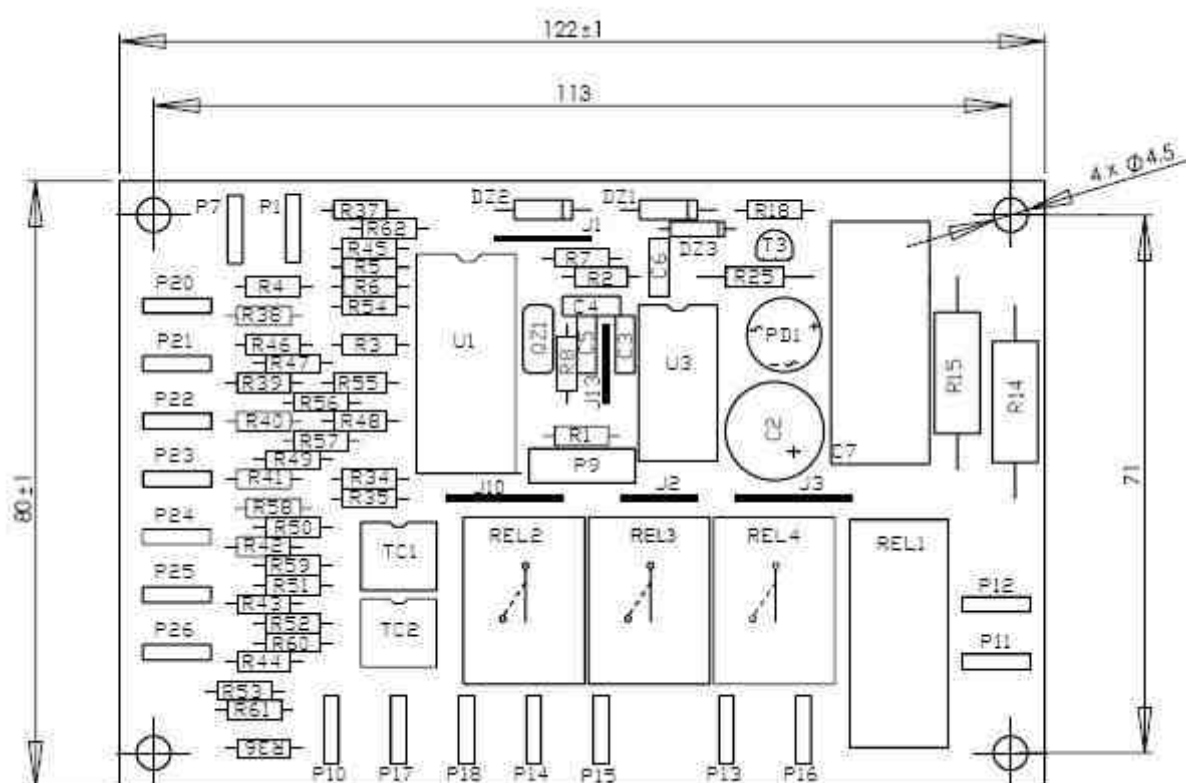


IGE A

Controllo elettronico per lavastoviglie professionale



Applicazione SILANOS UNIFICATA:

- Sottotavolo standard con e senza rigenerazione
- Sottotavolo Break-Tank senza rigenerazione
- Capote standard con e senza rigenerazione
- Capote Break-Tank senza rigenerazione

CONFIDENTIALITY

This document is confidential to NOALIA SOLUTIONS SAS This document may not be disclosed in whole or in part to other parties without prior written approval from NOALIA SOLUTIONS SAS.

Copyright 2006-2009 by NOALIA SOLUTIONS SAS

Sommario

	Pagina
REVISIONI	3
1 GENERALITA'	3
1.1 SCOPO	3
1.2 TABELLA RIEPILOGATIVA DEI MODELLI	3
2 CARATTERISTICHE GENERALI	4
2.1 PREMESSA	4
3 DEFINIZIONI HARDWARE	4
3.1 INGRESSI	4
3.2 USCITE	4
3.3 INTERFACCIA UTENTE	4
3.4 CONNESSIONI	4
4 FUNZIONALITÀ	5
4.1 ACCENSIONE E PRIMA REGIMAZIONE	5
4.2 CICLO DI LAVAGGIO	5
4.3 SPEGNIMENTO	7
4.4 SCARICO AUTOMATICO E RICHIESTA DI RIGENERAZIONE	8
4.5 CICLO DI RIGENERAZIONE	8
4.6 OMISSIS	9
4.7 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE LAMPADE SPIA SC e SR	9
5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE, MECCANICHE E NORMATIVE	10
5.1 GENERALI	10
5.2 INGRESSI	10
5.3 USCITE	10
5.4 CONNESSIONI	10
5.5 NORMATIVE	10
6 SCHEMA PRINCIPIO DEL COLLEGAMENTO MACCHINA	11
6.1 Modelli Sottotavolo Break tank, senza rigenerazione	12
6.2 Modelli Capote Break tank, senza rigenerazione	12
6.3 Modelli Sottotavolo, con o senza rigenerazione	13
6.4 Modelli Capote, con o senza rigenerazione	13

