

PAD

Analogic/Digital I/O interface over IP



GUIDA ALL'USO E MANUTENZIONE

Rev. 3.8 del 17/03/2025

Leggere attentamente le avvertenze evidenziate prima dell'uso



AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'UTENTE

Installazione e collegamento del carico sui relè
 Durante le operazioni di installazione, manutenzione e collegamento dei carichi sui relè è obbligatorio lavorare in assenza di tensione.

Utilizzo con apparati ed impianti collegati alla scheda PADI

La scheda PADI non è un dispositivo di sicurezza o di protezione di apparati e di impianti controllati dalla stessa.

E' necessario utilizzare eventuali ulteriori dispositivi di protezione e prevenzione di guasti o per la salvaguardia dell'incolumità delle persone e delle cose che devono essere installati in aggiunta negli apparati e negli impianti telecontrollati avvalendosi di personale specializzato.

Tali dispositivi di protezione devono attivarsi indipendentemente dal funzionamento della scheda PADI.

 Utilizzo continuativo della scheda in ambienti o quadri elettrici non correttamente areati o ventilati

E' necessario utilizzare a monte della scheda PADI un sistema di protezione per sovrassorbimento o un alimentatore con protezione da cortorcircuito e sovraccarico.

Collegamento di dispositivi esterni ai morsetti della scheda
 Durante le operazioni di installazione è obbligatorio lavorare usando dei guanti protettivi.

1) ALIMENTAZIONE DELLA SCHEDA

L'alimentazione della scheda è di 12VDC @ 1A e deve essere collegata ai morsetti indicati sulla stessa facendo attenzione a rispettare la polarità. L'alimentazione deve essere fornita da un trasformatore switching con un'uscita stabilizzata ed amperaggio minimo effettivo da 1A.





2) INGRESSI (in relazione alla versione in possesso)

La scheda è dotata di:

- 4 ingressi analogici che accettano tensioni da 0VDC a 10VDC; le letture vengono rappresentate da un valore che va da 0 a 65535 proporzionale alla tensione letta ai capi dell'ingresso.
- 2/4/8 ingressi digitali non optoisolati (disponibili optoisolati su richiesta) che accettano un contatto Aperto/Chiuso (oppure 0 o 12VDC nel caso siano montati gli optoisolatori); la lettura restituisce un valore UP se il contatto è aperto e DN se il contatto è chiuso.





I collegamenti avvengono tramite gli appositi morsetti indicati sulla scheda.

3) USCITE (in relazione alla versione in possesso)

La scheda è dotata di:

2/8 uscite relè di potenza con tre contatti: NO, NC, Comune. **Possono essere collegati carichi fino** a 220V in AC e fino a 10A di picco massimo sui modelli 4AIN4DIN8ROUT, 8DIN8ROUT e 8ROUT e fino a 1A di picco massimo sul modello 2DIN2ROUT.



I collegamenti avvengono tramite gli appositi morsetti indicati sulla scheda.

4) COLLEGAMENTO E CONFIGURAZIONE DI RETE DELLA SCHEDA

La scheda, per essere configurata e gestita, deve essere collegata allo switch di rete LAN tramite cavo UTP Cat. 5 dritto; appena il collegamento viene realizzato, il LED verde si accende ed il LED rosso adiacente inizia a lampeggiare indicando che sta avvenendo un scambio di dati tra la stessa e lo switch di rete LAN. L'indirizzo IP di default impostato sulla scheda è: 192.168.1.201 (prestare attenzione ad eventuali conflitti con dispositivi di rete che hanno lo stesso indirizzo IP)





La scheda può essere configurata e gestita tramite un WEB browser (Chrome, Firefox o Safari) raggiungendo l'indirizzo IP di default 192.168.1.201 ed inserendo le seguenti credenziali di default: user: ftp

password: ftp

Per configurare tutti i parametri della scheda cliccare su "Configura Scheda".

ATTENZIONE: la lunghezza massima della password non può superare i 6 caratteri.

ATTENZIONE: se <u>sullo stesso impianto di rete LAN si collegano più schede PADI è necessario assegnare ad ogni scheda PADI un "MAC Address" diverso</u> e sequenziale in esadecimale per ogni scheda.

