

DFWRX: modulo ricevitore wireless

Il modulo DFWRX consente di gestire, attraverso il bus **Domino**, fino ad un massimo di 4 trasmettitori wireless con tecnologia ENOCEAN. Vantaggio di questa tecnologia è la disponibilità di trasmettitori che, oltre a essere wireless, sono anche battery-less, e che quindi non richiedono di essere alimentati mediante batteria.

L'alimentazione viene infatti ricavata mediante la conversione dell'energia meccanica, dovuta alla pressione o al rilascio del pulsante, in energia elettrica sufficiente per la trasmissione. Poiché normalmente ogni trasmettitore ha 4 ingressi, ogni modulo DFWRX può gestire fino a 16 punti.

I trasmettitori hanno normalmente la forma di una pulsantiera con 2 pulsanti a bilanciere, quindi con 4 comandi. Queste pulsantiere sono disponibili in commercio da vari produttori, per cui è disponibile una vasta scelta di stili e di colori. Le pulsantiere hanno uno spessore molto ridotto e possono essere anche incollate alla parete senza alcun tipo di opera muraria; questo sistema è dunque particolarmente adatto quando si vogliono aggiungere a posteriori alcuni punti di comando ad un sistema **Domino** e non vi è la possibilità di portare cavi nel punto voluto, oppure nel caso in cui le pulsantiere devono essere applicate a pareti molto sottili, o comunque a pareti che non possono essere lavorate (es. pareti in vetro).

Nei casi in cui si abbia la necessità di trasmettere in modo wireless alcuni contatti che non siano pulsantiere di comando integrate (es. finecorsa), è disponibile un modulo trasmettitore a 4 ingressi alimentato a batteria, codice TX4I-WL, e prodotto da **DUEMMEGI**; questo modulo è adatto in tutti i casi in cui non è possibile la conversione dell'energia meccanica in energia elettrica, per cui il modulo trasmettitore va alimentato esternamente. Il modulo DFWRX consente la ricezione anche di questa tipologia di moduli.

Nello stesso impianto **Domino** è possibile installare più moduli DFWRX, aumentando così il numero di ingressi wireless che possono essere gestiti.

L'unico collegamento richiesto per il modulo DFWRX sono i due cavi del bus; come per quasi tutti i moduli della serie **Domino**, l'alimentazione necessaria al funzionamento del modulo DFWRX viene ricavata dal bus stesso.

Sullo stesso lato della morsettiera per il collegamento del bus è presente un pulsante per la programmazione dell'indirizzo ed un LED verde che indica quando il modulo è pronto a riceverlo; questo LED emette un breve lampeggio ogni 2 secondi circa per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. Rimuovendo la copertura della morsettiera bus, si accede ad un connettore a 3 poli per il collegamento del tester/programmatore opzionale.

Due LED sul lato opposto del modulo segnalano le varie condizioni di funzionamento (vedi relativo paragrafo). Un pulsante vicino a questi due LED consente l'azzeramento dei codici dei trasmettitori memorizzati e l'acquisizione di nuovi (vedi relativo paragrafo).

Il modulo DFWRX occupa, all'interno del bus **Domino**, fino a 4 indirizzi di ingresso consecutivi, per cui andrà assegnato un indirizzo base. *Attenzione: l'assegnazione dell'indirizzo mediante DFPRO può avvenire solo con bus alimentato da modulo alimentatore DFPW2.*



Il numero effettivo di indirizzi occupati dipende da quanti trasmettitori sono stati acquisiti (1 indirizzo per ogni trasmettitore). Sul pannello frontale è disponibile un riquadro bianco nel quale annotare l'indirizzo base assegnato per una immediata identificazione visiva. Per quanto riguarda i dettagli sulla programmazione dell'indirizzo del modulo, consultare la relativa documentazione.

Il modulo DFWRX è alloggiato in contenitore DIN 3M ribassato per montaggio su barra omega.

Acquisizione dei trasmettitori

Ogni modulo DFWRX prende in considerazione solo i trasmettitori il cui codice è stato memorizzato durante la fase di messa in servizio. Ogni trasmettitore, infatti, ha un codice di identificazione univoco (oltre 4 miliardi di codici diversi) che lo distingue da tutti gli altri. Ogni codice si riferisce a 4 pulsanti (o ingressi).

