**HSW – Principi funzionamento Essicatoio MiniEco-QUADRO # 02.**

L’essicatoio QUADRO si compone di due parti:

1. Scheda MiniEco-QUADRO
2. Scheda Comando/visualizzazione; con RASPBERRY o LCD Color TOUCH HSW

La gestione della macchina e’ sulla falsariga della DWS-Quadro: dalla scheda Comando si gestisce l’interfaccia utente, la programmazione dei setup e dei cicli di asciugatura la quale invia alla scheda Quadro gli STEP del ciclo da eseguire e riceve da essa lo “stato macchina” corrente.

Le tipologie delle macchine gestite si dividono per:

1. tipo riscaldamento

* gas
* elettrico
* vapore

1. tipo circuito

* aperto
* chiuso

1. tipo gestione

* SELF service
* laboratorio (OPL)

La diversificazione delle varie caratteristiche avviene attraverso i PARAMETRI MACCHINA impostati per ogni tipologia di macchina i quali influiscono anche sul set dei PARAMETRI CICLO.

Le “componenti” da controllare sono le seguenti:

1. gestione moto cesto con INVERTER

velocita’, direzione moto (ORARIO, ANTIORARIO), sosta

1. ventilazione con INVERTER

velocita’, moto NO/SI

1. riscaldamento

tipo e collocazione SONDA rilievo temperatura (PTC o T-RH , collocata USCITA o INGRESSO [solo PTC] )

tipo riscaldamento: ELETTRICO (2 OUT), VAPORE (1 OUT), GAS (2 OUT - 1 IN)

1. pagamento del ciclo usato solo nella macchina SELF

INPUT pagamento CASSA/GETTONIERA MECCANICA

connettore per attacco diretto GETTONIERA A MONETE a 5 canali IN

1. gestione Riscaldamento con BRUCIATORE GAS
2. gestione Riscaldamento con RESISTENZE
3. gestione Riscaldamento con VALVOLA VAPORE
4. gestione MACCHINA OCCUPATA
5. gestione degli ALLARMI
6. programmazione PARAMETRI MACCHINA
7. programmazione PROGRAMMI di Asciugatura
8. dati STATISTICI

1 # Gestione Moto Cesto

- il cesto gira con macchina in stato di MARCIA

- velocita’, alternanza giro/pausa sono determinati dai valori contenuti in ogni singolo STEP

- il cesto si ferma immediatamente con l’OBLO APERTO, con un ALLARME e in stato di PAUSA

2 # Ventilazione

- la ventilazione avviene solo nello stato di MARCIA

- la velocita’ di ventilazione in Asciugatura e’ sempre al 100% in caso di GAS e VAPORE; e’ “progressiva” nel caso di RESISTENZE (parte con la “percentuale\_velocita\_min\_ventola” fino al 100% al raggiungimento della temperatura impostata meno “percentuale\_anticipo\_temperatura\_ventola”)

- la velocita’ di ventilazione in Raffreddamento e’ sempre al 100%

- in Antipiega, se ventilazione abilitata, la si attiva solo durante il MOTO CESTO alla velocita’ impostata

3 # Riscaldamento

- il riscaldamento e’ subordinato alla PRESENZA VENTILAZIONE (se manca il RISCALDAMENTO va’ OFF)

- il riscaldamento avviene solo nello stato di MARCIA e solo nello step di ASCIUGATURA

- il riscaldamento si ferma immediatamente con l’OBLO APERTO e in stato di PAUSA

- il riscaldamento si ferma al superamento della [ temperatura\_sicurezza\_in ] / [ temperatura\_sicurezza\_out ]

- il riscaldamento si ferma al superamento della [ temperatura\_aria ] impostato nello STEP di ASCIUGATURA

4 # Pagamento

- il pagamento (solo nel caso di macchine SELF) viene effettuato con GETTONI, MONETE, abilitazione DA CASSA e si traduce in modo opportuno in un TEMPO di esecuzione ciclo ASCUGATURA (con somme successive di quote di tempo)

- la prima volta fino a un tempo minimo (numero\_gettoni\_consenso) poi “quota tempo gettone” (tempo\_gettone)

- e’ possibile aggiungere tempo fino alla fase di Raffreddamento (in questo caso si torna allo STEP di ASCIUGATURA)

aggiungere altro tempo a quello rimanente in corso

- il Tempo di RAFFREDDAMENTO e’ IN CODA a quello di ASCIUGATURA (nel caso di SELF)

5 # Gestione Riscaldamento con BRUCIATORE GAS

La gestione del riscaldamento avviene con l’ausilio di una centralina BRUCIATORE GAS dove abbiamo:

- 1 OUT ACCENSIONE (R1)

- 1 OUT RESET ALLARME (RESET BRUCIATORE)

- 1 INPUT ALLARME BRUCIATORE

Quando si deve riscaldare R1 si pone a ON fino al raggiungimento della temperatura voluta nello STEP (e va’ in OFF)

Nel caso si attivi IN ALLARME BRUCIATORE OUT R1 si pone subito OFF, poi:

- se il PAR MAC “numero\_tentativi\_reset\_gas” e’ 0 viene segnalato subito “ALLARME BRUCIATORE” andando in PAUSA

- se il PAR MAC “numero\_tentativi\_reset\_gas” e’ !=0 viene attivato OUT RESET BRUCIATORE per 2 secondi aumentando un COUNTER NUMERO RESET, si ricontrolla IN ALLARME BRUCIATORE e:

- se non e’ attivo si va’ oltre (azzerando COUNTER NUMERO RESET)

- se e’ attivo si controlla che COUNTER NUMERO RESET non sia >= al PAR MAC “numero\_tentativi\_reset\_gas”:

- se NO si riprova a ridare OUT RESET BRUCIATORE rifacendo il giro

- se SI viene segnalato subito “ALLARME BRUCIATORE” azzerando “COUNTER NUMERO RESET” andando in PAUSA

NNB: la Centralina Gas ammette max 5 RESET automatici al 5° si deve spegnere ESS e Resettare con un suo TASTO

6 # Gestione Riscaldamento con RESISTENZE

Gestione di 2 GRUPPI RESISTENZE con BILANCINO

- OUT RES 1

- OUT RES 2

Alla partenza del riscaldamento R1 e R2 sono posti ON fino al raggiungimento della temperatura impostata nello STEP dove R2 va OFF.

Successivamente se la temperatura sale sopra T.SET + “isteresi\_temperatura\_off\_res\_1” R1 va OFF.

Successivamente se la temperatura cala sotto T.SET - “isteresi\_temperatura\_on\_res\_2” R2 torna ON,

7 # Gestione Riscaldamento con VALVOLA VAPORE

Gestione del riscaldamento con

- 1 OUT VALVOLA VAPORE

Il riscaldamento e’ posto ON fino al raggiungimento della temperatura voluta, poi OFF fino a quando torna sotto

8 # Gestione MACCHINA OCCUPATA

- L’uscita MACCHINA OCCUPATA puo’ essere NA O NC (vedere PAR MAC “macchina\_libera\_off\_on”).

La modalita’ e condizionata dal PAR MAC “tipo\_macchina\_occupata” e la gestione e’ questa:

if (macchina\_libera\_off\_on==0) // NA - OFF

{

if (tipo\_macchina\_occupata==2) // IN MARCIA + TOLTO CON OBLO' APERTO

{

if (f\_in\_test==0 && stato!=0)

{

if (f\_all\_all==1 && n\_allarme==1) // PORTA APERTA

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

else if (f\_in\_test==0)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

if (tipo\_macchina\_occupata ==1) // SOLO ALL

{

if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==1 && n\_allarme!=1)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==0)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

if (tipo\_macchina\_occupata ==0) // ALL + START + OBLO'

{

if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==1 && n\_allarme!=1)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && stato==0 && f\_ok\_gettone==1)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && (stato!=0 || f\_ok\_gettone==1) && f\_all\_all==0)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

}

if (macchina\_libera\_off\_on==1) // NC - ON

{

if (tipo\_macchina\_occupata ==2) // IN MARCIA + TOLTO CON OBLO' APERTO

{

if (f\_in\_test==0 && stato!=0)

{

if (f\_all\_all==1 && n\_allarme==1) // PORTA APERTA

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

else if (f\_in\_test==0)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

if (tipo\_macchina\_occupata ==1) // SOLO ALL

{

if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==1 && n\_allarme!=1)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==0)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

if (tipo\_macchina\_occupata ==0) // ALL + START + OBLO'

{

if (f\_in\_test==0 && f\_all\_all==1 && n\_allarme!=1)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && stato==0 && f\_ok\_gettone==1)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0 && (stato!=0 || f\_ok\_gettone==1) && f\_all\_all==0)

{

clear\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

else if (f\_in\_test==0)

{

set\_digout (MACCHINA\_OCC);

}

}

}

9 # Gestioni Allarmi

Distinzione fra Allarmi e Avvisi

10 # Dati Statistici

N.ro Cicli completi di asciugatura parziali e totali eseguiti

Timer tempi di utilizzo vari

11 # Programmazione

La programmazione e memorizzazione dei dati avviene attraverso la scheda COMANDO e il ciclo di lavoro e’ eseguito inviando STEP per STEP alla scheda QUADRO che ne gestisce e supervisiona l’esecuzione (come nella DWS Quadro).

Parametri macchina e ciclo determinano il funzionamento di ogni PROGRAMMA di ASCIUGATURA

I programmi possono essere gestiti tipo “MiniEco” / “Paperoga” con una scelta fra 5 proposti (Caldo, Medio, Tiepido, Fresco, Lana) oppure fra NN (20 ????) con un loro NOME PROGRAMMABILE.

I programmi sono composti da vari STEP (4 Tipi tra cui scegliere) con un massimo per ogni programma di 15.

Molti parametri settabili in ogni tipo di STEP sono condizionati dai PARAMETRI MACCHINA.

