweden/US	↑ User defined
	MP280	1300	1300	600	600	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	↑	CMOS	14K	Sweden/US	↑ User defined
	MP200V	9000	9000	2000	2000	Y	Y	Y	Y	Y	Y	B	↑	CMOS	4M	Sweden	↑ User defined
ASG COMPUTER SYS. (St. Clair Shores, MI)	PC/88	612	612	128	64	Y	Y	Y	Y	Y	Y	B, C, E, C	20ms	EPROM, RAM	256K	U.S.A.	↑ 88 Data Highway LHM/Data Highway
PC/186	1000	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	B, C	10ms	RAM, EPROM, EEPROM	1M	U.S.A.		
ADATEC, INC. (Spartanburg, SC)	PC/100	1272	1178	96	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	10ms	EPROM, CMOS, RAM	48K	U.S.A.	↑ 422 multidrop network	
ALLEN-BRADLEY (Meadowdale, NY)	PLC/3	8192	8192	4096	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	2.5ms	RAM, EDC	2M	U.S.A.		
PLC/9/10	4096	4096	2048	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	2.5ms	RAM, EDC	64K	U.S.A.		
S.L.C. 100	112	112	24	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	J	↑	EPROM, CMOS, RAM	888	U.S.A./Japan	↑ 15ms/600 words	
S.L.C. 180	112	112	24	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	J	↑	EPROM, CMOS, RAM	1200	U.S.A./Japan	↑ 7ms/500 words	
PLC/2/102	512	512	256	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	12.5ms	RAM, EPROM	1K	U.S.A.		
PLC/2/18	812	812	256	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	12.5ms	RAM, EPROM	3K	U.S.A.		
PLC/2/15	812	812	256	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	12.5ms	RAM, EPROM	3K	U.S.A.		
PLC/2/20	2688	2688	898	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	12.5ms	RAM, EPROM	16K	U.S.A.		
PLC/6/12	512	512	256	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	6ms	RAM, EPROM	6K	U.S.A.		
PLC/6/12	1024	1024	812	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	6ms	RAM, EPROM	14K	U.S.A.		
PLC/6/12	2048	2048	1024	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	6ms	RAM, EPROM	21K	U.S.A.		
PLC/6/12	512	512	256	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	A	6ms	RAM, EPROM	14K	U.S.A.		
ANDERSON CORNELL US - APC4 (Eden Prairie, MN)	PC/2501	↑	↑	↑	↑	Y	Y	Y	Y	Y	B	18ms	PROL, RAM	80K	U.S.A.	↑ 240 controller	
PC/2501	↑	↑	↑	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	B	18ms	PROL, RAM	80K	U.S.A.	↑ 240 controller	

Note: Codes for Type of Interface column are as follows:  
A: RS-232C, B: RS-232/422, C: RS-485, D: RS-485, E: RS-449, F: 20 mA, G: 10 mA, H: Fiber optic, I: RS-423, J: RS-422, K: V24, L: TTL

تابع ملحق-١ جداول اختيار أجهزة التحكم المبرمج

		Programmable Controllers														
Manufacturer	Model	Total system I/O	Max. discrete I/O	Max. analog I/O	Relay ladder logic	High level language	PLD capabilities	Action control	Documentation	Diagnosis	Type of interface	Scan rate / JK	Type of memory	Size of memory	Country of origin	Comments
AUTOMATIC TIMING & CONTROLS (King of Prussia, PA)	ATCOM 84	72	64	8	Y	Y	Y	Y	Y	A	7-20ms	CMOS RAM, EPROM	8K	U.S.A.		
AUTOMATION SYSTEMS (Eskidge, IA)	PAC-E	1024	1024	612	Y	Y	Y	Y	Y	B	1.1ms	RAM, EPROM	32K	U.S.A.	12 comm. ports	
B & B INDUSTRIAL AUTOMATION CORP. (Stone Mountain, GA)	Midcontrol Multicontrol CP40 Multicontrol CP80 PROVCON 78300	88 128 1024 1024 275	88 128 1024 1024 200	8 64 138 138 75	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	B, F B, F B, F B, F B, F	4ms 4ms 4ms 2.5ms 2.5ms	RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM	18K 18K 18K 74K 74K	Austria Austria Austria Austria Austria	All units use Ring network	
BAILEY CONTROLS CO. (Wadsworth, OH)	MPO01 LMA02 CSC01 MFO08	1024 512 28 3000	1024 512 28 3000	800 512 28 3000	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	A A A A	2ms 15ms 1ms 1ms	8BRAM, ROM 8BRAM, ROM 8BRAM, ROM 8BRAM, ROM	278K 80K 278K 848K	U.S.A. U.S.A. U.S.A. U.S.A.	All units use proprietary network	
BARBER-COLMAN CO. IND'L INST. DIV. (Loves Park, IL)	Network 8000	5000	5000	5000	Y	Y	Y	Y	Y	A, D	5ms	RAM, EPROM, EEPROM	512K	U.S.A.		
BOHAR AUGUST SYST. (Tipton, CT)	Wgard/C8300	7000	7000	3000	Y	Y	Y	Y	Y	B	15us	RAM, PROM	750K	U.S.A.	Uses peer-to-peer net.	
BRITISH BROWN-BOVARI (Telford, England)	K300 Promatic B DP800 PZ14	128 1024 4000 1184	128 788 3000 1100	256 100 64	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	B B B B, I	5ms 2.5ms 1ms 2ms	EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM	2K 812 1K 700K	FRG FRG UK UK	↑ per station	
CINCINNATI MILACRON, APC108 ELECTR. SYST. APC500 RELAY (Lebanon, OH)	APC500 MOL	84	84	84	Y	Y	Y	Y	Y	B	8ms 8ms 4.8ms	CMOS EPROM CMOS RAM CMOS RAM	1K 1K 8K	FRG UK U.S.A.		
CONTROL SYST. INTL. (Dallas, TX)	6400	76	48	36	Y	Y	Y	Y	Y	D		EPROM, RAM, NOVDRAM	24K	U.S.A.	Uses token passing net.	
CONTROL TECHNOLOGY (Hopkinton, MA)	2200 2600EA 2800E 2400E	80 2208 416 416	80 2048 256 256	128 128 128 128	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	A B B B		8BRAM 8BRAM 8BRAM 8BRAM	64K 258K 258K 258K	U.S.A. U.S.A. U.S.A. U.S.A.	Uses multi-drop net. Uses multi-drop net. Uses multi-drop net.	
CROUZET CONTROLS (Schaumburg, IL)	CMF-81 CMF-94 CMF-940	32 256 512	32 256 512	8 64	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	prop. prot.	7ms 7ms 7ms	EPROM EPROM EPROM	2K 8K 8K	France France France	Uses C-bus net. Uses C-bus net.	
DATAM LTD. (Ottawa, Canada)	DCX338 DCX339 DCX337 DCX336 DCX330 DCX331 DCX2000	48 19 24 38 11 22 180	48 16 24 32 8 18 ↑	3 Y Y Y 3 6 Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	D D D D D D B, D	1ms 1ms 1ms 1ms 1ms 1ms 10ms	RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM	64K 64K 64K 64K 64K 64K 64K	Canada Canada Canada Canada Canada Canada Canada	All units use Bitbus network ↑ Expandable	
DI-AN MICRO SYSTEMS (Stockport, England)	DM5083	256	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	B	5ms	RAM	48K	UK		
DIVELBES CORP. (Friedrichsdorf, CH)	88-04 88-40 88-16	248 248 248	248 248 248	20 20 20	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y		5ms 5ms 2ms	EPROM EPROM EPROM	4K 4K 18K	U.S.A. U.S.A. U.S.A.		
DYNAGE CONTROLS (Cromwell, CT)	SAFE 8000	2176	2048	128	Y	Y	Y	Y	Y	B		CMOS RAM	40K	U.S.A.		
EAGLE SIGNAL CONTROLS (Austin, TX)	EP1AK 100 EP1AK 180 EP1AK 225 EP1AK 245 EP1AK 700	16 68 128 136 2048	16 68 128 136 2048	8 Y 32 Y 1000	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y		30ms 20ms 30ms 48ms 1.5ms	EPROM ROM, EPROM CMOS CMOS CMOS	250 520 2800 2800 48K	Japan Korea U.S.A. U.S.A. U.S.A.	↑ Statements ↑ Statements ↑ Statements	
EATON CORR CUTLER-HAMMER (Milwaukee, WI)	MPC1 0100 CR428 CR28 CR440 CAA40H ORA14 CR20A ORA4A 0500 CPU20 CPU25 CPU80	128 56 40 80 120 34 40 80 224 256 512	128 28 40 80 120 34 40 80 224 256 512	8 Y Y Y Y 2 2 2 26 32 64	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	A B B B B B B B B B B	4ms 7ms 7ms 7ms 4ms 6ms 6ms 6ms 1.5ms 1.5us 0.8us	RAM, EPROM RAM, EPROM	2K 1K 1K 1K 1K 1K 1K 4K 4K 8K	U.S.A. Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan	All 0100 units use RS-422 multi-drop All 0500 units use Esomnet parity line	
ELECTROMATIC CONTROLS CORP. (Hoffman Estates, IL)	230818 330818 300808 PLCF 223232 PLCF 323232	88 98 12 64 64	88 98 12 4 4	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y		30ms 30ms 30ms 30ms 30ms	CMOS RAM CMOS RAM CMOS RAM CMOS RAM CMOS RAM	1.8K 1.8K 1.8K 1.8K 1.8K	Denmark Denmark Denmark Denmark Denmark	Programming built in Programming external	
ENCODER PROD. CO. (Sandpoint, ID)	7182 7282 Synergy	408 264 6000	408 264 6000	232 88 7000	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	B B A, D		RAM, EPROM EPROM, EEPROM RAM, d/a	52K 32K 32K	U.S.A. U.S.A. U.S.A.	Uses BASIC Uses BASIC ↑ P/w board	

