

Central Frequency-Filter seismographic detection

Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

FF²

- Microprocessor control
- 4 storable time periods
- IP55 enclosure protection
- 3 preset output relays
- External alarms control

INTRODUCTION

The seismic sensors management control unit FF² is a device that allows to store the peaks of acceleration detected by the accelerometric sensor (SISMALOCK®) connected to it. Each acceleration peak is associated, in the internal memory, at a fundamental frequency in order to obtain a frequency spectrum of maximum accelerations. This system allows to characterize with a good level of detail the seismic detection sensors installation area allowing a subsequent adaptation of the mechanical nature noises (passage of heavy vehicles, industrial machines movements, compressors etc.). The storage can take place in one of the four available memories and then be copied to a personal computer through a dedicated software. In addition to the storage function, when connected to the acceleration sensor and through the integrated relay, FF² device can act with three different thresholds to implement solenoid valves, optical and acoustic warning devices or other devices to put in safety the potentially hazardous area.

OPERATION

When connected the control unit FF² to the detection sensor accelerometer (SISMALOCK®), the main screen will display the message that indicates the sensor connection. At this point the panel is already able to act in case of seismic event that exceeds at least one of the three preset thresholds. The FF² has an independent program flow and power supply compared to the sensor allowing the use of its outputs in conjunction with the outputs of the acceleration sensor (SISMALOCK®) to obtain a high level of security. This method drastically lowering the possibility of error in the event of seismic event. By pressing the "Rec" button on the touch screen, the recording of acceleration peaks will start on the three orthogonal axes x, y and z. The registration does not provide for a time limit because the dedicated memory space is fixed and already calculated for all the permissible frequency bands. Each peak registered, associated with the relative mechanical oscillation frequency, will be the maximum acceleration regardless of whether the axis involved in both the x, y or z. The recording can be stopped at any time by pressing the "Stop" button. Once registration is interrupted, you can save the data on a personal computer or start a new recording.

- Controllo a microprocessore
- Memorizzazione fino a 4 periodi temporali.
- Grado di protezione IP55
- 3 relè di allarme preimpostati
- Gestione di allarmi esterni

INTRODUZIONE

La centrale di gestione per sensori sismici FF² è un dispositivo che consente di memorizzare i picchi di accelerazione rilevati per mezzo del sensore accelerometrico ad essa connesso (SISMALOCK®). Ogni accelerazione di picco viene associata, nella memoria interna, ad una frequenza fondamentale in modo da avere uno spettro in frequenza delle accelerazioni massime. Questo sistema permette di caratterizzare con un buon livello di dettaglio la zona di installazione dei sensori di rilevazione sismica permettendo un successivo adattamento del sensore al rumore di natura meccanica (passaggio di mezzi pesanti, macchine industriali in movimento, compressori ecc.). La memorizzazione può avvenire in una delle quattro memorie disponibili ed essere successivamente copiata su un personal computer attraverso un software dedicato. Oltre alla funzione di memorizzazione, quando connesso al sensore accelerometrico ed attraverso i relè integrati, il dispositivo FF² può intervenire con tre soglie differenti per attuare elettrovalvole, avvisatori otticoacustici o altri dispositivi atti a mettere in sicurezza l'area potenzialmente pericolosa.

FUNZIONAMENTO

Una volta connessa la centrale FF² al sensore di rilevazione accelerometrica (SISMALOCK®), nella schermata principale verrà visualizzato il messaggio che indica la connessione del sensore. A questo punto la centrale è già in grado di intervenire in caso di evento sismico che superi almeno una delle tre soglie prefissate. Essendo la FF² indipendente sia come flusso di programma software che come alimentazione dal sensore accelerometrico (SISMALOCK®), l'utilizzo delle sue uscite in congiunzione con le uscite del sensore di accelerazione (SISMALOCK®) consente di ottenere un altissimo livello di sicurezza abbassando drasticamente le possibilità di errore in caso di evento sismico.

