

manuale operativo HMI



Commissa DAQ

Indice :

Introduzione	3
Descrizione del sistema	4
Pagina HMI "Principale"	5
Pagina HMI "Settings"	9
Pagina bianca	11
File Dati	12
File Log	13
File Configurazione	14
Pagina bianca	21
Descrizione Allarmi	22
Pagina bianca	26

Introduzione :

L'applicazione in oggetto serve per controllare la pressione esercitata dalla pressa.

La pressione viene misurata mediante estensimetri che rilevano la deformazione dell'oggetto pressato.

Il sistema legge i valori dai vari sensori e, nel caso non siano entro un campo di lavoro accettabile, attiva un'uscita di allarme.

I valori rilevati sono poi storicizzati su file.

Descrizione del sistema :

Il sistema e' composto da un PC industriale collegato ad una scheda di acquisizione dati, a sua volta connessa ai sensori (estensimetri).

La scheda di acquisizione dati legge , al verificarsi di un certo evento (trigger) un numero finito di campioni dagli estensimetri. La scheda e' ad alta risoluzione ed alta velocita' ed e' dotata di un buffer interno.

Questo ne permette l'utilizzo per lo scopo in oggetto.

Quando la pressa arriva sul sensore (camma) idoneo invia il segnale di trigger alla scheda di acquisizione.

La scheda esegue il campionamento dei dati e li mette nel proprio buffer interno.

Una volta eseguita la lettura di tutti i campioni la scheda invia un segnale al PC che a sua volta esegue la lettura dei dati dal buffer della.

A questo punto i dati sono sul PC e vengono analizzati (medie, valori picco alto – basso, storicizzazione e grafico).

Se i valori risultano essere fuori tolleranza il PC invia un comando alla scheda di acquisizione dati che a sua volta attiva un relay di allarme.

Dati e anomalie vengono salvati su file e possono essere poi letti e/o copiati.

Pagina principale :

La figura sotto mostra la pagina che compare all'accensione del sistema.

Tabella dati

Mostra i dati relativi all'ultima lettura eseguita

Grafico

Grafico dell'ultima lettura eseguita

Status Bar

Mostra le ultime operazioni eseguite e/o gli ultimi allarmi occorsi.

Allarme

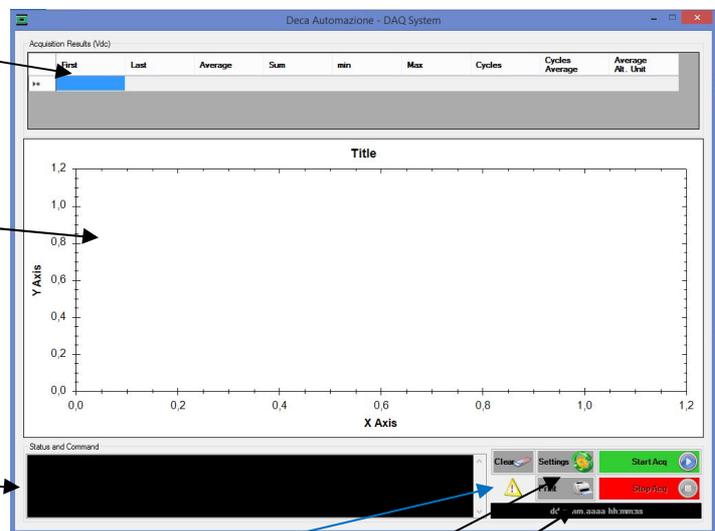
Lampeggia in caso di allarme

Pulsanti comandi

Vedere pagine successive

Data e Ora

Mostra data e ora attuali.



Pagina principale:

La figura sotto mostra la pagina di lavoro.

Average Alt.Unit Indica la media dei valori campionati espressi in unita' di misura alternativa.

Cycles Average Numero di cicli da eseguire per calcolo media.

Cycles Numero cicli eseguiti.
(riparte da capo quando arriva al numero cicli da eseguire, vedi sopra)

Max Valore massimo registrato.

min. Valore minimo registrato.

sum somma dei valori registrati.

