

DF4DV: modulo con 4 uscite 0÷10V

Il modulo DF4DV consente il controllo, attraverso il bus **Domino**, di 4 dispositivi con ingresso 0÷10V, tipicamente dimmer o ballast elettronici esterni, ma anche valvole modulanti o simili. Il modulo DF4DV può essere controllato da pulsanti connessi a moduli di ingresso o da supervisore o da videoterminale (es. touch screen).

Una morsettiera a 2 poli consente il collegamento del modulo al bus. Come per buona parte dei moduli **Domino**, l'alimentazione necessaria per il funzionamento viene ricavata dal bus stesso; l'assorbimento di corrente, a pieno carico, ha un peso da 2 moduli generici (uscite non connesse) a 10 moduli generici (uscite a pieno carico).

Sul lato dei morsetti bus è presente un piccolo pulsante con duplice funzione (vedi relativo paragrafo) ed un LED verde che indica lo stato di funzionamento; lo stesso LED verde emette un breve lampeggio ogni 2 secondi circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. Rimuovendo la copertura della morsettiera superiore, si può accedere ad un piccolo connettore (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale (per assegnare l'indirizzo con DFPRO a bus non alimentato, le 4 uscite non devono essere caricate).

Sul lato opposto del modulo è presente una morsettiera alla quale fanno capo le 4 uscite in tensione 0÷10V.

Il modulo DF4DV occupa, all'interno del bus Domino 4 indirizzi di uscita e in opzione 4 indirizzi di ingresso.

Sulla parte frontale del modulo DF4DV è disponibile un riquadro bianco nel quale annotare l'indirizzo base assegnato per una immediata identificazione visiva. Il modulo DF4DV è alloggiato in un contenitore DIN standard 3M.

Nota: il presente foglio tecnico si applica ai moduli DF4DV con firmware versione 1.0 o superiore.

Funzionamento della sezione dimmer

Ognuna delle 4 uscite del modulo DF4DV può essere controllata da uno o più pulsanti collegati a uno o più moduli di ingresso **Domino**. È possibile scegliere di controllare l'uscita mediante due pulsanti (Up/Down) e/o da un singolo pulsante (monocomando) come qui descritto.

Caso con due pulsanti Up/Down: mantenendo premuto il pulsante Up (Down), la tensione di uscita aumenta (diminuisce) sino al valore massimo (minimo); al rilascio del pulsante, la tensione si mantiene al livello raggiunto.

Caso Monocomando: mantenendo premuto il pulsante di comando, la tensione di uscita aumenta sino al massimo e dopo circa 1 secondo diminuisce sino al minimo per poi aumentare ancora e così via. Al rilascio del pulsante, la tensione si mantiene al livello raggiunto.

Quando la tensione di uscita è diversa da zero, una breve pressione (one-touch) su uno dei pulsanti Up/Down o Monocomando provoca lo spegnimento totale. Quando la tensione di uscita è uguale a zero, una breve pressione su uno dei pulsanti provoca l'accensione all'ultimo livello impostato oppure ad un valore fisso programmabile.



Il modulo DF4DV consente inoltre di definire uno o più ingressi (reali e/o virtuali) che richiamano valori percentuali di tensione di uscita che possono essere liberamente impostati in fase di installazione.

Questi valori, detti Preset, possono essere impostati anche da supervisore semplicemente inviando al modulo il livello di luminosità voluto nel campo 0÷100%. Questa funzione permette la realizzazione di varie scenografie.

Programmazione base

Nel seguito, luminosità e tensione di uscita hanno il medesimo significato. Ogni uscita del DF4DV ha un indirizzo; se ad esempio l'indirizzo base assegnato è 1, allora le 4 uscite occuperanno gli indirizzi 1, 2, 3 e 4.

Il modulo DF4DV deve essere esplicitamente dichiarato in BDTTools e in DCP Ide (lato equazioni moduli) come segue:

$$DF4DV = (n)$$

dove n è l'indirizzo base assegnato; senza questa dichiarazione verrà segnalato un errore di modulo non compatibile in fase di trasferimento delle equazioni.

