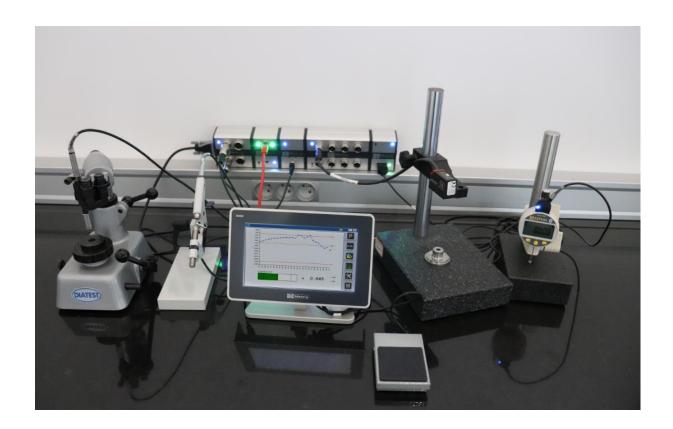




MB-NET

Sistema per la comunicazione in rete dei display Metro



Presentazione

Dicembre 2020





Introduzione

Il modulo MB-NET permette la connessione di un display Metro alla rete LAN aziendale.

Il sistema è basato su un pacchetto che comprende il modulo fisico stesso e un software gestibile come "servizio" di Windows.

Dopo che il sistema è stato installato e configurato, possono essere creati file contenti le misure acquisite dal display, che confluiranno in una cartella definibile a piacere in rete.

E' anche possibile programmare il display Metro da remoto.

Il Sistema MB-NET è compatibile con i seguenti display:

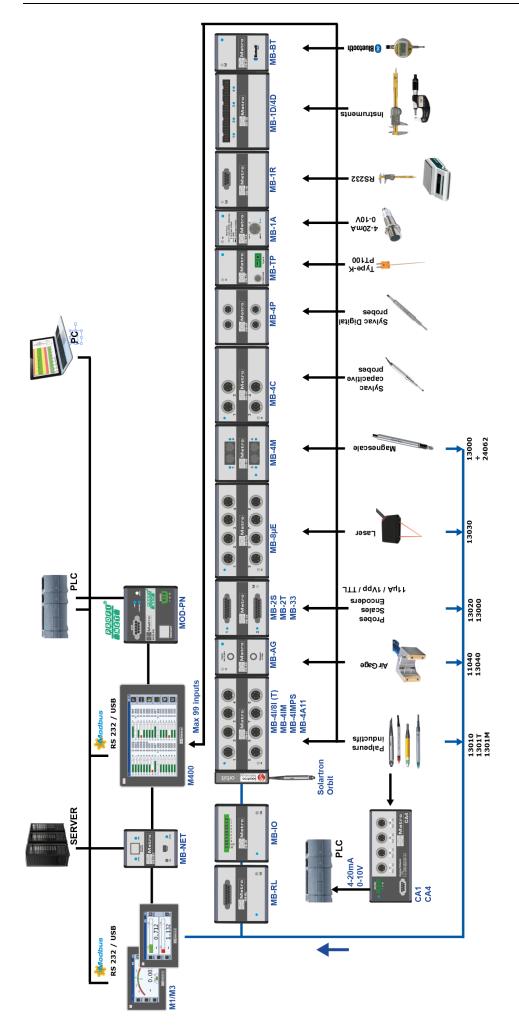
- M400 (Vari strumenti di misura attraverso i moduli M-BUS)
- M1 (calibri ad aria)
- M3 (calibri ad aria, sonde induttive di vari produttori, Heidenhain, etc...)

Potrebbe essere necessario effettuare un aggiornamento del firmware dei display già acquistati prima dell'esistenza del sistema MB-NET.

Il diagramma alla pagina seguente mostra tutte le possibili connessioni tra moduli, display e sistemi di rete o PLC.











Principali vantaggi dei display di misura Metro

I display di misura Metro sono basati su una architettura elettronica *embedded* che non necessita di Windows o Linux.

Sono in grado di resistere all'ambiente produttivo ostile, ma anche di essere utilizzati in laboratorio. Il software, sviluppato dagli ingegneri della Metro, risulta molto semplice da programmare e utilizzare.

Attraverso i vari moduli è possibile "digitalizzare" le postazioni di misura collegando e gestendo varie tipologie di strumenti di misura come: calibri ad aria, sonde, calibri o micrometri, bilance, etc...

Inoltre è in grado di generare una tracciabilità delle misure, così come la possibilità di analisi successive dei dati misurati e salvati.

Il display M400 fornisce una informazione immediata e molto comprensibile attraverso grafici di misura colorati in funzione delle tolleranze e dell'accettabilità della misura. In questo modo il rischio di una errata interpretazione del valore letto diventa estremamente limitato.

Sul display dell'unità M400 l'utilizzatore ha la possibilità di inserire delle informazioni relative ad i controlli, come numero di lotto/batch, nome dell'operatore, macchina o operazione lavorata etc...

