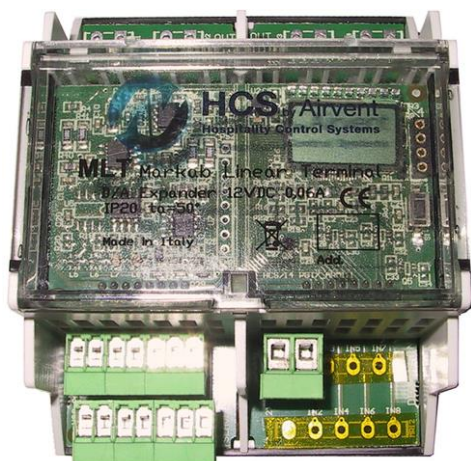


MARKAB

MLT



MARKAB LINEAR TERMINAL

Modulo I/O Analogico – Analog I/O Module

Descrizione funzionale

Il modulo MLT è un componente del sistema MARKAB che integra ingressi ed uscite analogiche. In particolare dispone di:

- Microcontrollore a tecnologia 32-bit ARM®
- 2 Uscite analogiche 0-10V
- 2 Ingressi analogici 0-10V
- 1 Ingresso digitale programmabile
- 1 Display di servizio per selezione indirizzo e visualizzazione stati
- Sistema di controllo bus RS485 (Modbus RTU)
- Programmazione e configurazione tramite PC via RS485 (by HCS tools)

Per la logica di funzionamento riferirsi al Manuale Installatore e al Manuale Utente del sistema MARKAB.

Functional Description

The MLT module is a component of MARKAB Hotel Automation System that performs analog inputs and outputs. The services implemented are:

- ARM®-based 32-bit Microcontroller
- 2 Analog 0-10V output
- 2 Analog 0-10V inputs
- 1 Programmable Digital input
- 1 Service display to select address and show actual status
- Control System RS485 Master (Modbus RTU)
- Planning and configuration using a PC via RS485 (by HCS tools)

For complete room logic explanation please refer to MARKAB Installer Manual and MARKAB User Manual.

Caratteristiche Tecniche

Norme:	LVD 2014/35/UE, EMC 2014/30/UE EN61000, EN55024, EN55032, EN60950
Dimensioni:	71,6x110x61 mm 4 mod. DIN EN50022
Peso:	60g
Contenitore:	Polycarbonato (PC) – UL94 V0 IP20 – IP40 nel quadro
Alimentazione:	12Vdc, 40mA
Cond. Operative:	da 0°C a 50°C – 10% a 60% UR
Cond. Magazz.:	da -20°C a 70°C
Terminali: estraibili	Morsetti a vite – cond. 2,5 mm ² max Morsetti a vite – cond. 1,5 mm ² max

Technical Data

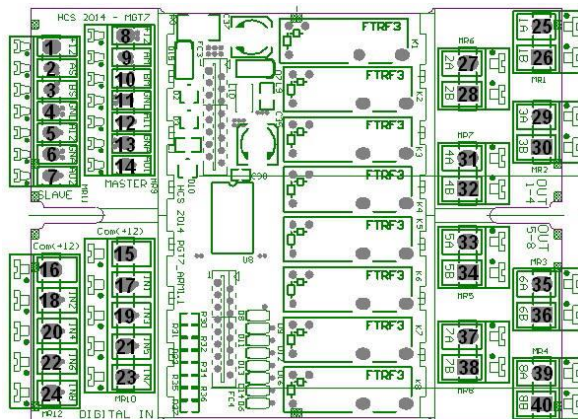
Standard Comp.:	LVD 2014/35/UE, EMC 2014/30/UE EN61000, EN55024, EN55032, EN60950
Dimensions:	2,8x4,3x2,4-inch 4mod. DIN EN50022
Weight:	2,1 oz
Housing:	Polycarbonate (PC) – UL94 V0 IP 20 – IP40 mounted
Supply Voltage:	12Vdc, 40mA
Operating Cond.:	32°F to 122°F – 10% to 60% RH
Storage Cond.:	0°F to 160°F
Plug Connectors:	Screw Terminal for max 12AWG Screw Terminal for max 16AWG

