

OPEN DRIVE

OPEN DRIVE

Supervisore Open Drive

SUPERVISORE OPEN DRIVE

INDICE

1.	Introduzione	2
2.	Requisiti del computer	2
3.	Installazione del software.....	2
4.	Connessione con l'azionamento.....	2
5.	Avvio del Programma	3
6.	Descrizione delle pagine	4
6.1.	Introduzione.....	4
6.2.	P, c.....	5
6.3.	Display.....	6
6.4.	Alarms	7
6.5.	Stato "i / o"	8
6.6.	Diagram	9
6.7.	Utility.....	10
6.8.	Caratteristica magnetica o v/f.....	11
6.9.	Monitor	12

1. Introduzione

Il SW di supervisione è stato realizzato per permettere all'utente di eseguire test e programmazioni sull'azionamento OPEN DRIVE in modo rapido ed efficiente.

Il programma utilizza la serial RS485 del PC per comunicare con l'azionamento.

2. Requisiti del computer

- Compatibile con i sistemi operativi Windows 2000, NT, XP.
- Risoluzione video minima di 800X600 pixel (800X600 è la risoluzione ottimale).
- 256 Mbyte di RAM

3. Installazione del software

- Lanciare il file "Ivruntimeeng.msi" direttamente dal CD o dalla cartella in cui sono stati copiati i file.
- Lanciare il file "setup.exe" direttamente dal CD o dalla cartella in cui sono stati copiati i file.
- Seguire le istruzioni date dal programma di installazione. Verranno installati il Runtime Engine (Labview 7.1) e il supervisore.

Durante la procedura di installazione verrà chiesto il nome della directory dove si desidera installare il supervisore. La directory proposta è:

C:\Supervisor\azionamenti\ Open v x.x

Proprio all'interno di questa cartella si verranno a creare i files di supporto del programma ed in particolare il file "Open v x.x.exe", file di avvio del programma stesso.

Nel caso in cui i files relativi al programma da installare si presentassero compressi sarà necessario prima decomprimerli con il programma *pkunzip*.

Per la disinstallazione del programma di supervisione è sufficiente eseguire un doppio click sullo stesso file "setup.exe " utilizzato per l'installazione e seguire le istruzioni date dal programma di disinstallazione.

4. Connessione con l'azionamento

Per realizzare il collegamento tra PC ed azionamento esistono due possibilità:

- Si può utilizzare il connettore RS485 del drive. In questo caso è necessario un adattatore RS232/485. Il tipo di cavo e le relative connessioni possono dipendere dal tipo di convertitore usato.

La TDEMACNO può fornire l'adattatore RS232/485 con relativo cavo.

5. Avvio del Programma

The screenshot shows the 'SYSTEM SET - UP' menu with the following sections and annotations:

- SERIAL LINE CONFIG.:**
 - Baud Rate:** Options are 57600, 38400, and 19200. Annotation: 'Velocità di comunicazione seriale'.
 - Language Descr.:** Options are English and Italian. Annotation: 'Tipo di lingua per la visualizzazione dei parametri'.
 - SERIAL PORT:** Option is COM 1. Annotation: 'Possibilità di selezionare la porta di comunicazione del P.C.'.
 - Serial state:** Option is DISABLE / ENABLE. Annotation: 'Possibilità di disabilitare la seriale per visionare le varie pagine del super visore senza driver'.
- SLAVE CONFIGURATION:**
 - SLAVE SELECTION STATE:** Value is 1. Annotation: 'Qui si può impostare il numero di slave del driver'.
- SERIAL LINE TEST:**
 - MANUAL TEST (F6):** Annotation: 'Per controllare se tutto è OK premere questo tasto'.
 - AUTO TEST (F7):** Annotation: 'Quando l'operatore non riesce a configurare la seriale manualmente può lanciare l'auto test (può essere molto lungo)'.
 - PASS (F8):** Annotation: 'Premere per eseguire il download'.
 - QUIT (F9):** (Red button)

Additional annotations at the bottom of the menu:

- 'Dopo aver disabilitato la seriale, comparirà il cursore della selezione tipo drive. Impostare quello che interessa' (pointing to the 'Serial state' checkbox).
- 'VERSION 0.15' (bottom left).

Per poter accedere al programma di supervisione il primo passo consiste nell'impostare correttamente i seguenti parametri di comunicazione:

- il numero di slave impostato nel supervisore deve coincidere con quello programmato nell'azionamento (parametro P 92)
- il baudrate impostato sul supervisore deve coincidere con quello impostato sull'azionamento (parametro P93)
- la porta seriale a cui è collegato il cavo di comunicazione (COM1 ÷ COM4)

Nell'azionamento i valori di default sono:

- Baudrate: 19200 baud (P93 = 19.2)
- N. slave: 1 (P 92 = 1).

