

Sommario

QCL Library	3
REGOLE DI UTILIZZO	3
RIEPILOGO FUNZIONI	3
0.1 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU INGRESSI DIGITALI	3
0.2 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU USCITE DIGITALI	3
0.3 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU VARIABILI	3
0.4 FUNZIONI DI CONTROLLO ENCODER	4
0.5 FUNZIONI GENERALI PER POSIZIONATORI	4
0.6 FUNZIONI DI GESTIONE BUFFER CIRCOLARI	4
0.7 FUNZIONI CON OPERAZIONI GENERALI SU ARRAY	5
0.8 FUNZIONI PER PROTOCOLLO MODBUS	5
0.9 FUNZIONI PER VECTOR IMAGE (QPAINT)	5
Applicativo di esempio	5
0.10 FUNZIONI PER GESTIONE TERMOCOPPIE	6
0.11 FUNZIONI PER GESTIONE USCITE PROGRAMMABILI	6
0.12 FUNZIONI PER CALCOLO CHECKSUM	6
0.13 FUNZIONI PER GESTIONE LISTA ALLARMI E STORICO	6
0.14 FUNZIONI GENERALI PER OPERAZIONI CON CAMMING	7
0.15 FUNZIONI PER ALBERO ELETTRICO	7
0.16 FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO	7
0.17 FUNZIONI PER SPANDIFILO (GUIDA-FILO)	7
0.18 FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO CIRCOLARE	7
0.19 FUNZIONI DI SISTEMA	7
0.20 FUNZIONI PER GESTIONE STRINGHE	7

QCL Library

REGOLE DI UTILIZZO

Per consultare le regole generali di utilizzo di una funzione QCL vedere il seguente link:

[REGOLE DI UTILIZZO DI UNA FUNZIONE](#)

RIEPILOGO FUNZIONI

- OPERAZIONI SU INGRESSI DIGITALI 
- OPERAZIONI SU USCITE DIGITALI 
- OPERAZIONI SU VARIABILI 
- CONTROLLO ENCODER 
- FUNZIONI GENERALI PER POSIZIONATORI 
- FUNZIONI DI GESTIONE BUFFER CIRCOLARI 
- OPERAZIONI GENERALI SU ARRAY 
- FUNZIONI PER PROTOCOLLO MODBUS 
- FUNZIONI PER VECTOR IMAGE (QPAINT) 
- GESTIONE TERMOCOPPIE 
- GESTIONE USCITE PROGRAMMABILI 
- CALCOLO CHECKSUM 
- GESTIONE LISTA ALLARMI E STORICO 
- OPERAZIONI CON CAMMING 
- FUNZIONI PER ALBERO ELETTRICO 
- FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO 
- FUNZIONI PER SPANDIFILO (GUIDA-FILO) 
- FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO CIRCOLARE 
- FUNZIONI DI SISTEMA 
- FUNZIONI PER GESTIONE STRINGHE 

0.1 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU INGRESSI DIGITALI



IR10EdgeInp	Rilevazione del fronte di salita e di discesa di un ingresso o di un flag
IR10Edge	Rilevazione del fronte di un segnale digitale con tempo di verifica
IR10EdgTmInp	Rilevazione del fronte di salita e di discesa di un ingresso o di un flag con reset a tempo dei flag di cattura fronti
VC10ChronVar	Misurazione del tempo di attivazione di un ingresso o di una variabile

0.2 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU USCITE DIGITALI



OA10BlinkOut	Gestione del lampeggio (blink) di una uscita o flag
OA10SetTmOut	Gestione dell'attivazione di un'uscita per un tempo impostabile
OT11PidReg	Modulazione di una uscita digitale per il controllo di un processo di termoregolazione tramite sistema P.I.D.
OT21PidReg	Modulazione di due uscite digitali per un controllo generico di processo tramite regolazione PID + FF.
OT30PidReg	Regolatore generico PID + FF. Dati di regolazione a 16 bit
OT31PidReg	Regolatore generico PID + FF. Dati di regolazione a 16 o 32 bit

0.3 FUNZIONI PER OPERAZIONI SU VARIABILI



VC10CollVal	Comparazione di un valore rispetto ad altri due
VC10Copy	Copia un valore da A a B oppure da B ad A
VC10HistVar	Isteresi di una variabile rispetto ad altri due valori
VC10ChronVar	Misurazione del tempo di attivazione di una variabile o ingresso
VC10Calendar	Calcolo del giorno della settimana (lunedì-ecc) a partire da una data
VC12FndXPnt	Calcolo dell'ascissa di un punto su una retta