تابع ملحق-١ جداول اختيار أجهزة التحكم المبرمج

		Programmable Controllers															
Manufacturer	Model	Total system I/O	Max discrete I/O	Max analog I/O	Relay ladder logic	High level language	PLD capabilities	Arithmetic	Documentation	Diagnosis	Type of interface	Scan rate / 1K	Type of memory	Size of memory	Country of origin	Comments	
LEIGH FLUID POWER (Lumberton, NJ)	TPC-80	30	20		Y				Y			20ms	CMOS RAM	570	Japan		
MTE SYSTEMS CORP. (Men, MA)	TDG/EDC -470 SERIES	32 32	32		Y	Y	Y	Y	Y	Y	A		EPROM EPROM	800 32K	U.S.A. U.S.A.	Modular RS-485 net. Modbus	
MAUTRON CORP. (Corte Madera, CA)	PLC 87-A PLC 87-B PLC 87-80 PLC 87-90 SFC 87-10 SFC 87-20 SFC 87-30 SFC 87-40	80 256 512 962 2048 876 2032 2032	80 256 512 962 2048 876 2032 2032	16 16 16 16 16 16 124 124	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	R, D, F R, D, F	2ms 2ms 10.45ms 10.45ms 10.45ms 10.45ms 10.45ms 10.45ms	CMOS RAM, EPROM CMOS RAM, EPROM	32K 32K 32K 128K 2.3M 4.5M 17.1 M	US/France US/France US/France US/France US/France US/France US/France US/France	High level languages: Circuit & ladder for all units. Modbus One is used for all units	
McGILL MFG. CO. ELEC. DIV. (Woburn, MA)	1701-8000 1701-9000	472 512	472 512	16 32	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	A A	3-4ms 3-4ms	RAM, EPROM RAM, EPROM	4K 8K	U.S.A. U.S.A.		
MILLER FLUID POWER (Beverly, MA)	Spic 84 Spic 80 Spic 84C Spic 82K	48 120 104 120	48 120 104 120		Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y	Y Y Y Y		50ms 50ms 50ms 50ms	RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM	640 1000 1000 1000	Japan Japan Japan Japan		
MINARK ELECTRIC CO. (Los Angeles, CA)	LS 900 WP6200 WP6300	177 12 80	121 12 80	85	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	Y Y Y	B	7.5ms	RAM, ROM RAM RAM	3K 78 78	U.S.A. U.S.A. U.S.A.		
MITSUBISHI ELECT. SALES AMERICA (Mt. Prospect, IL)	ASCPU ASCPU ASCPU F1-12 F1-80M F1-80M F1-40M F1-40M F2-40M F2-40M	264 512 2048 32 40 70 80 120 80 120	264 512 2048 32 40 70 80 120 80 120		Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	B B B J J J J J J J	1.25ms 1.25ms 1.25ms 13ms 13ms 13ms 13ms 13ms 10ms 10ms	RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM	6K 14K 60K 16K 16K 15K 1K 1K 3K 3K	Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan	All units use proprietary network.						
RAYCON, INC. (Hann, OH)	F10A F20A F36A F36B F40A	10 30 36 36 40	10 30 36 36 40	16	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y	R, D R, D R, D R, D R, D	40ms 40ms 40ms 40ms 40ms	EPROM, RAM EPROM, RAM EPROM, RAM EPROM, RAM EPROM, RAM	32K 32K 32K 1000 32K	U.S.A. U.S.A. U.S.A. U.S.A. U.S.A.		
OMRON ELECTRONICS (Bochum, IL)	88 C20 C20K C120 C800 C200H C1000H C2000H	64 140 64 206 612 1024 1024 2048	64 140 64 206 612 1024 1024 2048		Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y	H H H H H H H H	10ms 10ms 10ms 10ms 5ms 0.75ms 0.4ms 0.6ms	RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM RAM, EPROM	1024 1184 1K 2.8K 3K 7K 32K 32K	Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan Japan		
PHILIPS B. V. (Eindhoven, The Netherlands)	MC30 PC20	120 2000	120 2000	300	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	Y Y	R, D R, D	2ms 1ms	RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM	2K 1K	NL NL	All units use a proprietary network	
PHOENIX DIGITAL CORP. (Phoenix, AZ)	SPAC	832	820	512	Y	Y	Y	Y	Y	Y	R, H	70s	CMOS RAM, UV PROM	180K	U.S.A.	PLC, optic-PS-253C nets	
RELANCE ELECTRIC (Eau Claire, WI)	AutoMate 15 AutoMate 20 AutoMate 30 AutoMate 40 Shark Shark XL DCS 8000	64 206 512 8192 80 180 128	64 206 512 8192 80 180 128		Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y	A A A A A A A	4ms 3ms 0.8ms 3ms 3ms 3ms	RAM, EPROM, NVRAM RAM, EPROM, NVRAM RAM, EPROM, NVRAM RAM, EPROM, NVRAM EPROM, EPROM EPROM, EPROM RAM, EPROM	1K 2K 8K 16K 2K 2K 60K	U.S.A. U.S.A. U.S.A. U.S.A. Japan Japan U.S.A.	Uses RNET Uses RNET Uses RNET Uses RNET	
SELECTION (Luzern, Switzerland)	Baseline Plexline 128 PEX 386 PEX PAC 30 PAC 30	32 38 86 112 144 256	32 38 86 112 144 256	4	Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y		10ms 10ms 5ms 5ms 3.5ms 3.5ms	EPROM EPROM EPROM EPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM, EEPROM	1K 1K 2K 2K 12K 32K	Switzerland Switzerland Switzerland Switzerland Switzerland Switzerland	Selecontrol net Selecontrol net	
SIEMENS ENERGY & AUTOMATION (Providence, MA)	85-100U 85-100U 85-101U 85-101R 85-101R 85-101R 85-118U/842 85-118U/843 85-128U-R 85-128U-R 85-128U-S 85-160U	128 288 64 32 128 2048 2048 2048 8192 8192 8192 38K	128 288 64 32 128 2048 2048 2048 8192 8192 8192 38K	8 16 Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y	D D D D D D D D D D D D	10ms 7ms 20ms 2.5ms 6ms 6ms 10ms 10ms 1 2ms 1.5ms	RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM RAM, EPROM, EEPROM RAM, EPROM	1K 2K 1K 384 1000 42K 48K 128K 128K 112K	FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG FRG	Uses CPU102 Uses CPU102 Most units use Sinac Uses CPU102	

