

Manuale di Programmazione West 4400

rev.10/02



CD Automation S.r.l.

Via F.lli Cervi, 42/44
20020 – Cantalupo di Cerro Mag. (MI) – Italia
Tel: +39 0331 533512 – Fax: +39 0331 533516
www.cdautomation.com - info@cdautomation.com



SEZIONE 1 INTRODUZIONE

Il programmatore è dotato di un ingresso universale (termocoppia, RTD o lineare) e fino a 3 uscite (relay, SSR o lineari).

Può essere montato a pannello usando il kit di montaggio di cui è dotato.

Il programmatore è configurabile da pannello frontale, abilitando l'operatore ad ottimizzare lo strumento per soddisfare le varie applicazioni.

Il programmatore può essere alimentato con tensione da 96-264V 50/60Hz e in opzione a 24V DC/AC.

Il programmatore è studiato in modo che una volta configurato e correttamente installato, posso variare i parametri dell'applicazione senza doverlo smontare.

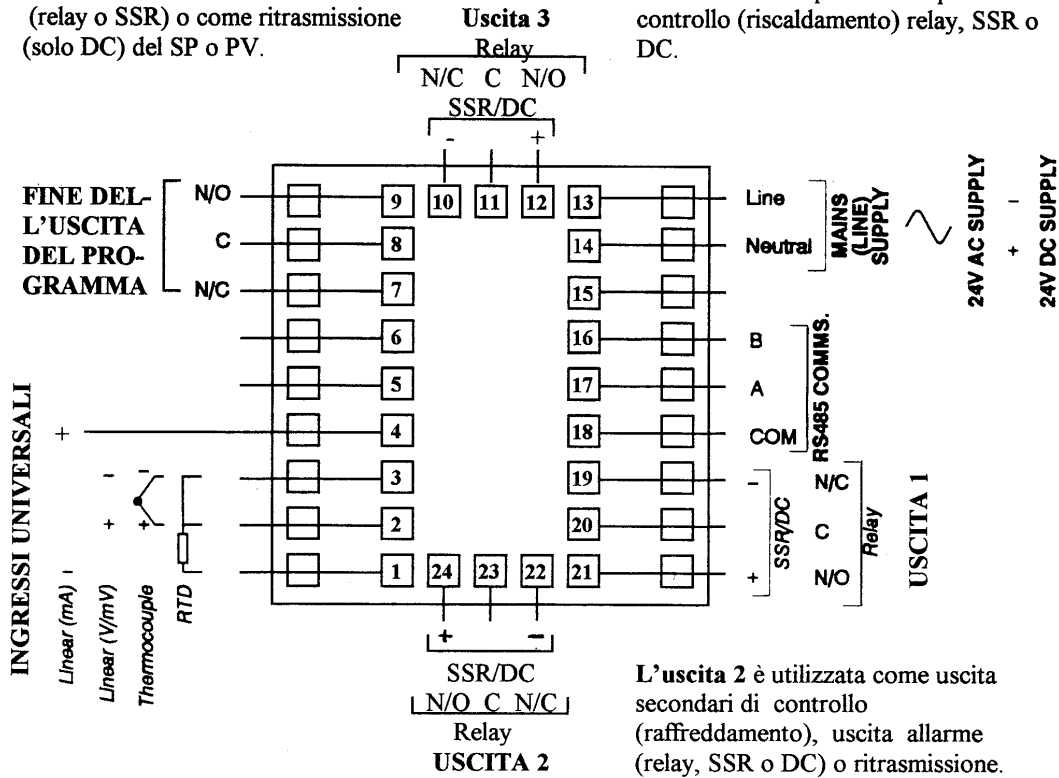
Le opzioni disponibili per il programmatore sono le seguenti:

- Scheda per il controllo remoto programmabile da un ingresso digitale
- Seconda uscita di controllo (raffreddamento)
- Ritrasmissione dell'uscita (Setpoint o variabile di processo)
- Comunicazione seriale tramite RS 485

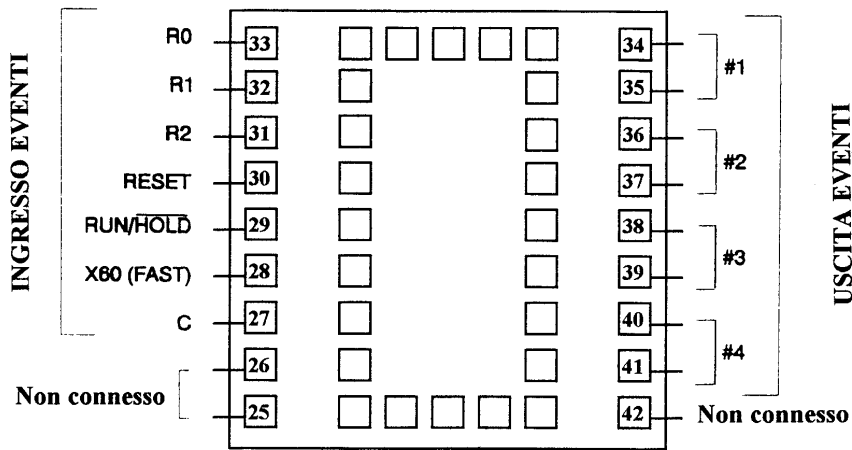
CONNESSIONE E CABLAGGIO

L'uscita 3 è utilizzata come allarme (relay o SSR) o come ritrasmissione (solo DC) del SP o PV.