CONFIGURAZIONE DELLA SCHEDA		
Password:	ftp	
MAC Address:	00:04:A3:00:10:01	

ATTENZIONE: ricordiamo che la <u>configurazione dei parametri</u> della sezione "Configura Scheda" <u>è</u> <u>un'operazione che va eseguita nel modo corretto solo da personale qualificato nel settore IT; pertanto,</u> <u>la INGNET SRLS non risponde di eventuali malfunzionamenti della scheda causati dalla non corretta</u> <u>configurazione di tutti i parametri della suddetta sezione.</u>

4





5) RESET CONFIGURAZIONE DI RETE E PASSWORD DELLA SCHEDA

Per reimpostare l'indirizzo IP di fabbrica (**192.168.1.201**) e la password di fabbrica (**ftp**), bisogna procedere in questo modo:

- 1. scaricare il programma disponibile sul sito <u>http://www.ingnet.it/padi/enc_loader.zip</u> e scompattare il file ZIP in una cartella del computer;
- 2. spegnere la scheda PADI;
- 3. scollegare il cavo di rete della scheda PADI dalla propria rete dati;
- 4. collegare il cavo di rete della scheda PADI direttamente alla scheda di rete del proprio computer con un cavo di rete incrociato;
- 5. configurare l'indirizzo IP del computer dal quale si effettua il reset su 192.168.1.10 con la subnet mask 255.255.255.0
- 6. avviare il programma ENC_loader.exe presente nella cartella dove si è scompattato il file ZIP;
- accendere la scheda e premere ripetutamente il tasto "Capture Target" sul programma durante i primi 5 secondi di avvio della scheda finchè il led rosso, adiacente al led verde, lampeggia velocemente. La scheda ora è in modalità bootloader all'indirizzo di fabbrica non modificabile 192.168.1.200;

	er Othity	
File Y:\Documents\INGNET\contratti & progetti\PADI\Padi FW\Padi E	Target address: 192.168.1.200	1
Erase Erase Data Erase Program Program		
Record to Program:		
LIA Response:		–
	Configure LIA	
	Modify IP Address Update	
	Capture Target Locate LIA Reset LIA	
Clear Data Display	Stop Capture Overwrite LIA Read LIA	

8. cliccare su "File" e selezionare il file "padi_reset_default.hex" presente nell'archivio ZIP scaricato;



9. premere su "Program" ed attendere il caricamento del firmware di reset;

	ier Utility
File Y:\Documents\INGNET\contratti & progetti\PADI\Padi FW\Padi 3 Erase Erase Data Erase Program	Target address: 192.168.1.200
Record to Program: ? Program Record	
	Configure LIA
Clear Data Display	Stop Capture Dverwrite LIA Read LIA

- 10. finito il caricamento del firmware di reset bisogna premere il tasto "Reset LIA" per riavviare la scheda e ripetere la procedura dal punto 6, caricando questa volta il file del firmware di programma corrispondente alla versione di scheda in possesso:
 - a. padi_4ain4din8routXXXXX.hex → modello PADI4AIN4DIN8ROUT
 - b. padi_4ain4din8aoutXXXXX.hex → modello **PADI4AIN4DIN8AOUT**
 - c. padi_8din8routXXXXXX.hex → modello PADI8DIN8ROUT e PADI8ROUT
 - d. padi_2din2routXXXXXX.hex → modello PADI2DIN2ROUT
- 11. finito il caricamento del firmware di programma della versione in possesso bisogna nuovamente premere il tasto "Reset LIA" per riavviare la scheda. L'indirizzo IP della scheda e la password di accesso sono stati ripristinati ai valori di fabbrica;
- 12. finito il caricamento del firmware di programma, riconfigurare sulla scheda gli indirizzi della propria rete collegandosi via WEB con il browser all'indirizzo di default <u>http://192.168.1.201</u> tramite la sezione "Configura Scheda" facendo attenzione a riconfigurare correttamente anche l'indirizzo MAC (attenzione a non inserire lo stesso indirizzo MAC se ci sono più schede PADI sulla stessa rete), l'indirizzo IP, la subnet mask, il gateway predefinito, il DNS ed eventualmente anche la password;
- ricollegare il cavo di rete della scheda PADI allo switch della propria rete dati; se non si dovesse raggiungere l'indirizzo IP della scheda appena configurata, può rendersi necessario spegnere e riaccendere lo switch a cui è collegata la scheda PADI.

