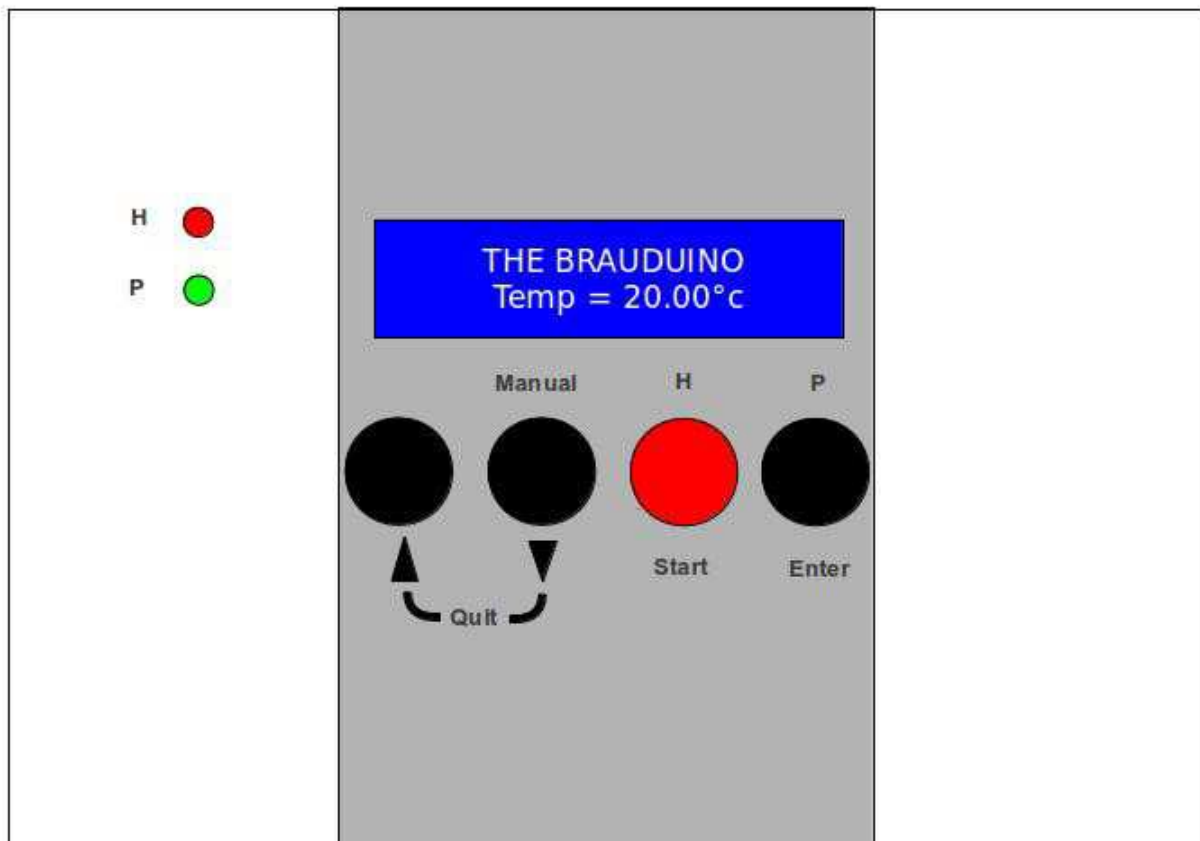


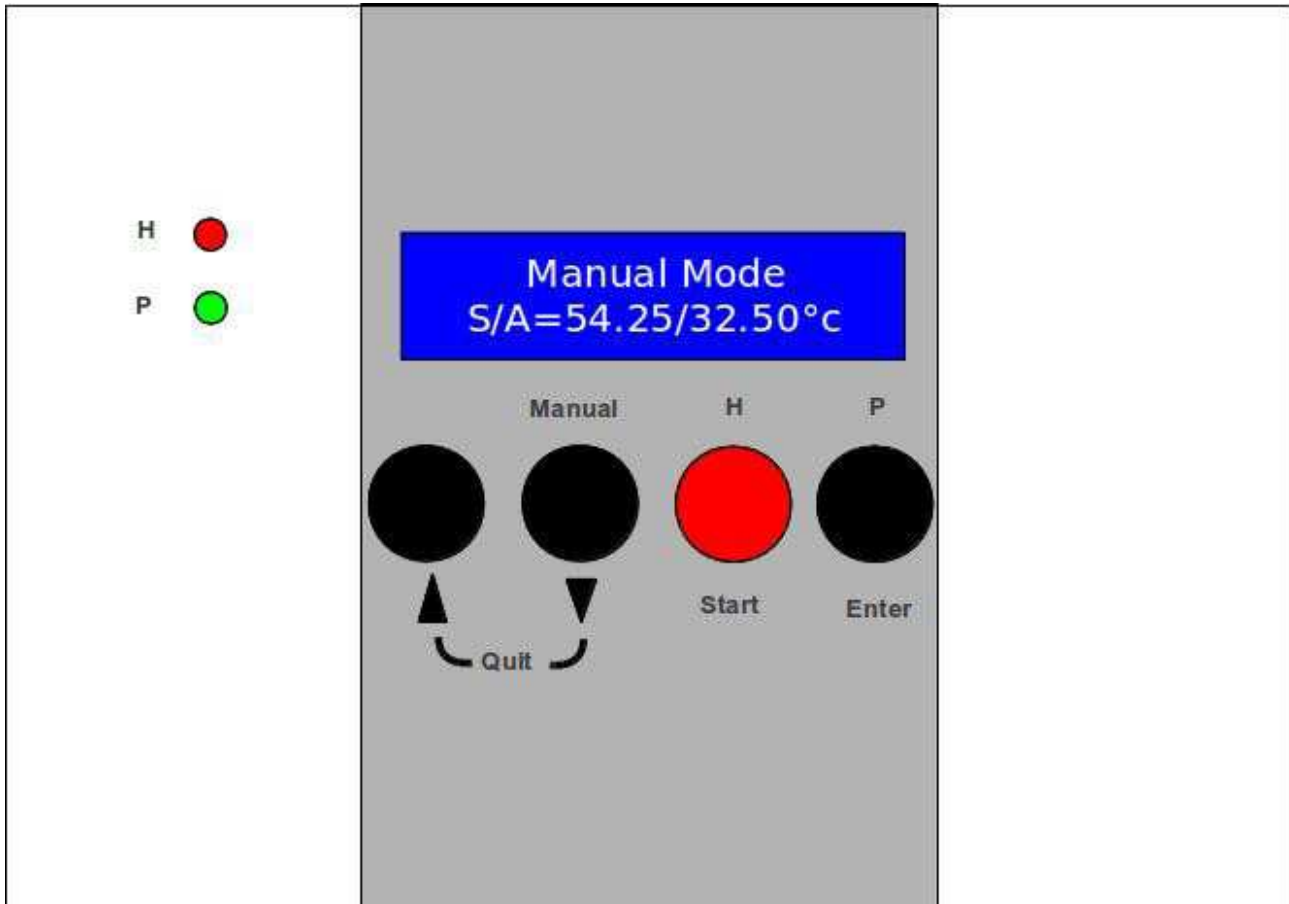
The Braudino Manual



Questo è il manuale di istruzioni per Braudino, vedremo il funzionamento attraverso la funzione dei pulsanti e le modalità.

Braudino viene impostato e controllato da 4 pulsanti posti sul pannello frontale:

- UP** Usato per incrementare la temperatura, settare i parametri o unitamente al tasto DOWN per uscire dalla modalità in uso e tornare alla schermata di avvio.
- DOWN** Usato per decrescere la temperatura, settare i parametri o unitamente al tasto UP per uscire dalla modalità in uso e tornare alla schermata di avvio.
Quando il pulsante DOWN è tenuto premuto per più di 1 secondo Braudino entra nella MODALITA' MANUALE.
- START** Usato per confermare la scelta e quando è tenuto premuto per più di 1 secondo Braudino entra nella MODALITA' AUTOMATICA.
Nella MODALITA' AUTOMATICA il pulsante START viene usato per mettere in pausa l'unità in qualsiasi momento tenendo premuto il pulsante per più di 1 secondo. Nella MODALITA' MANUALE il pulsante START viene usato per accendere e spegnere la resistenza di riscaldamento.
- ENTER** Usato per uscire dalla scelta e quando è tenuto premuto per più di 1 secondo Braudino entra nella MODALITA' SETUP.
Nella MODALITA' SETUP il pulsante ENTER è usato per salvare i settaggi e avanzare al parametro successivo
Nella MODALITA' MANUALE il pulsante ENTER viene usato per accendere e spegnere la pompa.



Come suggerisce il titolo, la MODALITA' MANUALE consente di controllare manualmente la temperatura, il riscaldamento e la pompa.