Average Media dei valori registrati.

Last Ultimo valore registrato.

First Primo valore registrato.

First	Last	Average	Sum	min	Max	Cycles	Cycles Average	Average Alt. Unit

Pagina principale:

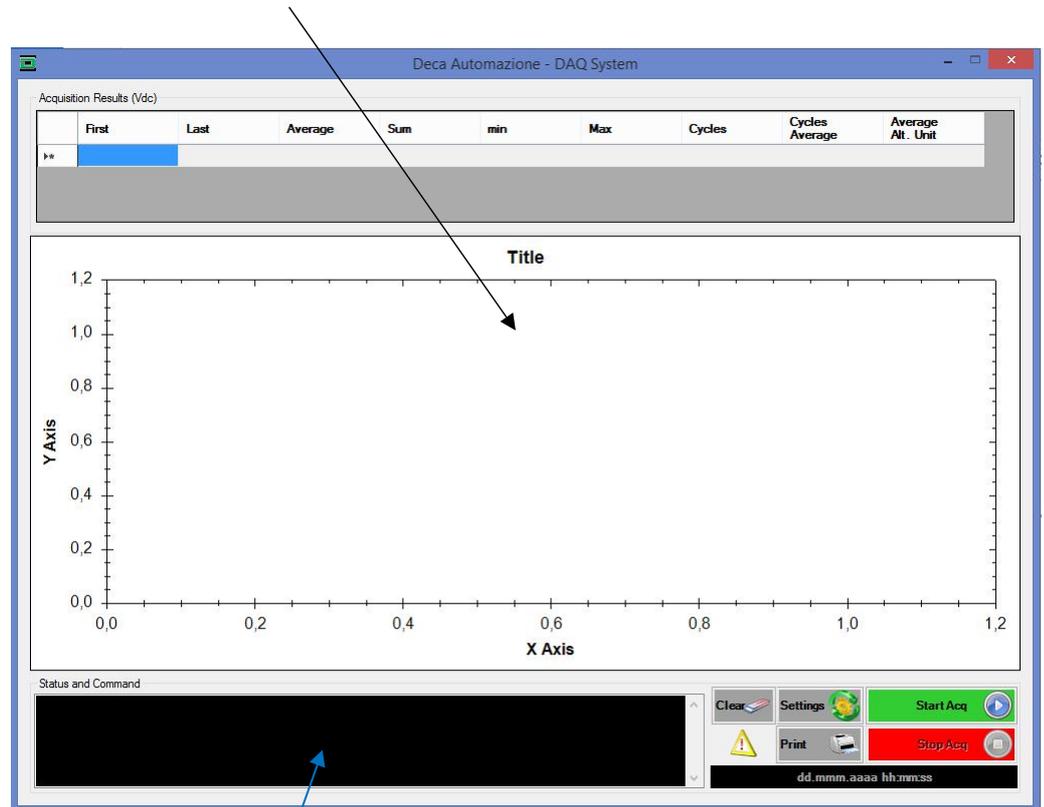
La figura sotto mostra la pagina di lavoro.

Grafico

Mostra un grafico relativo all'ultima lettura dei campioni dal buffer della scheda di acquisizione.

E' possibile eseguire zoom e scorrimenti.

Per farlo toccare il grafico con il mouse e premere il tasto destro.



Status and Command bar

Mostra una lista degli ultimi eventi e/o comandi eseguiti.

La lista contiene data ed ora e breve descrizione dell'evento.

Gli eventi vengono registrati su file.

Pagina principale:

La figura sotto mostra la pagina di lavoro.

