

MOD2DM : modulo 2 uscite dimmer 2x300W

Il modulo MOD2DM consente la regolazione, attraverso il bus **CONTATTO**, di due carichi resistivi o induttivi, ad esempio lampade ad incandescenza ed alogene (con o senza trasformatore). Sono inoltre disponibili 4 ingressi che possono essere utilizzati a scelta per il controllo locale delle uscite oppure come ingressi generici.

Il modulo MOD2DM può essere controllato da uno o più pulsanti collegati al modulo stesso oppure dal bus **CONTATTO**. È possibile scegliere di controllare ogni dimmer mediante due pulsanti (Up/Down) o da singolo pulsante (monocomando) come qui di seguito descritto.

Caso con due pulsanti Up/Down: mantenendo premuto il pulsante Up (Down), la luminosità aumenta (diminuisce) sino al valore massimo (minimo); raggiunto il livello desiderato, rilasciare il pulsante per mantenerlo.

Caso Monocomando: mantenendo premuto il pulsante di comando, la luminosità aumenta sino al valore massimo e dopo circa 1 secondo diminuisce sino al minimo per poi aumentare ancora e così via. Rilasciare il pulsante al livello desiderato per mantenerlo.

A lampada accesa, una breve pressione su un pulsante (one-touch) provoca lo spegnimento totale, mentre a lampada spenta provoca l'accensione all'ultimo livello impostato o a un valore fisso programmabile. La funzione one-touch può essere disabilitata: in questo caso si possono installare pulsanti che consentono solo la regolazione di luminosità tra un valore minimo ed uno massimo.

Il modulo MOD2DM offre, tra l'altro, le seguenti prestazioni:

- 4 ingressi digitali utilizzabili per il controllo locale del modulo o come ingressi generici del sistema
- tutte le funzioni sono gestite dal modulo e possono essere controllate da qualsiasi ingresso reale o virtuale del sistema
- comandi locali e remoti Up/Down e Monocomandi
- il modulo può essere utilizzato separatamente dal bus (modo "stand alone"), controllato da pulsanti connessi ai suoi 4 ingressi
- 2 rampe per canale programmabili da 0 a 60 secondi
- possibilità di limitare livelli minimo e massimo
- possibilità di realizzare scenografie di luce dinamica
- il livello di luminosità corrente può essere salvato e successivamente richiamato; ogni canale consente 9 preset per realizzare scenografie "in tempo reale"; i preset risiedono nella memoria non volatile del modulo
- la luminosità può essere controllata da un supervisore che "invia" il livello voluto al modulo
- il supervisore può leggere i livelli di luminosità correnti per ognuno dei due canali
- in caso di guasto del bus la luminosità viene impostata automaticamente ad un livello definito dall'utente

Sono disponibili due morsettiere estraibili a 5 poli per il collegamento del modulo al bus ed agli ingressi e due gruppi di morsettiere fisse per il collegamento della tensione di rete (230Vca) e delle lampade.

Una serie di LED segnalano lo stato degli ingressi, la presenza di tensione sulla relativa uscita e la condizione di modulo alimentato.

Sotto la copertura della morsettieria di uscita è presente un fusibile di protezione della linea L.

Configurazione del modulo

Importante: il presente foglio tecnico si applica ai moduli MOD2DM versione F23 o superiore (vedere etichetta su retro del modulo).

Il modulo MOD2DM occupa 2 indirizzi di uscita (uno per ogni canale) e da 0 a 2 indirizzi di ingresso.

Un dip-switch a 6 poli sotto il pannello frontale consente di configurare il modulo in base alla propria applicazione come riassunto dalle seguenti tabelle:

SW1	SW2	SW3	SW4	Funzione
OFF	X	X	X	il canale 1 ha solo un indirizzo di uscita
ON	OFF	X	X	il canale 1 ha un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta lo stato dei 4 ingressi del modulo; i punti di ingresso 5 e 6 riportano lo stato delle uscite 1 e 2 rispettivamente
ON	ON	X	X	il canale 1 ha un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta il livello corrente dell'uscita 1 (0-100%)
X	X	OFF	X	il canale 2 ha solo un indirizzo di uscita
X	X	ON	OFF	il canale 2 ha un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta lo stato dei 4 ingressi del modulo; i punti di ingresso 5 e 6 riportano lo stato delle uscite 1 e 2 rispettivamente
X	X	ON	ON	il canale 2 ha un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta il livello corrente dell'uscita 2 (0-100%)