تابع ملحق- ١ جداول اختيار أجهزة التحكم المبرمج

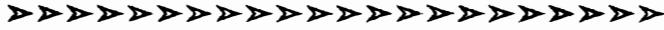
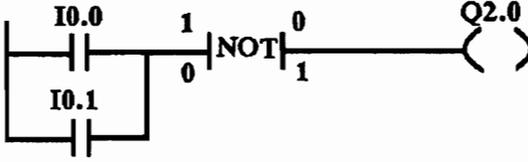
Manufacturer		Programmable Controllers													
Model	Total system I/O	Max discrete I/O	Max analog I/O	High level logic	High level language	2-nd language	Modbus control	Documentation	Programmable	Type of interfaces	Scan rate / I/O	Type of memory	Size of memory	Country of origin	Comments
SOLID CONTROLS, INC. (Minneapolis, MN)	SPIC 1	630	612	8			Y	Y	Y	Y	2.8ms	EPROM	19K	U.S.A.	
	SYSTEM 10	138	128	8			Y	Y	Y	Y	2.8ms	EPROM	19K	U.S.A.	
	SPIC 85	854	384	300			Y	Y	Y	B, D	1.8ms	EPROM, RAM	325K	U.S.A.	
BPECHER & SCHULZ (Aarau, Switzerland)	BESTEP 880	160	160	120	Y	Y	Y	Y	Y	A	20ms	EEPROM	2K	Japan	Japan / Swiss
	BESTEP 880	2080	2080	128	Y	Y	Y	Y	Y	B	9.8ms	RAM, EPROM	7.2K	Japan	Japan / Swiss
	BESTEP 880	2432	2432	240	Y	Y	Y	Y	Y	B	9.8ms	RAM, EPROM	15.7K	Japan	Japan / Swiss
	BESTEP 880	3840	3840	768	Y	Y	Y	Y	Y	B	5 ms	RAM, EPROM	48.5K	Japan	Japan / Swiss
	BESTEP 800	128	128	240	Y	Y	Y	Y	Y	A	5ms	RAM, EPROM	2K	Japan	Switzerland
	BESTEP 430	144	144	32	Y	Y	Y	Y	Y	A	50ms	RAM, EPROM	19K	Switzerland	
SQUARE D CO. (Milwaukee, WI)	SY/MAX 80	266	266	32	Y	Y	Y	Y	Y	J	7ms	RAM, EPROM, EEPROM	4K	Japan	All units use Time Taken Passing network except SY/MAX 80
	SY/MAX 100	40	40	40	Y	Y	Y	Y	Y	J	10ms	RAM, EEPROM	430	UK	
	SY/MAX 200	88	88	112	Y	Y	Y	Y	Y	J	32ms	RAM, EEPROM	2K	U.S.A.	
	SY/MAX 300	200	200	176	Y	Y	Y	Y	Y	J	2.8ms	RAM, EEPROM	6K	U.S.A.	
TELEMECANIQUE (Westminster, MD)	SY/MAX 700	14K	14K	3664	Y	Y	Y	Y	Y	J	1.3ms	RAM, Bubble	96K	U.S.A.	
	SY/MAX LC	80	80	36	Y	Y	Y	Y	Y	J	200ms	RAM	356	UK	↑ Per 4 loops
TELEMECANIQUE (Westminster, MD)	TEX 87	80	80	32	Y	Y	Y	Y	Y	F	2ms	RAM, EPROM	32K	France	All units except
	MPC-007	288	288	12	Y	Y	Y	Y	Y	F	32ms	RAM, EPROM	4K	France	TEX 87 and MPC-007 use peer-to-peer net.
	TEX 17	120	120	12	Y	Y	Y	Y	Y	J	10ms	RAM, EPROM	24K	France	
	TEX 47 Jr	80	80	22	Y	Y	Y	Y	Y	B	3ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TEX 47	288	288	44	Y	Y	Y	Y	Y	B	8ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TEX 67-80	256	256	64	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.5ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TEX 67-80	612	612	64	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.2ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TEX 87-10	1024	1024	128	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.6ms	RAM, EPROM	64K	France	
TEMPATRON, LTD (Reading, England)	TPC 6000	262	262	60	Y	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EPROM	28K	UK	
	TPC 9000	262	262	16	Y	Y	Y	Y	Y	B, D	10ms	RAM, EPROM	28K	UK	TNET network
TEXOR CO. (New York, NY)	900	96	96	6	Y	Y	Y	Y	Y	A	10ms	RAM, EPROM	128	U.S.A.	
	900	96	96	6	Y	Y	Y	Y	Y	A	10ms	RAM, EPROM	128	U.S.A.	
TEXAS INSTRUMENTS INDUSTRIAL SYST. (Johnson City, TN)	971	612	612	Y	Y	Y	Y	Y	L	8.2ms	RAM, EPROM	4K	U.S.A.	All units use TWRW1 network	
	310	40	40	Y	Y	Y	Y	Y	L, A, L	8.2ms	RAM, EPROM	256	U.S.A.		
	3100	128	128	6	Y	Y	Y	Y	L, A, L	6ms	RAM, EPROM	1K	Japan		
	7180	34	16	6	Y	Y	Y	Y	A	4ms	RAM, NOVDRAM	752	U.S.A.		
	8200-102	612	612	612	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	3.8K	U.S.A.		
	8300-104	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	8K	U.S.A.		
	8300-108	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	16K	U.S.A.		
	8300-112	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	30K	U.S.A.		
	835-102	612	612	64	Y	Y	Y	Y	A, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	6K	U.S.A.		
	835-104	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	9K	U.S.A.		
	835-1208	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	15K	U.S.A.		
	835-1212	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	20K	U.S.A.		
	835-1204	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	0.83ms	RAM, EPROM, EEPROM	8K	U.S.A.		
	835-1212	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	B, I	0.83ms	RAM, EPROM, EEPROM	30K	U.S.A.		
	PM550C	640	612	128	Y	Y	Y	Y	B, I	6ms	RAM, EPROM	7K	U.S.A.		
	880/885	6182	6182	6182	Y	Y	Y	Y	B, I	2.2ms	RAM/EPROM	256K	U.S.A.		
	8840	48	32	14	Y	Y	Y	Y	A			120	U.S.A.		
	8841	248	248	148	Y	Y	Y	Y	A			256K	U.S.A.		
	8842	248	248	248	Y	Y	Y	Y	A			256K	U.S.A.		
	8880	34	16	6	Y	Y	Y	Y	A			128K	U.S.A.		
THE SAURUS (Montville, NJ)	CBPC-1	266	266	266	Y	Y	Y	Y	B, C	0.6ms	RAM	800K	U.S.A.		
	CBPC-2	612	612	612	Y	Y	Y	Y	B, C	0.2ms	RAM	1M	U.S.A.		
	CBPC-3	1024	1024	1024	Y	Y	Y	Y	B, C	0.1ms	RAM	2M	U.S.A.		
	CBPC-4	2048	2048	2048	Y	Y	Y	Y	B, C	0.01ms	RAM	16M	U.S.A.		
TOSHIBA (Newtown, TX)	EX300	240	224	16	Y	Y	Y	Y	B	6ms	CMOS RAM	4K	Japan	Yoshino-30 Data Hwy	
	EX280	240	256	16	Y	Y	Y	Y	B	7ms	CMOS RAM	4K	Japan	Yoshino-30 Data Hwy	
	EX300	644	612	32	Y	Y	Y	Y	B	5ms	CMOS RAM	8K	Japan	Yoshino-30 Data Hwy	
	EX148	34	34	2	Y	Y	Y	Y	B	60ms	CMOS RAM	1K	Japan		
	EX30-PLUS	40	40	2	Y	Y	Y	Y	B	60ms	CMOS RAM	1K	Japan		
	EX288	28	28	2	Y	Y	Y	Y	B	60ms	CMOS RAM	1K	Japan		
TRICONEX (Irvine, CA)	TRICON	2208	2208	2208	Y	Y	Y	Y	A	2.8ms	RAM, PROM	378K	U.S.A.	Modbus net.	
	TRICON	2208	2208	2208	Y	Y	Y	Y	A	2.8ms	RAM, PROM	378K	U.S.A.	Modbus net.	
TRIPLEX (San Jose, CA)	REGENT	2560	2560	2560	Y	Y	Y	Y	A	1ms	CMOS RAM	512K	U.S.A.	Modbus net.	
	REGENT	2560	2560	2560	Y	Y	Y	Y	A	1ms	CMOS RAM	512K	U.S.A.	Modbus net.	
TURNBULL CONTROLS (Reading, VA)	6433	32	32	32	Y	Y	Y	Y	J		RAM	8K	UK	ANSI X3.28 net	
	6433	32	32	32	Y	Y	Y	Y	J		RAM	8K	UK	ANSI X3.28 net	
UTICOR TECHNOLOGY (Bethesda, MD)	DIR ONE	128	128	Y	Y	Y	Y	Y	A	20ms	RAM	1070	Japan	All units use RS-422 net.	
	DIR 4001	264	264	128	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EEPROM	8K	U.S.A.		
	DIR 4002	64	64	64	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EEPROM	8K	U.S.A.		
VEEDER-ROOT CO. (Meriden, CT)	V-12	120	120	16	Y	Y	Y	Y	Y		40ms	CMOS RAM, EPROM	644	Japan	Standard unit
	V-12 EXP	80	80	8	Y	Y	Y	Y	Y		45ms	CMOS RAM, EPROM	644	Japan	Expanded CPU
WESTINGHOUSE ELECTRIC CO., (Pittsburgh, PA)	PC-100	30	30						↑	8ms	CMOS RAM, EPROM	320	Japan	↑ Special	
	PC-110	112	112						↑	8ms	CMOS RAM, EPROM	1K	Japan	↑ Special	
	PC-120	144	128	16	Y	Y	Y	Y	A	6ms	CMOS RAM	3.8K	U.S.A.	All units use WESTNET II except PC-100 & PC-110	
	PC-800	288	256	32	Y	Y	Y	Y	A	20ms	CMOS RAM, EPROM	2.8K	U.S.A.		
	PC-700	576	512	64	Y	Y	Y	Y	A	8ms	CMOS RAM	22K	U.S.A.		
	MPCC	6182	6182	6182	Y	Y	Y	Y	A	0.8ms	CMOS RAM	224K	U.S.A.		