VC12FndYPnt	Calcolo dell'ordinata di un punto su una retta
VT10OnChVar	Segnalazione della variazione di una variabile
VT10OnChTVar	Segnalazione della variazione di una variabile con reset a tempo del flag di cambio valore
VC10DivRound	Arrotondamento di una variabile a un numero di cifre decimali impostabile
VC10LPFilter	Filtro digitale passa basso del primo ordine (filtro RC) per dati di dimensione WORD
VC21LPFilter	Filtro digitale passa basso del primo ordine (filtro RC) per dati di dimensione massima +/- 999999 con opzione di precaricamento
VC10MkTime	Fornisce il numero di secondi trascorsi dalle 00:00 del 1° gennaio 1970 fino alla data introdotta.
VC20MkTime	Fornisce il numero di secondi trascorsi dalle 00:00 del 1° gennaio 1970 fino alla data introdotta.
VC11Hdr	Visualizzazione della posizione di un device con sistema Hdr OBSOLETA
VC12Hdr	Visualizzazione della posizione di un device con sistema Hdr
VC11HdrJoint	Visualizzazione della posizione di un device Joint con sistema Hdr
VC10Granularity	Visualizzazione di un valore con filtro di granularità e soglia
VR10WrdtoLng	Conversione: Trasforma due variabili Word in una Long
VR10LngtoWrd	Conversione: Trasforma una variabili Long in due Word
VR10UbyToBin	Conversione: Unsigned Byte → Binario
VR10SByToBin	Conversione: Signed Byte → Binario
VR10UwrToBin	Conversione: Unsigned Word → Binario
VR10SwrToBin	Conversione: Signed Word → Binario
VR10SLnToBin	Conversione: Signed Long → Binario
VR10BinToUBy	Conversione: Binario → Unsigned Byte
VR10BinToSBy	Conversione: Binario → Signed Byte
VR10BinToUWr	Conversione: Binario → Unsigned Word
VR10BinToSWr	Conversione: Binario → Signed Word
VR10BinToSLn	Conversione: Binario → Signed Long
VR10UbyToAsc	Conversione: Unsigned Byte → Ascii
VR10SbyToAsc	Conversione: Signed Byte → Ascii
VR10UwrToAsc	Conversione: Unsigned word → Ascii
VR10SwrToAsc	Conversione: Signed Word → Ascii
VR10SLnToAsc	Conversione: Signed Long → Ascii
VR10AscToUBy	Conversione: Ascii → Unsigned Byte
VR10AscToSBy	Conversione: Ascii → Signed Byte
VR10AscToUWr	Conversione: Ascii → Unsigned Word
VR10AscToSWr	Conversione: Ascii → Signed Word
VR10AscToSLn	Conversione: Ascii → Signed Long
VR10ToSingle	Copia un valore long intero codificato IEEE754 in una variabile single.

0.4 FUNZIONI DI CONTROLLO ENCODER

□

DT11BreakEnc	Controllo rottura encoder assi ANALOGICI
DT21BreakEnc	Controllo rottura encoder assi ON/OFF

0.5 FUNZIONI GENERALI PER POSIZIONATORI

□

DA11Ramp	Generatore di rampa generico
DA10AnOopos	Gestione uscita analogica per asse ON/OFF con rampe

0.6 FUNZIONI DI GESTIONE BUFFER CIRCOLARI

□□

BC10InitBuf	Init di un buffer circolare (con variabili di gestione buffer interne all'array)
BC10PushBuf	Inserimento di un valore (push) in un buffer circolare (con variabili di gestione buffer interne all'array)
BC10PopBuf	Estrazione di un valore (pop) da un buffer circolare (con variabili di gestione buffer interne all'array)
BC21InitBuf	Init di un buffer tipo FIFO (circolare)
BC21PushBuf	Inserimento di un valore (push) in un buffer tipo FIFO
BC21PopBuf	Estrazione di un valore (pop) da un buffer tipo FIFO
BC21Inspect	Acquisizione di un valore interno del buffer
BC21Elements	Acquisizione del numero di elementi presenti nel buffer
BC22InitBuf	Init di un buffer tipo FIFO (circolare)
BC22PushBuf	Inserimento di un valore (push) in un buffer tipo FIFO

BC22PopBuf	Estrazione di un valore (pop) da un buffer tipo FIFO
BC22Inspect	Acquisizione di un valore interno del buffer
BC22Elements	Acquisizione del numero di elementi presenti nel buffer

0.7 FUNZIONI CON OPERAZIONI GENERALI SU ARRAY



AC10AvergArr	Calcolo della media aritmetica degli elementi di un array
AC10CtrlArr	Analisi degli elementi contenuti in un array
AC10SortUpAr	Ordinamento in modo crescente degli elementi di un array
AC10SortDwAr	Ordinamento in modo decrescente degli elementi di un array
AC10FdMaxArr	Estrazione del massimo valore contenuto in un array
AC10FdMinArr	Estrazione del minimo valore contenuto in un array
AC11ResetArr	Reset completo di un array
BC10ArrFifo	Gestione di un buffer Fifo (first input-first output)

0.8 FUNZIONI PER PROTOCOLLO MODBUS



DW13Modbus	Protocollo Modbus SLAVE : gestione scambio dati con device MODBUS
DW11SerModMa	Protocollo Modbus MASTER simulato tramite device SERCOM
DW14SerModSI	Protocollo Modbus SLAVE simulato tramite device SERCOM
DU10MbRetry	Esecuzione del comando SEND del device MODBUS con verifica e gestione di eventuali ritentativi.