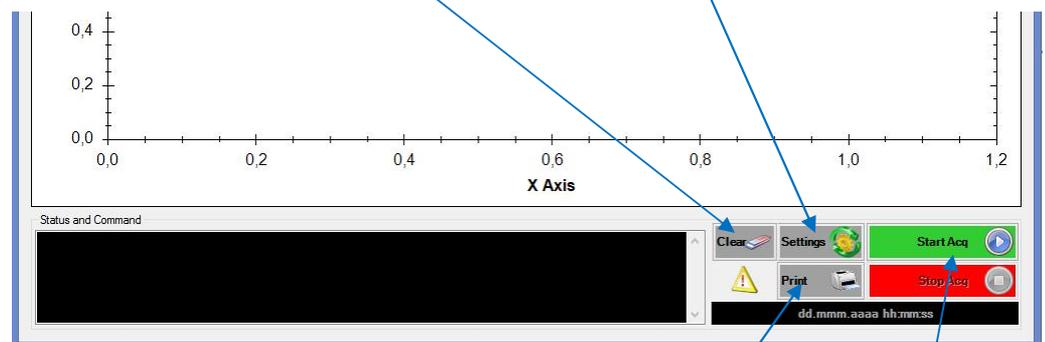
Settings

Apri finestra "Pop-up" per impostazione modalita' campionatura e limiti allarmi (vedi pagina successiva).

Clear

Pulisce la lista "Status and Command".

N.B.: Pulisce solo la parte video, il file storico non viene azzerato.



Print

Esegue un "print screen" e lo manda in stampa.

Il sistema mostrera' un piccola "Popup" da cui e' possibile scegliere se stampare su carta o su file.

Start Acq / Stop Acq

Abilita / Disabilita scheda acquisizione dati.

Se abilitata, al ricevimento del segnale di trigger, la scheda di acquisizione dati esegue la lettura dei valori dagli estensimetri.

Se disabilitata la scheda ignora il segnale di trigger.

Pagina "Settings":

La figura sotto mostra la pagina di impostazione parametri di lavoro.

Channel 1, 2, 3 e 4
Indica il canale di acquisizione

HHL
Limite Alto Alto.
Imposta limite massimo oltre il quale dare anomalia.

LLL
Limite Basso Basso.
Imposta limite minimo sotto il quale dare anomalia.

Cycles
Imposta numero cicli acquisizione (colpi mazza) da eseguire per calcolo media e confronto limiti HHL - LLL

Reset Alarm
Azzera eventuale allarme (valori fuori limiti HHL o LLL).

Load
Carica impostazioni da file.

Save
Salva impostazioni attuali su file.

Auto Start
Selezionare per attivare l'acquisizione dei dati in automatico al successivo riavvio del programma.
In pratica attiva il tasto "Start Acq" all'accensione.

Reload all
Ricarica tutte impostazioni da file di configurazione (vedi pag.successive).

Pagina "Settings":

La figura sotto mostra la pagina di impostazione parametri di lavoro.

Print

Esegue "Print Screen" della finestra di impostazioni e permette la stampa su carta o su file.

Zero

Esegue lo "zero" (offset) degli estensimetri.

In pratica alza un'uscita della scheda di acquisizione dati, che a sua volta e' collegata all'ingresso di "zero" degli estensimetri.

N.B.:

Lo zero viene eseguito su TUTTI gli estensimetri.

Non e' possibile eseguire taratura singola.

Calibration

Esegue la "calibrazione" (gain) degli estensimetri.

In pratica alza un'uscita della scheda di acquisizione dati, che a sua volta e' collegata all'ingresso di "cal" degli estensimetri.

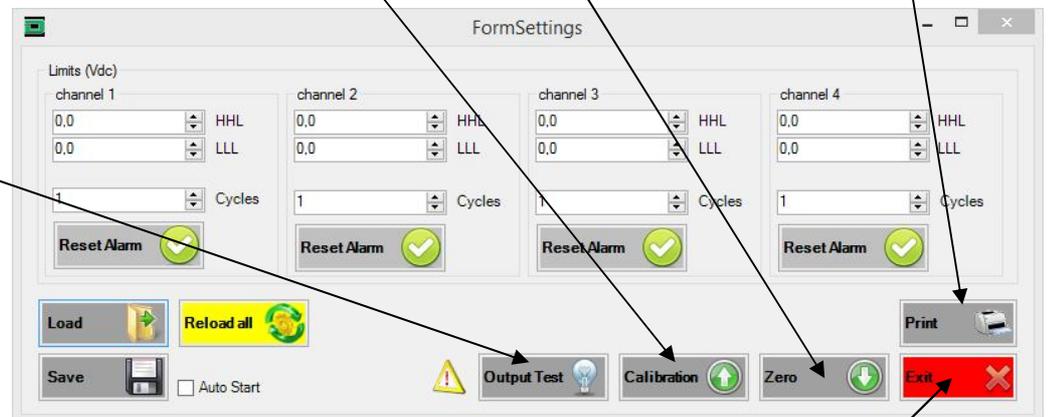
N.B.:

La calibrazione viene eseguita su TUTTI gli estensimetri.

Non e' possibile eseguire taratura singola.

Output Test

Premere per attivare uscita "allarme".



Exit

Chiude finestra impostazioni.

File dati

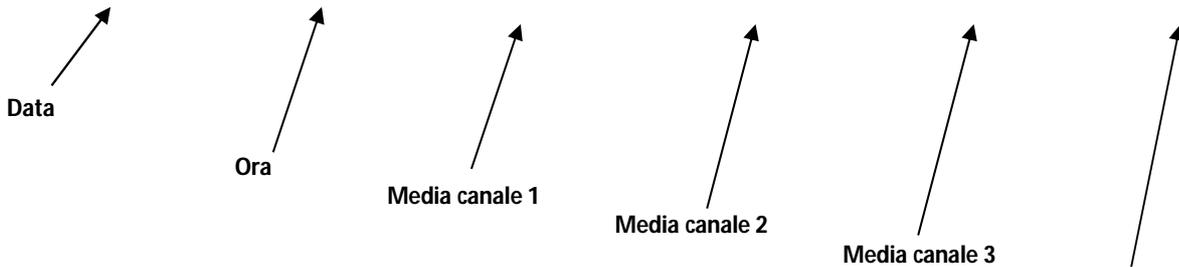
Sotto la cartella del programma si trova la sotto-cartella "Files".

Qui troviamo altre due sotto-cartelle :

- "Print Screen" contiene gli eventuali "print screen" da pulsante "print" (vedi pagine precedenti).
- "DataAq" contiene i file dei dati acquisiti.
 I file hanno nome "Data_anno_mese_giorno.txt" per quanto riguarda i dati dagli estensimetri.
 I file hanno nome "Log_anno_mese_giorno.txt" per quanto riguarda storico allarmi.
 In pratica ogni giorno il sistema crea un nuovo file dove salva i dati registrati.

Qui sotto un esempio dei dati registrati (dati) :

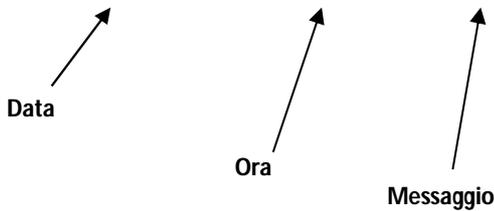
martedì, 24 novembre 2020	19.30.06	-0,00365184418550286	-0,000107426863197032	0,0120054056877238	-0,0340720191956412
martedì, 24 novembre 2020	19.30.07	-0,00361896461854501	-0,000140306430238316	0,0129885047512482	-0,0319611510422011
martedì, 24 novembre 2020	19.30.07	-0,00361896461855287	-0,000143594386945514	0,0118936151588084	-0,0340128359764599
martedì, 24 novembre 2020	19.30.07	-0,00363540440202354	-0,000123866646718855	0,0120382852550826	-0,0337530874030164
martedì, 24 novembre 2020	19.30.08	-0,00356635731141952	-0,000123866646722791	0,0120777407358541	-0,0339010454511784
martedì, 24 novembre 2020	19.30.08	-0,00358608505159738	-8,44111662765575E-05	0,0127353320827288	-0,0324116010998815
martedì, 24 novembre 2020	19.30.08	-0,00358279709489726	-0,000143594386945514	0,0123342013611146	-0,0335919775284568
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00360252483507277	-0,000117290733317053	0,0129753529244281	-0,032418177013127
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00361567666184726	-0,000166610083874648	0,0131298868908759	-0,0320663656541517
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00360252483507198	-7,78352528692457E-05	0,013064127756163	-0,0319447112589647
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00361896461855052	-9,75629930848836E-05	0,0130542638859327	-0,0318690882565784
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00362225257524591	-0,000140306430238316	0,0128602744387007	-0,0326023025841732
martedì, 24 novembre 2020	19.30.09	-0,00361238870515737	-0,000160034170461826	0,0131463266745592	-0,0320762295240156
martedì, 24 novembre 2020	19.30.10	-0,00358608505159816	-0,000127154603417394	0,0125577824190659	-0,0331119358610239
martedì, 24 novembre 2020	19.30.10	-0,00354991752793626	-0,000100850949792869	0,0120152695579415	-0,0339405009306647



