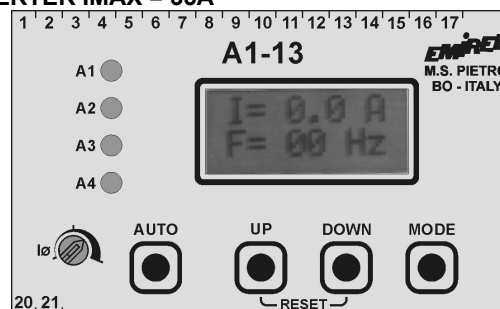


A1-13 LIMITATORE DI COPPIA PER MOTORE TRIFASE ALIMENTATO (anche) DA INVERTER $I_{max}=35A$



A1-13 TORQUE LIMITER FOR THREE PHASE MOTOR POWERED (also) WITH INVERTER $I_{MAX} = 35A$



ATTENZIONE

L'impostazione dei parametri di funzionamento avviene tramite l'uso dei tasti UP DOWN e MODE posti sul frontale del dispositivo.

In caso di parametro numerico (per esempio il tempo T1) il setup avviene in maniera "circolare" in salita o discesa a seconda che si stia premendo il tasto UP o quello DOWN.

Se il parametro che si sta modificando non è di tipo numerico ma per esempio ha solo due (o più) possibili stati, premendo i tasti UP e DOWN si visualizzeranno alternativamente le due (o più) opzioni.

Nel prosieguo del documento tra i simboli [] verrà riportata la lettera identificativa della schermata del parametro considerato. Esempio: T1 [f1] indica che T1 è visualizzato nella schermata "f1".

PER MAGGIORI DETTAGLI CONSULTARE IL "MANUALE A1-13" ALLEGATO AL DISPOSITIVO.

PLEASE NOTE

The setup operations are made using UP, DOWN and MODE keys placed on the front panel of the device.

In the case of numerical parameter (for example time T1), the setup is done in a "circular" upward or downward mode, depending on which UP or DOWN keys is pressed.

If the parameter is not numeric but, for example, has two (or more) possible states, using UP and DOWN buttons the device will display alternatively the two (or more) options

In the following of this document, between the symbols [], will be shown the identify letter of the screen of the parameter considered.

Example: T1 [f1] indicates that T1 is displayed in the screen "f1".

FOR MORE DETAILS REFER TO THE "A1-13 MANUAL" ANNEX TO THE DEVICE.

DEFINIZIONE

Il dispositivo realizza il controllo della corrente di un motore asincrono trifase alimentato da un INVERTER, su tutta la gamma di frequenza di lavoro.

La misura della corrente avviene facendo passare uno dei 3 conduttori che alimentano il motore entro l'A1-13.

UTILIZZAZIONE

Sollevamento di carichi (gru, paranchi, ecc...) ventilatori, pompe per liquidi ecc...

DEFINITION

The device measures the current of a three phase asynchronous motor powered by an INVERTER, on the whole range of the working frequency.

The current measurement is done by passing one of the 3 wires of the motor through the hole of the A1-13.

USE

Lifting equipment (cranes, hoists, etc ...) fans, pumps for liquids, etc. ...

Fig. 2

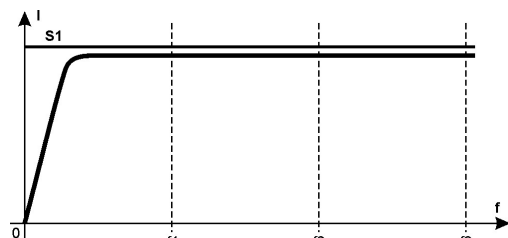


Fig. A

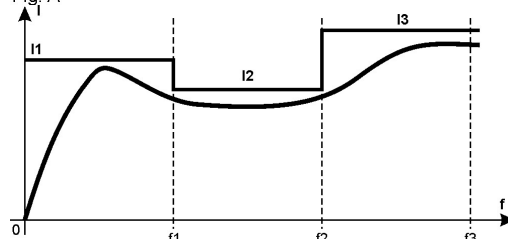


Fig. B

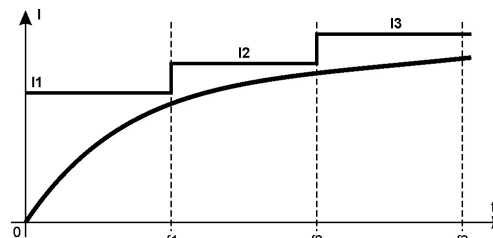


Fig. C

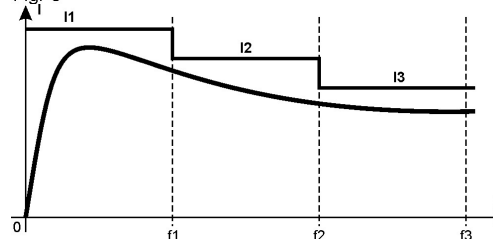


Fig. D

CARATTERISTICHE E REGOLAZIONI

Il dispositivo prevede quattro diversi modi di funzionamento:

- 1) **SP=1** Un set-point valido per tutte le frequenze di lavoro (fig 2-A).
 - 2) **SP=3** Tre set-point che dividono la gamma delle frequenze di lavoro in 3 zone ed in ogni zona è possibile avere 1 set-point diverso l'uno dall'altro. Se ad esempio la curva di carico si presenta come in fig. 2-B-C o D, si può scegliere questo particolare tipo di funzionamento.
 - 3) **SP=POS (versione A)** Vengono considerate 16 soglie di intervento (la...ln) in funzione per esempio di 17 distanze del carrello della gru dal corpo centrale. La distanza viene acquisita tramite un segnale 4-20mA ai pin 21,20.
 - 4) **SP=POS (versione B)** Vengono considerate 18 soglie di intervento (la...lo) in funzione per esempio di 18 distanze del carrello della gru dal corpo centrale. **La distanza viene acquisita tramite un segnale 0-10V ai pin 21,20.**
- In tutti e tre i tipi di funzionamento le soglie di allarme sono impostabili singolarmente tramite i tasti UP e DOWN oppure possono essere memorizzate con la procedura AUTO SET.

Tc (0-120 sec) [f5]

Tempo di cecità iniziale allo spunto della corrente. Rende cieco il dispositivo all'avviamento del motore. Questo parametro è modificabile con i tasti UP e DOWN portandosi nella schermata di SET "f5"

T1 (0-120 sec) [f1]

Tempo di ritardo di allarme utilizzato nei seguenti modi di funzionamento:

- SP=1** in tutto il range di frequenze
- SP=3** nel range $0 < F < (F1+5Hz)$
- SP=POS** in tutto il range di frequenze

T2 (0-120 sec) [f2]

Tempo di ritardo di allarme valido per il funzionamento **SP=3** nel range di frequenza $(F1+5Hz) < F < (F2+5Hz)$

T3 (0-120 sec) [f3]

Tempo di ritardo di allarme valido per il funzionamento **SP=3** per frequenze $F > (F2+5Hz) < F < (F3+5Hz)$

Tt (0-120 sec) [f4]

Tempo di ritardo di allarme per PTC e Clicson

I0 [B]

Sul frontale è disponibile il trimmer di regolazione **I0** che permette la memorizzazione del valore della corrente di Magnetizzazione del motore.