REVISIONI

REV.	Nome	Data	Descrizione della Modifica
V 00	Roberto Pellicoli	20 gen 2009	Creazione documento
V 01	Roberto Pellicoli	4 febbraio 2009	Aggiunto input separato per modelli con rigenerazione. Diversificato Tempo Fra frontali e Capote+ Break tank
	Gianluca Deregibus	13 febbraio 2009	Rigenerazione: aumentato tempo di pompa scarico da 5 a 13 secondi Aggiunte note su rimozione piletta in Rigenerazione e Scarico Manuale Aggiunta verifica livello prima dell'inizio della rigenerazione
V 02	Roberto Pellicoli	20 febbraio 2009	Modificato cablaggio elettrovalvola caricamento nei modelli Break Tank: caricamento indipendente da scheda elettronica. Pompa di risciacquo nei modelli Break tank comandata da P14 Modificati tempi della sequenza di scarico fine giornata Aggiunto codice prodotto NOALIA
V 03	Gianluca Deregibus	31 marzo 2009	§ 4.1.1, §4.1.2 – Aggiunto azionamento scarico durante riempimento § 4.2.1 – Chiarimenti denominazioni Automatico / Manuale / Capote, nessuna modifica alle funzionalità § 4.4 – Modificata procedura di Scarico § 4.5 – Modificata procedura di Rigenerazione § 4.6 – Ciclo combinato Scarico+Rigenerazione - Eliminato
V 04	Gianluca Deregibus	01 aprile 2009	§ 4.3 – Modificato Spegnimento per introduzione Scarico Automatico § 4.4 – Modificata procedura di Scarico: scarico Automatico § 4.5 – Modificata procedura di Rigenerazione
V 05	Gianluca Deregibus	15 giugno 2009	§ 4.4 – Fase 2) - Azione 3. Differenziati tempi di lavaggio vasca tra versioni normali e Break Tank
V 06	Gianluca Deregibus	07 settembre 2009	§ 6 – Aggiornati schemi di cablaggio macchina, nessuna variazione funzionale

1 GENERALITA'

1.1 SCOPO

Lo scopo di questo documento è descrivere la funzione e le prestazioni del controllo elettronico destinato ad equipaggiare lava-bicchieri, piatti ad uso professionale.

1.2 TABELLA RIEPILOGATIVA DEI MODELLI

Codice CLIENTE	Codice Noalia	Descrizione della funzione	Relays	Opto Triac
	88701 122.0	Versione unificata	4	2

2 CARATTERISTICHE GENERALI

2.1 PREMESSA

L'unità elettronica gestisce il funzionamento di una macchina lavastoviglie.

La durata del ciclo di lavaggio viene selezionata attraverso delle entrate opportunamente cablate.

Non è prevista una custodia per il contenimento della scheda.

Deve essere quindi predisposta da parte del Cliente un apposito sistema di fissaggio.

I carichi vengono comandati tramite relè, la lampada spia da opto-triac.

Dove la potenza del carico è elevata, viene previsto l'inserimento di un teleruttore esterno, di competenza del Cliente.

3 DEFINIZIONI HARDWARE

3.1 INGRESSI

3.1.1 INGRESSI A TENSIONE DI RETE

P11-12:	Ingresso alimentazione unità elettronica di rete
P1: (porta)	pinterruttore porta
P7: (Th)	Ingresso termostato
P10: (pres)	Ingresso per la regolazione del livello (pressostato)
P20: (BT)	Input definizione modelli Break Tank
P21: (M/A)	Input definizione modelli Capote con avviamento automatico
P22: (OFF)	Consenso macchina spenta.
P23: (start)	Ingresso pulsante d'avvio del ciclo di lavaggio, scarico e di rigenerazione
P24: (TST)	Consenso tempo di lavaggio Codice 1
P25: (TST)	Consenso tempo di lavaggio Codice 2
P26: (OFF)	Consenso macchina spenta per abilitare la rigenerazione.

3.2 USCITE

P13:	uscita pompa di scarico
P14:	uscita elettrovalvola ingresso acqua / risciacquo + eventuale pompa risciacquo, (Pompa di risciacquo nei modelli Break tank)
P15:	uscita elettrovalvola rigenerazione
P16:	uscita pompa di lavaggio

NOTA:

L'elettrovalvola d'ingresso acqua e la pompa di risciacquo sono comandate dalla stessa uscita della scheda (**P14**), pertanto non possono essere attivate separatamente in nessuna fase del funzionamento della macchina lavastoviglie.

