

# FASCICOLO TECNICO

**QAG 240P E**

REV. 01 - GENNAIO 2025


## SOMMARIO

1.	NORME GENERALI DI SICUREZZA.....	2
2.	DATI CARATTERISTICI DEL QUADRO .....	3
2.1	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	4
2.2	FUNZIONAMENTO.....	5
2.3	CONNESSIONI ELETTRICHE E MESSA IN SERVIZIO.....	7
3.	MODELLO DIMENSIONI E POTENZA .....	8
4.	SCHEMA ELETTRICO QAG 240P E.....	9
5.	USO E MANUTENZIONE .....	10
5.1	INTRODUZIONE .....	10
5.2	INSTALLAZIONE e MONTAGGIO .....	10
5.3	COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	11
5.4	MANUTENZIONE .....	11

## 1. NORME GENERALI DI SICUREZZA

L'Utilizzo di attrezzature elettriche richiede di adottare le opportune precauzioni di sicurezza. Pertanto prima di utilizzare il quadro, leggere attentamente le seguenti norme di sicurezza:

- Mantenere pulita ed in ordine la zona di lavoro.
- Tenersi sempre isolati dalle superfici di appoggio e durante le operazioni di lavoro.
- Indossare gli indumenti antinfortunistici.
- Maneggiare con cura il quadro.
- Non sottoporre l'attrezzatura ad un lavoro che non potrebbe sopportare.
- Prima di iniziare familiarizzare con i dispositivi di comando e le loro funzioni.
- Eseguire l'impianto elettrico secondo le normative vigenti.
- Non manomettere e/o tentare di rimuovere le protezioni del quadro.
- La ditta costruttrice declina responsabilità per la mancata osservanza delle suddette norme di sicurezza.

 LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE	AVVERTENZA PER LAVORI IN CORSO Prima di eseguire qualunque operazione all'interno del quadro metterlo in sicurezza aprendo gli interruttori di alimentazione, dopo aver tolto alimentazione al quadro, se lo stesso contiene degli inverter, condensatori o apparecchiature elettroniche in grado di accumulare energia di rete attendere che siano trascorsi 5 min. prima di aprire le porte per lasciar tempo ai condensatori presenti nel circuito di scaricarsi. Sul territorio italiano si applicano le prescrizioni per l'esecuzione dei lavori fuori tensione come indicato in 6.2 della Norma CEI 11-27
---	---

## 2. DATI CARATTERISTICI DEL QUADRO

L'intera serie viene proposta di serie con box in PVC IP66, sono disponibili poi tutta una serie di accessori e optional. Il quadro presenta le seguenti caratteristiche:

- ✓ Alimentazione 1 ~ 50/60Hz 240±10%;
- ✓ Ingressi e circuiti di comando in bassa tensione;
- ✓ Involucro PVC, IP66;
- ✓ Temperatura ambiente: -5/+40 °C;
- ✓ Umidità relativa 50% a 40 °C (non condensata).

- SEZIONATORE BLOCCO PORTA
- TRASFORMATORE DI CORRENTE
- SCHEDA ELETTRONICA DI CONTROLLO SG1000S

## 2.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Ingresso rete 185-240V 50/60 Hz .

Controllo elettronico con microcontrollore.

Ingressi protetti da scariche elettriche ed elettrostatiche.

Partenza ritardata della Pompa 2 al rientro della rete.

Pulsanti Auto/Off/Reset Protezione Elettronica.

Pulsanti modalita' Manuale con il solo controllo della corrente e del termico.

Memoria non volatile per la memorizzazione dello stato.

Led indicatore Presenza rete.

Led indicatore Motore in Funzione.

Led lampeggiante di Allarme.

Led Livello di Emergenza.

Led Galleggiante di Stop.

Led Sovracorrente Motore.

Led Funzionamento Automatico.

Controllo elettronico Corrente Max con TA 1:1000.

Regolazione Corrente Motori 1-25A separata per ogni motore.

Regolazione Ritardo Spegnimento Pompa 1 e Pompa 2 da 0-120 Sec.

Regolazione Ritardo Accensione Pompa 2 da 0-20 Sec.

Regolazione Ritardo Intervento Sovracorrente da 0-10 Sec.

## 2.2 FUNZIONAMENTO

La procedura consiste nel:

- Attivare interruttore generale blocco porta.
- Verificare Presenza rete.

All'accensione il microcontrollore esegue il test di controllo dei led indicatori accendendoli tutti per 1 secondo. Dopo rientra nella modalita' di lavoro precedentemente impostata.