Tale corrente può essere sottratta al valore della corrente misurata per ottenere sulle uscite analogiche il valore di corrente che effettivamente produce la coppia utile.

FUNZIONAMENTO

Il dispositivo ha un DISPLAY (2x8 caratteri) su cui è possibile scorrere le varie schermate di visualizzazione e impostazione parametri mediante il pulsante MODE.

Con i pulsanti UP e DOWN è possibile modificare i valori in alcune schermate e mediante il pulsante AUTO è possibile effettuare l'AUTO SET del valore di corrente **S1** per il funzionamento **SP=1**, dei valori **I1, F1; I2, F2; I3, F3** per il funzionamento **SP=3** e delle soglie la...ln per il funzionamento **POS**.

Il dispositivo ha **5 gamme di corrente: 15-20-25-30-35** Ampere selezionabili nell'apposita schermata "a".

Per correnti fino a 35A l'inserzione è diretta (si passa entro l'A1-13).

Per correnti maggiori di 35A si usa un **TA xx/5** esterno (adatto alla gamma di frequenze usate dall'inverter). E' necessario fare 3 passaggi del filo del secondario entro l'A1-13, successivamente l'utente inserirà il corretto valore RR nella schermata di SET "e" e nella schermata "a" si sceglierà la gamma FS=15A.

TECHINICAL FEATURES AND REGULATIONS

The device provides four different operating modes:

- 1) **SP=1** A single set-point S1 is active for the whole range of the working frequency. (Fig. 2-A)
- 2) **SP=3** The Three set-points divide the range of working frequencies in three different zones, in each zone the device can have a different set-point. For example, if the load curve is represented as in Fig. 2-B C or D, the user may choose this particular mode of operation.
- 3) **SP=POS (rel. A)** The user can set 16 set-points (la...ln) as a function for example of 17 different distances between the crane trolley and his central body. The distance is acquired via a 4-20mA signal to pins 21,20.
- 4) **SP=POS (rel. B)** The user can set 18 set-points (la...lo) as a function for example of 18 different distances between the crane trolley and his central body. **The distance is acquired via a 0-10Vdc signal to pins 21,20.**

In all modes of operation the alarm set-points can be set individually using the UP and DOWN keys or can be stored with the procedure AUTO SET.

Tc (0-120 sec) [f5]

Initial timer (0-120 sec) adjustable by UP and DOWN keys into the SET screen "f5".

It makes the device "blind" at the current starting, in order to bypass the current spike at the motor start up.

T1 (0-120 sec) [f1]

Alarm delay time used in the following modes:

- SP=1** in the whole range of frequencies
- SP=3** into the frequency range $0 < F < (F1 + 5Hz)$
- SP=POS** in the whole range of frequencies

T2 (0-120 sec) [f2]

Alarm delay time used in the mode **SP=3** into the frequency range $(F1 + 5Hz) < F < (F2 + 5Hz)$

T3 (0-120 sec) [f3]

Alarm delay time used in the mode **SP=3** into the frequency range $(F2 + 5Hz) < F < (F3 + 5Hz)$

Tt (0-120 sec) [f4]

Alarm delay time for PTC sensors or Clicson

I0 [B]

On the front of the device is available the adjustment trimmer **I0** that allows the storage of the value of the magnetizing current of the motor.

That current I0 can be subtracted from the measured current value in order to obtain on the analog outputs the value of current that actually produces the useful torque.

MODE OF OPERATION

The device has a DISPLAY (2x8 characters), using the MODE button the user can surf through the different screens.

Using the UP and DOWN keys the user can change the values in some SET screens.

Using the AUTO key, the user can make the AUTO SET of the **S1** current value for mode of operation **SP=1**.

Using the AUTO key, the user can make the AUTO SET of the **I1, F1; I2, F2; I3, F3** current and frequency values for mode of operation **SP=3**.

Using the AUTO key, the user can make the AUTO SET of the la...ln current values for mode of operation **POS**.

The device has **5 current ranges: 15-20-25-30-35 A** selectable in the SET screen "a".

For currents up to 35A the insertion is direct (the wire must pass through the hole of the A1-13). For currents higher than 35A an external **CT xx/5** is required (suitable for the range of frequencies used by Inverter). The secondary wire of the external CT must pass three times through the A1-13, then the user will insert the right value of RR in the SET screen "e" and select the range FS = 15A in the SET "a" screen.

Legenda TAB. A

FS=fondo scala A1-13 (15-20-25-30-35) [a]

Ip=corrente del primario del TA esterno

Is=corrente del secondario del TA esterno

RR=Ip/Is : Es.: TA 50/5 : RR=50/5=10 [e]

In: corrente di targa del motore (400Vac)

n=numero di passaggi del filo di corrente nel TA esterno

N [d] : senza TA esterno: numero di passaggi del filo di corrente nell'A1-13 con TA esterno: numero di passaggi del filo collegato al secondario del TA, nell'A1-13

NOTA 1:

La colonna denominata "uscita analogica" mostra il peso in "A" che deve essere attribuito ad ogni "volt" dell'uscita analogica a seconda del motore utilizzato.

Legend TAB. A

FS=current full scale of the A1-13 (15-20-25-30-35)[a]

Ip=primary current of the external CT

Is=secondary current of the external CT

RR=Ip/Is : Ex.: CT 50/5 RR=50/5=10 [e]

In: rated current of the motor (400Vac)

n=number of wiring of the amperometric phase trough the hole of the external CT

N [d] : without external CT: number of wirings of the amperometric phase through the hole of the A1-13 with external CT: number of wirings of the cable connected to the secondary of the external CT through the hole of the A1-13

REMARK 1:

The column called "analog output" shows the weight in "A" that must be assigned to each "volt" of the analog output.

TAB. A

VΔ=400 Vac			A1-13			
IN (A)	n	TA est. Ext. CT	RR	N	FS(A)	Uscita analogica Analog output 1V → x,x A
2,6	-	-	1	5	15	1V → 0,3
3,6	-	-	1	4	15	1V → 0,37
5	-	-	1	3	15	1V → 0,5
6,6	-	-	1	2	15	1V → 0,75
8,5	-	-	1	1	15	1V → 1,5
11,3	-	-	1	1	15	1V → 1,5
15,2	-	-	1	1	15	1V → 1,5
21,7	-	-	1	1	20 or 25	1V → 2,0 or 2,5
29,3	-	-	1	1	30	1V → 3,0
36	-	-	1	1	35	1V → 3,5
41	1	50/5	10	3	15	1V → 5,0
55	1	50/5	10	3	15	1V → 5,0
55	2	100/5	10	3	15	1V → 5,0
68	1	100/5	20	3	15	1V → 10,0
68	2	200/5	20	3	15	1V → 10,0
81	1	100/5	20	3	15	1V → 10,0
81	2	200/5	20	3	15	1V → 10,0
99	1	100/5	20	3	15	1V → 10,0
99	2	200/5	20	3	15	1V → 10,0

NOTA 2: per motori di piccola taglia In<6,6A sarà necessario fare "N" passaggi nel foro dell'A1-13. Il valore del parametro "N" da inserire si ricava da $N=15/In$, (N varia da 1 a 5).