3.3 INTERFACCIA UTENTE

P17: (L1)	segnalazione ciclo Rigenerazione in corso	(230V)
P18: (L1)	segnalazione ciclo lavaggio e scarico in corso e check allarmi	(230V)

3.4 CONNESSIONI

Tutte le uscite della scheda sono cablabili con faston 6,35 mm

4 FUNZIONALITÀ

4.1 ACCENSIONE E PRIMA REGIMAZIONE

4.1.1 ACCENSIONE DELLA MACCHINA

Tutte le lampade sono spente e tutti i relè sono diseccitati.

A macchina è spenta è possibile attivare lo scarico di fine giornata ed il ciclo di rigenerazione.

Dando tensione alla macchina tramite interruttore generale si attiva la regimazione del livello d'acqua.

4.1.2 REGIMAZIONE DEL LIVELLO DELL'ACQUA

Durante il caricamento dell'acqua è sempre attiva anche la pompa di scarico. La piletta di troppo pieno garantisce comunque che in caso di vasca vuota l'acqua possa accumularsi nella vasca.

Tutte le versioni:

Durante la fase di riempimento il tasto **START** e l'ingresso **PORTA** per la partenza automatica sono disabilitati. Se la porta è aperta il riempimento (e lo scarico contemporaneo) non inizia.

Solo modelli senza Break tank

Se si apre la porta durante il riempimento il caricamento dell'acqua P14 (**E**) e lo scarico P13 (**PS**) sono sospesi e riprendono non appena si chiude la porta. Se entro i 5 minuti il livello non è raggiunto l'entrata dell'acqua e lo scarico si fermano e lampada di ciclo lampeggia.

Per fare ripartire la valvola di carico e la pompa di scarico premere il tasto start o spegnere e riaccendere la macchina.

Solo modelli con Break Tank

Il caricamento e' indipendente dalla scheda elettronica, la sicurezza riempimento e' disattivata, P14 (**PR**) non lavora in fase di caricamento. E' comunque gestita la pompa di scarico P13 (**PS**)

4.2 CICLO DI LAVAGGIO

Il ciclo di lavaggio è composto da 3 fasi distinte: LAVAGGIO, PAUSA, RISCiacQUO e viene avviato premendo il tasto **START** (se selezionata la modalità d'avvio MANUALE) oppure chiudendo lo sportello/capot (se selezionata la modalità d'avvio AUTOMATICO). La durata della fase di lavaggio può essere scelta cablando opportunamente gli ingressi **P23 e P24**.

La durata totale di un ciclo è la somma della durata delle fasi di **LAVAGGIO** (impostabile), di **PAUSA** (3 secondi) e di **RISCiacQUO** (14 secondi).

Per tutta la durata del ciclo la lampada SC (segnalazione stato ciclo / check allarmi) e' accesa.

Il ciclo di lavaggio non può essere avviato se:

- il livello dell'acqua non è a regime (è in funzione il caricamento dell'acqua)
- lo sportello è aperto
- la macchina è spenta

4.2.1 SELEZIONE CONFIGURAZIONE AVVIO CICLO AUTOMATICO (CAPOTE) / MANUALE

Il ciclo di lavaggio può essere avviato sia modalità MANUALE che in modalità AUTOMATICO.

La selezione tra le due viene effettuata attraverso l'entrata P21

Quando è impostata la modalità di avvio MANUALE (P21 non cablata) per avviare il ciclo occorre chiudere lo sportello e premere il tasto **START**.

Quando è impostata la modalità di avvio AUTOMATICO CAPOTE (P21 Cablato) il ciclo si avvia automaticamente dopo 1 secondo dalla chiusura dello sportello/capot (µinterruttore **PORTA** chiuso).

Se alla accensione della macchina, lo sportello/capote è già chiuso, il ciclo non si avvia automaticamente e per farlo occorre aprire e richiudere lo sportello/capote.

4.2.2 SELEZIONE CONFIGURAZIONE MODELLI BREAK TANK

La scelta dell'opzione Break tank avviene attraverso l'entrata P 20:

P20 non cablata = modelli standard

P20 cablata = modelli con sistema di caricamento Break tank

Nei modelli Break tank l'elettrovalvola di riempimento e' comandata direttamente dai pressostati di vasca e Tank indipendentemente dalla scheda elettronica. L'interruttore ON/OFF attiva e disattiva il carico.
L'uscita P14 cambia di funzione da riempimento a Pompa di risciacquo.

4.2.3 FASE DI LAVAGGIO

Nelle seguenti tabelle sono indicati i tempi realizzabili cablando opportunamente le entrate P24 e P25.

