

DFCKIII: modulo per gestione fasce orarie con orologio integrato

Il modulo DFCKIII consente di gestire fasce orarie, giornaliere e settimanali, in un sistema **Domino**. Mediante la funzione CLOCK (vedere manuale di programmazione) si possono gestire un numero virtualmente illimitato di uscite, ognuna delle quali può avere più orari di accensione e di spegnimento fissi; in alternativa, il modulo DFCKIII è in grado di gestire sino a 15 zone, con il vantaggio di poter variare ciascuna fascia oraria direttamente dal videoterminale di sistema DFTouch (o altro).

Per ogni zona si possono impostare 4 diverse fasce orarie (4 orari di accensione e 4 di spegnimento) per ognuno dei 7 giorni della settimana.

Le caratteristiche principali del modulo DFCKIII sono:

- orologio interno con batteria tampone e cambio automatico dell'ora legale/solare
- gestione di 15 zone (uscite) distinte
- programmazione giornaliera e settimanale
- possibilità di abilitazione/disabilitazione di ogni fascia
- calcolo degli orari di alba e tramonto
- calcolo della posizione del sole (azimuth/elevazione)
- possibilità di installare più DFCKIII (con indirizzo differente) nello stesso impianto
- possibilità di impostare un orologio master e più orologi slave (che si mantengono sincronizzati al master)

Il modulo DFCKIII è provvisto di una morsettiera 2 poli per il collegamento al bus (morsetti + e -); come quasi tutti i moduli della serie **Domino**, l'alimentazione necessaria al funzionamento viene ricavata dal bus stesso. Di fianco alla morsettiera è presente un LED verde che indica lo stato di funzionamento ed un pulsante utilizzato per l'assegnazione indirizzo; questo LED emette un breve lampeggio, ogni 2 secondi circa, per indicare la condizione di modulo alimentato e funzionante. È inoltre presente, sotto la copertura della morsettiera bus, un connettore 3 poli (PRG) per il collegamento del tester/programmatore opzionale.

Il modulo DFCKIII è alloggiato in un contenitore DIN standard 2M. L'interfaccia utente va realizzata mediante DFTouch (con pagina speciale dedicata) o mediante videoterminale generico.

Nota: il presente foglio tecnico si applica a DFCKIII con firmware versione 2.0 o superiore.

Programmazione indirizzi

Il modulo DFCKIII occupa un unico indirizzo di ingresso di 16 punti (15 per le zone e 1 per alba/tramonto). L'assegnazione dell'indirizzo del modulo DFCKIII deve essere eseguito mediante DFPRO oppure con i tools specifici (BDTools o DCPIDE); l'indirizzo deve essere compreso tra 1 e 255. Dato che sul bus possono coesistere più moduli DFCKIII, per identificare quale sia il modulo MASTER e quali i moduli SLAVE, è necessario assegnare un identificativo (ID), mediante il pannello di configurazione in BDTools (vedi relativo paragrafo).



Gli ID sono compresi tra 1 ed 8 con il seguente significato:

- ID = 1 modulo MASTER
- ID = 2 ÷ 8 modulo SLAVE

Ogni orologio di un modulo SLAVE eseguirà la sincronizzazione automatica all'orario del modulo MASTER.

ATTENZIONE: è importante definire, nel caso di più DFCKIII installati su un'unica linea bus, un solo modulo MASTER (ID = 1). Se sul bus è installato un controllore DFCP, allora tutti i DFCKIII dovranno essere configurati come SLAVE.

Schema di collegamento

Gli unici collegamenti richiesti per il funzionamento del modulo orologio DFCKIII sono quelli del bus.



DFCKIII

Funzionamento

Il modulo DFCKIII è stato sviluppato per essere utilizzato in associazione ad un terminale (touch screen o altro) che faccia da interfaccia grafica e consenta sia la visualizzazione ed impostazione di data e ora, sia la programmazione delle fasce orarie. Il modulo DFCKIII, dal punto di vista del bus **Domino**, è equivalente ad un modulo di ingresso digitale; ogni punto del modulo corrisponde ad una zona e deve essere identificato mediante la consueta notazione **Ix.y**, con y compreso tra 1 e 15.

