MD2010-CU

Fire Alarm Central Unit

D29061 Rev. D

Descrizione

Centrale di Rilevamento per rivelatori e dispositivi di tipo indirizzabile realizzata in conformità alle normative EN54-2, in grado di funzionare in due modalità:

- La prima, per la gestione di impianti di tipo “Centralizzato” (Unica Centrale) o di tipo “Distribuito” (Più Centrali collegate in rete) che prevedono i rivelatori collegati su linee elettriche chiuse (***Loop***) collegate su ogni Centrale.
- La seconda, per la gestione di impianti di tipo “Distribuito” che prevedono i rivelatori collegati su linee elettriche aperte denominate ***Branch*** collegate su due Centrali al fine di rispettare quanto è richiesto dalla normativa “Safe Return to Port”. Vedi schema a pagina 8.

Le principali caratteristiche di questo apparato sono:

- ❑ Controllata da processore.
- ❑ Fino a 16 linee di rilevazione ***Loop*** mediante altrettante Schede di Controllo ***LCU.***
- ❑ Fino a 16 linee di rilevazione ***Branch*** mediante altrettante Schede di Controllo ***BCU***. I ***Branch*** possono essere estesi fino a 20 mediante i moduli di espansione esterni ***MD2010-BR.***
- ❑ Bus di colloquio tra schede ***LCU/BCU*** e dispositivi indirizzabili secondo protocollo specifico MD2.
- ❑ Fino a ***127*** Dispositivi collegabili su ogni ***Loop***.
- ❑ Fino a ***180*** dispositivi collegabili su ogni ***Branch***.
- ❑ La Centrale rileva ogni anomalia del sistema di rilevamento (loop/branch interrotto, sensore degradato, etc.)
- ❑ La Centrale è in grado di gestire la condivisione del ***Branch*** con un’altra Centrale

Description

Fire Alarm Central Unit for addressable detectors, developed according to standard EN54-2, able to work with two configurations:

- The first one, for the management of Centralized Systems (Only one Central Unit) or Distributed Systems (several Central Units net connected), foreseens detectors connected on ***Loop***.
- The second one, for the management of Distributed Systems, is able to manage detectors connected on open electric lines named ***Branch*** connected to two Stations in order to fullfill the "Safe Return to Port" Rule. See Block Diagram on page 8.

It has the following main features:

- ❑ It is controlled by a processor
- ❑ Up to 16 detection ***Loops*** through Loop Control Unit ***LCU*** cards.
- ❑ Up to 16 detection ***Branch*** by means of Branch Control Unit ***BCU*** cards. The ***Branch*** can be increased up to 20, using external expansion modules ***MD2010-BR.***
- ❑ Communication bus between ***LCU/BCU*** cards and addressable units, based on MD2 protocol.
- ❑ Up to **127** devices connected to each ***Loop***.
- ❑ Up to **180** devices connected to each ***Branch***.
- ❑ The Central Unit is able to detect any fault occurring on the detection system (loop/branch break, detector failure, etc).
- ❑ The Central Unit is able to share the management of the ***Branch*** with another Station.

MICRODATA DUE s.r.l.
Part of Consilium Safety

Via Greti del Vara, 9 – 19020 Follo (SP) Italy
Tel. +39/0187/599101 Fax. +39/0187/558983
www.microdatadue.it E-mail: info@microdatasrl.it

Descrizione

La Centrale è in grado di gestire anche le seguenti funzioni:

- 3 uscite mediante contatti di relè (N.O. o N.C.) con funzione standard.
- 16 uscite mediante contatti di relè (N.O. o N.C.) con funzione programmabile.
- 4 ingressi (contatti di relè (N.O. o N.C.) con funzione programmabile.
- Nella versione con ***Loop***, due livelli di "Funzionamento degradato":
  - In caso di "SYSTEM HALT" con visualizzazione mediante apposita segnalazione ottica della condizione di allarme sul ***Loop***
  - In caso di avaria di una scheda **LCU** con visualizzazione della eventuale condizione di allarme sul ***Loop*** mediante apposito messaggio sul video.
- Acquisire contatti o fornire comandi (Contatti N.O./N.C.) da/a dispositivi esterni con funzione programmabile, mediante i moduli di I/O serie ***MD9840***.
- Uscita seriale per Ripetitore di allarme modello ***MD9860***.
- Uscita seriale per stampante.
- Collegamento via rete Ethernet con altre Centrali per la condivisione totale dei dati e della operatività.
- Collegamento via rete Ethernet con il Sistema di Supervisione della Sicurezza della MARTEC, con condivisione di tutti i dati provenienti dai rivelatori.

