

**ADVANCED PROJECTS
&
PRODUCTION**

**MANUALE TECNICO
di
INSTALLAZIONE e CONFIGURAZIONE
MULTIZONE CONTROL SYSTEM**

Cod. Prodotto: 015-00

Rev. Manuale: 0.4

Le informazioni contenute in questo documento sono proprietà di AP&P Electronics srl e vengono comunicate solo per l'uso per il quale sono state fornite. Questo documento non può essere copiato, né riprodotto sia in toto che in parte, né essere divulgato sotto nessuna forma al di fuori dello scopo per cui esso è stato fornito, salvo valida autorizzazione scritta di AP&P Electronics srl.

- INDICE -

1. Multizone Control System.....	3
2. Generalità.....	4
2.1 Scopo.....	4
2.2 Applicabilità.....	4
2.3 Riferimenti.....	4
3. Descrizione.....	5
4. Funzionamento.....	7
5. Installazione.....	9
5.1 Connettori.....	11
5.2 Collegamenti.....	12
6. Configurazione.....	13
6.1 Dip Switch SW1.....	13
6.2 Dip Switch SW2.....	13
6.2.1 Configurazione 0: Funzionamento stand-alone.....	14
6.2.2 Configurazione 1: Funzionamento con ingresso analogico 0-10V.....	14
6.2.3 Configurazione 2: Funzionamento con ingresso PWM.....	14
6.2.4 Configurazione 3: Funzionamento con modulo DMX.....	15
6.2.5 Configurazione da 4 15: Non attive.....	15
7. Led.....	16
8. Garanzia.....	17
9. Caratteristiche Tecniche.....	18

- INDICE DELLE FIGURE -

Figura 1: Multizone Control System.....	3
Figura 2: Layout centralina Multizone Control System.....	9
Figura 3: Tipica installazione.....	10
Figura 4: Configurazioni possibili.....	11

- INDICE DELLE TABELLE -

Tabella 5-1: Impostazione indirizzo bus RS485.....	13
Tabella 5-2: Impostazione funzioni Multizone Control System.....	14
Tabella 6-3: Caratteristiche Tecniche.....	18

1. MULTIZONE CONTROL SYSTEM



Figura 1: Multizone Control System

2. GENERALITÀ

Questo manuale è stato redatto da AP&P Electronics S.r.l. ed è parte integrante del prodotto.

Le informazioni in esso contenute sono per operatori e installatori esperti.

Prima di installare e utilizzare il **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** leggere accuratamente il presente manuale. Il rispetto delle informazioni contenute garantisce la corretta installazione e il corretto funzionamento.

Evitare il contatto con ogni tipo di liquido e sorgenti di calore che potrebbero danneggiare il prodotto.

E' vietato usare il prodotto per scopi diversi da quelli previsti o impropri.

Il presente manuale può essere soggetto a cambiamenti senza preavviso.

Non disperdere nell'ambiente alla fine della durata di vita.

2.1 SCOPO

Scopi principali del presente documento sono:

- Sintetica descrizione della centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM**
- Descrizione del funzionamento
- Installazione
- Configurazione

2.2 APPLICABILITÀ

Il documento è applicabile al dispositivo **MULTIZONE CONTROL SYSTEM**

2.3 RIFERIMENTI

[1] N.A.

3. DESCRIZIONE

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** (in seguito chiamata anche centralina master) è l'unità principale della serie White del sistema **DOMO** di AP&P Electronics. La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** è un dispositivo che consente il controllo della luminosità di più zone contemporaneamente, variando l'intensità in modalità dimmer di sorgenti luminose a led bianchi pilotate tramite driver elettronici. La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** si collega con **SOLO** 2 fili a tutti i vari driver che pilotano le sorgenti luminose a led che costituiscono tutto l'impianto.

Quindi un'unica centralina consente di dimmerare più zone con **SOLO** 2 fili, riducendo in maniera significativa i costi e i tempi di cablaggio e minimizzando gli errori di cablatura.

Questa centralina, insieme ai driver a corrente costante della serie White del sistema **DOMO** di AP&P Electronics (cod. 004-02xx), costituisce la configurazione base di un sistema tecnologicamente avanzato e all'avanguardia.

La centralina, in configurazione base, gestisce 3 zone indipendenti. Ogni zona può essere costituita da uno o più driver (ogni driver costituisce un punto illuminante), fino ad un massimo che è determinato dalla corrente assorbita da ogni driver. I driver escono dalla fabbrica già configurati per le varie zone.