Premendo il pulsante "Rec" sullo schermo touch screen, avrà inizio la registrazione dei picchi di accelerazione sui tre assi ortogonali x, y e z. La registrazione non prevede un termine temporale in quanto lo spazio di memoria dedicato è fisso e già calcolato per tutta la banda di frequenza ammessa. Ogni picco registrato, associato alla relativa frequenza di oscillazione meccanica, sarà la massima accelerazione indipendentemente se l'asse coinvolto sia x, y o z. La registrazione può essere interrotta in qualsiasi momento premendo il pulsante "Stop". Una volta interrotta la registrazione è possibile salvare i dati su personal computer o iniziare una nuova registrazione.

FEATURES

The FF² is a wall mount control unit based on a high performance microprocessor.

The connectors on the back are dedicated to: Fault, alarm 1, alarm 2, alarm 3
Two auxiliary alarm output signals (BMS, fire control panel, telephone dialer etc.)

Digital signal from the accelerometer Input for external alarms (Ex. fire control unit, buttons etc.)

Input for external alarms (Ex. fire control unit, buttons etc.)

CARATTERISTICHE

La FF² è una centrale a parete basata su un microprocessore ad alte prestazioni.

I connettori sul retro sono dedicati a:

Guasto, allarme 1, allarme 2, allarme 3

Due segnali ausiliari di uscita allarme (BMS, centrale incendio, combinatore telefonico ecc.)

Segnale digitale proveniente dal sensore accelerometrico

Ingresso per allarmi esterni (Es. centrale incendio, pulsanti ecc.)



Central Frequency-Filter seismographic detection

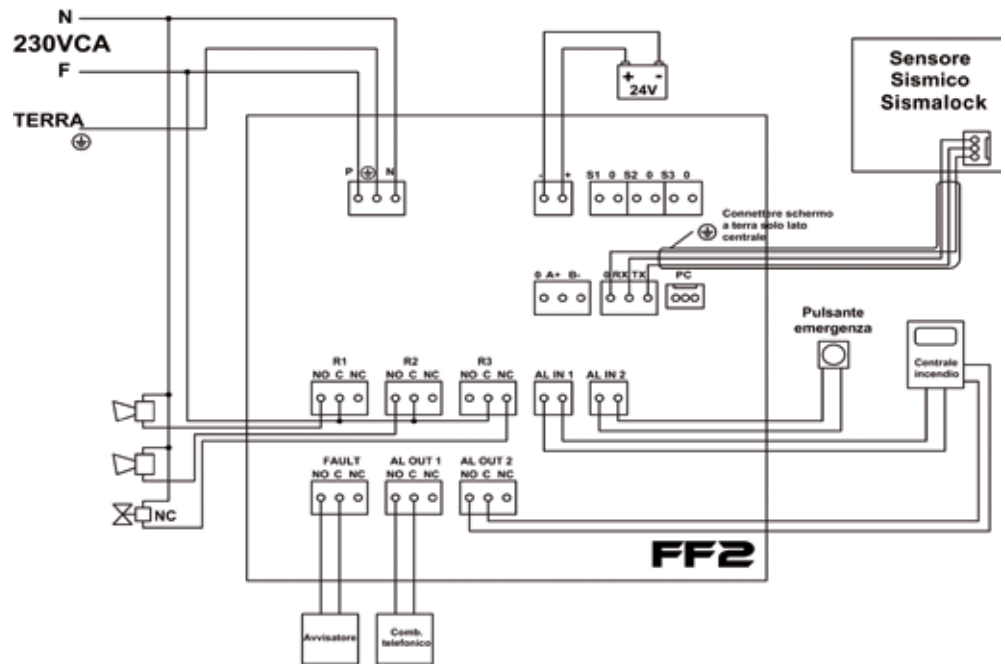
Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

Typical wiring schematic

Schema tipico di connessione

Note: for reference only, connections to other peripherals may differ. Check peripheral datasheet wiring schematic. All relays have dry contact.

Nota: è uno schema di riferimento, i collegamenti verso i dispositivi periferici possono variare a seconda del tipo di dispositivo connesso ed al tipo di utilizzo. Verificare attentamente lo schema di collegamento sulla scheda tecnica della periferica. Tutti i relè sono liberi da tensione.