INDIRIZZI RETE MARKAB- MARKAB NET ADDRESS

Centralina di controllo – Control Unit	VMZC	Gruppo
Indirizzi ammissibili – Address number	Slave id	Set id
ModBus	1-31	-
Markab	1-F	1-8

Versione Hardware – Hardware version

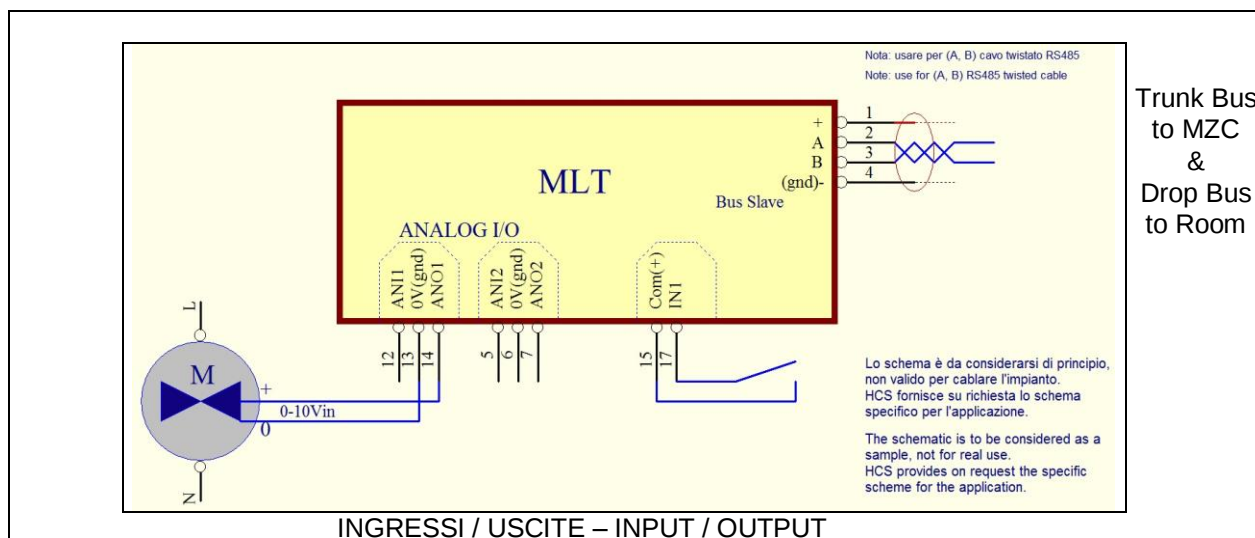
HCS/14 – PGT7_ARM1.1


Collegamenti Ingressi/Uscite – Input Output Connections

Morsetto Terminal	Descrizione Description	Parametri Massimi Maximum Ratings
Alimentazione Slave bus Power supply	1-8 (+12V) Alimentazione – Power Supply +12V	13,5Vdc 80mA
	2 (AS) Bus RS485 – A (Slave bus)	-0,6V +12V
	3 (BS) Bus RS485 – B (Slave bus)	-0,6V +12V
	4-11 (GND) Alimentazione – Power Supply GND	-0,6V
Ingressi analogici - Analog inputs	12 (+AI1) Ingresso Analogico 1 (positivo) – Analog Input 1 (positive)	10,2Vdc
	13 (-AI1) Ingresso Analogico 1 (GNDIO) – Analog Input 1 (GNDIO)	0 Vdc
	5 (+AI2) Ingresso Analogico 2 (positivo) – Analog Input 2 (positive)	10,2Vdc
	6 (-AI2) Ingresso Analogico 2 (GNDIO) – Analog Input 2 (GNDIO)	0 Vdc
Ingressi digitali - Digital inputs	15 (+12V) Uscita servizi – Output +12V	-
	17 (DI1) Ingresso Digitale 1 – Digital Input 1	0-15Vdc
Uscite analogiche - Analog output	14 (+AO1) Uscita Analogica 1 (positivo) – Analog Output 1 (positive)	10Vdc
	13 (-AO1) Uscita Analogica 1 (GNDIO) – Analog Output 1 (GNDIO)	0,1 Vdc
	7 (+AO2) Uscita Analogica 2 (positivo) – Analog Output 2 (positive)	10Vdc
	6 (-AO2) Uscita Analogica 2 (GNDIO) – Analog Output 2 (GNDIO)	0,1 Vdc

Nota: Per gli ingressi digitali utilizzare cavo idoneo al trasferimento di segnali di bassissima tensione, limitare la lunghezza entro i 10 metri, evitare percorsi in fascio con cavi di alimentazione o potenza. Per il cablaggio del bus locale utilizzare cavo certificato RS485 tipo "Devicenet": coppia segnale dati per (A) e (B); coppia alimentazione per (+) e (-) [GND].