SW5 e SW6 controllano il funzionamento "stand alone" come nella seguente tabella:

SW5	SW6	Funzione
OFF	X	il modo stand alone è disabilitato
ON	OFF	punti di ingresso 1 e 2: Up e Down uscita 1; punti di ingresso 3 e 4: Up e Down uscita 2
ON	ON	punto di ingresso 1: Monocomando uscita 1; punto 3: Monocomando uscita 2; punti 2 e 4: non usati

L'abilitazione del modo stand-alone permette di mantenere la regolazione della luminosità dagli ingressi locali del modulo anche in caso di avaria del bus.

Esempi di configurazione

Gli esempi che seguono mostrano alcune delle possibili configurazioni del modulo dimmer. Le ultime due colonne nelle tabelle indicano l'ammontare degli indirizzi di ingresso e di uscita richiesti dal modulo per quella configurazione.

Si noti che nel caso in cui si abiliti entrambi gli indirizzi di ingresso per il riporto degli stati degli ingressi locali e dei relè, si avrebbe una informazione ridondante in quanto le informazioni disponibili ai due indirizzi di ingresso sarebbero le stesse. In questo caso è preferibile attivare un solo indirizzo di ingresso. Non è possibile avere contemporaneamente lo stato degli ingressi locali ed il livello di luminosità corrente dei due canali.

- 2 uscite dimmer

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	0

Indirizzi di ingresso e stand-alone disabilitati, per cui gli ingressi locali del modulo non sono disponibili via bus e non svolgono alcuna funzione.

- 2 uscite dimmer con stand-alone

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2	0

Indirizzi di ingresso disabilitati e stand-alone abilitato: gli ingressi locali del modulo, pur non essendo disponibili via bus, permettono la regolazione della luminosità sia durante il funzionamento normale che in caso di avaria del bus.

La funzione degli ingressi locali del modulo sono:

- punti di ingresso 1 e 2: Up e Down uscita 1
 - punti di ingresso 3 e 4: Up e Down uscita 2
- Portando anche SW6 su ON il funzionamento da ingressi locali diventa monocomando:
- punto di ingresso 1: Monocomando uscita 1
 - punto di ingresso 3: Monocomando uscita 2

- 2 uscite dimmer e 4 ingressi digitali generici

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2	1

Il canale 1 ha un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta lo stato dei 4 ingressi del modulo e lo stato delle uscite, mentre il canale 2 ha solo un indirizzo di uscita. Se si abilita lo stand-alone (SW5=ON), allora gli ingressi locali comanderanno direttamente il modulo dimmer (pur continuando ad essere disponibili via bus).

- 2 uscite dimmer e 2 ingressi analogici

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	OUT	IN
ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	2	2

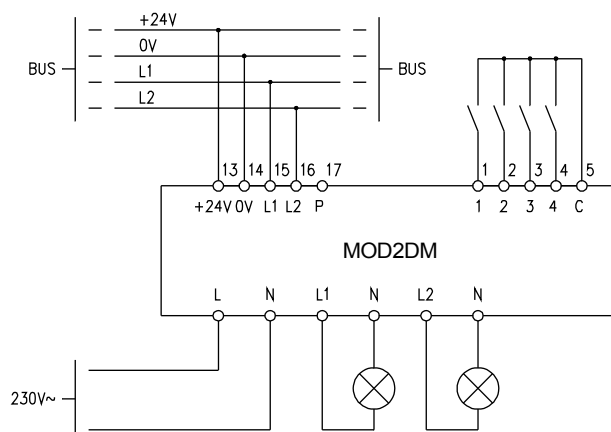
Sia il canale 1 che il canale 2 hanno un indirizzo di uscita ed uno di ingresso che riporta il valore di luminosità corrente espresso come percentuale 0-100%. Se si abilita lo stand-alone (SW5=ON), allora gli ingressi locali comanderanno direttamente il modulo dimmer (ma il loro stato non sarà disponibile via bus).