Description

The Central Unit provides the following additional functions:

- 3 outputs (Isolated N.O./N.C. relay contact) with standard functions.
- 16 outputs (Isolated N.O./N.C. relay contact) with programmable functions.
- 4 inputs (Isolated N.O./N.C. relay contact) with programmable functions
- In the Loop version there are two levels of " Degraded mode operation":
  - In case of "SYSTEM HALT", diplaying the loop alarm condition on a dedicated Central Unit Led with display of the ***Loop*** alarm condition.
  - In case of **LCU** card failure, displaying the loop alarm condition with a dedicated message on the Central Unit monitor.
- Input contacts and output commands (Isolated N.O./N.C. relay contact) with programmable functions, from/to external devices using ***MD9840*** addressable I/O units
- ***MD9860*** Alarm Repeater serial line.
- Printer serial line.
- Ethernet connection to other Central Unit allowing full data sharing and functionality.
- Ethernet connection to MARTEC Safety Management System; allowing full data sharing and functionality.

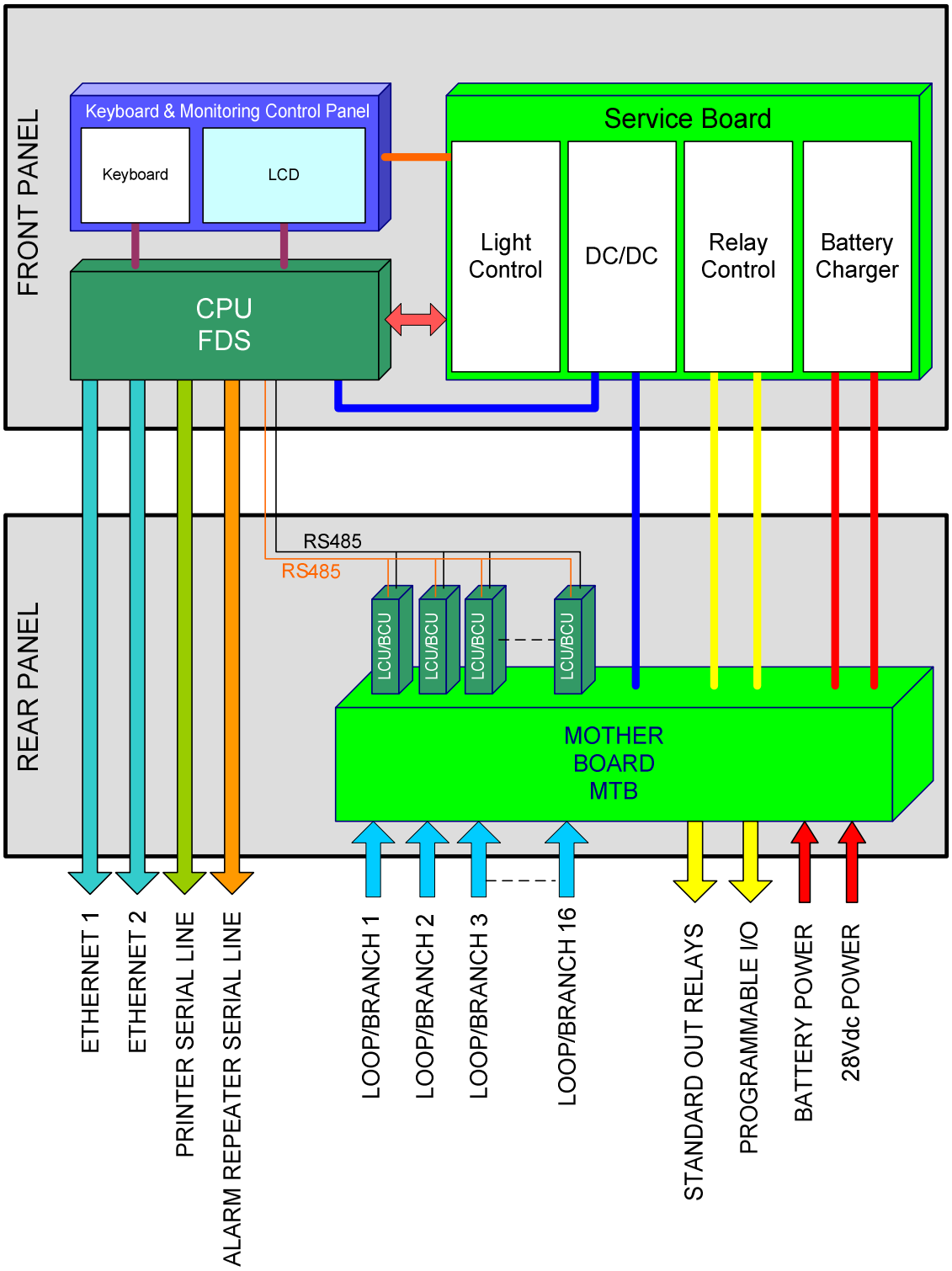
Lo schema a blocchi della pagina seguente mostra i moduli funzionali presenti all'interno della Centrale ***MD2010-CU.***