Note: Use ultra-low power cable for digital input, limit the length to 30 meters, avoid to put together power cables. Local Bus should be wired using an RS485 certificate twisted pair cable type "Devicenet"; Data Pair (A) and (B); Power Pair (+) and (-) [GND].



Le specifiche di questo documento sono soggette a modifiche senza preavviso.
This document is subject to change without notice.

Norme per l'installazione

Si raccomanda di seguire le seguenti norme di principio, per la corretta installazione ed applicazione dei dispositivi MARKAB, in conformità alle normative vigenti per "compatibilità elettromagnetica" e "sicurezza elettrica", direttive EMC & LVD.

- Installare MLT in quadro elettrico protetto, tale da garantire a posizionamento avvenuto l'inaccessibilità dei morsetti di collegamento, è ammessa l'eventuale manutenzione solo da personale qualificato.
- Installare MLT ad almeno 5 cm dai canali e zone di cablaggio che non siano compatibili con le normative d'impianto SELV per applicazioni a bassissima tensione.
- Non alimentare MLT nel caso presenti parti danneggiate e/o anomalie.
- Non esporre MLT a raggi solari diretti, polvere, salsedine, sostanze chimiche e condizioni ambientali con elevate percentuali di umidità o situazioni, anche casuali, di spruzzi d'acqua.
- Proteggere adeguatamente l'installazione del MLT in caso di temperature inferiori ai 6 °C.
- Eseguire l'installazione di MLT secondo la normativa impianti dell'applicazione interessata, rispettando isolamenti e segregazioni se richiesti, anche tramite setti separatori e comunque nel rispetto delle norme CEI.
- Utilizzare cavi di collegamento adeguati all'applicazione della normativa impianti imposta e nello specifico, utilizzare cavi Bus (RS485) di fornitura HCS, nel caso ciò non sia possibile attenersi alle specifiche internazionali RS485 per la scelta dei cavi Bus da acquistare, HCS, in questo caso, non si terrà responsabile del risultato di cablaggio ottenuto con cavo Bus non di propria fornitura.
- HCS non si ritiene responsabile di malfunzionamenti, rotture, incidenti e quanto altro possa essere originato dalla non conoscenza, dall'impropria manomissione, o dalla mancata applicazione delle indicazioni riportate.

Installation instructions

It is recommended to follow the following basic rules for correct installation and application of MARKAB devices, according to the current provisions for "electromagnetic compatibility" and "electric safety", EMC & LVD directives.

- Install the MLT in a protected electric board so as to assure, once located, the inaccessibility of the connection terminals. Maintenance operations to be carried out by skilled workers.
- Install the MLT inside the electric board and 5 cm at least from ducts and wiring areas not compatible with SELV installation provisions for very low voltage applications.
- Do not supply electric voltage to the MLT should it show damaged components and/or anomalies.
- Do not expose the MLT to direct sunbeams, dust, salinity, chemical substances and environment with high relative humidity or water sprinklings, accidental too.
- Suitably protect the MLT installation when temperature is less than 6°C.
- Carry on the MLT installation according the actual installation provisions, complying with insulations and isolation request, also by means of separators and however according of the country rules.
- Use connection cables suitable to required installation provisions and use specifically bus cables (RS485) supplied by HCS. Should this be impossible, follow RS485 international specifications for Bus cables purchase selection. In such case HCS will not be responsible of the wiring carried out with Bus cable not supplied by them.
- HCS will not be responsible for bad working, breaks, accidents and all other inconveniences caused by ignorance, incorrect tampering, or non-application of the instructions shown.