Manuale Istruzioni/
Operator's Handbook

IDENTIFICATION DATA OF THE PRODUCT

MODEL: ACE contaviti / *screw counter*

CODE: 020021 - EDU1FR/SG

020022 - EDU..BL/SG – EDU2AE

TECHNICAL DATA OF THE PRODUCT

TENSION: 12V DC

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'/
DECLARATION OF CONFORMITY

CE

KOLVER S.r.l.
VIA MARCO CORNER, 19/21
36016 THIENE (VI) ITALIA

Dichiara che la macchina nuova qui descritta/ *Declare that the new tool here described:*
Avvitatore elettrico e unità di controllo/ *Electric screwdriver and control unit:*

ACE Conta viti/ *Screwcounter*

È conforme alle disposizioni legislative che traspongono le direttive e le normative/ *Is in conformity with the following standards and other normative documents*: 2006/42/CE, LVD 2014/35/UE, EMCD 2014/30/UE, EN 62841-2-2:2014, EN 62841-1: 2015, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4.
È conforme alla direttiva RoHS III (2011/65/UE e successiva 2015/863)/ *It is also in conformity with RoHS III normative (2011/65/UE and following 2015/863).*

Nome/*Name*: Giovanni Colasante
Posizione/*Position*: Amministratore Delegato/*General Manager*
Persona incaricata a costituire il fascicolo tecnico presso la Sede/ *Person authorized to compile the technical file in Kolver*

Thiene, 1° gennaio 2022 *Giovanni Colasante*

ITALIANO

ATTENZIONE: Prima di qualsiasi utilizzo o intervento sull'attrezzo, verificate che le informazioni che seguono e le istruzioni contenute nella guida di sicurezza (Codice articolo: 0MS000) siano state lette, comprese e rispettate. Le caratteristiche e le descrizioni dei nostri prodotti sono soggette a cambiamenti senza preavviso da parte nostra.

1. Panoramica Strumento

Il conta viti ACE è una scheda di controllo che consente di verificare l'esatto fissaggio delle viti calcolando il tempo impiegato dalla vite per essere fissata e verificando contemporaneamente che non vi siano viti mancanti nel pezzo.

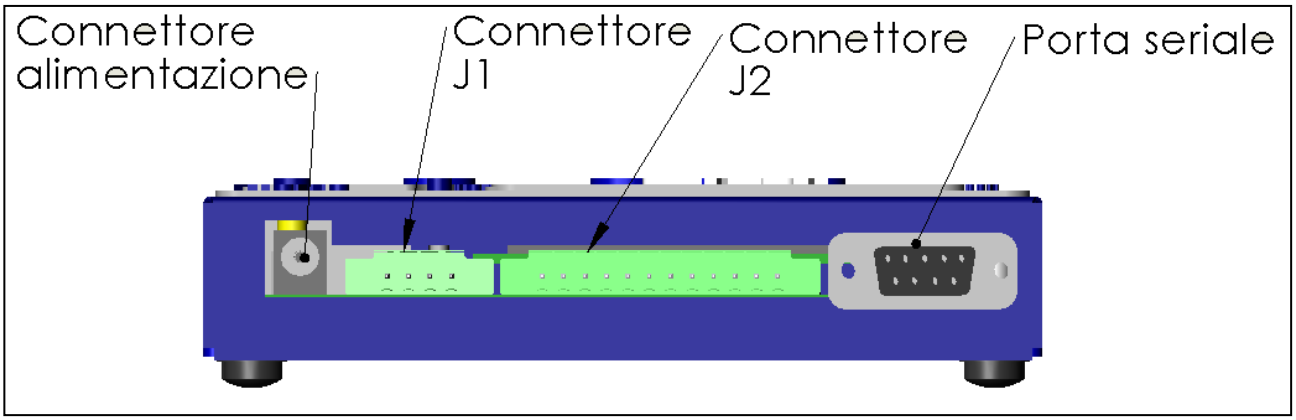
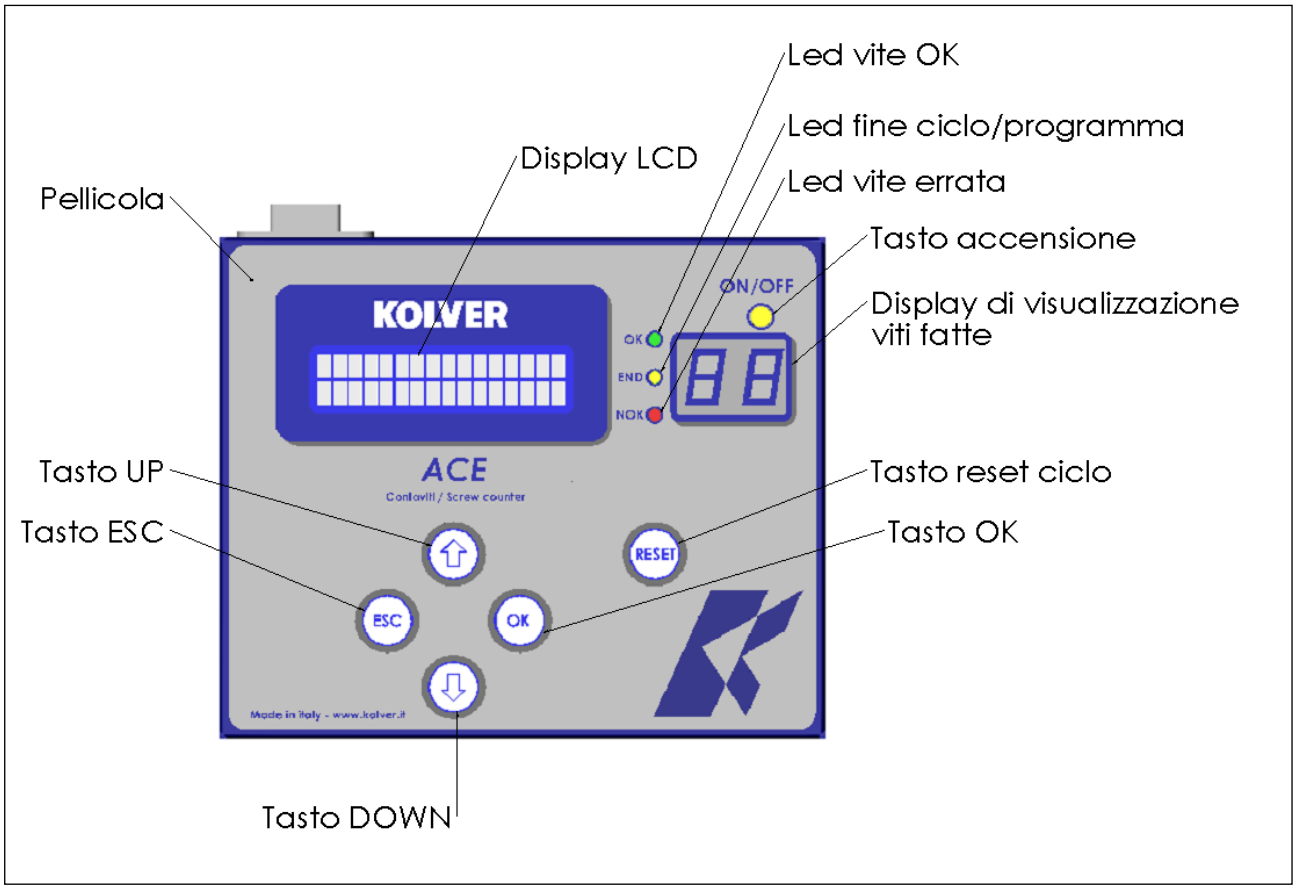


Fig. 1.0 Retro strumento

Fig 1.1 Frontale strumento



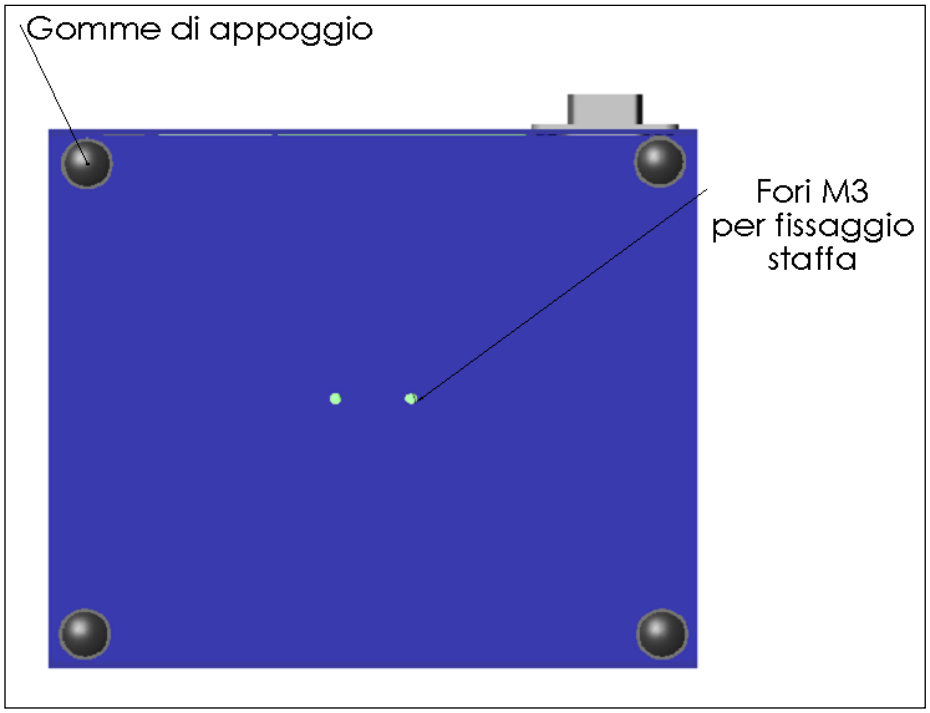


Fig 1.2 Fondo strumento

2. Caratteristiche principali

- 8 programmi di avvitatura impostabili
- Da 1 a 99 viti impostabili per ogni programma
- Tempo minimo e tempo massimo impostabili con precisione di 0.01sec
- Possibilità di richiesta di conferma utente tramite pressione tasto OK per nuovo ciclo di avvitatura (Blocco avvitatore attivo)
- In caso di errore obbligatoria la pressione del tasto ESC per poter proseguire (blocco avvitatore attivo)
- Richiesta password utente al primo ingresso in menu dall'accensione del dispositivo
- Possibilità di eseguire 4 programmi in successione (sequenza)
- Statistiche con conteggio del numero di viti esatte – errate, cicli eseguiti e sequenze eseguite
- Connettori posteriori per uscita segnali OK, NOK, FINE CICLO
- Possibilità di connessione controllo remoto (Optional) per il controllo del sistema
- Connessione dati RS232 con possibilità di connessione diretta a stampante (OPTIONAL) per la memorizzazione/stampa dei dati del ciclo di fissaggio

3. Display principale

Vi sono due modalità di funzionamento:

- Programma singolo
- Modalità sequenza.