Anche in modalita' OFF i led Galleggiante di Stop, Livello di Emergenza e il Rele' Livello di Emergenza restano attivi.

**ABILITA'/DISABILITA TACITAZIONE SIRENA:** Spegnerne l'apparecchio, premere i tasti MAN MT1 e MAN MT2, riaccendere l'apparecchio tenendoli premuti sino all'accensione o allo spegnimento del led ALLARME, rilasciare i pulsanti. Al rilascio dei pulsanti riprende il normale funzionamento.

L'accensione del led ALLARME indica che trascorsi 2 minuti l'uscita allarme si spegne (Abilita Tacitazione).

Lo spegnimento del led ALLARME indica che l'uscita allarme resta attiva sino al reset dell'apparecchio. (Disabilita Tacitazione).

**INGRESSO GL:** Su questo ingresso viene collegato il GALLEGGIANTE DI LAVORO. La sua chiusura determina l'accensione e lo scambio delle pompe.

**INGRESSO GS:** Su questo ingresso viene collegato il GALLEGGIANTE DI SOCCORSO. La sua chiusura determina l'accensione della seconda pompa (Soccorso).

**INGRESSO GSTOP:** Su questo ingresso viene collegato il GALLEGGIANTE DI STOP. La sua apertura con il Jumper RITENUTA in posizione OFF determina il blocco delle pompe, ma non attiva l'uscita allarme. Con il Jumper RITENUTA in posizione ON una volta che i galleggianti GL e GS si sono aperti le pompe restano ancora in moto sino all'apertura di G.STOP (Ritenuta).

**INGRESSO L. EMERGENZA:** Su questo ingresso viene collegato il GALLEGGIANTE di EMERGENZA. La sua apertura determina l'eccitazione del rele' LIVELLO di EMERGENZA e s'e' una o entrambe le pompe sono accese, eccita anche il Rele' ALLARME senza bloccare le pompe.

**INGRESSO TERMICO MT1:** L'apertura di questo ingresso determina il blocco della POMPA 1 (Interruttore Termico Klixon).

**INGRESSO TERMICO MT2:** L'apertura di questo ingresso determina il blocco della POMPA 2 (Interruttore Termico Klixon).

**INGRESSO TA MT1:** Su questo ingresso viene collegato il TRASFORMATORE AMPEROMETRICO del motore 1 con rapporto 1:1000.

**INGRESSO TA MT2:** Su questo ingresso viene collegato il TRASFORMATORE AMPEROMETRICO del motore 2 con rapporto 1:1000.

**USCITE MT1,MT2:** Queste uscite con Rele' (40A 250V) provvedono all'accensione e allo spegnimento del relativo motore.

**PULSANTI AUTO:** Abilita/Disabilita la Modalita' Automatica. Una volta intervenuta la protezione da sovracorrente, per resettare il blocco, basta premere il pulsante AUTO relativo al motore in blocco.

**PULSANTI MAN:** Modalita' Manuale. In caso di anomalie o per particolari esigenze e possibile forzare la partenza dei motori (anche con protezione da galleggianti attiva). Ogni pulsante pilota il suo relativo motore e una volta rilasciato il motore si ferma (l'unica protezione attiva in questa modalita' e' la sovracorrente). I pulsanti MAN sono attivi solo in Modalita' Manuale.

**REGOLAZIONE CORRENTE:** I valori di corrente sono impostabili separatamente per ogni motore da 1 a 25 A tramite i trimmer (CORRENTE MT1, CORRENTE MT2) posti sulla scheda. Il lampeggio veloce dei led PROT indica che e' stata superata la corrente impostata.

**RITARDO INTERVENTO PROTEZIONE DA SOVRACORRENTE:** Il ritardo e impostabile da 0 a 10 secondi agendo sul trimmer (RIT. PROT) posto sulla scheda. Una volta che si verifica un sovraccarico il led PROT inizia a lampeggiare velocemente per la durata del ritardo impostato indicando anzitempo che la soglia di corrente impostata e' stata superata, allo scadere del ritardo, sara' spento il relativo motore e il led PROT lampeggera' lentamente, indicando in questo modo un avvenuto blocco da sovracorrente. Premendo il pulsante AUTO si passa alla modalita' OFF resettando la protezione.

**RITARDO SPEGNIMENTO MOTORI:** Agendo sul trimmer (RIT.SPEG.) posto sulla scheda si può impostare il ritardo spegnimento da 0 a 120 secondi.