La cancellazione della memoria e l'acquisizione dei trasmettitori può essere eseguita sia mediante l'apposito pulsante sul DFWRX, sia con l'ausilio del pannello di configurazione di BDTools (versione 6.1.2 o superiore). In questo paragrafo verrà descritta la procedura da DFWRX, mentre in un paragrafo successivo sarà descritta la procedura mediante BDTools.

Cancellazione dei codici acquisiti

La prima operazione da eseguire, dopo aver assegnato un indirizzo al modulo DFWRX, è quella di azzerare la memoria che contiene i codici dei trasmettitori che sono stati eventualmente acquisiti in precedenza.

Per eseguire questa operazione, seguire i seguenti passi:

1. premere e mantenere premuto il pulsante del DFWRX per almeno 15 secondi, tempo dopo il quale il LED giallo si accende in modo fisso
2. rilasciare il pulsante
3. attendere che il LED giallo si spenga; a questo punto la memoria del modulo è azzerata

Acquisizione dei codici trasmettitori

La seconda operazione da eseguire è l'acquisizione dei codici di identificazione dei trasmettitori che devono essere presi in considerazione dal modulo DFWRX.

DFWRX

Per eseguire questa operazione seguire i seguenti passi:

1. premere e mantenere premuto il pulsante del DFWRX per almeno 5 secondi
2. rilasciare il pulsante: il LED giallo comincerà a lampeggiare (0.5s ON e 0.5s OFF)
3. premere e rilasciare 3 volte consecutive (3 pressioni e 3 rilasci) un qualsiasi pulsante sul trasmettitore che deve essere acquisito (oppure aprire e chiudere lo stesso contatto nel caso del trasmettitore TX4IWL); questa operazione deve essere eseguita mentre il LED giallo sul DFWRX lampeggia (sono a disposizione 5 minuti di tempo tra una acquisizione e la successiva)
4. se il codice del trasmettitore è stato accettato il LED giallo si accende in modo fisso per 2 secondi, poi torna lampeggiante; se invece il codice del trasmettitore è già presente nella memoria del DFWRX, allora il LED rosso si accende per circa 1 secondo
5. ripetere le operazioni 3 e 4 per gli altri trasmettitori
6. quando tutti i trasmettitori sono stati memorizzati, uscire dalla procedura di acquisizione premendo brevemente il pulsante del DFWRX; in ogni caso il modo acquisizione termina automaticamente dopo 5 minuti dall'ultima acquisizione

Segnalazioni visive

Il modulo DFWRX ha due LED che forniscono informazioni sul funzionamento della parte wireless come qui di seguito descritto.

LED rosso

- x breve lampeggio: il modulo DFWRX ha ricevuto una variazione di ingresso da un trasmettitore valido
- x acceso per 1s: il codice che si sta tentando di acquisire è già in memoria (solo in modo acquisizione)

LED giallo

- x spento: funzionamento normale
- x acceso fisso: il DFWRX sta cancellando la memoria dei codici acquisiti
- x lampeggiante 0.5s ON e 0.5s OFF: il DFWRX è in modo acquisizione
- x fisso per 2 secondi: il codice è stato accettato

Informazioni dal DFWRX

Come detto, il modulo DFWRX occupa, all'interno del bus **Domino**, fino a 4 indirizzi di ingresso consecutivi. Detto ADD l'indirizzo base assegnato al modulo, e supponendo di aver acquisito 4 trasmettitori, il significato dei punti dei 4 indirizzi di ingresso del modulo DFWRX è qui di seguito descritto:

Punto	ADD	ADD + 1	ADD + 2	ADD + 3
1	P.to 1 TX1	P.to 1 TX2	P.to 1 TX3	P.to 1 TX4
2	P.to 2 TX1	P.to 2 TX2	P.to 2 TX3	P.to 2 TX4
3	P.to 3 TX1	P.to 3 TX2	P.to 3 TX3	P.to 3 TX4
4	P.to 4 TX1	P.to 4 TX2	P.to 4 TX3	P.to 4 TX4
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	TX1 BL	TX2 BL	TX3 BL	TX4 BL
14	TX1 KO	TX2 KO	TX3 KO	TX4 KO
15	-	-	-	-
16	-	-	-	-