تابع ملحق ١ - جداول اختيار اجهزة التحكم المبرمج

		Programmable Controllers													
Manufacturer	Model	Real systems I/O	Mini discrete I/O	Mini analog I/O	Field bus/Intr. Logic	High level language	PLD capabilities	Modbus protocol	Diagnosability	Type of memory	Scan rate / %	Type of memory	Size of memory	Country of origin	Comments
SOLID CONTROLS, INC. (Mississippi, MS)	EPIC 1	630	612	6		Y	Y	Y	Y	2.5ms	EPROM	18K	U.S.A.		
	SYSTEM 16	126	126	6		Y	Y	Y	Y	2.5ms	EPROM	18K	U.S.A.		
	EPIC 88	354	354	200		Y	Y	Y	Y	1.5ms	RAM, EPROM	305K	U.S.A.		
SPRECHER & SCHULZ (Aachen, Switzerland)	SESTEP 880	160	180	120	Y	Y	Y	Y	Y	A	20ms	EEPROM	2K	Jap./Swiss	
	SESTEP 882	2020	2020	108	Y	Y	Y	Y	Y	B	9.8ms	RAM, EPROM	7.8K	Jap./Swiss	
	SESTEP 880	2432	2432	240	Y	Y	Y	Y	Y	B	15.7K	RAM, EPROM	15.7K	Jap./Swiss	
	SESTEP 880	3840	3840	786	Y	Y	Y	Y	Y	B	5.1ms	RAM, EPROM	48.8K	Jap./Swiss	
	SESTEP 800	126	126		Y	Y	Y	Y	Y	A	5ms	RAM, EPROM	2K	Japan	
	SESTEP 450	144	144	32	Y	Y	Y	Y	Y	A	50ms	RAM, EPROM	18K	Switzerland	
SQUARE D CO. (Schenectady, NY)	SY/MAK 80	200	256	32	Y	Y	Y	Y	Y	J	7ms	RAM, EPROM, EEPROM	4K	Japan	All units use Time Taken Passing network except SY/MAK 80
	SY/MAK 300	40	40		Y	Y	Y	Y	Y	L	20ms	RAM, UVROM	420	U.S.A.	
	SY/MAK 300	200	200	112	Y	Y	Y	Y	Y	L	20ms	RAM, UVROM	8K	U.S.A.	
	SY/MAK 800	2000	2000	1788	Y	Y	Y	Y	Y	L	2.8ms	RAM, UVROM	64K	U.S.A.	
	SY/MAK 700	14K	14K		Y	Y	Y	Y	Y	L	1.2ms	RAM, Bubble	64K	U.S.A.	
TELEMECANIQUE (Wheatridge, MD)	TRK 87	60	60		Y	Y	Y	Y	Y	F	2ms	RAM, EPROM	32K	France	All units except TRK 87 and MPC-007 use post-to-post net.
	MPC-007	288	288	32	Y	Y	Y	Y	Y	F	25ms	RAM, EPROM	4K	Japan	
	TRK 87	120	120	12	Y	Y	Y	Y	Y	J	10ms	RAM, EPROM	24K	France	
	TRK 47	60	60	22	Y	Y	Y	Y	Y	B	2ms	RAM, EPROM	22K	France	
	TRK 47	60	60	44	Y	Y	Y	Y	Y	B	2ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TRK 47-50	888	288	64	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.5ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TRK 47-60	612	612	64	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.8ms	RAM, EPROM	32K	France	
	TRK 47-107	1024	1024	128	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.8ms	RAM, EPROM	64K	France	
	TRK 47-65	2048	2048	256	Y	Y	Y	Y	Y	B	0.5ms	CMOS RAM, EPROM	128K	France	
	TEMPKON, LTD (Reading, England)	TPC 8000	282	282	60	Y	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EPROM	32K	UK
TPC 800		282	282	16	Y	Y	Y	Y	Y	B, D	10ms	RAM, EPROM	32K	UK	NET network
TERRON CO. (New Britain, WI)	TRC 798	96	96		Y	Y	Y	Y	Y	B, D	10ms	RAM, EPROM	128	UK	
	TRC 798	96	96		Y	Y	Y	Y	Y	B, D	10ms	RAM, EPROM	128	UK	
TEXAS INSTRUMENTS INDUSTRIAL SYST. (Austin, TX)	512	512	512	Y	Y	Y	Y	Y	Y	L	6.2ms	RAM, EPROM	4K	U.S.A.	
	510	40	40	Y	Y	Y	Y	Y	Y	L, L		RAM, EPROM	256	U.S.A.	All units use TWNET network
	T1600	128	128		Y	Y	Y	Y	Y	L	5ms	RAM, EPROM	1K	Japan	
	T1600	24	16	6	Y	Y	Y	Y	Y	A		RAM, NOVRAM	782	U.S.A.	
	850C-102	512	512	512	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	3.9K	U.S.A.	
	850C-1104	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	8K	U.S.A.	
	850C-1100	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	18K	U.S.A.	
	850C-1112	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	4ms	RAM, EPROM	20K	U.S.A.	
	855-1002	512	512	64	Y	Y	Y	Y	Y	A, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	5K	U.S.A.	
	855-1004	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	A, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	8K	U.S.A.	