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** può funzionare o in maniera autonoma, utilizzando dei pulsanti standard collegati agli opportuni ingressi o con altri moduli del sistema **DOMO**: infatti il sistema **DOMO** è un sistema aperto e molto flessibile, che permette una facile espansione, adattabilità alle varie esigenze del cliente e l'interfacciamento con altri sistemi.

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** è stata concepita e realizzata con microcontrollore di ultima generazione. Viene rilasciata dalla fabbrica con una programmazione predefinita standard. L'alto livello di ingegnerizzazione del dispositivo permette un perfetto controllo delle funzioni in dimensioni molto ridotte, e garantisce una stabilità di funzionamento nel tempo.

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** può essere alimentata con tensioni da 10V DC fino a 30V DC.

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM INPUT** ha varie configurazioni possibili che corrispondono a tipi di funzionamento diversi (vedi par.4 Funzionamento).

Nel funzionamento con pulsante si hanno 3 scenari possibili: accensione con effetto memoria, accensione/spengimento con effetto sfumatura e controllo dell'intensità luminosità in modalità dimmer.

Dispone inoltre di un bus di comunicazione standard EIA RS485, che è utilizzato per comunicare con gli altri apparati proprietari del sistema **DOMO** (p.e. moduli di input, moduli di output, moduli di DMX, ecc), ma può anche essere utilizzato per l'integrazione con altri sistemi.

NON PUO' ESSERE COLLEGATA DIRETTAMENTE ALLE SORGENTI LUMINOSE A LED.

4. FUNZIONAMENTO

La centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** una volta collegata correttamente alla tensione di alimentazione inizia a funzionare secondo la configurazione impostata (vedi par. 6 Configurazione).

Trascorsi 2 secondi dall'accensione, la centralina spegne tutti i driver. Questa procedura consente di verificare il funzionamento di ogni singolo driver collegato e la correttezza del cablaggio. Infatti i driver sono configurati dalla fabbrica in maniera tale che se collegati e cablati correttamente si accendano e stabiliscano il collegamento con la centralina.

IMPORTANTE: Le impostazioni vengono rilevate solo all'accensione, per cui in caso di variazione della configurazione è necessario spegnere la centralina, attendere 5 sec e poi riaccenderla. Solo dopo la riaccensione sarà attiva la nuova configurazione.

“Configurazione 0”: La centralina funziona in maniera autonoma come dimmer sotto il controllo dei pulsanti collegati agli ingressi “P. ZONA 1”, “P. ZONA 2” e “P. ZONA 3” (vedi Figura 2). A questi ingressi possono essere collegati dei comuni pulsanti N.O. (o dei contatti puliti N.O.). Il principio di funzionamento è uguale per tutte le 3 zone. Premendo il pulsante relativo a una zona si attiva la funzione di controllo della luminosità che varia l'intensità delle sorgenti luminose a led in modalità dimmer.

In questa configurazione si hanno 3 scenari possibili:

- a. Accensione con effetto memoria: tenendo premuto il pulsante per un tempo fra 0 e ½ sec la centralina accende le sorgenti luminose relative alla zona del pulsante premuto all'ultima intensità impostata nella precedente accensione.
- b. Accensione/spengimento con effetto sfumatura: se la luce è spenta, tenendo premuto il pulsante per un tempo fra ½ e 1 sec la centralina accende le sorgenti luminose relative alla zona del pulsante premuto al massimo dell'intensità in maniera graduale. Se la luce è accesa, la spegne in maniera graduale.
- c. Controllo dell'intensità luminosità in modalità dimmer: tenendo premuto il pulsante per più di 1 sec la centralina varia l'intensità luminosa in modalità dimmer relativa alla zona del pulsante premuto. Se la precedente variazione aumentava l'intensità

luminosa, l'attuale variazione diminuisce l'intensità luminosa, e viceversa.

“Configurazione 1”: La centralina è configurata per funzionare come dimmer sotto il controllo di un segnale analogico 0-10V. Al connettore di ingresso J9 può essere collegato un segnale analogico che varia da un valore minimo di 0V a un valore massimo di 10V. La centralina adatta il segnale analogico di ingresso al segnale necessario per dimmerare i vari driver che pilotano le sorgenti luminose a led. In questa configurazione al valore massimo di 10V del segnale di ingresso corrisponde l'accensione alla massima intensità delle sorgenti luminose. Con valore minore di 1V del segnale di ingresso si ha lo spegnimento delle sorgenti luminose.

In questa configurazione il controllo della luminosità che varia l'intensità delle sorgenti luminose a led in modalità dimmer è attivo solo per la zona 1.