Ogni punto sarà attivato in funzione degli orari programmati (vedere paragrafo sulla programmazione) e dovrà essere utilizzato in opportune equazioni per eseguire il comando voluto sulle uscite. In altre parole, i punti messi a disposizione dal modulo DFCKIII potranno essere usati come comuni punti di ingresso del sistema.

Il funzionamento del modulo è piuttosto semplice: i punti corrispondenti alle zone controllate vengono attivati in base alle impostazioni delle fasce orarie programmate.

Come anticipato precedentemente è possibile installare su un'unica linea bus più DFCKIII. Solo il modulo MASTER invierà su bus la data (1 volta al minuto) e l'ora (6 volte al minuto), in modo da tenere sincronizzati gli altri moduli orologio e di permettere l'eventuale uso dell'equazione CLOCK nel controllore DFCEP.

Una modifica di orario su qualsiasi modulo DFCKIII (sia esso MASTER o SLAVE) viene automaticamente riportata su tutti gli altri.

Nel caso sia presente sulla linea bus un DFCEP, il suo orologio funzionerà come MASTER rispetto agli orologi dei vari DFCKIII installati, quindi tutti i moduli DFCKIII dovranno essere impostati come SLAVE (quindi ID da 2 a 8).

Orologio

Il modulo DFCKIII dispone di un orologio interno con batteria tampone che mantiene le impostazioni di data/ora anche in assenza di alimentazione. Il cambio di ora legale/soilare e viceversa viene gestito automaticamente dal modulo.

Programmazione

Il modulo DFCKIII nel sistema **Domino** corrisponde ad un modulo di ingresso, quindi le 15 zone possibili per la gestione vengono viste come 15 ingressi. In altre parole, questi ingressi vengono visti come punti di ingresso a cui è possibile applicare tutte le funzioni di programmazione disponibili. Se ad esempio si vuole che all'attivazione delle fasce orarie di 4 zone differenti del DFCKIII (in questo esempio si utilizzano le prime 4 zone di DFCKIII) corrisponda l'attivazione di altrettanti punti di un qualsiasi modulo di uscita del sistema **Domino**, le equazioni da caricare nel modulo di uscita saranno:

O1.1 = I1.1
O1.2 = I1.2
O1.3 = I1.3
O1.4 = I1.4

In questo esempio si è supposto di avere un modulo DFCKIII con indirizzo di ingresso 1 ed un modulo di uscita con indirizzo 1.

Configurazione e messa in servizio

Per rendere operativo il modulo è necessario configurarne i vari parametri mediante il pannello di configurazione presente nel programma BDTTools versione 8.3.0 o superiore. Dal menu principale di BDTTools, selezionare "Configurazione", "Orologio" e poi "DFCKIII"; apparirà la finestra mostrata di seguito.

Nella parte alta della finestra si devono inserire i seguenti due parametri "globali":

- **Indirizzo Modulo:** per identificare in modo univoco il modulo DFCKIII che si sta configurando
- **ID:** per identificare se il modulo deve essere MASTER (ID pari ad 1) o SLAVE (ID da 2 a 8). L'ID non va confuso con l'indirizzo; si raccomanda di assegnare ID diversi ai DFCKIII installati

Il pannello di configurazione è diviso in 15 schede (TAB); ogni scheda deve essere compilata inserendo le seguenti informazioni:

- **Descrizione:** è la dicitura assegnata alla zona correntemente selezionata
- **Leggi:** esegue la lettura della configurazione della zona selezionata del DFCKIII indicato tramite l'indirizzo (l'ID non è rilevante). Selezionando l'opzione "Tutte 15" si eseguirà la lettura della configurazione di tutte le 15 zone
- **Programma:** esegue la programmazione della configurazione della zona selezionata del DFCKIII indicato

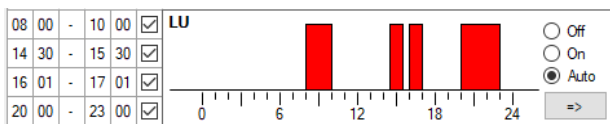
DFCKIII

tramite l'indirizzo. Selezionando l'opzione "Tutte 15" si eseguirà la programmazione di tutte le 15 zone

