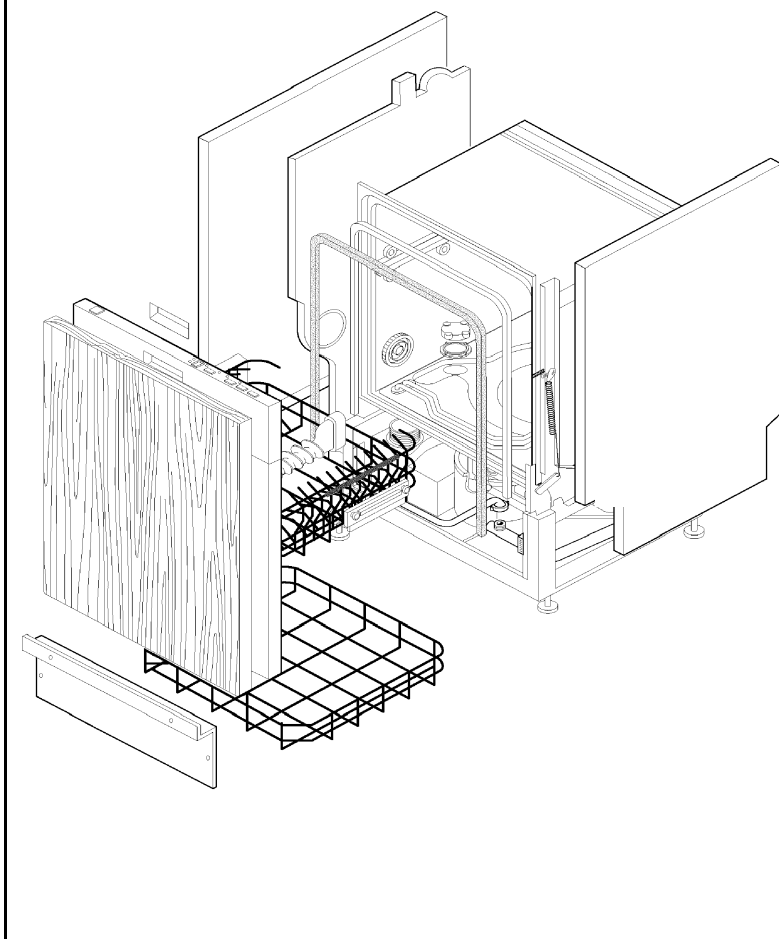




Lavastoviglie integrata totale

Nuova struttura

ITRONIC «HL» 60 cm

IGV 689.1

Küppersbusch

IL CUORE DELLA BUONA CUCINA

I

Manuale tecnico: H7-410-03-02-C

Redazione: D. Rutz
Telefono: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Data: 25.11.1999

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Contenuto

1. Informazioni generali	4
1.1 Caratteristiche generali	4
1.2 Esempi applicativi	4
2. Caratteristiche strutturali	5
2.1 Cruscotto di comando	5
2.2 Segnalatore acustico (BUZZER)	8
2.3 Indicazione del tempo residuo	9
2.4 Mancanza di corrente	9
2.5 Selezione - esecuzione - fine programma	10
2.7 Regolazione dell'impianto di addolcimento	11
2.8 Lavaggio: carico pieno/mezzo carico	14
2.9 Specifica degli attuatori e dei sensori	15
2.10 Funzionamento del motore	15
2.11 Alimentazione idrica	18
3. Sistemi di sicurezza, di controllo e di allarme	21
3.1 Descrizione dei sistemi di sicurezza e di allarme	21
3.2 Descrizione dei sistemi di controllo	22
4. Servizio: programmi diagnostici e funzioni supplementari	25
4.1 Programma diagnostico per componenti	25
4.2 Programma diagnostico di funzionamento	27
4.3 Opzioni di miglioramento del risultato di lavaggio	30
4.4 Funzioni supplementari per il miglioramento delle prestazioni di lavaggio	31
5. Schemi di allacciamento	32
5.1 Dati tecnici	34
5.2 Commutazione del programma	35
5.3 Schema dei circuiti	36
5.4 Tabella programmi di lavaggio	37

1. Informazioni generali

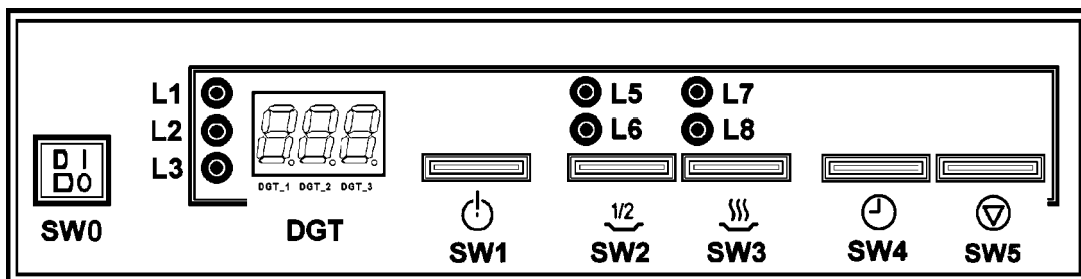
1.1 Caratteristiche generali

Alimentazione elettrica	220 - 240 V/50 Hz (limiti 187 + 254 V)		
Potenza compl.assorbita	2300 W (con elemento riscaldante 2100 W)		
Alimentazione idrica	Pressione min/max 5 + 80 N/cm ²		
Capienza	12 coperti		
Dati di consumo	Acqua (in litri)	19 (progr. 4)	17 (progr. 6)
	Corrente in kWh	1,4 (progr. 4)	1,4 (progr. 6)
Durata del programma	In minuti	90 (progr. 4)	75 (progr. 6)
Soglia acustica	db (A)	33 (pressione acustica)	

1.2 Esempi applicativi

Sistemi di lavaggio	Alternati Ad impulsi
Livello di alimentazione idrica	Controllo «LMI» (equilibrio dinamico)
Riscaldamento acqua	Elemento riscaldante nascosto
Sorveglianza della temperatura	Sensore temperatura
Tipologia di asciugatura	Attiva Turbo
Sistemi di sicurezza/allarmi	Protezione completa antitrascinamento e software
Modulo di comando elettronico	
Platina di comando	Comandi principali (attraverso microprocessore incorporato)
Modulo di comando di indicazione	Interfaccia utente/apparecchio

2. Caratteristiche strutturali



2.1 Cruscotto di comando

2.1.1 Tasto ACCESO/SPENTO (SW0)

- ◆ Serve per accendere e spegnere l'apparecchio.
- ◆ Quando l'apparecchio è acceso, si accendono il display (Dgt) ed eventualmente anche le spie di controllo del brillantante e/o del sale „L1“ e „L2“.

2.1.2 LED del brillantante (L1) (rosso)

- ◆ Lampeggia quando è necessario rifornire il contenitore del brillantante.
- ◆ Il controllo avviene durante l'intero svolgimento del programma, la spia è accesa solo con porta aperta.

2.1.3 LED del sale (L2) (rosso)

- ◆ Lampeggia quando è necessario rifornire il contenitore del sale.
- ◆ Il controllo avviene durante l'intero svolgimento del programma, la spia è accesa solo con porta aperta.
- ◆ Quando il grado di rigenerazione è regolato su [0] (senza rigenerazione), la spia rimane sempre spenta.

2.1.4 LED WRD (L3) (rosso)

- ◆ Si accende quando è selezionato un programma di lavaggio con prelavaggio.
- ◆ Indica il necessario rifornimento del detergente nel dosatore WRD.

2.1.5 Display [DGT_1] [DGT_2] [DGT_3] (verde)

- ◆ L'indicazione avviene con lettere e cifre.
- ◆ Indica il numero del programma selezionato.
- ◆ Indica il countdown del tempo di accensione ritardata in ore (1-12).
- ◆ Indica un punto lampeggiante, quando è stata selezionata l'opzione «Accensione ritardata».
- ◆ Indica 3 linee lampeggianti (centrali), quando il programma è terminato.
- ◆ Indica un eventuale caso di allarme.

2.1.6 Tasto di selezione del PROGRAMMA (SW1)

- ◆ Premere questo tasto per selezionare il programma di lavaggio desiderato.
- ◆ Il numero del programma impostato cambia ogni volta che si preme il tasto.

