



motion control technologies

MODULO ETHERNET



Manuale dell'utente

(Rev. 1.2, 4/2/2013)

ARTECO S.r.l.

Via Gentili, 22 – 48018 FAENZA (RA)

Tel. +39 0546 645777 – Email: info@arteco-cnc.com - Web: www.arteco-global.com

Copyright © Arteco S.p.A. 2012

Le informazioni contenute in questo manuale sono proprietà di Arteco srl.

Sono vietate la duplicazione e la redistribuzione di questo manuale, in tutto o in parte, senza l'autorizzazione scritta di Arteco srl.

Tutte le caratteristiche sono soggette a cambiamento senza necessità di preavviso. Questo manuale è aggiornato e rivisto periodicamente. Anche se è stato fatto ogni sforzo per rendere le informazioni contenute in questo manuale complete e corrette Arteco non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi informazione mancante o non corretta che dovesse essere contenuta in questo manuale .

Ogni suggerimento che dovesse pervenire ad Arteco srl riguardante questo manuale sarà valutato per le future versioni .

Limitazione di responsabilità

Questo dispositivo non può essere utilizzato come apparecchiatura di emergenza o supporto alla vita, od utilizzato in apparecchiature nelle quali un malfunzionamento può tradursi in danni alla vita umana, senza la preventiva autorizzazione scritta di Arteco srl.

Revisioni :

27-09-2012 preliminare

- | | | | |
|-----------|----------|---|---|
| 8/10/2012 | 1.1 | - | aggiunte informazioni sulla sicurezza (pag. 7) |
| | | - | riveduta la corrente delle uscite (pag. 6) |
| | | - | correzione relativa alla funzione dei dip-switch (pag. 17) |
| 4-2-2013 | rev. 1.2 | - | aggiunte info relative al fw v. 5.41 e 5.5 (pag.12) |
| | | - | aggiunte info sulle procedure di recovery hardware (pag.20) |

INDICE

CAPITOLO 1 – Generalità.....	4
1.1 - Trasporto	4
1.2 Condizioni ambientali.....	4
1.3 Collegamenti.....	4
1.4 Alimentazione.....	4
1.5 Installazione.....	4
CAPITOLO 2 – Connessioni	5
2.1 - Denominazione e funzioni dei connettori.....	5
2.2 - Collegamenti	7
CAPITOLO 3 – Web server integrato.....	8
Pagina iniziale	8
Assegnazione dei nomi agli input-output.....	10
Parametri di rete.....	11
Lettura ingressi e azionamento uscite.....	13
Ripristino parametri iniziali.....	14
Cambio della password	15
DNS dinamico.....	16
Aggiornamento del firmware.....	17
Ripristino hardware dei parametri iniziali.....	18
Settaggi iniziali del modulo.....	20
NORME DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE.....	7

1) GENERALITA'

1.1 Disimballo dell'unità

In fase di disimballo prestate attenzione al fatto che il l'imballo stesso non sia danneggiato. In questa eventualità non ritirate l'oggetto ed informate il corriere. Adottate tutte le precauzioni necessarie contro il rischio di danni all'unità dovuti a scariche elettrostatiche.

1.2 Condizioni ambientali

Immagazzinamento	: -10° to +55°C (senza condensazione)
Funzionamento	: da +5° a +40°C (senza condensazione)
Umidità	: 30% to 90% (senza condensazione)
Altitudine	: 2000 m max

1.3 Collegamenti

Il dispositivo è munito di contatti a molla ad inserzione rapida ed accetta conduttori di sezione compresa tra 0,5 e 1,5 mm² (da AWG 20 a AWG16).

Spellare il filo per circa 8,5 - 9,5 mm , poi spingere con delicatezza con un cacciavite il nottolino quadrato con l'intaglio abbassandolo di circa 2 mm, inserire il filo con una angolazione di 45° e rilasciare il nottolino.

Per rimuovere il filo ripetere la sequenza .

Il dispositivo dispone anche di un connettore standard RJ45 per la connettività ethernet .

1.4 Alimentazione

Il dispositivo deve essere alimentato da una sorgente SELV a 12 V±5% 500 mA .
Il polo negativo dell'alimentazione deve essere collegato a terra .

1.5 Installazione

Il dispositivo deve essere installato su guida DIN in un contenitore chiuso senza polvere o umidità secondo I limiti sopra riportati . (cfr. 1.2 Condizioni ambientali) .