Viene inoltre offerta all'utente la possibilità di selezionare il tipo di lingua che sarà visualizzata all'interno del programma stesso.

Il secondo passo consiste un test per verificare che la comunicazione sia corretta:

- test manuale: viene fatta una prova di comunicazione con i dati impostati nella videata (baudrate, com, slave ..)
- test automatico: vengono automaticamente scanditi i primi 20 numeri slave, le porte COM1 e COM2, i vari boudrate fino a trovare la giusta combinazione (in caso si voglia far terminare anzitempo il test disabilitare il pulsante).

Una volta visualizzata la scritta " Communication OK " si potrà accedere al programma agendo sul tasto "PASS". La videata di download starà ad indicare uno scambio di dati da azionamento a PC:

N.B. L'unico protocollo di comunicazione utilizzabile con il programma di supervisione è il Modbus RTU .

Il supervisore può funzionare anche in modalità "OFF LINE" in modo da poter accedere alla parte di configurazione del programma anche senza avere effettivamente l'azionamento interfacciato. In questa caso basta agire sull'apposito riquadro "Serial state " e una volta disabilitata la comunicazione seriale agire sul pulsante " PASS " .

6. DESCRIZIONE DELLE PAGINE

6.1. INTRODUZIONE

Dalla videata introduttiva è possibile tornare alla pagina di configurazione iniziale oppure far terminare il programma (tasto " Esc " direttamente da tastiera).

The screenshot shows the main menu of the Open Drive supervisor. At the top, there is a navigation bar with tabs: INTRO, P - C, DISPLAY, ALARMS, I / O, DIAGRAM, UTILITY, GRAPHIC, MONITOR, and POSITIONER. The main area features the 'OPEN DRIVE' logo on the left. In the center, there is a 'SERIAL SET-UP' button with a 'NO SERIAL CONNECTION' warning above it. Below this, the 'DRIVE SW VERSION' is displayed as '0.0'. A text box provides technical details: 'drive BRUS control for motor sinc type brushless whit ENCODER SIN. ABSOLUTE feedback. WARNING HARDWARE. RESOLVER SIN. feedback is not possible whit this software'. At the bottom left, the 'TDEMACNO' logo and contact information are shown, along with 'VERSION 0.15'. At the bottom right, there is a 'STOP' button. Five callout boxes with lines pointing to specific elements provide the following descriptions:

- Tasto per entrare nella configurazione della seriale (points to SERIAL SET-UP)
- Versione software interna al drive (points to DRIVE SW VERSION 0.0)
- Finestra con elencate le caratteristiche del prodotto, tipo di retroazione ed eventuali allarmi sul feedback (points to the technical text box)
- Tasto di uscita (points to STOP)
- Versione software supervisore (points to VERSION 0.15)

6.2. P, C

In questa videata sono elencati tutti i parametri "P" dell'azionamento, con il loro valore attuale nella RAM dell'azionamento, il valore di default e i limiti di impostazione.

Per cambiare il valore di un parametro bisogna prima selezionarlo con il cursore e poi scrivere il nuovo valore nel riquadro sopra la tabella (si conferma con il tasto " enter ").

Selezionando il simbolo "chiave" si accede direttamente alla chiave di accesso ai parametri riservati "r", il parametro P60 deve essere impostato a 95.

Discorso analogo per quanto riguarda il settaggio delle connessioni "c".

Per accedere ai comandi diretti è sufficiente agire sull'apposito pulsante e successivamente selezionare il comando da settare .

Questa icona è un tasto per accedere direttamente a P60 (chiave parametri riservati)