Modelli standard da sottobanco (P20 e P21 OFF)

Durata ciclo	Durata fase di lavaggio	Durata pausa	Durata risciacquo	P23 START	P 24 Codice 1	P 25 Codice 2
60 sec	43 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	ON	ON
90 sec	73 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	ON	OFF
120 sec	103 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	OFF	OFF
180 sec	163 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	OFF	ON

Modelli Capote, Capote Break Tank e sottobanco Break tank (P20 e/o P21 ON)

Durata ciclo	Durata fase di lavaggio	Durata pausa	Durata risciacquo	P23 START	P 24 Codice 1	P 25 Codice 2
60 sec	43 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	ON	ON
75 sec	58 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	ON	OFF
120 sec	103 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	OFF	OFF
180 sec	163 sec	3 sec	14 sec	0,1 sec	OFF	ON

Premendo il tasto **START** o chiudendo lo sportello/capot (in funzione della modalità d'avvio selezionata) viene azionata la pompa di lavaggio **P16**; la lampada **SC** si accende.

Il tempo della fase di lavaggio è prolungato automaticamente se il contatto **P7** (termostato) è aperto.

Il ciclo parte ugualmente ma il conteggio del tempo della fase di lavaggio si interrompe **10 secondi** prima del suo scadere e riprende alla chiusura del contatto stesso.

Il ciclo prosegue poi normalmente con le altre fasi.

N.B.: nel caso in cui non si verifichi la chiusura del il contatto **P7**, il ciclo prosegue per un tempo massimo di 8 minuti, dopodiché seguono le fasi di pausa e risciacquo; la lampada segnalazione ciclo **SC** lampeggia (periodo 0,3 secondi) e rimane lampeggiante anche terminato il ciclo.

Nei cicli successivi di lavaggio la funzione P7 "termostop" è disabilitata.

Per resettare il lampeggio e la funzione P7 è necessario spegnere e riaccendere la macchina ON/OFF (input P22 ON).

4.2.4 FASE DI RISCIAQUO

Con la fase di risciacquo viene azionato il relè P14 per una durata di 14 secondi e, se presente, la pompa di scarico P13 per 27 secondi.

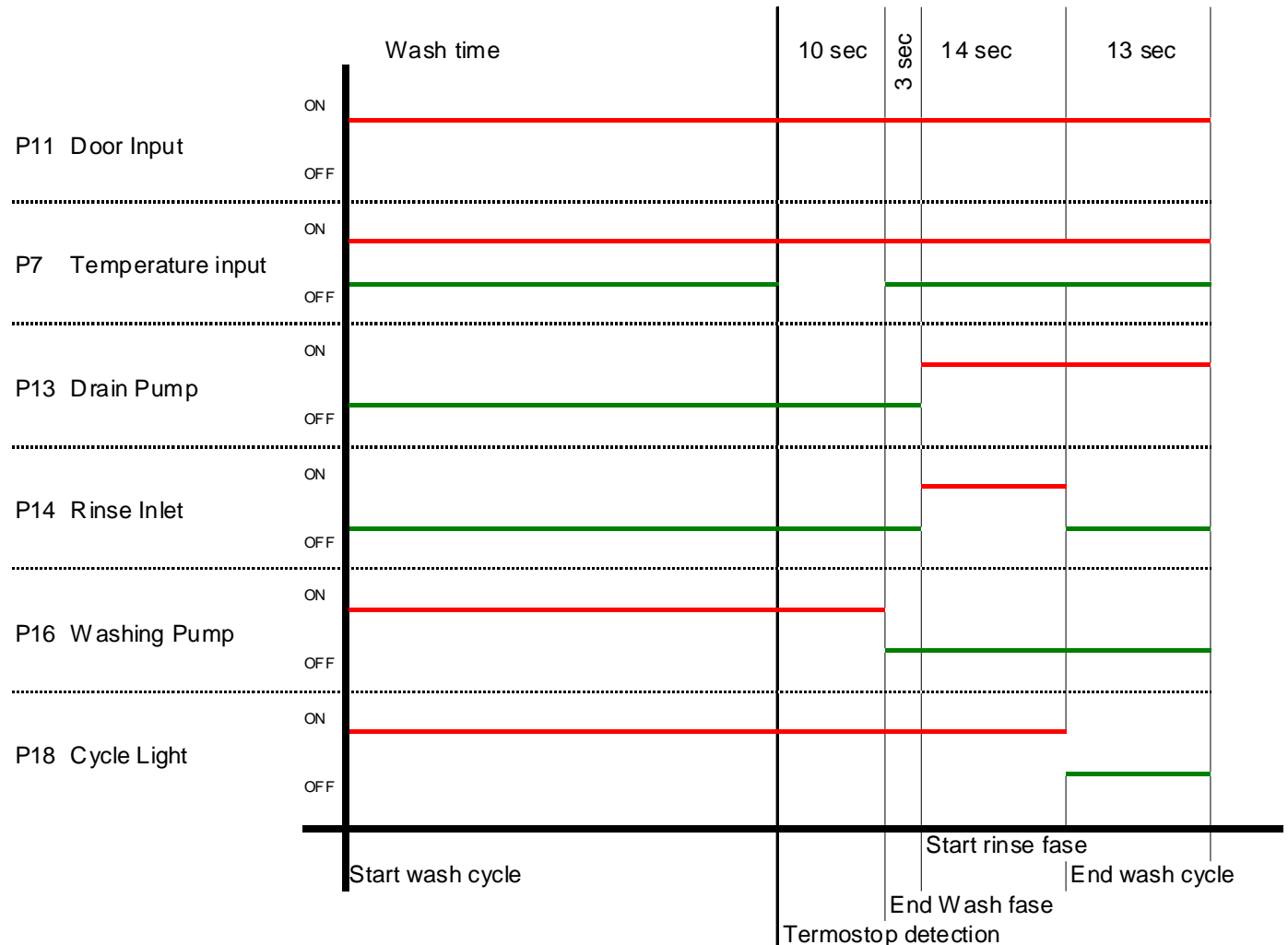
Il ciclo di lavaggio viene comunque ritenuto ultimato alla disattivazione di P14 con conseguente spegnimento della lampada si ciclo. Durante la fase di scarico finale (**PS** On 13 secondi) è possibile far ripartire un nuovo ciclo: in tal caso la pompa di scarico viene fermata.