ATTENZIONE: la suddetta procedura è un'operazione che va eseguita <u>nel modo corretto</u> da personale qualificato nel settore IT; <u>eventuali danneggiamenti derivanti dall'esecuzione errata della suddetta</u> <u>procedura invalidano la garanzia del prodotto.</u>

6) CARICAMENTO DEL FIRMWARE WEB SULLA SCHEDA

Per caricare il **firmware WEB** sulla scheda aprire con il browser la pagina WEB <u>http://192.168.1.201/uploadweb</u> e cliccare su "Scegli file" e **scegliere il file .bin relativo alla versione della scheda in possesso** e premere su "Upload":

- a. padi_4ain4din8routXXXXX.bin → modello **PADI4AIN4DIN8ROUT**
- b. padi_8din8routXXXXX.bin → modello PADI8DIN8ROUT
- c. padi_8routXXXXX.bin → modello PADI8ROUT
- d. padi_4ain4din8aoutXXXXX.bin → modello **PADI4AIN4DIN8AOUT**
- e. padi_2din2routXXXXX.bin → modello PADI2DIN2ROUT

6





7) FUNZIONI AVANZATE DELLA SCHEDA

Con la nuova versione 3 del firmware la scheda PADI, tramite la sua semplice interfaccia WEB, permette di:

- poter personalizzare i nomi degli ingressi digitali ed analogici e delle uscite relè;
 gestire dei comportamenti automatici sui relè in caso di una o più variazioni nello stato degli ingressi
- gestire dei comportamenti automatici sui rele in caso di una o più variazioni nello stato degli ingressi digitali;

C icare.ingnet.it:	8084/protect/inputconfig.htm		Q 🔂 🤱
	PADI		net He avanzate
		Programmable Analogic Digital Interface V3.0.8	- ingnet.it
	Pannello Configura Uscite	Configura Ingressi Configura Scheda	
	CONFIGURA LE PORTE DI	INGRESSO	
4	# Nome	Comportamento	
	1 Sensore Buik Imposta	Non impostabile	
	sensore ban miposed		
	2 In2 Imposta	Non impostabile	
:	2 In2 Imposta	Non impostabile	
:	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta	Non impostabile Non impostabile	
:	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta 4 In4 Imposta	Non impostabile Non impostabile	
:	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta 4 In4 Imposta	Non impostabile Non impostabile ✓ Nessun comportamento configurato Colegato al relic Lettera A	
;	2 in2 imposta 3 in3 imposta 4 in4 imposta 5 in5 imposta	Non impostabile Non impostabile Viessun comportamento configurato Collegato al rela Lettera A Collegato al rela Lettera A Collegato al rela Lettera D D Imposta	
3	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta 4 In4 Imposta 5 In5 Imposta	Non impostabile Non impostabile V Nessun comportamento configurato Colegato al rela Lettera A Collegato al rela Lettera A Collegato al rela Lettera D Collegato al rela Lettera I Collegato al rela Refo	
	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta 4 In4 Imposta 5 In5 Imposta 6 In6 Imposta	Non impostabile Non impostabile V Iversun comportamento configurato Collegato al risk Lettera A Collegato al risk Lettera A Collegato al risk Lettera A Collegato al risk R Collegato al risk 85 Col	
	Imposta	Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Imposta Collegata arik Lettera A Collegata arik R8 Collegata arik R8 Eccil arik Lettera A Imposta	
	2 In2 Imposta 3 In3 Imposta 4 In4 Imposta 5 In5 Imposta 6 In6 Imposta 7 In7 Imposta	Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostation Collegation are Letters A	
	Imposta Imposta	Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostabile Non impostato Collegato al reli Lettera A Collegato al reli Re to Colleg	

configurare ogni relè in modalità bistabile o monostabile (impulso).



re.ingnet.it:80	84/pr <mark>Chiu</mark>	u <mark>di</mark> relconfig.htm		
- F	ΡΑ	DI		
				Programmabl
P	annello	Configura Uscite	Configura Ingressi	Configura Scheda
C	ONFIGU	IRA LE PORTE DI		
#	Nome		Funzione	nel pannello
1				
-	R1	Imposta	Bistabile	Cambia
2	R1 R2	Imposta	Bistabile	Cambia
2	R1 R2 R3	Imposta Imposta	Bistabile Bistabile Bistabile	Cambia Cambia Cambia
2334	R1 R2 R3	Imposta Imposta Imposta	Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile	Cambia Cambia Cambia Cambia
2 3 4 5	R1 R2 R3 R4 R5	Imposta Imposta Imposta Imposta	Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile	Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia
2 3 4 5 6	R1 R2 R3 R4 R5 R6	Imposta Imposta Imposta Imposta Imposta	Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile	Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia
2 3 4 5 6 7	R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7	Imposta Imposta Imposta Imposta Imposta Imposta	Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile Bistabile	Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia Cambia

Configurando queste nuove funzionalità è possibile realizzare un piccolo sistema di automazione o di domotica in maniera, semplice, veloce e flessibile ed accessibile da WEB da qualunque browser compatibile con la scheda (ad esempio con: Chrome, Firefox o Safari).