L'uscita 1 è sempre l'uscita primaria di controllo (riscaldamento) relay, SSR o DC.



L'uscita 2 è utilizzata come uscita secondari di controllo (raffreddamento), uscita allarme (relay, SSR o DC) o ritrasmissione.

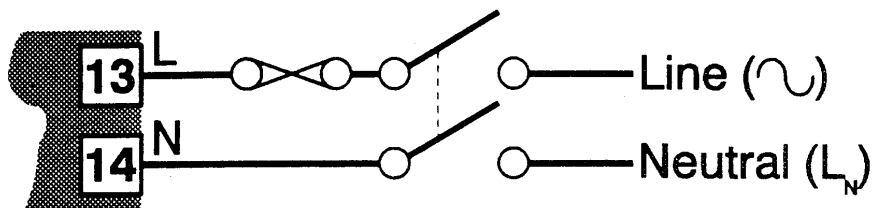


Connessioni posteriori

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

Questa versione del programmatore funziona con una rete di alimentazione a 96 - 264V AC 50/60Hz. La potenza assorbita è 4V A.

ATTENZIONE: Questa apparecchiatura è progettata per essere installata in un ambiente che fornisca una adeguata protezione contro shock elettrici. E' necessario osservare rigidamente le norme locali che regolano gli impianti elettrici. Sarà necessario prendere misure per prevenire che personale non autorizzato abbia accesso alle terminazioni di potenza. La corrente deve essere collegata tramite un sezionatore bipolare (situato preferibilmente vicino al programmatore) e un fusibile da 1A, come mostrato nella seguente figura.

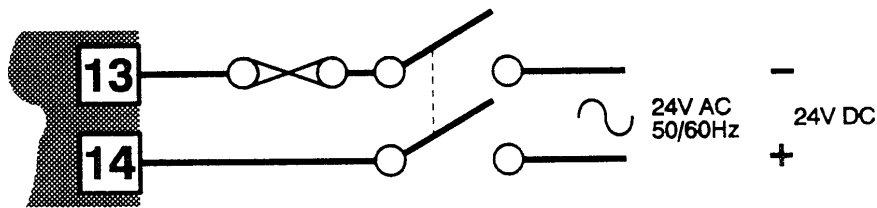


Collegamenti con la Rete di Alimentazione Principale

Se i contatti della/e uscita/e dei relè vengono usati per trasportare la tensione di linea principale, si raccomanda che l'alimentazione di rete dei contatti dei relè sia dotata di interruttori e fusibili in modo analogo ma che sia separata all'alimentazione di linea del programmatore..

ALIMENTAZIONE DA 24V AC/DC (NOMINALI)

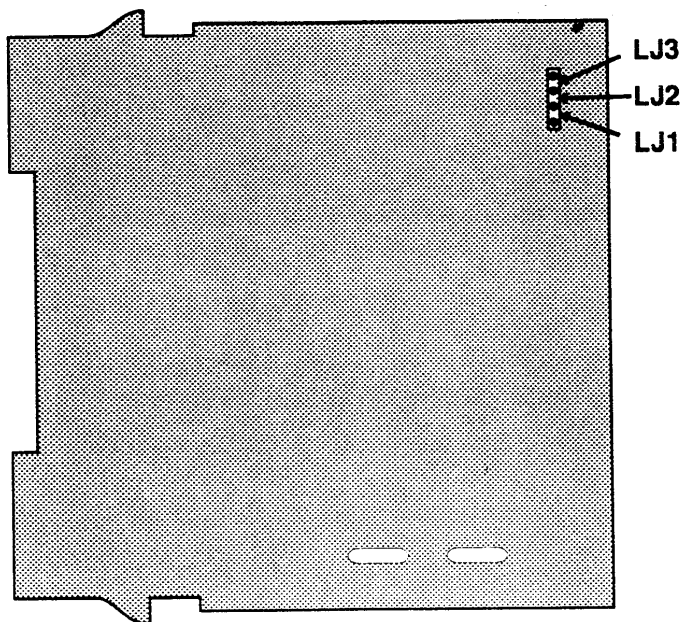
I collegamenti di rete per la versione del programmatore a 24V AC/DC sono mostrati nella figura sotto riportata. L'allacciamento deve avvenire tramite sezionatore bipolare e un fusibile ritardato (antisovraccarico di corrente tipo T) da 315mA. Questa versione del programmatore accetta le seguenti alimentazioni:



24V (nominali) AC 50/60 Hz -	20 - 50V
24V (nominali) DC -	22 - 65V

SCELTA DEL TIPO DI INGRESSO

Il tipo di ingresso richiesto è selezionato con i cavallotti LJ1/LJ2/LJ3 sulla scheda CPU (vedere figura e tabella sotto riportate).