REMARK 2: for small size motors ($In<6,6A$) the user must do "N" passages through the hole of the A1-13. The value of N comes from $N=15/In$ (variable from 1 to 5).

Esempio / Example 1:

In=3,6A FS=15A $N=15/3,6=4,2 \rightarrow N=4$

Esempio / Example 2:

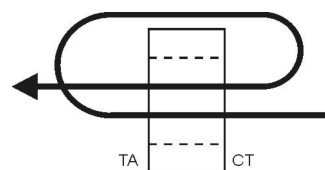
In=22A FS=25A N=1

Esempio / Example 3:

Utilizzo TA esterno / With external CT In=80A TA=100/5 n=1 (passaggi nel primario del TA) (passages through the hole of CT) FS=15A N=3 RRTA=100/5=20

Esempio / Example 4:

Utilizzo TA esterno (2) / With external CT (2) In=80A TA=200/5 n=2 (passaggi nel primario del TA): fare 2 passaggi nel TA e questo diventa un 100/5. (passages through the hole of CT): with 2 passages through the CT hole it becomes a 100/5 CT. FS=15A N=3 RRTA= 100/5=20



ESEMPIO : NR. 2 PASSAGGI IN UN TA
EXAMPLE : NR. 2 WINDINGS IN A CT

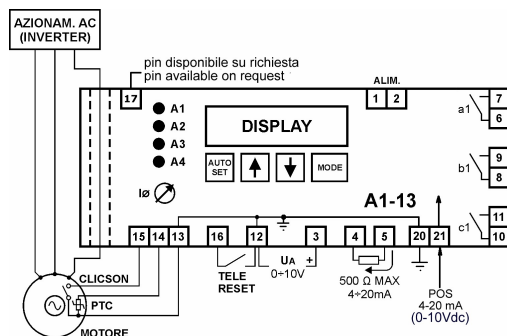


Fig. 4

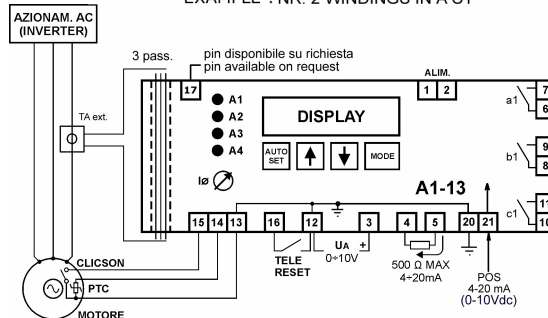


Fig. 5

VISUALIZZAZIONE

LED A1, A2, A3 (rossi), A4 (blu).

VISUALIZATIONS

LEDS A1, A2, A3 (red), A4 (blue).

LED A1

E' attivo nel funzionamento **SP=1**.

Lampeggia al supero della soglia **S1** e dopo il tempo di ritardo **T1** passerà a luce piena e il relè A apre il suo contatto. (Fig.6)

La chiusura momentanea di un contatto fra i pin 16-12 (tele-reset) spegne il led **A1** e resetta il relè A.

LED A2

E' attivo nel funzionamento **SP=3**.

Lampeggia al supero delle soglie **I1, I2, I3**.

Dopo il relativo tempo di ritardo passerà a luce piena e il relè B apre il suo contatto (Fig.7).

Alle 3 soglie di allarme sono collegati 3 tempi di ritardo impostabili dall'utente, T1 per I1, T2 per I2, T3 per I3.

La chiusura momentanea di un contatto fra i pin 16-12 (tele-reset) spegne il led **A2** e resetta il relè B.

LED A3

E' attivo nel funzionamento **POS**.

Lampeggia al supero di una delle "In" soglie.

Dopo il tempo di ritardo T1 passerà a luce piena e il relè C apre il suo contatto.

Nella figura 8 è raffigurato l'intervento di una delle "n" soglie impostabili.

La chiusura momentanea di un contatto fra i pin 16-12 (tele-reset) spegne il led **A3** e resetta il relè C.

LED A4 [i]

Il led **A4** segnala l'intervento dei sensori termici, PTC o CLICSON, presenti nel motore.

Lampeggia all'apertura di uno di questi sensori.

Dopo il tempo di ritardo **Tt** passerà a luce piena e il relè C apre il suo contatto.

La scelta del controllo fra:

NN : Nessun sensore

PTC: sensore PTC (3 o 6 sensori)

CLI : sensore CLICSON

è stata fatta nella schermata "i" del Menu SET.

La chiusura momentanea di un contatto tra i pin 16-12 (Telere-set) spegne il led A4 e resetta il relè C.

Il LED A4 è anche collegato alle operazioni di memorizzazione tramite AUTO, quando si esegue la memorizzazione di un parametro il led si accenderà momentaneamente e contestualmente sul display apparirà il messaggio "MEM".

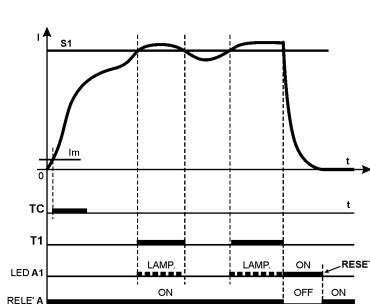


Fig. 6

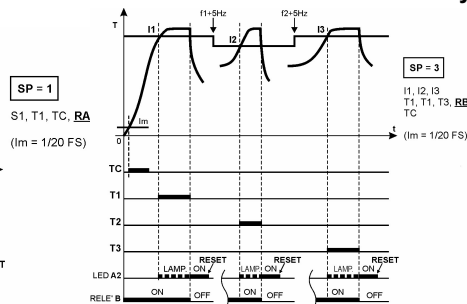


Fig. 7

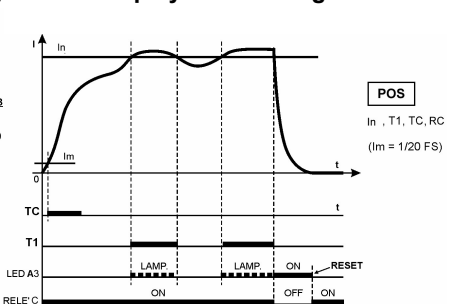


Fig. 8

TARATURA

Portarsi nella schermata [j] e scegliere il tipo di funzionamento desiderato.

FUNZIONAMENTO SP=1 [j]

La soglia di allarme **S1** è attiva ad ogni frequenza di lavoro (fig.6).

L'utente ha due modi per impostare la soglia **S1**:

1) A motore fermo.

Entrare nel menù SET

Inserire la pwd

Portarsi nella schermata "I" impostare il valore di **S1** desiderato.

2) Posizionarsi nella schermata "A"

Premere il tasto AUTO.

LED A1

A1 is active in the operating mode **SP=1**.