Parametro in modifica

Valore del parametro

Scrol bar parametri

Descrizione fino a 9 parametri selezionati

Valore della connessione

Connessione in modifica

Scrol bar Connessioni

Tasto per entrare nella finestra parametri speciali

Descrizione fino a 9 connessioni selezionate

Tasto scorciatoia per autotaratura motore e salvataggio dati

INTRO C DISPLAY ALARMS I/O DIAGRAM UTILITY GRAPHIC MONITOR POSITIONER

PARAMETERS

Parameters selected P 1 F 2 0 F 3

DESCRIPTION	VALUE	FLAG	MAX	MIN	DEF.
P 1 Fattore correttivo rif. analogico 1 (AN_INP_1) a 14 bit [%]		On line	400.0	-400.0	100.0
P 2 Offset correttivo rif. analogico 1 (AN_INP_1) a 14 bit [%]		On line	100.0	-100.0	0.0
P 3 Fattore correttivo rif. analogico 2 (AN_INP_2) a 14 bit [%]		On line	400.0	-400.0	100.0
P 4 Offset correttivo rif. analogico 2 (AN_INP_2) a 14 bit [%]		On line	100.0	-100.0	0.0
P 5 Fattore correttivo rif. analogico 3 (AN_INP_3) a 14 bit [%]		On line	400.0	-400.0	100.0
P 6 Offset correttivo rif. analogico 3 (AN_INP_3) a 14 bit [%]		On line	100.0	-100.0	0.0
P 7 Riferimento di velocità digitale (JOG1) [% nmax]		On line	100.00	-100.00	0.00
P 8 Velocità di partenza motore [% nmax]		On line	100.0	-100.0	2.0
P 9 Velocità di indescaggio [% nmax]		On line	100.00	-100.00	2.00

CONNECTIONS

Connections selected C 1 F 4 0 F 5

DESCRIPTION	VALUE	FLAG	MAX	MIN	DEF.
C 1 Significato ingresso logico 1		Reserved(r)	28	0	9
C 2 Significato ingresso logico 2		Reserved(r)	28	0	10
C 3 Significato ingresso logico 3		Reserved(r)	28	0	6
C 4 Significato ingresso logico 4		Reserved(r)	28	0	0
C 5 Significato ingresso logico 5		Reserved(r)	28	0	3
C 6 Significato ingresso logico 6		Reserved(r)	28	0	12
C 7 Significato ingresso logico 7		Reserved(r)	28	0	2
C 8 Significato ingresso logico 8		Reserved(r)	28	0	8
C 9 Definizione ingresso in frequenza: 0 = analogico; 1 = digital encoder; 2=digit		Reserved(r)	2	0	1

SPECIAL PARAMETERS

AUTOTUNING AND SAVE

6.3. DISPLAY

Viene visualizzato l'andamento nel tempo di alcune variabile interne dell'azionamento (dxx). Il valore dell'ordinata e' compresa tra un Max ed un Min selezionabili tramite due controlli . Per visualizzare le grandezze che assumono valori al di fuori del range di default (+ - 200), basta cambiare la scala su "Max" e "Min" andando ad impostare il valore desiderato.

N.B. I valori delle variabili che vengono visualizzate sul display vengono aggiornati con un tempo di scansione che è limitato dalla velocità di scambio dati della linea seriale . Pertanto questa limitata velocità di scansione permette di monitorare grandezze a lenta variazione e non transitori veloci.

Valore grafico della grandezza selezionata

Descrizione grandezza in stato di visualizzazione

Selettore di scelta Display o lettura RAM

Grandezza selezionata

Valore numerico della grandezza

BOX per il settaggio del visualizzatore

Simulazione del tastierino esterno

The screenshot shows two identical graph windows titled 'Velocità JOG 2'. Each graph has a y-axis ranging from -200.0 to 200.0. Below each graph are 'Max' and 'Min' selection buttons with numerical input fields. At the bottom of each graph area are 'D' buttons and 'Display value' indicators. A 'DISPLAY EX' keyboard simulation is shown at the bottom center. Callout boxes with arrows point to various elements: the graph area, the 'Max/Min' controls, the 'D' buttons, and the keyboard simulation.

Videata con un solo display. Con questo strumento è possibile andare a leggere sulla memoria interna del DRIVE

The screenshot shows a single graph window on the left and a 'Data register' window on the right. The 'Data register' window has a 'START ADDRESS' field set to '0' and a 'Data register' field also set to '0'. Callout boxes with arrows point to the graph and the data register window.

6.4. ALARMS

Nella pagina "Alarms" è indicato lo stato degli allarmi "Axx". Mediante il pulsante "Alarms reset" e' possibile eseguire un reset degli allarmi (equivalente al settaggio manuale del comando C 30).

Alcuni allarmi possono essere disabilitati direttamente da supervisore previa apertura della chiave d'accesso ai parametri riservati (equivalente al settaggio manuale della connessione P60=95).

Sarà necessario in questo caso selezionare gli allarmi che si vogliono escludere.

Per ulteriori spiegazioni riguardo alla disabilitazione degli allarmi consultare il manuale utente.

The screenshot shows the 'ALARMS STATE' screen with a menu on the left, a list of alarms in the center, and control buttons on the right. Callouts provide the following information:

- Reset veloce allarmi:** Points to the 'ALARMS RESET F 10' button.
- Tasto per inserimento chiave P60:** Points to the 'KEY' button.
- Pallina rossa = allarme attivo Con descrizione:** Points to the red indicator dot next to the alarm list.
- Allarme disabilitato:** Points to the checkmark icon next to the alarm list.
- Tasti per disabilitazione allarmi:** Points to the 'push' buttons for each alarm.

