

DUCATI SISTEMI

UMAR-8

CATALOGO / Catalogue



DUCATI SISTEMI s.r.l.

Via Ronzani 47, 40033 Casalecchio di Reno (Bo) - Italy

☎ +39.051.6116611 - Fax +39.051.6116690 - E-mail: info@ducatisistemi.com - <http://www.ducatisistemi.com>



UNI EN ISO 9001
Approved – Certificate No. 9105.DUSI



BCCONSULT
INGEGNERIA
DEI SISTEMI

SISTEMA UMAR-8

RCE per Impianti Ferroviari

Premessa

La **DUCATI Sistemi** ha realizzato un nuovo RCE per gli impianti ferroviari, di nome commerciale **UMAR-8**, il cui progetto nasce dalla propria esperienza nello specifico settore e costituisce l'evoluzione della tecnologia già utilizzata nel **MARKER 60** (RCE a registrazione su carta omologato dalle FS), avendo inoltre come obiettivo la massima flessibilità per adattarsi alle caratteristiche ed alla evoluzione degli impianti. L'**UMAR-8** ha ricevuto dalle FS, Direzione Tecnica Sicurezza e Segnalamento, esplicita approvazione all'impiego negli impianti ferroviari, ed è stato inserito nel categorico FS.

Aspetti progettuali

La **DUCATI Sistemi** ha realizzato l'**UMAR-8** seguendo strettamente le procedure operative riguardanti la progettazione in assicurazione di qualità.

L'**UMAR-8** ha come caratteristica fondamentale quella di impiegare un supporto magnetico in cui i dati sono salvati in formato leggibile da un apposito software tramite un comune PC, dopo essere stati trasferiti da una memory card o da un floppy disk per le necessarie operazioni di back-up.

L'impiego di una unità magnetica consente:

- compattazione del volume fisico occupato dagli archivi;
- consultazione versatile ed immediata dei dati su un comune PC;
- molteplicità di formati di rappresentazione dati registrati;
- facilità nel trattamento automatico dei dati acquisiti.

Elementi costitutivi del RCE "UMAR-8"

L'**UMAR-8** è alla base del sistema di acquisizione, memorizzazione e registrazione cronologica di eventi (RCE) che è costituito dalle seguenti sezioni:

- **Sezione di Isolamento Ingressi.**
- **Sezione di Acquisizione e Registrazione.**
- **Sezione di Visualizzazione ed Archiviazione.**

La **Sezione di Isolamento Ingressi** permette l'interfacciamento all'impianto garantendo l'isolamento elettrico degli apparati rispetto all'impianto stesso.

L'isolamento è di 2 KV eff a 50 Hz, 5 KV max ad impulso, tra circuiti di ingresso e massa, secondo le prescrizioni delle norme specifiche IEC e CEI.

Il pilotaggio degli ingressi è fatto tramite contatto aperto (non evento) e tensione continua o raddrizzata (100 Hz) con valore medio di 12- 36 V (segnalazione di evento).

Nel caso di massimo dimensionamento di questa Sezione sono disponibili 960 ingressi.



UMAR-8

La **Sezione di Acquisizione e Registrazione** è costituita da una unità **UMAR 8**. Questa unità è realizzata intorno a una meccanica basata su un cestello 4U per rack comprendente:

- pannello frontale con display e pulsanti;
- il modulo di alimentazione, che fornisce, a partire dalla 150/220V AC le tensioni interne filtrate e stabilizzate;
- la scheda di CPU, incorporante fino a 32 Mbytes di memoria RAM tamponata, le porte seriali dedicate ai link di comunicazione e le porte di interfaccia dedicate alla scansione degli eventi;



UMAR-8 collegato a stampante

- drive per Memory Card o per Floppy Disk per realizzare una funzione di backup "di sicurezza";
- (opzione) modem integrato per collegamento remoto con la Sezione di Visualizzazione ed Archiviazione.

L'unità UMAR-8 realizza le seguenti funzioni:

- scansione degli ingressi con cadenza di 54 msec.;
- filtraggio dei segnali e rivelazione delle variazioni;
- memorizzazione delle variazioni con associata l'informazione di data e ora su RAM tamponata;
- autodiagnostica (watch-dog);
- gestione on-line (in opzione off-line) del link seriale verso la Sezione di Visualizzazione;
- gestione di backup locale su Memory Card o Floppy Disk;
- gestione di orologio interno tamponato;
- gestione del display locale posto sul frontale;
- controllo di input/output di servizio;
- pilotaggio della porta parallela CENTRONIX e della porta seriale RS 232.