	855-1200	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	15K	U.S.A.	
	855-1212	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	3.7ms	RAM, EPROM, EEPROM	20K	U.S.A.	
	855-1304	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	0.83ms	RAM, EPROM, EEPROM	6K	U.S.A.	
	855-1218	1023	1023	1023	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	0.83ms	RAM, EPROM, EEPROM	20K	U.S.A.	
	RAM800	640	512	128	Y	Y	Y	Y	Y	B		RAM, EPROM	7K	U.S.A.	
	860/865	8192	8192	8192	Y	Y	Y	Y	Y	B, I	2.2ms	RAM/DRAM EPROM	258K	U.S.A.	
	8640	48	32	14	Y	Y	Y	Y	Y	A		RAM, EPROM	120	U.S.A.	
8642	248	248	148	Y	Y	Y	Y	Y	A		RAM, EPROM	258K	U.S.A.		
8642	248	248	248	Y	Y	Y	Y	Y	A		RAM, EPROM	258K	U.S.A.		
8680	24	16	6	Y	Y	Y	Y	Y	A		RAM, EPROM	128K	U.S.A.		
THESAURUS (Huntsville, AL)	TCPC-1	288	288	288	Y	Y	Y	Y	Y	B, C	0.5ms	RAM	500K	U.S.A.	
	TCPC-2	512	512	512	Y	Y	Y	Y	Y	B, C	0.5ms	RAM	1M	U.S.A.	
	TCPC-3	1024	1024	1024	Y	Y	Y	Y	Y	B, C	0.5ms	RAM	2M	U.S.A.	
	TCPC-4	2048	2048	2048	Y	Y	Y	Y	Y	B, C	0.01ms	RAM	16M	U.S.A.	
TOSHIBA (Toshiba, TIJ)	EX300	240	240	16	Y	Y	Y	Y	Y	B	8ms	CMOS RAM	4K	Japan	Toshiba-30 Data Hwy
	EX280	240	240	16	Y	Y	Y	Y	Y	B	7ms	CMOS RAM	4K	Japan	Toshiba-30 Data Hwy
	EX260	644	612	32	Y	Y	Y	Y	Y	B	5ms	CMOS RAM	8K	Japan	Toshiba-30 Data Hwy
	EX145	34	34		Y	Y	Y	Y	Y	B	80ms	CMOS RAM	1K	Japan	
	EX300-PLUS	40	40	2	Y	Y	Y	Y	Y	B	80ms	CMOS RAM	1K	Japan	
	EX388	38	38		Y	Y	Y	Y	Y	B	80ms	CMOS RAM	1K	Japan	
TRICONEX (Folsom, CA)	TRICON	2208	2208	2208	Y	Y	Y	Y	Y	A	2.8ms	RAM, PROM	378K	U.S.A.	Modbus net.
	TRICON	2208	2208	2208	Y	Y	Y	Y	Y	A	2.8ms	RAM, PROM	378K	U.S.A.	Modbus net.
TRIFLEX (Houston, CA)	TRIFLEX	2580	2580	2580	Y	Y	Y	Y	Y	A	1ms	CMOS RAM	512K	U.S.A.	Modbus net.
	TRIFLEX	2580	2580	2580	Y	Y	Y	Y	Y	A	1ms	CMOS RAM	512K	U.S.A.	Modbus net.
TURNBULL CONTROLS (Ruston, WA)	TURNBULL	32	32	32	Y	Y	Y	Y	Y	J		RAM	8K	UK	ANSI X3.26 net.
	TURNBULL	32	32	32	Y	Y	Y	Y	Y	J		RAM	8K	UK	ANSI X3.26 net.
UTCOR TECHNOLOGY (Baltimore, MD)	UTCOR ONE	128	128		Y	Y	Y	Y	Y	A	20ms	RAM	1670	Japan	All units use RS-422 net.
	UTCOR 4001	264	264	128	Y	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EPROM	8K	U.S.A.	
	UTCOR 4002	64	64	64	Y	Y	Y	Y	Y	B	10ms	RAM, EPROM	8K	U.S.A.	
VEEDER-ROOT CO. (Hartford, CT)	V-12	120	120	16	Y	Y	Y	Y	Y	A	40ms	CMOS RAM, EPROM	844	Japan	Standard unit Expanded CPU
	V-12 EXP.	80	80	8	Y	Y	Y	Y	Y	A	40ms	CMOS RAM, EPROM	832	Japan	
WESTINGHOUSE ELECTRIC CO. (Pittsburgh, PA)	PC-100	30	30								8ms	CMOS RAM, EPROM	320	Japan	Special
	PC-110	112	112								8ms	CMOS RAM, EPROM	1K	Japan	Special
	PC-1100	144	128	16	Y	Y	Y	Y	Y	A	8ms	CMOS RAM	3.8K	U.S.A.	All units use WESTNET 8 except PC-100 & PC-110
	PC-800	388	398	32	Y	Y	Y	Y	Y	A	20ms	CMOS RAM, EPROM	2.8K	U.S.A.	
	PC-700	876	512	64	Y	Y	Y	Y	Y	A	8ms	CMOS RAM	8K	U.S.A.	
HPC	8192	8192	8192	Y	Y	Y	Y	Y	A	0.8ms	CMOS RAM	224K	U.S.A.		

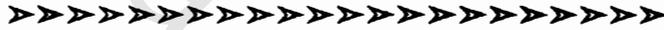
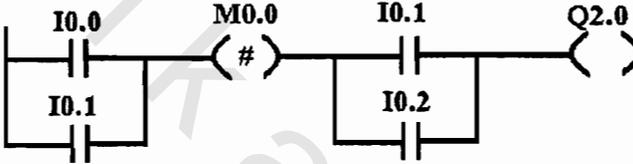
### العاكس

يقوم بعكس حالة منطله فإذا كان 1 يصبح مخرجه 0 والعكس صحيح .



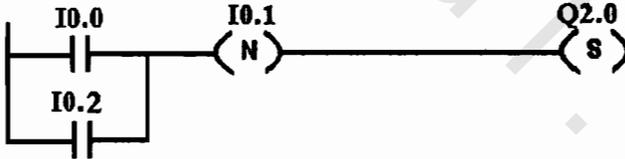
### خرج منتصف الخط

حيث يمكن اخذ حالة في منتصف الخط وتخزينها في وحدة الذاكرة الداخلية M0.0



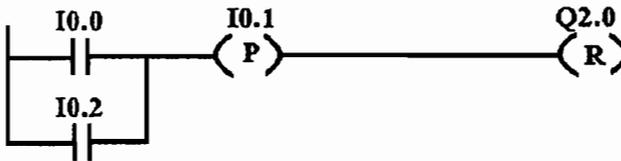
### كشف الحافة الهابطة

عندما تكون حالة 1 = I0.0 وعند انتقال حالة I0.1 من 1 إلى صفر يحدث إمساك للمخرج Q2.0



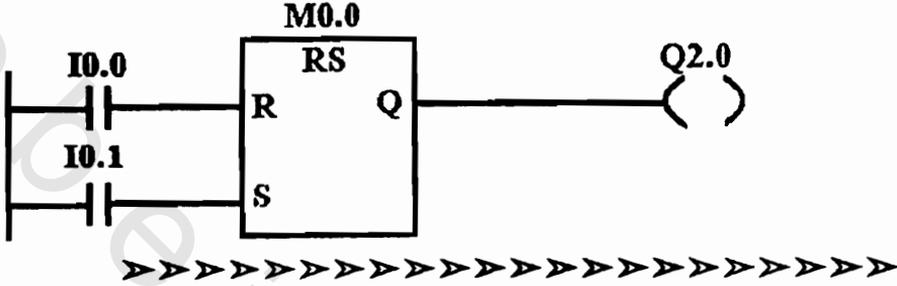
### كشف الحافة الصاعدة

عندما تكون حالة I0.0 او I0.2 مساوية 1 وعند انتقال حالة I0.1 من صفر الى 1 يحدث تحرير المخرج Q2.0 .