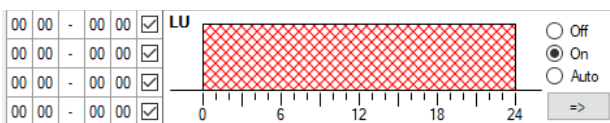
- **Azzerà:** riporta tutti i parametri della zona ai valori di default (tutti gli orari a 00:00, fasce abilitate e modo Auto). Selezionando l'opzione "Tutte 15" riporterà al default tutte le 15 zone
- **Da File:** carica la configurazione da un file precedentemente salvato (estensione .dck)
- **SA File:** salva in un file (estensione .dck) la configurazione attuale di tutte le 15 zone
- **Chiudi:** esce dal pannello di configurazione
- **Fasce orarie:** permettono l'impostazione di 4 diverse fasce orarie di accensione e spegnimento (es. 12:00-14:00) per ogni giorno della settimana per ognuna delle 15 zone gestite dal DFCKIII; ogni fascia oraria può essere disabilitata (che significa che in corrispondenza di quella fascia oraria la zona non verrà attivata) togliendo il segno di spunta dalla checkbox vicino alla relativa fascia (00 00)
- **Off:** permette di disattivare la zona per tutte le 24 ore del giorno selezionato
- **On:** permette di attivare la zona per tutte le 24 ore del giorno selezionato
- **Auto:** la zona segue il programma orario impostato
- **=>:** questo tasto permette di copiare le impostazioni (On, Off, Auto e fasce orarie) dal giorno corrente al giorno successivo

Nota: nell'impostazione delle fasce orarie la mezzanotte va impostata come 00:00 se intesa come inizio del nuovo giorno e come 24:00 se intesa come fine giornata.

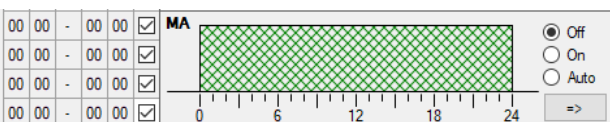
Esempio di impostazione fasce orarie: la figura che segue mostra un esempio di 4 fasce orarie impostate per il Lunedì in modo Auto:



Nel caso si utilizzi l'opzione ON, il giorno della settimana interessato avrà il seguente aspetto:



Nel caso si utilizzi l'opzione OFF, il giorno della settimana interessato avrà il seguente aspetto:



Nota: è possibile impostare le fasce orarie con la risoluzione del minuto. Le opzioni ON ed OFF hanno priorità maggiore rispetto agli orari impostati nelle fasce orarie. Di conseguenza queste opzioni forzeranno il funzionamento della relativa zona.

Per quanto riguarda il calcolo degli orari di alba e tramonto e posizione del sole (solo per DFCKIII con firmware versione 2.0 o superiore), è necessario fornire a DFCKIII la posizione in cui ci si trova. A tale scopo, la finestra di configurazione ha un riquadro dove impostare longitudine, latitudine in gradi con decimali e Timezone:

Dopo aver impostato i valori voluti agire sul pulsante Set per trasferire le informazioni a DFCKIII.

Il punto 16 dell'indirizzo di ingresso base del DFCKIII sarà attivo dall'alba al tramonto e disattivo dal tramonto all'alba del giorno dopo.

Se è necessario avere le informazioni dalla posizione del sole, si deve attivare l'opzione "Az/El Info" (v. ed. figura precedente); l'attivazione di questa opzione comporta l'aggiunta di 2 indirizzi di ingresso al modulo DFCKIII (n+1 e n+2 se n è l'indirizzo base) che conterranno:

- indirizzo n+1: azimuth in gradi, senza decimali (valori da 0 a 360 gradi)
- indirizzo n+2: elevazione in gradi, in formato complemento a due (da -90 a +90 gradi)

Prima di attivare questa opzione, si faccia attenzione al fatto che nell'impianto gli indirizzi n+1 e n+2 siano liberi.