In modalità Programma singolo vengono indicati a display tutti i parametri principali necessari per l'esecuzione del programma

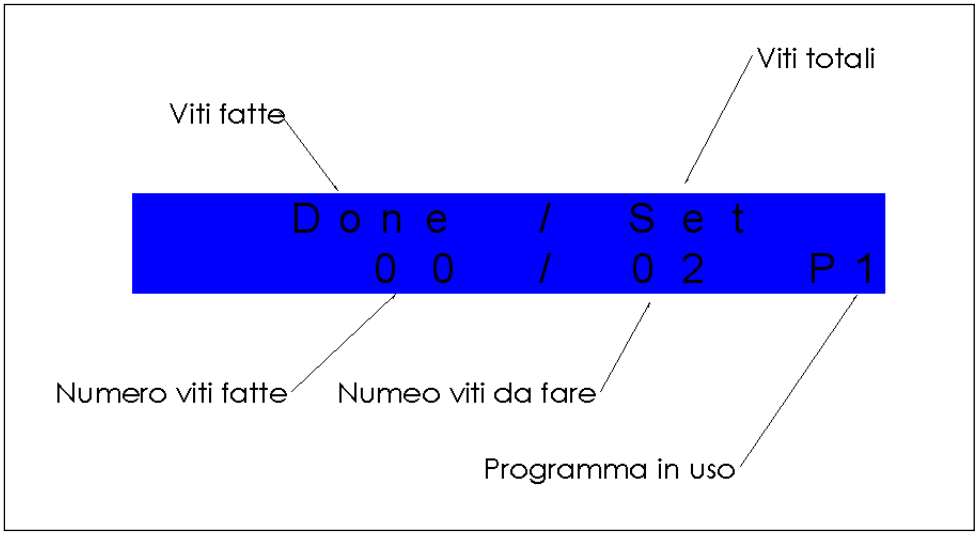


Fig 3.0 Schermata principale in modalità programma singolo

Nella modalità con sequenza attiva si hanno una serie di programmi che vengono eseguiti in successione. Oltre al numero di viti fatte e da fare verrà visualizzato il numero di programmi che dovranno essere eseguiti dalla sequenza e il programma in uso.

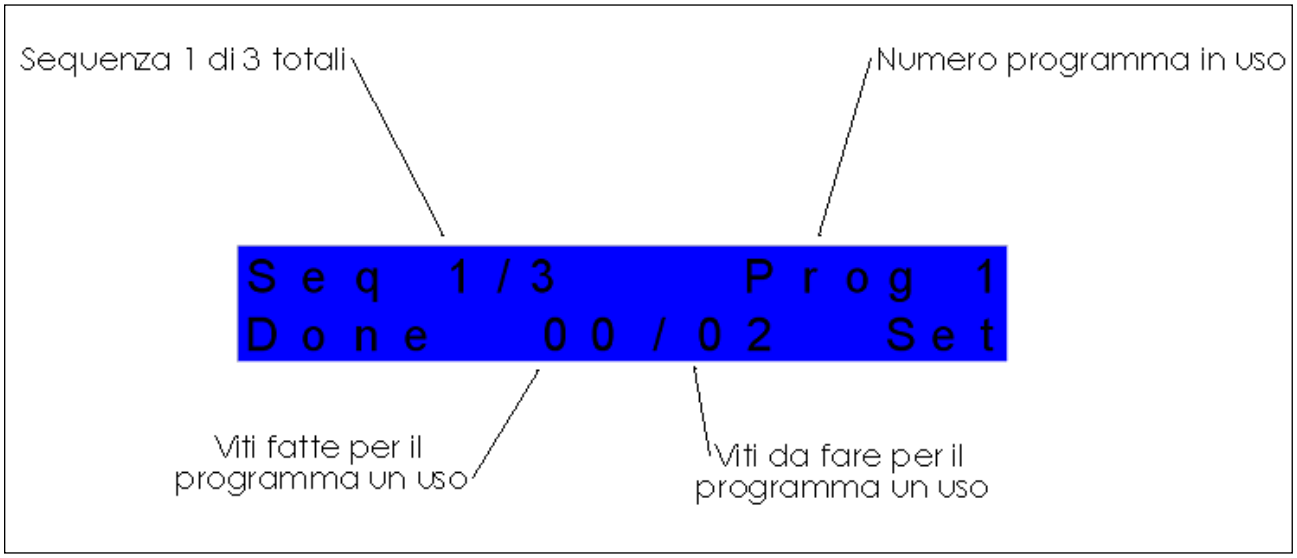


Fig 3.1 Schermata principale in modalità sequenza attiva

Se la vite viene avvitata in modo corretto verrà visualizzato il tempo di fissaggio e l'esito corretto della vite.

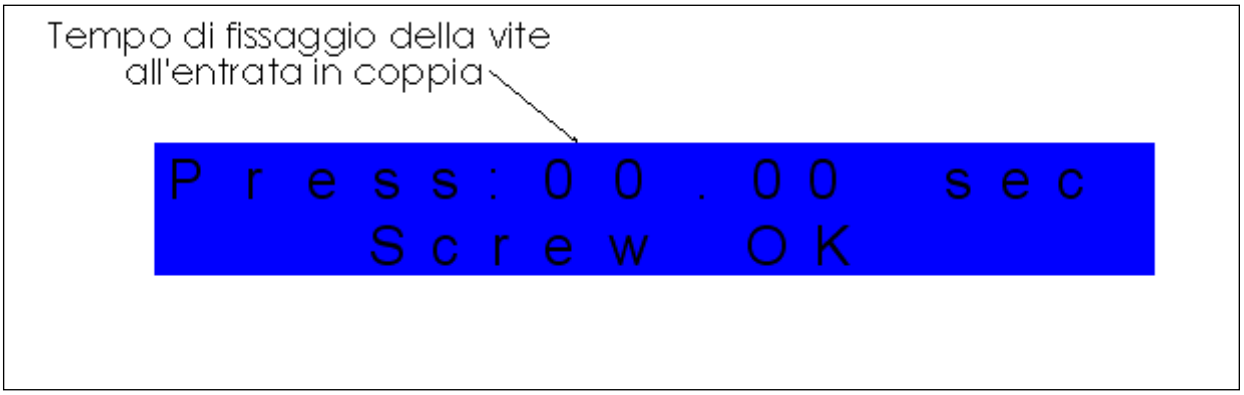
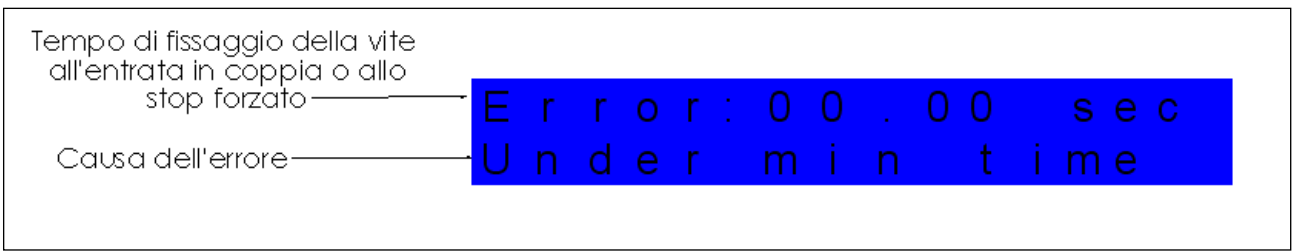


Fig 3.2 Schermata a fissaggio corretto

Nel caso di vite errata verrà visualizzato il tempo per il quale la vite è stata fissata e il motivo che ha



causato lo scarto della vite stessa.

Fig. 3.3 Schermata a fissaggio errato

Gli errori possibili sono:

- "Under min time": tempo di avvitatura inferiore al minimo impostato
- "Over max time": tempo di avvitatura superiore al tempo massimo impostato. In questo caso l'unità provvede a stoppare l'avvitatore al superamento della soglia massima di tempo.

Quando il programma che si sta eseguendo è finito l'evento verrà visualizzato a display. Se è disattivato il reset automatico l'indicazione resterà a display fino alla pressione del tasto OK, altrimenti il sistema passerà automaticamente al programma successivo.