“Configurazione 2”: La centralina è configurata per funzionare come dimmer sotto il controllo di un segnale PWM. Al connettore di ingresso J7 può essere collegato un segnale PWM il cui valore massimo ha una ampiezza da 0 a 24V. La centralina adatta il segnale PWM di ingresso al segnale necessario per dimmerare i vari driver che pilotano le sorgenti luminose a led. In questa configurazione al valore ALTO del segnale PWM corrisponde l'accensione delle sorgenti luminose.

In questa configurazione il controllo della luminosità che varia l'intensità delle sorgenti luminose a led in modalità dimmer è attivo solo per la zona 1.

“Configurazione 3”: La centralina è configurata per funzionare come dimmer sotto il controllo del modulo DMX del sistema DOMO. Nella configurazione standard si possono collegare 3 moduli DMX, uno per ogni zona (vedi “Manuale Tecnico di installazione e configurazione Modulo DMX”). Le percentuali delle luminosità vengono trasmesse dal sistema DMX dell'impianto ai moduli DMX, che a sua volta le trasmettono alla centralina. La centralina provvederà a variare l'intensità delle sorgenti luminose a led in modalità dimmer delle varie zone.

In questa configurazione, all'accensione del sistema, la centralina riconosce quanti e quali moduli DMX ci sono collegati e si auto configura per funzionare con una, due o tre zone.

5. INSTALLAZIONE

In Figura 2 è rappresentato il layout della centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** in cui sono riportati i connettori per i vari collegamenti, i dip switch e i vari led di indicazione.



Figura 2: Layout centralina Multizone Control System

L'installazione deve essere eseguita con **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** non alimentata.

Prima di eseguire ogni tipo di intervento assicurarsi di togliere l'alimentazione.

In Figura 3 è rappresentata una tipica installazione in cui si hanno al massimo 3 zone e dove una singola centralina è sufficiente per alimentare tutti i driver presenti nelle 3 zone.

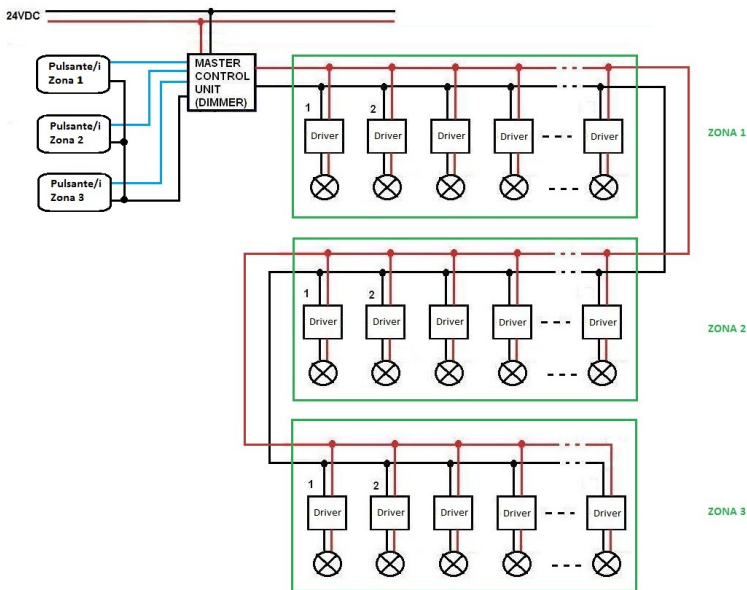


Figura 3: Tipica installazione

In Figura 4 è rappresentata un'installazione in cui sono presenti varie configurazioni possibili.

Tramite il modulo **input unit** (8 ingressi) è possibile espandere il numero di ingressi della centralina, i quali possono essere dei segnali digitali (0÷24V) o dei pulsanti, p.e. laddove sia necessario dimmerare più di 3 zone.

Il modulo di **input unit** è fornibile anche nella versione con radiocomando a 6 funzioni.

Le funzioni dei vari ingressi possono essere personalizzabili.

Il modulo **output unit** (8 uscite) permette alla centralina di comandare dei relè interni al modulo, e quindi avere dei contatti puliti da 10A, p.e. per poter pilotare delle lampade a 230Vac.

Le funzioni delle varie uscite possono essere personalizzabili.

Il modulo **SLAVE CONTROL UNIT** (o semplicemente slave) permette di espandere il numero di driver a corrente costante sorgenti luminose a led quando è richiesta un corrente superiore a quella massima fornibile dalla centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM**. Come è possibile vedere dalla Figura 4, il modulo slave si installa sempre utilizzando gli unici 2 fili utilizzati per tutto il sistema; non ha bisogno di ulteriori collegamenti per il funzionamento, è sufficiente alimentarlo. E' possibile installarlo accanto alla centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** oppure in zone remote. Nel caso di installazione accanto alla centralina master, i 2 fili che escono dalla centralina master verso i driver a corrente costante devono essere portati anche al connettore di ingresso del modulo slave. Dal connettore di uscita del modulo slave partiranno altri 2 fili che andranno a ulteriori driver a corrente costante.