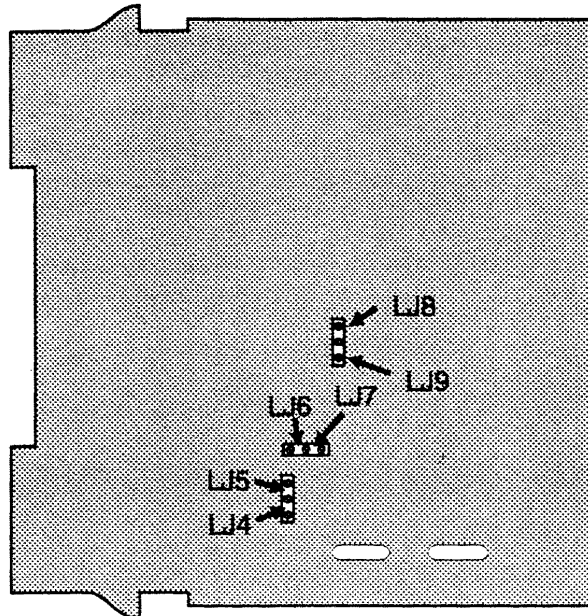
Scheda CPU

Scelta Tipo Ingresso

Tipo Ingresso	Cavallotti Installati su Scheda CPU
TR o DC (mV)	Nessuno
Termocoppia	LJ3
DC (mA)	LJ2
DC (V)	LJ1

TIPO USCITA PRIMARIA (USCITA 1)

Il tipo di Uscita 1 richiesta e selezionata con i cavallotti LJ4, LJ5, LJ6, LJ7, LJ8 e LJ9 sulla Scheda Alimentazione (vedere figura e tabella sotto riportate).



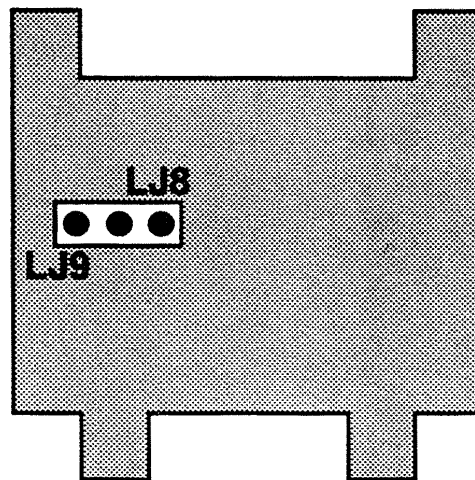
Scheda Alimentazione

Tipo Uscita	Selezione Tipo Uscita 1 Cavallotti Installati
Relè	LJ5 e LJ6
DC o SSR	LJ4 e LJ7
DC (0 - 10V)	LJ8
DC (0 - 20mA)	LJ9
DC (0 - 5V)	LJ8
DC (4 - 20 mA)	LJ9

TIPO USCITA 2/USCITA 3

Il tipo di uscita per l'Uscita 2 e l'Uscita 3 è determinato dalla scheda opzionale inserita nella propria posizione e nel caso fosse installata la scheda opzionale di uscita DC e dai cavallotti LJ8 e LJ9 sulla scheda opzionale (vedere figura e tabella sotto riportate). Ci sono tre tipi di schede opzionali che possono essere usate per l'Uscita 2 e l'Uscita 3:

1. Scheda opzionale uscita relè (senza cavallotti)
2. Scheda opzionale uscita SSR (senza cavallotti)
3. Scheda opzionale uscita DC (cavallotti come in figura)



Scheda Opzionale Uscita DC (Uscita 2 e Uscita 3)

Selezione Tipo Uscita 2 e Uscita 3

Tipo Uscita	Cavallotti Installati
DC (0 - 10V)	LJ8 (Scheda Opzionale Uscita 2 DC)
DC (0 - 20mA)	LJ9 (Scheda Opzionale Uscita 2 DC)
DC (0 - 5V)	LJ8 (Scheda Opzionale Uscita 2 DC)
DC (4 - 20mA)	LJ9 (Scheda Opzionale Uscita 2 DC)
DC (0 - 10V)	LJ8 (Scheda Opzionale Uscita 3 DC)
DC (0 - 20mA)	LJ9 (Scheda Opzionale Uscita 3 DC)
DC (0 - 5V)	LJ8 (Scheda Opzionale Uscita 3 DC)
DC (4 - 20mA)	LJ9 (Scheda Opzionale Uscita 3 DC)

MODO CONFIGURAZIONE

ENTRARE IN MODO CONFIGURAZIONE

Per entrare in modo configurazione:

1. Controllare se il programmatore è spento
2. Accendere il programmatore ed entro 30 secondi dall'accensione tenere premuto i tasti Aumenta e Scorrimento contemporaneamente per circa 5 secondi.