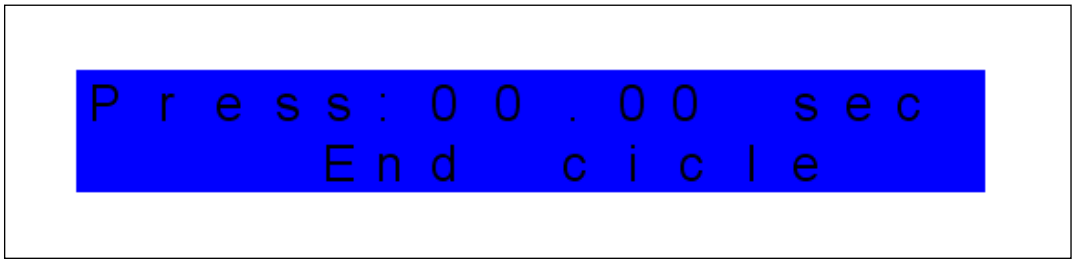


Fig. 3.4 Schermata a fine programma

Se si è in modalità sequenza e si è arrivati alla fine dell'ultimo ciclo, vi sarà un avviso diverso a display. Se la modalità Reset è su manuale (NO) la schermata resterà visualizzata fino alla pressione di OK, altrimenti la sequenza ritornerà automaticamente all'inizio

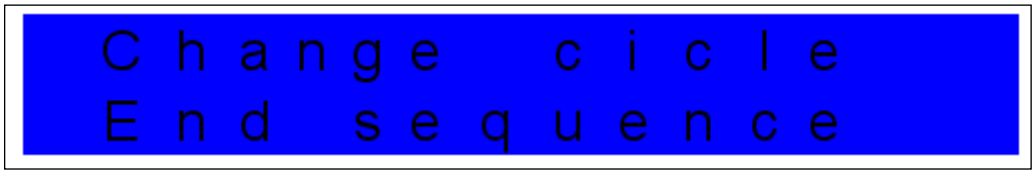


Fig. 3.5 Schermata a fine sequenza

Display 8 segmenti

Consente di vedere il numero di viti esatte fatte garantendo una lettura più immediata con caratteri più grandi rispetto al display LCD.

LED OK/END/NOK

Per comprendere velocemente l'esito dell'avvitatura, nel pannello frontale sono presenti 3 led. Rispettivamente:

- VERDE: Avvitatura OK
- GIALLO: Fine programma (con programma singolo) o fine sequenza (se sequenza attiva)
- ROSSO: Avvitatura NON OK

Avviso sonoro

L'avviso sonoro è utile sia per comprendere l'esito dell'avvitatura senza aver guardato il display sia per avvisare che è stata fatta una valutazione sull'avvitatura stessa. Per migliorare la comprensibilità sono stati inserite vari avvisi sonori che si differenziano tra loro per numero di ripetizioni in base all'evento:

- 1 bip: Vite ok
- 3 bip: Vite non ok
- 5 bip: fine ciclo di avvitatura

4. Menu

Per entrare nel menu tenere premuto ESC per 1 secondo e rilasciare.
Al primo ingresso dall'accensione della scheda è necessario inserire la password:
con i tasti UP/DOWN selezionare il numero e premere OK per passare al successivo fino all'inserimento totale della password (0000 standard).

Il menu è così strutturato:

1) Program: X
2) Screw : XX
3) Tmin : X.XX
4) Tmax : X.XX
5) Reset : YES/NO
6) Password
7) Sequence YES/NO
8) Sequence: XXXX
9) Statistic

Per entrare in una delle voci posizionare il cursore con UP/Down e premere OK.

1) Program: consente di scegliere il programma desiderato. Una volta impostati numero di viti e tempi di avvitatura, essi verranno automaticamente caricati e visualizzati. Il programma selezionato verrà utilizzato in ciclo singolo in modalità "Programma singolo".
   Selezionare il programma con UP/Down e premere OK per salvare il programma oppure ESC per uscire senza salvare.

2) Screws: consente di impostare il numero di viti desiderato per il programma in uso.
   Selezionare il programma con UP/Down e premere OK per salvare il programma oppure ESC per uscire senza salvare.

3) Tmin: consente di inserire il tempo minimo di avvitatura. Se l'avvitatore arriverà in coppia in un tempo inferiore a questo, l'avvitatura verrà considerata errata (es.: avvitatura su vite già avvitata) e l'utente verrà avvisato sia via grafica sia con 3 impulsi sonori. Non è possibile inserire un valore Tmin > Tmax, verificare che il valore che si desidera inserire sia inferiore al tempo massimo o modificare prima Tmax. Selezionare con UP/Down e premere OK per salvare il programma oppure ESC per uscire senza salvare.

4) Tmax: consente di inserire il valore massimo di tempo superato il quale l'avvitatura verrà considerata errata (es.: vite sfilettata o mancante). Non è possibile inserire un valore Tmax<Tmin. Se il tempo di avvitatura supera il tempo massimo si bloccherà l'avvitatore e l'utente verrà avvisato sia via grafica sia con 3 impulsi sonori. Selezionare con UP/Down e premere OK per salvare il programma oppure ESC per uscire senza salvare.

5) RESET: se attivo (YES) alla fine di ogni ciclo l'utente dovrà premere OK per iniziare un nuovo ciclo. Se non attivo il nuovo ciclo ripartirà automaticamente. Il programma avviserà l'utente della fine del ciclo con un avviso sonoro e grafico a display. Selezionare con UP/Down e premere OK per salvare il programma o ESC per uscire senza salvare. 10^8

6) Password: è possibile impostare la password desiderata diversa da quella standard 0000, premere OK su password e inserire con Up/Down il valore desiderato. La selezione del

codice si effettua cifra per cifra (dalla prima alla quarta). Premere OK per passare alla cifra successiva sino alla fine dell'inserimento.

7) Sequence YES/NO: Consente di attivare la modalità sequenza, ovvero un funzionamento in sequenza dei programmi impostati nella fase 8 (Sequence).
- Premere OK
- Selezionare con i tasti UP/Down "YES" per attivare la modalità oppure "NO" per restare in modalità singola
- Premere OK per confermare
- Una volta attivata la modalità sequenza non è più possibile modificare il numero di programma in uso, sarà invece possibile variarne i valori di numero viti, tempo minimo, tempo massimo.

8) Sequence: consente di inserire la sequenza voluta. Si può inserire una sequenza da 2 a 4 programmi. Lo stesso programma può essere ripetuto nella sequenza
- Premere OK per entrare,
- Selezionare quanti programmi (2, 3, 4) eseguire per ogni ciclo con Up/Down e premere OK
- Inserire ogni singolo programma selezionandolo con Up/Down e premendo OK
- Inserito l'ultimo programma il software uscirà e salverà automaticamente l'inserimento. A display si vedrà la sequenza inserita.

9) Statistic: Consente di vedere tutte le statistiche:
- Viti OK
- Viti Non OK
- Cicli eseguiti
- Sequenze eseguite

Funzionamento:
- Premere OK per entrare
- I dati vengono visualizzati sul display, premere OK per proseguire
- Alla richiesta "Reset all?" selezionare "YES" con i tasti UP/Down per azzerare tutti i dati statistici in memoria oppure "NO" per proseguire senza eseguire
- Alla richiesta "Print all?" selezionare "YES" con i tasti UP/Down per stampare in seriale tutti i dati statistici in memoria oppure "NO" per proseguire senza eseguire

5.Connettori

Attenzione: *un errato collegamento potrebbe causare danni irreversibili al dispositivo, accertarsi che le tensioni e le connessioni siano fatte da tecnici specializzati*.
Leggere il manuali di istruzioni prima di collegare sistemi esterni e verificare che tensioni e segnali esterni siano entro i limiti del dispositivo.
Eventuali manomissioni o danni causati da un uso improprio del dispositivo non sono coperti da garanzia.
Sul retro sono disponibili 2 connettori:

A) In/Out avvitatore
B) Segnali di uscita
C) Connessione pulsantiera esterna per comando remoto centralina
D) Sospensione da remoto del ciclo di fissaggio

A) Il connettore va collegato all'unità di controllo:
   1) Stop motor: Segnale di disabilitazione avvitatore
   2) Leva: segnale di avviamento (indica che la leva è premuta)
   3) Coppia: segnale di entrata in coppia dell'avvitatore
   4) 0 GND: segnale di massa dell'avvitatore

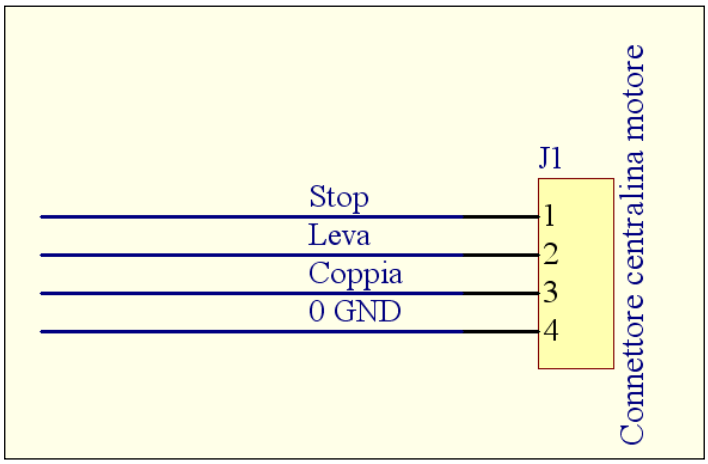


Fig. 5.0 Connettore J1 per connessione con centraline Kolver

B) I primi 4 pin consentono a un dispositivo esterno di ricevere il segnale di corretta/errata avvitatura e di fine ciclo/sequenza. Fa uso di due relè che consentono l'uso di contatti fino a 250VAC, l'ideale per i segnali da inviare a dispositivi esterni situati anche a medio-lunghe distanze o per segnali luminosi da portare sulla linea di produzione.
   I pin disponibili sono:
   1) GND Output
   2) OK Vite
   3) NOK vite
   4) Fine ciclo/Fine sequenza

