

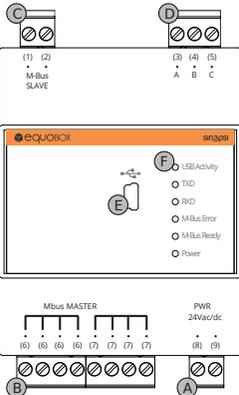
## 5. CABLAGGIO DELLA RETE M-Bus

Si prega di rispettare le seguenti linee guida per la lunghezza di un cavo M-Bus e il numero di slaves, in conformità alla norma EN 13757-2 Allegato E.

- Cavo telefonico 0,5mm<sup>2</sup> schermato

TIPO	Impianto	Distanza massima	Lunghezza totale cavo	Sezione cavo	Numero slaves	Max baudrate
A	Piccoli edifici residenziali	350m	1000m (<30 Ohm)	0,5 mm <sup>2</sup> (0,8mm)	250	9600
					64	9600
B	Grandi edifici residenziali	350m	4000m (<30 Ohm)	0,5 mm <sup>2</sup> (0,8mm)	250	2400
					64	9600
C	Complessi piccoli	1000m	1000m (<90 Ohm)	0,5 mm <sup>2</sup> (0,8mm)	64	2400

Per una buona comunicazione, verificare nel punto più distante del SIN.EQLC1 che la tensione sul bus sia sempre maggiore o uguale a 30V.



- Porta USB per lettura dei contatori con EQUOBOX TOOLKIT software (SIN.EQSW1)
- Interfaccia M-Bus per datalogger SIN.EQRTU1
- Amplificatore di segnale/ripetitore M-Bus
- Uso tipico con datalogger SIN.EQRTU4, SIN.EQRTU1T/X o SIN.EQRTUEVO1T
- Gestisce fino a 60 dispositivi M-Bus \*\*
- Velocità di comunicazione da 300bps a 9600bps
- Alimentazione 24V \*
- Consumo massimo 12W
- Montaggio da guida DIN (4 moduli)
- Protezione da cortocircuito e sovratensioni



\*\* Per dispositivo si intende un'unità di carico M-Bus (≤ 1,5 mA)

- A. Connettore alimentazione D. Connettore bus seriale per datalogger
- B. Connettore M-Bus Master E. Connettore USB per collegamento al PC
- C. Connettore M-Bus Slave F. Led per segnalazione stato

## 1. INSTALLAZIONE E POSIZIONAMENTO

Si suggerisce di non posizionare il dispositivo in aderenza con altri al fine di evitarne il loro surriscaldamento

## 2. CONNESSIONI

### Ingresso M-Bus Slave

- (1) - Polo 1 per connessione rete M-Bus (Modalità Repeater)
- (2) - Polo 2 per connessione a rete M-Bus (Modalità Repeater)
- (3) - Polo A
- (4) - Polo B
- (5) - Polo C

### Uscita M-Bus Master

- (6) - Polo 1 per connessione contatori M-Bus
- (7) - Polo 2 per connessione contatori M-Bus

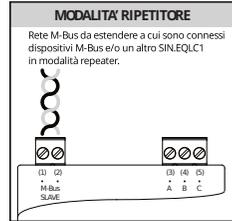
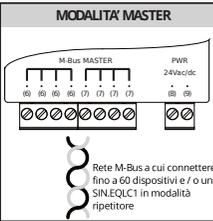
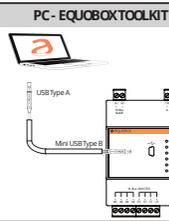
### Collegamento al datalogger

- (3) - Polo A
- (4) - Polo B
- (5) - Polo C

### Alimentazione\*

- (8) - Ingresso 1 di alimentazione\*
- (9) - Ingresso 2 di alimentazione\*

- \*Rispettare i seguenti valori di tensione di alimentazione:
- 24Vdc +/- 10% per versioni di HW1.0 o se non specificato sull'etichetta del dispositivo
- 24Vdc +/- 10%, 24Vac (min 20Vac, max 40Vac) 50/60 Hz per le versioni di HW 2.0
- \* Si suggerisce di preferire l'alimentazione in continua (dc) al fine di limitare dissipazione termica e consumi



## 3. FUNZIONAMENTO

SIN.EQLC1 è un dispositivo che consente la lettura di dispositivi che utilizzano lo standard di comunicazione M-Bus (Meter Bus) secondo quanto prescritto dalla norma EN 13757-2 (Physical Layer).

Ad ogni adattatore SIN.EQLC1 è possibile collegare al morsetto "B" fino ad un massimo di 60 dispositivi M-Bus. Sono previste due possibili modalità di utilizzo del dispositivo:

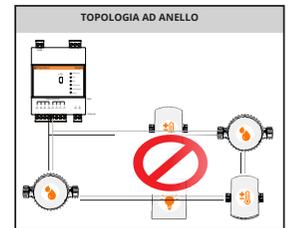
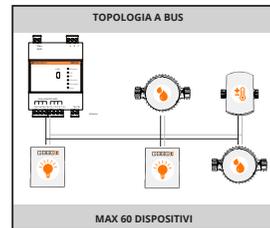
- Modalità "MASTER": il dispositivo consente al software EQUOBOX TOOLKIT (SIN.EQSW1) di comunicare con i contatori che verranno collegati alla porta M-Bus Master [max 60 dispositivi]. Affinché si possano effettuare le letture dei contatori M-Bus connessi, il PC su cui è installato EQUOBOX TOOLKIT deve essere collegato tramite un cavo USB fornito in dotazione con il software. Durante la comunicazione del software con i dispositivi, il SIN.EQLC1 disabilita temporaneamente la comunicazione di un eventuale datalogger connesso al morsetto "D". Il dispositivo consente al datalogger della famiglia EQUOBOX (SIN.EQRTU1) di comunicare con i dispositivi M-Bus collegati alla porta M-Bus Master [max 60 dispositivi]. Il datalogger deve essere collegato al connettore "D" tramite il relativo bus (fare riferimento al manuale del datalogger SIN.EQRTU1 per le informazioni sul collegamento).
- Modalità "RIPETITORE/SLAVE" il dispositivo funziona come un amplificatore/rigeneratore del M-Bus e consente di estendere in termini di distanza e di dispositivi (ulteriori 60) una rete M-Bus esistente. Uso tipico in combinazione con il datalogger SIN.EQRTU4, SIN.EQRTU1T o SIN.EQRTUEVO1T.