File Log

Qui sotto un esempio dei dati registrati (log allarmi) :

martedì, 24 novembre 2020	18.58.09	Chiusura programma
martedì, 24 novembre 2020	18.58.09	Leggi messaggi
martedì, 24 novembre 2020	18.58.09	Leggi impostazione DAQ
martedì, 24 novembre 2020	18.58.09	Leggi impostazione canali
martedì, 24 novembre 2020	18.58.09	Leggi impostazione generale
martedì, 24 novembre 2020	18.58.49	Chiusura programma
martedì, 24 novembre 2020	18.58.49	Leggi messaggi
martedì, 24 novembre 2020	18.58.49	Leggi impostazione DAQ
martedì, 24 novembre 2020	18.58.49	Leggi impostazione canali
martedì, 24 novembre 2020	18.58.49	Leggi impostazione generale
martedì, 24 novembre 2020	18.58.50	Errore scrittura uscita digitale, con valore True
martedì, 24 novembre 2020	18.59.31	Scrivi uscita digitale con valore True
martedì, 24 novembre 2020	19.00.02	Errore scrittura uscita digitale, con valore False
martedì, 24 novembre 2020	19.00.03	Scrivi uscita digitale con valore False
martedì, 24 novembre 2020	19.00.29	Stampa
martedì, 24 novembre 2020	19.00.51	Chiusura programma
martedì, 24 novembre 2020	19.05.34	Avvio programma
martedì, 24 novembre 2020	19.05.37	Pulisci lista messaggi
martedì, 24 novembre 2020	19.05.39	Apri finestra impostazioni
martedì, 24 novembre 2020	19.05.43	Chiudi finestra impostazioni
martedì, 24 novembre 2020	19.05.46	Chiusura programma
martedì, 24 novembre 2020	19.29.53	Avvio programma
martedì, 24 novembre 2020	19.30.01	Avvio acquisizione dati
martedì, 24 novembre 2020	19.30.18	Arresto acquisizione dati
martedì, 24 novembre 2020	19.30.18	Errore acquisizione dati
martedì, 24 novembre 2020	19.30.26	Chiusura programma



File configurazione

Sotto la cartella del programma si trova la sotto-cartella "Bin" e poi a sua volta la cartella "debug".

Qui troviamo alcuni file di configurazione del sistema :

- "DAQ_Settings.txt" contiene le impostazioni della scheda di acquisizione.
- "Language_main.txt" contiene nomi e le scritte che appaiono sulla pagina principale.
- "Language_settings.txt" contiene nomi e le scritte che appaiono sulla pagina popup impostazioni.
- "Limits.txt" contiene le impostazioni dei limiti degli allarmi, ecc...
- "Log_text.txt" contiene nomi e le scritte che appaiono in caso di allarme.
- "Misc_text.txt" contiene le impostazioni generiche, es. unita scala alternativa.
- "Path.txt" contiene indicazione cartelle registrazione dati.

Di seguito una descrizione dei vari file ed il loro contenuto.