القلاب R-S

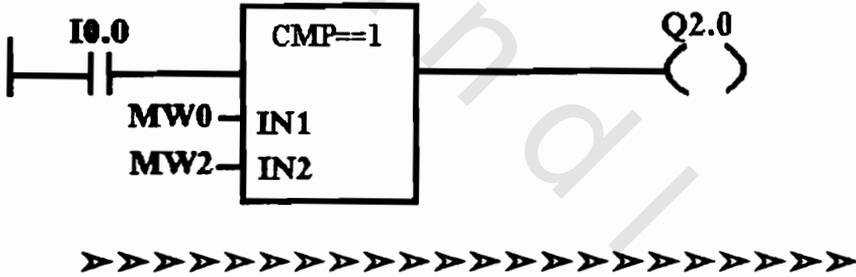
بافضلية الإمساك (S)



مقارنة عددين صحيحين

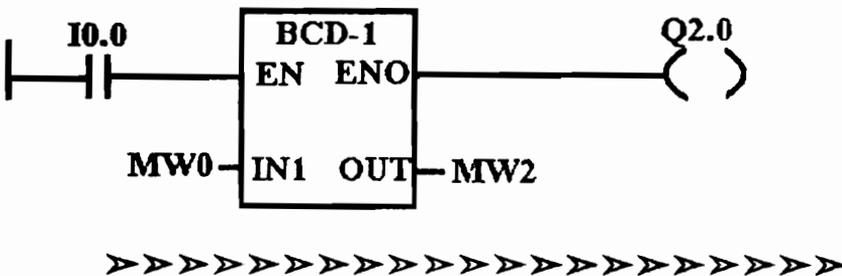
(>, <, =, <>, <=>, >=)

لا تتم المقارنة إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



تحويل عدد BCD إلى عدد صحيح

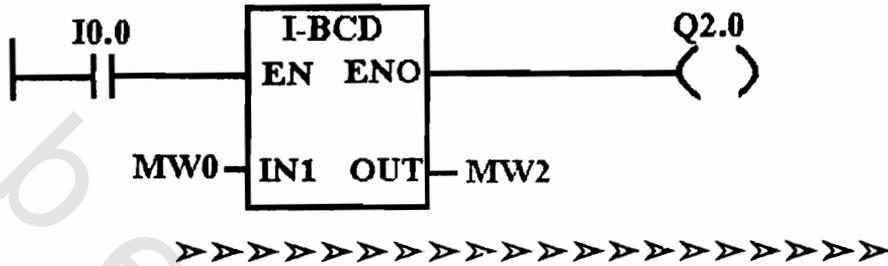
ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



تابع ملحق ٢ أجزاء مختارة من لغة STEP 7 لشركة SIEMENS

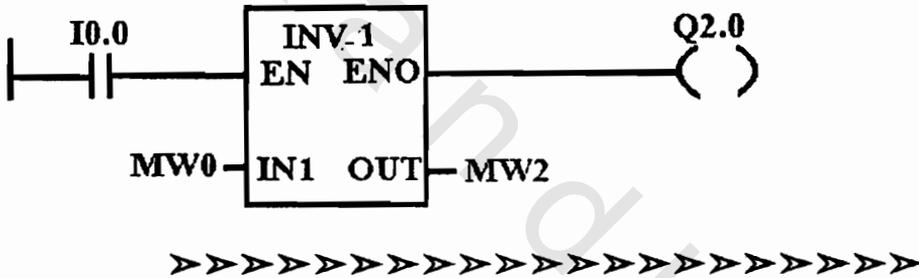
تحويل عدد صحيح إلى عدد BCD

ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



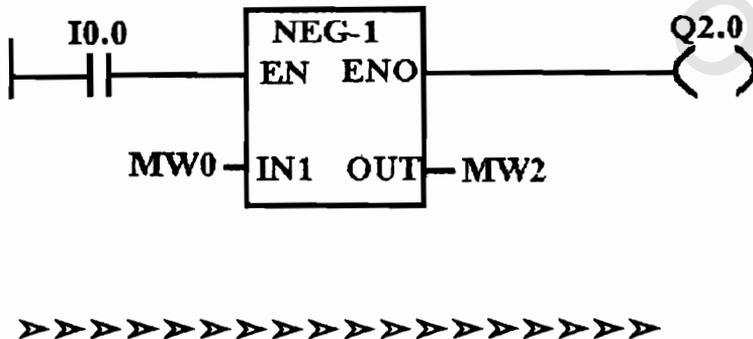
إيجاد المعكوس الأصلي (الأول)

ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



إيجاد المعكوس الثاني

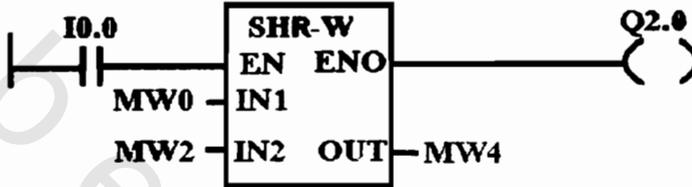
ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



تابع ملحق ٢ أجزاء مختارة من لغة STEP 7 لشركة SIEMENS

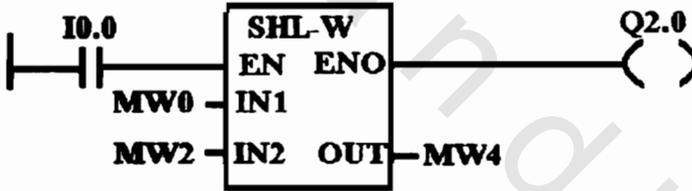
الإزاحة إلى اليمين لكلمة واحدة

ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



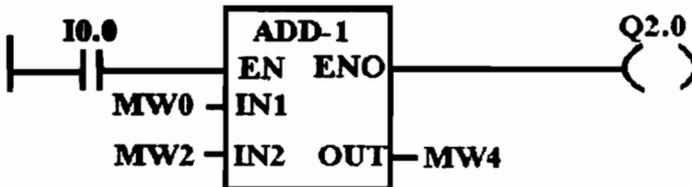
الإزاحة لليسار لكلمة واحدة

ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



جمع عددين صحيحين

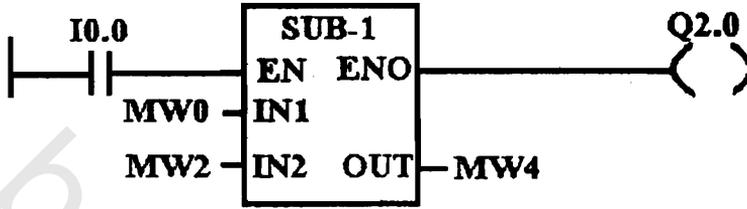
ولا تنفذ هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