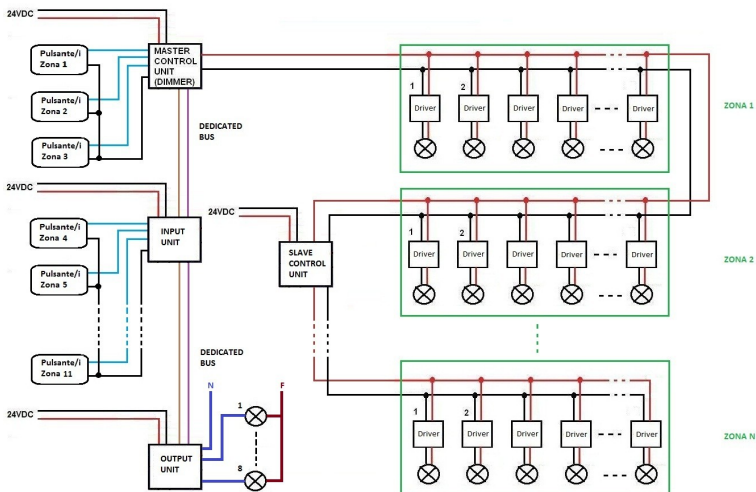


Figura 4: Configurazioni possibili

5.1 CONNETTORI

Ogni centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** è dotata dei seguenti connettori:

- CON J2: Connettore di alimentazione
- CON J6: Connettori di collegamento dei pulsanti
- CON J7: Connettore di collegamento al comando PWM
- CON J9: Connettore di collegamento al comando 0 – 10V
- CON J11 Connettore di uscita
- CON J12: Connettore di collegamento del bus RS485



5.2 COLLEGAMENTI

I collegamenti devono essere fatti sui connettori volanti relativi ai connettori descritti al paragrafo 5.1.

Con riferimento alla Figura 2 collegare:

- I cavi relativi all'ingresso della configurazione impostata rispettando le polarità riportate in Figura 2 a uno dei connettori volanti di J6, J7 o J9;
- I cavi relativi al bus RS485 rispettando le polarità riportate in Figura 2 al connettore volante di J12 (solo in applicazioni con moduli del sistema **DOMO**);
- I cavi relativi all'alimentazione rispettando le polarità riportate in Figura 2 al connettore volante di J2. **PRIMA DI EFFETTUARE QUESTO COLLEGAMENTO VERIFICARE CHE LA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE NON SIA PRESENTE.**

6. CONFIGURAZIONE

Ogni centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** è dotata di 2 dip switch:

- SW1: Selettore indirizzo bus RS485
- SW2: Selettore funzioni

6.1 DIP SWITCH SW1

Questo dip switch permette di impostare l'indirizzo della centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** sul bus RS485 secondo la Tabella 5-1.

Indir.	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
0	INDIRIZZO DELLA MASTER			
1	ON			
2		ON		
3	ON	ON		
4			ON	
5	ON		ON	
6		ON	ON	
7	ON	ON	ON	
8				ON
9	ON			ON
10		ON		ON
11	ON	ON		ON
12			ON	ON
13	ON		ON	ON
14		ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON

Tabella 5-1: Impostazione indirizzo bus RS485

LA CENTRALINA MULTIZONE CONTROL SYSTEM DEVE AVERE SEMPRE L'INDIRIZZO 0

6.2 DIP SWITCH SW2

Questo dip switch permette di impostare varie configurazioni (Tabella 5-2). Ad ogni configurazione corrisponde un modo di funzionamento diverso della centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM**.

	Dip 1	Dip 2	Dip 3	Dip 4
Configurazione 0				
Configurazione 1	ON			
Configurazione 2		ON		
Configurazione 3	ON	ON		
Configurazione 4			ON	
Configurazione 5	ON		ON	
Configurazione 6		ON	ON	
Configurazione 7	ON	ON	ON	
Configurazione 8				ON
Configurazione 9	ON			ON
Configurazione 10		ON		ON
Configurazione 11	ON	ON		ON
Configurazione 12			ON	ON
Configurazione 13	ON		ON	ON
Configurazione 14		ON	ON	ON
Configurazione 15	ON	ON	ON	ON

Tabella 5-2: Impostazione funzioni Multizone Control System

6.2.1 Configurazione 0: Funzionamento stand-alone

La centralina funziona in maniera autonoma (cioè senza l'ausilio di altri moduli del sistema **DOMO**) come dimmer sotto il controllo dei pulsanti collegati al connettore J6. In questa configurazione sono attivi solo gli ingressi "P. ZONA 1", "P. ZONA 2" e "P. ZONA 3".