L'equazione che controlla ogni uscita del modulo dimmer DF4DV è del tipo illustrato nel seguente esempio:

$$O1.1 = UI1.1 | DI1.2 | MI1.3 | P(40) I1.4$$

In questo esempio, $O1.1$ è una uscita del DF4DV, $I1.1$ e $I1.2$ sono gli ingressi che controllano rispettivamente incremento e decremento della luminosità, $I1.3$ è l'ingresso Monocomando e $I1.4$ imposta la luminosità al 40%. È consentito avere più ingressi Up/Down, Monocomando e Preset nella stessa equazione.

Due Preset hanno un significato speciale: $P(0)$ spegne l'uscita e memorizza il livello precedente, $P(255)$ accende la lampada all'ultimo livello memorizzato.

Il passaggio da un Preset all'altro e l'accensione e spegnimento da funzione one-touch avviene secondo una rampa di default che può essere impostata tra 1 e 60 secondi.

DF4DV

La rampa, che rimane memorizzata anche in caso di mancanza rete, può essere specificata nell'equazione:

O1.1(30) = UI1.1 | DI1.2 | P(40)I1.4

In questo caso la rampa di default viene impostata a 30 secondi. Se non specificata, verrà impostata al default di 2 secondi. La rampa per la regolazione da pulsanti Up, Down e Monocomando è invece fissa.

Il passaggio da un Preset all'altro può avvenire anche con rampe diverse da quella di default semplicemente specificandone il valore come nel seguente esempio:

O1.1(3) = MI1.1 | P(80,25)I1.2 | \ P(0,10)I1.3

In questo caso il primo Preset (80%) viene eseguito con rampa 25 secondi, il secondo (0%) con rampa 10 secondi. La rampa per accensione e spegnimento da funzione one-touch sarà invece di 3 secondi. Se non viene specificato un valore di rampa per i Preset, o se il valore è 0, allora verrà utilizzato il valore di default.

L'equazione può contenere anche la definizione dei valori minimo e massimo come nel seguente esempio:

O1.1(30,5,100) = UI1.1 | DI1.2

Configurazione

I vari parametri del modulo DF4DV possono essere configurati mediante BDTools o DCP Ide selezionando dal menu principale, "Programmazione", poi "Configurazione Moduli" ed infine "DF4DV"; apparirà la seguente finestra:



Inserire nella relativa casella l'indirizzo del modulo DF4DV che si vuole configurare; per ognuna delle 4 uscite impostare il tempo di rampa, il **Minimo** e il **Massimo** inserendo i valori voluti nelle relative caselle.

I parametri "**Livello ON per One-Touch**" consentono di specificare la percentuale di luminosità (tra 1 e 100) che deve essere richiamata da funzione one touch; se il valore è 0, allora verrà richiamato l'ultimo valore memorizzato.

L'opzione "**Includere Info Bit in Stato**" consente di abilitare o meno il bit 12 (e 7) della risposta del modulo ad una richiesta di stato, in modo che rifletta la condizione di uscita

spenta (bit12=0) o non spenta (bit12=1); vedere paragrafo relativo alla richiesta di stato ad un modulo dimmer. Attivando l'opzione "**Stato in Tempo Reale**" il modulo invia sul bus il valore corrente del livello di uscita anche durante le rampe, in caso contrario verrà inviato il valore finale.

"**Indirizzo di Ingresso**" permette di attivare la sezione di ingresso (4 indirizzi di ingresso), con indirizzo base pari alla sezione di uscita; sulle sezioni di ingresso vengono riportati i livelli di uscita e altre informazioni (vedi nel seguito).

Il pulsante Programma trasferisce le impostazioni visualizzate nella finestra al modulo. Il pulsante Leggi consente di verificare l'impostazione corrente.

Attenzione: l'impostazione della rampa e dei valori minimo e massimo mediante la finestra appena descritta va fatta DOPO aver trasferito l'equazione di funzionamento del modulo, altrimenti la rampa tornerà al valore specificato nell'equazione.

Regolazione automatica di luminosità

Il modulo DF4DV, contrariamente agli altri moduli dimmer della famiglia **Domino**, non ha la funzione per la regolazione automatica della luminosità ambiente.

Richiesta di stato ad un modulo dimmer

Il modulo dimmer DF4DV, per ognuna delle 4 uscite in tensione, ha un indirizzo di uscita e, se abilitato, un indirizzo di ingresso; nelle due sezioni sono disponibili le informazioni descritte nel seguito.