8) GESTIRE LA SCHEDA DA UN SOFTWARE ESTERNO

La scheda può essere facilmente interfacciata ed integrata con qualsiasi software sviluppato su qualsiasi sistema operativo. Il software può essere scritto con qualsiasi linguaggio di programmazione che permetta di utilizzare le API su protocollo HTTP messe a disposizione dal firmware a bordo della scheda; queste ultime restituiscono valori in formato XML.

Le seguenti API HTTP mostrano tutte le possibili funzioni che la scheda offre alle applicazioni software che possono essere sviluppate: http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/status.xml legge lo stato attuale degli ingressi e delle uscite della scheda

	restituendo i valori in formato XML	
http://192.168.0.201/protect/status.xml		
Il file XML specificato apparentemente non ha ur	a foglio di stile associato. L'albero del documento è mostrato di seguito.	
- <response></response>		
<led0>1</led0>		
<led1>1</led1>		
<led2>1</led2>		
<led3>1</led3>		
<led4>1</led4>		
<led5>1</led5>		
<led6>1</led6>		
<led7>1</led7>		
<btn4>up</btn4>		
<btn5>dn</btn5>		
 otno>up <td></td>		
<pre><bin></bin>up</pre>		
<pre><pull>0</pull> <pre>cpull>0</pre></pre>		
<pre>>poi2>0</pre>		
STORE 1211STORE 12		



http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led1=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led1=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led2=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led2=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led3=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led3=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led4=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led4=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led5=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led5=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led6=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led6=0 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led7=1 http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led7=0 commuta il relè 1 mette in standby il relè 1 commuta il relè 2 mette in standby il relè 2 commuta il relè 3 mette in standby il relè 3 commuta il relè 4 mette in standby il relè 4 commuta il relè 5 mette in standby il relè 5 commuta il relè 6 mette in standby il relè 6 commuta il relè 7 mette in standby il relè 7 commuta il relè 8 mette a riposo il relè 8

E' anche possibile **commutare e mettere a riposo tanti relè con una sola chiamata HTTP** (ad es. per ottimizzare la reattività della scheda in presenza di commutazioni multiple):

http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/forms.htm?led0=1&led1=1&led2=0&led3=0&led4=0&led5=0&led6=1&led7=1

E' anche possibile usare una sola chiamata HTTP per commutare e diseccitare automaticamente qualsiasi relè (**funzionalità monostabile**):

http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Acommuta e diseccita automaticamente il relè 1http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Bcommuta e diseccita automaticamente il relè 2http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Ccommuta e diseccita automaticamente il relè 3http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Dcommuta e diseccita automaticamente il relè 4http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Ecommuta e diseccita automaticamente il relè 5http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Fcommuta e diseccita automaticamente il relè 6http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Gcommuta e diseccita automaticamente il relè 6http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Hcommuta e diseccita automaticamente il relè 7http://ftp:ftp@192.168.1.201/protect/toggle.cgi?toggle=Hcommuta e diseccita automaticamente il relè 7

N.B.: se il relè era stato in precedenza commutato, la suddetta chiamata lo rimette a riposo.

9) MANUTENZIONE DELLA SCHEDA

La manutenzione della scheda va eseguita periodicamente a cura del personale specializzato e consiste in una prova di tutti gli ingressi analogici e digitali e delle uscite relè (in base alla versione in possesso).

10) CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DELLA SCHEDA

Alimentazione: 12VDC @ 1A Montaggio: su guida DIN Range termico operativo: da -10°C fino a 70°C Interfaccia di collegamento alla rete: ethernet 10Mbit/s Protocolli di rete supportati: HTTP con autenticazione base su URL Prestazioni di rete su richieste di I/O: ~100ms per ogni richiesta su protocollo HTTP Interfacciamento con software proprietari: si, fornito tramite API su procollo HTTP Firmware: aggiornabile via HTTP Ingressi: fino ad otto per ogni singola scheda:

Digitali: contatto puito Aperto/Chiuso o optoisolati con soglia di tensione fino a 12VDC, in base al modello della scheda

Analogici: valori con tensioni 0-10VDC campionati a 10 bit, trimmer di taratura fine a bordo

Uscite: fino ad otto per ogni singola scheda:

Relè: tre contatti (Comune, Normalmente Aperto, Normalmente Chiuso), carico pilotabile: fino a 220VAC da 1A o 10A di picco, in base al modello della scheda