DAQ_Settings.txt

Questo file contiene dati relativi alla scheda di acquisizione.
E' possibile modificare il numero di campioni e la velocita' di acquisizione a seguito trigger.

```
// DAQ settings file -- use space to split
// Last Update 2020.11.24
Dev1/ // device name
ai0 // channel 1 name
ai1 // channel 2 name
ai2 // channel 3 name
ai3 // channel 4 name
PFI0 // trigger input name
1 // PFI trigger edge type
100 // sample
5000 // rate hz
10 // pre-sample
10 // range max
-10 // range min
Dev1/port0/line0:7 // digital output port
```

sample

No di campioni acquisiti
dopo aver ricevuto il
segnale di trigger

rate hz

Velocita' di acquisizione in Hz

range min - max

Campo lettura in Volt , in questo caso +/- 10V

Quindi in questo caso il sistema rileva 100 campioni a 5000Hz, ovvero acquisisce per uno spazio temporale di $100 * 1 / 5000 = 0,02s$

Se ad esempio volessimo rilevare dati per 0,1s abbiamo diverse possibilita', aumentare i campioni (max 1000) oppure diminuire la frequenza. Quindi, ad esempio, possiamo impostare 200campioni a 2000hz.

In breve, cambiando questi due parametri possiamo allungare od accorciare lo spazio temporale di acquisizione dei dati.

Language_main.txt

Questo file contiene le scritte che appaiono sulla pagina principale.
Cambiarle nel caso di una nuova lingua.

Di seguito un estratto del file.
Le prime 3 righe sono dei commenti.

```
// language main form text file -- use tab to split
// Last update 24/11/2020
// Language      Meaning
Deca Automazione      Titolo finestra
//
Risultati Acquisizione      Risultati Acquisizione
Primo                  Primo dato acquisito
Ultimo                 Ultimo dato acquisito
Media                  Media dati
Somma                  Somma dati acquisiti
min                    valore minimo
Max.                   valore massimo
Cicli                  cicli acquisiti
Media ciclo            media cicli acquisiti
Unita' alternativa     unita' alternativa
// Grafico
ch1                    ch1
ch2                    ch2
ch3                    ch3
ch4                    ch4
campioni               Samples
V(dc)                  V dc
//
Stato e Comandi        Stato e Comandi
Clear                  Clear
Settings               Settings
Stampa                 Stampa
Start Acq              Start
Stop Acq               Stop
```

↑
frase mostrata a video

←
tab

←
eventuale commento

N.B.:

Non cancellare righe, non cancellare i commenti !!

Il sistema interpreta il carattere "tab" (tabulatore) come fine frase.

Quindi una volta scritta la nuova traduzione, ricordarsi di inserire sempre almeno un "tab".

Prima di modificare il file eseguire sempre una copia di sicurezza !!

Language_settings.txt

Questo file contiene le scritte che appaiono sulla pagina di impostazione.
Cambiarle nel caso di una nuova lingua.

Di seguito un estratto del file.
Le prime 3 righe sono dei commenti.

```
// language settings text file -- use tab to split
// Last update 24/11/2020
// Language      Meaning
// Form impostazioni
Impostazioni          Settings
Limiti                Limits
canale 1              canale 1
Alto                  HHL
Basso                 LLL
Cicli                 Cycles
Reset Allarme        Reset
canale 2              canale 2
Alto                  HHL
Basso                 LLL
Cicli                 Cycles
Reset Allarme        Reset
canale 3              canale 3
Alto                  HHL
Basso                 LLL
Cicli                 Cycles
Reset Allarme        Reset
canale 4              canale 4
Alto                  HHL
Basso                 LLL
Cicli                 Cycles
Reset Allarme        Reset
// Button
Salva                 Save
Leggi                 Load
Inizializza          Reload
Auto Start           Auto Start
Output Test          Output test
Calibration           Output Calibration cmd
Zero                  Output Zero cmd
Stampa                Stampa
Esci                  Esci
```

↑ frase mostrata a video ← tab ← eventuale commento

N.B.:

Non cancellare righe, non cancellare i commenti !!