The led **A1** flashes when the current I overcomes the set point **S1**.

After the delay time T1 the led A1 will be lit and the relay A opens its contact. (Fig. 6)

The temporary closing of a contact between pins 16-12 (remote reset) turn off the led **A1** and resets the relay A.

LED A2

A2 is active in the operating mode **SP=3**.

The led **A2** flashes when the current I overcomes the set points **I1** or **I2** or **I3**.

After the correspondent time delay the led A2 will be lit and the relay B opens his contact (Fig. 7).

The three alarm set points **I1** , **I2**, **I3** are connected to three user-settable delay times, T1 for I1,T2 for I2 and T3 for I3.

The temporary closing of a contact between pins 16-12 (remote reset) turn off the led **A2** and resets the relay B.

LED A3

A3 is active in the operating mode **POS**.

The led **A3** flashes when the current I overcomes one of the set points "In".

After the delay time T1 the led **A3** will be lit and the relay C opens its contact.

In Fig. 8 is shown the intervention of one of the "n" settable set-points.

The temporary closing of a contact between pins 16-12 (remote reset) turn off the led **A3** and resets the relay C.

LED A4 [i]

The led **A4** indicates the intervention of thermal sensors, PTC or CLICSON present inside the motor.

The led A4 flashes during Tt, after the delay time Tt the led A4 will be lit and the relay C opens its contact.

The choice of control between:

NN = No sensors

PTC: PTC sensor (3 or 6 sensors)

CLI: CLICSON sensor

was made on the screen "i" of the SET menu

The temporary closing of a contact between pins 16-12 (remote reset) turn off the led **A4** and resets the relay C.

The LED A4 is also connected to the storage operations using AUTO key, when the user stores a parameter, the LED will light momentarily and simultaneously on the display the message "MEM" is

SETTING

The user must go to the [j] screen and chooses the mode of operation desired.

MODE SP=1 [j]

The set point **S1** is active in the whole range of frequency (fig.6)

The user has two ways to set the set point **S1**:

1) The motor is OFF.

Enter the SET menu

Enter the PASSWORD

Go to the "I" screen to set the desired value of **S1**.

2) Go to the "A" screen

Press AUTO key.

Enter the PASSWORD

Inserire la password.

Avviare il motore e portarlo al punto di funzionamento desiderato.

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta MEM e il led blu non si accenderà.

Spegnere il motore ed eventualmente ritoccare la soglia **S1** memorizzata con i tasti UP e DOWN.

FUNZIONAMENTO SP=3 [j]

Le soglie di allarme **I1**, **I2**, **I3** sono attive in 3 intervalli distinti di frequenza **0-F1**, **F1-F2**, **F2-F3**.

Per individuare i 3 punti di lavoro (**I1**, **F1**), (**I2**, **F2**), (**I3**, **F3**) seguire la seguente procedura:

1) Posizionarsi nella schermata **[A]**

Premere il tasto AUTO.

Inserire la password.

2) Avviare il motore e portare l'inverter nel punto di lavoro desiderato (frequenza **F1**) con il carico opportuno (**I1**).

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta MEM e il led blu non si accenderà, memorizzazione (**I1**, **F1**) eseguita.

3) Premere il tasto MODE.

Portare l'inverter nel nuovo punto di lavoro desiderato (frequenza **F2**) con il carico opportuno (**I2**).

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta "MEM" e il led blu non si accenderà, memorizzazione (**I2**, **F2**) eseguita.

4) Premere il tasto MODE.

Portare l'inverter nel nuovo punto di lavoro desiderato (frequenza **F3**) con il carico opportuno (**I3**).

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta MEM e il led blu non si accenderà, memorizzazione (**I3**, **F3**) eseguita.

A motore fermo, è possibile ripetere la procedura precedente per ritoccare i valori di **I1**, **I2**, e **I3** memorizzati agendo coi tasti UP, DOWN e MODE al posto del tasto AUTO.

NOTA 3: Per non avere indecisioni nel funzionamento reale vengono sommati 5Hz ai valori di F1, F2 ed F3, in modo da ottenere un intervallo di frequenze che contenga sicuramente le frequenze di partenza.

FUNZIONAMENTO POS [j]

Un trasduttore esterno con uscita **4-20mA** (per **A1-13 A**) o **0-10V** (per **A1-13 B**) comunica al dispositivo il valore "**Dn**" acquisito attivando quindi la corrispondente soglia di allarme "**In**".

Per esempio un trasduttore di posizione comunica al dispositivo la distanza tra carrello e corpo della gru.

Per memorizzare le "**In**" soglie seguire la seguente procedura:

- Posizionarsi nella schermata **"A"**

Premere il tasto AUTO.

Inserire la pwd.

- Posizionare il carrello della gru nella posizione desiderata. Sollevare il carico desiderato.

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta MEM e il led blu non si accenderà.

La memorizzazione di "**Ia**" è stata eseguita.

- Posizionare il carrello della gru nella posizione desiderata. Sollevare il carico desiderato.

Premere il tasto AUTO fino a quando non apparirà sullo schermo la scritta MEM e il led blu non si accenderà.

La memorizzazione di "**Ib**" è stata eseguita.

- Ripetere il punto precedente per tutte le soglie "**In**" rimanenti.

A motore fermo, è possibile ripetere la procedura precedente per ritoccare i valori di **In** memorizzati agendo coi tasti UP, DOWN e MODE al posto del tasto AUTO. La selezione delle varie soglie "**In**" avverrà con la pressione del tasto MODE e non con lo spostamento del carrello della gru.

Start the motor and bring it to the desired operating point.

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue LED will not turn on.

Turn off the engine and if necessary, adjust the set point **S1** stored with the UP and DOWN keys.

MODE SP=3 [j]

The set points **I1**, **I2**, **I3** are active in three different ranges of frequency **0-F1**, **F1-F2**, **F2-F3**.

In order to find the three operating point (**I1**, **f1**), (**I2**, **F2**), (**I3**, **F3**) follow the following steps:

1) Move to the **[A]** screen

Press AUTO key.

Enter the Password.

2) Turn on the inverter and bring it to the desired operating point (frequency **F1**) with the appropriate load (**I1**).

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue led will not turn on, the storage of (**I1**, **F1**) is done.

3) Press MODE key.

Bring the inverter to the new desired operating point (frequency **F2**) with his new appropriate load (**I2**).

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue LED will not turn on, the storage of (**I2**, **F2**) is done.

4) Press MODE key.

Bring the inverter to the new desired operating point (frequency **F3**) with his new appropriate load (**I3**).

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue led will not turn on, the storage of (**I3**, **F3**) is done.

With the motor turned off, user can repeat the above procedure to adjust the values of **I1**, **I2**, and **I3** stored using the UP, DOWN and MODE keys instead of the AUTO key.

REMARK 3: In order to avoid indecisions in actual operation 5Hz are added to the values of F1, F2 and F3, in order to obtain a frequency working range that contains definitely the starting frequencies **F1**, **F2** and **F3**.