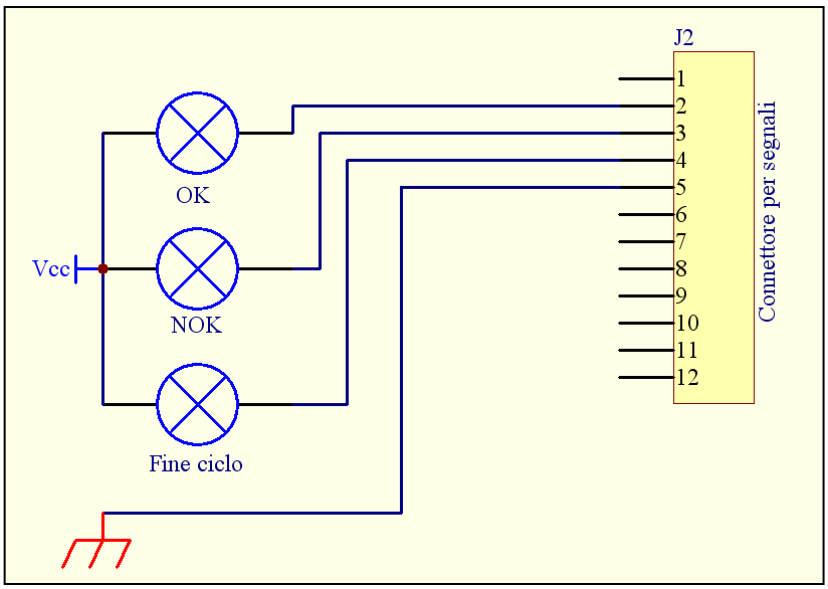


Fig 5.1

Connessioni posteriori per segnali

CONTACT DATA	
Contact arrangement	2C
Contact resistance	100mΩ max (at 10mA 30mVDC)
Contact material	AgNi + Au plated
Contact rating (Res. load)	2A 30VDC
Max switching voltage	240VAC / 120VDC
Max switching current	2A
Max switching power	125VA / 60W
Min. applicable load	10mV 10μA
Mechanical endurance	1 x 10^8 OPS
Electrical endurance	1 x 10^5 OPS (resistive load, at 85°C, 1s on 9s off)

C) La connessione per la pulsantiera consente il comando in remoto della scheda con comandi paralleli a quelli presenti sulla scheda stessa, non sono inclusi i pulsanti di Up/Down utili solo in fase di settaggio. Inoltre contiene un comando di presenza pezzo che se attivo disabilita l'avvitatore. Oltre che nella scheda il comando può essere disponibile (ad esempio) sulla linea di lavoro per un migliore controllo del ciclo di produzione.

I comandi disponibili sono:

- Comune 0 VDC
- Comando OK
- Comando ESC
- Comando RESET
- Comando presenza pezzo

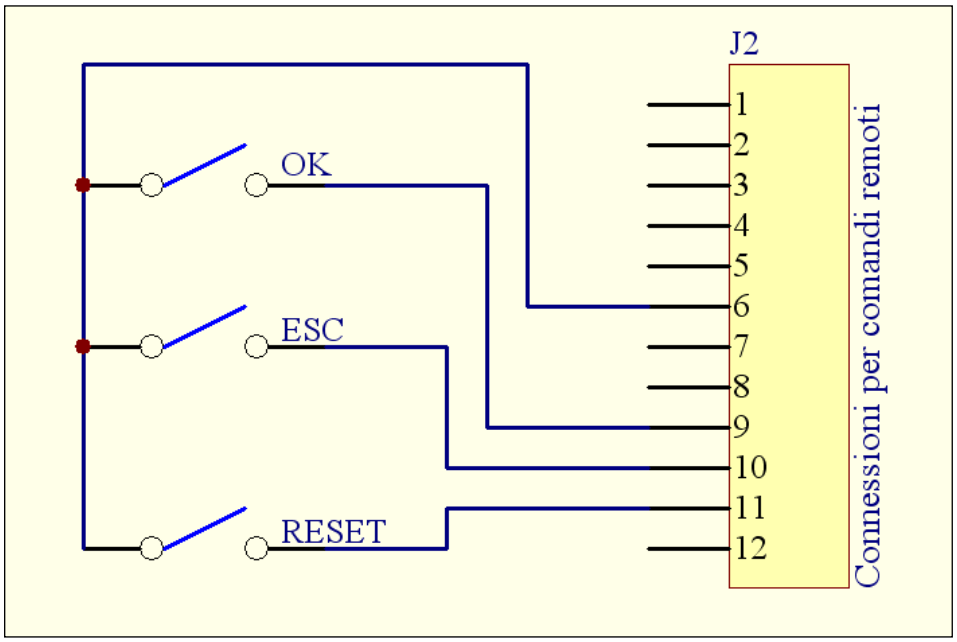


Fig. 5.2 Schema connessioni pulsantiera esterno

Attenzione: *non collegare pulsanti o altri sistemi di chiusura contatti (per esempio sistemi remoti quali PLC) con tensioni e/o riferimenti di massa esterni alla scheda. Riferirsi per i collegamenti esclusivamente alla fig. 5.2.*
Un uso improprio dello strumento e/o connessioni errate o manomissioni del dispositivo non vengono coperte da garanzia.

È' possibile sospendere da remoto il ciclo di fissaggio tramite un contatto disponibile sul retro della scheda. Con la chiusura di questo contatto non solo si blocca il ciclo del conta viti, ma si blocca anche l'avvitatore. Entrambi aspetteranno il rilascio del contatto per poter riprendere il normale ciclo di lavoro. Utile come contatto di presenza pezzo sulla linea.

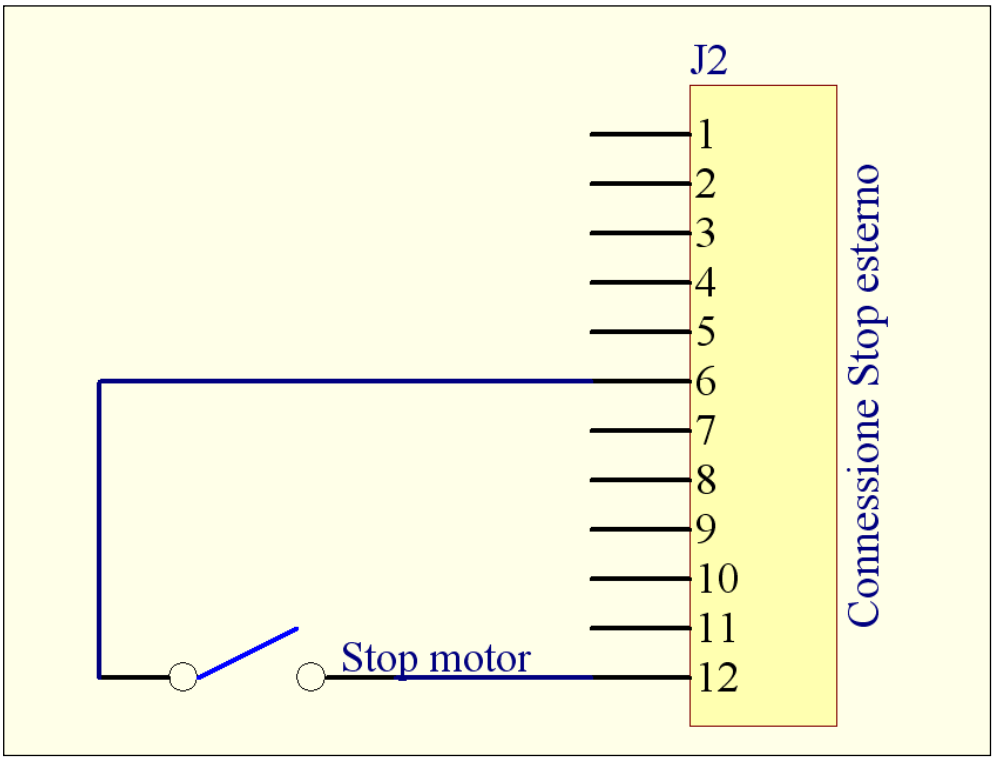


Fig. 5.3 Schema collegamento pulsantiera/presenza pezzo

Caratteristiche tecniche:

Alimentatore	12VDC 200mA
Corrente nominale a vuoto	230mA
Corrente massima	500mA

Relè pulsantiera:

Nominal voltage	Pick-up Voltage VDC	Drop-out Voltage VDC	Max. allowable Voltage VDC (at 20)
24	18.0	1.20	31.2

GARANZIA

1. Questo prodotto è garantito da difetti di lavorazione o di materiali per un periodo massimo di 12 mesi a partire dalla data di acquisto presso KOLVER, sempre che il suo impiego sia stato limitato ad un unico turno per tutto quel periodo. Se il ritmo d'impiego supera il funzionamento di un unico turno, la durata della garanzia sarà ridotta in modo proporzionale.
2. Se il prodotto presenta difetti di fabbricazione o di materiali, durante il periodo della garanzia, deve essere restituito a KOLVER, trasporto prepagato, unitamente ad una breve descrizione del presunto difetto. KOLVER deciderà, a sua discrezione, se dar disposizioni per la riparazione o la sostituzione gratuita dei componenti che ritiene essere difettosi, a causa della fabbricazione o dei materiali.
3. Questa garanzia non è valida per quei prodotti che sono stati usati in modo non-conforme, o modificati, o che non sono stati riparati da KOLVER, o perché sono stati utilizzati ricambi non originali KOLVER, o perché riparati da persone non autorizzate da KOLVER.
4. KOLVER non accetta nessuna richiesta di risarcimento per spese di manodopera o di altro tipo causate da prodotti difettosi.
5. Si escludono espressamente danni diretti, incidentali o indiretti di qualsiasi tipo, dovuti a qualsiasi difetto.
6. Questa garanzia sostituisce ogni altra garanzia o condizione, espressa o implicita, riguardante la qualità, la commerciabilità o l'idoneità a qualsiasi scopo particolare.
7. Nessuno, neppure i rappresentanti, dipendenti o impiegati KOLVER, è autorizzato ad ampliare o modificare, in qualsiasi modo, i termini di questa garanzia limitata. E' comunque possibile estendere la garanzia dietro pagamento di un corrispettivo. Ulteriori informazioni contattando kolver@kolver.it.