2.1.7 Tasto ½ stoviglie «sopra / sotto» (SW2)

- ◆ Questo sistema è molto pratico ed economico quando si devono lavare poche stoviglie.
- ◆ Le stoviglie vengono inserite nel cestello inferiore o superiore.

2.1.8 LED ½ CARICO «sopra» (L5) (verde)

- ◆ Si accende quando le stoviglie sono state caricate solo nel cestello superiore e il lavaggio avviene principalmente nel cestello superiore.

2.1.9 LED ½ CARICO «sotto» (L6) (verde)

- ◆ Si accende quando le stoviglie sono state caricate solo nel cestello inferiore e il lavaggio avviene principalmente nel cestello inferiore.

2.1.10 Selettore ASCIUGATURA (SW3)

- ◆ Premendo questo tasto si può scegliere tre opzioni di asciugatura
 - asciugatura attiva
 - asciugatura economica
 - senza asciugatura.

2.1.11 LED ASCIUGATURA ECO (L7) (verde)

- ◆ Si accende quando è stata selezionata l'opzione di asciugatura economica.

2.1.12 LED «SENZA ASCIUGATURA» (L8) (verde)

- ◆ Si illumina quando l'asciugatura è esclusa del tutto.

2.1.13 Asciugatura normale

- ◆ I due LED (L7 e L8) sono spenti.
- ◆ Le lavastoviglie con il sistema di asciugatura ATTIVA eseguono una asciugatura attiva.
- ◆ Le lavastoviglie con il sistema di asciugatura TURBO eseguono l'asciugatura ad aria ventilata calda.

2.1.14 Tasto ACCENSIONE RITARDATA (SW4)

- ◆ Serve per spostare l'inizio del lavaggio.
- ◆ Ogni volta che si preme il tasto ritarda l'accensione di un ora.

2.1.15 Tasto CANCELLARE /INDICAZIONE DEL TEMPO RESIDUO (SW5)

Funzione

- ◆ Premendo questo tasto dopo l'inizio del programma di lavaggio b (con porta aperta) si può cancellare il programma precedentemente selezionato. In tal caso viene emesso un segnale acustico e si sente il buzzer (sequenza_F); sul display compaiono 3 linee lampeggianti per 3 secondi [- - -], che indicano la fine del programma. In seguito viene nuovamente indicato il programma di lavaggio precedentemente selezionato con tutte le opzioni scelte.
- ◆ Quando viene premuto questo tasto durante il conteggio alla rovescia dell'accensione ritardata, il conteggio viene azzerato. Tutte le altre impostazioni rimangono memorizzate. Sul display compare il numero del programma impostato. L'utente è ora in grado di cambiare le impostazioni, avviare il programma di lavaggio o scegliere una nuova accensione ritardata.

Indicazione del tempo residuo

- ◆ Quando si preme questo tasto durante la fase di selezione del programma viene indicato il tempo di funzionamento del programma selezionato. Rilasciando il tasto, sul display compare il numero del programma selezionato.

2.2 Segnalatore acustico (BUZZER)

Il buzzer piezoelettrico montato sulla platine di comando informa l'utente all'inizio e alla fine di un programma e ad ogni attivazione di un tasto.

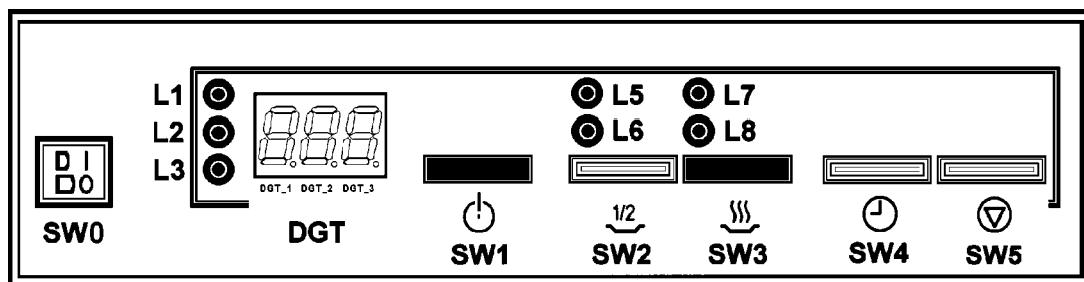
Se l'utente lo desidera, si può disattivare tale funzione con una determinata combinazione di tasti.

Sequenza_A:	Pressione di un tasto	Segnale acustico per 80 ms
Sequenza_B;	Inizio del programma	Segnale acustico per 500 ms
Sequenza_F:	Fine del programma	Segnale acustico intermittente di 2 secondi (500 ms ACC./ 500 ms SPEGNIMENTO)
Sequenza_E:	Allarme	Segnale acustico intermittente di 15 secondi (2 sec .ACC./ 3 sec. SPEGNIMENTO)

2.2.1 Esclusione del buzzer

Premendo due determinati tasti in combinazione si può disattivare il segnalatore acustico.

La disattivazione e la nuova attivazione di tale funzione è solo possibile durante la fase di selezione programma, all'avvio del programma e con porta aperta.



Per disattivare il buzzer:

- ◆ Premere contemporaneamente per almeno 3 secondi i tasti «SW1» e «SW3». In seguito si sente un segnale acustico (sequenza_A) che informa dell'avvenuta disattivazione di tale opzione.
- ◆ Dopo l'avvenuta esclusione del buzzer, premendo un tasto, non si sente più nessun segnale all'avvio o alla fine del programma o in caso di allarme.

Per riattivare il buzzer:

- ◆ Premere contemporaneamente per almeno 3 secondi i tasti «SW1» e «SW3». Durante questo tempo non si sente nessun segnale, dopodiché la funzione del buzzer è nuovamente attiva.

Questa impostazione rimane memorizzata anche dopo lo spegnimento dell'apparecchio. Regolazione standard: buzzer attivato.

2.3 Indicazione del tempo residuo

La platina di comando è programmata con un algoritmo, che calcola il tempo residuo del programma e che viene indicato sul display.

Questo sistema algoritmico tiene conto di:

- ◆ tempi fissi per le seguenti fasi del programma:
 - ◆ svuotamento dell'acqua
 - ◆ lavaggio / risciacqui con acqua fredda
 - ◆ pause durante il programma
 - ◆ asciugatura
- ◆ tempi variabili per le seguenti fasi del programma
 - ◆ ingresso dell'acqua
 - ◆ riscaldamento dell'acqua e per la quantità delle stoviglie nell'apparecchio.

Questi tempi fissi sono direttamente determinati per ogni programma di lavaggio.

I tempi variabili vengono misurati ad ogni programma di lavaggio in rapporto ai parametri rilevati durante i programmi precedenti. Per questo motivo la durata del programma di lavaggio può variare a seconda delle condizioni di funzionamento dell'apparecchio.

L'adattamento avviene in tempo reale, durante l'esecuzione del programma alla fine di ogni singola fase.

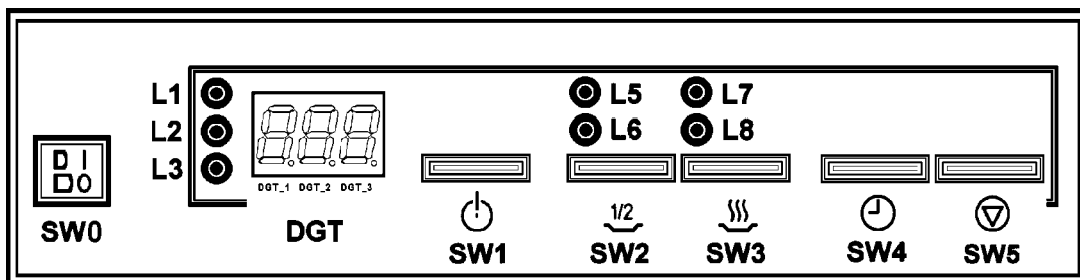
2.4 Mancanza di corrente

La funzione «Mancanza di corrente» si attua come segue: in caso di improvvisa interruzione dell'alimentazione tutte le informazioni relative allo svolgimento del programma e tutti i rispettivi parametri vengono memorizzati per consentire al programma di riprendere nel punto in cui era stato interrotto.