MOD POS [j]

An external transducer with **4-20mA** output (for **A1-13 rel. A**) or **0-10Vdc** (for **A1-13 rel. B**) indicates to the device the current value "**Dn**" order to activate the corresponding alarm set point "**In**". For example a positional transducer could communicate to the device the distance between trolley and crane body.

In order to store the "**In**" set points follow the following procedure:

- Move to **"A"** screen

Press AUTO key.

Enter the PASSWORD

- Move the crane trolley to the desired position.

Lift the desired load.

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue LED will not turn on, the storage of "**Ia**" is done.

- Move the crane trolley to the new desired position.

Lift the desired load.

Press AUTO key until "MEM" message appears on the screen and the blue LED will not turn on, the storage of "**Ib**" is done.

- Repeat the previous step for all the remaining "**In**" set points.

With the motor turned off, user can repeat the above procedure to adjust the values of **In** stored using the UP, DOWN and MODE keys instead of the AUTO key. The selection of the different set points "**In**" will take place by pressing the MODE key and not with the movement of the crane trolley.

RESET [b]: Depending on the setting of the parameter

RIPRISTINO [b]: A seconda dell'impostazione del parametro "Alm" nella schermata di setup "b", il dispositivo risulterà a ripristino automatico o no, in questo secondo caso per il reset degli allarmi si dovrà utilizzare il contatto esterno di TELERESET (pin16-12) o premere contemporaneamente i pulsanti UP e DOWN (bisogna essere nella schermata "A").

SICUREZZA INTRINSECA

I relé interni sono normalmente ON e vanno OFF in caso di allarme.

TELERESET: pin 16-12 la chiusura momentanea di un contatto NA (libero da tensione) resetta ogni allarme presente (la stessa funzione si ottiene premendo contemporaneamente UP e DOWN).

COLLEGAMENTI ELETTRICI

A vite per filo fino 1,5mm² (14 AWG)

(Collegamento a un quadro elettrico con differenziale e sezionatore).

La lunghezza di ogni collegamento deve essere < 30m.

INSTALLAZIONE:

In caso di inserzione diretta vedi fig.4.

In caso di uso di TA esterno vedi fig.5.

INGRESSO POS 4-20 mA (Versione A):

pin 21 (+) ,20 (impedenza di ingresso 100ohm)

INGRESSO POS 0-10 Vdc (Versione B):

pin 21 (+) ,20 (impedenza di ingresso 100Kohm)

INGRESSO PTC: pin 13-14

INGRESSO CLICSON: pin 13-15

INGRESSO DIGITALE: pin 17 (pin non utilizzato, programmabile via software su richiesta del cliente).

USCITE:

relè A pin 6-7 3A 230 Vac (carico res.)

SICUREZZA INTRINSECA

relè B pin 8-9 3A 230 Vac (carico res.)

SICUREZZA INTRINSECA

relè C pin 10-11 3A 230 Vac (carico res.)

SICUREZZA INTRINSECA

USCITE ANALOGICHE [h]:

1) TENSIONE: 0-10 V pin 3(+) - 12 R carico :
maggiore 10 kOhm

2) CORRENTE: 4- 20 mA pin 5(+) - 4 R carico :
500 Ohm max.

Le Uscite analogiche sono disponibili per una visualizzazione esterna o per una registrazione dati la I misurata o la I-I0 (questa scelta è fatta alla schermata "h"). In caso di scelta di I-I0 si ottiene la visualizzazione esterna della corrente che effettivamente produce la coppia utile.

ALIMENTAZIONE:

pin 1-2 6VA 50-60 Hz ±10%, 230 Vac, oppure 24Vac

DIMENSIONI: 100x 75 x110 mm per guida DIN

TEMPERATURA FUNZ.: 0-60°C

PESO: kg 0,600 - **COLORE:** grigio

MISURE DI SICUREZZA

Il dispositivo DEVE essere installato esclusivamente all'interno di un quadro elettrico chiuso mediante chiave o dispositivo analogo.

L'accesso al suddetto quadro e di conseguenza al dispositivo DEVE essere effettuato esclusivamente a quadro disalimentato e SOLO dal personale di manutenzione o di installazione opportunamente formato ed addestrato alla operazione prevista.

Per la pulizia usare un panno imbevuto di detergenti privi di: Alcool denaturato, Benzene, Alcool isopropilico.

COMPATIBILITA' ELETTO MAGNETICA Electromagnetic compatibility CEI-EN 61326-1
"BASSA TENSIONE" - LVD LVD - "LOW VOLTAGE" CEI-EN 61010-1

COME ORDINARE HOW TO ORDER

INGRESSO POS POS INPUT	ALIMENTAZIONE SUPPLY	SOFTWARE (RELEASE)
☒ A 4-20 mA ☐ B 0-10 Vdc	☒ MA 230 Vac ☐ CA 24 Vac	☒ 00 STANDARD ☐

Esempio:
Example:
A1-13 - A - MA - 00

"Alm" in the SET screen "b", the device will have the automatic reset or not, in the latter case to reset the alarms the user could use the external TELERESET (pin 16-12) or press simultaneously the UP and DOWN keys (the user must be in screen "A").

POSITIVE SAFETY

The internal relays are normally ON and they go OFF when the set point is overcome.

TELERESET: the temporary closing of a contact (voltage free) between pins 16-12 resets every alarm (the same function as pressing UP and DOWN keys at the same time in the screen "A").

CONNECTIONS

Screw connections for cables up to 1,5mm² (14 AWG).

(Wiring to an electrical board with a differential relay and a sectionalizing switch).

The length of every wiring must be less than 30m.

INSTALLATION :

In case of direct insertion see fig.4.

In case of use of an external CT see fig.5.

INPUT POS 4-20 mA (rel. A):

pin 21 (+) ,20 (Rin 100ohm)

INPUT POS 0-10 Vdc (rel. B):

pin 21 (+) ,20 (Rin 100Kohm)

INPUT PTC: pin 13-14

INPUT CLICSON: pin 13-15

DIGITAL INPUT: pin 17 (not used, settable via software on customer's request).

OUTPUTS :

relay A pin 6-7 3A 230 Vac (resistive load)

POSITIVE SAFETY

relay B pin 8-9 3A 230 Vac (resistive load)

POSITIVE SAFETY

relay C pin 10-11 3A 230 Vac (resistive load)

POSITIVE SAFETY

ANALOG OUTPUTS [h]:

1) VOLTAGE: 0-10 V pin 3(+) - 12 R load
greater than 10 kOhm

2) CURRENT: 4-20 mA pin 5(+) - 4 R load :
500 Ohm max.

On the two analog outputs are available, for an external display or for a data recording, the measured value of "I" or "I-I0" (this choice is made in the SET screen "h").

In case of choice of "I-I0" is obtained the representation of the current that actually produces the useful torque.

SUPPLY: pin 1-2 6VA 50-60 Hz ±10%, 230 Vac, or 24Vac

DIMENSIONS: 100x75 x110mm DIN rail

OPERATING TEMP.: 0-60°C

WEIGHT: kg 0,600 - **COLOUR:** grey

SECURITY MEASURES

The device **MUST** be installed only inside a electrical panel closed by a key or similar device.