Il sistema interpreta il carattere "tab" (tabulatore) come fine frase.

Quindi una volta scritta la nuova traduzione, ricordarsi di inserire sempre almeno un "tab".

Prima di modificare il file eseguire sempre una copia di sicurezza !!

Language_settings.txt

Questo file contiene le impostazioni dei limiti minimi e massimi degli allarmi HHL e LLL, ed i numeri di cicli per acquisizione.

Di seguito un estratto del file.
Le prime 2 righe sono dei commenti.

```
// settings file -- use space to split
// Last Update 2020.12.07 07.53.39
0 // Auto start
5 // HHL channel 1
-5 // LLL channel 1
10 // Cycles channel 1
10 // HHL channel 2
-10 // LLL channel 2
20 // Cycles channel 2
10 // HHL channel 3
-10 // LLL channel 3
30 // Cycles channel 3
5 // HHL channel 4
-10 // LLL channel 4
10 // Cycles channel 4
```

N.B.:

Questo file viene sovrascritto quando si preme il tasto "Save" alla pagina impostazioni.

Log_text.txt

Questo file contiene le impostazioni dei limiti minimi e massimi degli allarmi HHL e LLL, ed i numeri di cicli per acquisizione.

Di seguito un estratto del file.

Le prime 2 righe sono dei commenti.

```
// log text file -- use tab to split
// Last update 24/11/2020
ID   Vip  Message
1    0    Canale
2    0    Pulisci lista messaggi
3    0    Leggi messaggi
4    0    Leggi path
5    0    Leggi impostazione DAQ
6    0    Leggi impostazione canali
7    0    Scrivi impostazione canali
8    0    Avvio programma
9    0    Chiusura programma
10   0    Avvio acquisizione dati
11   0    Arresto acquisizione dati
12   0    Stampa
13   0    Leggi impostazione generale
14   0    Scrivi uscita digitale con valore
15   0    Apri finestra impostazioni
16   0    Chiudi finestra impostazioni
17   0    Codici CopyRight Errati
18   0    18
19   0    19
. . .
. . .
27   0    27
28   0    28
29   0    Reset Allarme
30   1    Allarme Soglia Alta
31   1    Allarme Soglia Bassa
32   1    Errore acquisizione dati
33   1    Errore scrittura uscita digitale, con valore
34   1    Errore scrittura log file
35   1    Errore scrittura data file
36   0    36
...
...
```

ID progressivo tab VIM tab messaggio visualizzato

N.B.:

Non cancellare righe, non cancellare i commenti !!

Il sistema interpreta il carattere "tab" (tabulatore) come fine frase.

Quindi una volta scritta la nuova traduzione, ricordarsi di inserire sempre almeno un "tab".

Prima di modificare il file eseguire sempre una copia di sicurezza !!

VIP/VIM

Se il valore in questa colonna e' 1, al presentarsi dell'evento che richiama il relativo messaggio, il sistema oltre a scrivere il messaggio nella "status bar" apre anche una "message box" con messaggio in evidenza.

In pratica mettere 1 sui messaggi ritenuti importanti e che devono richiamare l'attenzione dell'operatore.

Misc_Settings.txt

Questo file contiene le impostazioni generiche.

Di seguito un estratto del file.
Le prime 2 righe sono dei commenti.

```
// Misc settings file -- use space to split
// Last Update 2020.11.24
0 // 0 -> main unit 1 -> alternate unit
1 Vdc // main unit
10 Kgf // alternate unit
1 // save data 0 --> save only average 1 --> save all
```

main unit – alternate unit

dice se usare come unita' di misura quella principale, ovvero 1Vdc, oppure unita' alternativa (nel caso sopra 10Kgf) .

N.B.:

Non cancellare righe, non cancellare i commenti !!

Il sistema interpreta il carattere "tab" (tabulatore) come fine frase.

Quindi una volta scritto il nuovo valore, ricordarsi di inserire sempre almeno un "tab".

Prima di modificare il file eseguire sempre una copia di sicurezza !!

Path.txt

Questo file contiene il percorso delle cartelle usate dal sistema.

