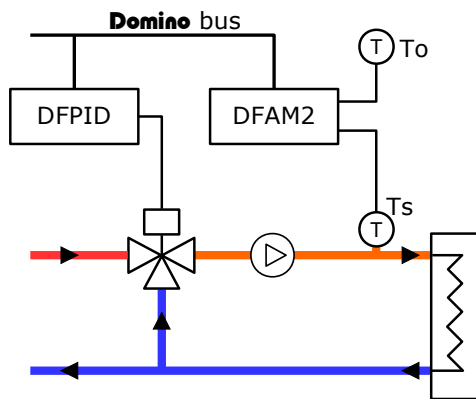


## DFPID: modulo regolatore PID con uscita 0-10V e 2 uscite generiche a relè di potenza

Il modulo DFPID trova applicazione principalmente come regolatore della temperatura di mandata del fluido, tipicamente in un impianto di riscaldamento. La regolazione agisce su una valvola servo-assistita di tipo 0-10V. DFPID è un regolatore di tipo climatico in quanto è possibile variare il setpoint della temperatura di mandata in base alla temperatura esterna.

Il sistema di regolazione richiede, oltre al modulo DFPID, una sonda di temperatura di mandata e una sonda di temperatura esterna, oltre ovviamente alla valvola miscelatrice servo-assistita con ingresso 0-10V.

Le due sonde di temperatura (mandata ed esterna) saranno collegate a uno o più moduli **Domino** DFAM2. La figura che segue mostra una tipica situazione di regolazione della temperatura di mandata del fluido ( $T_s$ ) con compensazione da temperatura esterna ( $T_o$ ).



Il modulo DFPID può comunque essere configurato in modo che la regolazione sia indipendente dalla temperatura esterna, nel qual caso sarà necessaria solo la sonda della temperatura di mandata.

Sono disponibili inoltre due uscite a relè di potenza per impieghi generici che possono quindi essere gestiti da programmazione per implementare le funzioni volute.

Una morsettiere 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.

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 morsettiere superiore, si può accedere ad un piccolo connettore (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale.

Sul lato opposto del modulo è presente una morsettiere alla quale fanno capo i contatti dei due relè interni, e l'uscita 0-10V. Il modulo DFPID è alloggiato in un contenitore DIN standard 3M.

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

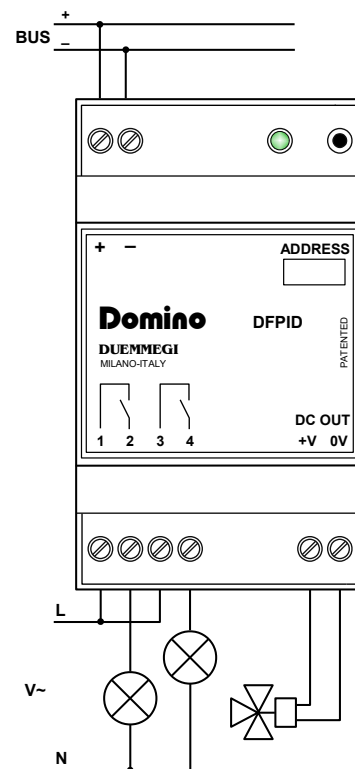


### Assegnazione indirizzi del modulo

Il modulo DFPID occupa un indirizzo di uscita e in opzione due indirizzi di ingresso. Un riquadro bianco sul pannello frontale consente di annotare l'indirizzo base assegnato per una immediata identificazione visiva.

### Collegamento del modulo

Lo schema elettrico che segue mostra i collegamenti tra il modulo DFPID, bus **Domino**, due carichi elettrici generici (es. lampade) ed una valvola modulante o altro dispositivo servo-assistito con ingresso 0-10V.