- ***Loop/Branch*** di rivelazione attraverso i moduli di controllo (***LCU/BCU***)
- Pannello di monitoraggio e controllo
- Modulo di funzionamento degradato
- Input/Output con funzione programmabile
- Porta seriale per stampante
- Doppia connessione Ethernet per lo scambio dei dati con le altre Centrali ***MD2010-CU***
- Porta seriale verso Ripetitori Allarme
- Circuito di carica-batterie, in grado di caricare le batterie di riserva installate sull'Unità di Alimentazione MD2010-PS.

The Block Diagram on the following page shows the ***MD2010-CU*** Central Unit functional modules.

- Detection ***Loop/Branch*** through control cards (***LCU/BCU***)
- Monitoring and Control Panel
- Degraded Operation module
- Programmable Input/Output
- Printer serial line
- Double Ethernet connection for data sharing with other additional ***MD2010-CU*** Central Unit
- Alarm Repeater serial line
- Battery charger electronic circuit, able to charge the back-up battery installed on the MD2010-PS Power Supply Unit.

Schema a blocchi — Block Diagram



Interfaccia con l'operatore

La Centrale MD2010-CU dispone di:

- Monitor VGA TFT LCD 6,5" 640×480
- Segnalazioni e tasti in sezioni separate, per *Riconoscimento* e *Reset* di allarmi e avarie
- Tastiera custom: diversi livelli di menu, protetti da password, permettono:
  - Filtraggio dei dati visualizzati
  - Operazioni di isolamento/ripristino dispositivi
  - Accesso alla memoria eventi
  - Test lampade e buzzer
  - Simulazioni di allarme/avaria
  - Impostazioni (Ora, luminosità, volume)
  - Funzione di scorrimento messaggi
  - Indirizzamento dispositivi

La visualizzazione sul monitor prevede tre sezioni:

- Sezione Cumulativa: con indicazioni relative agli allarmi e avarie presenti ed oggetti isolati
- Sezione Messaggi: con visualizzazione dei messaggi (secondo il filtro impostato). In automatico il filtro è quello relativo agli stati di allarme/avaria.
- Sezione Dettaglio: con indicazioni dei dati relativi all'oggetto selezionato (in particolare, per i rivelatori di Fumo/Calore, rappresentazione grafica dei valori analogici di fumo e temperatura).