Principio della funzione «Mancanza di corrente»

Al momento dell'interruzione dell'alimentazione tutti i carichi elettrici vengono contemporaneamente disattivati e l'energia accumulata nel condensatore viene utilizzata per memorizzare i dati di funzionamento nella EEPROM. Quando l'alimentazione sarà ripristinata, il programma potrà proseguire dal punto in cui era stato interrotto.

2.5 Selezione - esecuzione - fine programma (senza preselezione dell'ora di avvio)



Selezione del programma

1. Tenendo la porta aperta, attivare la lavastoviglie premendo il tasto «SW0».
 - ◆ Il display indica l'ultimo programma eseguito [P...] e le funzioni supplementari eventualmente selezionate dall'utente.
 - ◆ Eventualmente i LED «L1» e/o «L2» si accendono.
2. Per regolare il programma desiderato, premere nuovamente il tasto «SW1».
 - ◆ Il LED «L3» si accende selezionando i programmi 2 e 3.
3. Premere i tasti «SW2» e «SW3» se si desidera attivare le rispettive funzioni supplementari.
 - ◆ Selezionando il programma n. 1 (ammollo) non è possibile impostare nessuna ulteriore funzione supplementare.
 - ◆ Per visualizzare l'indicazione della durata del programma, premere il tasto «SW5».

Esecuzione del programma

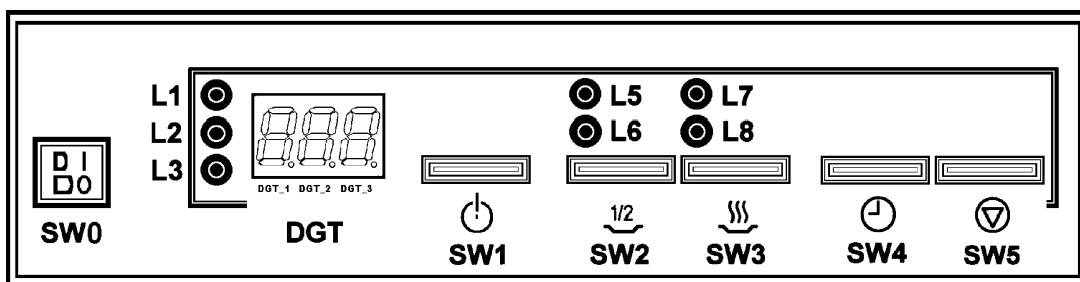
4. Una volta chiusa la porta, il programma di lavaggio impostato si avvia automaticamente.
 - ◆ Un breve segnale acustico (sequenza_B) conferma l'avvio del programma.
5. Una volta avviato il programma (porta apparecchio chiusa) sul display viene visualizzato il tempo che manca al termine del programma. Tutti i LED sono spenti.
6. Se si apre la porta dell'apparecchio, sul display compare il tempo mancante al termine del programma.
 - ◆ Eventualmente i LED «L1» e/o «L2» si accendono.
 - ◆ Premendo il tasto «SW1» viene indicato il programma di lavaggio in corso.
 - ◆ I LED «L5», «L6», «L7» oppure «L8» si accendono se vengono selezionate le rispettive funzioni supplementari.
 - ◆ Tutti i tasti, ad eccezione di «SW1» e di «SW5», sono disattivati.
7. Per cancellare il programma in corso, premere «SW5».

Fine programma

8. Alla fine del programma suona un cicalino (sequenza_F)
 - ◆ La fine del programma di lavaggio viene indicata sul display attraverso 3 segmenti luminosi [- - -].
 - ◆ Tutti i LED, con (l'eventuale) eccezione di «L1» e «L2», si spengono.
 - ◆ Tutti i tasti, ad eccezione di «SW1», vengono disattivati.
9. La lavastoviglie può essere spenta solo premendo il tasto «SW0», oppure, tenendo la porta aperta, si può selezionare un nuovo programma di lavaggio premendo il tasto «SW1».
 - ◆ Se si preme questo tasto una sola volta, la lavastoviglie ritorna alle condizioni di lavaggio e alle funzioni supplementari originariamente impostate.

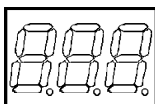
2.7 Regolazione dell'impianto di addolcimento

Si può modificare il grado di durezza dell'acqua solo all'inizio del lavaggio.



Per modificare il grado di durezza:

1. Accendere la lavastoviglie (stato di regolazione)
2. Tenere premuti contemporaneamente i tasti «SW2» e «SW3» per almeno 5 secondi. Sul display compare [L . .]:
 - ◆ Dgt_1 = [L] (lampeggiante)
 - ◆ Dgt_2 = spento
 - ◆ Dgt_3 = indicazione del grado impostato (cifra dallo 0 al 9).



Esempio: indicazione del grado regolato in sede di fabbricazione.

3. Per modificare la regolazione entro 5 secondi, premere il tasto «SW3», caratterizzato dal LED lampeggiante «L8». Tutti gli altri tasti vengono disattivati.

- ◆ 5 secondi dopo aver premuto il tasto «SW3» per l'ultima volta, la lavastoviglie memorizza il grado di durezza impostato e ritorna automaticamente nella modalità di funzionamento originaria.
- ◆ Il grado di durezza rimane memorizzato anche dopo lo spegnimento dell'apparecchio.
- ◆ Regolazione in sede di fabbricazione: grado di durezza 4.

2.7.1 Programma speciale di rigenera

Grazie al nuovo sistema IWMS di addolcimento dell'acqua, è possibile impostare come illustrato di seguito il grado di durezza per ogni programma di lavaggio (calcolo degli intervalli di ciclo a partire da un programma con 5 fasi di alimentazione idrica per ciclo):

Grado di durezza	Cicli autonomi	Fasi di aliment.	Grado di durezza trattato °F (TH)	Grado di durezza trattato °G (dh)
0	nessuna rigenerazione	-	0 - 8	0 - 4
1	8 cicli: rigenerazione al nono ciclo	40	9 - 14	5 - 8
2	6 cicli: rigenerazione al settimo ciclo	30	15 - 20	9 - 11
3	4 cicli: rigenerazione al quinto ciclo	20	21 - 30	12 - 17
4	3 cicli: rigenerazione al quarto ciclo	15	31 - 40	18 - 22
5	2 cicli: rigenerazione al terzo ciclo	10	41 - 50	23 - 28
6	1 ciclo: rigenerazione al secondo ciclo	5	51 - 60	29 - 33
7	0 cicli: rigenerazione a ogni ciclo	1	61 - 70	34 - 39
8	0 cicli: rigenerazione a ogni ciclo	1	71 - 80	40 - 45
9	0 cicli: rigenerazione a ogni ciclo	1	81 - 120	46 - 70

- ◆ Il conteggio dei cicli per l'esecuzione del programma «speciale» di rigenerazione si basa sul numero delle fasi di alimentazione e non sul numero di cicli previsti dal programma. In questo modo si rende il procedimento indipendente dal numero e dal tipo di programma eseguito.

- ◆ Variando il grado di durezza, nel programma successivo si esegue automaticamente un addolcimento dell'acqua indipendentemente dal numero di fasi di alimentazione eseguite fino a quel momento.
- ◆ Con la nuova platina, già a partire dal primo programma di lavaggio viene eseguita automaticamente una rigenerazione, indipendentemente dall'ambito di durezza impostato.

Indicazione: il time-out della valvola magnetica di rigenerazione è impostato su 10 minuti.

- ◆ L'alimentazione idrica seguente a un processo di rigenerazione viene automaticamente eseguita con una fase statica di 45 secondi (invece di 30).

2.8 Lavaggio: carico pieno/mezzo carico

A seconda della ripartizione delle stoviglie, le impostazioni di serie delle fasi di lavaggio alternate possono essere modificate premendo il tasto «1/2 CARICO» (SW2).

Gli intervalli delle fasi alternate sono regolati in sede di fabbricazione.