تابع ملحق ٢ أجزاء مختارة من لغة STEP 7 لشركة SIEMENS

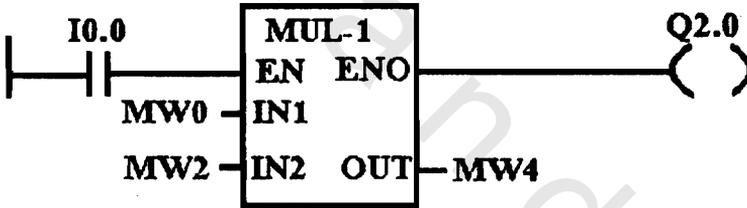
طرح عددين صحيحين

ولا تتم هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



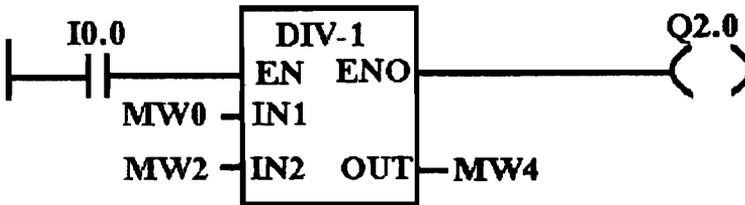
ضرب عددين صحيحين

ولا تتم هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1

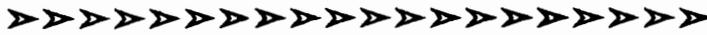
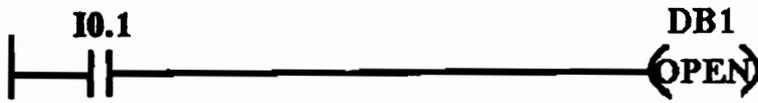


قسمة عددين صحيحين

ولا تتم هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1

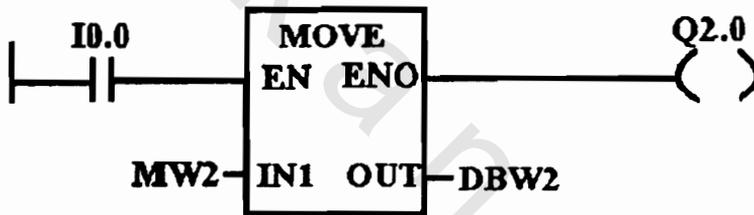


فتح بلوك بيانات

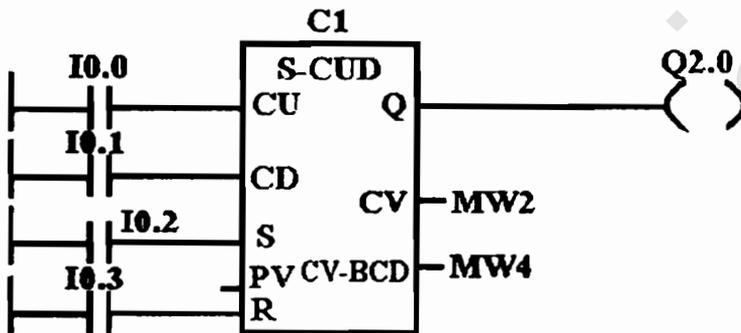


التحميل والنقل

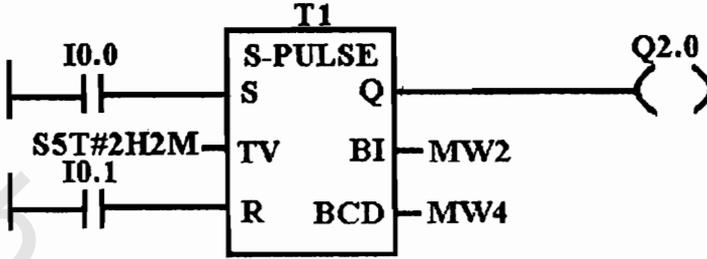
نقل محتويات الكلمة MW2 إلى DW2  
ولا تتم هذه العملية إلا عندما تكون حالة I0.0 مساوية 1



عداد تصاعدي تنازلي

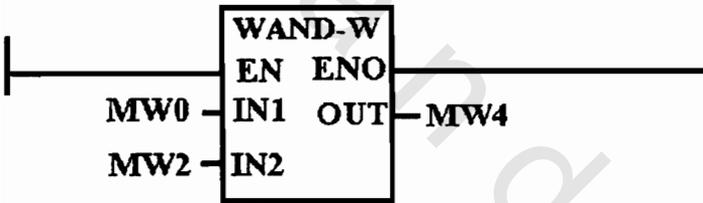


مؤقت نبضي

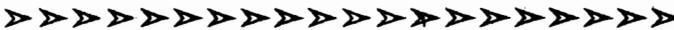
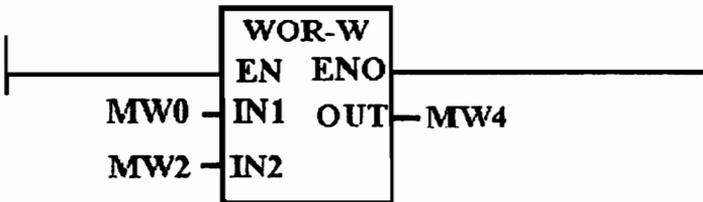


عملية ANDING

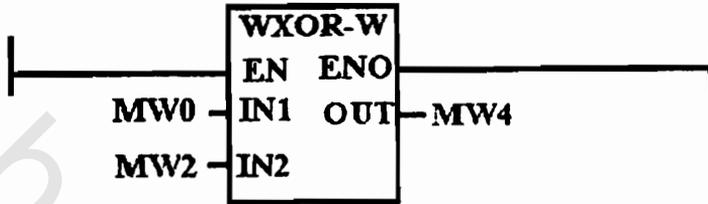
حيث أن  $MW4 = (MW0) \text{ AND } (MW2)$



عملية ORING

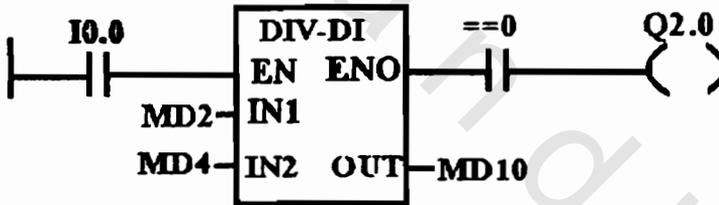


### عملية XORING

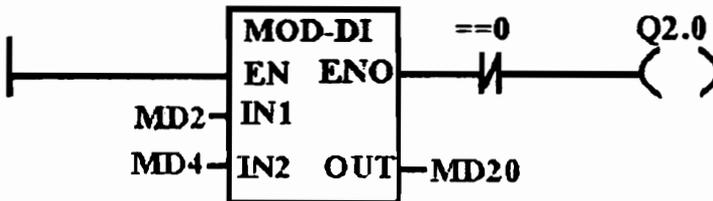


مقارنة العمليات المنطقية =0

فإذا كان ناتج القسمة يساوي صفر تصبح حالة Q2.0 مساوية 1



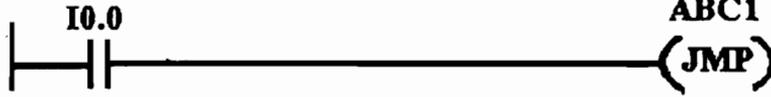
مقارنة ناتج العمليات المنطقية الحسابية بعدم التساوي مع الصفر



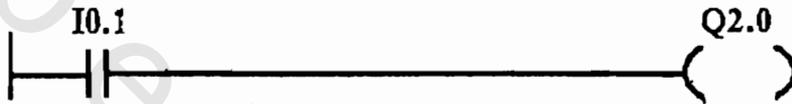
تابع ملحق ٢ أجزاء مختارة من لغة STEP 7 لشركة SIEMENS

القفز المشروط

القفز المشروط إلى العنوان ABC1



لا تنفذ هذه الحالة عند القفز



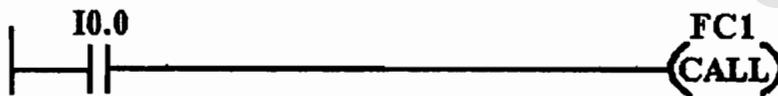
عند القفز تصبح حالة Q2.1 مساوية 1 إذا كان حالة I0.2 = 1