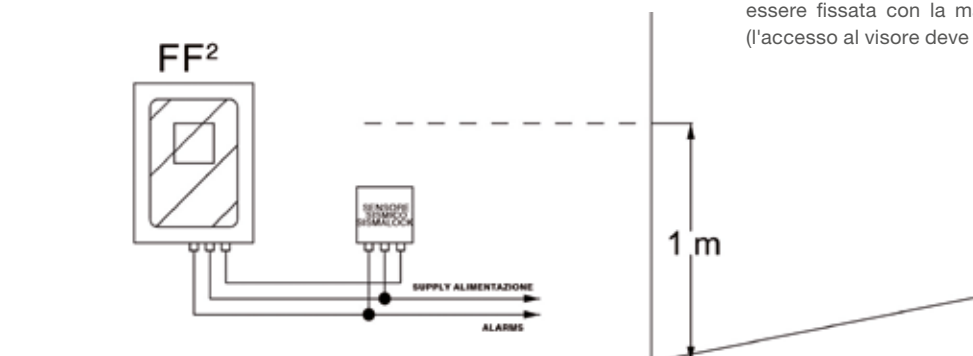


ELECTRICAL INSTALLATION

The control unit FF² must be connected to a seismic sensor (or acceleration sensor) to be operational. If the panel loses its connection with its sensor, the fault relay is activated and the message "Sensor Disconnected" will be displayed on the screen. The wiring should be done by qualified personnel and in accordance with local regulations. Do not place the controller near heat sources, or in areas where moisture may affect its operation.

INSTALLING A SENSOR

The seismic sensor should always be placed within one meter from the ground (the oscillations to be monitored must not be influenced by the oscillations of the structure to which the sensor is mechanically connected). The walls to which the sensor must be connected should be perimeter walls firmly connected to the building structure and in a position such as to avoid, to the extent possible, artificial vibrations generated by machines or moving vehicles. The sensor can be positioned both inside and outside the building. A further measure is to protect the sensor from shock by means of an additional enclosure or mechanical barriers. The following figure shows an example of installation outside the building. The seismic sensor is firmly fixed to the perimeter wall at a height less than one meter above the ground. The control unit FF², that doesn't have an internal acceleration sensor, can be fixed with the maximum freedom even above one meter of height (access to the viewer to be facilitated).



INSTALLAZIONE ELETTRICA

La centrale FF² deve essere connessa ad un sensore sismico (o sensore di accelerazione) per essere operativa. Se la centrale perde la connessione con il suo sensore, il relè di guasto verrà attivato e la scritta "Sensore Disconnesso" verrà visualizzata sullo schermo. Il cablaggio deve essere eseguito da personale qualificato ed in conformità alla normativa vigente. Non posizionare la centrale vicino a fonti di calore o in zone nelle quali l'umidità potrebbe influenzarne l'operatività.

INSTALLAZIONE DI UN SENSORE

Il sensore sismico SISMALOCK® deve essere sempre posizionato entro 1 metro dal terreno (le oscillazioni da monitorare non devono essere influenzate dalle oscillazioni proprie della struttura al quale il sensore è meccanicamente connesso). Le pareti alle quali il sensore deve essere connesso devono essere perimetrali saldamente connesse alla struttura dell'edificio e in una posizione tale da evitare, per quanto possibile, vibrazioni artificiali generate da macchinari o mezzi in movimento. Il sensore può essere posizionato sia all'interno che all'esterno dell'edificio. Un ulteriore accorgimento è quello di proteggere il sensore da eventuali urti per mezzo di un contenitore supplementare o di barriere meccaniche. Nella figura che segue viene rappresentato un esempio di installazione all'esterno dell'edificio. Il sensore sismico viene fissato saldamente al muro perimetrale ad un'altezza inferiore al metro rispetto al terreno. La centrale FF², non avendo al suo interno sensori di accelerazione, può essere fissata con la massima libertà anche sopra il metro di altezza (l'accesso al visore deve essere facilitato).