2) CONNESSIONI

2.1 Denominazione e funzioni dei connettori

Fare riferimento alla fig. 1 per le connessioni al modulo ethernet :

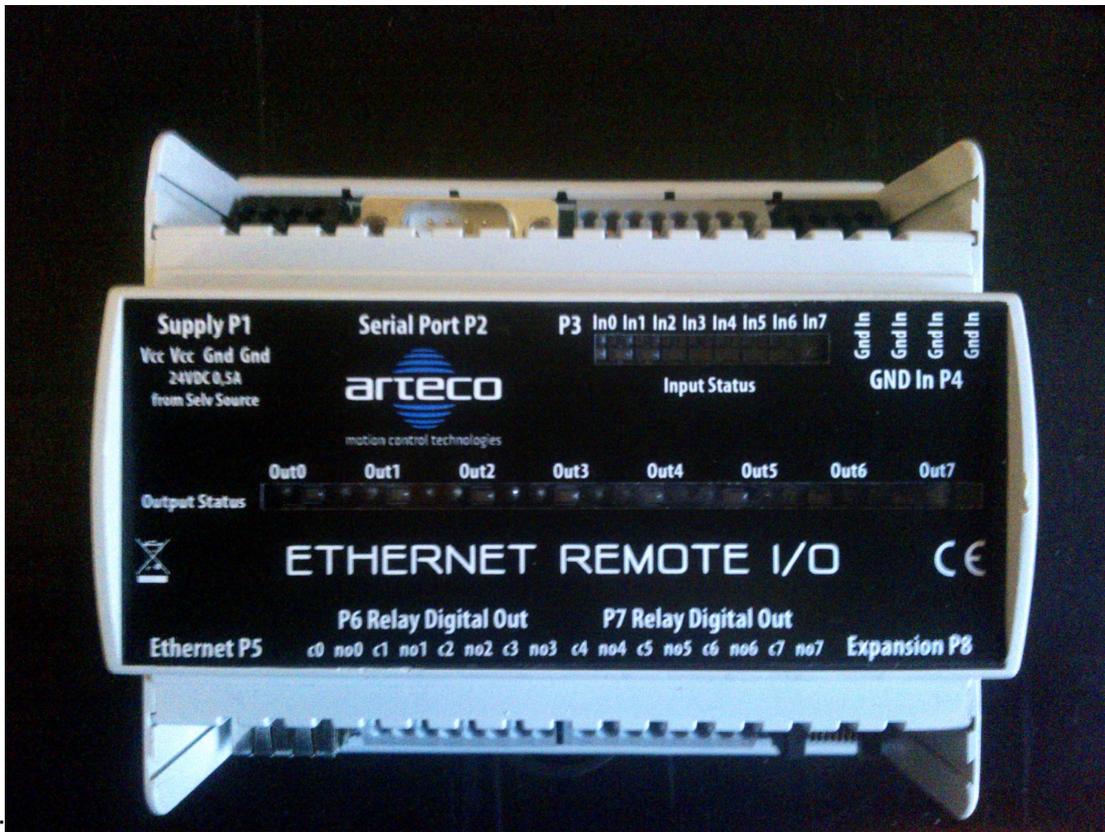


Fig.1

A partire dal lato superiore a sinistra si ha :

P1 power supply : collegare una alimentazione da fonte SELV a 12V \pm 10%
La corrente massima è di 500 mA.

P2 serial port : opzione attualmente non presente. Non collegare .

P3 input conn. : Connettore di ingresso. Ogni ingresso assorbe circa 8-10 mA
a 12 V. Ogni ingresso dispone di un led verde di visualizzazione
dello stato.

P4 GND In : ritorno degli ingressi del connettore P3 .

Questo connettore NON è connesso al morsetto negativo di alimentazione poiché gli ingressi sono optoisolati .

A partire dal lato inferiore a sinistra si ha :

P5 Ethernet : connettore Ethernet . Collegare ad un router o ad uno switch Ethernet . Il connettore dispone di due led di stato: il led giallo è acceso in presenza di link, quello verde lampeggia in presenza di scambio dati .

P6 Relay Digital Out : collegare qui i primi quattro carichi da controllare.
Ogni uscita dispone di due contatti denominati c(x) e no(x) , che sono rispettivamente il comune ed il normalmente aperto .
Ogni uscita può gestire una corrente massima di 1,5 A a 250 V con carico resistivo.
Ogni uscita dispone anche di un led verde indicatore di stato.

P7 Relay Digital Out : Ha la stessa funzione di P6 relativamente al secondo gruppo di uscite .

P8 Esp. seriale : interfaccia proprietaria di espansione, **da non utilizzare** .

NON COLLEGARE NESSUN DISPOSITIVO A QUESTA USCITA . QUESTO NON E' UN CONNETTORE ETHERNET QUALSIASI DISPOSITIVO CONNESSO A QUESTO CONNETTORE PUO' ESSERE DANNEGGIATO E/O DANNEGGIARE L'UNITA'.