Durata delle fasi di lavaggio alternate con pieno carico e con mezzo carico

Fase di programma	Carico pieno ↑↓		½ carico ↑↓		½ carico ↑↓	
	Braccio di getto sup. t = sec.	Braccio di getto inf. t = sec.	Braccio di getto sup. t = sec.	Braccio di getto in.f t = sec.	Braccio di getto sup. t = sec.	Braccio di getto inf. t = sec.
PRELAVAGGIO	25	25	40	25	25	40
LAVAGGIO	25	25	40	25	25	40
PAUSA	25	25	40	25	25	40
RISCIACQUO A FREDDO *)	25 / 40	25	40	25	25	40
RISCIACQUO A CALDO *)	25 / 40	25	40	25	25	40

Legenda dei simboli:

- ↑↓ = Funzionamento con scambio equilibrato
- ↑↓ = Funzionamento concentrato nel cestello superiore
- ↑↓ = Funzionamento concentrato nel cestello inferiore
- *) Funzionamento con scambio variabile (cfr. tabella programmi per le varianti specifiche)

Premendo il tasto «1/2 CARICO»:

- ◆ Nei programmi 3, 4, 6 e 9 il ciclo di prelavaggio non viene eseguito.
- ◆ Il pompaggio completo dell'acqua durante il prelavaggio viene sostituito dal pompaggio parziale nel programma 2.
- ◆ In tutti i programmi (fatta eccezione per il programma 8) viene eseguito un ciclo di lavaggio a freddo in meno.

2.9 Specifica degli attuatori e dei sensori

2.9.1 Componenti

Tipo di componente	Potenza assorbita	Tipo di comando
Pompa di circolazione	max. 250 W	Triac & relé
Pompa di lisciviazione	max. 100 W	Triac & relé
Elemento riscaldante del lavaggio	max. 2300 W	Relé
Valvola magnetica di alimentazione	max. 10 W	Triac
Valvola magnetica di risettaggio/aria calda	max. 10 W	Triac
Valvola magnetica del detersivo/brillantante	max. 10 W	Triac
Valvola magnetica di rigenera/di lavaggio della resina	max. 20 W	Triac

2.9.2 Sensori

Tipo di sensore	Tipo di rilevazione	Tipo di componente
Sensore del sale	Digitale 5 Volt	Reed
Sensore del brillantante	Digitale 5 Volt	Reed
Sensore della temperatura	Analogica 5 Volt	NTC
Sensore tachimetrico	Frequenza 5 Volt	Generatore tachimetrico
Sensore di bloccaggio porta	Digitale, alta tensione	Interruttore
Sensore antitrascinamento	Digitale, alta tensione	Interruttore

2.10 Funzionamento del motore

Questa lavastoviglie è dotata di motore monofase asincrono a velocità variabile.

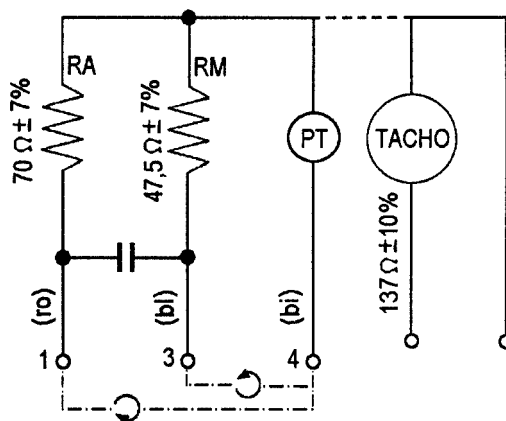
Una sonda tachimetrica incorporata nel motore rileva costantemente la velocità del motore stesso e la trasmette al sistema elettronico di controllo.

Rilevazione della velocità del motore

- ♦ Il funzionamento del motore viene sorvegliato da un sistema elettronico di controllo che ne modifica la velocità in modo da ottimizzare i singoli programmi di lavaggio.
- ♦ Il segnale trasmesso dal sensore tachimetrico al sistema elettronico di controllo (microprocessore) indica la velocità del motore.
Il microprocessore esegue una serie di calcoli tramite il sistema di «strozzamento dell'alimentazione» e attiva il Triac per generare la velocità corrispondente.
- ♦ Le seguenti velocità vengono applicate durante il programma di lavaggio:
 - ◆ 1600 giri/min.: routine anti-colpo d'ariete
 - ◆ 1900 giri/min.: soprattutto nel prelav. e durante le fasi di risciacquo con acqua calda
 - ◆ 2100 giri/min.: soprattutto nel ciclo di lavaggio a caldo
 - ◆ 2300 giri/min.: soprattutto nei cicli di lavaggio a freddo
 - ◆ 2700 giri/min.: nel lavaggio a impulsi

Caratteristiche

- ◆ Alimentazione: 220-240V 50Hz
- ◆ Condensatore: 4 μ F
- ◆ Senso di rotazione: bidirezionale
- ◆ Fase di lavaggio: in senso antiorario
- ◆ Fase di pompaggio: in senso orario



Risciacquo / pompaggio

Le funzioni RISCIAQUO e POMPAGGIO vengono attivate alimentando alternativamente l'avvolgimento principale (RM) e quello ausiliario (RA).

Il controllo del circuito del motore spetta alla platina, che:

- ♦ Alimenta entrambi gli avvolgimenti tramite TRIAC (TY1) e determina la velocità di rotazione;
- ♦ Determina l'alimentazione alternata di entrambi gli avvolgimenti tramite RELÉ (R1).

Il circuito del motore funziona come segue:

Fase di LAVAGGIO

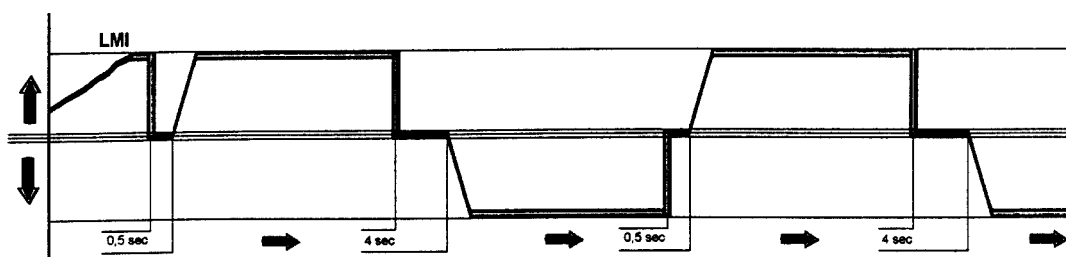
- ◆ RELÉ non alimentato

Fase di POMPAGGIO

- ◆ RELÉ alimentato

Lavaggio alternato

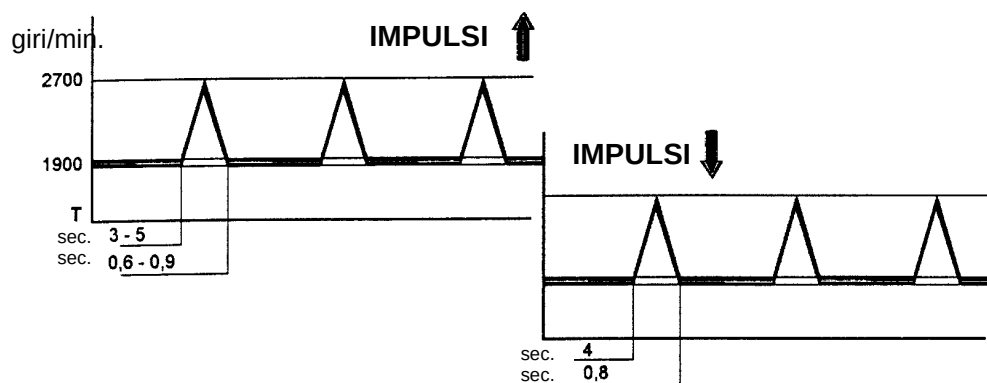
Il FUNZIONAMENTO ALTERNATO viene ottenuto alimentando il motore attraverso un sistema di controllo che in caso di funzionamento di entrambi i bracci di getto prevede delle pause di durata definita.



Lavaggio a impulsi

Con il FUNZIONAMENTO A IMPULSI, il motore viene alimentato alternativamente da un sistema di controllo con due diverse velocità di rotazione. Queste fasi vengono interrotte da brevi impulsi (dopo ogni intervallo di (t) = secondi viene inviato un impulso di (t) secondi).