Alarm ID	Status	Action
A 0	Active	push A 0
A 1	Active	push A 1
A 2	Active	push A 2
A 3	Active	push A 3
A 4	Active	push A 4
A 5	Active	push A 5
A 6	Active	push A 6
A 7	Active	push A 7
A 8	Active	push A 8
A 9	Active	push A 9
A 10	Active	push A 10
A 11	Active	push A 11
A 12	Active	push A 12
A 13	Active	push A 13
A 14	Active	push A 14
A 15	Active	push A 15

6.5. STATO "I/O"

Grazie a questa videata è possibile conoscere lo stato degli ingressi e uscite dell'azionamento. Gli ingressi e le uscite che riportano la descrizione N.U.(Not used) non vengono gestite dall'azionamento.

La funzione "Logic configuration" permette una rapida configurazione degli ingressi e delle uscite logiche (attenzione: impostare prima il parametro P50=95 e mettere l'azionamento in "stop"): le possibili opzioni sono visualizzate dal menù a tendina.

I/O STATE

INPUT OUTPUT Logic configuration

Stato ingresso software

Stato ingresso hardware

Possibilità di configurare direttamente ingressi e uscite hardware

Selettore per pagina ingressi o pagina uscite

Videata Logic Configuration (rapida configurazione degli ingressi e delle uscite logiche)

LOGIC INPUT

LOGIC OUTPUT

ESC STOP

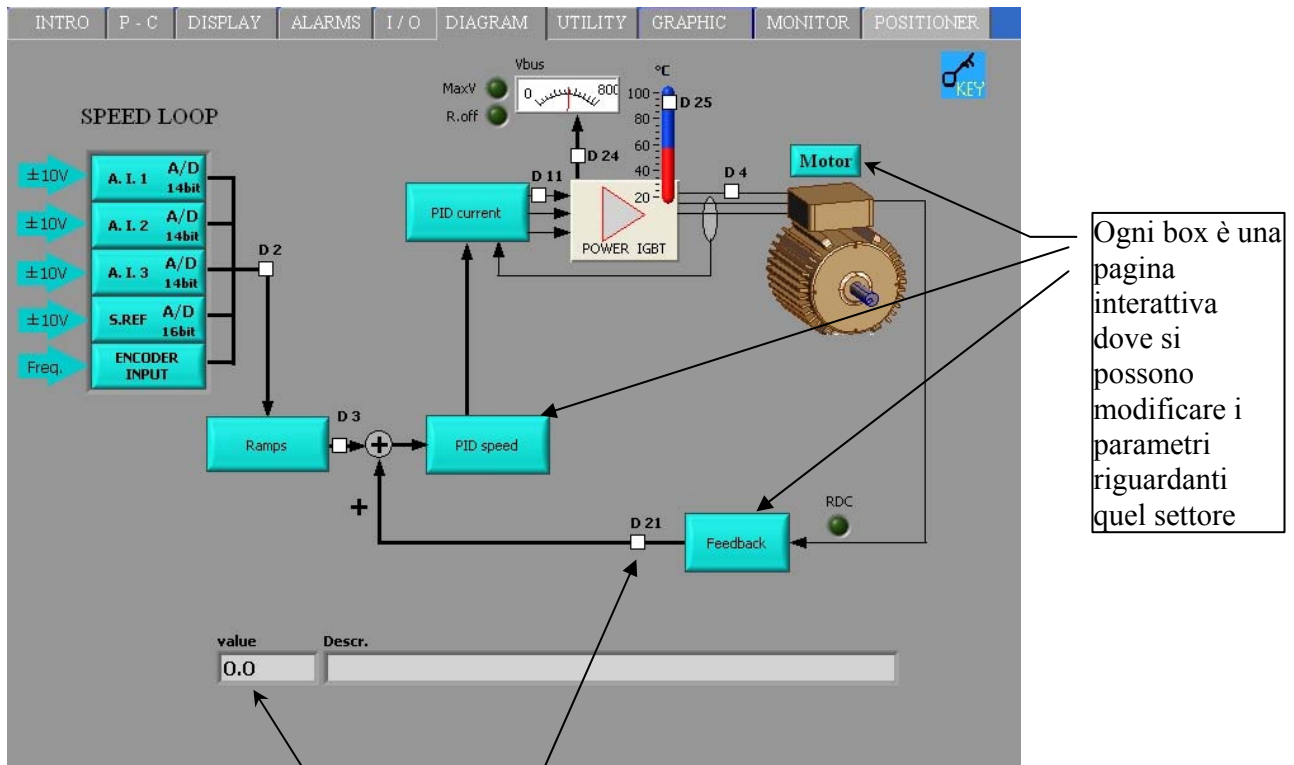
KEY

6.6. DIAGRAM

Questa videata mostra uno schema a blocchi del sistema motore - azionamento e offre all'utente la possibilità di un'impostazione rapida dei parametri principali (pulsanti in azzurro).