## DFPID

### Informazioni via bus

I due indirizzi di ingresso del modulo DFPID, se abilitati, riportano le seguenti informazioni:

IN		
Punto	n	n+1
1	Stato 1	Valore uscita PID (0-100%)
2	Stato 2	
3	-	
4	-	
5	-	
6	-	
7	-	
8	-	
9	Ts fail	
10	To fail	
11	-	
12	-	
13	-	
14	-	
15	-	
16	-	

Stato 1 e stato 2 sono riferiti alle due uscite a relè del modulo. I due punti Ts fail e To fail si attivano quando il modulo DFPID non è in grado di ricevere la temperatura di mandata e/o quella esterna, ad esempio a causa di guasto alle sonde o ai moduli cui queste sonde sono collegate.

L'indirizzo di uscita del modulo DFPID riporta:

OUT	
Punto	n
1	Comando uscita 1
2	Comando uscita 2
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	Imposta valore PID (0-100%)
10	
11	
12	
13	
14	
15	Disabilita PID
16	

I punti 1 e 2 consentono di comandare via bus i due relè a bordo del modulo.

Attivando il punto 16 il regolatore viene disattivato e l'uscita 0-10V potrà essere forzata a qualsiasi valore tra 0 e 100% .

Disattivando il punto 16 l'uscita analogica torna sotto il controllo del PID e i punti 9..15 verranno allineati al valore corrente. Questi comandi sono utili eventualmente per eseguire operazioni di manutenzione e messa in servizio.

Le uscite 1 e 2 relative ai due relè del modulo (1 = chiusura contatto relè) supportano tutte le funzioni tipiche del sistema **Domino**, come da seguente elenco:

- Combinazioni logiche (& | !)
- Set/Reset (S R)
- Passo-Passo (T S R, compreso timeout attuazione)
- Timer (massimo 8 per modulo)
- Fascia Oraria
- Soglia analogica

Il punto 16, invece, non può essere programmato mediante equazioni ma solo comandato via bus.

Per maggiori dettagli sulla programmazione delle uscite ON-OFF si rimanda al manuale generale di programmazione **Domino**.

### Dichiarazione del tipo di modulo

Quando si utilizzano i moduli DFPID in un bus **Domino** è obbligatorio dichiarare il tipo di modulo.

Se si utilizza **DCP Ide** è sufficiente dichiarare i moduli nella scheda Configurazione. Nel caso in cui non sia installato il controllore DFCP, e quindi si utilizza **BDTools**, la dichiarazione va inserita nel "corpo programma".

In entrambi i casi, la sintassi è la stessa ed è qui di seguito descritta. Si tenga anche presente che la dichiarazione **non** va a configurare il modulo, ma semplicemente ne dichiara la presenza e gli indirizzi occupati.

Supponendo che l'indirizzo base assegnato a un DFPID sia 1, la sintassi della dichiarazione è la seguente:

**DFPID** = ( **I1**, **I2**, **O1** )

Se i due indirizzi di ingresso non sono abilitati (se non sono usati), allora saranno omessi come segue:

**DFPID** = ( **O1** )

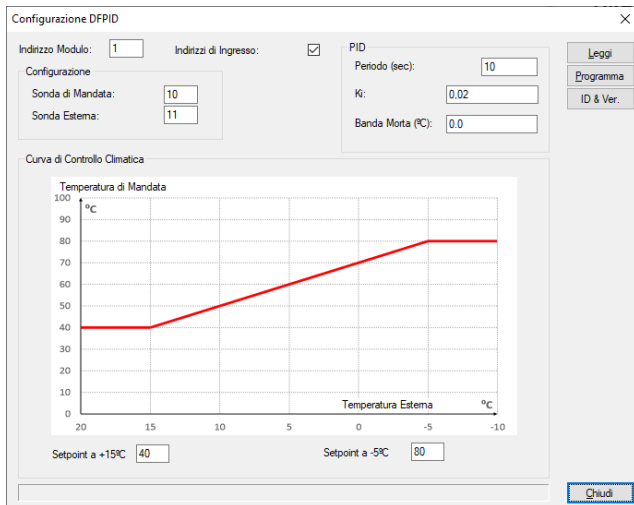
### Pannello di configurazione DFPID

Il pannello di configurazione DFPID disponibile in DCP IDE e BDTools consente di configurare il modulo come voluto. La configurazione del modulo viene eseguita attraverso il bus **Domino** come descritto nel seguito.

