

7.21 Funzioni ed FB supporto protocollo NMEA

NMEA 0183 (O più comunemente NMEA) è uno standard di comunicazione di dati utilizzato soprattutto in nautica e nella comunicazione di dati satellitari GPS. L'ente che gestisce e sviluppa il protocollo è la National Marine Electronics Association.

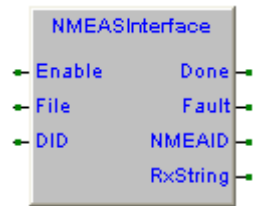
Questo protocollo si basa sul principio che la fonte, detta talker, può soltanto inviare i dati (sentences) e la ricevente, detta listeners, può soltanto riceverli.

La libreria **eNMEALib** fornisce una serie di funzioni e blocchi funzione per gestire le sentenze NMEA, in pratica è possibile realizzare programmi con l'ambiente di sviluppo LogicLab che si comportano come listeners di sentenze NMEA.

Type	Library	Version
FB	eNMEALib	SFR061A000

7.21.1 NMEASInterface, NMEA system interface

Questo blocco funzione gestisce l'interfaccia verso un dispositivo che invia sentenze NMEA connesso al dispositivo di I/O definito in **File**, questo è un blocco funzione protetto per utilizzarlo occorre richiedere il codice di protezione, vedi [protezione funzioni e blocchi funzione](#). E' comunque possibile utilizzarlo liberamente in modo test per 30 Min.



L'FB riceve le sentenze NMEA dal dispositivo, ne controlla il prefisso comparandolo con la stringa definita in **DID**, controlla se la sentenza ricevuta è corretta (Controllo sul CRC). L'uscita **Done** si attiva per un loop ad ogni ricezione di sentenza NMEA corretta.

L'FB ritorna un **NMEAID** che deve essere passato alle FB collegate (FB di gestione sentenze NMEA). L'uscita **RxString** riportano la stringa ricevuta dal dispositivo, in questo modo è possibile visualizzare in debug la comunicazione con il dispositivo permettendo di visualizzare eventuali errori.

Enable (BOOL)	Abilitazione blocco funzione.
File (FILEP)	Flusso dati stream ritornato dalla funzione Sysfopen .
DID (STRING[2])	Stringa di definizione prefisso dispositivo.
Done (BOOL)	Attivo per un loop di programma su ricezione sentenza corretta.
Fault (BOOL)	Attivo per un loop di programma se errore gestione.
NMEAID (UDINT)	ID interfaccia con sistema NMEA da passare alle FB collegate.
RxString (STRING[82])	Contiene la stringa ricevuta dal dispositivo, può essere utilizzato in debug per verificare le sentenze ricevute.

Codici di errore

In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con [SysGetLastError](#) è possibile rilevare il codice di errore.

- 10017010 Valore di **File** non definito.
- 10017020 FB protetta, terminato tempo funzionamento in modo demo.
- 10017050 Timeout esecuzione.
- 10017070 Errore case gestione.
- 10017100~4 Errore ricezione sentenza NMEA.

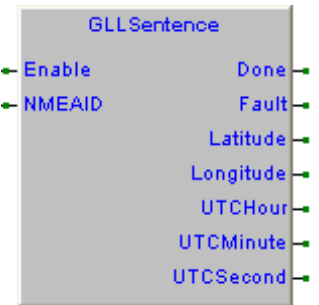
Type	Library	Version
FB	eNMEALib	SFR061A000

7.21.2 GLLSentence, Geographic Position sentence

Questo blocco funzione esegue la ricezione della sentenza GLL Geographic Position, si collega al blocco funzione **NMEASInterface** di gestione dispositivo NMEA. Occorre occorre passare **NMEAID** in uscita dal blocco funzione di gestione dispositivo.

La sentenza GLL contiene le informazioni di latitudine, longitudine ora e fix, esempio di sentenza **\$IIGLL,4419.0173,N,00829.6653,E,084550.00,A,2*09**.

L'FB controlla correttezza dei campi della sentenza e ne estrae le informazioni di latitudine, longitudine e tempo. L'uscita **Done** si attiva per un loop ad ogni ricezione di sentenza GLL corretta.



- Enable** (BOOL) Abilitazione blocco funzione.
- NMEAID** (UDINT) ID interfaccia con sistema NMEA fornito in uscita dal blocco funzione [NMEASInterface](#).
- Done** (BOOL) Attivo per un loop di programma su ricezione sentenza GLL corretta.
- Fault** (BOOL) Attivo per un loop di programma se errore sentenza.
- Latitude** (REAL) Valore di latitudine indicato nella sentenza, il valore è espresso in frazione di gradi. Valori positivi indicano latitudine nord, valori negativi latitudine sud.
- Longitude** (REAL) Valore di longitudine indicato nella sentenza, il valore è espresso in frazione di gradi. Valori positivi indicano latitudine est, valori negativi latitudine ovest.
- UTCHour** (USINT) Valore di ora UTC indicato nella sentenza.
- UTCMinute** (USINT) Valore di minuti UTC indicato nella sentenza.
- UTCSecond** (USINT) Valore di secondi UTC indicato nella sentenza.

Codici di errore

In caso di errore si attiva l'uscita **Fault**, con [SysGetLastError](#) è possibile rilevare il codice di errore.

- 10018010 **NMEAID** non definito.
- 10018020 **NMEAID** non corretto.
- 10018100~2 Errore nel valore di latitudine.
- 10018200~2 Errore nel valore di longitudine.
- 10018300~2 Errore nel valore ora UTC.

Esempi

E' disponibile un programma di esempio Ptp123*000 che gestisce l'interfaccia verso un navigatore satellitare con l'interpretazione di alcune sentenze NMEA.

Nell'esempio riportato è gestita la ricezione di una sentenza GLL.

Definizione variabili

	Name	Type	Address	Array	Init value	Attribute	Description
1	Fp	FILEP	Auto	No	0	..	File pointer
2	GLL	GLLSentence	Auto	No	0	..	GL sentence reception FB data
3	NMEAID	UDINT	Auto	No	0	..	NMEA interface ID
4	NMEARx	NMEASInterfa	Auto	No	0	..	NMEA device interface FB data
5	RxGPS	STRING	Auto	[32]		..	Rx data from GPS device
6	SMode	SetSMode	Auto	No	0	..	Serial mode FB data

Esempio LD