0.9 FUNZIONI PER VECTOR IMAGE (QPAINT)

Applicativo di esempio

Queste funzioni sono state implementate su un applicativo di esempio sviluppato per un PLC J1P44F-30, il codice di esempio funziona anche sugli altri modelli di PLC della serie QMove+.



Applicativo di esempio



VI10InitBuffer	Inizializzazione Buffer
VI10BeginDrawBuffer	Prepara il Buffer per aggiungere le operazioni di disegno e restituisce il codice di errore precedente
VI10DrawBuffer	Disegna il contenuto del Buffer
VI10WaitBufferReadyUsingEND	Attende che il buffer sia pronto a nuove operazioni uscendo dal task speciale con END
VI10CheckBufferReady	Restituisce lo stato di "READY" del buffer in un task a tempo
VI10WaitBufferReadyUsingWAIT	Attende che il buffer sia pronto a nuove operazioni uscendo dal task speciale con WAIT
VI11WaitBufferReadyUsingWAIT	
VI10GetErrorCode	Restituisce il codice di errore attuale
VI10ClrErrorCode	Cancella il codice di errore attuale
VI10GetUnusedBufferSize	Recupera la dimensione del Buffer utilizzato
VI10AddNop	Aggiunge al Buffer il comando NOP (nessuna operazione)
VI10AddCls	Aggiunge al Buffer il comando CLS (cancella l'area Vector Image)
VI10SetLayer	Aggiunge al Buffer il comando SET_LAYER (imposta il layer attivo)
VI10UnsetLayer	Aggiunge al Buffer il comando UNSET_LAYER (disabilita il layer indicato)
VI10AddPen	Aggiunge al Buffer il comando PEN (imposta il colore disegno)
VI10AddSet	Aggiunge al Buffer il comando SET (imposta le coordinate attuali)
VI10AddPoint	Aggiunge al Buffer il comando POINT (disegna un punto)
VI10AddLine	Aggiunge al Buffer il comando LINE (disegna una linea)
VI10AddRect	Aggiunge al Buffer il comando RECT (disegna un rettangolo)
VI10AddCircle	Aggiunge al Buffer il comando CIRCLE (disegna un cerchio)

VI10AddArc1	Aggiunge al Buffer il comando ARC1 (disegna un arco di tipo 1)
VI10AddArc2	Aggiunge al Buffer il comando ARC2 (disegna un arco di tipo 2)
VI10AddArc3	Aggiunge al Buffer il comando ARC3 (disegna un arco di tipo 3)
VI10AddArcBetweenAngles	Aggiunge al Buffer il comando per il disegno di un arco che va da un angolo A ad un angolo B
VI10SetBackground	Aggiunge al Buffer il comando background (imposta il colore di background)
VI10AddMoveArea	Aggiunge al Buffer il comando MOVEAREA (muove il contenuto del vector Image)
VI10LoadImage	Aggiunge al Buffer il comando LOAD_IMAGE (carica l'immagine associata ad un oggetto <i>Image</i>)
VI10GetDimension	Aggiunge al Buffer il comando GET_DIMENSION (legge le dimensioni dell'oggetto VectorImage)
VI10ExtractDimension	Estrae le dimensioni dell'oggetto VectorImage dal Buffer dopo l'esecuzione del comando VI10GetDimension

0.10 FUNZIONI PER GESTIONE TERMOCOPPIE

□

VC10TCoupleB	Calcolo della temperatura per termocoppia di tipo B
VC10TCoupleJ	Calcolo della temperatura per termocoppia di tipo J
VC10TCoupleK	Calcolo della temperatura per termocoppia di tipo K
VC10TCoupleN	Calcolo della temperatura per termocoppia di tipo N
VC10TCoupleT	Calcolo della temperatura per termocoppia di tipo T
VC10PTC100	Calcolo della temperatura per PT100
IR10HJRead	Lettura del giunto caldo
IR10CJRead	Lettura del giunto freddo
IR11PTCRead	Lettura della resistenza PT100 da scheda a 3 punti
IR20PTCRead	Lettura della resistenza PT100 da scheda a 3 punti con modalità di lettura differenziale.