6.2.2 Configurazione 1: Funzionamento con ingresso analogico 0-10V

La centralina funziona in maniera autonoma (cioè senza l'ausilio di altri moduli del sistema **DOMO**) come dimmer sotto il controllo del segnale analogico all'ingresso del connettore J9. In questa configurazione è attivo solo l'ingresso del connettore J9.

6.2.3 Configurazione 2: Funzionamento con ingresso PWM

La centralina funziona in maniera autonoma (cioè senza l'ausilio di altri moduli del sistema **DOMO**) come dimmer sotto il controllo di un segnale PWM posto all'ingresso del connettore J7. In questa configurazione è attivo solo l'ingresso del connettore J7.

6.2.4 Configurazione 3: Funzionamento con modulo DMX

La centralina funziona come dimmer sotto il controllo del modulo DMX del sistema **DOMO**.

6.2.5 Configurazione da 4 15: Non attive.

IMPORTANTE: Le impostazioni vengono rilevate solo all'accensione, per cui in caso di variazione della configurazione è necessario spengere la centralina, attendere 5 sec e poi riaccenderla. Solo dopo la riaccensione sarà attiva la nuova configurazione.

7. LED

Ogni centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM** è dotata di 6 led di indicazione: ogni led fornisce in maniera immediata delle indicazioni all'installatore e all'utente.

- Led "STATUS": Indica lo stato della centralina **MULTIZONE CONTROL SYSTEM**. Il lampeggio con periodo di 0.5 sec indica centralina in funzione e nessuna anomalia presente.
- Led "ZONE 1-2-3: In configurazione 0 ai accendono all'attivazione di ogni pulsante della relativa zona.
- Led DL5 (RX485): Lampeggia ogni volta che viene ricevuto un dato sul bus RS485
- Led DL6 (TX485):Lampeggia ogni volta che viene trasmesso un dato sul bus RS485

8. GARANZIA

Durata della Garanzia: 12 mesi, a decorrere dalla data di acquisto.

E' severamente vietato manomettere, modificare o alterare il prodotto.

Ogni manomissione, modifica o alterazione, anche minima, del prodotto fa decadere la garanzia.

Ogni operazione eseguita al di fuori di quanto riportato nel presente manuale fa decadere la garanzia.

La garanzia non copre danni causati da un uso improprio.

La garanzia è nulla se le riparazioni vengono effettuate da personale non autorizzato con valida autorizzazione scritta di AP&P Electronics srl.

9. CARATTERISTICHE TECNICHE

Dati	Valori	Note
Alimentazione*	10 ÷ 30Vdc	Morsettiera sconnettibile
Corrente Max. di uscita	5 A	Uscita con morsettiera sconnettibile
Temp. Lavoro	0° ÷ 50°C	
Cavo alimentazione	1.5 mm ²	Minimo
Cavi dorsale 2 fili collegamento driver**	2.5 mm ² Schermato	Minimo
Ingressi		
Pulsanti	Per 3 zone (non forniti)	Isolati
PWM (ausiliario)	0 ÷ 24Vdc	Isolato
Analogico (ausiliario)	0 ÷ 10Vdc	Protetto
Interfaccia Esterna	RS485	
Distanza massima Centralina - Driver	75mt	Con cavo bipolare schermato
Protezione Termica		Autoripristinante
Protezione contro le sovratensioni transitorie.		In ingresso
Protezione contro l'inversione		In ingresso Autoripristinante
Protezione amperometrica		In uscita. Autoripristinante
Ingombro e installazione	3 M DIN	

***) La tensione in ingresso alla centralina MULTIZONE CONTROL SYSTEM deve essere maggiore di almeno 4V rispetto alla tensione minima di funzionamento del led collegato al driver.**

*****) Il cavo deve essere dimensionato in modo tale che la tensione in ingresso ai driver sia maggiore di almeno 3V rispetto alla tensione minima di funzionamento del led.**

Tabella 6-3: Caratteristiche Tecniche

AP&P ELECTRONICS S.r.l.
Via della Gora, 66 int. 2
50025 Montespertoli
Firenze
Tel. +39 0571 670393
Fax. +39 0571 609674
www.aepelectronics.com