ENGLISH:

WARNING: To reduce the risk of injury, before using or servicing tool, read and understand the following information as well as the safety instructions (Item number: 0MS000). The features and descriptions of our products are subject to change without prior notice.

1. General view

The Screw Counter is a process control system that monitors the fastening assembly process by calculating the fastening time and by checking how many screws are left to be tightened. The system works by comparing the motor time on and off window, to a preset MIN/MAX value.

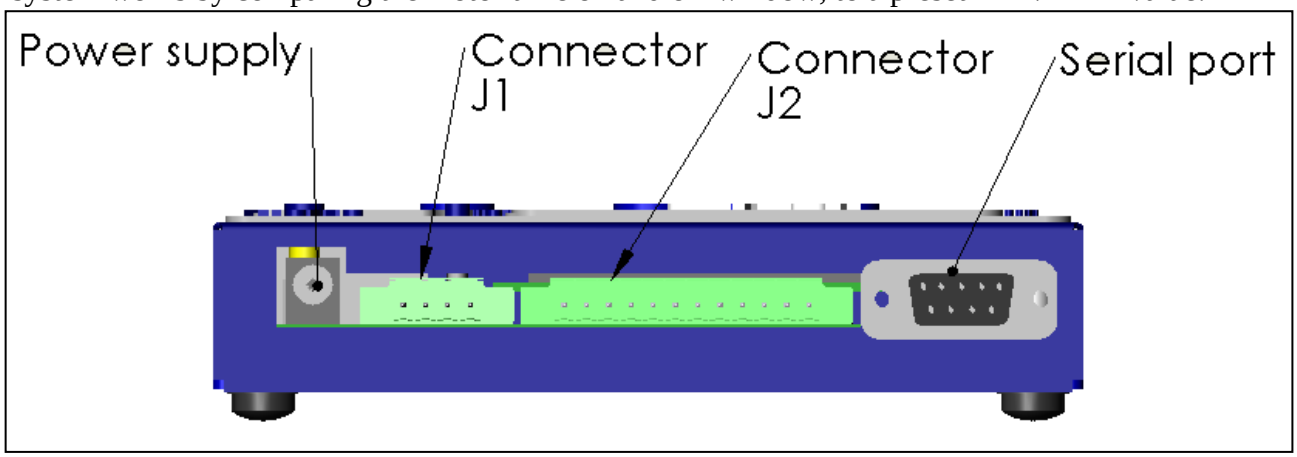


Fig. 1.0 Back panel

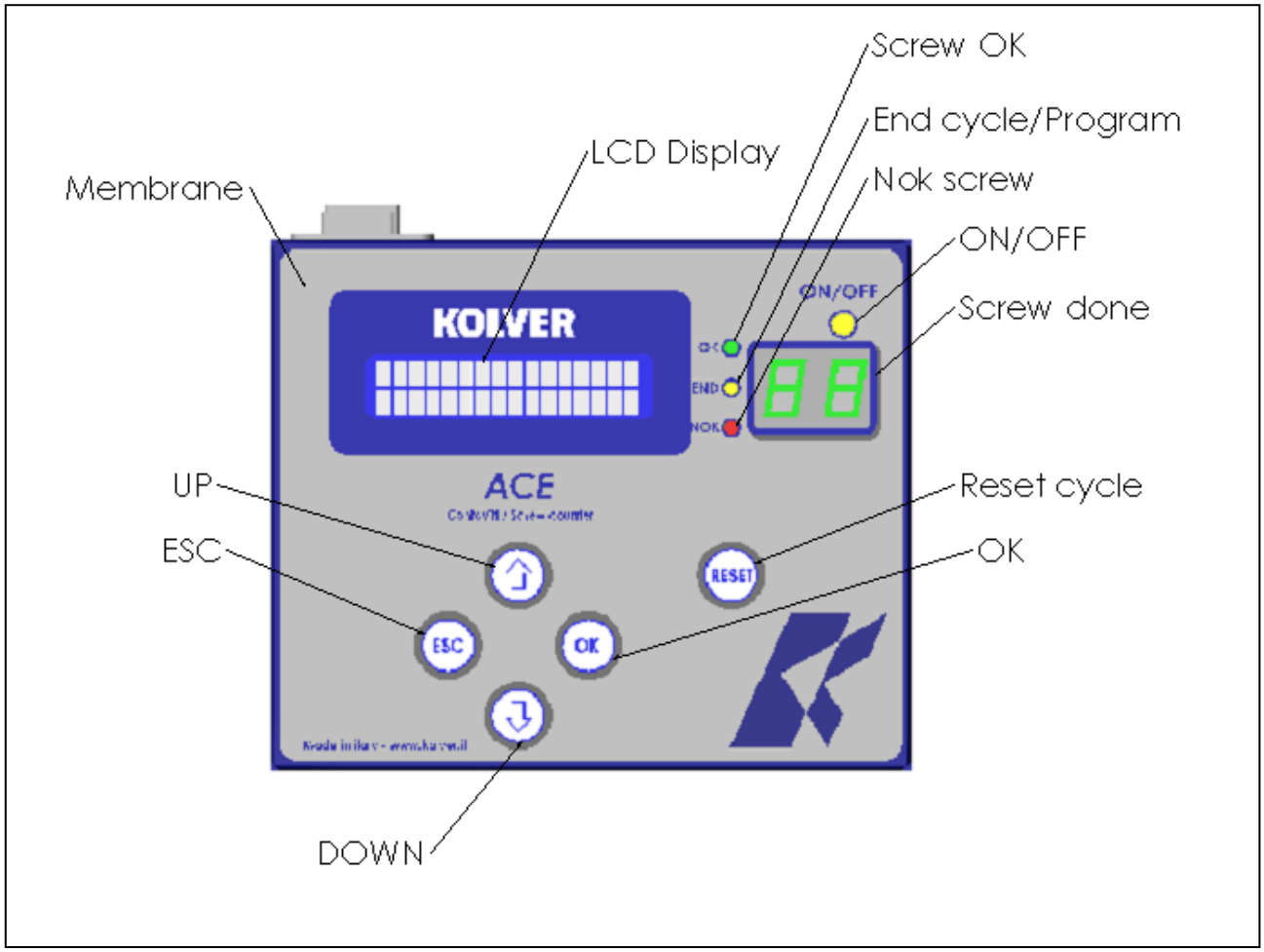


Fig 1.1 Front side

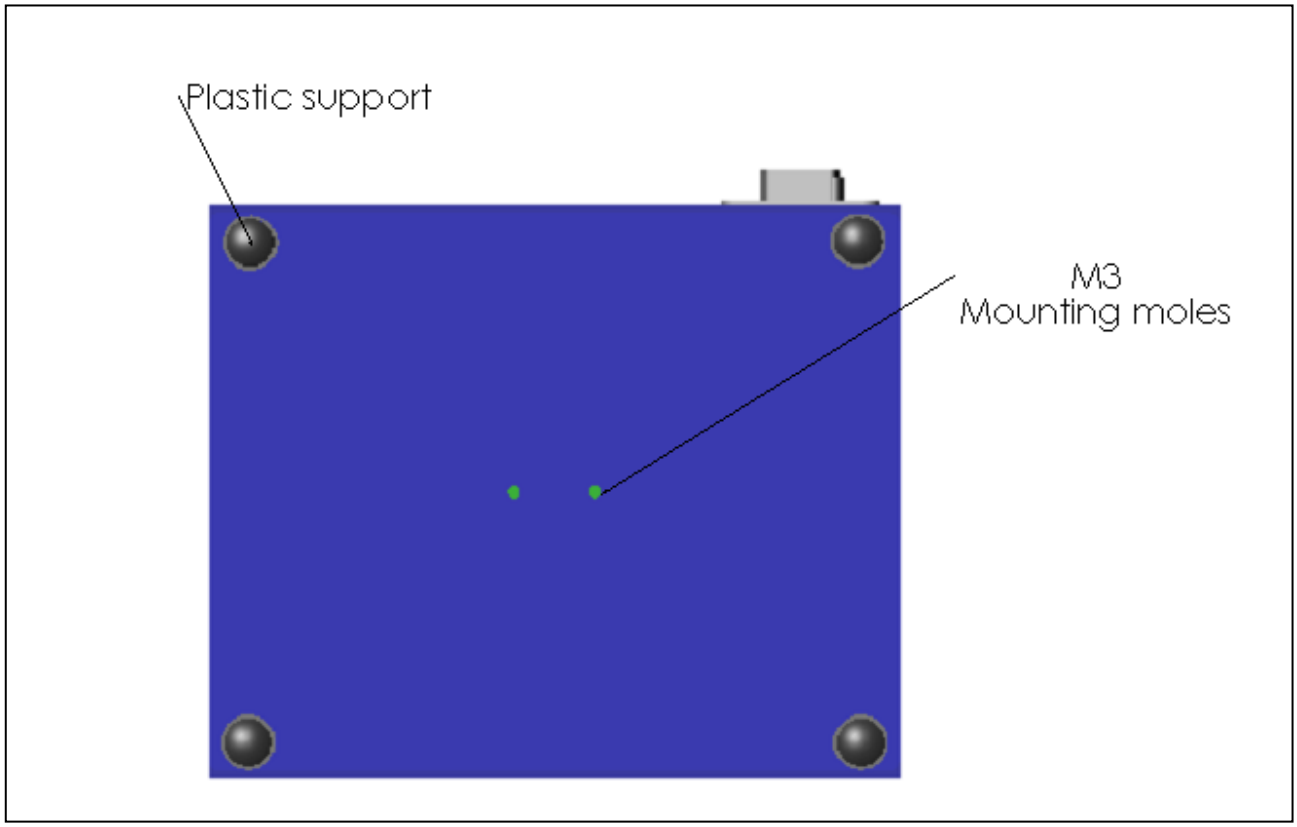


Fig 1.2 Bottom

2. Main features

- 9 indipendent programs
- Up to 99 screw for each program
- Min and max fastening time (accuracy: 0.01sec)
- User confirmation: active stop motor: push OK, to start a new cycle.
- In case of error, push ESC to continue (active stop motor).
- Password at the first starting and every time after the unit has been switched off
- Sequence of 4 programs
- Statistics: total number of correct screws done, wrong screws, cycles done, sequences done
- Connectors on the back panel with output signal of OK, NOK and END CYCLE
- Remote control of the system (optional)
- RS232 port

3. Main Display

The *ACE Screw Counter* offers 2 different modes of operation:

- Single program/Cycle,
- Sequence.