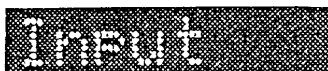
NOTA

Deve essere la prima operazione da eseguire dopo l'accensione.

Il programmatore entrerà quindi in modo configurazione e le indicazioni iniziali saranno come indicato:



Visualizzando il codice del tipo di ingresso e il display dei messaggi visualizzerà:



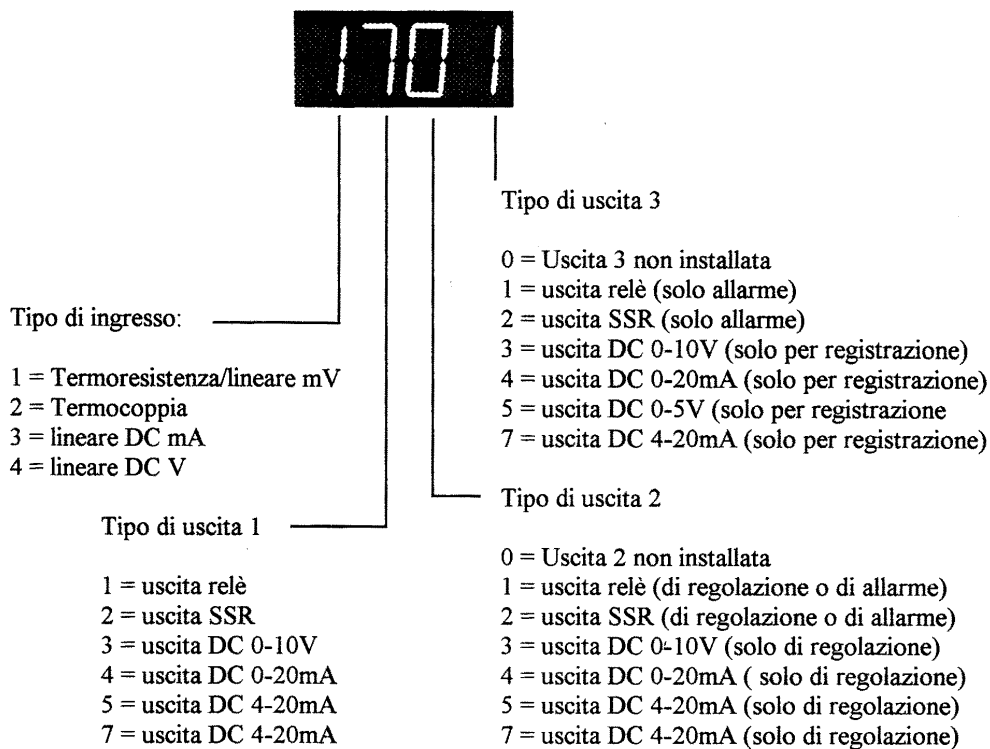
Si potrà poi passare attraverso gli altri parametri di configurazione usando il tasto scorrimento, l'indicatore inferiore mostrerà un scritta indicante il parametro e l'indicatore superiore il valore/scelta attuale del parametro. Il valore/scelta è modificabile usando i tasti Aumenta/Diminuisce. Appena il valore/scelta è cambiato, l'indicatore superiore lampeggerà per segnalare che il nuovo valore/scelta è da confermare (il lampeggio è inibito durante l'aggiustaggio). Quando il valore/scelta è secondo scelta si può confermare premendo il tasto Mode in modo che l'indicatore superiore diventerà fisso.

NOTA: I cambiamenti del valore/predisposizione di alcuni parametri di configurazione (es. campo di ingresso, tipo e uso uscita) causeranno che i parametri di configurazione verranno fissati automaticamente ai loro valori in difetto appena si entrerà in configurazione.