4.2.5 APERTURA DELLO SPORTELLLO DURANTE IL CICLO

In qualunque momento del ciclo di **lavaggio**, se viene aperto lo sportello/capot **PORTA** il ciclo in corso viene annullato.

Per eseguire un nuovo ciclo di lavaggio premere il tasto START

4.2.6 SCHEMA CICLO DI LAVAGGIO



4.2.7 REGOLAZIONE DEL LIVELLO (Esclusi modelli Break Tank)

Il pressostato **PV** controlla il livello in vasca.

La regolazione del livello è sempre attiva tranne:

- a macchina spenta
- con sportello/capot aperto
- con ciclo di lavaggio in corso

Dopo un ciclo di scarico finale o rigenerazione per ripristinare la regolazione del livello occorre riaccendere la macchina. Durante il riempimento del boiler e della vasca non è possibile fare partire alcun ciclo.

4.3 SPEGNIMENTO

Lo spegnimento della macchina si ottiene portando l'interruttore generale in OFF (consenso P22 ON).

A fine giornata, dopo aver spento la macchina si esegue in automatico lo Scarico Finale e, se l'utente lo desidera l'eventuale rigenerazione.

Lo stato di funzionamento al momento dello spegnimento non viene salvato tutte le condizone di allarme sono resettate.

4.4 SCARICO AUTOMATICO E RICHIESTA DI RIGENERAZIONE

Rimuovere preventivamente la piletta del troppo pieno dalla vasca.

Spegnere la macchina con l'interruttore generale (P22 passa da OFF a ON) . Lo spegnimento della macchina attiva automaticamente il ciclo di Scarico.

La posizione iniziale della porta è in questo momento indifferente; verrà utilizzata solo durante l'esecuzione dell'Azione 3.

Per tutto il ciclo è attiva il monitoraggio della richiesta di Rigenerazione, che verrà accodata allo Scarico in corso:

- Se la richiesta avviene durante l'Azione 1 o l'Azione 2 di Scarico, la richiesta verrà esaudita al termine dell'Azione 2, saltando le Azioni 3 e 4.
- Se invece la richiesta avviene durante l'Azione 3 o l'Azione 4 di Scarico, la richiesta verrà esaudita al termine dell'Azione 4.

Durante il ciclo la spia SC e' accesa. Se a fine ciclo la vasca e' ancora piena la spia SC lampeggia, altrimenti SC è spenta.

Durante il ciclo la spia SR è accesa nel momento in cui viene rilevata la richiesta di Rigenerazione. Se lo Scarico è ancora in corso, SC ed SR sono entrambe accese.

Fase 1) Svuotamento iniziale

Azione 1 – funzionamento della pompa **PS** sino al segnale di vuoto (T Max 60 secondi). Se la macchina è già vuota in partenza si passa all'azione successiva

Azione 2 – funzionamento della pompa **PS** per 20 secondi

Controllo 1 – Eventuale termine passaggio in Rigenerazione se precedentemente richiesto

Fase 2) Lavaggio Vasca e Svuotamento Finale

Azione 3 – Durante questo passo viene controllata la posizione della porta. Funzionamento della pompa **PS** per un tempo che dipende dal tipo di macchina: 10 secondi per le Tradizionali oppure 20 secondi per le BreakTank; durante questo tempo, quando la porta è chiusa, è attivata anche l'uscita P14 (valvola carico acqua **E** oppure pompa risciacquo **PR** se Break-Tank); quando la porta è aperta, l'uscita è disattivata.