Lavaggio a impulsi	Braccio di getto sup.	Braccio di getto inf.
Velocità del motore (giri/min.)	1900	1900
Intervalli (t)	3 + 5 sec.	4 sec.
Impulsi (t)	0,6 + 0,9 sec.	0,8 sec.
Velocità del motore (giri/min.)	2700	2700



2.10.1 Protezione anti colpo d'ariete

- ◆ Se nelle fasi di lavaggio a caldo il funzionamento del motore viene interrotto a causa dell'apertura e della chiusura della porta, al momento della successiva messa in funzione del motore si possono verificare dei colpi d'ariete.
- ◆ I colpi d'ariete possono causare la fuoriuscita dell'acqua dalle guarnizioni della porta.
- ◆ La platina di comando esegue una speciale procedura di controllo per sorvegliare il funzionamento del motore e impedire così la formazione dei colpi d'ariete.
- ◆ Questa procedura di controllo prevede una fase (ca. 20 sec.) durante la quale il motore funziona con una velocità di 1600 giri/min.
- ◆ Questa procedura si verifica solo durante le fasi di risciacquo e durante la prosecuzione del programma di lavaggio in seguito a mancanza di corrente o a apertura e chiusura della porta dell'apparecchio.
- ◆ Durante questa fase tutti i carichi sono disattivati.

2.11 Alimentazione idrica

Il software recentissimo consente alle lavastoviglie dotate di motore con sensore tachimetrico di eseguire il controllo dell'alimentazione idrica per mezzo di un sistema di rilevazione della velocità del motore «RVM».

La fase di alimentazione è ulteriormente suddivisa in tre sottofasi:

- a) alimentazione statica
- b) alimentazione dinamica
- c) alimentazione integrativa

a) Alimentazione statica

- ◆ La valvola magnetica di alimentazione si apre e l'acqua entra nel recipiente di lavaggio.
- ◆ La durata della fase di alimentazione è fissata in 30 secondi (45 secondi se nel programma di lavaggio precedente era stato eseguito un processo di rigenerazione). A questa fase segue una:

b) Fase di alimentazione dinamica

- ◆ Durante l'alimentazione dinamica la quantità d'acqua necessaria per il corretto funzionamento del circuito idrico scorre nel collettore idrico.
- ◆ Il circuito idrico funziona correttamente se l'acqua contenuta nel collettore consente un pompaggio calmo e regolare, senza variazioni di velocità o formazione di cavitazione.
- ◆ Una volta raggiunto lo stato di funzionamento, la lavastoviglie si trova in uno stato di equilibrio dinamico.
- ◆ In caso di formazione di cavitazione la velocità del motore viene accelerata.

- ◆ La portata della cavitazione può essere misurata confrontando la velocità effettiva del motore con una determinata velocità oggettiva di riferimento. Questo confronto consente di individuare «l'errore di velocità» quando il motore gira a una velocità maggiore a quella utilizzata come parametro di riferimento.

In questo momento il sistema riconosce una possibile cavitazione, per cui si prendono in considerazione due parametri:

1. l'errore di velocità
2. la durata della cavitazione

1. Errore di velocità

- ◆ L'errore deve superare il valore soglia previsto.
- ◆ Per determinare questa condizione, il sistema elettronico di controllo somma il valore della velocità oggettiva al valore soglia.

Velocità oggettiva giri/min.	Valore soglia giri/min.	Errore di velocità giri/min.
2300	40	> 2340

2. Durata della cavitazione

I risultati sperimentali dimostrano che la cavitazione ha una durata normale di 200 msec.

Il compito del sistema consiste quindi nel riconoscere la cavitazione e nel rilevare il momento esatto in cui il circuito idraulico ha raggiunto l'equilibrio dinamico.

Per riconoscere la formazione di una cavitazione, occorre rilevare un errore di velocità che soddisfi i seguenti parametri:

- ◆ Superiore al valore soglia
- ◆ Durata superiore a 200 msec.

Rilevazione del livello idrico «LMI»

Quando il sistema di controllo del circuito idrico rileva lo stato dell'equilibrio dinamico, esegue una serie di test finalizzati a verificare la stabilità di questo stato di funzionamento e a determinare se il livello idrico «LMI» è stato raggiunto.

Controllo della stabilità:

Questa fase di controllo si estende per un tempo massimo di **20 secondi**:

- ◆ se nel giro di 20 secondi non si rileva nessuna cavitazione, il livello idrico «LMI» si considera raggiunto. La fase di alimentazione dinamica viene quindi conclusa e incomincia la fase di alimentazione integrativa;
- ◆ se si rileva una cavitazione (entro 20 sec e per un tempo superiore a 200 msec) la valvola magnetica di alimentazione si apre a intervalli per fare affluire una maggiore quantità di acqua.
- ◆ In seguito si ripetono i controlli della stabilità.

Tempo di alimentazione

Il tempo massimo complessivo di alimentazione è pari a **2,5 minuti**. Durante questo periodo la valvola magnetica può essere aperta:

- a) Fase di alimentazione statica
- b) Fase di alimentazione dinamica

È inoltre previsto un tempo massimo di 4 minuti, durante il quale interviene un time-out e l'apparecchio va in condizione di allarme se, a causa della formazione di cavitazione, l'equilibrio dinamico «LMI» non viene raggiunto all'interno della fase dinamica di alimentazione.

c) Alimentazione integrativa

Quando il livello «LMI» viene raggiunto, viene eseguito un ciclo di alimentazione aggiuntivo di durata variabile (circa 3 + 5 sec.) a seconda della fase.

3. Sistemi di sicurezza, di controllo e di allarme

3.1 Descrizione dei sistemi di sicurezza e di allarme

Durante lo svolgimento del programma di lavaggio viene attivata una serie di sistemi di sicurezza finalizzati a proteggere tutti i componenti dell'apparecchio.

Quando uno dei seguenti sistemi di sicurezza interviene (ad es. in caso di stato di funzionamento in grado di compromettere la funzionalità dell'apparecchio) viene attivata una funzione di time-out che causa l'interruzione del programma di lavaggio. Le indicazioni ottiche sul cruscotto e il risuonare di un segnale acustico indicano che l'apparecchio è in stato di allarme.

Sistemi di sicurezza	Interruzione del programma	Reset autom. del programma		Codice di allarme	
Sensore NTC cortocircuitato	Sì	No		A1	
Circuito sensore NTC aperto	Sì	No		A2	
Rampa di riscaldamento	Sì	No		A3	
Protezione antitrascinamento	Sì		Sì		A4
Controllo del livello di alimentazione idrica	Sì		Sì		A5
Nessun pompaggio	Sì	No		A6	
Motore della pompa bloccato	Sì	No		A7	
Triac del motore cortocircuitato	Sì	No		A8	

Quando interviene il time-out, sul display compare il codice di allarme corrispondente e suona un cicalino (sequenza_E).

In caso di allarme:

- ◆ Le tre cifre che compaiono sul display indicano il rispettivo codice di allarme.
- ◆ Tutti i LED si spengono.
- ◆ Tutti i tasti (SW1, SW2, SW3, SW4, SW5) vengono disattivati.
- ◆ La funzione CANCELLARE non può essere eseguita.

Per eliminare lo stato di allarme, spegnere l'apparecchio premendo il tasto «SW0».

Quando si preme nuovamente il tasto «SW0» per ripristinare il funzionamento dell'apparecchio, si presentano due diverse condizioni di funzionamento:

1. Risettaggio automatico del programma «Sì» (allarmi A4, A5):
il programma di lavaggio viene cancellato. Si può ripetere lo stesso programma, oppure se ne può scegliere uno nuovo.
2. Risettaggio automatico del programma «No» (allarmi A1, A2, A3, A6, A7, A8):
il programma di lavaggio viene interrotto e in seguito ripreso dal punto di interruzione.

Indicazione: In entrambi i casi, se il guasto compare nuovamente, l'apparecchio ritorna in stato di allarme.

3.2 Descrizione dei sistemi di controllo

3.2.1 Controllo del sensore della temperatura NTC

Questo sistema di allarme è attivato a partire dalla fine della prima fase di alimentazione idrica e fino alla fine dell'ultima fase di risciacquo.

L'impedenza del sensore NTC viene controllata continuamente.