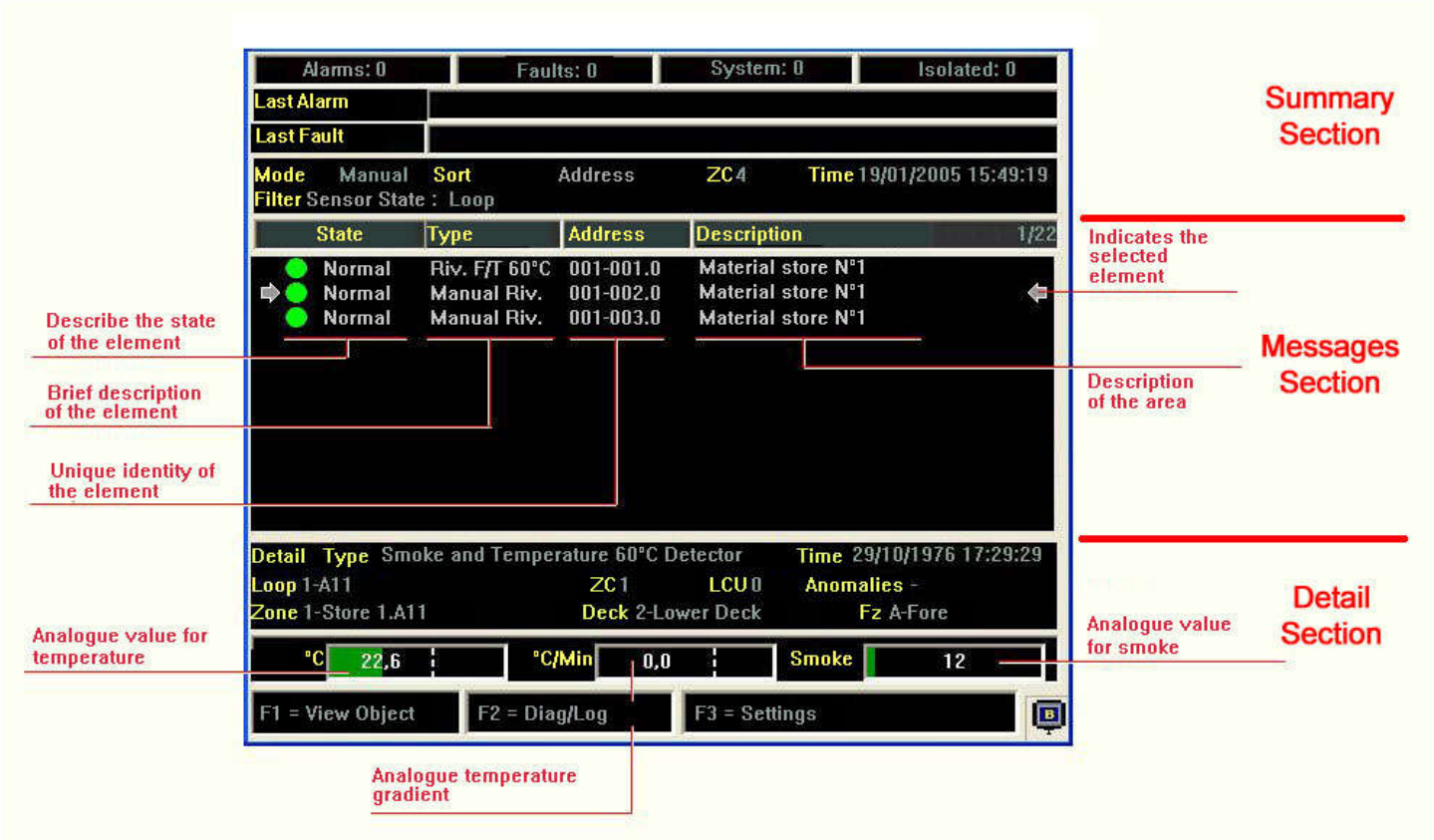
User Interface

MD2010-CU Central Unit includes:

- Monitor VGA TFT LCD 6.5" 640×480
- Two separated sets of *Acknowledge* and *Reset* key, for alarms and faults.
- Custom keyboard to access function menues, password protected. The menu allows to:
  - Filter the displayed data
  - Isolate and reconnect any addressable device
  - Access Event Log
  - Test Buzzer and Lamp
  - Simulate Alarm/Fault
  - Set up time, brightness and volume
  - Scroll messages
  - Address new devices

Monitor area is structured in three sections:

- Summary Section: reports all active alarms/faults and isolated devices.
- Message Section: reports a list of messages, (according to enabled filter). The default filter is "Alarms & Faults".
- Detail Section: reports the selected object data (Note the bar-graph showing smoke and temperature analogue values for Smoke/Heat detectors)



Omologazioni

- According to: EN54-4
- RINA
- 96/98/EC MED Directive
- Lloyd's Register

Type Approval

Installazione

Montaggio ..... Rack 19" 6UR, adatto al fissaggio in consolle o in apposito armadio.

Connessioni .... Sul retro sono previste le morsettiere/connettori di collegamento con il campo. Il pannello posteriore è dotato di cerniere, in modo da poter facilmente accedere all'interno del rack della Centrale.

Per i collegamenti con l'esterno, è consigliabile l'utilizzo di cavo schermato.

Installation

Fitting ..... 19" 6UR Rack, for installation in consolle or wall-mounting box.

Connection..... The field interface terminal board and connectors are located on the rear panel. This hinged panel allows an easy access inside the Central Unit rack.

It is recommended to use a shielded cable for the connection.

Codici di ordinazione

Order Code

Modello ***Model***	**Codice** ***Part Number***	**Descrizione** ***Description***
MD2010-CU	27663	Centrale di Rilevamento *Fire Alarm Central Unit*
MD2010-PS	27677	Alimentatore *Power Supply*
MD2010-BR	27684	Modulo Espansione Branch *Branch Expansion Module*
MD2010-FR	27667	Cornice di finitura *Frame*
LCU	26133	Scheda Controllo Loop *Loop Control Unit*
BCU	27672	Scheda Controllo Branch *Branch Control Unit*
MD2010-WB	27775	Armadio *Wall-mounting box*