Nota: in qualsiasi configurazione con modo stand-alone *disabilitato*, verrà forzato sulle uscite un livello di luminosità predefinito in caso di guasto bus (vedere nel seguito).

Programmazione indirizzi del modulo

Assegnando, con il programmatore FXPRO, un indirizzo "base" *n*, il modulo si configura automaticamente come *On*, *On+1* e, a seconda dell'impostazione di SW1÷SW4, come *In* e *In+1*. Quattro riquadri bianchi sul pannello frontale consentono di annotare gli indirizzi per una immediata identificazione visiva.

Schema di collegamento



Installazione

Per configurare i dip-switch, scollegare le alimentazioni e rimuovere il pannello frontale facendo leva mediante un cacciavite inserito in una della due fessure poste sul lato corto del frontale. I dip-switch sono numerati da 1 a 6, con la posizione ON verso l'alto. Per evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche, si raccomanda di non toccare altre parti del circuito. Dopo aver configurato i dip-switch, riposizionare il pannello inserendo prima uno dei due lati corti e spingendo poi l'altro lato verso il modulo facendo contemporaneamente leva con il cacciavite sull'aggancio.

Poiché il modulo durante il funzionamento sviluppa calore, si raccomanda di garantire un sufficiente ricircolo d'aria. In particolare, evitare l'installazione vicino a fonti dirette di calore e non ostruire le fessure di aerazione.

Il fusibile di protezione (T5A H250V) è posizionato sotto la copertura dei morsetti di potenza; in caso di bruciatura si raccomanda, prima della sostituzione, di verificare che non vi siano collegamenti errati o corto circuiti. Per rimuovere la copertura, dopo aver scollegato le alimentazioni, fare leva con un cacciavite inserito tra il lato del contenitore e il coprimorsetti, spingendolo verso l'esterno.

Letture via bus dell'indirizzo di ingresso

All'indirizzo di ingresso di un canale dimmer è possibile leggere gli stati digitali oppure il valore di luminosità corrente in uscita. Per abilitare l'indirizzo di ingresso di un canale dimmer si deve portare su ON SW1 (oppure SW3).

Se si utilizza l'indirizzo di ingresso per leggere gli stati digitali (SW2 e/o SW4 OFF), e supposto di aver assegnato al canale l'indirizzo *n*, il modulo MOD2DM fornisce via bus le seguenti informazioni:

In.1	Stato ingresso 1	In.5	Stato uscita 1
In.2	Stato ingresso 2	In.6	Stato uscita 2
In.3	Stato ingresso 3	In.7	Non usato
In.4	Stato ingresso 4	In.8	Non usato

Nota: se si abilitano entrambi gli indirizzi di ingresso per la lettura degli stati digitali, l'informazione presente ai due indirizzi è identica; in questo caso è consigliabile abilitare un solo indirizzo di ingresso.

Se si utilizza l'indirizzo di ingresso per leggere il valore della luminosità corrente del rispettivo canale dimmer (SW2 e/ o SW4 ON), il modulo MOD2DM fornisce via bus un valore compreso tra 0 e 100 che va interpretato come livello percentuale in uscita (0-100%).

Comandi via bus

Assegnato l'indirizzo **n** al modulo, la funzione eseguita dipende dal valore del byte scritto sull'uscita **On** (oppure **On+1** per il secondo canale) come nella seguente tabella:

Dato scritto su On	Funzione
0÷100	forza luminosità a 0÷100% con rampa corrente
101÷109	salva luminosità corrente nei Preset 1÷9
110	salva rampa corrente come rampa primaria di default
111÷119	richiama luminosità dai Preset 1÷9 con rampa corrente
120	salva rampa corrente come rampa secondaria
121	abilita one-touch da ingressi locali (sia con bus che in stand-alone)
122	disabilita one-touch da ingressi locali (sia con bus che in stand-alone)
123	richiama il Preset 8 ma solo se all'arrivo di questo codice l'uscita era completamente spenta; se dopo questo codice arriva un codice che ha effetto sull'uscita (esattamente uno tra i codici 1÷100, 111÷119, 125÷127, 129, 130÷134) verrà eseguito il relativo comando. Se arriva il codice 255 e il codice immediatamente precedente era 123 (e solo in questo caso), allora l'uscita verrà spenta (ma senza memorizzare l'ultimo valore). La rampa utilizzata da questo codice è quella secondaria.
124	come per il codice 123, ma con richiamo del Preset 9
125	comando Up senza funzione one-touch
126	comando Down senza funzione one-touch
127	monocomando senza funzione one-touch
128	nessuna operazione
129	comando Up con funzione one-touch
130	comando Down con funzione one-touch
131	monocomando con funzione one-touch
132	accendi a MAX con rampa secondaria
133	forza lum. a 0 con rampa secondaria e memorizza ultimo valore
134	forza luminosità all'ultimo valore con rampa secondaria
135	imposta lum. corrente come valore MIN
136	imposta lum. corrente come valore MAX
137	resetta valore MIN al default (10%)
138	reset valore MAX al default (100%)
139	salva luminosità corrente come valore da caricare in caso di guasto bus
140 ÷ 170	imposta rampa corrente 0 ÷ 30 secondi a passi di 1 secondo
171 ÷ 173	imposta rampa corrente 40 ÷ 60 secondi a passi di 10 secondi
174	imposta lum. corrente come valore da richiamare da funzione one-touch; se 0 il one-touch richiama l'ultimo valore
255	vedi codici 123 e 124

Per il passaggio da un livello di luminosità all'altro sono disponibili due rampe, dette corrente (o primaria) e l'altra detta secondaria. La rampa corrente viene impostata mediante i codici 140 ÷ 173; il codice 110 salva il valore corrente come rampa primaria di default mentre il codice 120 salva il valore corrente come rampa secondaria. Questi valori sono salvati in una memoria non volatile, per cui permangono anche in caso di distacco dell'alimentazione.

All'accensione del modulo, il valore di default della rampa primaria diventa il valore corrente; questo valore influenza tutti i cambi di luminosità ad eccezione di quelli di accensione e spegnimento da codici 132, 133 e 134, per i quali viene utilizzato il valore della rampa secondaria.

L'utilizzo di due rampe diverse offre, ad esempio, la possibilità di controllare l'uscita con una rampa (corrente) lenta per creare scenografie, luci dinamiche e controlli automatici, e di avere comandi di accensione e spegnimento rapidi utilizzando la rampa (secondaria) veloce.

Il codice 139 salva nella memoria non volatile del modulo il livello di luminosità corrente che sarà richiamato automaticamente in caso di guasto bus (o nel caso in cui si interrompa la comunicazione tra modulo dimmer e MCP); condizione perché ciò avvenga è che il modo stand-alone sia disabilitato (in caso contrario la luminosità rimane al livello presente prima che si sia verificato il guasto bus).

Note:

- per l'accensione e spegnimento da funzione one-touch viene seguita la rampa corrente
- la rampa per la regolazione da pulsanti Up, Down e Monocomando è fissa e non modificabile

Per mandare comandi e valori da MCP al canale dimmer, si devono usare i contatori come nei seguenti esempi:

MCP MOD o MCP Plus:

```
V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)
V100 = C0=1 P[129]I1.1 & P[130]I1.2 & \
P[50]I1.3 & P[128]V1 & O1
```

dove **I1.1** e **I1.2** sono gli ingressi Up e Down e **O1** è il canale 1 del dimmer; **I1.3** forza la luminosità al 50%. Al rilascio di ogni pulsante, il contatore viene caricato con 128 (nessuna operazione). Il valore del contatore, ad ogni variazione, viene trasferito all'uscita dimmer (**O1**). Per comandare in parallelo più canali o più moduli, aggiungere altri termini "& **Ox**" all'equazione dell'esempio precedente.

MCP XT:

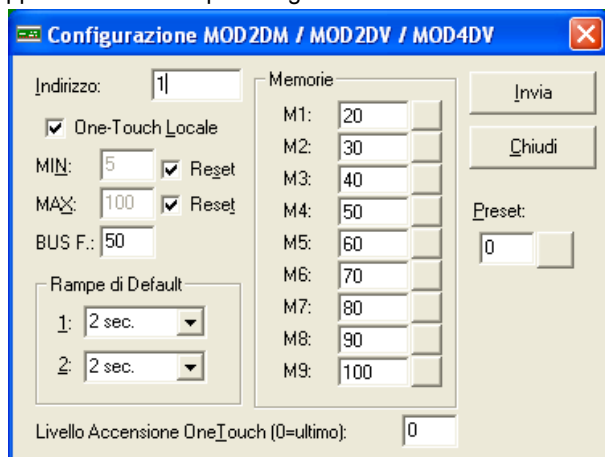
```
V1 = !(I1.1 | I1.2 | I1.3)
AO1:1 = P(129)I1.1 & P(130)I1.2 & \
P(50)I1.3 & P(128)V1
```

dove il significato dei termini è simile a quanto descritto nell'esempio precedente.