CODICE DEFINIZIONE HARDWARE

Questo parametro è un dato particolare del modo configurazione usato per rappresentare l'hardware installato (tipo di ingresso, tipo di Uscita 1, 2 e 3). Deve essere compatibile con l'hardware installato. Si può accedere a questo parametro con il programmatore in modo configurazione premendo contemporaneamente i tasti Diminuisce e Scorrimento, gli indicatori visualizzeranno poi:





Il codice visualizzato può essere aumentato/diminuito usando i tasti Aumenta/Diminuisce secondo necessità. Il valore massimo possibile per questo codice è 4777. Per esempio il codice per ingresso termocoppia, uscita primaria DC 4-20mA (Uscita 1) e uscita 3 a relè sarà 2701. Quando il codice è stato modificato, il codice lampeggerà fino a quando il valore desiderato è corretto e confermato premendo il tasto Mode.

NOTA: E' essenziale che questo codice venga modificato ogni volta che si cambia la configurazione hardware del regolatore (modifica del tipo di ingresso/uscita, uscita di allarme/registrazione aggiunta o rimossa, ecc.). Il software del programmatore dipende da questo codice per assicurare che funzioni correttamente.

Questo codice può essere visualizzato come solo lettura in modo base premendo il tasto scorrimento e diminuisce contemporaneamente.

Mentre il codice di definizione hardware è visualizzato, premendo il tasto scorrimento la visualizzazione cambierà in:

Ext Def bn

e sul display principale cambierà in:



Nessuna opzione installata



Ingresso digitale installato



Uscita eventi installata



Ambedue le opzioni sono installate

La configurazione desiderata posso cambiarla con i tasti Aumenta/Diminuisce.

Premere il tasto scorrimento per passare a:



e il display inferiore visualizzerà:



Porta di comunicazione RS 485 non installata



Porta di comunicazione RS 485 installata programmata come "Slave"



Porta di comunicazione RS 485 installata programmata come "Master"

La configurazione desiderata posso cambiarla con i tasti Aumenta/Diminuisce.

Per uscire dalla visualizzazione del codice di definizione hardware, premere contemporaneamente i tasti Diminuisce e Scorrimento (ciò causerà il ritorno in modo configurazione). Alternativamente può essere utilizzato il metodo descritto per uscire dal modo configurazione.

PARAMETRI MODO CONFIGURAZIONE
































Campo Ingresso

Il primo parametro inserito in modo configurazione verrà indicato nella seguente forma:


















PARAMETRO	VISUALIZZAZIONE	FUNZIONE	VALORI IMPOSTABILI
Range Ingresso Primario ⁵		Codice definizione range/tipo ingresso	Vedi appendice A
Azione di controllo		Specifica l'azione di controllo dell'uscita 1 ¹	Azione diretta* Azione inversa VMD, azione diretta # VMD, azione inversa #
Tipo di allarme 1		Specifica il tipo di allarme	Processo alto* Processo basso Deviazione Banda Nessuno
Tipo di allarme 2		Specifica il tipo di allarme 2	Processo alto Processo basso* Deviazione Banda Nessuno
Inibizione allarme		Specifica quale allarme è stato inibito	Nessuna inibizione* Allarme 1 Allarme 2 Entrambi gli allarmi

* Valori originali (default)

Disponibile solo se l'uscita 1 e l'uscita 2 sono Relè

PARAMETRO	VISUALIZZAZIONE	FUNZIONE	VALORI IMPOSTABILI
Uso uscita 2		Specifica l'uso dell'uscita 2 ²	 Uscita controllo ¹  Allarme 1 (diretto)  Allarme 1 (inverso)  Allarme 2 (diretto)  Allarme 2 (inverso)  Allarme 1 o 2 (diretto)  Allarme 1 o 2 (inverso)  Allarme 1 e 2 (diretto)  Allarme 1 e 2 (inverso)  Allarme di loop (diretto)  Allarme di loop (inverso)
Uso uscita 3		Specifica l'uso dell'uscita 3 ³	 Allarme 1 (diretto)  Allarme 1 (inverso)  Allarme 2 (diretto)  Allarme 2 (inverso)  Allarme 1 o 2 (diretto)  Allarme 1 o 2 (inverso)  Allarme 1 e 2 (diretto)  Allarme 1 e 2 (inverso)  Allarme di loop (diretto)  Allarme di loop (inverso)  Uscita ritrasmissione (SP)  Uscita ritrasmissione (PV)
Modalità segmento		Definisce i parametri utilizzati per specificare la durata di ogni segmento	 Tempo*  Valore rampa
Comportamento del relè a fine programma		Seleziona l'attivazione del relè a fine programma	 Quando il programma finisce  Durante il programma