Sezione di uscita

Se un supervisore (ad esempio DFTouch) esegue una richiesta di stato ad un indirizzo di uscita del DF4DV, questo risponderà con la seguente Word:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
P	0	0	S	0	0	0	0	0	Livello uscita						

Dove :

- x P: programmazione indirizzo attivo (riflette lo stato ON fisso del LED PRG)
- x S: livello di uscita diverso da zero
- x Livello di uscita: è il valore corrente in percentuale del livello di uscita (compreso tra 0 e 100)

Sezione di ingresso

Ogni sezione di ingresso, se abilitata, riporta sul bus le stesse informazioni appena descritte per la sezione di uscita che in punti sono:

16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
P	0	0	S	0	0	0	0	0	Livello uscita						

Il fatto di avere queste informazioni disponibili sulla sezione di ingresso facilita in particolare la visualizzazione del livello di uscita su un supervisore. Inoltre il punto 13 (S) può essere utilizzato per controllare una uscita a relè che taglia la fase all'alimentatore elettronico quando questo sia di tipo 1-10V; in questi casi, infatti, la lampada o il tubo o il LED col-

DF4DV

legati all'alimentatore elettronico non si spengono mai neanche quando la tensione di controllo è 0V.

L'equazione che segue è un esempio di come programmare una uscita di un DF4RP in modo che il relè si apra quando la tensione sulla prima uscita del DF4DV è zero:

O10.1 = I1.13

dove **I1.13** è il punto S della sezione di ingresso del DF4DV di indirizzo base 1 e **O10.1** è una uscita di un DF4RP di indirizzo 10. Poiché il punto S vale 1 quando la tensione sull'uscita del DF4DV è diversa da zero, allora il relè sarà chiuso nelle medesime condizioni.

Codici speciali

Un supervisore o un videoterminale touch screen possono impostare il livello di luminosità di un modulo dimmer inviando il valore voluto (tra 0 e 100) all'indirizzo del modulo. Il supervisore può inoltre eseguire comandi speciali (es. impostare un valore di rampa) inviando alcuni codici al modulo DF4DV come nella seguente tabella:

Codice	Funzione
0	Spegne e memorizza livello precedente
101 + 110	Imposta rampa a 1 ÷ 10 sec (passi 1 sec)
111 + 120	Imposta rampa a 12 ÷ 30 sec (passi 2 sec)
121 + 123	Imposta rampa a 40 ÷ 60 sec (passi 10 sec)
124	Accende all'ultimo livello memorizzato
127	Salva rampa corrente come default

Equazioni con notazione estesa

Il modulo di uscita DF4DV permette la notazione estesa delle equazioni. In altre parole, il numero del punto di ingresso (reale o virtuale) che compare a destra del segno di uguale in una equazione dimmer, può essere compreso tra 1 e 16.

Ad esempio, la seguente equazione è valida:

O1.1 = UI1.1 | DI1.5 | MI1.7 | P(40)I1.8

Questa notazione consente la compatibilità con moduli speciali o con moduli futuri della famiglia **Domino**.

Visualizzazione

Il modulo DF4DV può essere visualizzato nella mappa di BDTools o DCP Visio come mostrato in Figura 1; per attivare la visualizzazione delle sezioni di ingresso (a patto che il modulo sia stato opportunamente configurato) spuntare la casella IN. In caso contrario i campi relativi alla sezione di ingresso non verranno mostrati.

Come per tutti i moduli **Domino**, lo sfondo del modulo è di colore verde se il modulo è collegato e correttamente funzionante, altrimenti lo sfondo è rosso.

Ogni sezione di ingresso mostra il "Livello" in formato numerico (0..100) e lo "Stato Uscita" (punto 13).

Ogni sezione di uscita mostra una barra verticale che indica il livello di ogni uscita del modulo, mentre il numero sopra la barra mostra lo stesso valore in formato numerico 0-100. Per cambiare il livello di uscita cliccare sulla barra con il tasto sinistro del mouse, inserire il valore voluto e premere il tasto Invio.