Access to this electrical panel and consequently at the device **MUST** be done exclusively with panel switched off and **ONLY** by maintenance or installation personnel suitably formed and trained for the planned operation.

For cleaning use a cloth soaked with detergents without: Denatured Alcohol, Benzene, Isopropyl alcohol.

NOTA 0

Nelle figure i CONTATTI dei relè interni sono riportati nella condizione di relè interno OFF (DISPOSITIVO non alimentato).

REMARK 0

In the figures the CONTACTS of the internal relays are shown with internal relay in OFF condition (DEVICE not supplied).

A1-13 LIMITATORE DI COPPIA

PER MOTORE TRIFASE ALIMENTATO (anche) DA INVERTER

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Mediante tasti UP e DOWN presenti sul frontale del dispositivo.

Mediante tasti UP e DOWN presenti sul frontale del dispositivo e automaticamente se in modalità "auto-apprendimento".

Di seguito è riportata la successione delle schermate di visualizzazione e impostazione del dispositivo e il loro funzionamento:

Using UP and DOWN keys on the front panel of the device.

Using UP and DOWN keys on the front panel of the device and automatically in case of AUTOSET mode of operation

The following is a description of the operation of each device window.

1	<table><tr><td>I</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td></td><td>A</td></tr><tr><td>F</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td></td><td></td><td>H z</td></tr></table>	I	=	x	x	.	x		A	F	=		x	x			H z	In questa schermata sono visualizzate la corrente istantanea I del motore e la sua frequenza F Le frequenze operative del dispositivo vanno da una minima di 3 Hz ad una massima di 150 Hz.	This screen displays the current I absorbed by the electric motor and its operating frequency F. The operating frequency of the device ranging from a minimum of 3 Hz to a maximum of 150 Hz.																																
I	=	x	x	.	x		A																																												
F	=		x	x			H z																																												
2	<table><tr><td>P</td><td>O</td><td>S</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>B</td></tr><tr><td>I</td><td>0</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr></table>	P	O	S	=	x	x		B	I	0	=		x	.	x	A	POS è la posizione 0-16 (17 posizioni in tutto) del carrello della gru rispetto al corpo della stessa. Nel funzionamento "POS" ad ogni posizione corrisponde una soglia di intervento diversa. Ognuna di queste soglie può essere inserita (modificata) con i tasti UP/DOWN o memorizzata attraverso l'AUTOSET. La corrente IO (impostabile manualmente con il trimmer frontale) può rappresentare la corrente a vuoto del motore stesso. Per una corretta impostazione si può far funzionare il motore a vuoto e contestualmente agire sul trimmer frontale fino a quando sul display del dispositivo I e IO non avranno lo stesso valore.	POS is the position 0-16 (totally 17 positions) of the crane trolley respect to her body . In the "POS" operating mode at every position corresponds a different SET POINT "In" for intervention. Each of these SET POINTS can be set (and modified) with the UP / DOWN keys or stored with the AUTOSET procedure. The IO current (manually set with the front trimmer IO) can represent the current of the unloaded motor. For a correct setup you can run the motor without any load and simultaneously act on the front trimmer IO until IO=I.																																
P	O	S	=	x	x		B																																												
I	0	=		x	.	x	A																																												
3	<table><tr><td>U</td><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>U</td><td>a</td><td>-</td><td>></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>U</td><td>a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C</td></tr><tr><td>U</td><td>a</td><td>-</td><td>></td><td>I</td><td>-</td><td>I</td><td>0</td></tr></table>	U	a						C	U	a	-	>	I				U	a						C	U	a	-	>	I	-	I	0	In questa schermata è visualizzata la scelta operata circa l'uscita analogica (0-10V 4-20mA). E' possibile avere in uscita solo l'indicazione dell'effettiva corrente istantanea I del motore oppure il valore di I-IO dove IO rappresenta la corrente a vuoto del motore, in pratica la corrente "persa" del motore stesso.	In this screen is shown the choice made about the analog output (0-10V 4-20mA). It is possible to have output only the indication of the actual instantaneous current I of the motor or the I-IO value where IO represents the unloaded current of the motor.																
U	a						C																																												
U	a	-	>	I																																															
U	a						C																																												
U	a	-	>	I	-	I	0																																												
4	<table><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td>N</td><td>N</td><td></td><td></td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td>P</td><td>T</td><td>C</td><td></td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td>C</td><td>L</td><td>I</td><td></td><td>D</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	C	T	=	N	N			D									C	T	=	P	T	C		D									C	T	=	C	L	I		D									In questa schermata è indicata quale protezione termica è collegata al dispositivo. Sono possibili 3 scelte: - nessuna protezione "NN" - PTC "PTC" (pin 13-14) - Clicson "CLI" (pin (13-15))	On this screen is shown what thermal protection is connected to the device. There are 3 different choices: - no protection "NN" - PTC "PTC" (pin 13-14) - Clicson "CLI" (pin 13-15)
C	T	=	N	N			D																																												
C	T	=	P	T	C		D																																												
C	T	=	C	L	I		D																																												
5	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>E</td></tr><tr><td>p</td><td>w</td><td>d</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr></table>	S	E	T					E	p	w	d	=	x	x	x		In questa schermata è possibile inserire la password per poter accedere al menù di configurazione del dispositivo. La pwd può variare tra 0 e 999 . Se si inserisce la pwd errata con la pressione del tasto MODE si tornerà alla schermata A Di default PWD=01	In this screen the user can enter the password to access the SET menu of the device. The password can be modified between 0 and 999. If a wrong password has been entered by pressing the MODE key the device returns to the screen "A" . The default value is PWD=01																																
S	E	T					E																																												
p	w	d	=	x	x	x																																													