0.11 FUNZIONI PER GESTIONE USCITE PROGRAMMABILI

□

OP10Init	Uscite programmabili, inizializzazione
OP10isOutOn	Uscite programmabili, test se stato uscita attivo
OP10isParOk	Uscite programmabili, verifica correttezza valore
OP10Manage	Uscite programmabili, elaborazione dati
OP10ResOut	Uscite programmabili, reset stato uscita
OP10ResRet	Uscite programmabili, reset ritenuta uscita
OP10SetOut	Uscite programmabili, set stato uscita

0.12 FUNZIONI PER CALCOLO CHECKSUM

□

VC10Cr32Init	Calcolo CRC, inizializzazione
VC10Cr32Beg	Calcolo CRC, Inizio del calcolo
VC10Cr32Calc	Calcolo CRC, Conclusione del calcolo
VC10Cr32Udt	Calcolo CRC, Aggiornamento del calcolo

0.13 FUNZIONI PER GESTIONE LISTA ALLARMI E STORICO

□

UU10WarnNotify 	Inserimento di un warning in un buffer FIFO
UU20MessageNotify 	Inserimento di un messaggio in un buffer FIFO
UU20TextMessageNotify 	Inserimento di un messaggio con stringa di testo in un buffer FIFO
UU20AlarmNotify	Inserimento di un allarme in un buffer FIFO
UU20TextAlarmNotify	Inserimento di un allarme con stringa di testo in un buffer FIFO

FUNZIONI PER SYNCROMOVE

0.14 FUNZIONI GENERALI PER OPERAZIONI CON CAMMING

□

DW22WrCam	Scrittura su settori camma (40 settori) (CAMMING2,CAMMING3,CAMMING4)
DW31WrCam	Scrittura su settori camma (128 settori) (CAMMING3,CAMMING4)
DC11SpaceCam	Calcoli per ricerca spazio master minimo con spazio slave impostato
DC10VelCam	Calcoli per costruzione dei settori di accelerazione, velocità costante e decelerazione di una camma elettronica, impostando lo spazio Master e Slave e le rispettive velocità

0.15 FUNZIONI PER ALBERO ELETTRICO

□

DC10ElGear	Calcoli per gestione Albero Elettrico Master/Slave
DC10ChGear	Calcoli per cambio rapporto di sincronismo "al volo" in Albero Elettrico Master/Slave (senza rampe)
DC10ChVelRat	Calcolo per impostare e/o cambiare il rapporto di velocità Slave/Master di un albero elettrico in maniera dinamica con rampe di addolcimento durante il cambio velocità

0.16 FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO

□

DC21FlyCut	Calcoli per taglio al volo lineare con ottimizzazione della produttività macchina
DC30FlyCut	Calcoli per taglio al volo lineare con spazio Slave fisso
DW22WrCam	Scrittura su settori camma (40 settori) (CAMMING2,CAMMING3,CAMMING4)
DW31WrCam	Scrittura su settori camma (128 settori) (CAMMING3,CAMMING4)
DW10ChLenght	Scrittura su settori camma per cambio lunghezza taglio al volo lineare (CAM01)
DW22ChLenght	Scrittura su settori camma per cambio lungh. taglio al volo lineare (CAMMING, CAMMING2, CAMMING3)
DC10DoubFlyC	Calcolo per prelievo di un pezzo campione durante l'esecuzione di un taglio al volo lineare.
DC10DinHFlyC	Calcolo per modifica lunghezza al volo del pezzo da tagliare durante l'esecuzione di un taglio al volo lineare (tipicamente taglio difetto su materiale)

0.17 FUNZIONI PER SPANDIFILO (GUIDA-FILO)

□

DC10Winding	Calcolo per la costruzione della camma per la gestione di uno spandifilo
-------------	--

0.18 FUNZIONI PER TAGLIO AL VOLO CIRCOLARE

□ □

DC12RotCut	Gestione di un taglio al volo circolare con cilindro di taglio mono o multilama (da1 a 6 lame)
DC22RotCut	Gestione di un taglio al volo circolare con cilindro di taglio mono o multilama (da1 a 6 lame) con fermata ad Home dello Slave e Comando taglio manuale dissincronizzato

0.19 FUNZIONI DI SISTEMA

⚙

SY10InitializeCriticalSection	Gestione inizializzazione sezione critica
SY10EnterCriticalSection	Gestione entrata in sezione critica
SY10LeaveCriticalSection	Gestione uscita da sezione critica

0.20 FUNZIONI PER GESTIONE STRINGHE

□

ST10StrStr	Ricerca stringa in sottostringa
ST10StrCpy	Copia stringa
ST10StrLen	Lunghezza stringa
ST10StrNCpy	Copia caratteri dalla stringa
ST10atoi	Converti stringa in intero
ST10StrCat	Concatena stringhe

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.