Funzioni del pulsante locale

Il pulsante sul modulo ha una doppia funzione: premendolo per un tempo inferiore a 3 secondi il modulo entra in modo assegnazione indirizzo, durante il quale il LED sul modulo rimane acceso fisso; il modo assegnazione dura sino a quando il modulo non riceve l'indirizzo e comunque non oltre 10 secondi dall'ultimo rilascio del pulsante. Quando il modulo entra in modo indirizzamento, tutte le uscite vengono spente (tensione di uscita pari a zero).

Mantenendo premuto il pulsante per oltre 3 secondi, il modulo entra in modo test; questa condizione è segnalata dal LED che lampeggia in modo regolare (1s ON e 1s OFF). Ad ogni pressione successiva del pulsante, le uscite in tensione vengono commutate alternativamente tra 0 e 10V. Il modulo esce dal modo test dopo 30 secondi dall'ultimo rilascio del pulsante.

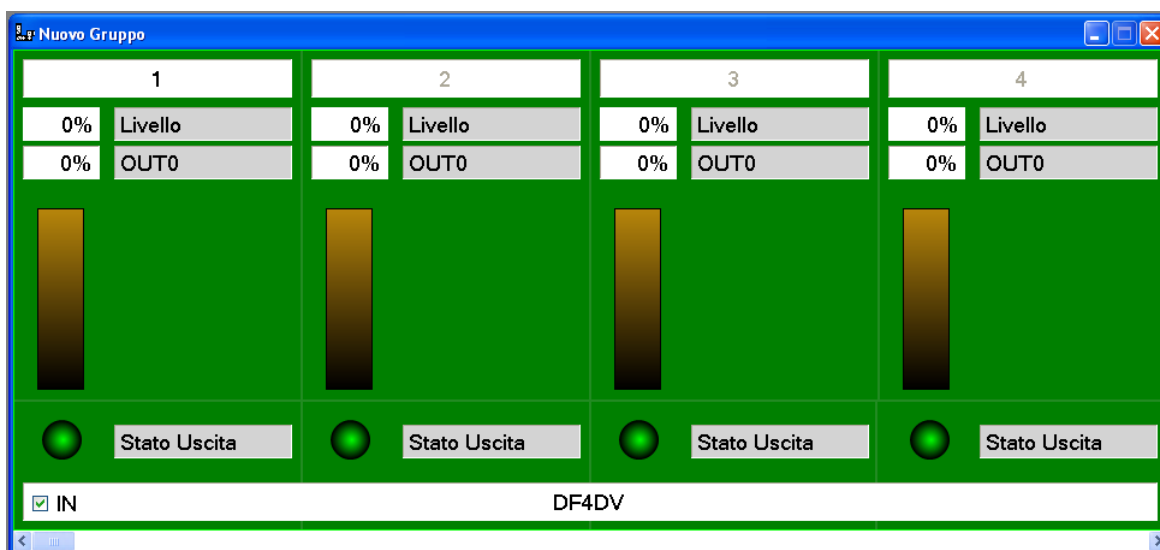
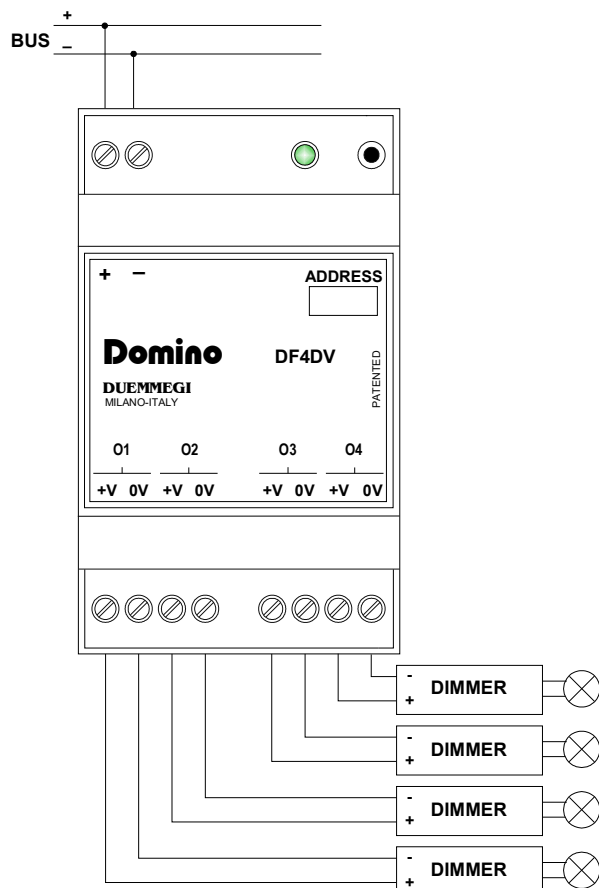


Figura 1

Collegamento del modulo

Il modulo DF4DV va connesso a 4 dispositivi esterni con ingresso 0÷10V.