2.2 COLLEGAMENTI

**ISTRUZIONI DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE
LEGGERE ATTENTAMENTE**

Disposizioni da osservare in fase di collegamento del dispositivo :

- 1) La sezione dei conduttori deve essere adeguata .
 - a) Per l'alimentazione del dispositivo al connettore P1 utilizzare conduttori con sezione minima di 0,5 mm² .
 - b) Utilizzare la stessa sezione per i conduttori dei connettori P3 e P4 .
 - c) A seconda del tipo di installazione altre raccomandazioni possono dover essere tenute in considerazione. L'installatore è tenuto ad osservare tutte le disposizioni che trovano applicazione nel paese dove il dispositivo viene utilizzato .

- 2) **Connessione dei connettori di output (P6 - P7)**

Il dispositivo dispone di otto relè le cui uscite sono raggruppate in due connettori, P6 e P7 .

Utilizzare conduttori con sezione minima di 1 mm² per il collegamento del carico a questi connettori.

E' fatto obbligo di inserire in serie ad ogni contatto dei relè un fusibile rapido da 2 A 250V .

Prestare attenzione al fatto che se si utilizza un relè per comandare dei carichi a tensione di rete non è consentito per motivi di sicurezza utilizzare gli altri relè dello stesso gruppo per pilotare circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV , ovvero circuiti con i quali l'utente potrebbe venire in contatto.

E' anche fatto obbligo di prevedere un dispositivo di interruzione esterno per ogni connessione di rete che dovesse essere portata ai connettori di output P6 e P7 .

Ad esempio se si commuta una lampada a tensione di rete con i contatti c0-no0, non si possono utilizzare i contatti c1-no1, c2-no2 e c3-no3 per commutare una alimentazione a bassa tensione (ad es. 12V) a un dispositivo alimentato a tale tensione . E' possibile utilizzare i rimanenti contatti per commutare altri carichi a tensione di rete o per commutare ulteriori relè alimentati a tensione di rete .

Gli altri contatti (in questo caso P7) possono essere utilizzati per commutare circuiti a bassa tensione .

Se si collegano ai contatti dei relè cavi molto lunghi , tenere conto dell'induttanza dei cavi stessi, che può provocare un arco all'apertura del

contatto del relè, abbreviandone la durata . Prevedere l'utilizzo di condensatori o di componenti speggni-arco tra i contatti dei relè . Componenti TVS (transient voltage suppressor) dovrebbero essere utilizzati tra i cavi e la terra se i cavi stessi dovessero essere soggetti a scariche elettrostatiche dovute, ad esempio, a scariche atmosferiche .

Prestare attenzione al fatto che se si collega la tensione di rete ai contatti dei relè **si avranno tensioni pericolose all'interno del dispositivo** .E' fatto divieto all'utilizzatore di aprire il dispositivo. Ogni operazione di riparazione e /o manutenzione del dispositivo deve essere effettuata esclusivamente da tecnici Arteco .

3) WEB SERVER INTEGRATO

Il dispositivo dispone di un Web server integrato che permette all'utente il suo completo controllo.E' possibile settare I parametri di rete, assegnare ad ogni I/O un nome, settare la password di protezione del web server stesso, attivare il dns dinamico, aggiornare il firmware del dispositivo .E' anche possibile leggere lo stato dei canali di ingresso ed attivare o disattivare le uscite.E' possibile anche operare sui canali di I/O senza utilizzare l'interfaccia Web ma utilizzando comandi CGI via http .

A tale scopo fare riferimento al manuale "Interfaccia di comando CGI per il modulo Ethernet " per ulteriori informazioni .

Nella Fig. 2 si può vedere la home page del web server integrato : notare nella barra rossa sopra l'elenco dei comandi il nome del modulo (hostname) : è utile per identificare il modulo a cui si è connessi nell'eventualità se ne stiano controllando diversi . Questa informazione è ripetuta ad ogni pagina .



Fig.2

L'opzione successiva, dall'alto verso il basso, è "I/O setup". La scelta di una funzione qualunque, in ogni caso, richiede l'inserimento (per la prima volta solamente) del nome utente e della password, come si vede in Fig. 3.

Il nome utente di default è 'admin' e la password di default è 'arteco'.
Inserirle correttamente nei rispettivi campi e fare click su OK per procedere.