**RITARDO ACCENSIONE SECONDO MOTORE:** Questo trimmer (RIT. ACC. MT2) permette di impostare il ritardo da 0-20 Sec. sulla partenza del secondo motore dopo aver avviato il primo.

## 2.3 CONNESSIONI ELETTRICHE E MESSA IN SERVIZIO



Prima di effettuare i collegamenti assicurarsi che non vi sia tensione ai capi dei conduttori di linea. Assicurarsi inoltre che la rete di alimentazione elettrica sia dotata di protezioni ed in particolare di interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA, in classe A oppure AS) e di messa a terra conformi alle norme.

La posizione d'installazione del quadro deve essere tale da garantire un'adeguata accessibilità sia agli organi di manovra che alle altre parti che possono essere oggetto di manutenzione. Di seguito si procede a:

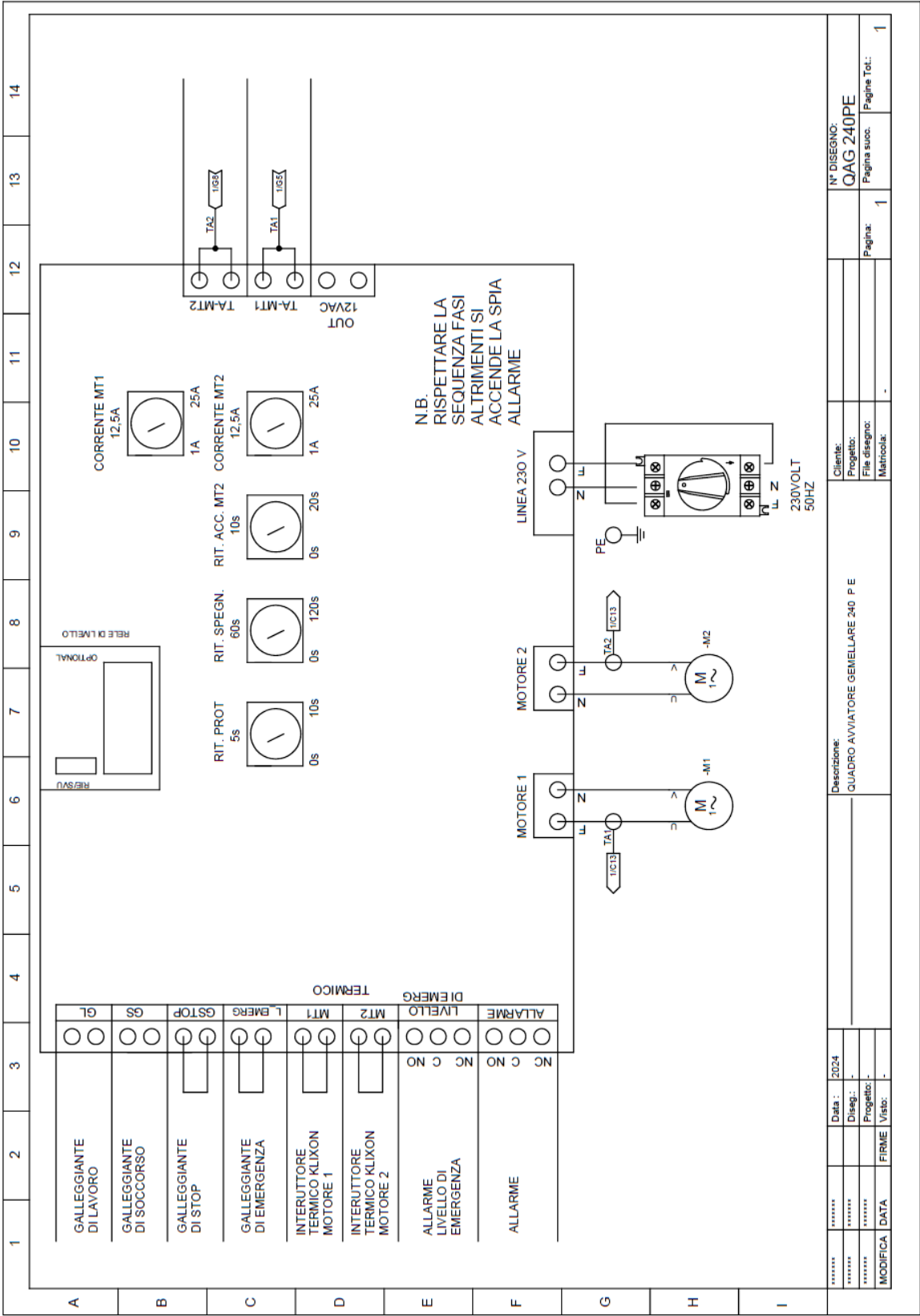
- Collegare tutti i cavi come schema allegato.
- Collegare i circuiti ausiliari.
- Controllare il serraggio dei cavi nei morsetti.
- Proteggere il quadro da eventuali scariche elettriche o atmosferiche collegando a terra le parti che possono divenire masse.