Smaltimento



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'utente dovrà, pertanto, conferire l'apparecchiatura giunta a fine vita agli idonei centri di raccolta differenziata dei rifiuti elettronici ed elettrotecnici, oppure riconsegnarla al rivenditore al momento dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente, in ragione di uno a uno. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

Prescrizioni di installazione e limitazioni d'uso

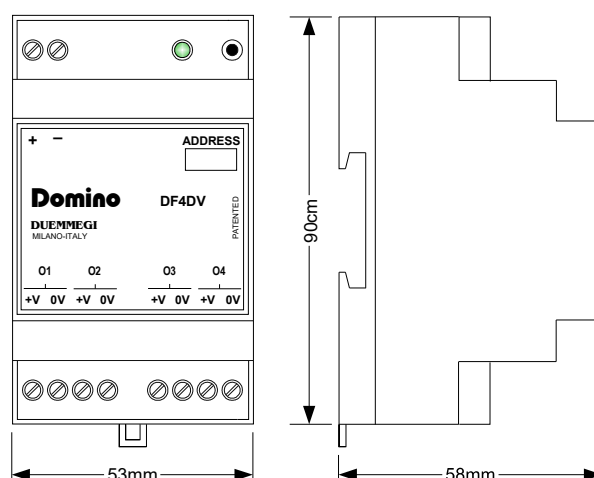
Norme e disposizioni

La progettazione e la messa in servizio di impianti elettrici deve avvenire attenendosi alle norme, direttive, prescrizioni e disposizioni in vigore nella rispettiva nazione. L'installazione, la configurazione e la programmazione dei componenti deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato. L'installazione e il collegamento della linea bus e dei dispositivi correlati deve essere eseguita in conformità alle indicazioni del costruttore ed alle norme vigenti. Tutte le norme di sicurezza vigenti, come per esempio norme antinfortunistiche o leggi su mezzi o strumenti di lavoro, devono essere rispettate.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione (lato bus)	Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2
Assorbimento lato bus: - con carico MAX su uscite: - con uscite non caricate:	= a 10 moduli standard Domino = a 2 moduli standard Domino
Uscite in tensione	0÷10V / 10mA per ognuna delle 4 uscite
Contenitore	DIN standard 3M per guida DIN
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

Dimensioni



Indicazioni di sicurezza

Proteggere l'apparecchio, sia durante il trasporto, l'immagazzinaggio e durante il funzionamento, da umidità, sporcizia e danneggiamenti vari. Non utilizzare l'apparecchio in modo non conforme ai dati tecnici specifici. Non aprire mai il contenitore. Se non diversamente specificato, installare in contenitore chiuso (es. quadro elettrico). Se previsto, collegare il terminale di terra. Non ostacolare il raffreddamento dell'apparecchio. Tenere lontano dalla portata dei bambini.

Messa in servizio

L'assegnazione dell'indirizzo fisico e la configurazione di eventuali parametri si realizza con gli specifici programmi forniti o con l'apposito programmatore. Per la prima messa in funzione del dispositivo procedere nel modo seguente:

- Accertarsi che l'impianto non sia in tensione
- Indirizzare il dispositivo (se previsto)
- Montare e cablare il dispositivo secondo gli schemi indicati sul foglio tecnico di riferimento
- Solo successivamente inserire la tensione d'esercizio 230Vca per l'alimentatore del bus e gli altri circuiti correlati.

Conformità normativa

Questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali delle direttive:
2014/30/UE (EMC)
2014/35/UE (Low Voltage)
2011/65/UE (RoHS)

Nota

Le caratteristiche dichiarate ed il presente foglio tecnico possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.