Stazionando con il mouse in corrispondenza del valore di un parametro compare una finestra con i limiti di impostazione del parametro (valore minimo, massimo, di default).

Per modificare il valore di un parametro è sufficiente impostare il valore voluto e poi confermare con il tasto "enter".



Ogni box è una pagina interattiva dove si possono modificare i parametri riguardanti quel settore

Posizionandosi sopra ai box bianchi con il cursore del mouse e premendo il tasto sinistro verrà visualizzata la grandezza selezionata con la descrizione.

6.7. UTILITY

Default data report: produce un report dei dati di default (parametri P1÷P130 e connessioni C1÷C80); il file sarà creato in formato "html".

RAM data report: produce un report dei dati presenti in RAM (parametri P1÷P130 e connessioni C1÷C80); il file sarà creato in formato "html".

Alarms report: produce un report degli allarmi A1÷A15; il file sarà creato in formato "html".

Data saving: salva su un file binario i parametri e le connessioni presenti in RAM (P1÷P130 e C1÷C80).

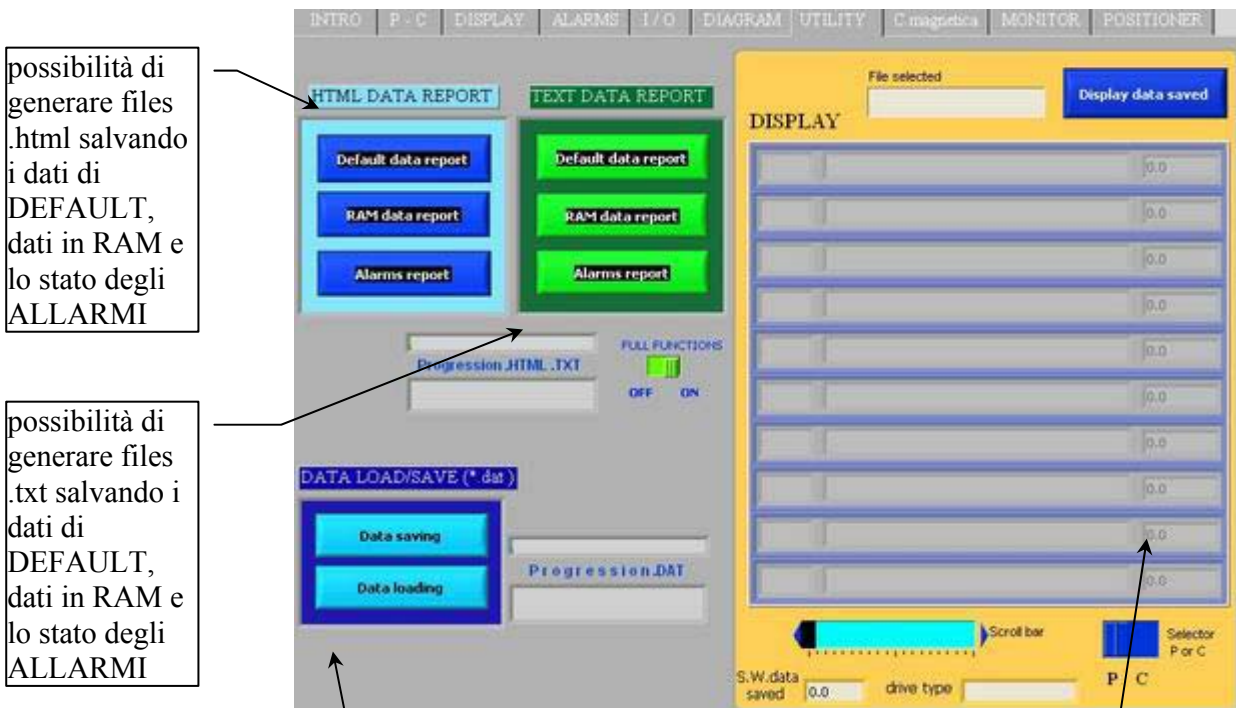
Data loading: carica nell'azionamento i parametri e le connessioni precedentemente salvati su file binario utilizzando la funzione "Data saving" (P1÷P130 e C1÷C80).

I parametri e le connessioni riservati saranno modificate sull'azionamento solo se P50=95.

Eventuali comunicazioni di errore vengono gestite per evitare settaggi errati sull'azionamento.