Visualizzazione

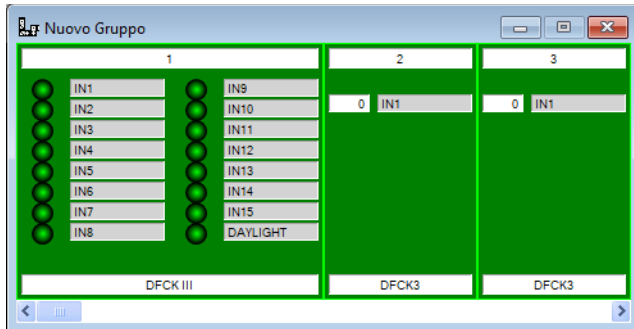
Tramite BDTTools o DCPIde è possibile visualizzare la mappa relativa al modulo DFCKIII come mostrato nella figura che segue:



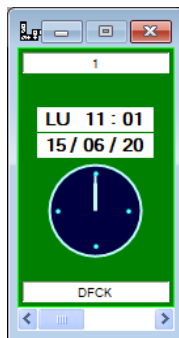
Come per tutti i moduli della serie **Domino**, lo sfondo del modulo è di colore verde se il modulo è collegato e correttamente funzionante, in caso contrario lo sfondo diventerà di colore rosso.

I punti da 1 a 15 rappresentati nella figura sopra, rappresentano i punti di ingresso relativi alle 15 differenti zone gestite dal modulo DFCKIII, mentre il punto 16 indica giorno o notte (attivo tra alba e tramonto).

Nel caso sia stata attivata l'opzione per il riporto di azimuth ed elevazione, saranno visualizzati due indirizzi aggiuntivi:



Per impostare l'ora corrente nel modulo DFCKIII, inserire nelle mappe di BDTools un modulo DFCK:



Si noti che il numero, 1 nella figura sopra, NON è l'indirizzo del modulo, bensì il suo identificativo.

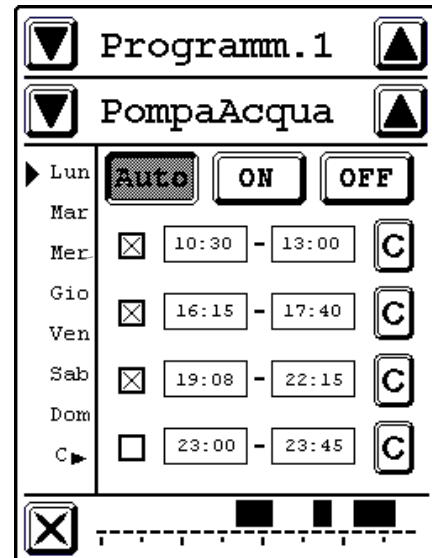
DFTouch come interfaccia di DFCKIII

Il videoterminale **Domino** DFTouch mette a disposizione una pagina speciale per realizzare, in modo semplice e veloce, l'interfaccia utente per i moduli DFCKIII.

Ogni DFTouch può gestire sino ad 8 DFCKIII (e a sua volta ogni modulo può gestire sino a 15 zone, quindi si possono gestire sino ad un massimo di 120 zone); inoltre gli stessi DFCKIII possono essere gestiti da più DFTouch, consentendo ampio margine di scelta nella progettazione del proprio impianto.

Il manuale del DFTouch riporta le necessarie istruzioni per configurare queste pagine dedicate; la configurazione si riduce alla selezione del DFCKIII che si vuole comandare e all'impostazione di altri pochi parametri.

La figura che segue mostra un esempio di pagina su DFTouch relativa ad una zona controllata da DFCKIII.



La pagina nell'esempio è composta, tra l'altro, dai seguenti campi:

- **Programm. 1:** è il nome attribuito al DFCKIII in oggetto; è possibile assegnare, da DFTouchTools un nome qualsiasi con lunghezza max di 10 caratteri. I pulsanti ▲ e ▼ ai lati del nome permettono di scorrere gli 8 possibili DFCKIII.
- **PompaAcqua:** in questo campo viene indicato il nome assegnato alla zona in oggetto (vedi "Configurazione e messa in servizio"). Si ricorda che per ogni modulo DFCKIII è possibile impostare un massimo di 15 differenti zone. I pulsanti ▲ e ▼ ai lati del nome permettono di scorrere le 15 possibili zone.

È importante, prima di procedere con la definizione della fasce orarie, impostare correttamente questi due campi.