Nel caso dell’interfaccia RASPERRY sono salvabili e caricabili tramite una chiavetta USB.

**PARAMETRI MACCHINA**

Lingua // lingua in uso corrente

lingua\_max // n.ro lingue max per utente

tempo\_reset\_lingua // tempo dopo il quale (se in STOP) una volta premuto LINGUA si ritorna alla originale

logo\_ditta

abilita\_visualizzazione\_temperatura

abilita\_tasto\_menu // solo OPL

tipo\_interfaccia // 5 fissi x SELF oppure NN programmi x OPL

nro\_max\_programmi

nro\_max\_programmi\_utente

tempo\_azzeramento\_ciclo\_pausa // pausa

tempo\_azzeramento\_ciclo\_stop // stop

tempo\_attesa\_azzeramento\_ciclo // Dopo un tempo attesa in pausa con oblo’ aperto viene dato STOP in automatico

abilita\_stop\_tempo\_ciclo // se il tempo deve fermarsi con macchina in PAUSA

tempo\_uscita\_pagine // tempo ritorno a pagina principale

tempo\_attesa\_partenza\_ciclo // All'inizio del ciclo aspetta questo tempo con le ventole accese (per raffreddare con poco carico)

abilita\_pagamento // (no, gettone (NA/NC), cassa (NA/NC), moneta)

numero\_gettoni\_consenso

tempo\_gettone

macchina\_libera\_off\_on

tipo\_macchina\_occupata // condiziona OUT MACCHINA OCCUPATA a varie condizioni

velocita\_min\_lavoro

velocita\_max\_lavoro

tipo\_sonda\_temperatura // (PTC / T-RH)

sonda\_temperatura\_in\_out // (solo PTC)

temperatura\_max\_in

temperatura\_max\_out

temperatura\_sicurezza\_in

temperatura\_sicurezza\_out

tempo\_antigelo // 45 sec con sonda <= 2gC

tempo\_allarme\_temperatura // se non arriva in temperatura in quel tempo

tipo\_riscaldamento // Elettrico (R1 & R2) / vapore (R1), gas (R1)

durata\_ventilazione\_gas

numero\_tentativi\_reset\_gas

abilita\_reset\_gas\_esteso

tempo\_allarme\_flusso\_aria // isteresi del flusso aria (ingresso ventilazione)

percentuale\_velocita\_min\_ventola

percentuale\_anticipo\_temperatura\_ventola

numero\_cicli\_manutenzione // segnalazione dopo 3500 ??? cicli (macchina circuito chiuso / batteria)

tempo\_cadenza\_avviso\_manutenzione

tempo\_durata\_avviso\_manutenzione

ab\_emergenza // abilito uso FUNGO EMERGENZA con contatto sempre NC (evita ponticello e segnala cavo rotto)

allarme\_inverter\_off\_on

allarme\_filtro\_off\_on

allarme\_centalina\_gas\_off\_on

livello\_parametri\_ridotti

abilita\_autoavvio

abilita\_no\_allarmi // disabilito gestione allarmi

**PARAMETRI CICLO**

TIPO STEP 1 # Asciugatura

tipo\_asciugatura // manuale, automatica (con T/RH), calibrata

tempo\_durata\_asciugatura // se macchina SELF a somma di tempo, se macchina OPL nello ETP e modificabile da menu

abilita\_attesa\_temperatura // se abilitata ferma il tempo step fino al raggiungimento della temperatura impostata

abilita\_inversione\_asciugatura // se non abilitata il cesto gira di continuo in ORARIO

tempo\_giro\_asciugatura

tempo\_pausa\_asciugatura

velocita\_asciugatura

temperatura\_asciugatura // temperatura (PTC o T/RH rilevata in OUT o IN essicatoio: NB cambiano limiti in PAR MAC)

umidita\_aria // solo in automatico con sonda T/RH

isteresi\_temperatura\_on\_res\_2 // solo con riscaldamento ELETTRICO con 2 OUT RISCALDAMENTO (se 0 non modula)

isteresi\_temperatura\_off\_res\_1 // solo con riscaldamento ELETTRICO con 2 OUT RISCALDAMENTO (se 0 non modula)

temperatura\_avvio\_vaporizzazione // se 0 non la fa

tempo\_vaporizzazione // se 0 non la fa

TIPO STEP 2 # Raffreddamento

tempo\_durata\_raffreddamento

abilita\_inversione\_raffreddamento

tempo\_giro\_raffreddamento

tempo\_pausa\_raffreddamento

tempo\_attesa\_deodrizzazione // se 0 non la fa

tempo\_deodrizzazione // se 0 non la fa

TIPO STEP 3 # Antipiega

tempo\_giro\_antipiega // con inversione automatica

tempo\_cadenza\_antipiega // ogni quanti secondi di intervallo

velocita\_antipiega

ab\_ventilazione // abilito ventilazione mentre giro

numero\_cicli\_max\_antipiega // se tutti e due || se definiti tutti e

tempo\_max\_antipiega // a 0 -> infinita || due vince cicli max