Nota: se lo stand-alone è abilitato e si stanno quindi utilizzando i relativi ingressi locali del modulo per la regolazione della luminosità, allora questi ingressi NON devono essere utilizzati da MCP per controllare quello stesso dimmer, pena il verificarsi di conflitti nei comandi. Possono invece essere utilizzati per il controllo di altri dimmer. Con stand-alone disabilitato, invece, tutti i comandi devono essere gestiti da MCP.

Impostazione dei parametri operativi

MCPTools (rel. 4.0.5 o superiore) e MCP Visio (rel. 2.1.5 o superiore) permettono di impostare i parametri di funzionamento di ogni canale dimmer durante la fase di messa in servizio. Dal menu principale di MCPTools selezionare *Supervisione* e poi *Mostra Mappe*. Selezionare quindi, dal menu Mappe, *Configurazione* (oppure *Configurazione* da menu di MCP Visio) e poi *MOD2DM/MOD2DV/MOD4DV*; apparirà la finestra qui di seguito mostrata.



I parametri necessari in questa finestra sono:

- Indirizzo: indirizzo del canale dimmer che si vuole configurare
- One-Touch Locale: se selezionato, abilita one-touch da ingressi locali del modulo
- MIN: valore minimo di luminosità; abilitando Reset si ripristina il valore di default (10%)
- MAX: valore massimo di luminosità; abilitando Reset si ripristina il valore di default (100%)
- BUS F.: il valore (%) da impostare sull'uscita in caso di guasto bus e stand-alone disabilitato
- Rampe di Default: il valore delle rampe primaria e secondaria
- Memorie: il valore da caricare nei 9 preset; il relativo pulsante a fianco permette di richiamare il preset memorizzato nel modulo
- Preset: scrivendo un valore da 0 a 100 e premendo il pulsante a fianco si forza la luminosità a quel valore
- Livello Accensione One Touch: stabilisce il livello di accensione one touch (0 significa ultimo valore)

Inserire in questa finestra i parametri voluti e poi premere *Invia* per trasferire al dimmer la configurazione visualizzata.

Configurazione di fabbrica

Il modulo MOD2DM viene fornito configurato con indirizzi di ingresso e stand-alone disabilitati. L'indirizzo base di fabbrica è 1. La configurazione di fabbrica dei dip-switch è dunque la seguente:

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

La configurazione di fabbrica degli altri parametri è la seguente:

Parametro	Valore di fabbrica
MIN	5%
MAX	100%
Rampa primaria	2 secondi
Rampa secondaria	2 secondi
One-Touch locale	Abilitato
Valore accensione da one-touch	Ultimo valore
9 Preset	20÷100% passi 10%
Livello in caso di guasto bus e stand-alone disabilitato	50%

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	24V \pm 25% SELV
Assorbimento MAX	60mA
Stadio di uscita (ogni uscita)	Lampade a incandescenza o alogene: 20÷300 W, 230Vca 50Hz Trasformatori tradizionali ed elettronici con secondario chiuso su carico resistivo (lampade alogene in bassa tensione): 30÷300 VA, 230Vca 50Hz
Tensione su ingressi da contatti liberi da potenziale	24Vcc nominali
Corrente per ogni ingresso	5mA @ 24Vcc
Fusibile di protezione linea L	T5A H250V
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-30 ÷ +85 °C
Grado di protezione	IP20

Note: Il modulo MOD2DM non è adatto alla regolazione di lampade fluorescenti. Evitare carichi rifasati. Il modulo contiene due stadi regolatori a parzializzazione di fase a TRIAC; la presenza di filtri antidisturbo a norme CE può generare un leggero ronzio, udibile in ambienti molto silenziosi, che non ne pregiudica il corretto funzionamento.

Dimensioni