Display data saved: questa funzione permette di visualizzare il contenuto di un file binario precedentemente salvato utilizzando la funzione "Data saving". Vengono visualizzati i primi 130 parametri e 80 connessioni (descrizione e valore).

Il selettore e la scroll bar servono rispettivamente per la selezione "parametro - connessione" e per un rapido accesso alle variabili desiderate.



possibilità di generare files .html salvando i dati di DEFAULT, dati in RAM e lo stato degli ALLARMI

possibilità di generare files .txt salvando i dati di DEFAULT, dati in RAM e lo stato degli ALLARMI

Le ricette in formato dat non sono leggibili con i normali prog. di editor. Per verificarne i contenuto utilizzare questo strumento

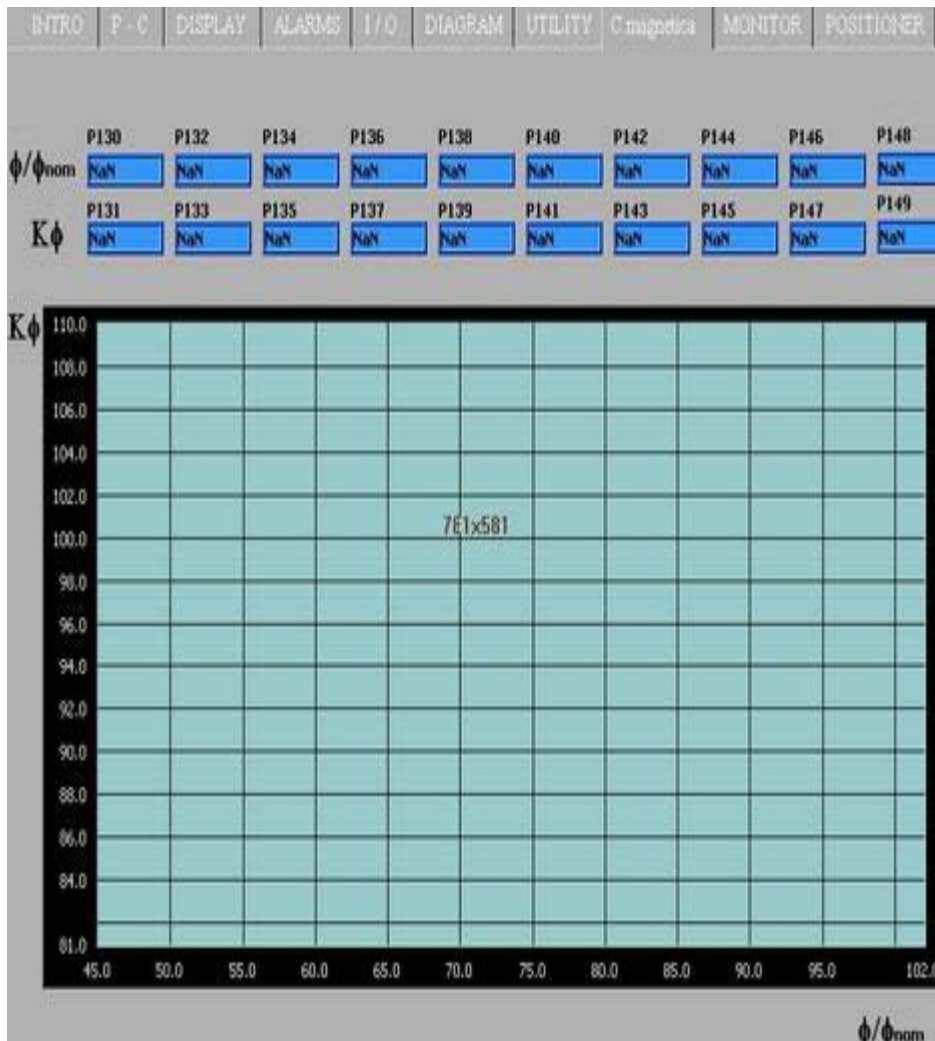
La prima funzione da la possibilità di generare files .dat per il salvataggio di ricette personalizzate. La seconda scarica nel drive una ricetta già esistente con il controllo della compatibilità con il tipo di drive

6.8. CARATTERISTICA MAGNETICA O V/F

Questo test ha il duplice scopo di determinare la corrente magnetizzante del motore e di rilevare la sua caratteristica magnetica. (Per la versione DVET)

Tramite i parametri P71 , P72 , P73 e P74 è possibile definire per punti una curva di lavoro a tre spezzate (in modo da poter adattare al meglio la caratteristica desiderata).