La dicitura "P.to x TXy" indica che il relativo punto del dato indirizzo del modulo DFWRX contiene lo stato del punto x del trasmettitore y. La numerazione da 1 a 4 dei trasmettitori è nel medesimo ordine in cui i trasmettitori stessi sono stati acquisiti (vedi relativo paragrafo).

I punti 13 e 14 di ogni indirizzo DFWRX riportano la diagnostica relativa ai moduli TX4IWL (quindi a batteria) installati nel sistema e acquisiti: i punti TXy KO si attivano se il relativo TX4IWL non ha eseguito alcuna trasmissione per un tempo superiore a 35 minuti. I punti Txy BL si attivano invece per segnalare che il relativo TX4IWL, pur funzionante, ha la batteria quasi scarica, per cui si deve provvedere alla sua sostituzione.

Programmazione

Le informazioni fornite da ogni indirizzo di ingresso del DFWRX vanno utilizzate nella programmazione del sistema **Domino** come qualsiasi altro punto di ingresso reale, quindi con tutte le funzioni di programmazione disponibili.

Se ad esempio si vuole che i 4 pulsanti del trasmettitore numero 3 abbiano funzione passo-passo su 4 uscite diverse, allora le equazioni da caricare nel modulo di uscita saranno:

O21.1 = TI80.1
 O21.2 = TI80.2
 O21.3 = TI80.3
 O21.4 = TI80.4

In questo esempio si è supposto di aver assegnato l'indirizzo base 78 al modulo DFWRX (e quindi il terzo trasmettitore è mappato all'indirizzo 80) e che le uscite da comandare fossero quelle del modulo 21.

DFWRX

Consigli per l'installazione

La distanza massima di comunicazione tra i trasmettitori ed i ricevitori DFWRX dipende in larga misura dai trasmettitori; per i trasmettitori con tecnologia ENOCEAN (con o senza batteria) viene normalmente specificata una distanza massima di 100 metri in aria libera, che si riduce tipicamente a 30 metri all'interno di ambienti con pareti in cemento, metallo o altro. Prima di fissare in modo definitivo i trasmettitori ed i ricevitori, eseguire qualche prova sul posto.

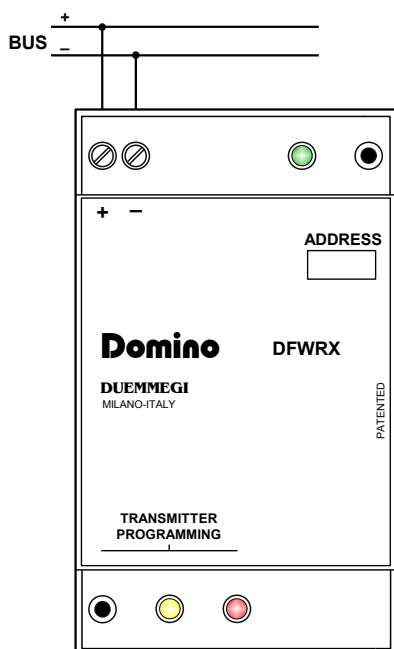
ATTENZIONE: l'utilizzo di cornici metalliche per i trasmettitori a pulsantiera potrebbe causare una significativa riduzione della portata; si consiglia dunque di utilizzare esclusivamente cornici plastiche.

La massima distanza dipende anche da come e dove è stato installato il ricevitore. Il modulo ricevitore DFWRX è alloggiato in un contenitore plastico; l'antenna di ricezione si trova all'interno del contenitore, per cui bisogna evitare di montare il modulo all'interno di quadri metallici che ridurrebbero drasticamente la portata. Il modulo DFWRX, grazie al contenitore ribassato, può essere montato anche nelle scatole di derivazione, a patto di rispettare le norme di isolamento rispetto a tensioni pericolose eventualmente presenti; anche in questo caso, assicurarsi che il coperchio della scatola di derivazione non sia in metallo.