Se si raggiungono dei valori troppo alti (uguali a +85 °C) o troppo bassi (- 5 °C) rispetto alla conversione impedenza/temperatura eseguita dai comandi elettronici, l'apparecchio entra in condizione di allarme.

ALARME [A 1] (corto circuito)

ALARME [A 2] (circuito aperto)

Possibili cause:

- a. sensore/cavo cortocircuitato
- b. sensore/cavo separato, interrotto
- c. temperatura troppo bassa (< -5 °C)
- d. temperatura troppo elevata (> +85 °C)

3.2.2 Controllo della rampa di riscaldamento

Questo procedimento di controllo è suddiviso in tre fasi:

1) Nel primo minuto della fase di riscaldamento

Se in questo periodo di tempo il sensore della temperatura NTC rileva un aumento di temperatura dell'acqua superiore di 7 °C rispetto al valore iniziale, viene trasmesso un segnale di allarme.

2) A partire dal secondo minuto della fase di riscaldamento

A partire da questo momento viene calcolato un tempo minimo di riscaldamento per il raggiungimento della temperatura prevista, per cui si tollerano incrementi di temperatura pari a 5 °C al minuto.

Se la temperatura prevista per l'acqua viene raggiunta prima dello scadere del tempo minimo stabilito, significa che l'incremento di 5 °C al minuto è stato superato e che verrà trasmesso un segnale di allarme.

3) Rampa termica troppo debole

È previsto un tempo massimo di riscaldamento dell'acqua di 45 minuti. Se entro questo periodo di tempo l'acqua non ha raggiunto la temperatura prevista dal programma impostato, scatta un allarme.

ALARME [A 3]

Possibili cause:

- a. Scarso ricircolo dell'acqua nel collettore
- b. Sensore NTC difettoso / mal posizionato / contatto termico troppo debole
- c. Filtro principale ostruito
- d. Formazione eccessiva di schiuma
- e. Resistenza termica separata
- f. Termostato di sicurezza aperto

3.2.3 Sistema di protezione antitrascinamento

Questo sistema di controllo viene attivato nel corso dell'intero programma di lavaggio (ad esclusione delle fasi di alimentazione idrica). Un sensore galleggiante meccanico collegato in serie con la valvola magnetica di alimentazione idrica e posizionato sul fondo dell'apparecchio attiva un microinterruttore che interrompe l'alimentazione elettrica della valvola magnetica. L'intervento del sensore viene rilevato dal sistema elettronico di controllo e la pompa di lisciviazione viene lasciata funzionare per 1 minuto, dopodiché viene trasmesso l'allarme.

ALARME [A 4]

Possibili cause:

- a. Fuoriuscita dell'acqua dalla guarnizione del collettore / da diversi allacciamenti
- b. Galleggiante bloccato da cause meccaniche

3.2.4 Controllo del livello di alimentazione

Si tratta di un dispositivo di time-out che viene attivato durante le fasi di alimentazione idrica. Una volta decorso il tempo stabilito («T»), il sistema di controllo disattiva definitivamente la valvola magnetica di alimentazione.

Il tempo massimo di apertura («T») della valvola è fissato in **2,5 minuti**, per cui si è tenuto conto della potenza massima di passaggio della valvola (4 l/min) e del volume di trascinamento dell'apparecchio (ca. 11 l).

Durante le fasi di alimentazione integrativa, il time-out è pari a **1/2 T** (metà tempo).

Il conteggio del tempo «T» inizia a partire dall'apertura della valvola e termina al raggiungimento dell'equilibrio dinamico (livello dell'acqua «LMI»).

ALARME [A 5]

Possibili cause:

- a. Tubo/rubinetto di alimentazione chiuso
- b. Pressione di rete < 0,3 bar
- c. Intervento del dispositivo Aquastop
- d. Intervento del dispositivo antinondazione
- e. Alimentazione valvola solenoide / collegamenti interrotti
- f. Tubo di collegamento tra collettore e IWMS ostruito
- g. Filtro circolare ostruito
- h. Effetto sifone nel tubo di scarico
- i. Giranti della pompa: frizione / troppo allentati
- k. Sensore difettato nel generatore tachimetrico

3.2.5 Controllo del pompaggio insufficiente

Questo dispositivo di time-out è attivato durante tutte le fasi di pompaggio dell'acqua.

La durata massima di pompaggio («T») è fissata in **60 secondi**.

Se durante la fase di pompaggio il livello dell'acqua «LMD» non viene raggiunto entro lo scadere del tempo impostato («T»), viene trasmesso un allarme.

ALARME [A 6]

Possibili cause:

- a. Impianto di pompaggio non conforme (ostruito/bloccato)
- b. Pompa di lisciviazione difettosa (difficoltà di messa in servizio)
- c. Valvola galleggiante aperta all'interno del contenitore della resina
- d. Scarico della pompa di lisciviazione ostruito/bloccato

3.2.6 Controllo del rotore della pompa bloccato

Questo sistema di controllo è attivato nel corso dell'intero programma di lavaggio.

Il rotore bloccato viene rilevato dal sensore tachimetrico. Questo consente anche di riconoscere un generatore tachimetrico difettoso nel caso descritto di seguito:

Quando il motore è attivato, deve raggiungere una velocità di 2000 giri/min. entro 5 secondi. Se questo non avviene si ha una situazione di allarme.

ALARME [A 7]

Possibili cause:

- a. Avvolgimento del motore cortocircuitato
- b. Avvolgimento del motore interrotto
- c. Motore bloccato meccanicamente
- d. Allacciamenti elettrici interrotti / allentati
- e. Sensore tachimetrico difettoso / cortocircuitato

3.2.7 Controllo del cortocircuito del Triac del motore

Questo sistema di controllo è attivato nel corso dell'intero programma di lavaggio.

Il sistema elettronico di controllo stabilisce se il motore viene alimentato correttamente e rileva la causa di un eventuale guasto di funzionamento.

Se il microprocessore rileva un segnale proveniente dal sensore tachimetrico che indica che il motore è in funzione, mentre dovrebbe essere spento, si verifica una situazione di allarme.

ALARME [A 8]

Possibili cause:

- a. Triac della platine di comando cortocircuitato

3.2.8 Controllo porta apparecchio aperta

Il controllo viene eseguito da un sensore ad alta tensione collegato all'interruttore della porta.

Quando la porta dell'apparecchio viene aperta, tutti i carichi elettrici vengono automaticamente disattivati (motore, elemento riscaldante ecc.) Il sistema elettrico di controllo riconosce che la porta è aperta e memorizza la fase di programma eseguita.

3.2.9 Controllo del livello del brillantante

Questo sistema di controllo è composto da un sensore reed attivato da un galleggiante posizionato sul contenitore del brillantante.

3.2.10 Controllo del livello del sale

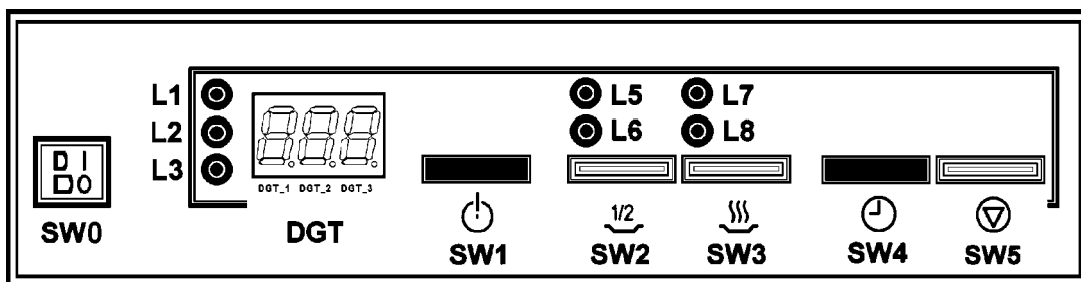
Questo sistema di controllo è composto da un sensore reed attivato da un galleggiante posizionato sul contenitore del brillantante.

4. Servizio: programmi diagnostici e funzioni supplementari

4.1 Programma diagnostico per componenti

Il programma è suddiviso in due parti:

- ◆ La **prima parte** consente al tecnico del Servizio Postvendita di raccogliere una serie di informazioni riguardanti lo stato della lavastoviglie.
- ◆ La **seconda parte** consente la verifica del corretto funzionamento dei componenti elettrici.