Azione 4 – funzionamento della pompa **PS** per 60 secondi

Controllo 2 – Eventuale passaggio in Rigenerazione se precedentemente richiesto

NOTA: Nelle versioni Break-tank l'azione 3 eseguita a porta chiusa esegue lo svuotamento completa del boiler e della tank.

Per eventualmente ripetere lo Scarico è sufficiente accendere e ri-spegnere la macchina.

4.5 CICLO DI RIGENERAZIONE

Può essere selezionato a macchina spenta, sia al termine dello Scarico Automatico, sia anche durante la sua esecuzione, come indicato nello Scarico Automatico.

Premere il tasto START per 2 secondi, con macchina spenta, con P26 "opzione rigenerazione" = ON tramite cablaggio.

La posizione della porta al momento della richiesta è ininfluente.

Se la procedura è eseguita su un macchina senza rigenerazione, (P26=OFF), la richiesta è semplicemente ignorata senza alcuna ulteriore segnalazione.

Se il pressostato segnala ancora presenza di acqua in vasca, la rigenerazione comunque non avviene e la spia SR lampeggia (periodo 0,5 sec). Anche la spia SC lampeggia come conseguenza di un mancato scarico.

Se invece il pressostato segnala il vuoto, la rigenerazione ha inizio e per tutta la durata del ciclo la lampada SR resta accesa, per poi spegnersi alla fine.

La sequenza di rigenerazione e' la seguente:

Fase 1) – Attivazione

Azione 1: **ER** attiva per 20 secondi

Azione 2: pausa di 1 minuto

Azione 3: **ER** attiva per 20 secondi

Azione 4: pausa di 1 minuto

Azione 5: **ER** attiva per 20 secondi

Azione 6: pausa di 1 minuto

Azione 7: **ER** attiva per 20 secondi

Fase 2) – Attesa

Azione 8: pausa di 10 minuti

Fase 3) – Lavaggio Resine

Azione 9: **E+PS** attive per 25 secondi

Azione 10: **PS** attiva per 13 secondi

Azione 11: pausa di 47 secondi

Azione 13: **PS** attiva per 13 secondi

Azione 12: **E+PS** attive per 25 secondi

Azione 14: pausa di 47 secondi

Azione 16: **PS** attiva per 13 secondi

Azione 15: **E+PS** attive per 25 secondi

Azione 17: pausa di 47 secondi

Azione 19: **PS** attiva per 13 secondi

Azione 18: **E+PS** attive per 25 secondi

In qualunque momento venga aperto lo sportello il ciclo di rigenerazione si arresta (pausa) e tutti i carichi vengono disattivati, SR inizia a lampeggiare (periodo 0,5 sec).

Quando si richiude la porta il ciclo riprende automaticamente (SR acceso), dal punto in cui si era fermato.

Se durante il ciclo di rigenerazione si porta il tasto 0/I su ON il ciclo di rigenerazione viene prematuramente interrotto e terminato; inizierà quindi il normale riempimento.

Il ciclo si può invece annullare premendo nuovamente il pulsante START per 3 secondi, ma ciò comporta comunque l'esecuzione della Fase 3) di lavaggio resine.

In alternativa si può togliere l'alimentazione alla scheda elettronica agendo sull'interruttore di rete esterno, in tal caso il ciclo viene realmente interrotto..

4.6 OMISSIS

Omissis

4.7 TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE LAMPAD E SPIA SC e SR

STATO DELLA MACCHINA	STATO LAMPADA SC	STATO LAMPADA SR
CICLO: lavaggio, pausa, risciacquo	ON	OFF
ALLARME , mancanza di riscaldamento	Lampeggio 0,3 secondi	OFF
ALLARME mancato carico	Lampeggio 0,8 secondi	OFF
Scarico manuale fine giornata	ON	OFF
Ciclo rigenerazione “messo in coda”	ON	ON
Ciclo rigenerazione in esecuzione	OFF	ON
ALLARME mancato Scarico	Lampeggio 0,5 secondi	OFF
ALLARME Rigenerazione non eseguita per mancato scarico	Lampeggio 0,5 secondi	Lampeggio 0,5 secondi
Macchina spenta in stand by	OFF	OFF

5 CARATTERISTICHE ELETTRICHE, MECCANICHE E NORMATIVE

5.1 GENERALI

Dimensioni della scheda	122 x 80 mm
Tensione di alimentazione:	230/240 Vca $\pm 10\%$ (50-60Hz)
Temperatura in funzionamento:	0...85°C
Umidità in funzionamento:	5...95 % non condensante a 40°C
Temperatura di immagazzinamento:	-20 ... 85 °C

5.2 INGRESSI

Interruttore di livello:	Pressostato, alimentazione indipendente
Microinterruttore porta:	alimentazione indipendente
Altri ingressi digitali:	alimentazione indipendente
Tasti:	alimentazione indipendente

5.3 USCITE

Attuatori di potenza:	Relay
Eltv ingresso acqua/pompa risciacquo:	10W; ¼HP/1A *
Pompa di lavaggio:	max 1HP *
Pompa di scarico:	100W
Elettrovalvola di rigenerazione:	10W
Protezione:	nessuna
Attuatori delle spie:	OptoTriac
Segnalazioni luminose:	lampade spia neon 230V

* Per potenze superiori deve essere utilizzato un teleruttore esterno.