Il pannello frontale dell'UMAR 8 comprende un display alfanumerico, cinque tasti funzionali, tasti con le frecce di scansione, tasto di Rtn, un LED rosso indicante una condizione di errore generico e i connettori per la porta seriale e parallela.

Sul display sono visualizzati gli stati fondamentali della macchina come: data e ora istantanee, eventi presenti nella memoria eventi e condizione della memoria stessa, mentre una riga, nel basso del display, viene utilizzata per la gestione dei comandi di vario genere e l'indicazione del menù.

La **Sezione di Visualizzazione ed Archiviazione** è costituita da un PC, dotato di stampante con interfaccia parallela, tastiera alfanumerico/funzionale, hard disk, floppy disk, video VGA programmi di acquisizione e gestione eventi (programma **ARES**).

Si interfaccia alla UMAR 8 tramite una porta seriale con collegamento diretto oppure per mezzo del modem integrato in collegamento remoto.

Il Programma **ARES (Acquisizione Registrazione Eventi di Segnalamento)** rappresenta il principale mezzo con il quale l'operatore può interagire con il sistema di acquisizione e registrazione degli eventi.

Le funzioni selezionabili da operatore sono le seguenti:

- gestione della configurazione e dello stato delle unità UMAR-8 collegate;
- visualizzazione degli eventi acquisiti in real-time;
- stampa degli eventi acquisiti in real-time;
- visualizzazione e/o stampa degli eventi acquisiti in una porzione di tempo;
- back-up degli archivi su floppy disk con liberazione dello spazio su disco;
- generazione di report specializzati o statistici sugli archivi, secondo vari criteri di selezione sugli eventi organizzati come:

- nome o lista di nomi associati a segnali di impianto;
- appartenenza a uno o più gruppi;

I report di cui sopra possono essere ottenuti in una delle seguenti forme:

- analitica, dove le informazioni vengono rappresentate per esteso (utile a scopo di verifica fiscale) eventualmente anche in forma grafica;
- sintetica, dove viene rappresentato solo un totale statistico delle transizioni attivo/disattivo o viceversa.

Architettura del Sistema

L'architettura del Sistema di acquisizione e registrazione degli eventi è costituita da :

- un centro di interrogazione ;
- un numero massimo di 25 Unità di acquisizione (UMAR-8), collegate via Modem.

Il centro di interrogazione è tipicamente un personal computer IBM compatibile, che ospita il sistema operativo Windows 95 ed il programma ARES. E' collegato tramite una porta seriale (configurabile) al gruppo Modem/diramatore e a questo gruppo possono afferire più linee, ognuna collegata con un Modem differente. I Modem devono essere collegati a linee dedicate, collegate ciascuna a un altro Modem o gruppo.

I compiti del centro di interrogazione sono i seguenti:

- interrogare ciclicamente le unità UMAR-8 collegate;
- presentare sullo schermo i dati relativi al progredire delle interrogazioni (stato delle unità);
- presentare sullo schermo il contenuto degli archivi;
- consentire operazioni sui dati di spostamento, ricerca e stampa.

Queste funzioni sono realizzate contemporaneamente dal programma **ARES** grazie alle funzionalità di multi-tasking offerte dal sistema operativo.



UMAR-8 collegato a PC

UMAR-8 SYSTEM

A new Chronological Recorder of Events for Railway Plants

1. Introduction

DUCATI Sistemi has designed a new Chronological Recorder of Events (CRE) for the railway plants - the UMAR-8 - whose project generates from their own experience into this specific sector and constitutes the evolution of the technology already used for the MARKER 60, having as an additional objective the maximum flexibility to fit the features and the evolution of the plants.

2. Design

DUCATI Sistemi has designed the UMAR-8 tightly attending the operational procedures concerning project-making under insurance of quality.

UMAR-8 has the main feature of utilizing a magnetic support where the data are saved in a format readable by a specific software on a common PC, after being transferred from a memory card or a floppy disk for necessary back-up operations.