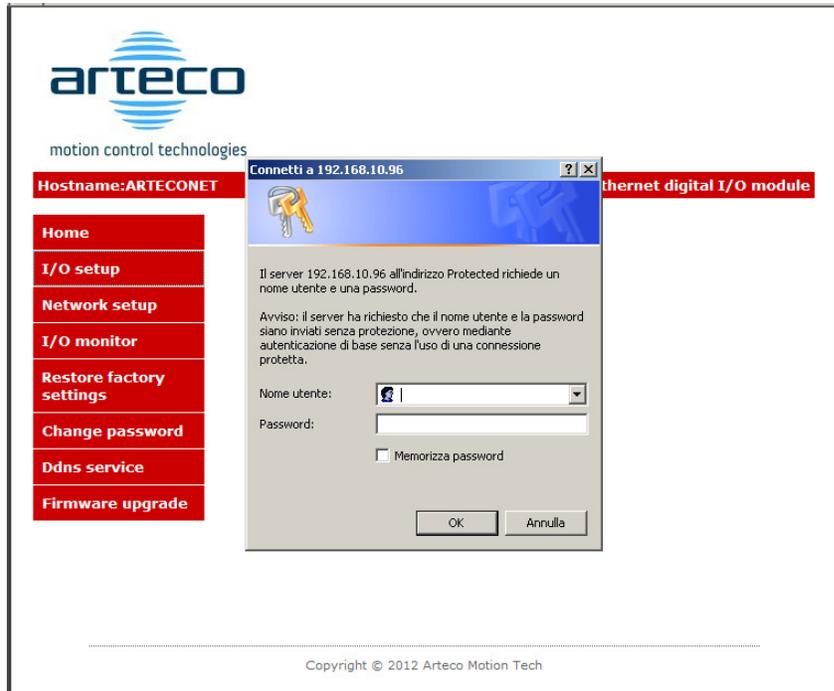


Fig.3

Verrà visualizzata la pagina di “Input / Output setup” (Fig.4)

Fig. 4

Questa pagina permette all'utente di associare un nome ad ognuno dei canali di input o di output, per avere sempre presente cosa si sta attivando o quale sensore si è attivato. Basta semplicemente sostituire i nomi di default con altri a scelta .I nomi saranno salvati, dopo aver dato il comando Save, nella memoria flash del dispositivo e visualizzati quando sarà necessario .

Nota : non è consentito utilizzare spazi all'interno dei nomi inseriti, utilizzare invece il carattere di underscore (_).

L'opzione successiva è "Network setup" . (Setup dei parametri di rete) .

Fig.5

Questa pagina presenta diversi campi, e tutti sono modificabili dall'utente :

MAC Address : E' l'indirizzo hardware del modulo . Non modificare questo valore se non si è sicuri di quello che si sta facendo . Il valore mostrato è unico per ogni dispositivo e normalmente non vi è necessità di modificarlo. La sua modifica può provocare problemi di connettività al dispositivo . L'operazione di reset della scheda ai valori di default ripristina anche questo parametro al suo valore originale .

HOST NAME : Questo è un nome a scelta dell'utente che sarà visualizzato in ogni pagina, ed anche nella finestra di feedback (per maggiori informazioni consultare il manuale " Interfaccia di comando CGI per il modulo Ethernet ")

Può essere utile nel caso si stia operando su più moduli contemporaneamente per avere sempre la sicurezza di sapere su quale modulo si sta operando .

Enable DHCP: Attivando questa casella non sarà più possibile inserire i successivi parametri di rete manualmente in quanto gli stessi

saranno ottenuti automaticamente dal server DHCP che dovrà quindi essere presente sulla rete . In caso di dubbio consultare il proprio amministratore di rete .

IP Address : In mancanza di un sever DHCP disponibile in rete si renderà necessario inserire in questo campo il valore di un indirizzo IP libero della propria rete . Prestare attenzione a questo se non si vuole creare un conflitto di indirizzi sulla rete che renderà impossibile utilizzare i dispositivi con lo stesso indirizzo IP.

Gateway

Subnet mask

Primary DNS

Secondary DNS : Inserire in questi campi I valori adatti alla rete cui si è connessi . In caso di dubbi fare riferimento al proprio amministratore di rete .

Per i moduli con fw dalla versione 5.41 in poi :

Una volta inseriti I valori fare click su “Save and Reboot ” per memorizzarli . Il modulo si riavvierà con le nuove impostazioni .

Se è stato cambiato l'indirizzo IP il browser sarà automaticamente redirezionato al nuovo indirizzo scelto : se è stata cambiata anche la classe dell'indirizzo prestare attenzione al fatto che il proprio pc possa accedere alla nuova sottorete .

Per i moduli con fw precedente :

Una volta inseriti I valori fare click su ‘Save’per memorizzarli . Reindirizzare quindi il browser al nuovo indirizzo scelto .