SINGLE PROGRAM: to perform a cycle for each program. The display will show all the parameters needed to run the program.

SEQUENCE: to perform up to 4 programs in sequence. On the display the selected programs need more information: screws done, screws to be done, total programs of the sequence and the program you are in.

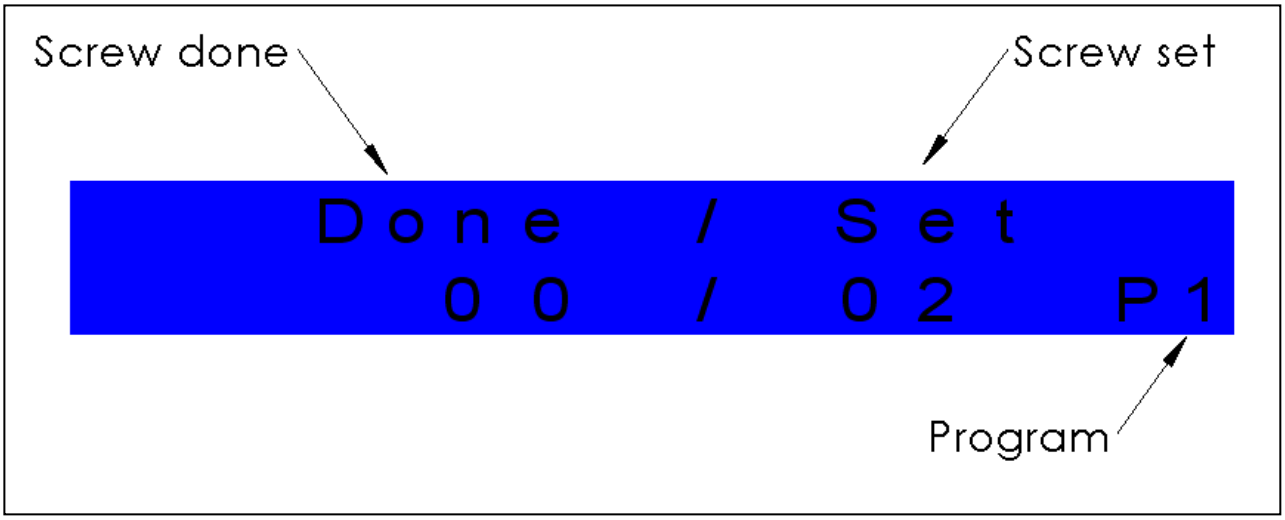


Fig 3.0 Single program: main screen

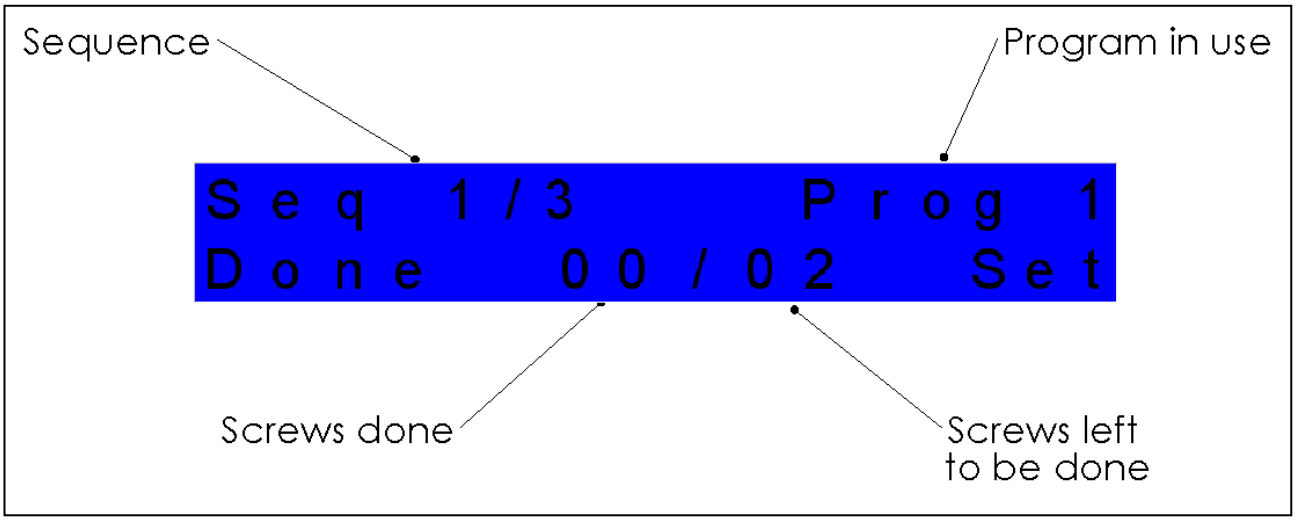


Fig 3.1 Sequence: main screen

If the screw has been done correctly, the unit will display the fastening time and the correct result of the screw (Screw OK – fig. 3.2).

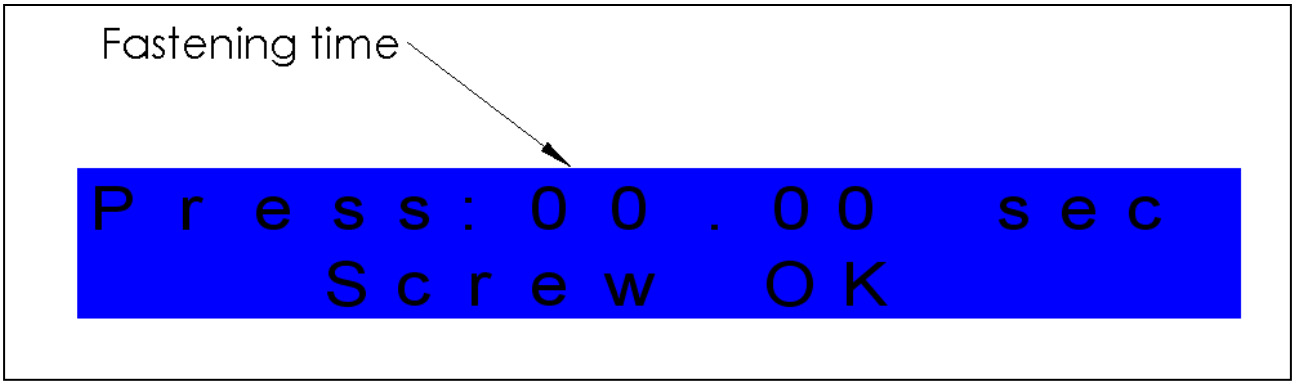


Fig 3.2 Screw OK

If the screw has been done wrongly, the unit will display the fastening time and the type of error (fig. 3.3).

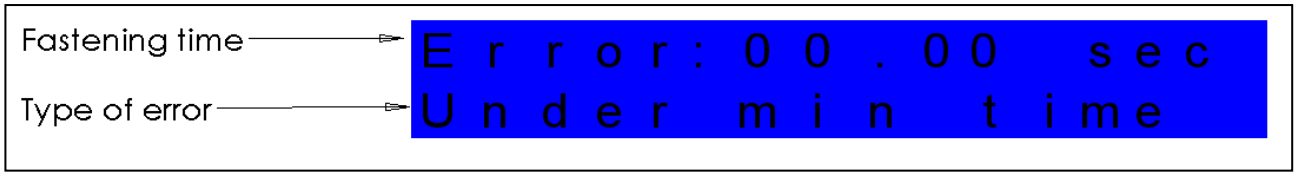


Fig. 3.3 Screw NOK

Errors can be:

- "Under min time": when the torque is reached under the pre-set min time
- "Over max time": when the fastening time is over the pre-set max time. In this case the screwdriver will stop.

If the program you are in is finished, the unit will display the END CYCLE (fig. 3.4).
If the automatic reset is not active, this screen will be on until you push OK; instead if the automatic reset is active, the unit will go to the next program.

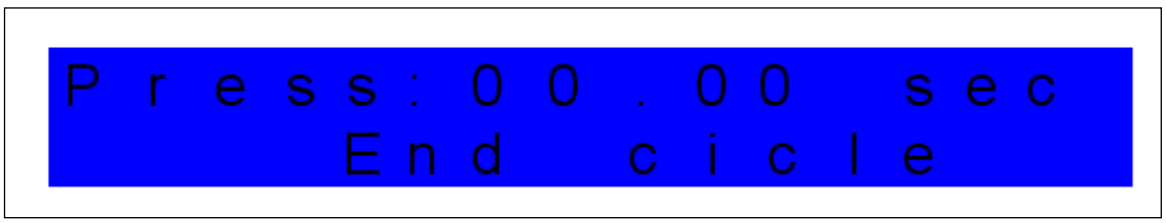


Fig. 3.4 *End program screen*

In case of Sequence and last cycle, if the RESET is set on manual (fig. 3.5), push OK to re-start the sequence; instead the unit will re-start the sequence automatically.