Sul lato sinistro della pagina sono visualizzati i giorni della settimana relativi alla zona correntemente selezionata; la freccia ► indica il giorno della settimana correntemente selezionato (ognuna delle 15 zone di DFCKIII permette di gestire i sette giorni della settimana). Toccare il giorno voluto per cambiare la selezione.

Le caselle 19:08 - 22:15 consentono l'inserimento dei punti di intervento (max 4 orari ON e 4 orari OFF per ogni giorno); una volta selezionato questo campo (premendo il touchscreen in corrispondenza dell'ora da modificare) comparirà una tastiera numerica (vedi paragrafo "Tastiera numerica"). La prima colonna contiene gli orari di ON, mentre la seconda contiene gli orari di OFF.


: abilita/disabilita il relativo punto di intervento.


Auto : la zona segue il programma orario impostato.

ON : permette di attivare la zona per tutte le 24 ore del giorno selezionato.

OFF : permette di disattivare la zona per tutte le 24 ore del giorno selezionato.

C : permette di cancellare la relativa fascia oraria.

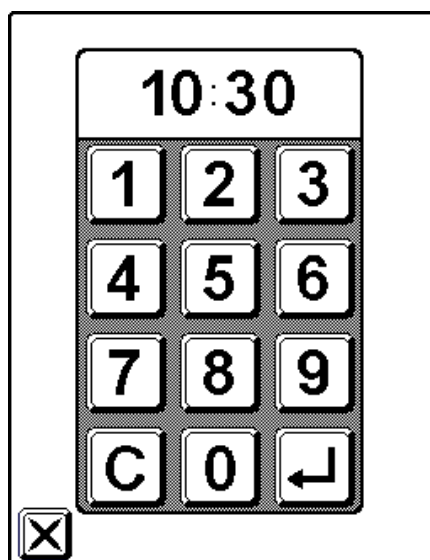
 : questo grafico rappresenta, in modo indicativo, i periodi di attivazione della zona corrente nel giorno selezionato.

 : permette di copiare il programma giornaliero precedentemente realizzato nel giorno successivo.

X : uscita dall'attuale pagina di DFTouch.


Tastiera numerica

Quando si inserisce una fascia oraria comparirà la tastiera numerica riportata di seguito.



Il campo in alto **10:30** indica l'orario che si sta immettendo mediante i pulsanti da **0** a **9**.

Il pulsante **C** permette di cancellare l'orario inserito mediante i caratteri numerici.

Il pulsante  deve essere premuto per immettere la fascia oraria appena impostata. Una volta premuto questo pulsante si verrà rimandati alla pagina del DFCKIII in uso.

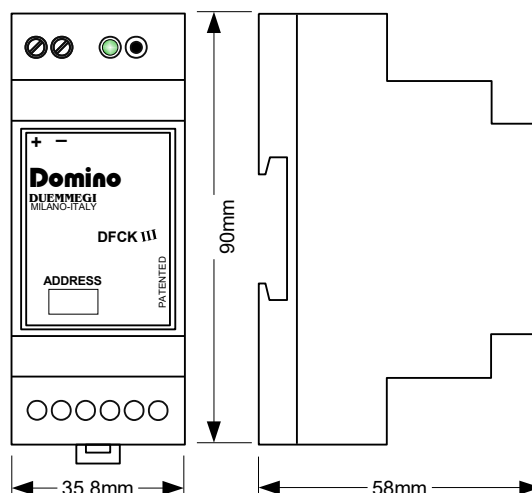
Il pulsante **X** permette di chiudere la tastiera senza immissione della fascia oraria.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione (lato bus)	Mediante apposito alimentatore centralizzato mod. DFPW2
Numero zone controllabili	15
Numero di fasce orarie per ogni giorno della settimana	4
Batteria tampone interna	NiMH 3.6V 11mAh
Contenitore	DIN standard 2M per guida DIN
Temperatura di funzionamento	-5 ÷ +50 °C
Temperatura di immagazzinaggio	-20 ÷ +70 °C
Grado di protezione	IP20

Attenzione: il modulo DFCKIII contiene una batteria ricaricabile NiMH: rimuovere la batteria nel caso di rottamazione del modulo. La batteria va eliminata in modo sicuro, secondo le leggi vigenti e nel rispetto dell'ambiente.

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:

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.