NOTA :

Se in seguito ad operazioni su questi parametri non si riesce più a collegarsi al modulo è possibile eseguire una procedura di ripristino dei parametri di default . Consultare in questo manuale la **procedura di ripristino** a pag. 17 .

L'opzione successiva è "I/O Monitor"(verifica dello stato degli ingressi e delle uscite) (Fig.6)

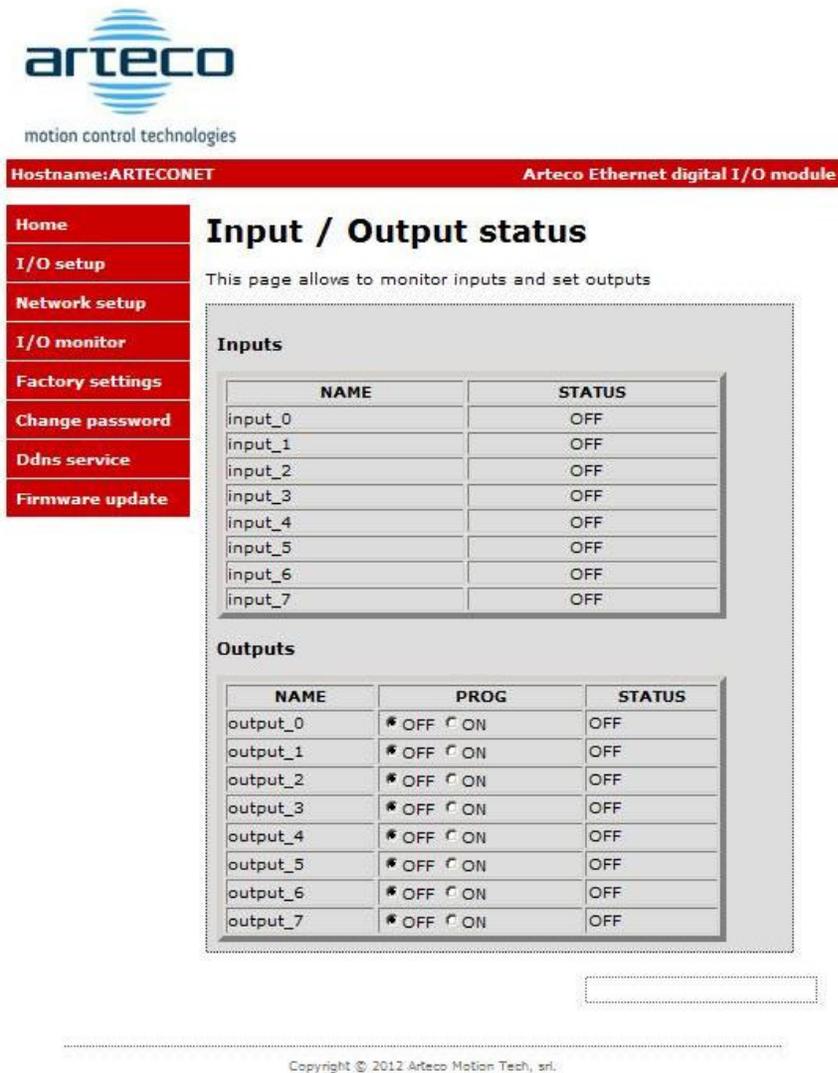


Fig.6

Questa pagina permette di verificare lo stato attuale degli ingressi e di comandare le uscite . Per comandare le uscite ON oppure OFF fare click sul pulsante relativo. I valori riportati nella colonna "STATUS" si riferiscono allo stato corrente delle uscite . Lo stato reale delle uscite può non corrispondere a quanto impostato nella colonna "PROG" in quanto da un altro browser si potrebbe accedere contemporaneamente a questa pagina e modificarlo .

Se i nomi relativi ai canali di I/O sono stati modificati (cfr. pag. 10) compariranno qui al posto dei nomi di default visualizzati nella Fig.6 .

Questa pagina si aggiorna automaticamente ogni 500 mS .