Di seguito un estratto del file.
Le prime 2 righe sono dei commenti.

```
// path file  
// Last update 24/11/2020  
C:\Users\Deca\Desktop\Daq\PC_Program\Program_CS\Daq_Program\CS\files\DataAq  
C:\Users\Deca\Desktop\Daq\PC_Program\Program_CS\Daq_Program\CS\files\PrintScreen
```

All'avvio il programma legge questo file e usa il contenuto per individuare la posizione (cartelle e sottocartelle) dove salvare i dati di acquisizione, di log allarmi e eventuali "print screen" .

Quindi se l'utente vuole salvare i file sotto un percorso diverso, una volta creato, bisogna indicarlo in questo file.

N.B.:

Non cancellare righe, non cancellare i commenti !!
Prima di modificare il file eseguire sempre una copia di sicurezza !!

Lista alarmi:

Il sistema gestisce i seguenti messaggi di allarme :

<i>Messaggio</i>	<i>Fermo macchina</i>
- Codici CopyRight Errati	si
- Allarme Soglia Alta	si
- Allarme Soglia Bassa	si
- Errore Acquisizione Dati	no
- Errore scrittura digitale, con valore xxx	no
- Errore scrittura log file	no
- Errore scrittura data file	no

Lista alarmi:

Il sistema gestisce i seguenti messaggi di allarme :

Codici Copyright Errati

Il programma e' stato copiato o spostato dalla sua posizione originale.
Per motivi di CopyRight non puo' essere avviato.
Contattare DECA.

Allarme soglia alta : HHL (High High limit)

Queste anomalie compaiono quando i dati rilevati oltrepassano la soglia massima impostata.
Verificare che i relativi limiti alle pagine di setup siano corretti, verificare che il relativo estensimetro lavori correttamente
Queste anomalie attivano il segnale di uscita per arresto pressa.

Allarme soglia bassa : LLL (Low Low limit)

Queste anomalie compaiono quando i dati rilevati oltrepassano la soglia minima impostata.
Verificare che i relativi limiti alle pagine di setup siano corretti, verificare che il relativo estensimetro lavori correttamente
Queste anomalie attivano il segnale di uscita per arresto pressa.

Errore Acquisizione Dati

Queste anomalia compare quando il programma non legge correttamente dalla scheda di acquisizione dati.
In tale situazione il programma non e' in grado di verificare/controllare la validita' dei dati dagli estensimetri.
Verificare che la scheda di acquisizione sia accesa, connessa al PC e funzionante.
Verificare che gli estensimetri lavorino correttamente o non siano guasti. Verificare cablaggi.
Nel caso provare a scollegare e ricollegare la scheda di acquisizione.
Uscire e rientrare nel programma DAQ.

Lista alarmi:

... segue

Errore scrittura uscita digitale con valore xxx (true o false)

Questa anomalia compare quando il programma non riesce ad inviare il comando alle uscite digitali della scheda di acquisizione.

In tal caso il sistema potrebbe non essere in grado di segnalare una eventuale anomalia (valori estensimetri fuori scala).

Verificare che la scheda di acquisizione sia accesa, connessa al PC e funzionante.

Nel caso provare a scollegare e ricollegare la scheda di acquisizione.

Uscire e rientrare nel programma DAQ.

Verificare impostazioni nel file "DAQ_settings.txt"

Errore scrittura log file

Questa anomalia compare quando il programma non riesce scrivere nel file di "log".

Verificare che le impostazioni nel file "Path.txt" siano corrette e che le "cartelle" indicate in tale file esistano.

Verificare che il disco del PC non sia pieno o danneggiato.

Uscire e rientrare nel programma DAQ.

Errore scrittura data file

Questa anomalia compare quando il programma non riesce scrivere nel file di "dati".

Verificare che le impostazioni nel file "Path.txt" siano corrette e che le "cartelle" indicate in tale file esistano.

Verificare che il disco del PC non sia pieno o danneggiato.

Uscire e rientrare nel programma DAQ.