Evitare l'installazione del modulo DFWRX vicino a dispositivi elettronici che possono emettere segnali ad alta frequenza (es. computer, sistemi video, alimentatori, centralina antifurto, telefoni mobili, ecc.). La minima distanza che deve essere rispettata tra il modulo DFWRX ed eventuali fonti di disturbo deve essere di almeno 0.5 metri.

Collegamento del modulo

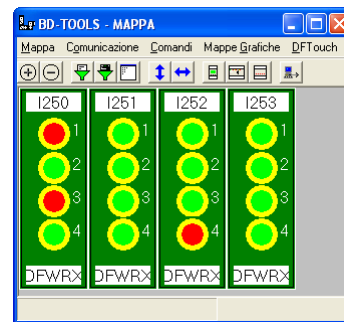
Il modulo DFWRX, per il suo corretto funzionamento, richiede solo il collegamento al bus **Domino**. Lo schema seguente mostra i corretti collegamenti da eseguire.



Nota: il modulo DFWRX ha un "peso", dal punto di vista dell'assorbimento, pari a 2 moduli. Questo significa che, quando si calcola il numero di moduli che un alimentatore DFPW2 può sostenere, si deve considerare ogni DFWRX equivalente a 2 moduli standard **Domino**.

Visualizzazione

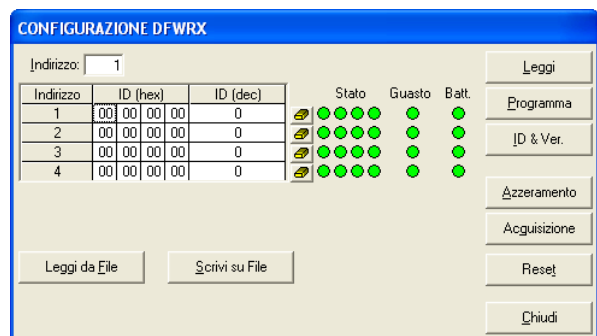
Il modulo DFWRX è visualizzato nella mappa di BDTools (versione 6.1.2 o superiore) come tanti moduli quanti sono gli indirizzi che il DFWRX sta occupando (come detto il numero di indirizzi occupati è pari al numero di trasmettitori acquisiti, con un massimo di 4). La figura che segue mostra la rappresentazione grafica nella mappa di BDTools.



Come per tutti i moduli **Domino**, lo sfondo del gruppo di moduli relativo al DFWRX è di colore verde se è collegato e correttamente funzionante, altrimenti lo sfondo è rosso. Come di consueto, lo stato degli ingressi viene rappresentato in colore rosso o verde a seconda che il relativo ingresso sia attivo o meno.

Configurazione

Il programma BDTools (versione 6.1.2 o superiore) consente di configurare e verificare il modulo DFWRX in modo semplice e veloce. Per accedere a questo pannello di configurazione, selezionare Programmazione dal menu di BDTools e poi Configurazione DFWRX. Apparirà la finestra mostrata nella figura che segue:



Come prima operazione si deve impostare, nella casella Indirizzo in alto a sinistra, l'indirizzo base del modulo DFWRX sul quale si vuole operare. La colonna Indirizzo visualizza i 4 indirizzi occupati dal modulo. A questo punto è possibile eseguire le operazioni descritte nel seguito.

DFWRX

Leggere la configurazione corrente

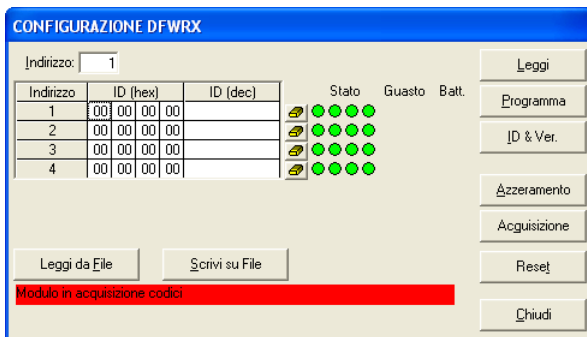
Premere il pulsante **Leggi**: nelle caselle del pannello verranno visualizzati i codici dei trasmettitori che sono stati eventualmente acquisiti in precedenza. Le colonne (hex) contengono i codici (4 numeri per codice) in formato esadecimale, mentre la colonna (dec) contiene i medesimi codici in formato decimale.