## 4. SEGNALE LED DI STATO

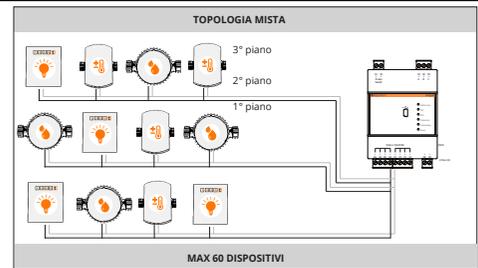
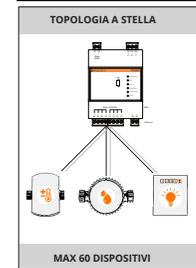
<input type="checkbox"/> USB Activity (arancio)	- 2 lampeggi : dispositivo pronto per la connessione a PC tramite USB - 5 lampeggi : connessione al PC avvenuta correttamente (dispositivo riconosciuto dal PC)
<input type="checkbox"/> TXD (verde)	Indica la trasmissione dei dati verso la rete M-Bus connessa ai morsetti (6) e (7). - ON : trasmissione in corso - OFF : nessuna trasmissione in corso
<input type="checkbox"/> RXD (verde)	Indica la ricezione dei dati dalla rete M-Bus connessa ai morsetti (6) e (7). - ON : ricezione in corso - OFF : nessuna ricezione in corso
<input type="checkbox"/> M-Bus Error (rosso)	Indica la presenza di un sovraccarico sull'M-Bus che può impedire il funzionamento - ON : Errore di sovraccarico sul bus (cortocircuito o troppi dispositivi slave connessi) - OFF : Nessun errore di sovraccarico.
<input type="checkbox"/> M-Bus Ready (verde)	Indica la che la tensione sul bus è corretta e non presenta anomalie. - ON : il bus è polarizzato con una tensione sufficiente a consentire il funzionamento. - OFF : la tensione presente sul bus non è sufficiente per il corretto funzionamento.
<input type="checkbox"/> Power (verde)	Indica la presenza di alimentazione del dispositivo. - ON : alimentazione dispositivo OK - OFF : dispositivo non correttamente alimentato.

## 6. COLLEGAMENTO DEL SIN.EQLC1 AD UNA RETE M-Bus COME MASTER

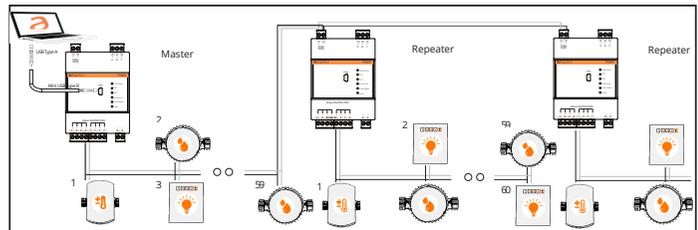
In una rete M-Bus, le connessioni sono indipendenti dalla polarità, e le possibili topologie di rete ammesse sono "bus", "stella" e "mista". Evitare la connessione ad "anello".



La connessione ad anello dei dispositivi **NON E' AMMESSA** mentre è preferibile la topologia a stella o mista in quanto consente di sezionare alcune tratte in caso di manutenzione. La connessione dei dispositivi alla rete è indipendente dalla polarità dei due conduttori.



## 7. COLLEGAMENTO DEL SIN.EQLC1 COME REPEATER DI UNA RETE M-Bus ESISTENTE



## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

- Il dispositivo non si accende (Led Power spento)**
  - Verificare con l'ausilio di un multimetro che la tensione di alimentazione ai morsetti (8) e (9) sia tra il range corretto.
- Led M-Bus Error acceso:**
  - Sul Bus è presente un eccessivo assorbimento causato da un possibile corto tra i due poli del bus oppure da un numero troppo elevato di contatori connessi. Verificare il cablaggio.
- Led M-Bus ready spento:**
  - Verificare che la tensione ai morsetti (6) e (7) sia compresa tra 30Vdc e 42Vdc. Se la tensione risulta minore verificare che non ci siano cortocircuiti sul bus.
- Il datalogger connesso al morsetto non rileva alcuni o tutti i dispositivi:**
  - Verificare la corretta connessione del bus tra il datalogger ed il morsetto D del SIN.EQLC1
  - Verificare che il bus non sia utilizzato dal software connesso alla porta USB
  - Verificare con un multimetro che la tensione ai capi dei contatori non rilevati sia tra 30Vdc-42Vdc
  - Verificare che le impostazioni della comunicazione M-Bus del datalogger o del SW siano compatibili con i contatori (velocità di comunicazione, indirizzamento)
- I contatori connessi al dispositivo in modalità repeater non comunicano:**
  - Verificare che la rete M-Bus sia connessa al morsetto C del SIN.EQLC1 e che il cavo USB non sia connesso
  - Verificare la corretta alimentazione del repeater e che il led M-Bus error non sia acceso