

## Il linguaggio di programmazione

Il sistema d'automazione basato sulle logiche della serie ICL51 viene programmato mediante Personal Computer utilizzando il pac-

chetto software ICL51. Le istruzioni implementate nel linguaggio permettono sia la descrizione della rete elettromeccanica equivalente sia l'esecuzione dei calcoli matematici e funzionali; le seguenti tabelle riportano il set di istruzioni standard del linguaggio ICL51.

ISTRUZIONE	OPERANDO 1	OPERANDO 2	OPERANDO 3	FUNZIONE
LD	BIT			Caricamento del primo contatto N.O. del ramo
LDNOT	BIT			Caricamento del primo contatto N.C. del ramo
AND	BIT			Serie del ramo con un contatto N.O.
ANDNOT	BIT			Serie del ramo con un contatto N.C.
OR	BIT			Parallelo del ramo con un contatto N.O.
ORNOT	BIT			Parallelo del ramo con un contatto N.C.
ANDLD				Serie di due rami
ORLD				Parallelo di due rami
OUT	BIT			Alimentazione della bobina di un relè
OUTNOT	BIT			Alimentazione inversa della bobina di un relè
SET	BIT			Alimentazione con autoritenuta della bobina di un relè
RES	BIT			Caduta della autoritenuta della bobina di un relè
CPL	BIT			Inversione dello stato logico della bobina di un relè
JMP				Salto alla prossima JME
JME				Fine salto dalla JMP
GOTO	LABEL			Salto alla LABEL:
GOSUB	LABEL			Esecuzione subroutine compresa tra LABEL: ed END
NOP				Istruzione nulla
END				Fine della lista istruzioni del programma o subroutine
TIM	C.n.IN	BYTE		Gestione temporizzatore
CNT	C.n.IN	BIT	BYTE	Gestione contatore
SFR	BYTE			Shift dei bits di uno o più bytes
ANDB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Prodotto logico dei singoli bits delle variabili
ORB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Somma logica dei singoli bits delle variabili
XORB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Somma esclusiva dei singoli bits delle variabili
CPLB	BYTE			Complementazione dei singoli bits delle variabili
MOV1	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 1 byte su un'altra
MOV2	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 2 bytes su un'altra
MOV4	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 4 bytes su un'altra
CMP1	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 1 byte
CMP2	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 2 bytes
CMP4	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 4 bytes
ADD1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 1 byte
ADD2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 2 bytes
ADD4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 4 bytes
SUB1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 1 byte
SUB2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 2 bytes
SUB4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 4 bytes
MUL1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 1 byte
MUL2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 2 bytes
MUL4	BYTE1	BYTE3	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 4 bytes

ISTRUZIONE	OPERANDO 1	OPERANDO 2	OPERANDO 3	FUNZIONE
DIV1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 1 byte
DIV2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 2 bytes
DIV4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 4 bytes
INC1	BYTE			Incremento di variabili a 1 byte
INC2	BYTE			Incremento di variabili a 2 bytes
INC4	BYTE			Incremento di variabili a 4 bytes
DEC1	BYTE			Decremento di variabili a 1 byte
DEC2	BYTE			Decremento di variabili a 2 bytes
DEC4	BYTE			Decremento di variabili a 4 bytes
ABS1	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 1 byte
ABS2	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 2 bytes
ABS4	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 4 bytes
NEG1	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 1 byte
NEG2	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 2 bytes
NEG4	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 4 bytes
BINBCD1	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 1 byte
BINBCD2	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 2 bytes
BINBCD4	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 4 bytes
BCDBIN1	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 1 byte
BCDBIN2	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 2 bytes
BCDBIN4	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 4 bytes
SWAP	BYTE			Scambio in un byte del nibble alto con il nibble basso
RCL1	BYTE			Carica in catasta una variabile ad 8 bit con segno
RCL2	BYTE			Carica in catasta una variabile a 16 bit con segno
RCL4	BYTE			Carica in catasta una variabile a 32 bit con segno
STO1	BYTE			Copia catasta su variabile ad 8 bit con segno
STO2	BYTE			Copia catasta su variabile a 16 bit con segno
STO4	BYTE			Copia catasta su variabile a 32 bit con segno
ADD				Somma in catasta a 32 bit con segno
SUB				Sottrazione in catasta a 32 bit con segno
MUL				Moltiplicazione in catasta a 32 bit con segno
DIV				Divisione in catasta a 32 bit con segno
CMP				Comparazione catasta a 32 bit con segno
MOVADD	BYTE1	BYTE2		Caricamento indirizzo assoluto su variabile
MOVASC	BYTE	STRINGA		Riempimento di un'area memoria con stringa ASCII
MOVBLK	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Copia di un'area di bytes su altra area
RESMEM	BYTE1	BYTE2		Azzeramento di un'area di bytes
IOREFR				Aggiornamento forzato delle risorse esterne locali
RESWD				Reset forzato del timer di Watch-Dog
INCLUDE	STRINGA			Inclusione di righe programma da file esterno
PASSW	STRINGA			Dichiarazione della password di programma