5.4 CONNESSIONI

Alimentazione:	FASTON
Uscite:	FASTON
Ingressi:	FASTON
Tasti:	FASTON

5.5 NORMATIVE

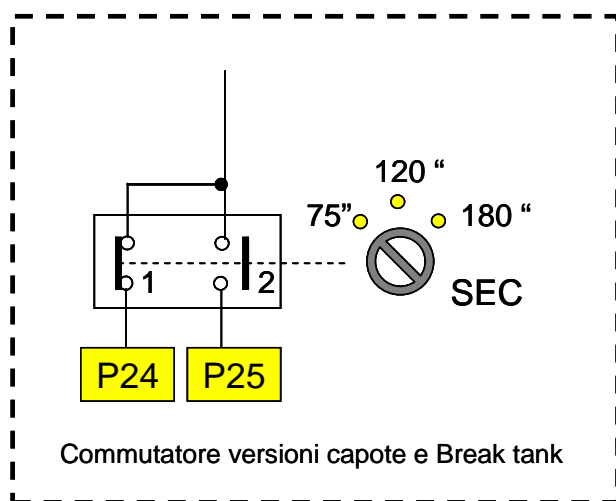
Non marchiate sul prodotto

1. Conforme ad EN 60 335-1 & -2
2. Conforme ad EN 60 730-1 & -2

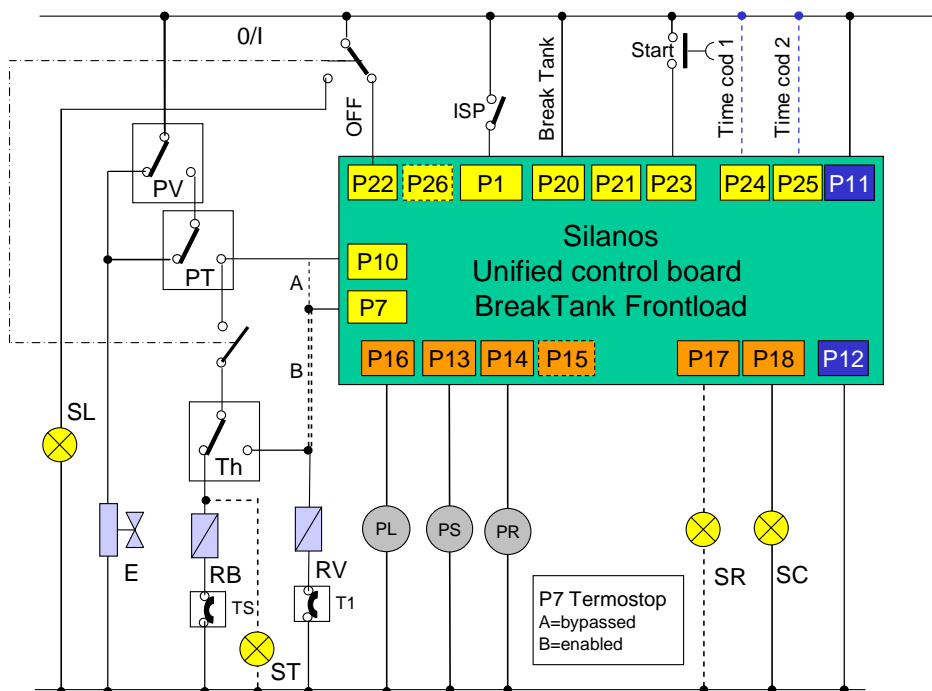
6 SCHEMA PRINCIPIO DEL COLLEGAMENTO MACCHINA