Documenti di Riferimento

Related Documents

- Technical Specification ST-29060

Caratteristiche tecniche

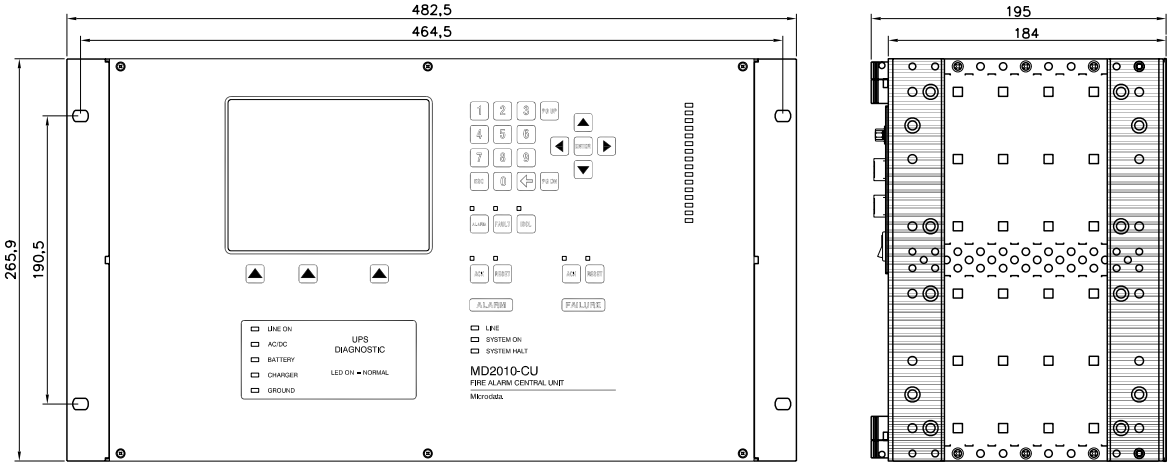
Tensione di Alimentazione	28 Vcc
Assorbimento massimo	1,2 A
Temperatura di funzionamento	-5°C ÷ +50°C
Grado di protezione	IP42/IP55
Peso Rack	5 Kg
Peso Armadio con Power Supply	42 Kg

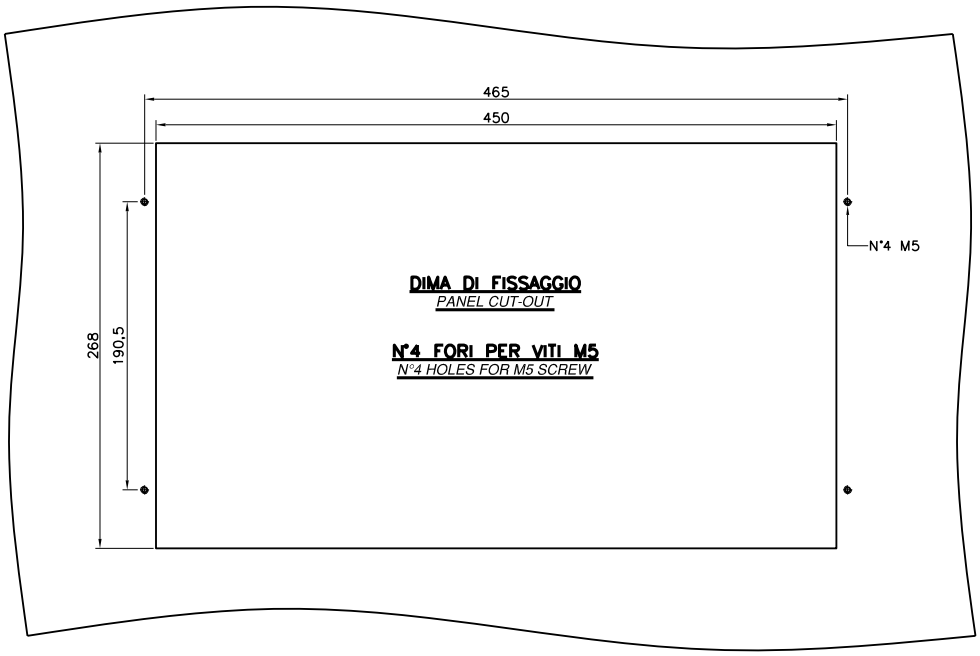
Technical Features

Power Supply	28 Vdc
MAX Current	1,2 A
Operating temperature	-5°C ÷ +50°C
Ingress Protection rating	IP42/IP55
Rack Weight	5 Kg
W.B. with Power Supply weight	42 Kg