Central Frequency-Filter seismographic detection

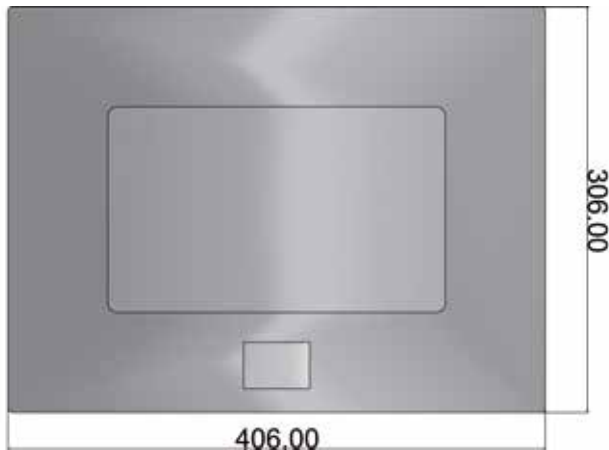
Centrale Frequency-Filter sismografica di rilevamento

Overall dimensions

Dimensioni d'ingombro

Top view

Vista superiore



Side view

Vista laterale



TECHNICAL SPECIFICATION

Mains power	230VAC 50/60Hz $\pm 10\%$
Secondary power through battery	24VDC $\pm 10\%$
Recommended battery (optional)	2x12V 2.3Ah lead AGM
Maximum power consumption (mains power)	5W
Maximum power consumption (secondary DC power)	4.5W
Relay contact range (except alarm out signal)	10A 250VAC resistive 5A 30VDC resistive
Alarm out relay contact range	0.5A 250VAC resistive 2A 30VDC resistive
Sensor communication protocol	proprietary
Acceleration resolution	11.72 mg (0.115m/s ²)
Acceleration range	1.5g (14.71m/s ²)
Frequency resolution	0.195Hz
Frequency range	from 0 to 8.1 Hz
Relay 1 threshold	0.05g (0.49m/s ²)
Relay 2 threshold	0.1g (0.98m/s ²)
Relay 3 threshold	0.15g (1.47m/s ²)
Working temperature	10° C to 50°C
Working humidity	080%RH (non condensed)
Startup time	<15 seconds
Stabilization time	< 3 seconds
Distance from sensor (1)	<10 m
Dimensions	406mm x 306mm x 200mm
Protecting rating	IP55

(1) Shielded cable. Connect the shield to GROUND only at the control unit side (see wiring schematics).

SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione principale	230VCA 50/60Hz $\pm 10\%$
Alimentazione tramite batteria secondaria	24VCC $\pm 10\%$
Batteria consigliata (opzionale)	2x12V 2.3Ah piombo AGM
Consumo massimo (alimentazione da rete)	5W
Consumo massimo (alimentazione CC secondaria)	4.5W
Portata relè di allarme (eccetto AL OUT 1 e AL OUT 2)	10A 250VCA res. 5A 30VCC res.
Portata relè di allarme AL OUT 1 e AL OUT 2	0.5A 250VCA res. 2A 30VCC res.
Protocollo di comunicazione sensore	proprietary
Risoluzione accelerazione	11,72 mg (0,115m/s ²)
Campo accelerazione	1,5g (14,71m/s ²)
Risoluzione frequenza	0,195Hz
Campo frequenza	da 0 a 8,1 Hz
Soglia allarme Relè 1	0,05g (0,49m/s ²)
Soglia allarme Relè 2	0,1g (0,98m/s ²)
Soglia allarme Relè 3	0,15g (1,47m/s ²)
Temperatura di funzionamento	da 10° C a +50°C
Umidità di funzionamento	080% RH(non condensante)
Tempo di avvio	<15 secondi
Tempo di stabilizzazione	< 3 secondi
Distanza dal sensore (1)	<10 m
Dimensioni	406mmx306mmx200mm
Indice di protezione	IP55

(1) Cavo schermato con schermo connesso solo su lato centrale.