6	<table>S E T a</table> <table>F S = 1 5 A</table> <table>S E T a</table> <table>F S = 2 0 A</table> <table>S E T a</table> <table>F S = 2 5 A</table> <table>S E T a</table> <table>F S = 3 0 A</table> <table>S E T a</table> <table>F S = 3 5 A</table>	In questa schermata viene impostato il valore di fondo scala di funzionamento del dispositivo. Le soglie di allarme sono dipendenti dal valore di fondo scala impostato. E' necessario scegliere il fondo scala più appropriato in funzione della taglia del motore. In caso di utilizzo di un TA esterno viene automaticamente selezionato FS=15. Per una maggiore precisione è opportuno fare 3 passaggi del filo del secondario del TA esterno all'interno del TA dell'A1-13 (ovviamente impostando poi N=3 nell'apposita schermata)	In this screen the user can set the FS value of the full scale of the device. The alarm set-points are dependent on the FS value set. It is necessary to choose the most appropriate FS value depending of the size of the electric motor. In case of using an external CT is automatically selected FS = 15 and the user must do three pass through the device's hole. After that, N=3 must be selected in the "d" SET screen.
7	<table>S E T b</table> <table>A l m = m a n</table> <table> a u t</table>	Questa schermata consente di impostare il tipo di ripristino del dispositivo dopo un allarme. Aut: appena cessa la condizione di allarme il dispositivo si riabiliterà Man: per resettare il dispositivo sarà necessario agire sul reset esterno o su quello frontale.	In this screen the user can set the type of device reset. Aut: automatic reset at the end of the alarm condition Man: manual reset, using the external contact or the reset key on the front panel of the device
9	<table>S E T d</table> <table>N = x</table>	N è il numero di passaggi nel TA del cavo della corrente che si vuole misurare. N è variabile da 1 a 5 Esempio: Se uso un motore da 7A posso selezionare FS=15A e fare N=2 passaggi nel TA oppure posso selezionare FS=35 e fare 5 passaggi nel TA	N is the number of passes through the hole of the device's CT of the current cable that we want to measure. N is variable from 1 to 5. Example: In case of motor with IN=7A select FS = 15A and N = 2. Otherwise, the user can select FS = 35A and N = 5.
10	<table>S E T e</table> <table>R R = x x x</table>	RR è il rapporto spire del TA esterno che si deve usare quando la corrente del motore è maggiore di 35A $1 < RR < 100$ Esempio: in caso di TA esterno 100/5, RR=100/5=20	RR is the turns ratio of the external CT that should be used when the motor current is greater than 35A. $1 < RR < 100$ Example: In case of 100/5 CT, RR=100/5=20
11	<table>S E T f 1</table> <table>T 1 = x x x s</table>	Tempo di ritardo di allarme valido per il funzionamento : - SP=1 in tutto il range di frequenze - SP=3 nel range $0 < f < (F1+5)$ - SP=POS in tutto il range di frequenze T1 varia da 0 a 120 sec	Time delay of the alarm set point , active in the following operations: SP=1 in the whole range of frequencies SP=3 in the range $0 < f < (F1+5Hz)$ SP=POS in the whole range of frequencies $0 < T1 < 120 \text{ sec}$
12	<table>S E T f 2</table> <table>T 2 = x x x s</table>	Tempo di ritardo di allarme valido per il funzionamento SP=3 nel range di frequenza $(F1+5) < f < (F2+5)$ T2 varia da 0 a 120 sec	Time delay of the alarm set point, active in case of SP=3 working mode in the following frequency range $(F1+5Hz) < f < (F2+5Hz)$ $0 < T2 < 120 \text{ sec}$
13	<table>S E T f 3</table> <table>T 3 = x x x s</table>	Tempo di ritardo di allarme valido per il funzionamento SP=3 per frequenze $f > (F2+5)$ T3 varia da 0 a 120 sec	Time delay of the alarm set point, active in case of SP=3 working mode in the following frequency range $(F2+5Hz) < f < (F3+5Hz)$ $0 < T3 < 120 \text{ sec}$
14	<table>S E T f 4</table> <table>T t = x x x s</table>	Tempo di ritardo di allarme per PTC e Clicson Tt varia da 0 a 120 sec	Time delay of the alarm of the PTC or Clicson $0 < Tt < 120 \text{ sec}$
15	<table>S E T f 5</table> <table>T c = x x x s</table>	Tempo di cecità allo spunto del motore. Tc varia da 0 a 120 sec	Time delay at the start of the motor in order to avoid the initial current spike. $0 < Tc < 120 \text{ sec}$
16	<table>S E T g</table> <table>I N = x x A</table>	Corrente di targa del motore. $1 < IN < 500A$ Per motori più grandi di FS=35A è necessario usare un TA esterno	Rated motor current IN (see the motor plate) $1 < IN < 500A$ In case of electric motor with IN >35A an external CT is needed.

17	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>h</td></tr><tr><td>U</td><td>a</td><td>-</td><td>></td><td>I</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>h</td></tr><tr><td>U</td><td>a</td><td>-</td><td>></td><td>I</td><td>-</td><td>I</td><td>0</td></tr></table>	S	E	T					h	U	a	-	>	I				S	E	T					h	U	a	-	>	I	-	I	0	Schermata di scelta del tipo di uscite analogica desiderata. Agendo sui tasti UP e DOWN è possibile scegliere se avere a disposizione in uscita I o (I-I0)	In this screen the user could choose which measure is shown in the analog output. Using the UP and DOWN keys it is possible to select I or I-I0.																
S	E	T					h																																												
U	a	-	>	I																																															
S	E	T					h																																												
U	a	-	>	I	-	I	0																																												
18	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>i</td></tr><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td></td><td>N</td><td>N</td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>i</td></tr><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td>P</td><td>T</td><td>C</td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>i</td></tr><tr><td>C</td><td>T</td><td>=</td><td>C</td><td>L</td><td>I</td><td></td><td></td></tr></table>	S	E	T					i	C	T	=		N	N			S	E	T					i	C	T	=	P	T	C			S	E	T					i	C	T	=	C	L	I			In questa schermata è possibile scegliere quale protezione termica collegare al dispositivo. Sono possibili 3 scelte: - nessuna protezione "NN" - PTC "PTC" (pin 13-14) - Clicson "CLI" (pin 13-15) L'eventuale allarme dovuto a queste sonde è segnalato dal LED 4 ed è sempre a ripristino manuale Il relè associato a questo allarme è RC	In this screen the user can choose which thermal protection connects to the device. There are 3 possible choices: - no protection "NN" - PTC "PTC" (pin 13-14) - Clicson "CLI" (pin 13-15) The thermal alarm condition is indicated by the LED A4 and it is manually reset only. The connected relay to this alarm is the C relay.
S	E	T					i																																												
C	T	=		N	N																																														
S	E	T					i																																												
C	T	=	P	T	C																																														
S	E	T					i																																												
C	T	=	C	L	I																																														
19	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>j</td></tr><tr><td>S</td><td>P</td><td>=</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>j</td></tr><tr><td>S</td><td>P</td><td>=</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td>P</td><td>O</td><td>S</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>j</td></tr><tr><td>I</td><td>x</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr></table>	S	E	T					j	S	P	=		1				S	E	T					j	S	P	=		3				P	O	S	=	x	x		j	I	x	=	x	x	.	x	A	In questa schermata si sceglie che tipo di funzionamento si vuole utilizzare. - SP=1: si avrà una soglia di allarme S1 valida per tutto il range di frequenza di funzionamento del motore. E' il controllo meno sofisticato. Premendo il tasto MODE si andrà alla fine del menù di configurazione. A questo funzionamento è associato il relè di allarme RA e il LED A1. - SP=3: si dovranno memorizzare tre punti di funzionamento (F1,I1) , (F2,I2) e (F3,I3) durante una prova con un peso campione. Fatto questo il dispositivo utilizzerà I1 come soglia di allarme per l'intervallo di frequenza 0-F1+5Hz, utilizzerà I2 per l'intervallo (F1+5Hz) – (F2+5Hz) e utilizzerà I3 per frequenze di funzionamento superiori a F2+5Hz. A questo funzionamento è associato il relè di allarme RB e il LED A2. - SP=POS: si dovranno memorizzare o manualmente con i tasti UP e DOWN oppure tramite AUTOSSET fino a 17 soglie di intervento diverse, una per ogni diversa posizione che il carrello della gru può assumere. A questo funzionamento è associato il relè di allarme RC e il LED A3.	In this screen, the user can choose what type of operation he wants to use. 1. SP = 1: there is only one setpoint (S1) for the entire frequency range of operation of the system. It is the less sophisticated control. Pressing the MODE key you will go to the end of the configuration menu. At this function is associated the RA alarm relay and the LED A1. 2. SP=3: The user must store three operating points (F1, I1), (F2, I2) and (F3, I3) using a TEST weight. Then the device will use I1 as set point for the frequency range 0-(F1+5) Hz, will use for the I2 set point between (F1+5Hz) and (F2+5Hz) and will use I3 between (F2+5Hz) and (F3+5Hz). At this function is associated the RB alarm relay and the LED A2. 3. SP=POS: The user can storage all the 17 (rel.A) or 18 (rel.B) different setpoints, one for every different position of the crane trolley, manually using the UP/DOWN and MODE keys or automatically following the AUTOSSET procedure. At this function is associated the RC alarm relay and the LED A3.
S	E	T					j																																												
S	P	=		1																																															
S	E	T					j																																												
S	P	=		3																																															
P	O	S	=	x	x		j																																												
I	x	=	x	x	.	x	A																																												
20a	<table><tr><td>S</td><td>P</td><td>1</td><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td>k</td></tr><tr><td>p</td><td>r</td><td>.</td><td></td><td>M</td><td>O</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	S	P	1	S	E	T		k	p	r	.		M	O	D	E	È la schermata che appare prima di cominciare la procedura di memorizzazione della soglia di allarme S1 in modalità SP=1. Premendo il tasto MODE ci si porterà alla schermata successiva.	This is the screen that appears before you start the procedure for storing the S1 alarm setpoint in the SP=1 operating mode. Pressing the MODE key the system moves to the next screen.																																
S	P	1	S	E	T		k																																												
p	r	.		M	O	D	E																																												

