

MODULO DI CONTROLLO LOOP MLC 9000+ MANUALE D'INSTALLAZIONE 59366-1

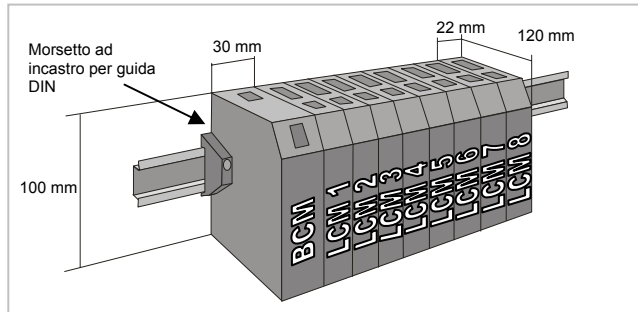


ATTENZIONE: L'installazione e la configurazione devono essere eseguite da personale tecnicamente qualificato. Attenersi alle normative locali relative all'installazione ed alla sicurezza elettrica.

1. INSTALLAZIONE - MECCANICA

1.1 DESCRIZIONE GENERALE

Il sistema MLC 9000+ - comprendente uno o più moduli di comunicazione bus (BCM) ciascuno dei quali dotato di massimo otto moduli di controllo loop (LCM) - è stato progettato per essere installato in un quadro sigillato in modo da prevenire la penetrazione di polvere o umidità. Il quadro deve essere in grado di contenere almeno 35 mm di guida di supporto Top-Hat DIN per accogliere i moduli del sistema (si veda sotto) più altri 50 mm di guida per consentire la separazione dei moduli per la loro rimozione/sostituzione. Lo spazio richiesto dai moduli MLC 9000+ è mostrato di seguito.



NOTA: Sono necessari altri 60 mm di spazio sopra e sotto i moduli del sistema per consentire la ventilazione e per accogliere i cavi di collegamento con le unità a thyristor e le canaline del quadro. Far sì che tutti i cavi di collegamento siano abbastanza lunghi in modo da consentire lo scollegamento dei morsetti per la sostituzione dei moduli.



ATTENZIONE: Evitare di superare il limite massimo di otto LCM per BCM.

Si raccomanda (a) di proteggere l'interno del quadro da accessi non autorizzati (ad esempio tramite portelli con serratura), e (b) di utilizzare un morsetto per guida DIN adatto, in modo che, una volta completamente installato, il sistema MLC 9000+ non possa spostarsi sulla guida DIN.

1.2 VENTILAZIONE

In condizioni normali, la ventilazione forzata non è necessaria e il quadro non necessita di fessure per la ventilazione, ma le temperature all'interno del quadro devono comunque essere entro i limiti specificati.

1.3 INSTALLAZIONE DELL'LCM

Il sistema MLC 9000+ deve essere montato nel seguente ordine:

1. Modulo BCM (si vedano le istruzioni d'installazione BCM)
2. Modulo/i di interconnessione
3. Primo modulo LCM
4. Secondo modulo LCM
5. Terzo modulo LCM

Per installare l'LCM attenersi alle seguenti istruzioni:



ATTENZIONE: RIMOZIONE O SOSTITUZIONE DEI MODULI LCM CON SISTEMA IN TENSIONE. Nonostante sia possibile la rimozione o la sostituzione degli LCM con il sistema in tensione, usare prudenza onde evitare scosse elettriche; possono esserci fino a 240 VAC sui terminali a relè di un LCM. Prima di rimuovere qualsiasi connettore da un LCM, verificare che tutte le tensioni pericolose siano state isolate dai connettori appropriati.