L'opzione successiva è "Factory settings"(ripristino dei parametri di default) (Fig.7)

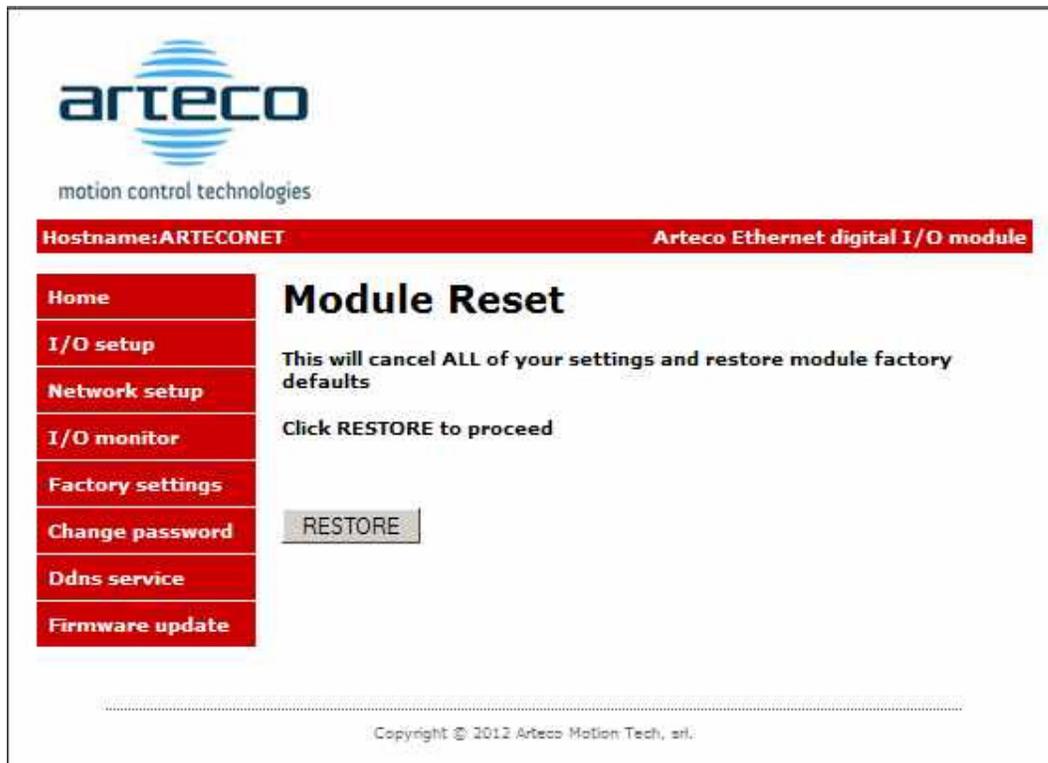


Fig.7

Questa pagina permette di ripristinare tutti i parametri al loro valore di default .
 Facendo click sul pulsante "RESTORE" il modulo si riavvierà con le impostazioni stabilite in fabbrica.

Se era stato cambiato l'indirizzo IP il browser si reindirizzerà automaticamente all'indirizzo IP di default. (Solo per i moduli con fw v 5.41 e successivi) .

Se per qualche motivo si perde la connettività con il modulo esiste la possibilità di resettare i parametri di funzionamento con una procedura hardware .

Consultare in questo manuale la **procedura di ripristino** a pag. 17 .

L'opzione successive è "Change password" (Fig.8)

The screenshot shows the web interface for the Artec Ethernet digital I/O module. At the top left is the Artec logo with the tagline 'motion control technologies'. Below it, a red banner displays 'Hostname:ARTECONET' and 'Artec Ethernet digital I/O module'. A vertical navigation menu on the left contains the following items: Home, I/O setup, Network setup, I/O monitor, Restore factory settings, Change password (highlighted), Ddns service, and Firmware upgrade. The main content area is titled 'Password change' and contains the instruction: 'Please enter new username and password in the fields below'. There are two input fields: 'username' with the value 'admin' and an empty 'password' field. A 'Save' button is located below the fields. At the bottom of the page, a copyright notice reads: 'Copyright © 2012 Artec Motion Tech, srl.'

Fig.8

Questa pagina permette di modificare il nome utente e la password .

Si raccomanda di non utilizzare il modulo lasciando il nome utente e la password ai valori di default .

Dopo la modifica I nuovi valori sono immediatamente operativi .

L'opzione successiva è "Ddns service" (Fig.9)

The screenshot shows the web interface for the Artec Ethernet digital I/O module. At the top left is the Artec logo with the tagline 'motion control technologies'. Below it, a red banner displays 'Hostname:ARTECONET' and 'Artec Ethernet digital I/O module'. A vertical navigation menu on the left contains links: Home, I/O setup, Network setup, I/O monitor, Restore factory settings, Change password, Ddns service (highlighted), and Firmware upgrade. The main content area is titled 'Dynamic DNS'. A pink warning box states 'The current configuration is not valid.' Below this, a text block explains that Dynamic DNS allows updating the module's global IP address to various Dynamic DNS services, enabling global access behind a NAT router or firewall. It instructs the user to 'Enter the settings in the fields below:'. The configuration form includes a dropdown for 'DDNS Service' (set to 'DynDNS (www.dyndns.com)'), and text input fields for 'User Name', 'Password', and 'Host'. A 'Set DDNS Configuration' button is positioned below the fields. At the bottom, a copyright notice reads 'Copyright © 2012 Artec Motion Tech, srl.'