Azzerare la memoria

Premere il pulsante **Azzeramento** per azzerare la memoria del DFWRX che contiene i codici dei trasmettitori che sono stati eventualmente acquisiti in precedenza.

Acquisizione

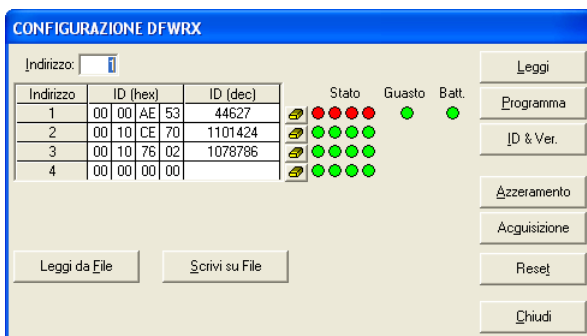
Premere il pulsante **Acquisizione** per abilitare l'acquisizione dei codici di identificazione dei trasmettitori che devono essere presi in considerazione dal DFWRX. Il pannello di configurazione sarà il seguente:



Mentre la funzione di acquisizione è attiva, premere e rilasciare 3 volte consecutive (3 pressioni e 3 rilasci) un qualsiasi pulsante sul trasmettitore da acquisire (oppure aprire e chiudere lo stesso contatto nel caso del TX4IWL).

Reset

Premere il pulsante **Reset** per uscire dalla funzione di acquisizione dei codici. Nel pannello di configurazione saranno presenti i codici dei trasmettitori acquisiti.



Scrittura su file e lettura da file

La configurazione del modulo DFWRX può essere salvata su file (un file per ogni modulo) e successivamente richiamata mediante i pulsanti **Leggi da File** e **Scrivi su File** (Nota: l'indirizzo non viene salvato). Questo funzione risulta utile quando si deve sostituire un DFWRX: invece di rifare la procedura di acquisizione, il nuovo DFWRX può essere configurato richiamando il file salvato. Una volta aperto il file, premere il pulsante **Programma** per trasferire i codici visualizzati nella finestra al modulo DFWRX.

Richiesta versione firmware

Premere il pulsante **ID & Ver.** per visualizzare la versione firmware del modulo DFWRX.

Eliminazione o sostituzione di un trasmettitore

È possibile eliminare un trasmettitore cliccando sul relativo pulsante . Questa funzione è utile ad esempio per rimuovere un trasmettitore guasto. Il trasmettitore verrà eliminato dalla memoria, liberando così una posizione. Se si vuole acquisire un nuovo trasmettitore al posto di quello eliminato, eseguire la procedura di acquisizione: il nuovo codice verrà inserito nella prima posizione libera.

Diagnostica

I simboli relativi a Stato riportano appunto lo stato di ognuno dei 4 ingressi dei trasmettitori (simbolo verde significa punto non attivo, simbolo rosso punto attivo). Le colonne Guasto e Batt riportano la diagnostica relativa ai moduli TX4IWL (quindi a batteria) o altri tipi di trasmettitori installati nel sistema e acquisiti: il simbolo **Guasto** diventa rosso se il relativo TX4IWL non ha eseguito alcuna trasmissione per più di un dato tempo (35 minuti). Il simbolo **Batt** diventa rosso per segnalare che il relativo TX4IWL, pur funzionante, ha la batteria quasi scarica, per cui deve essere sostituita. Se il DFWRX non ha acquisito alcun TX4IWL i simboli di Guasto e Batt non vengono visualizzati.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione (lato bus)	Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2
Assorbimento	Equivalente a 2 moduli standard Domino
Numero di trasmettitori gestiti	4, per un totale di 16 punti di ingresso
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

Dimensioni