1.3 Installazione di un modulo d'interconnessione

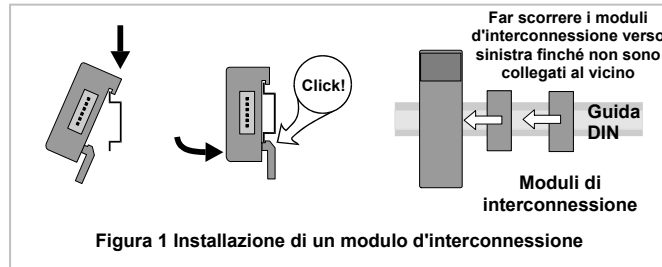


Figura 1 Installazione di un modulo d'interconnessione

1.3 Installazione di un LCM

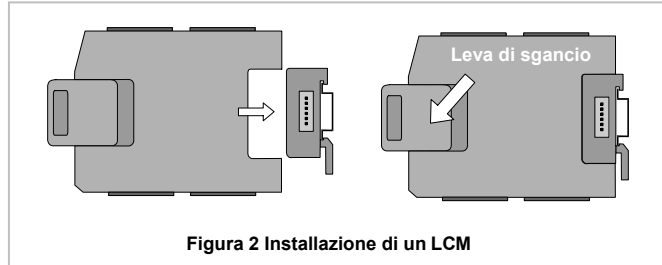


Figura 2 Installazione di un LCM

1.4 RIMOZIONE DI UN LCM

1.4.1 Rimozione di un LCM

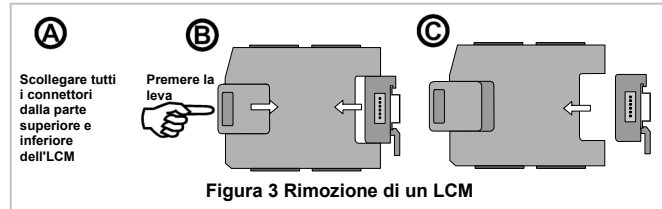


Figura 3 Rimozione di un LCM

1.4.1 Rimozione di un modulo d'interconnessione

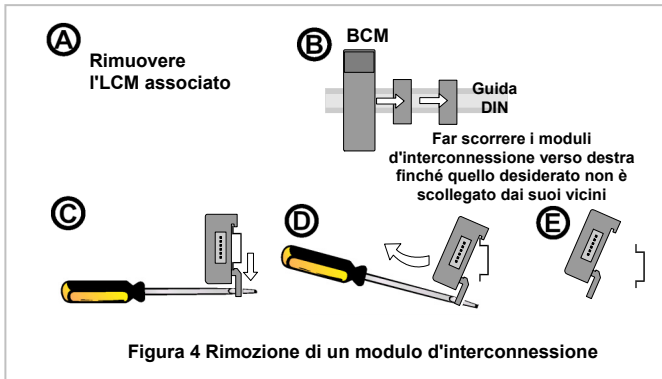


Figura 4 Rimozione di un modulo d'interconnessione

2. INSTALLAZIONE - ELETTRICA

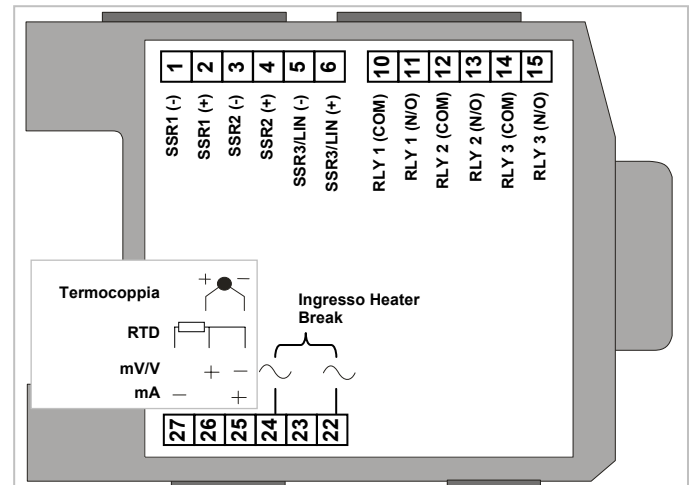
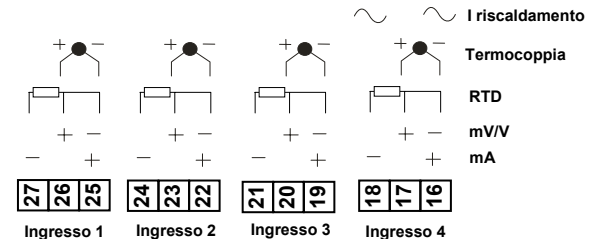
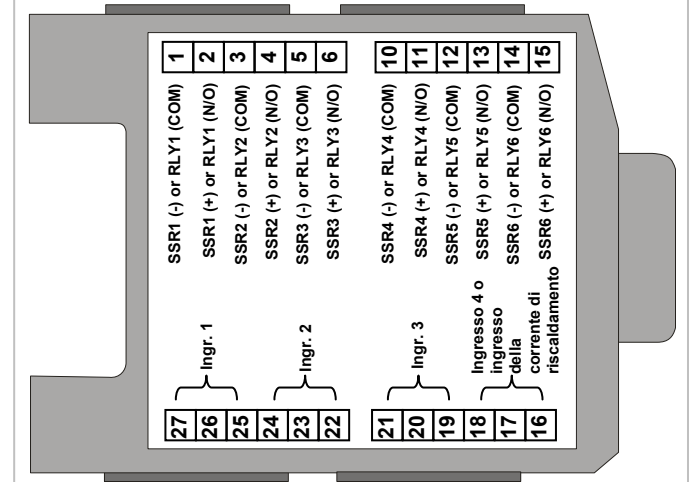