Legenda

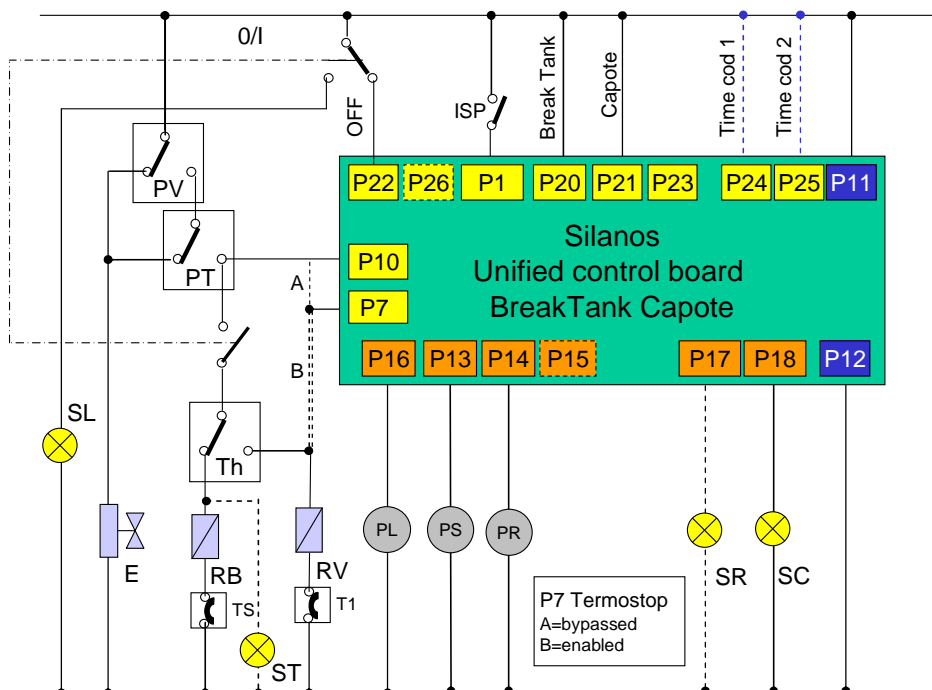
E = Valvola di carico
 PR = Pompa di risciacquo versioni Break Tank
 ER = Valvola di rigenerazione
 PL = Pompa di lavaggio
 PS = Pompa di scarico
 PV = Pressostato di livello vasca
 PT = Pressostato livello Tank (solo versioni Break Tank)
 RB = Resistenze di riscaldamento del Boiler
 Th = termostato lavoro del Boiler
 TS = termostato di sicurezza del boiler
 RV = Resistenze di riscaldamento della Vasca
 T1 = Termostato di lavoro della vasca
 ISP = Contatto della porta
 SC = lampada spia cicli di Lavaggio e Scarico
 SR = lampada spia ciclo di Rigenerazione
 Start = Tasto di avvio dei cicli di lavaggio, scarico e Rigenerazione (solo scarico per i modelli Capote)
 (ST = Spia Termostato Boiler)
 (SL = Spia di Lavoro)



6.1 Modelli Sottotavolo Break tank, senza rigenerazione

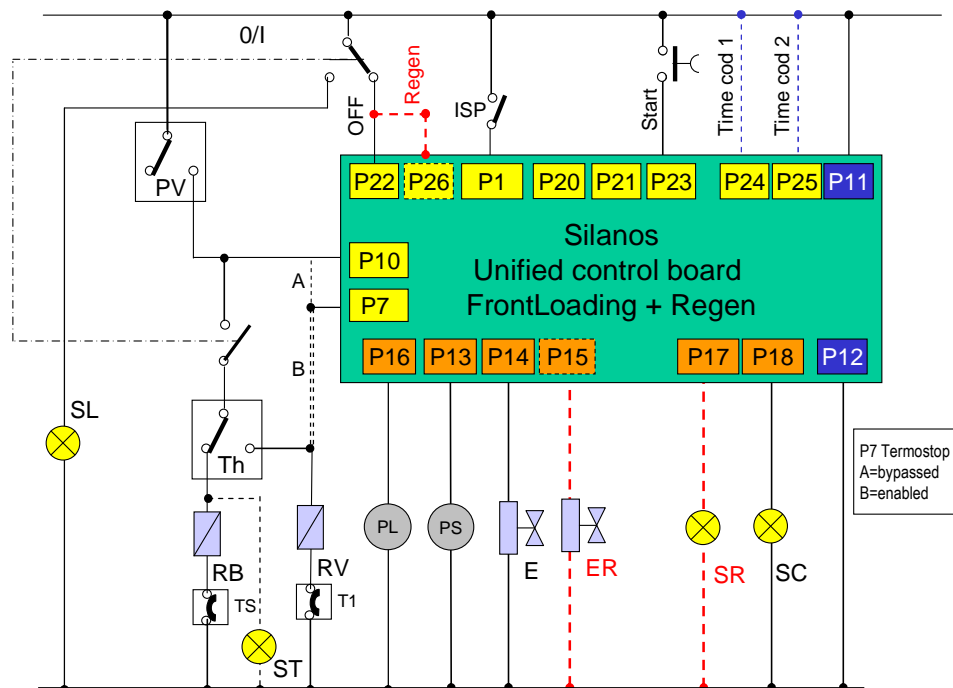


6.2 Modelli Capote Break tank, senza rigenerazione



Nelle versioni Break-tank non e' prevista la funzione di rigenerazione.
L'entrata P26 e l'uscita P15 non devono essere cablate.

6.3 Modelli Sottotavolo, con o senza rigenerazione



6.4 Modelli Capote, con o senza rigenerazione