* Valori originali

PARAMETRO	VISUALIZZAZIONE	FUNZIONE	VALORI IMPOSTABILI
Uscita evento		Seleziona se lo stato delle uscite eventi devono rimanere attive a fine programma	 Attive  Reset *
Velocità trasmissione ⁶		Seleziona la velocità della porta seriale RS 485	Valore numerico: 1200, 2400, 4800 o 9600
Protocollo di comunicazione ⁶		Seleziona il protocollo per RS485	 WEST ASCII *  MODBUS RTU senza parità  MODBUS RTU disparità  MODBUS RTU con parità
Indirizzo ^{6,7}		Seleziona l'indirizzo della porta seriale RS 485	Valore numerico da 1 a 32
CJC Abilitazione/disabilitazione ⁴		Abilitazione/disabilitazione giunto freddo di condensazione	 Abilitato *  Disabilitato
Numero dei codici blocco		Seleziona uno o due codici blocco da utilizzare	1 * (comune) o 2 (codici separati per Controller Define e Program Define Modes)
Codice blocco	 Se 1 codice blocco  seguito da:  se 2 blocchi codici	Visualizza il valore del codice di blocco	Solo lettura

* Valori originali

ANNOTAZIONI SUI PARAMETRI DEL MODO DI CONFIGURAZIONE

1. Se l'uscita secondaria è scelta come uscita 2 di controllo (raffreddamento), l'azione è sempre opposta all'azione dell'uscita 1.
2. Il valore originale per l'uscita 2 è allarme 2, azione diretta (se uscita relè/SSR) o uscita 2 di raffreddamento (se uscita DC).
3. Il valore originale per l'uscita 3 è allarme 1, azione diretta (se uscita relè/SSR) o ritrasmissione della variabile di processo (se uscita DC).
4. Questo parametro non compare nella sequenza se il tipo di ingresso selezionato non è termocoppia. Se il parametro "CJC" è disabilitato, sul display nel modo operatore vengono visualizzate delle barre lampeggianti.
5. Il range d'ingresso settato in origine dipende dall'hardware installato, come indicato nel codice di definizione hardware:

Ingresso hardware installato	Configurazione originale
Termocoppia	1419 (tipo J, 0-760°C)
RTD/Lineare (mV)	7220 (RTD Pt100 0-800°C)
Lineare (mA)	3414 (4-20mA)
Lineare (V)	4446 (0-10V)
6. Questi parametri non compaiono se la porta seriale non è abilitata e installata.
7. Questi parametri non compaiono se l'opzione porta di comunicazione programmabile è configurata in master mode.

INIBIZIONE ALLARME

Quando l'allarme viene inibito l'inibizione è sia sull'attivazione e sull'indicazione.

USCIRE DAL MODO CONFIGURAZIONE

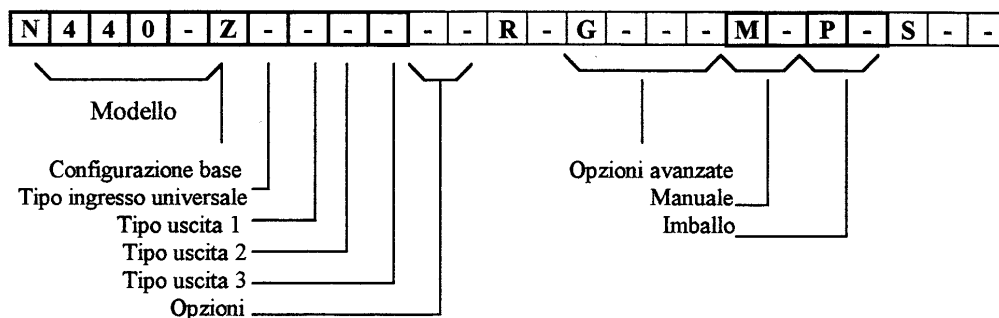
Per uscire dal modo configurazione premere contemporaneamente i tasti Aumenta e Scorrimento. Questo farà ritornare in modo operativo.

NOTA

Un'uscita automatica in modo operativo dal modo configurazione avverrà automaticamente se non vengono premuti i tasti per 2 minuti.

L'uscita è realizzata secondo la routine di autocontrollo all'accensione inclusa anche la prova lampade.

APPENDICE A CODICI PRODOTTO



MODELLO

Codice	Descrizione
N4400	UK ed Europa
N4401	USA

TIPO INGRESSO UNIVERSALE

Codice	Descrizione
1	RTD o DC (mV)
2	Termocoppia
3	DC (mA)
4	DC (V)

I campi di ingresso disponibili (selezionabili dal pannello frontale) sono:

Per ingresso termocoppia:

Tipo	Campo ingresso	Codice visualizzato	Tipo	Campo ingresso	Codice visualizzato
R	0 - 1650°C	1127	K	-200 - 760°C	6726
R	32 - 3002°F	1128	K	-328 - 1399°F	6727
S	0 - 1649°C	1227	K	-200 - 1373°C	6709
S	32 - 3000°F	1228	K	-328 - 2503°F	6710
J	0.0 - 205.4°C	1415	L	0.0 - 205.7°C	1815
J	32.0 - 401.7°F	1416	L	32.0 - 4022°F	1816
J	0 - 450°C	1417	L	0 - 450°C	1817
J	32 - 842°F	1418	L	32 - 841°F	1818
J	0 - 761°C*	1419	L	0 - 762°C	1819
J	32 - 1401°F	1420	L	32 - 1403°F	1820
T	-200 - 262°C	1525	B	211 - 3315°F	1934
T	-328 - 503°F	1526	B	100 - 1824°C	1938
T	0.0 - 260.6°C	1541	N	0 - 1399°C	5371
T	32.0 - 501.0°F	1542	N	32 - 2550°F	5324