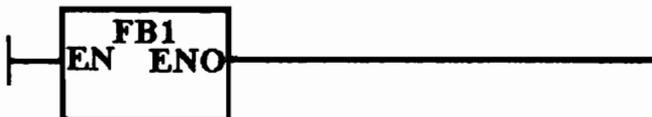
انتهاء مشروط للبلوك



استدعاء وظيفة

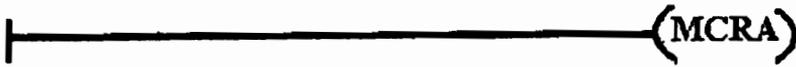


استدعاء بلوك وظيفي

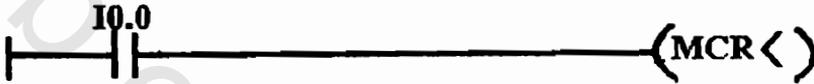


تابع ملحق ٢ أجزاء مختارة من لغة STEP 7 لشركة SIEMENS

الريلاي القائد نشط



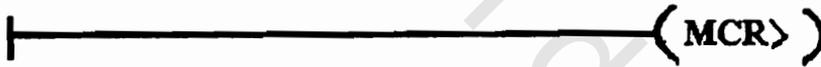
الريلاي القائد ON



تنفذ هذه الدائرة إذا كان الريلاي القائد ON



الريلاي القائد OFF



الريلاي القائد غير نشط



## ملحق ٣ أجزاء مختارة من لغة أجهزة PLC نوع F1 لشركة MITSUBISHI

Instruction code	Function	Applicable element type
<b>LD</b> LOAD	Starts logic operation (normally open contact)	X,Y,M,T,C,S,F
<b>LDI</b> LOAD INVERSE	Starts logic operation (normally closed contact)	X,Y,M,T,C,S,F
<b>AND</b> AND	AND (normally open contact serial connection)	X,Y,M,T,C,S,T
<b>ANI</b> AND INVERSE	AND inverse (normally closed contact serial connection)	X,Y,M,T,C,S,F
<b>OR</b> OR	OR (normally open contact parallel connection)	X,Y,M,T,C,S,F
<b>ORI</b> OR INVERSE	OR inverse (normally closed contact parallel connection)	X,Y,M,T,C,S,F
<b>ANB</b> AND BLOCK	Serial connection between blocks	-
<b>ORB</b> OR BLOCK	Parallel connection between blocks	-
<b>OUT</b> OUT	Coil (output) drive instructions	Y,M,T,C,S,F
<b>RST</b> RESET	Resets shift register and counter	C M100, 120, 140, 160, 200, 220, 240, 260, 300, 320, 340, 360
<b>PLS</b> PULSE	When the input signal is rising a pulse is produced for the length of one execution cycle	M100~M377
<b>SFT</b> SHIFT	Temporary memory 1 bit shift	M100, 120, 140, 160, 200, 220, 240, 260, 300, 320, 340, 360
<b>S</b> SET	Holds Y, M and S operations	Y,M200~M377.S
<b>R</b> RESET	Cancels Y, M and S operations	Y,M200~M377.S
<b>MCR</b> MASTER CONTROL	Common serial contact point	M100~M177

<b>MCR</b> MASTER CONTROL RESET	Cancels common serial contact point	-
<b>CJP</b> CON- DITIONAL JUMP	Conditional jump to EJP when input is on	M=700~777

### Memory map F1 series

The F1 PLCs have inputs, outputs etc assigned in the following way. Not all units have the inputs and outputs (X and Y) as these will depend upon the base unit and any extensions used. The remainder are not physical devices but are locations in the memory of the PLC and are common to all the base units except where noted.

Inputs	X	00-27, 400-427, 900-927
Outputs	Y	30-37, 430-437, 930-937
Auxiliary relays	M	100-377
Special functions	M	70-77
Timers	T	50-57, 450-457, 950-957, 650-657
Counters	C	60-67, 460-467, 960-967, 660-667
Step ladder	STL	600-647
Conditional jumps	CJP	700-777
Data registers	D	700-777 (Except F1-12)

# ملحق ٤ أجزاء مختارة من لغة أجهزة PLC لشركة SPRECHER+ SHUH

## Summary of basic instructions

Ladder Diagram	Instruction List	Name of Instruction	Description
	OUT	Output	Assign the result to an output
	STR	Store	Start a logic operation on a normally-open contact
	STR NOT	Store Not	Start a logic operation on a normally-closed contact
	AND	And	Serial link between normally-open contacts
	AND NOT	And Not	Serial link between normally-closed contacts
	OR	Or	Parallel link between normally-open contacts
	OR NOT	Or Not	Parallel link between normally-closed contacts
	AND STR	And Store	Serial link of two logical blocks
	OR STR	Or Store	Parallel link of two logical blocks
	F-05	Positive edge recognition	Recognizes a change in signal status from 0 to 1
	F-06	Negative edge recognition	Recognizes a change in signal status from 1 to 0

Ladder Diagram	Instruction List	Name of Instruction	Description
----------------	------------------	---------------------	-------------

## Counters, timers, sequencers

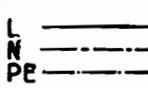
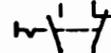
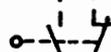
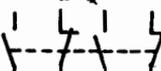
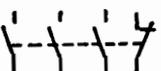
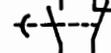
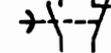
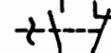
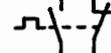
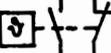
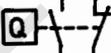
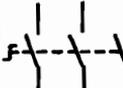
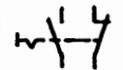
	Sxxx	Sequencer	8 sequencers, each having 16 steps
	OUT F-16	Up/down counter	16 bit up/down counter
	OUT TMR	Timer	On-delay timer
	OUT CNT	Counter	Up counter

## Summary of application instructions

### Arithmetic Instructions

	F-13	Addition	8 bit addition
	F-13w	Addition	16 bit addition
	F-14	Subtraction	8 bit subtraction
	F-14w	Subtraction	16 bit subtraction
	F-15	Comparison	8 bit comparison
	F-15w	Comparison	16 bit comparison
	F-18w	Multiplication	16 bit multiplication
	F-18w	Division	16 bit division

## ملحق ٥ الرموز الكهربائية

الرمز للعدد	الرمز الكهربى	الوصف	الرمز للعدد	الرمز الكهربى	الوصف
		خط كهربى بدوى خط تلامس خط لرسى	S		ضابط تشغيل بدوى بريشتين مفتوحة ومغلقة
F		مصهر	S		مفتاح نهاية مشوار بريشتين مفتوحة ومغلقة
R		مقاومة	K, KA		دش تلامس لربلاى
V		مروحة	K, KM		دش تلامس لكونتاكتور
C		مكثف			
V		ثايرستور			
V		ترنك	D, KT		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لوقت يؤخر عند التوصيل
V		ترنكستور ضوئى	D, KT		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لوقت يؤخر عند الفصل
K		بويضة كونتاكتور أو ربلاى	D, KT		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لوقت وعاش
D, KT		بويضة مؤقت يؤخر عند التوصيل	F		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لنموستات
D, KT		بويضة مؤقت يؤخر عند الفصل	S		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لحرارة
D, KT		بويضة مؤقت وعاش	S		ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة لحرارة
Y		محسب كهربى	F		قاطع دائرة أومكبيكى
H		لمبة إنارة	F		المففات المبرودة لنسج حرارى
Q		مفتاح رئيسى	M		محرك ستناجر ثلاثى الوجه بوصول ٥ أو ٦
Q		مفتاح بدوى له ريشة مفتوحة وأخرى مغلقة			