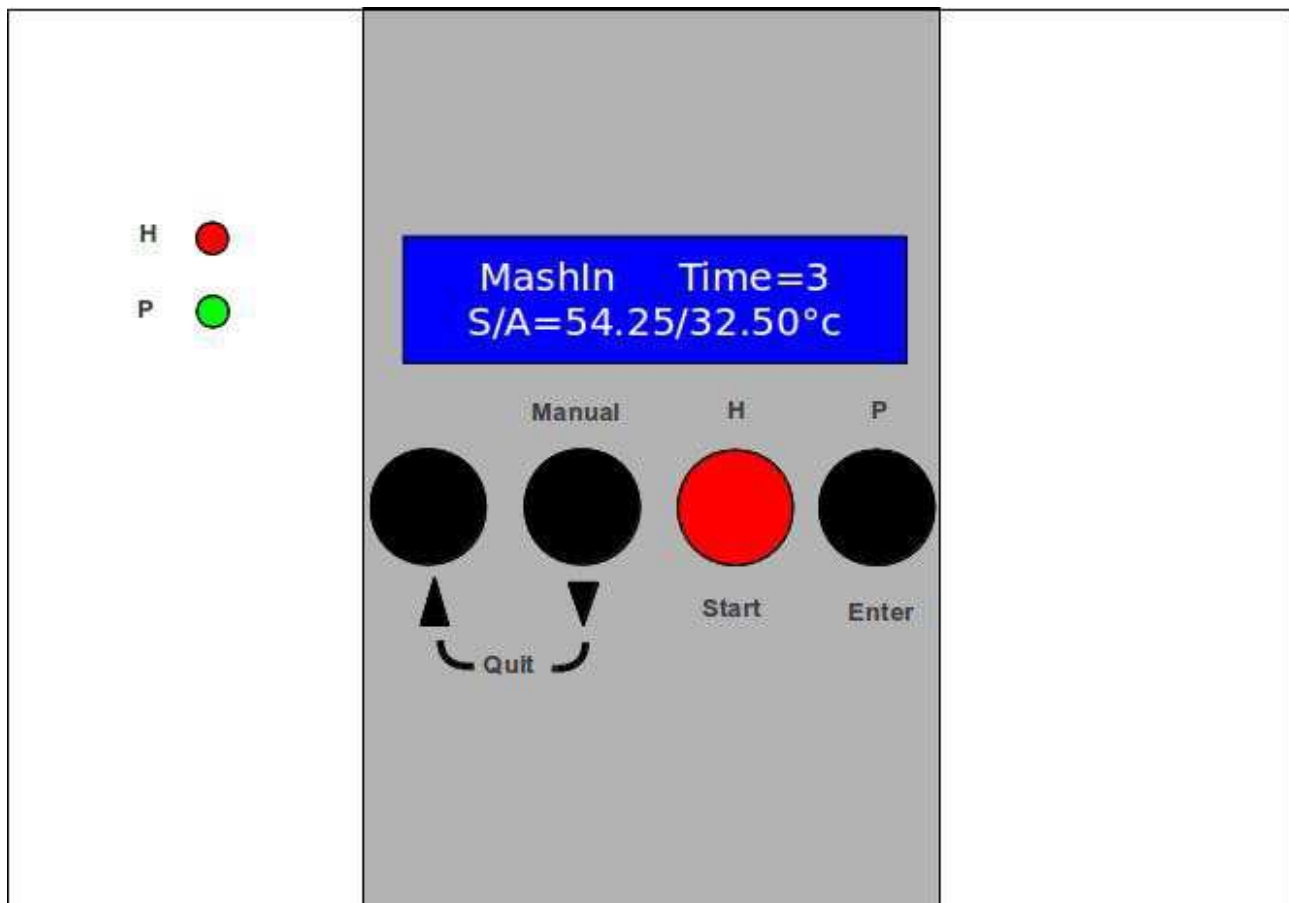
Per entrare nella MODALITA' MANUALE tenere premuto il pulsante DOWN per più di 1 secondo.

L'unità visualizza "MODALITA' MANUALE" e quindi scrive "Acqua Aggiunta?" e attenderà la conferma con il tasto START o la cancellazione col tasto ENTER. Dopo che l'acqua è stata aggiunta ed è stata data conferma, il display dell'unità sarà simile il disegno sopra.

S/A sta ad indicare TEMPERATURA SET/TEMPERATURA ATTUALE, la temperatura impostata e essere aumentata o diminuita con il tasto UP e DOWN.

Per attivare/disattivare l'elemento di riscaldamento premere il pulsante START; quando l'elemento riscaldante è acceso il LED rosso potrà essere acceso o lampeggiante similmente alla visualizzazione del segnale inviato alla SSR.

Per attivare/disattivare la pompa premere il tasto ENTER; se la pompa è accesa la spia verde si accende.