Per ingresso RTD:

Campo ingresso	Codice Visualizzato	Campo ingresso	Codice Visualizzato	
0 - 800°C*	7220	0.0 - 100.9°C	2295	
32 - 1471°F	7221	32.0 - 213.6°F	2296	
32 - 571°F	2229	-200 - 206°C	2297	
-100.9 - 100.0°C	2230	-328 - 402°F	2298	
-149.7 - 211.9°F	2231	-100.9 - 537.3°C	7222	* Valori originali (default)
0 - 300°C	2251	-149.7 - 999.1°F	7223	

Per ingresso lineare:

Campo ingresso	Codice Visualizzato	Campo ingresso	Codice Visualizzato	
0 - 20mA	3413	0 - 5V	4445	
4 - 20mA*	3414	1 - 5V	4434	
0 - 50mV	4443	0 - 10V*	4446	* Valori originali (default) 10
- 50mV	4499	2 - 10V	4450	

TIPO USCITA 1

Codice	Descrizione	
1	Relè (uscita controllo 1)	} Default= uscita 1 controllo (azione inversa)
2	DC/SSR (uscita controllo 1)	
3	DC 0 - 10V (uscita controllo 1)	
4	DC 0 - 20mA (uscita controllo 1)	
5	DC 0 - 5V (uscita controllo 1)	
7	DC 4 - 20mA (uscita controllo 1)	

TIPO USCITA 2

Codice	Descrizione	
0	Non montata	} Default=uscita Allarme 2, processo basso azione diretta
1	Relè (uscita controllo 2/allarme 2)	
2	DC/SSR (uscita controllo 2/allarme 2)	} Default=uscita controllo 2
3	DC 0 - 10 V (solo uscita controllo 2)	
4	DC 0 - 20mA (solo uscita controllo 2)	
5	DC 0 - 5V (solo uscita controllo 2)	
7	DC 4 - 20mA (solo uscita controllo 2)	

TIPO USCITA 3

Codice	Descrizione	
0	Non montata	} Default=uscita Allarme 1, processo basso azione diretta
1	Relè (solo uscita allarme 1)	
2	DC/SSR (solo uscita allarme 1)	} Default=uscita controllo 2
3	DC 0 - 10 V (solo ritrasmissione)	
4	DC 0 - 20mA (solo ritrasmissione)	
5	DC 0 - 5V (solo ritrasmissione)	
7	DC 4 - 20mA (solo ritrasmissione)	

OPZIONI

Codice	Descrizione
10	Porta RS 485
02	Alimentazione 24V AC/DC
12	Porta RS 485 e alimentazione 24V AC/DC

OPZIONI AVANZATE

Codice	Descrizione
G1	Uscita evento (4)
G-1	Ingresso programmazione remota (6)

RETE DI VENDITA E ASSISTENZA**ITALIA****CABE Sensor S.r.l.**

Via Ferrara, 15/17
40018 S. Pietro in Casale (BO)
Tel: 051 6661345
Fax: 051 6661283
Sig. Bergonzoni
e-mail: cabergo@tin.it

CEAM S.n.c.

Via Val d'Orme, 291
50053 Empoli (FI)
Tel: 0571 924181
Fax: 0571 924505
Sig. Campinoti
e-mail: info@ceamgroup.it

Studio Rapaccini

Via del Rivo, 138
05100 Terni (TR)
Tel: 0744 305105 - Cell: 335 6163428
Fax: 0744 305110
Dott. Rapaccini
e-mail: rapaccin@tin.it

Vectra Misure S.r.l.

Via Tunisi, 25
10134 Torino (TO)
Tel: 011 3196460
Fax: 011 3196461
Sig. Cochis
e-mail: vectramisure@libero.it

Secif S.a.s.

Via Bachelet, 27
35010 Busa di Vigonza (PD)
Tel: 049 8934422
Fax: 049 8934415
Sig. Ferro
e-mail: info@secif.com

DISTRIBUTORI INTERNAZIONALI**PICS NV**

Middelmolenaan, 110 - 2100 Deurne
Belgium
Tel: +32 332 65959
Fax: +32 332 66770
Mr. Berge Billiauws
<http://www.pics.be>

Hengstler Div. Cont. Ind.