Rack
Ingombri e dima di fissaggio

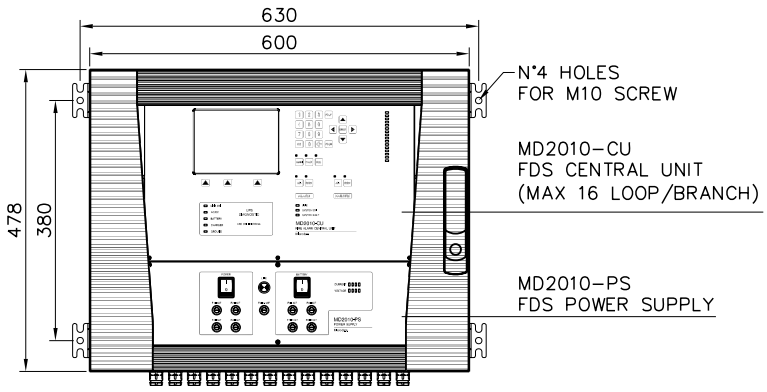
Rack
Outline & Cut-Out

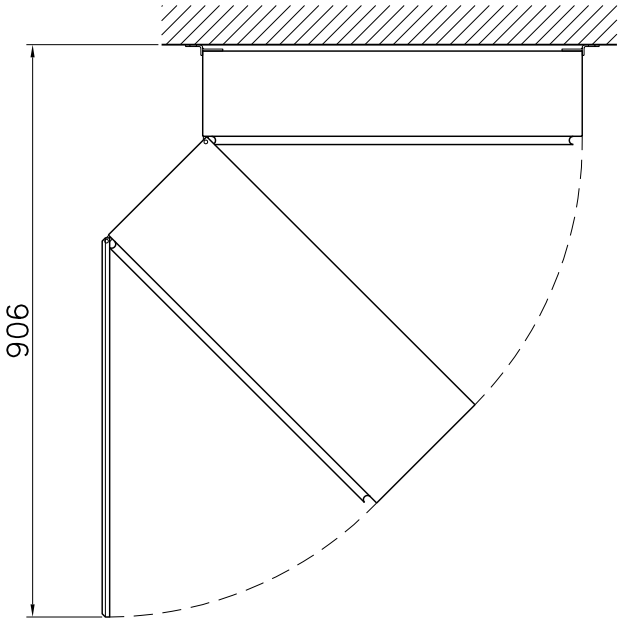


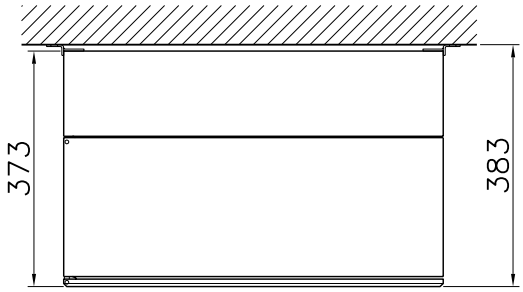


Armadio
Ingombri e dima di fissaggio

Wall Mounting Box
Outline & Cut-Out

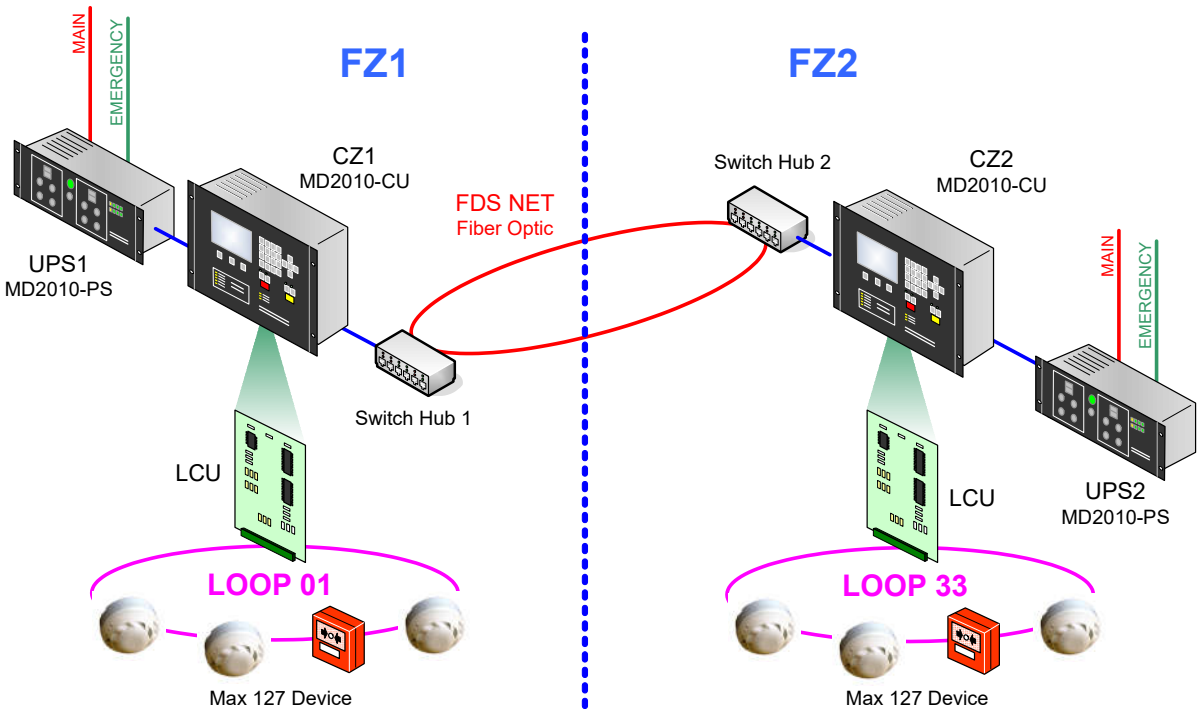




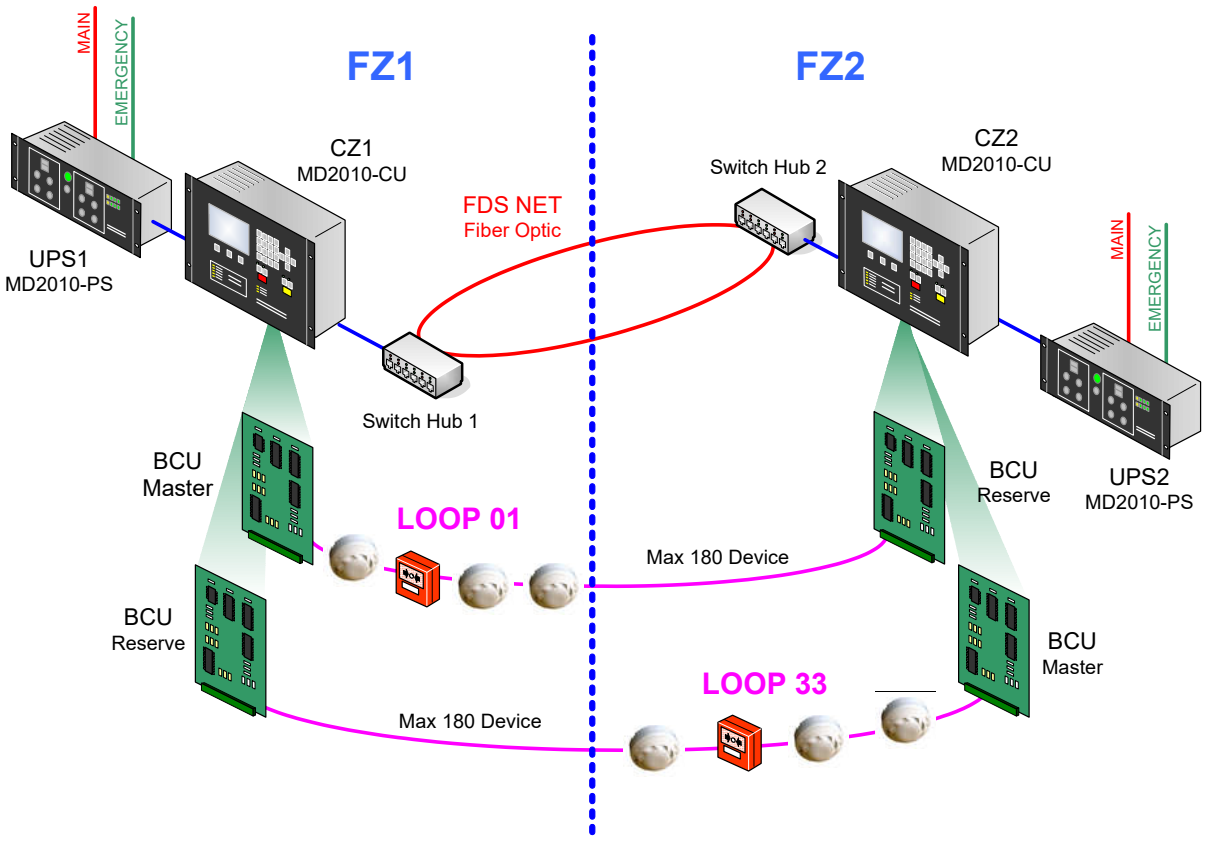


Schema a Blocchi del Sistema

System Block Diagram



Standard Configuration



"Safe Return to Port" Configuration

Allegato A
Descrizione dettagliata relativa alla gestione degli oggetti installati su un Loop

Il Fire Detection System Microdata Due che utilizza le Centrali modello MD2010 è un sistema intelligente in grado di eseguire una continua verifica dei sensori ad esso collegati. Inoltre gli stessi sensori sono dotati di auto-verifica interna per monitorare il corretto funzionamento dei propri moduli funzionali.