Per entrare nella MODALITA' AUTOMATICA tenere premuto il pulsante START per 1 secondo. Vi verrà quindi richiesto di riprendere il processo precedente se questo non è stato completato; questo permette all'utente la possibilità di riprendere un processo interrotto da un QUIT o da un'interruzione di corrente.

Se viene scelto il RESUME Braudino riprenderà il processo dal punto in cui era stata effettuata l'interruzione.

Se non c'è stato nessun processo interrotto o viene scelto di non riprendere da un'interruzione, Braudino visualizzerà la richiesta di "Aggiungere Acqua" prima di iniziare il processo di birrificazione. Verrà quindi attivata la pompa.

Nella MODALITA' AUTOMATICA Braudino attraverserà le varie tappe che sono state prestabilite nel Menu' di Configurazione.

Il primo passo sarà sempre la fase di MASH IN, dopo che la temperatura impostata sarà raggiunta si attiverà il timer e inizierà il conto alla rovescia.

Al termine della fase di MASH IN verrà chiesto di aggiungere il malto e si attenderà una conferma o un'uscita dal programma.

Con l'aggiunta del malto Braudino inizierà a lavorare attraverso le varie fasi (ne possono essere impostate fino a 9).

La temperatura impostata può essere regolata se necessario con i tasti UP – DOWN in qualsiasi momento; l'apparecchio può anche essere messo in pausa tenendo premuto il tasto START per più di 1 secondo.

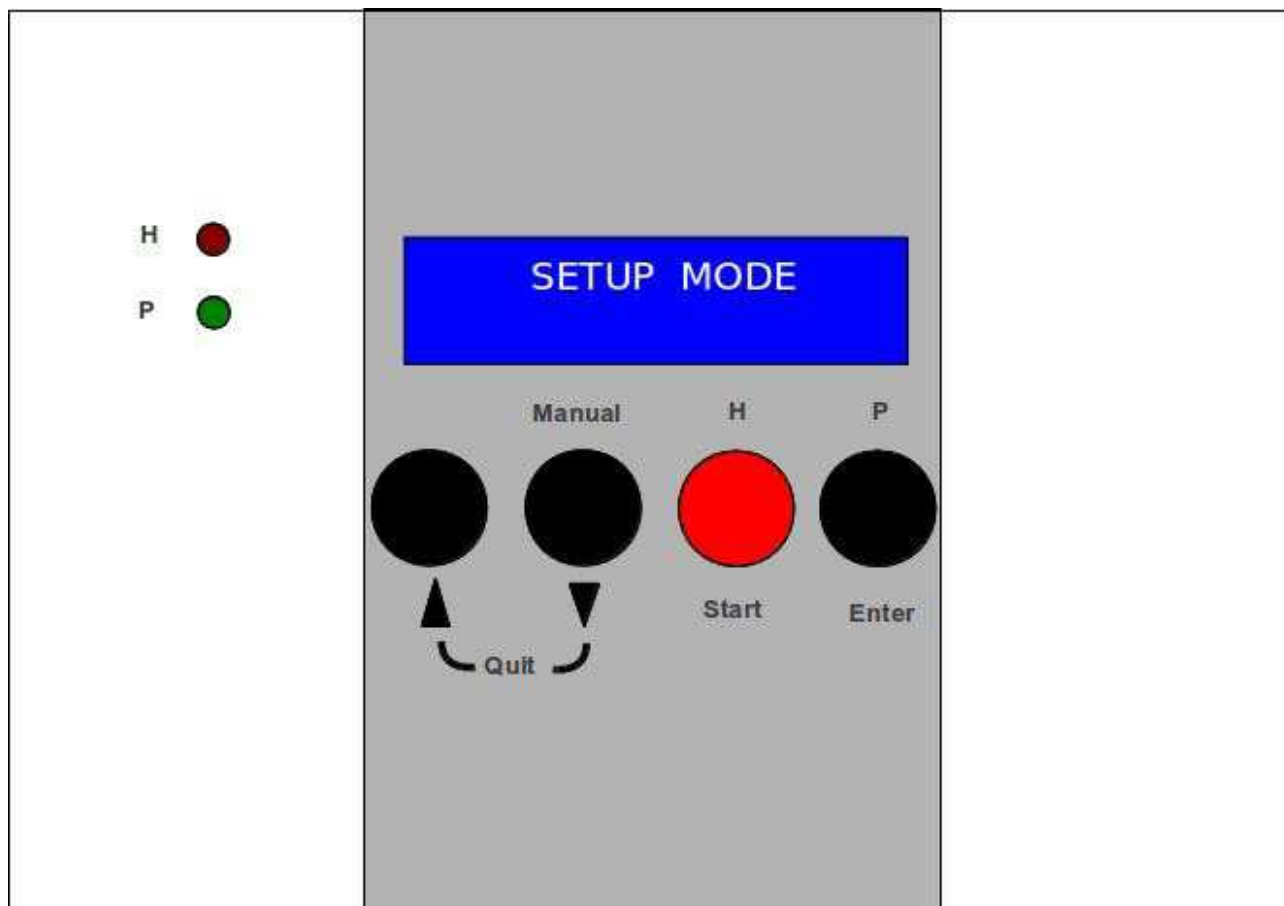
Al termine delle varie tappe verrà chiesto di rimuovere il malto e si attenderà una conferma o un'uscita dal programma.