Una volta terminate tali operazioni, è possibile avviare la procedura di “messa in servizio” senza aver dimenticato di rimontare le coperture precedentemente rimosse.

### 3. MODELLO DIMENSIONI E POTENZA

MODELLO	POTENZA		DIMENSIONI
	KW	HP	L x H x P
QAG 240P E e 0-3HP	2X0-2.2	2X0-3	312X230X166

4. SCHEMA ELETTRICO QAG 240P E



## 5. USO E MANUTENZIONE

### 5.1 INTRODUZIONE

Durante la normale gestione e il normale impiego del quadro, definitivamente posizionato e in esercizio nell'impianto, possono essere necessari interventi, anche invasivi, sul quadro, dovuti a guasti, al normale invecchiamento dei componenti, a modifiche o ampliamenti di processo e altro ancora. Per tali necessità si può accedere al quadro per l'ispezioni e operazioni similari quali:

- l'ispezione a vista;
- ispezione dei dispositivi di manovra e protezione;
- regolazioni;
- collegamenti e contrassegni di conduttori;
- sostituzione di fusibili;
- misure (di tensione e di corrente, con strumenti idonei);
- manutenzione ordinaria e straordinaria;

lavori di ampliamento fuori e sotto tensione (Norme CEI 11-27, 11-48 e relative varianti).

A tal proposito si ricorda che le attuali norme CEI distinguono gli interventi di normale routine, quando ci si limita a manovre e comandi, dagli interventi di vero e proprio lavoro elettrico, quando l'operatore opera direttamente o in vicinanza di parti attive (fuori o sotto tensione) con conseguente rischio di folgorazione.

### 5.2 INSTALLAZIONE e MONTAGGIO

Il quadro dovrà essere montato e installato unicamente da personale competente ed esperto (si consiglia personale classificato come persona esperta secondo norma CEI 11-27 e CEI EN 50110-1). È fatto obbligo all'installatore di assicurarsi che il contenitore sia adatto all'ambiente nel quale è installato. Si riassumono nel seguito le principali prescrizioni da seguire durante la posa:

- Il quadro deve essere montato su un singolo supporto in materiale ignifugo in modo stabile e sicuro.
- Il quadro deve essere fissato a un muro o a una struttura fissa tramite idonei sistemi di fissaggio e supporto.
- Il quadro di controllo dovrà essere installato secondo le indicazioni generali della norma CEI 64-8.
- Il quadro deve essere collocato in modo da essere protetto da eventuali proiezioni d'acqua o stillicidi.
- Il quadro deve essere installato ad almeno 45 cm sopra il livello del suolo.

- Le distanze intorno al quadro devono rispettare le norme cogenti (CEI 64-8) garantendo comunque sempre un idoneo spazio per le normali attività di manutenzione.
- La temperatura ambiente del locale di installazione deve essere compresa tra 15 °C e 35 °C.
- Il quadro non è idoneo ad essere installato in zone con pericolo di esplosione (ATEX).

L'installatore è responsabile della protezione dei componenti del quadro di controllo da detriti meccanici o frammenti di trapanature. La mancata osservazione di questa regola può causare infortuni al personale, danneggiare il quadro e provocare l'annullamento della garanzia.

### 5.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Si rimanda allo schema elettrico per le caratteristiche di tutti i collegamenti da effettuare. Un elettricista abilitato deve supervisionare il collegamento elettrico. L'alimentazione primaria deve essere 400V trifase / 230 V monofase.

### 5.4 MANUTENZIONE

Al fine di garantire nel tempo la corretta funzionalità del quadro elettrico, questo dovrà essere sottoposto ad un programma di manutenzione periodica così riassumibile:

- pulizia generale periodicità annuale
- verifica serraggio morsetti e bulloni periodicità annuale
- verifica esistenza e correttezza targhe indicatrici periodicità annuale
- verifica integrità della carpenteria periodicità biennale
- verifica temperatura del quadro e dei componenti periodicità annuale
- corrente media assorbita dal quadro periodicità annuale