21a	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>I</td></tr><tr><td>S</td><td>1</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr></table>	S	E	T					I	S	1	=	x	x	.	x	A	S1 è il valore di soglia di allarme di MAX corrente che viene utilizzato in caso di funzionamento manuale (parametro SP = 1). Quando I > S1 il led A1 si accenderà e dopo il tempo T1 il relè RA andrà off.	S1 is the value of the MAX set point of current that is used in the case of manual operation (mode SP = 1). When I>S1 the A1 LED will turn on and after the delay time T1 the relay RA will go off.
S	E	T					I												
S	1	=	x	x	.	x	A												
20b	<table><tr><td>S</td><td>P</td><td>3</td><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td>k</td></tr><tr><td>p</td><td>r</td><td>.</td><td></td><td>M</td><td>O</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	S	P	3	S	E	T		k	p	r	.		M	O	D	E	È la schermata che appare prima di cominciare la procedura di memorizzazione dei 3 punti di funzionamento. Premendo il tasto MODE ci si porterà alla schermata successiva.	This is the screen that appears before you start the procedure for storing the three operating point (I1,F1), (I2,F2) and (I3,F3) in the SP=3 operating mode. Pressing the MODE key the system moves to the next screen.
S	P	3	S	E	T		k												
p	r	.		M	O	D	E												
20c-37c (38c)	<table><tr><td>P</td><td>O</td><td>S</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>k</td></tr><tr><td>I</td><td>x</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr></table>	P	O	S	=	x	x		k	I	x	=	x	x	.	x	A	Queste sono le schermate (17 nella vers. A, 18 nella vers. B) in cui si possono consultare e modificare (se ci si è arrivati tramite AUTO) le varie soglie di intervento Ia...In	These are the screens (17 in the rel.A, 18 in the rel.B) where you can view and modify (if the user is using the AUTO SET procedure) the different set points Ia ... In.
P	O	S	=	x	x		k												
I	x	=	x	x	.	x	A												
21b	<table><tr><td>I</td><td>1</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr><tr><td>f</td><td>1</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>H z</td></tr></table>	I	1	=	x	x	.	x	A	f	1	=		x	x		H z	Premendo il tasto AUTO si memorizzerà l'istante valore di corrente e frequenza del motore. Premendo il tasto MODE ci si sposterà nella schermata successiva per poter memorizzare il secondo punto di funzionamento.	Pressing the AUTO key the system will store the instantaneous value of current I and frequency F, this is the first operating point (I1,F1). Press the MODE key to move to the next screen in order to be able to store the second operating point.
I	1	=	x	x	.	x	A												
f	1	=		x	x		H z												
22b	<table><tr><td>I</td><td>2</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr><tr><td>f</td><td>2</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>H z</td></tr></table>	I	2	=	x	x	.	x	A	f	2	=		x	x		H z	Premendo il tasto AUTO si memorizzerà l'istante valore di corrente e frequenza del motore. Premendo il tasto MODE ci si sposterà nella schermata successiva per poter memorizzare il terzo punto di funzionamento.	Pressing the AUTO key the system will store the instantaneous value of current I and frequency F, this is the second operating point (I2,F2). Press the MODE key to move to the next screen in order to be able to store the second operating point.
I	2	=	x	x	.	x	A												
f	2	=		x	x		H z												
23b	<table><tr><td>I</td><td>3</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td></tr><tr><td>f</td><td>3</td><td>=</td><td></td><td>x</td><td>x</td><td></td><td>H z</td></tr></table>	I	3	=	x	x	.	x	A	f	3	=		x	x		H z	Premendo il tasto AUTO si memorizzerà l'istante valore di corrente e frequenza del motore. Premendo il tasto MODE ci si porterà alla fine del menù di configurazione.	Pressing the AUTO key the system will store the instantaneous value of current I and frequency F, this is the third operating point (I3,F3). Press the MODE key to move to the end of the SET menu.
I	3	=	x	x	.	x	A												
f	3	=		x	x		H z												
38	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>p</td></tr><tr><td>p</td><td>w</td><td>d</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr></table>	S	E	T					p	p	w	d	=	x	x	x		Pagina di inserimento password, variabile tra 0 e 999	This is the screen where the user can set the password system, variable between 0 and 999
S	E	T					p												
p	w	d	=	x	x	x													
39	<table><tr><td>I</td><td>=</td><td>x</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>A</td><td>q</td></tr><tr><td>s</td><td>t</td><td>=</td><td>x</td><td>.</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr></table>	I	=	x	x	.	x	A	q	s	t	=	x	.	x	x		Impostazione del valore di aggiustamento "st" della lettura della corrente I per poter tenere conto delle imprecisioni del TA alle alte frequenze. Il parametro "st" consente una variazione del ± 20%	The "st" value is the fine-adjustment of the current value I in order to consider the inaccuracies of the CT at high frequencies. The parameter "st" allows a ±20% variation of I.
I	=	x	x	.	x	A	q												
s	t	=	x	.	x	x													
40	<table><tr><td>S</td><td>E</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>r</td></tr><tr><td>E</td><td>n</td><td>d</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	S	E	T					r	E	n	d						Fine del menù di configurazione.	End of the SET menu.
S	E	T					r												
E	n	d																	