Si passa quindi alla fase di bollitura. La pompa verrà disattivata al raggiungimento dei 94°C, una volta raggiunta la temperatura di ebollizione partirà il timer e inizierà il conto alla rovescia.

Quando verranno raggiunte le soglie di tempo previste per l'aggiunta del luppolo verranno emessi 3 bip ravvicinati seguiti da una pausa e altri 3 bip ravvicinati.

Al termine del processo di bollitura verrà emesso un segnale acustico e sul display apparirà la scritta

“PROCESSO TERMINATO”; dopo un’attesa di 5 secondi tornerà alla schermata iniziale.



Per entrare nella MODALITA' SETUP tenere premuto il tasto ENTER per 1 secondo; dopo che Brauduinò sar  entrato in MODALITA' SETUP viene visualizzata la schermata "Parametri".

Per accedere a questo men  premere ENTER

Per selezionare i parametri automatici premere UP e quindi premere ENTER.

Le impostazioni del men  possono essere modificate con i tasti UP-DOWN, per salvare i cambiamenti confermare col tasto ENTER

Per uscire da qualsiasi men  premere contemporaneamente i tasti UP e DOWN; questo non salver  il settaggio che compare a schermo.

Schermata PARAMETRI:

- Kp:   il guadagno proporzionale del PID
- Ki:   il guadagno integrale del PID (il valore a schermo   diviso per 100 nel programma)
- kd:   il guadagno derivato del PID
- window size:   la dimensione della finestra di uscita in millisecondi (500 – 5000) usata per modificare la lunghezza del tempo di output di scambio.
Per esempio se la finestra   settata a 5000 e il PID ha richiesto il 50% di potenza, l'output sar  ON per 2500mS e OFF per 2500mS.
- N  di Tappe: Viene usato per impostare il numero di tappe nella modalit  Automatica (1-9).
- N  of Hops: Viene usato per impostare il numero di tappe per l'aggiunta del luppolo (0-8).

Nella modalit  automatica   possibile impostare le soglie di temperatura e i tempi di mantenimento, il tempo di ebollizione e gli intervalli di aggiunta del luppolo

Note sull'impostazione del PID

Il Range di Output del PID va da 0 a 100, dove 0 è spento e 100 è l'accensione continua.

La parte proporzionale del PID ha effetto tra la differenza della temperature impostata e quella attuale. Quindi se il guadagno K_p è 50, l'output P sarà 100 finchè tale differenza non sarà inferiore a 2 e sarà 0 quando la differenza sarà colmata.

Con il solo Output P avremo un piccolo errore costante che non ci consentirà mai di arrivare al valore impostato a meno che il guadagno non sia alto, il che provocherebbe un superamento della soglia

La parte integrale del PID viene usata per rimuovere l'errore costante presente con l'Output P; il problema con l'Output I è che esso possa generare una sovrastima e generare il superamento della soglia.

La parte derivativa del PID viene usata per limitare l'Output I in caso di una variazione molto veloce, questa provoca un basso innalzamento della temperatura dell'acqua. L'Output D nn fa molto.

Il tempo di campionamento del PID è di 5 secondi, questo significa che ogni 5 secondi il PID genera la lettura e fa i suoi calcoli.

L'unità inoltre controlla la differenza di temperatura e se questa è superiore a 5°C assume il controllo dell'Output .

Le impostazioni consigliate per un volume di 23Lt con un elemento riscaldante da 2400W sono:

$$K_p = 50$$

$$K_i = 1$$

$$K_d = 10$$

Se si ottiene un superamento della soglia cercare di ridurre di poco il valore K_p e aumentare il valore K_d , se si ottiene una differenza di temperatura costante sotto il setpoint o la rampa di salita è molto lenta, aumentare di poco il valore K_i . Un valore troppo alto di K_i causerà il superamento della soglia.