Figura 5 - Connessioni elettriche Single-Loop



Nota: L'ingresso della I di riscaldamento è applicabile solo alle varianti Z3611 e Z3621

Figura 6 - Connessioni elettriche Multiple-Loop

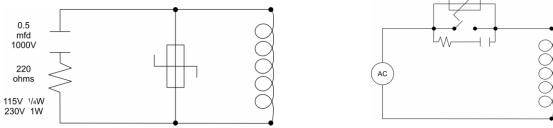
2.1 Considerazioni sull'installazione

In un ambiente industriale, i trasformatori di accensione, le saldatrici ad arco, i relè a contatto meccanico ed i solenoidi sono fonti assai comuni di disturbi elettrici; è quindi NECESSARIO attenersi alle seguenti linee guida.

1. Se lo strumento viene installato in apparecchiature esistenti, i collegamenti elettrici dell'area devono essere controllati per verificarne l'esecuzione a regola d'arte.
2. I dispositivi che generano disturbi, come quelli elencati sopra, devono essere installati in quadri separati. Se ciò non è possibile, installarli quanto più distante possibile dallo strumento.
3. Se possibile, utilizzare relè a stato solido anziché relè a contatto meccanico. Se è impossibile sostituire un relè meccanico alimentato da un'uscita di questo strumento, utilizzare un relè a stato solido per isolare lo strumento stesso.
4. Evitare di far passare cavi dati a fianco di cavi di potenza. Se i cablaggi vengono fatti passare in una canalina, utilizzare una canalina separata per i cavi dati. Si raccomanda l'utilizzo di cavi schermati, collegando la schermatura a terra in un solo punto.

2.2 Soppressione dei disturbi alla fonte

Solitamente, se i collegamenti sono eseguiti a regola d'arte, non sono necessarie altre misure di protezione. A volte, in ambienti elettrici particolarmente ostili, la quantità di disturbi è tale da dover essere eliminata alla fonte. Molti produttori di relè, contattori, ecc., forniscono limitatori di sovracorrente da montare alla fonte del disturbo. Nel caso di dispositivi sprovvisti di limitatori di sovracorrente, è possibile aggiungere reti resistivo-capacitive (RC) e/o varistori a ossido metallico (MOV).



Avvolgimenti induttivi - si consiglia l'utilizzo di MOV per la soppressione dei transitori negli avvolgimenti induttivi, collegandoli in parallelo ed il più vicino possibile all'avvolgimento. È possibile fornire ulteriore protezione aggiungendo una rete RC attraverso il MOV. Contatti - Durante il contatto, in apertura ed in chiusura, possono generarsi archi. Ciò ha come risultato disturbi elettrici e danni ai contatti. Collegando una rete RC adeguatamente dimensionata, è possibile eliminare gli archi.

Per loop fino a 3 ampère, si consiglia una combinazione tra un resistore da 47 ohm ed un condensatore da 0,1 microfarad (1000 volt). Per loop tra 3 e 5 ampère, collegare due di esse in parallelo.

2.3 Ingressi termocoppia

Utilizzare il tipo di cavo di prolunga/cavo di compensazione corretto per l'intera distanza tra il connettore dell'LCM e la termocoppia; rispettare la polarità corretta in tutto il loop, evitando l'utilizzo di cavi giuntati. Se la termocoppia è collegata a massa, la connessione deve essere fatta in un solo punto. Se la prolunga della termocoppia è schermata, anche tale schermatura deve essere collegata a massa in un solo punto.

2.4 Ingressi RTD

I cavi di prolunga devono essere di rame e la resistenza dei cavi che collegano l'elemento resistivo non deve essere superiore a 50 Ω per ogni cavo (i cavi devono essere di pari resistenza). Nel caso di RTD tripolare, collegare il ramo resistivo e i rami comuni dell'RTD come mostrato in figura. Nel caso di RTD bipolare, utilizzare un cavalletto in luogo del terzo filo. Gli RTD bipolari devono essere utilizzati solo quando i cavi sono di lunghezza inferiore a 3 metri. Evitare giunzioni sui cavi.