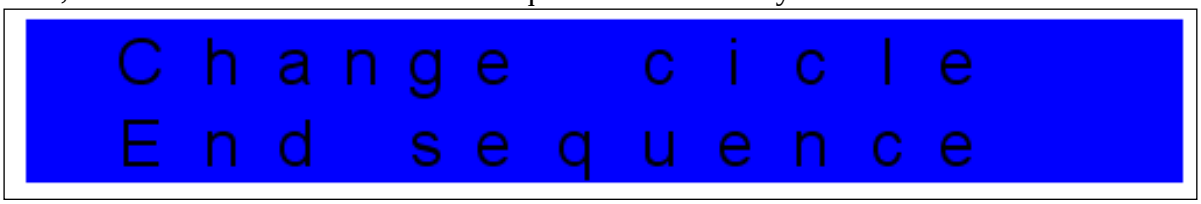


Fig. 3.5 *End of sequence screen*

Screw done display
This display shows the OK screws done. Its bigger digits ensure a more effective reading.

LED OK/ END/ NOK
To check more quickly the result of your fastening operation, 3 leds will help:

- GREEN: Screw OK
- YELLOW: end of program or end of sequence
- RED: Screw NOT-OK

Beep sounds
Beep sounds at the end of the screwing allow to check if the screwing itself is correct or not.

- 1 beep: Screw ok
- 3 beep: Screw not-ok
- 5 beep: end of cycle

3. Menu

To enter the menu, push ESC for 1 sec.
At the first starting, you must digit a password: through UP/DOWN keys, digit the number and push OK to save it. Default password: 0000.

Menu:

10) Program: X
11) Screw : XX
12) Tmin : X.XX
13) Tmax : X.XX
14) Reset : YES/NO
15) Password
16) Sequence YES/NO
17) Sequence: XXXX
18) Statistic

To enter, select through UP/DOWN and push OK:

1) Program: to select the desired program. Once set, Pieces and Time will automatically be loaded. The selected program will be used in “Single Program” mode.
   Select the program through the UP/DOWN keys and push OK to save it or ESC to exit without saving.

2) Screws: to select the number of pieces for each program.
   Select the program through UP/DOWN keys and push OK to save it or ESC to exit without saving.

3) Tmin: to set the minimum fastening time. Reaching the torque under the min time will result in error. The min time must be lower than the max time. Select the program through UP/DOWN keys and push OK to save it or ESC to exit without saving.
   consente di inserire il tempo minimo di avvitatura. Se l'avvitatore arriverà in coppia in un

4) Tmax: to set the maximum fastening time. Reaching the torque over the max time will result in error. In this case the screwdriver will stop and the operator will be advised on the display and with 3 beep sounds. The max time must be higher than the min time.
   Select the program through UP/DOWN keys and push OK to save it or ESC to exit without saving.

5) RESET: if active, at the end of each program, push OK to start a new program. If not active, the new program will start automatically. The end of the cycle will result on the display and in a beep sound. Select the program through UP/DOWN keys and push OK to save it or ESC to exit without saving.

6) Password: you can select a new password instead of the default 0000. Push OK and digit the numbers through UP/DOWN, then push OK to save each value.

7) Sequence YES/NO: if YES, you can activate the sequence or a functioning sequence of the pres-set programs (see § 8).

- Push OK to enter
- Through UP/DOWN keys, select "YES" to set the sequence or "NO" to remain in single program
- Push OK to confirm.

Once you set the sequence, you can modify only the number of the screws, the min and the max time but not the number of program you are in.

8) Sequence: you can set a sequence up to 4 programs. Each program can be repeated:
- Push OK to enter
- Set the number of cycle per program (2, 3, 4) through UP/DOWN and push O
- Set each single program through UP/DOWN and push OK
  Once set the last program, the unit will save automatically the data. The sequence will be shown on the display.

9) Statistic:
- Screws OK
- Screw NOT-OK
- Cycles done
- Sequences done correctly

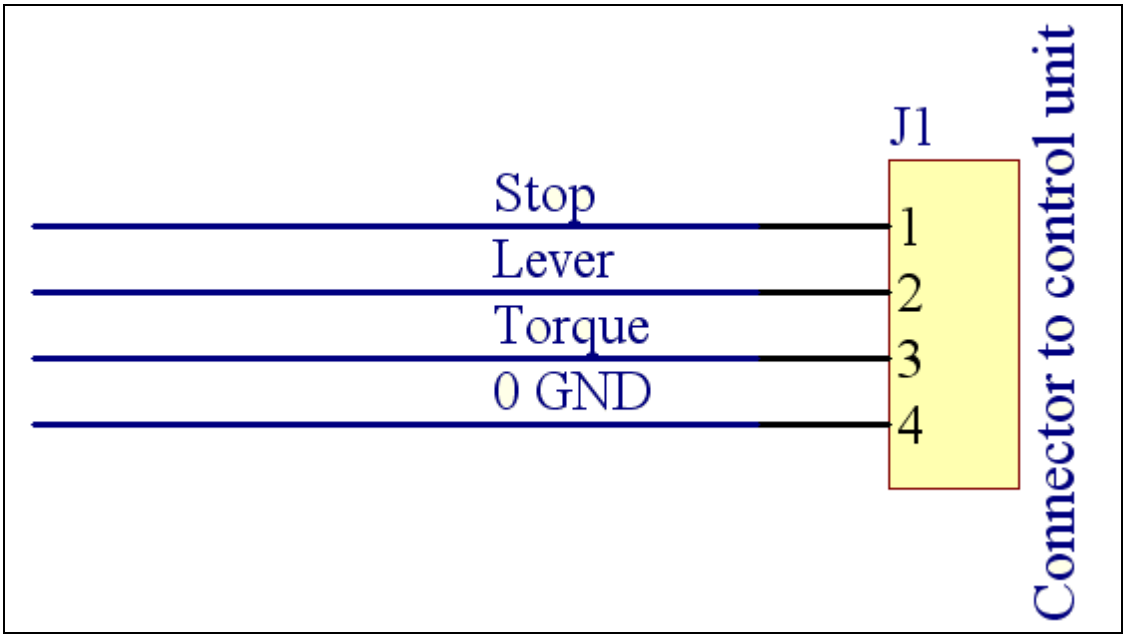
Functioning:
- Push OK to enter
- All the data are visualized, then push OK to go on
- RESET ALL?: select YES through UP/DOWN to reset all the data or NO
- PRINT ALL: select YES through UP/DOWN to print all the data or NO

5.Connectors

Warning: a *wrong connection may cause irreversible damage to this device, ensure that tensions and connections are made by skilled technicians. Read the operating instructions before connecting external systems and ensure that tensions and external signals are within the limits of the device. Any tampering or damage caused by improper use of the device are not covered by warranty.*
On the back panel, there are 2 connectors:

E) In/Out screwdriver
F) Output signals
G) Connection to external keyboard for a remote control
H) Remote suspension of cycle.

A. To be connected to the control unit:
   1) Stop motor
   2) Lever: start signal (lever pressed)
   3) Torque: torque signal
   4) 0 GND: common signal



B. Pins 1 to 4 send out the signals of OK/NOT-OK screws and CYLE/SEQUENCE END. It features 2 relays to be used with up to 30VDC 2A contacts: ideal to send for the signals to external devices located in the medium-long distances or to light signals.
   Pins are:
   1) GND Output
   2) OK Screw
   3) NOK Screw
   4) CYLE/SEQUENCE END