Regolazione del programma diagnostico per i componenti:

Tenendo la porta aperta e l'apparecchio spento (fase di impostazione).

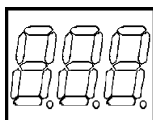
1. Premere contemporaneamente i tasti «SW1» e «SW4» e tenerli premuti.
 2. Premere il tasto «SW0» e accendere la lavastoviglie.
- ◆ Dopo ca. 5 secondi tutti i segmenti del display si illuminano e si sente suonare un cicalino per 5 secondi (sequenza_B) a conferma dell'inizio del programma di verifica.

La **prima fase del programma diagnostico** dà inoltre le seguenti informazioni:

- a) VERSIONE DEL SOFTWARE
Il display indica i dati seguenti:

DGT_1 & DGT_2
DGT_3

[. .] una o due cifre (0-99)
[.] una lettera (A,B,C,D,E,F)



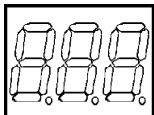
Esempio: [. 4] =

Versione software della platina di comando
(lavastoviglie della prima serie costruttiva)

Se si preme di nuovo il tasto «SW1», il display indicherà quanto segue:

- b) IMPOSTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTENTE ESEGUITE IN SEDE DI FABBRICAZIONE; REGOLAZIONI DEL SERVIZIO POSTVENDITA

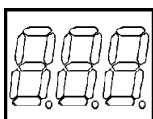
Il display indica i dati seguenti:



DGT_1 & DGT_2 [- - .] si illuminano i segmenti centrali
DGT_3 [.] una cifra [0, 1, 2, 3] che indica la funzione eventualmente aggiunta

Esempio: [- - 0] = nessuna funzione supplementare aggiunta (regolazione standard eseguita in sede di fabbricazione)

- c) NUMERO DEI PROGRAMMI DI LAVAGGIO ESEGUITI



Il display indica in due fasi consecutive il numero dei programmi di lavaggio eseguiti dall'apparecchio:

DGT_1= [C . .] (programmi)
DGT_2 = cifra (migliaio)
DGT_3= cifra (centinaio)

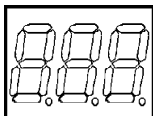
e poi, dopo aver premuto il tasto «SW1:

DGT_2= cifra (decina)
DGT_3= cifra (unità)

Il numero complessivo dei programmi di lavaggio si ricava dalla somma delle indicazioni comparse sul display.

Esempio: [C 1 5] + [. 1 3] = 1513 programmi

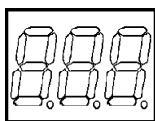
- d) ULTIMO ALLARME SCATTATO



Il display indica il codice dell'ultimo allarme scattato come segue:

DGT_1= [A . .] lampeggiante (abbreviazione di ALLARME)
DGT_2 = [. .] spento
DGT_3= [.] (codice di allarme) [1,2,3,4,5,6,7,8]

Esempio: [A , 4] = allarme antitracimazione



Nella **seconda fase del programma diagnostico** vengono raccolte consecutivamente le seguenti informazioni:

Per accedere al programma diagnostico dei componenti, premere nuovamente il tasto «SW1».

A PORTA APPARECCHIO CHIUSA

- ◆ Premere nuovamente il tasto «SW1» per verificare il corretto funzionamento in sequenza dei seguenti componenti elettrici:

e) Il display indica quanto segue:

DGT_1 & DGT_2=	[C d .] (abbreviaz. di «progr. diagnostico componenti»)
DGT_3=	[.] (codice componente) (0,1,2,3,4,5,6,7,8)
0.	Valvola a solenoide di alimentazione idrica (time-out 60 sec.)
1.	Ripartitore detersivo e brillantante incorporato (time-out 60 sec.)
2.	Motore della pompa di circolazione (time-out 60 sec.)
3.	Elemento riscaldante (time-out 20 sec.)
4.	Ventola (time-out 60 sec.)
5.	Valvola a solenoide di rigenerazione e pulizia della resina (time-out 60 sec.)
6.	Motore della pompa di lisciviazione (time-out 60 sec.)

Indicazione: i codici **7, 8 e 9** comparsi sul display sono disattivati.

Al termine del programma di verifica:

- il display e tutti i LED si accendono per 2 secondi.
- Il cicalino suona (sequenza_B) e
- il display indica nuovamente il codice della versione software [. . .].

Per uscire dal programma diagnostico, premere il tasto (SW0).

4.2 Programma diagnostico di funzionamento

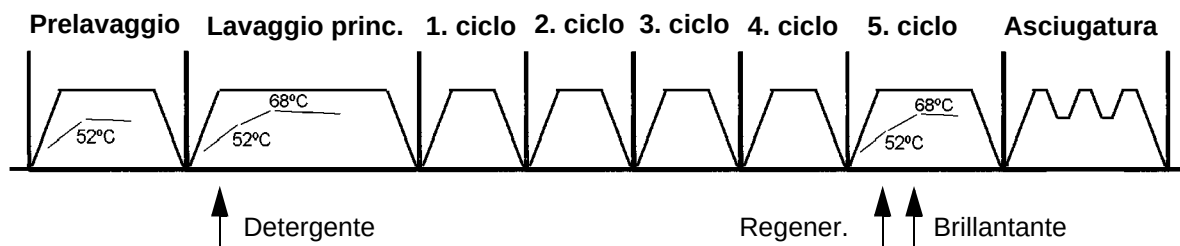
Lo scopo di questo programma è offrire al tecnico del Servizio Postvendita un rapido test di funzionamento di tutte le sottofasi del programma di lavaggio attraverso l'esecuzione sequenziale delle singole fasi che lo compongono.

Ognuna delle fasi del programma è composta da più sottofasi.

In questo modo è possibile verificare il corretto svolgimento di tutte le funzioni eseguite durante un programma di lavaggio attraverso l'esame delle singole sottofasi di lavaggio. Durante il controllo si possono anche saltare alcune sottofasi, in modo da controllare direttamente le funzioni desiderate escludendo quelle restanti.

Fasi di ciclo di un programma di lavaggio

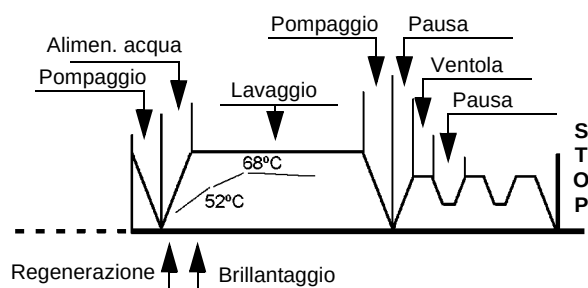
Fasi di programma



Ad ognuna delle sottofasi viene attribuito un codice di identificazione che compare sul display durante lo svolgimento del programma di verifica.

Composizione delle sottofasi di programma
(Esempio: quinto ciclo e asciugatura)

Sottofasi di programma



CODICI delle sottofasi di programma

[F d 0] = Alimentazione acqua

[F d 1] = Pompaggio

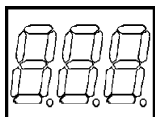
[F d 2] = Lavaggio alternato
Riscaldamento acqua

[F d 3] = Ventola

[F d 4] = Pausa

Una volta iniziato il programma diagnostico, il display indica il codice delle sottofasi eseguite. Le singole sottofasi possono essere saltate tenendo conto dello svolgimento del programma.

Il display indica quanto segue:



DGT_1 & DGT_2=

DGT_3=

[F d .] (abbreviazione di programma diagnostico di funzionamento)
[0,1,2,3,4] una cifra per la sottofase di programma eseguita

Esempio: [F d 1] = pompaggio acqua

Indicazioni per il Servizio Postvendita

Durante l'esecuzione del programma diagnostico si può selezionare qualsiasi programma. Si consiglia tuttavia di selezionare il programma **n. 10** (RISCALDAMENTO PIATTI).

Questo programma è ideale poiché comprende due fasi (lavaggio e asciugatura) in cui vengono eseguite tutte le sottofasi necessarie per il controllo delle funzioni principali.

Durante lo svolgimento delle sottofasi [**F d 2**] si possono inoltre controllare le funzioni di preriscaldamento e di rigenerazione (cfr. diagramma «Struttura delle sottofasi di programma»). Per fare questo, è prima necessario impostare il grado di durezza su [**L . 9**].