2.5 Ingresso della corrente di riscaldamento

Per moduli single-loop con un ingresso per la corrente di riscaldamento, il conduttore principale di riscaldamento deve attraversare un trasformatore di corrente (CT) ed il secondario deve quindi essere collegato ai terminali di ingresso dell'LCM. Selezionare il CT in modo tale che il secondario abbia un valore di corrente massimo pari a 50 mA. Per moduli multiple-loop con ingresso per la corrente di riscaldamento si utilizza un singolo CT. Ognuno dei conduttori principali di riscaldamento viene fatto passare attraverso il CT singolo. Il CT deve essere in grado di sopportare la corrente massima in tutti e tre i conduttori contemporaneamente. Se non è possibile trovare un CT adeguatamente dimensionato, uno dei conduttori può essere fatto passare attraverso il CT in direzione opposta rispetto a quella degli altri due; l'effetto di ciò è di annullare uno dei due conduttori riducendo quindi la corrente sul secondario.

Trasformatori di corrente disponibili presso il vostro fornitore locale:

25:0.05	part number 85258
50:0.05	part number 85259
100:0.05	part number 85260

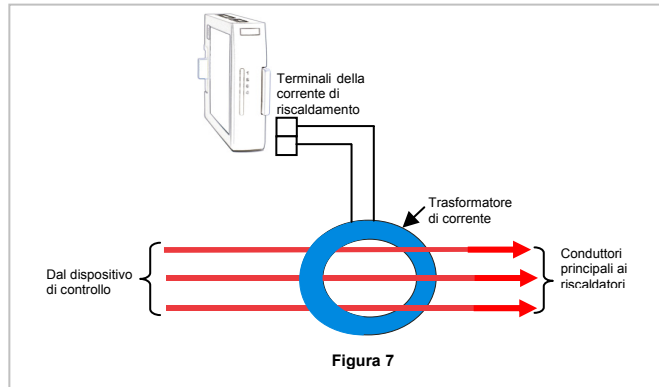


Figura 7

3. SPECIFICHE LCM

CARATTERISTICHE GENERALI			
Funzione	Ogni modulo di controllo Loop esegue le funzioni di controllo e fornisce le connessioni di ingresso ed uscita per i propri loop di controllo. Fino a 4 ingressi di processo universali e fino a 6 uscite. (dipende dal modello)		
Tipi disponibili	Z1200: 1 ingresso universale, 2 uscite SSR/relè (a scelta) Z1300: 1 ingresso universale, 2 uscite SSR/relè ed 1 uscita lineare o 3 uscite SSR/relè (a scelta) Z1301: 1 ingresso universale, 1 ingresso Heater Break, 2 uscite SSR/relè ed 1 uscita lineare o 3 uscite SSR/relè (a scelta) Z3611: 3 ingressi universali, 1 ingresso Heater Break, 6 uscite relè Z3621: 3 ingressi universali, 1 ingresso Heater Break, 6 uscite SSR Z4610: 4 ingressi universali, 6 uscite relè Z4620: 4 ingressi universali, 6 uscite SSR		
Ingresso di processo	Tipo e scala selezionabili dall'utente (vedere tabella ingressi di processo) Velocità di campionamento = 10 al secondo (100 ms)		
Ingresso della I di riscaldamento	Misura un valore della I di riscaldamento tramite un CT esterno, per la funzione di allarme Heater Break.		
INGRESSI DI PROCESSO			
Tipi disponibili (Portata minima - Portata massima)			
	Termocoppia	RTD	Lineare DC
B (100 - 1824°C)	N (0,0 - 1399,6°C)	PT100 (-199,9 - 800,3°C)	0 - 20mA
B (212 - 3315°F)	N (32,0 - 2551,3°F)	PT100 (-327,3 - 1472,5°F)	4 - 20mA
J (-200,1 - 1200,3°C)	R (0 - 1759°C)	NI 120 (-80,0 - 240,0°C)	0 - 50mV
J (-328,2 - 2192,5°F)	R (32 - 3198°F)	NI 120 (-112,0 - 464,0°F)	10 - 50mV
K (-240,1 - 1372,9°C)	S (0 - 1759°C)		0 - 5V
K (-400,2 - 2503,2°F)	S (32 - 3198°F)		1 - 5V
L (-0,1 - 761,4°C)	T (-240,0 - 400,5°C)		0 - 10V
L (31,8 - 1402,5°F)	T (-400,0 - 752,9°F)		2 - 10V
INGRESSI TERMOCOPIA			
Precisione di misura	Superiore a ±0,1% su un intervallo di portata di ±1 LSD. Nota: Prestazioni ridotte con termocoppia tipo "B" tra 100 - 600°C (212 - 1112°F). La precisione del tipo "T" è di ±0,5% sotto 100°C		
Precisione di linearizzazione	Superiore a ±0,2°C per ogni punto, per portate di risoluzione 0,1°C (tipicamente 0,05°C) Superiore a ±0,5°C per ogni punto, per portate di risoluzione 1°C.		
CJC	Superiore a ±1°C sulla portata della temperatura di funzionamento.		
Influenza della resistenza del sensore	<10 Ω: precisione come da misura 100 Ω: <0,1% dell'errore sull'intervallo di portata 1000 Ω: <0,5% dell'errore sull'intervallo di portata		
Taratura della termocoppia	Conforme a BS4937, NBS125 & IEC584		
INGRESSI RTD			
Precisione di misura	±0,1% dell'intervallo di portata ±1 LSD per LCM single-loop ±0,2% dell'intervallo di portata ±1 LSD per LCM multiple-loop		
Precisione di linearizzazione	Superiore a ±0,2°C per ogni punto (tipicamente 0,05°C)		
Stabilità della temperatura	0,01% dell'intervallo di portata/cambio °C alla temperatura ambiente.		
Compensazioni cavi	Automatica fino a 50 Ω di resistenza massima cavi, con un errore addizionale di intervallo inferiore a 0,5%.		