I punti P72 e P74 definiscono la frequenza percentuale con riferimento alla frequenza massima di lavoro (P68) mentre punti P71 e P73 definiscono la tensione percentuale con riferimento alla tensione massima di lavoro (P69). (per la versione DFNT)



Parametri utilizzati per generare il diagramma

il diagramma generato (10 punti)

6.9. MONITOR

La funzione "MONITOR" permette di acquisire in tempo reale alcune delle variabili interne dell'azionamento.

La pagina si sviluppa in tre fasi distinte:

- impostazione
- acquisizione
- studio ed elaborazione dei dati acquisiti

Nella fase di impostazione (setup) si possono impostare i parametri che gestiscono l'acquisizione delle grandezze: il livello del trigger, il tipo di trigger, il tempo di campionamento.

Passare quindi nella fase di "acquisition": premere il pulsante di "restart" e l'azionamento comincerà ad acquisire secondo le impostazioni effettuate.

Il riquadro vicino al pulsante di "restart" comunica all'utente se il trigger è già intervenuto.

Una volta intervenuto il trigger l'azionamento continua ad acquisire il numero di punti impostati (post trigger points). Quando il valore del campo "fine buffer" è fisso premere il pulsante "Download data"

A questo punto i dati acquisiti vengono scaricati dall'azionamento al PC (2000 campioni per ogni canale).

E' possibile salvare o caricare forme d'onda precedentemente salvate (SAVE, LOAD) oppure creare un report in formato "xls".

Selezionando la funzione "Options" si possono rendere visibili o nascondere le visualizzazioni grafiche del "Trigger" e del "Livello del trigger". Si possono inoltre abilitare due marker verticali e/o due orizzontali che permettono all'utente di sapere rispettivamente lo spazio temporale e l'ampiezza della grandezza compresa tra i marker.

Selezionando la funzione "Limits" si possono utilizzare le due tipologie di zoom disponibili : zoom "a finestra" (Window) e zoom "digitale" (Digital limits). Con l'opzione di zoom digitale basta inserire i valori dei limiti desiderati nei campi corrispondenti ed automaticamente il grafico si modificherà in base a questi valori (ordinata e ascissa minima e massima).

Con lo zoom a "finestra" basta posizionarsi sul grafico ed incorniciare la parte di grafico sulla quale si vuole effettuare lo zoom.

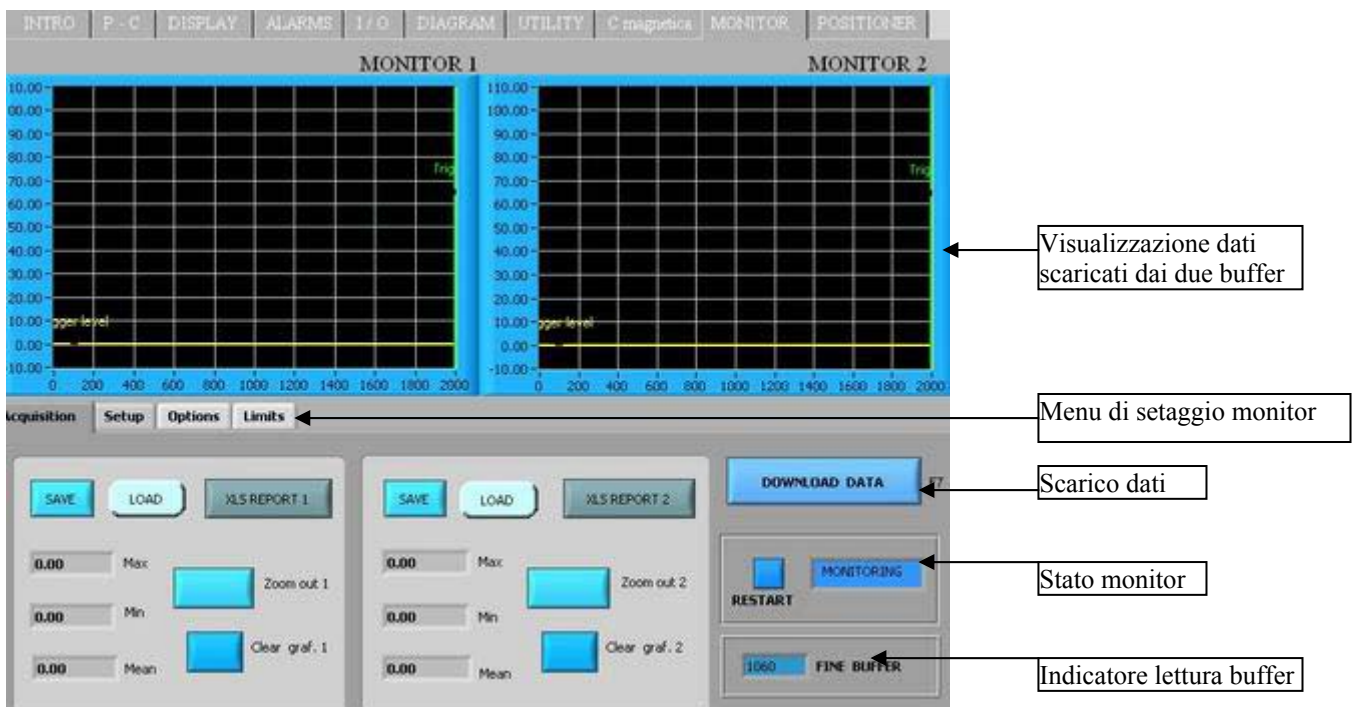
Esempio di acquisizione: supponiamo ora di voler monitorare l'andamento della corrente sulla fase U and V.