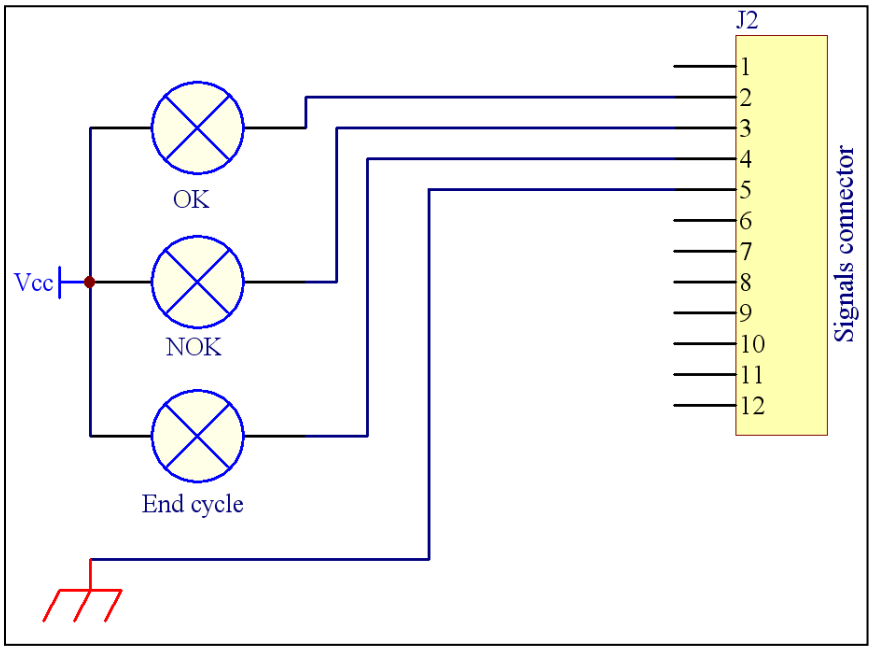


Fig 5.1 Signal connectors

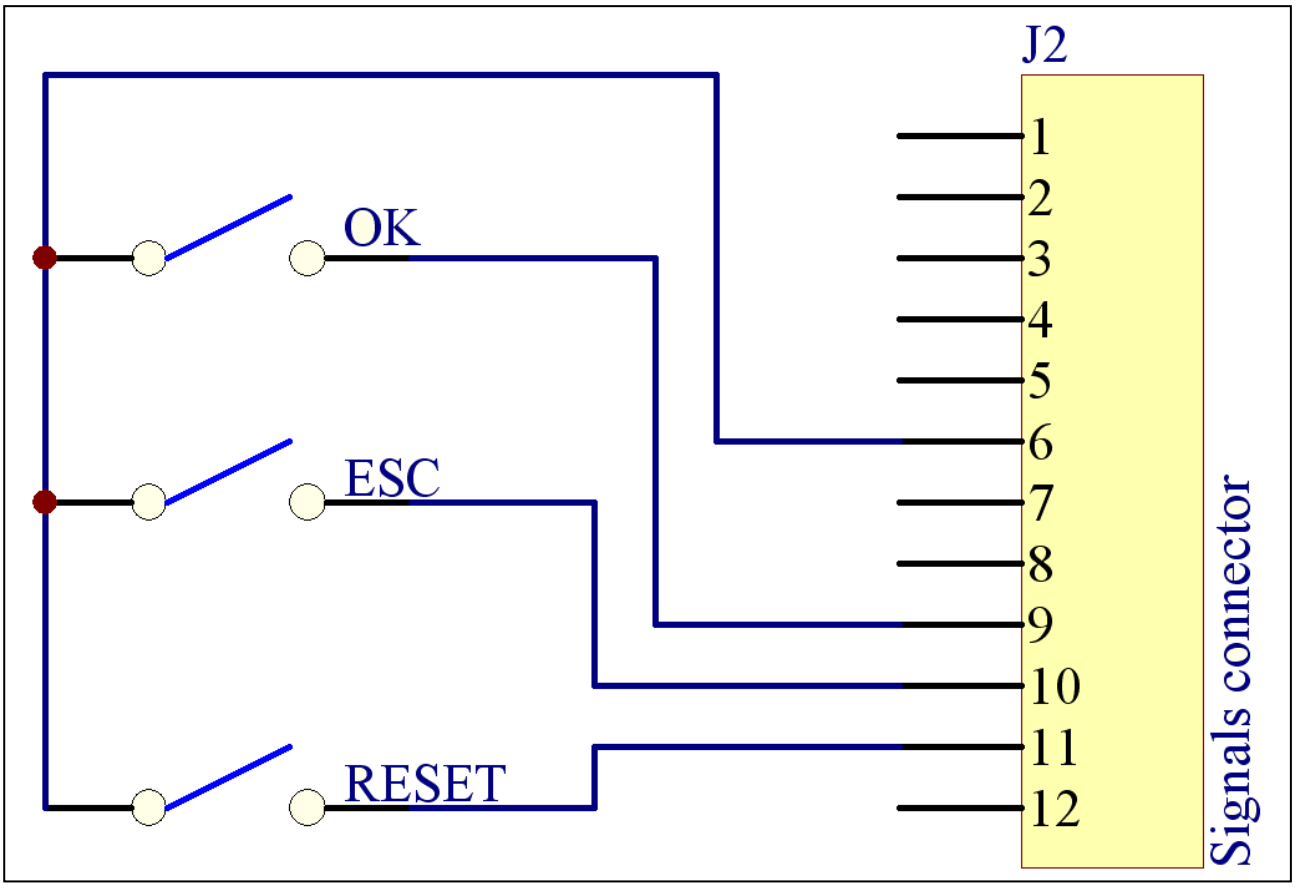
CONTACT DATA	
Contact arrangement	2C
Contact resistance	100mΩ max (at 10mA 30mVDC)
Contact material	AgNi + Au plated
Contact rating (Res. load)	2A 30VDC
Max switching voltage	240VAC / 120VDC
Max switching current	2A
Max switching power	125VA / 60W
Min. applicable load	10mV 10μA
Mechanical endurance	1 x 10^8 OPS
Electrical endurance	1 x 10^5 OPS (resistive load, at 85°C, 1s on 9s off)

C. Keyboard connections allow the ACE screw counter functions through remote controls parallel to those on the screw counter itself, UP/DOWN not included useful only in the setting. The keyboard has also a "part present": when active, it disables the screwdriver and it also available on your assembly line for a better control of the production cycle.

Controls are:

- 0 VDC
- OK
- ESC
- RESET
- Part present.

Fig. 5.2 Signal connectors on the keyboard



Warning: *Do not connect buttons or other systems (for example remote systems such as PLC) with external voltage and/or earth. Refer only to the figure 5.2.*
Any tampering or damage caused by improper use of the device are not covered by warranty.

It's possible to stop by remote the fastening cycle through a contact available on the back panel. Closing this contact, the cycle is blocked and also the screwdriver. Useful as a part present on your assembly line.

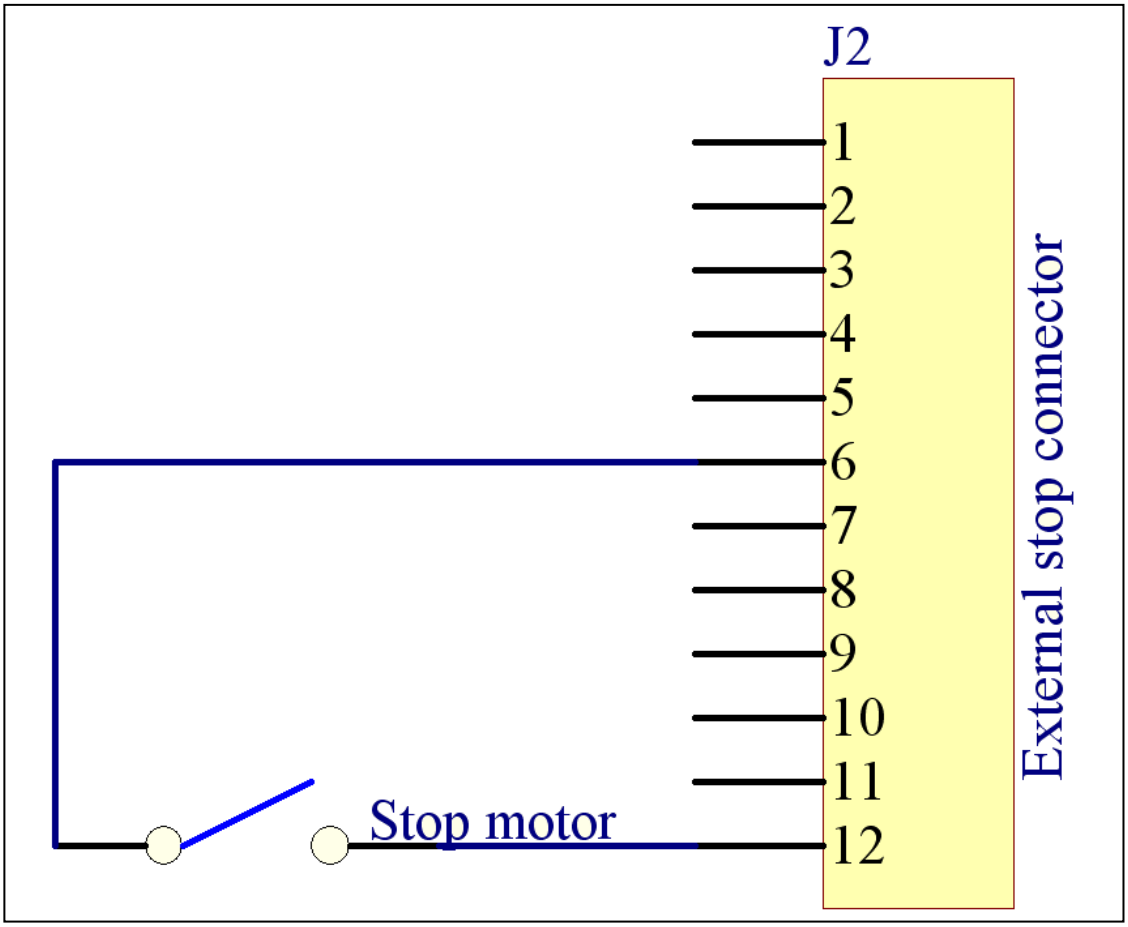


Fig. 5.3 Connection keyboard – part present

Technical features:

Transformer	12VDC 200mA
Nominal current	230mA
Max current	500mA

Keyboard Relay:

Nominal voltage	Pick-up Voltage VDC	Drop-out Voltage VDC	Max. allowable Voltage VDC (at 20)
24	18.0	1.20	31.2

GUARANTEE

1. This KOLVER product is guaranteed against defective workmanship or materials, for a maximum period of 12 months following the date of purchase from KOLVER, provided that its usage is limited to single shift operation throughout that period. If the usage rate exceeds of single shift operation, the guarantee period shall be reduced on a prorata basis.
2. If, during the guarantee period, the product appears to be defective in workmanship or materials, it should be returned to KOLVER or its distributors, transport prepaied, together with a short description of the alleged defect. KOLVER shall, at its sole discretion, arrange to repair or replace free of charge such items.
3. This guarantee does not cover repair or replacement required as a consequence of products which have been abused, misused or modified, or which have been repaired using not original KOLVER spare parts or by not authorized service personnel.
4. KOLVER accepts no claim for labour or other expenditure made upon defective products.
5. Any direct, incidental or consequential damages whatsoever arising from any defect are expressly excluded.
6. This guarantee replaces all other guarantees, or conditions, expressed or implied, regarding the quality, the marketability or the fitness for any particular purpose.
7. No one, whether an agent, servant or employee of KOLVER, is authorized to add to or modify the terms of this limited guarantee in any way. However it’s possible to extend the warranty with an extra cost. Further information at kolver@kolver.it.