The use of a magnetic support allows:

- the compression of the physical volume occupied by the files;
- versatile and immediate data consultation on a common PC;
- plurality of recorded data presentation forms;
- easy acquired data automatic treatment.

3. UMAR-8 main elements

UMAR-8 is the basis of the acquisition, storage and chronological recording of events (CRE) system, consisting of the following sections:

- a) **Inputs Isolation Section.**
- b) **Acquisition and Recording Section.**
- c) **Visualization and Filing Section.**

a) The **Inputs Isolation Section** allows the connection to the plant, guaranteeing the electrical isolation of the equipments from the plant.

The isolation is 2 KV RMS at 50 Hz, 5 KV max for each impulse, between input circuits and mass, following the specific IEC and CEI standards prescriptions.

The inputs driving is made through open contact (not event) and d.c. or put right voltage (100 Hz) with a 12-36V medium value (event signalization).

In case of maximum Section sizing, 960 inputs are available.

b) The **Acquisition and Recording Section** consists of one UMAR-8 unit. This unit is built around mechanics founded upon a 4U rack 19", including:

- frontal panel with display and keys;
- the feeding module providing, starting from 150/220V AC, filtered and stabilized internal voltages;
- the CPU card, including up to 32 Mbytes of buffered RAM memory, the serial gates dedicated to the communication links and the interface for event scanning;
- floppy Disk or Memory Card driver in order to carry out a service of "safety" backup
- (option) integrated modem for remote link with the Visualization and Filing Section.

The UMAR-8 unit carries out the following functions:

- inputs scanning with 54 msec lilt;
- signals filtering and variations revelation;
- variations storage, along with associated information about date and time on buffered RAM;
- watch-dog;
- serial link to the Visualization Section on-line management (off-line option)
- local back-up on Floppy Disk or Memory Card management;
- internal buffered clock management;
- frontal local display management;

- service input/output check;
- CENTRONIX parallel gate and RS serial gate management.

The UMAR 8 frontal panel includes an alpha-numeric display, five functional keys, keys with scanning arrows, Rtn key, a red LED showing generic errors condition and the serial and parallel gates connectors.

The display visualizes the main machine data, such as: instantaneous date and time, existing events into the memory, memory events and conditions; at the bottom of the display, a line is used for different kinds of inputs management and menu indication.

c) The **Visualization and Filing Section** consists of a PC with printer with parallel interface, alphanumeric/functional keyboard, hard disk, floppy disk, VGA video; events acquisition and management programs (ARES computer program.)

This section is interfaced with UMAR 8 through a direct link serial gate or a remote link integrated modem.

The **ARES** computer program (**S**ignalling **E**vents **A**cquisition and **R**ecording) is the main tool which the operator uses to interact with the events acquisition and recording system.

The operator can select the following functions:

- connected UMAR-8 units configuration and state management;
- acquired events real-time visualization;
- acquired events real-time printing;
- events acquired in a share of time visualization and/or printing;
- floppy disk files back-up, thus freeing space on disk;
- generation of specialized or statistic reports about files, according to different events selection standards, organized by:
 - names or names lists associated to plant signals;
 - affiliation to one or more groups.
- The above reports can be obtained in one of the following forms:
 - Analytical, where the informations are entirely represented (useful for fiscal check), eventually also in graphic form;
 - Synthetical, where only a active/deactivate transitions (or viceversa) total statistic is represented.

4. System Architecture

The events acquisition and recording system architecture consists of:

- an interrogation center;
- a maximum number of 25 Acquisition Units (UMAR-8), connected via Modem

The interrogation center is typically an IBM compatible personal computer, which lodges the Windows 95 OS and the ARES program. It is connected through a serial gate to the Modem/dramation group, to which more lines, each connected with a different Modem, can go to. The Modems must be connected to dedicated lines, each connected to another Modem or group.

The assignments of the interrogation center are:

- repeatedly interrogating the connected UMAR-8 units;
- showing data about the interrogations progress (state of the units) on the screen;
- showing the files on the screen;
- allowing data scrolling, searching and printing operations.

These functions are carried out in the mean time even by the ARES computer program, thanks to the multi-tasking functions offered by the operative system.

REV.0 Ottobre 2000