Fig.9

Questa pagina permette di inserire i parametri necessari al funzionamento del servizio DNS dinamico di diversi operatori.

Questo permette al modulo di essere comandato attraverso la rete Internet anche se il modulo stesso è installato all'interno di una rete che utilizza un IP dinamico .

Questa funzionalità richiede che l'IP dinamico disponibile sia pubblico .

Le attuali versioni del firmware implementano il servizio DDNS del solo gestore dyndns.org.

E' richiesta la registrazione al sito www.dyndns.org che prevede l'inserimento di un nome utente, di una password e di un nome di dominio .

Questi stessi parametri andranno poi inseriti nei rispettivi campi della pagina, quindi salvati con un click sul pulsante " Set DDNS Configuration " .

Non appena i dati saranno salvati il modulo tenterà un update dei parametri di rete sul sito del gestore, visualizzando lo stato dell'operazione nella box visibile in Fig. 9. La stessa procedura sarà ripetuta se il modulo rileverà un cambiamento dell'IP utilizzato .

Se l'operazione sarà andata a buon fine lo stato sarà visualizzato in verde, altrimenti in rosso.

Quindi si potranno avere i seguenti messaggi di stato :

“The current configuration is not valid” quando c'è un errore nei parametri inseriti ;

“the last update was successful” se l'aggiornamento dell'IP è andato a buon fine;

“ip has not changed since last update” se è stato effettuato un aggiornamento non necessario;

“an error occurred “ se la procedura non è andata a buon fine .

L'opzione successiva è “Firmware upgrade” (Fig.10)



Fig.10

Questa opzione permette di aggiornare il firmware del modulo se si dispone ovviamente del programma di aggiornamento e del nuovo firmware, che saranno all'occorrenza resi disponibili da Arteco srl.

L'operazione va eseguita da un pc Windows collegato alla stessa sottorete in cui opera il modulo.

SE NON SI DISPONE DEL PROGRAMMA DI AGGIORNAMENTO E DEL NUOVO FIRMWARE NON PROCEDERE ALL'UPGRADE POICHE' IL MODULO SI PONE IN ATTESA DEL NUOVO FIRMWARE E NON E' UTILIZZABILE FINO AL TERMINE DELLA PROCEDURA DI AGGIORNAMENTO .

In questa eventualità è possibile tuttavia rendere il modulo nuovamente operativo. Fare riferimento al paragrafo “reset hardware“ che segue.

Reset Hardware

Se non è più possibile collegarsi al modulo a causa di parametri di rete errati o dimenticati o manovre errate è possibile resettare i parametri di funzionamento ad un valore noto eseguendo la procedura descritta qui di seguito :