La Centrale monitora tutti i Loop ad essa collegati ogni 2/3 secondi circa mediante i moduli Loop Control Unit (LCU) o Branch Control Unit (BCU). La Centrale invia la richiesta dati e riceve da ogni sensore installato sul Loop lo stato (Normale – Allarme – Avaria) e, dove disponibili, i relativi valori analogici di fumo e temperatura, effettuando un controllo dello stato di ciascun oggetto. Infatti sia in caso di mancata risposta da parte del sensore (Sensore scollegato) che di dati non congruenti, il sensore viene automaticamente segnalato in avaria.

Ogni sensore ha un sistema di diagnostica interna per la verifica funzionale della parte ottica (Misura del fumo e radiazioni IR) e della parte termica (Vedi allegati datasheet dei sensori MD9900-MD9901-MD9902). Se vengono rilevati valori non corretti, come ad esempio un valore troppo basso di fumo, lo stato del sensore passa automaticamente nella condizione di avaria.

Quindi se il sistema visualizza sul video delle Centrali di controllo i sensori nello stato di Normale con i relativi dati di fumo e temperatura, dove previsti, si ha la ragionevole certezza che questi sensori stanno funzionando regolarmente e quindi sono pronti a segnalare l'eventuale condizione di allarme incendio.

Con l'apposita funzione di filtro è possibile visualizzare sul monitor delle Centrali di controllo tutti i sensori di un loop e, selezionandoli uno ad uno, verificare i dati di fumo e temperatura trasmessi, per avere una conferma della loro corretta funzionalità.

Potrebbe essere sviluppata su SMCS MARTEC una funzione automatica in grado di effettuare questa operazione di verifica di un loop, in grado di salvare i dati relativi allo stato dei sensori e dove disponibili i relativi valori analogici in un file di log stampabile al fine di avere un report da archiviare.

La prova funzionale del sensore stimolato con opportuno tester è la verifica che in assoluto garantisce il corretto funzionamento del sensore anche perché permette una verifica visiva sullo stato del sensore e della sua installazione. La verifica effettuata sulla centrale con le modalità descritte in precedenza non può sostituire totalmente la verifica locale del sensore, ma può fornire una valida alternativa per la verifica del suo corretto funzionamento.

Annex A
Detailed description on the management of installed items on a Loop

The Microdata Due Fire Detection System based on MD2010-CU is a smart system with a redundant data control technology. Both the Central Unit MD2010-CU and the detectors provide solutions to verify the correct functionality of any device.

The Central Unit, by means of the Loop Control Unit (LCU) or Branch Control Unit (BCU), monitors the status of any detector (Normal – Fire Alarm – Failure) installed on each loop every 2/3 seconds. Therefore, where available, the Central Units gets the analog data from the detectors. The Central Unit shows a failure condition of the detector both in case of no reply (device not connected) and in case of wrong analog data.

Each detector is designed with a built in self-test technology providing an integrity checking of optical part (smoke and IR radiation measurement) as well as thermal part (refer to MD9900-MD9901-MD9902 datasheets). In case of wrong data (for example a too low smoke value) the status of the detector automatically switches to failure.

Following the above observations, if the Central Unit displays the detector in Normal status, and the analog data (where available) are coherent with the surrounding environment, we are reasonably certain that the detector is working well and it is ready to detect any fire alarm condition.

By means of the Filter functionality it is possible to select all the detectors installed on a certain Loop and verify the analog data values. Repeating this function it is so possible to verify the correct functionality of any detector belonging to the system.

An automatic function, able to perform the loop data verification, could be implemented within the SMCS system. This feature could therefore save all relevant data received from the detectors in a log file, allowing the user to read and verify it at any time.

The functional test performed by means of a suitable tester is in any case the only one that grants the detector functionality. It also permits to perform the visual inspection, useful to verify the correct installation as well as the detector aesthetic check, such as the cleaning of it. However the test described in the previous paragraphs could be a viable alternative to the functional test, even if it cannot totally replace it.