Corrente del sensore RTD	150 µA ±10 µA
Taratura PT100	Conforme a BS1904 & DIN43760 (0.00385Ω/Ω/°C)
INGRESSI LINEARI DC	
Precisione di misura	Superiore a ±0,1% sull'intervallo di portata programmato ±1 LSD.
Stabilità della temperatura	0,01% dell'intervallo di portata/cambio °C alla temperatura ambiente.
Resistenza in ingresso	Ingresso mV: >1 MΩ Ingresso V: 47 kΩ Ingresso mA: 4,7 Ω
Risoluzione massima	da -32000 a 32000. Equivale a un'ADC da 16-bit
INGRESSO DELLA I DI RISCALDAMENTO (solo Z1301, Z3611 e Z3621)	
Metodo di campionamento in ingresso	Delta-sigma a 1 kHz
Risoluzione in ingresso	8 bit su "rolling window" (gruppo di parametri che cambia nel tempo) da 250 msecondi
Precisione	Superiore al ±2% dell'intervallo
Isolamento	Tramite trasformatore di corrente esterno
Carico interno	15 Ω
Intervallo d'ingresso	0 - 50 mA rms. (presumendo una forma d'onda sinusoidale per la corrente in ingresso)
Portata massima	Regolabile tra 0,1 A e 150 A
Portata minima	Fissata a 0 A
USCITE RELÈ	
Tipo di contatto	SPST (Single Pole Single Throw) Contatti normalmente aperti (N/A)
Dati nominali	2 A resistivi a 120/240 VAC
Durata	>500.000 operazioni alla tensione/corrente nominale
USCITE DI AZIONAMENTO SSR	
Capacità di azionamento	12 V DC nominali (10 V DC minimo) per fino a 20 mA di carico
Isolamento	Isolate dall'ingresso di processo e dalle uscite relè. Non sono isolate l'una dall'altra o dalle uscite lineari. Non sono isolate da altre uscite analoghe nello stesso sistema.
USCITA LINEARE	
Risoluzione	Otto bit in 250 ms (tipicamente 10 bit in 1 secondo)
Precisione	±0,25% (mA con carico da 250 Ω, V con carico da 2 kΩ) Degradante in maniera lineare fino a ±0,5% per carico crescente fino alla massima capacità di azionamento.
Velocità di aggiornamento	10 campionamenti al secondo
Capacità di azionamento	0-20 mA: 500 Ω di carico massimo 4-20 mA: 500 Ω di carico massimo 0-5 V: 500 Ω di carico minimo 0-10 V: 500 Ω di carico minimo
Isolamento	Isolata dall'ingresso di processo e dalle uscite relè. Non sono isolate dalle uscite SSR o altre uscite analoghe nello stesso sistema.
CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO	
Temperatura ambiente	Da 0°C a 55°C (funzionamento); da -20°C a 80°C (immagazzinamento)
Umidità relativa	30% - 90% non condensante (funzionamento ed immagazzinamento)
Tensione di alimentazione	Alimentato dal modulo di comunicazione Bus entro le sue condizioni di funzionamento
CERTIFICAZIONI	
Standard EMC	EN61326-1.
Sicurezza	Conforme a EN61010-1 e UL 3121-1.
DATI FISICI	
Dimensioni	Altezza - 100 mm; Larghezza - 22 mm; Profondità - 120 mm
Montaggio	Montaggio tramite modulo di interconnessione su guida 35 mm x 7,5 mm Top Hat DIN(EN50022, DIN46277-3)
Tipi di connettore	Tutti da 5,08 mm tipo Comblon
Peso	0,15kg