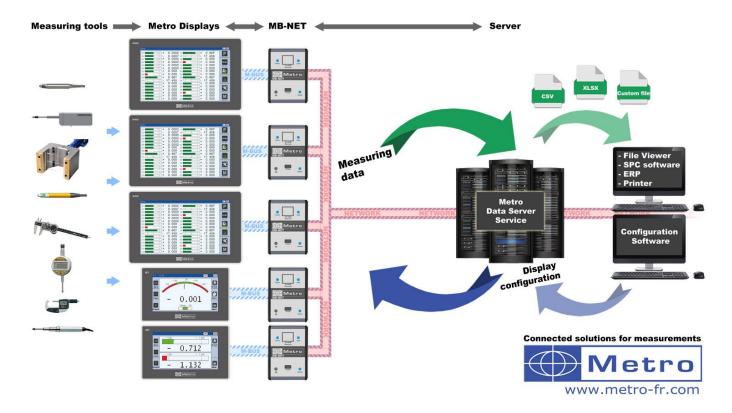
L'unità è anche in grado di visualizzare elementi di statistica o SPC (run chart, istogrammi con curve di distribuzione gaussiana, diagramma di Pareto etc...)







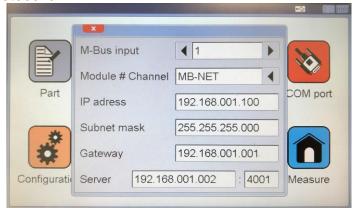
Schema di funzionamento del sistema di connessione MB-NET



Il Sistema MB-NET funziona come una applicazione *client-server*. La misura e le relative informazioni sono inviate dal display (Es. M400) al modulo MB-NET attraverso il protocollo RS485 e poi dal modulo stesso attraverso la rete LAN al servizio attraverso un frame TCP.

Il modulo MB-NET è il Client TCP.
Il software/servizio "Metro Data Server" è il Server TCP.

La configurazione del protocollo IP è fatta direttamente attraverso l'interfaccia del display M400:



Il software/servizio "Metro Data Server" è in ascolto attraverso la porta TCP e in attesa della connessione del Client (MB-NET e di conseguenza il display Metro).





Come impostazione standard, la porta utilizzata è la 4001 ma può essere cambiata a piacimento impostandola sul file XML presente nella root della cartella "privata" sul server.

Al servizio "Metro Data Server" devono essere concessi i privilegi per accedere alla cartella cosiddetta privata e pubblica nelle cartelle.

Il vantaggio di avere un software funzionante come "servizio" di Windows è che può essere attivo al di fuori della sessione di un utente su un server e con la modalità di auto-avvio.

La comunicazione tra il modulo MB-NET e il server è resa sicura attraverso:

- -Nuovo tentativo di invio in caso di mancata comunicazione
- -Controllo di integrità dei pacchetti attraverso un check CRC
- -Se il server non è attivo, il modulo MB-NET informerà il display M400 e comparirà un messaggio pop-up sullo schermo.

Ogni modulo MB-NET (e perciò ogni display Metro) connesso creerà una cartella "privata" nella quale saranno collocati dei file di log.

Ad una predeterminate frequenza (a numero di misure salvate o a tempo) definita attraverso il file di configurazione XML, il software copierà i file all'interno della cartella pubblica.

Eventualmente durante questa operazione di "copia" il software può utilizzare un plugin (sviluppato in collaborazione con Metro) che può convertire tale file in modo personalizzato. Ad esempio XML, CSV, XLS o altri formati da definire. Grazie a questa possibilità è perciò possibile generare file adatti ad ambienti e software custom dei clienti.

I file inseriti nella cartella pubblica sono a questo punto fruibili dagli utenti o da software tipo SPC o ERP.



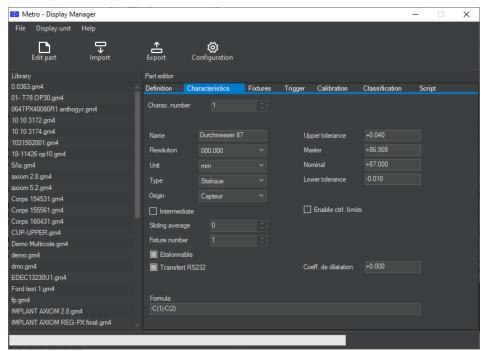


Programmazione remota dei display Metro M400

Con il modulo MB-NET operativo, non solo è possibile ricevere dati dal display ma altresì inviare al display M400 la sua configurazione. File di configurazione *.GM4 (il formato nativo) posizionati nella cartella pubblica vengono utilizzati per programmare il display.

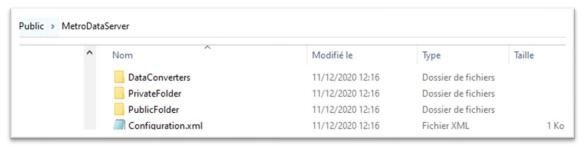
I file tipo GM4 possono essere sia completi (configurazione totale del display, ad eccezione della configurazione MBUS), oppure parziali (ad esempio solo tolleranze e valori dei master).

Il file .GM4 è generato dal software Metro denominato "Metro Display manager". Tuttavia può anche essere creato attraverso altri software, in modo da essere completamenti integrato nella piattaforma informatica del cliente. In questo caso contattare Metro o il distributore per ulteriori informazioni.



Schermata del software Metro Display Manager

Appendice

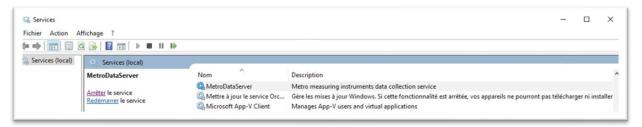


Schermata della cartella MetroDataServer









Scherma esempio della lista servizi di Windows con MetroDataServer.

File di configurazione XML



Esempio del file dati grezzo con 4 campi personalizzabili