Come prima operazione si dovranno quindi impostare queste due grandezze sul canale uno e due (connessioni C15 e C16).

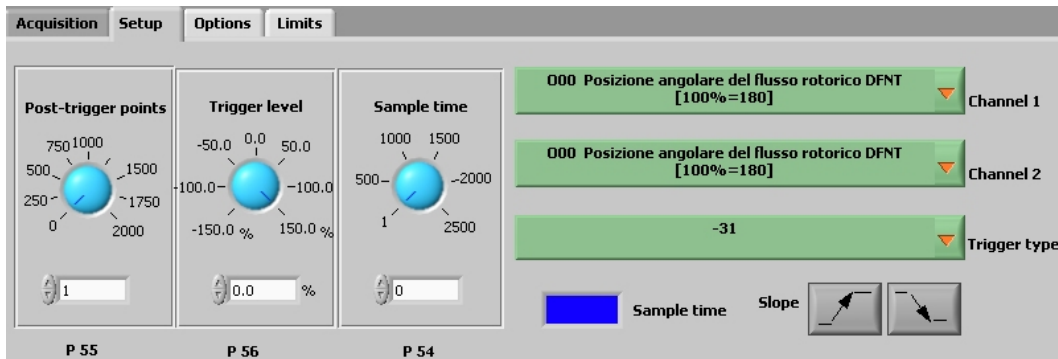
Scegliere quindi il tipo di trigger "livello del canale 1", impostare il livello desiderato (P56" trigger level ") al 50%;

Decidere "Sample time" (P54); questo coefficiente dovrà essere moltiplicato per 200µsec per ottenere l'effettivo riferimento temporale.

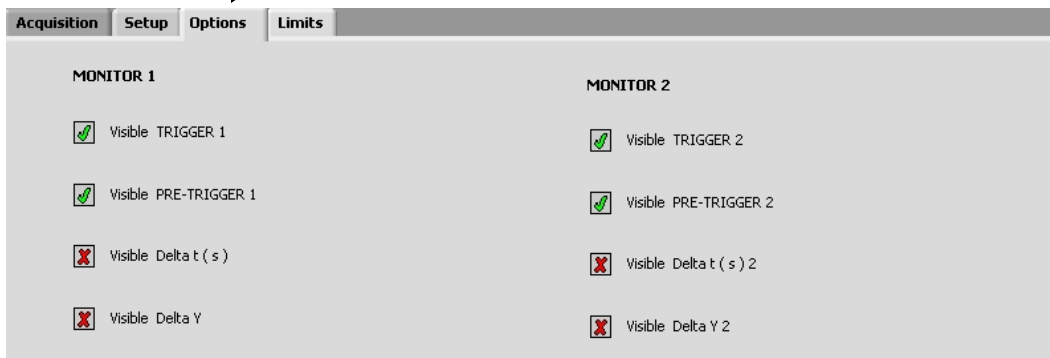
Infine impostare il numero di campioni da acquisire dopo il trigger (P55).



Finestra **SETUP**: qui si impostano pre-trigger, livello trigger, singolo periodo di acquisizione. Nei tre menù a tendina i segnali del canale uno, due e il tipo di trigger (con cosa si andrà a fare scattare il trigger), è possibile selezionare anche il fronte di salita o discesa.



Finestra **OPTIONS**: qui è possibile sia per il monitor uno e due far visualizzare o meno la grafica elencata nella finestra (spuntandola o disabilitandola)



Finestra **LIMIT**: nella posizione **digital limit** si impostano manualmente i limiti sia per "X" che per "Y" dello ZOOM, selezionando **window** si può zumare direttamente sull'immagine con il cursore. Per ritornare alle dimensioni iniziali usare i tasti **ZOOM OUT**