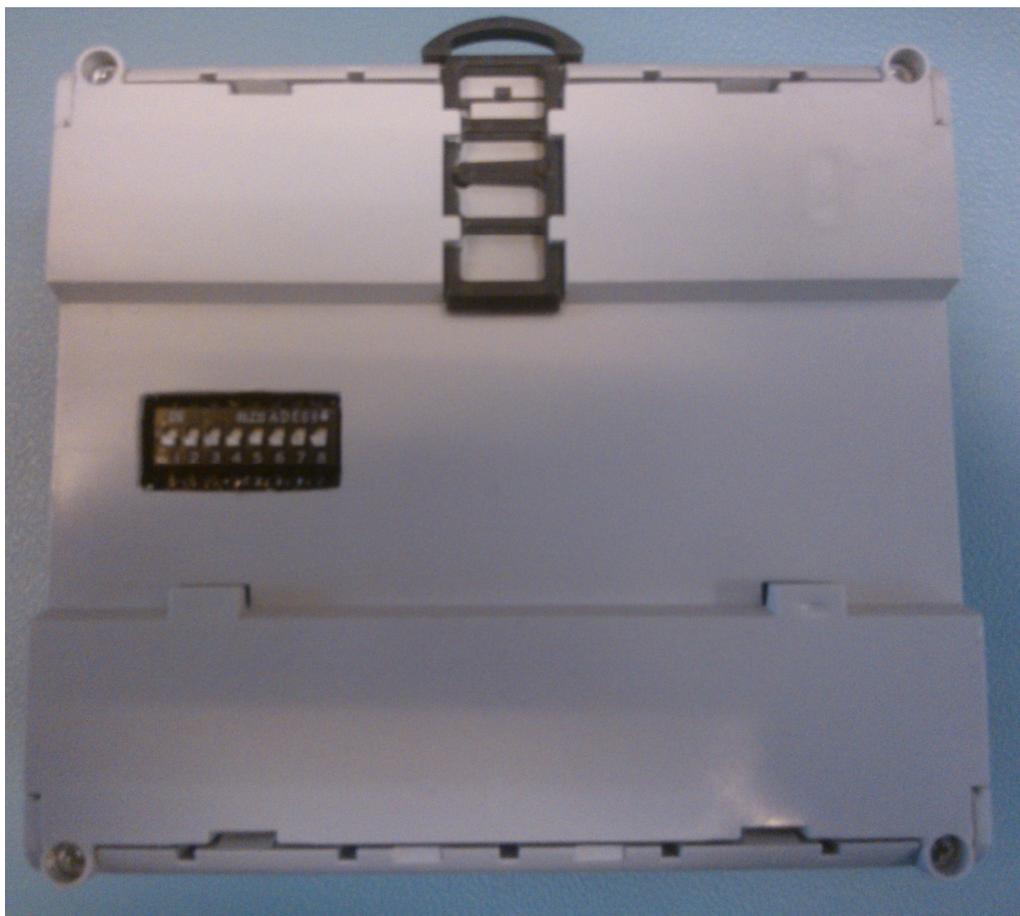


Fig.11

Premessa :

Il lato inferiore del modulo presenta un dip-switch ad otto posizioni (Fig. 11) .

Nel funzionamento normale tutti i dip-switch sono in posizione OFF .

Il dip1 è, nella fig. 11, il primo da sinistra. La posizione OFF dei dip-switch è quella con il nottolino verso il basso . La posizione ON è altresì indicata in corrispondenza del dip 1.

Per resettare i parametri di rete al loro valore di default è sufficiente portare il dip1 a ON, quindi accendere il modulo ed attendere qualche secondo.

Alla riaccensione i parametri di rete saranno resettati al loro valore di default.

Riportare poi il dip-switch 1 alla posizione OFF per il funzionamento normale.

L'indirizzo che il modulo prenderà con questa procedura dipende anche dalla posizione dei dip-switch 5 e 6 . Nel dettaglio avremo quattro indirizzi disponibili, dati dalle quattro combinazioni possibili dei dip-switch 5 e 6 :

DIP5 OFF e DIP6 OFF : -> l'indirizzo IP sarà 192.168.10.96

DIP5 ON e DIP6 OFF : -> l'indirizzo IP sarà 192.168.1.96

DIP5 OFF e DIP6 ON : -> l'indirizzo IP sarà 169.254.0.2

DIP5 ON e DIP6 ON : -> l'indirizzo IP sarà 10.0.0.2

Quindi nel caso si desiderasse resettare il modulo ad uno degli indirizzi IP sopra riportati occorrerà :

- 1) Portare il dip-switch 1 in posizione ON
- 2) Portare i dip-switch 5 e 6 in una delle combinazioni sopra indicate a seconda della classe di rete desiderata per il modulo .
- 3) Accendere il modulo .

Al termine della procedura riportare tutti i dip-switch in posizione OFF.

La scelta tra diverse classi di indirizzi permette al modulo di essere immediatamente visibile nella sottorete in cui opera il computer in uso.

Gli altri dip-switch hanno le seguenti funzioni :

Dip-switch 2 : se posto in posizione ON all'accensione resetta tutti I nomi eventualmente assegnati ai canali di I/O al loro valore di default . Altri parametri NON sono modificati .

Dip-switch 3 : se posto in posizione ON all'accensione resetta il nome utente e la password al loro valore di default : il nome utente sarà "admin" e la password sarà "arteco" .

Dip-switch 7: se posto in posizione ON all'accensione fa terminare la procedura di aggiornamento eventualmente in atto. Può essere utilizzato nel caso in cui si sia per errore entrati nella procedura di aggiornamento firmware e non si possa completare la procedura stessa. Procedere come segue : a modulo spento portare il dip-switch in posizione ON, accendere il modulo, attendere 10 secondi e spegnere il modulo. Riportare il dip-switch in posizione OFF. Alla successiva riaccensione il modulo sarà nuovamente funzionante con i parametri che il modulo aveva prima dell'inizio dell'operazione di aggiornamento.

Questa procedura è solo per i firmware v. 5.5 e successivi .

Dip-switch 8 : se posto a ON all'accensione forza il modulo nella procedura di aggiornamento firmware . **Utilizzare questa modalità solo se così richiesto dall'assistenza Arteco.**

Parametri di default del modulo :

IP ADDRESS 192.168.10.96

USERNAME admin

PASSWORD arteco