94-106 Rue B. Pascal Z.I. des Mardelles
93602 Aulnay Sous Bois Cedex
France
Tel: +33 148795500
Fax: +33 148795561
Mr. Laurent Claisse

Hengstler GmbH

Uhlandst, 49
D-78554 Aldingen
Germany
Tel: +49 742489267
Fax: +49 742489540
Mr. Armin Belle

CasCade Automation Systems BV

Ridderhaven, 16
2984 BT Ridderkerk
The Netherlands
Tel: +31 180463870
Fax: +31 180485921
Mr. Patrick Braams
<http://www.cascade-a-s.com>
e-mail: mailer@cascade-a-s.com

OY E Sarlin AB

PL-750 - 00101 Helsinki
Finland
Tel: +358 950444237
Fax: +358 95633227
Mr. Tapio Ala Ketola
<http://www.sarlin.com>

Mesa Industrie-Elektronik GmbH

Elbest., 10
45768 Marl
Germany
Tel: +49 2365915220
Fax: +49 2365915225
Mr. Peter Hallwas

Hengstler España S.A.

C/Corsega, 541-543, 2º, 1º
08025 Barcelona
Spain
Tel: +34 932668024
Fax: +34 932665078
Mr. Oscar Tejedor

Paragon Alliance

30, Summerhill Drive - Felpham
PO22 6AS Bognor Regis - West Sussex
England
Tel: +44 1243587170
Fax: +44 1243587270
Mr. Jeremy Watson
<http://www.paragonalliance.co.uk>
e-mail: jez.watson@paragonalliance.co.uk

Teck Instrument AS

Postboks 115
3421 Lierskogen
Norway
Tel: +47 32 241300
Fax: +47 32 241301
Mr. Hans Martin Torget
<http://www.teck.no>

Bresimar LDA

Quinta Do Simao en 109 Esgueira
997 Aveiro
Portugal
Tel: +351 234303320
Fax: +351 234303329
Mr. Carlos Breda

E-Instruments AG

Langenhagstrasse, 1
CH-4147 Aesch
Switzerland
Tel: +41 617566333
Fax: +41 617566331
Mr. Hans Etter
<http://www.e-instruments.com>
e-mail: h.etter@e-instruments.com

P.C.T.

Str. Ardeleni Nr. 7 - Sector 2
Cod. 72164 Bucuresti
Romania
Tel: +40 12104545
Fax: +40 12104612
Mr. Alex Floria

TMC Instruments

P.O. Box 156
NL-3700 AD ZEIST
The Netherlands
Tel: +31 306950022
Fax: +31 306961180
Mr. Hans Van De Pol
e-mail: hansvdpol@tmcinstruments.nl

Electronica Francisco Palma Saavedra

Av. Amerigo Vespuccio 513-B
Villa Alto Jahuel, 2 - Pudahuel - Santiago
Chili
Tel: +56 27482023
Fax: +56 27482032
Mr. Francisco Palma S.
e-mail: electronica-palma.s@electronicapalma.cl

STR Electronic

Spessartstr. 17
63546 Hammersbach
Germany
Tel: +49 6185894750
Fax: +49 6185894751
Mr. Arnold Strunz
e-mail: arnorldstrunz@t-online.de

BestVet Controls AB

Dalsangsgatan 4
SE-645 32 Strangnas
Sweden
Tel: +46 15234399
Fax: +46 15234449
Mr. Sven Calander
<http://www.bestvetcontrols.com>

Vetter AG

Mess u. Regeltechnik
Postfach I 75
CH 8203 Schaffhausen
Switzerland
Tel: +41 526243422
Fax: +41 526259957

Danaher Corporation

1675 Delany Road
Gurnee, IL 60031-1282
USA
Tel: +1 8473605310
Fax: +1 8476626633
Mr. Andrew Ross
<http://www.dancon.com>
e-mail: andrew.ross@danaher.com

Toshniwal Instruments Mfg Pvt Ltd

PO Gagwana Pin
305023 Dist. Ajmer
India
Tel: +91 145420506
Fax: +91 145420505
Mr. Ravi Toshniwal

Ancitech Ltd

19, Hamashbir St. P.O.BOX 2120
58853 Industrial Zone - Holon
Israel
Tel: +972 35568351
Fax: +972 35569278
Mr. Nissim Caspi
e-mail: ancitech@netvision.net.il

Reus-Vertriebspartner-CDH

Sonnestr. 15
61200 Wolfersheim
Germany
Tel: +49 60369826267
Fax: +49 60369826268
Mr. Eckard Reus
e-mail: ereus@t-online.de

Beta Technic Aps

Bygstubben, 5
DK - 2950 Vedbaek
Denmark
Tel: +45 45662208
Fax: +45 45662206
Sune Granzow
<http://www.betatechnic.dk>