Dal menu principale di BDTools o DCP IDE selezionare Configurazione, Temperatura ed infine DFPID; apparirà la seguente finestra:

## Visualizzazione

Mediante BDTTools o DCP IDE è possibile visualizzare la mappa relativa al modulo DFPID come mostrato nella figura che segue.



**Indirizzo Modulo:** è l'indirizzo del modulo DFPID che si vuole configurare o leggere.

**Indirizzo di ingresso:** abilitando questo parametro si attivano i due indirizzi di ingresso del DFPID (il valore del primo indirizzo di ingresso sarà lo stesso assegnato all'uscita).

**Sonda di Mandata:** inserire l'indirizzo del modulo cui è collegata la sonda di mandata.

**Sonda Esterna:** inserire l'indirizzo del modulo cui è collegata la sonda di esterna.

**Periodo:** è il tempo di azione integrale (ogni quanto tempo il regolatore confronta setpoint e temperatura e calcola il valore di uscita); valore ottimale 10s.

**Ki:** coefficiente integrale del regolatore; il valore 0.02 dovrebbe essere idoneo alla maggior parte dei casi, eventualmente può essere variato tenendo conto che un Ki maggiore rende veloce la risposta ma potrebbe generare oscillazioni, mentre un Ki minore rallenta la risposta ma la regolazione è più precisa.

**Banda Morta:** intervallo di temperatura attorno al setpoint entro il quale l'uscita del PID rimane invariata; per una buona regolazione lasciare questo valore a zero.

**Setpoint a +15°C e Setpoint a -5°C:** sono i valori che il setpoint deve assumere rispettivamente a temperature maggiori o uguali a 15°C e minori o uguali a -5°C; all'interno di questo intervallo di temperatura, il setpoint del regolatore varia come indicato dalla retta nel grafico.

**Leggi e Programma:** legge o trasferisce le impostazioni correnti.

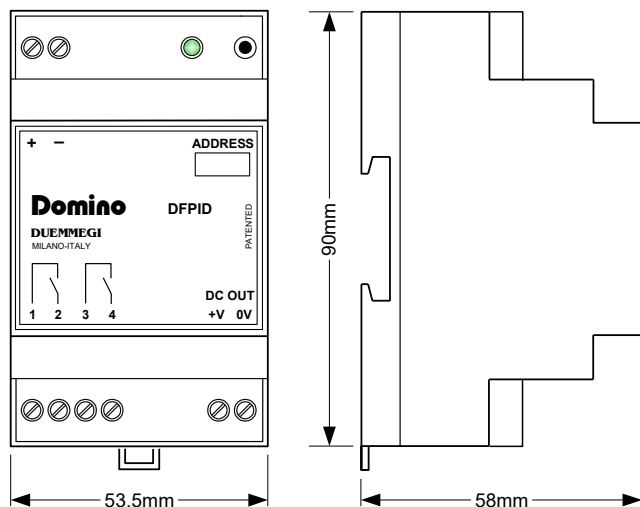
**ID & Ver.:** richiede la versione firmware del modulo DFPID.

**Chiudi:** esce dal pannello di configurazione.

## Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione (lato bus)	Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2
Assorbimento lato bus	Pari a 2 moduli standard
Uscita in tensione controllata da regolatore PID	0-10V / 10mA
Campo impostazione Setpoint	0 ÷ +100 °C
Compensazione temperatura esterna	Lineare nel campo -5 ÷ +15 °C
Portata dei contatti (MAX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico resistivo (cosfi = 1): 12A a 250Vca (3000VA)</li> <li>Carico induttivo (cosfi = 0.5): 3.6A a 250Vca (900VA)</li> <li>Lampade ad incandescenza: 8A a 250Vca (2000VA)</li> <li>Lampade fluorescenti: 350W con condensatore di rifasamento tot. max di 42uF</li> </ul>
Massima tensione di commutazione dei contatti	250V~
Contenitore	DIN standard 3M per guida DIN
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

## Dimensioni



## 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 ed 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.

### 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 e norme:

- 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.