Impostazione del programma diagnostico di funzionamento

Tenendo la porta dell'apparecchio aperta e la lavastoviglie spenta (stato di impostazione)

1. Premere contemporaneamente i tasti «SW1» e «SW5» e mantenere la pressione.
2. Accendere la lavastoviglie con il tasto «SW0».
 - ◆ Dopo circa 5 secondi si sente suonare un cicalino (sequenza_B) che conferma l'intervento del programma diagnostico.
 - ◆ Sul display [- - -] compaiono alternativamente l'ultimo programma eseguito (ad es. programma 3) e le lettere «Fd»: [**P 3**] & [**F d .**]
3. Impostare il programma n. 10 (o un altro programma).
 - ◆ Sul display compaiono alternativamente [**P 10**] & [**F d .**].
4. Chiudere la porta dell'apparecchio per avviare il programma diagnostico.
 - ◆ L'avvio viene confermato da un cicalino (sequenza_B).
 - ◆ Sul display compare [**F d 1**] (numero della sottofase) poiché dopo ogni avvio di programma viene eseguita una fase di pompaggio.
5. Premere il tasto (SW1) per passare alla prossima sottofase.
 - ◆ Quando non viene premuto il tasto (SW1) viene eseguito il normale decorso del programma a secondo il diagramma di programmi.
 - ◆ Se la lavastoviglie viene spenta, al momento della riaccensione si esce dal programma diagnostico e l'apparecchio riprende a funzionare con il programma precedentemente in esecuzione partendo dal punto dove questo era stato interrotto.
 - ◆ La fine del programma viene indicata sul display da tre segmenti luminosi [- - -].
 - ◆ Per uscire dal programma diagnostico premere il tasto «SW0».

I sistemi di sicurezza sono attivi anche durante il programma diagnostico. Se si verificano dei guasti di funzionamento, sul display compaiono i relativi codici.

4.3 Opzioni di miglioramento del risultato di lavaggio

È stato cambiato il tipo di intervento necessario per modificare i parametri di lavaggio. L'intervento dipende dall'elettronica installata.

Modelli prodotti a partire da ottobre '98 - n. serie 843...fino a novembre '98 - serie 847

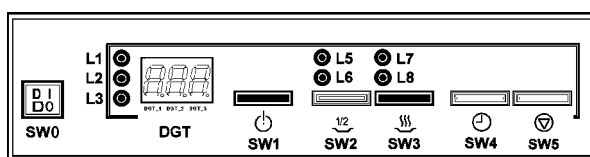
Identificazione SOFTWARE	Aggiornamento
[- 7 E]	Miglioramento dell'elettronica
[- 8 E]	Attualizzazione delle indicazioni di tempo residuo dopo caduta della corrente (prima non sempre funzionava)
	Esclusione della funzione di cicalino (questa funzione era precedentemente disattivata)

Modelli prodotti a partire da novembre '98 - n. serie 848

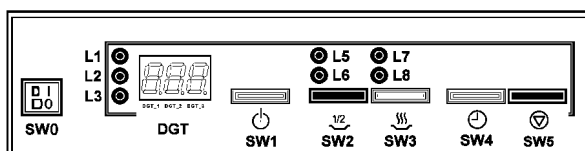
Identificazione SOFTWARE	Aggiornamento
[- 9 E]	Modifica dell'intervento sul programma diagnostico (prima di questa modifica al tecnico poteva capitare di accedere casualmente al programma diagnostico)
	Avvio errato della combinazione di dosaggio (in alcuni casi la combinazione di dosaggio si apriva durante la variazione del sensore di rotazione del motore)

La porta deve essere aperta e l'apparecchio deve essere spento.

- Modelli prodotti a partire da ottobre '98 - n. serie 843...fino a novembre '98 - serie 847**
Tenere premuti **SW1** e **SW3**



- Modelli prodotti a partire da novembre '98 - n. serie 848**
Tenere premuti **SW2** e **SW5**



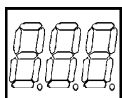
- Premere **SW0** per accendere l'apparecchio.

- ◆ Dopo 5 secondi il display si illumina e il cicalino conferma che il programma di controllo è stato attivato.

4.4 Funzioni supplementari per il miglioramento delle prestazioni di lavaggio

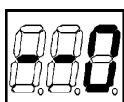


Per avviare il programma diagnostico e per passare da una funzione supplementare all'altra, premere il tasto «SW1».

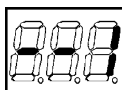


Il display indica:

DGT_1 & DGT_2 [- - .] due segmenti illuminati
 DGT_3 [.] una cifra [0, 1, 2, 3], che rimanda alle singole funzioni supplementari elencate di seguito



Nessuna funzione supplementare collegata (regolazione eseguita in sede di fabbricazione)



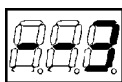
Selezione delle seguenti funzioni supplementari:

- | | | |
|----|-----------------------------------|-----------------|
| a) | alimentazione acqua supplementare | + 20 sec |
| b) | tempo di pulsazione | + 75 % |
| c) | ciclo di lavaggio prolungato | + 3 min |



Selezione delle seguenti funzioni supplementari:

- | | | |
|----|-----------------------------------|-----------------|
| a) | alimentazione acqua supplementare | + 20 sec |
| b) | lavaggio con acqua fredda | + 1 |



Selezione delle seguenti funzioni supplementari:

- | | | |
|---|------------------------------|----------------------------|
| - | altre funzioni supplementari | 1 & 2 (a,b,c,d) |
|---|------------------------------|----------------------------|



Per confermare l'impostazione premere il tasto «SW2».

- Premere il tasto «SW0» per uscire dal programma diagnostico.

5. Schemi di allacciamento

IGV 689.1

9118960-05

Legenda

CONNETTORE A PRESSIONE

ar	=	arancione
bi	=	bianco
bl	=	blu
ce	=	celeste
gi-ve	=	giallo/verde
gr	=	grigio
ma	=	marrone
ne	=	nero
ro	=	rosa
vi	=	viola
AA	=	dispositivo antinondazione
CO	=	condensatore
DA	=	protezione antitrascinamento
DB	=	contenitore brillantante
DD	=	dispositivo di immissione detersivo
EC	=	valvola magnetica di alimentazione idrica
ER	=	valvola magnetica di rigenerazione
ES	=	valvola magnetica di azzeramento
GA	=	antiradiodisturbi
IP	=	interruttore porta
KM	=	elettromagnete
LS	=	spia luminosa
MR	=	morsettiera
MT	=	motore di programmazione
MV	=	motore del ventilatore
PL	=	pompa di circolazione
PL/S	=	pompa di circolazione/di scarico
PS	=	pompa di scarico
PU	=	tasti sul cruscotto
RA	=	dispositivo antinondazione
RE	=	relé interruttore di programmazione
RL	=	interruttore a pressione
RP	=	temporizzatore
RR	=	riscaldamento
SB	=	sensore brillantante
SD	=	sensore detersivo
SS	=	sensore sale
ST	=	sensore temperatura
TA	=	termostato A. T.
TAC/T	=	generatore tachimetrico
TB	=	termostato B.T.
TM	=	termostato M.T.
TS	=	termointerruttore di sicurezza

5.1 Dati tecnici

Caratteristiche generali

Tensione di funzionamento	V	230
Dimensioni: (A x L x P)	cm	82x60x57
Capienza (coperti)	N	12
Potenza complessiva assorbita	W	2300
Quantità acqua in vasca (ca.)	l	4
Pressione idrica: max./min.	N/cm ²	80/5

Ripartitore detersivo/brillantante

Dosaggio	cm ³	1,2-5,0
----------	-----------------	---------

Resistenza termica

Potenza assorbita dalla prima barra	W	2100
Resistenza	Ohm	26

Addolcitore IWMS

Elettrovalvola di rigenerazione

Resistenza bobina	Ohm	4950
-------------------	-----	------

Elettrovalvola Resin Wash

Resistenza bobina	Ohm	4950
-------------------	-----	------

Valvola di alimentazione idrica

Portata	l/min.	3 - 4
Resistenza bobina	Ohm	3700

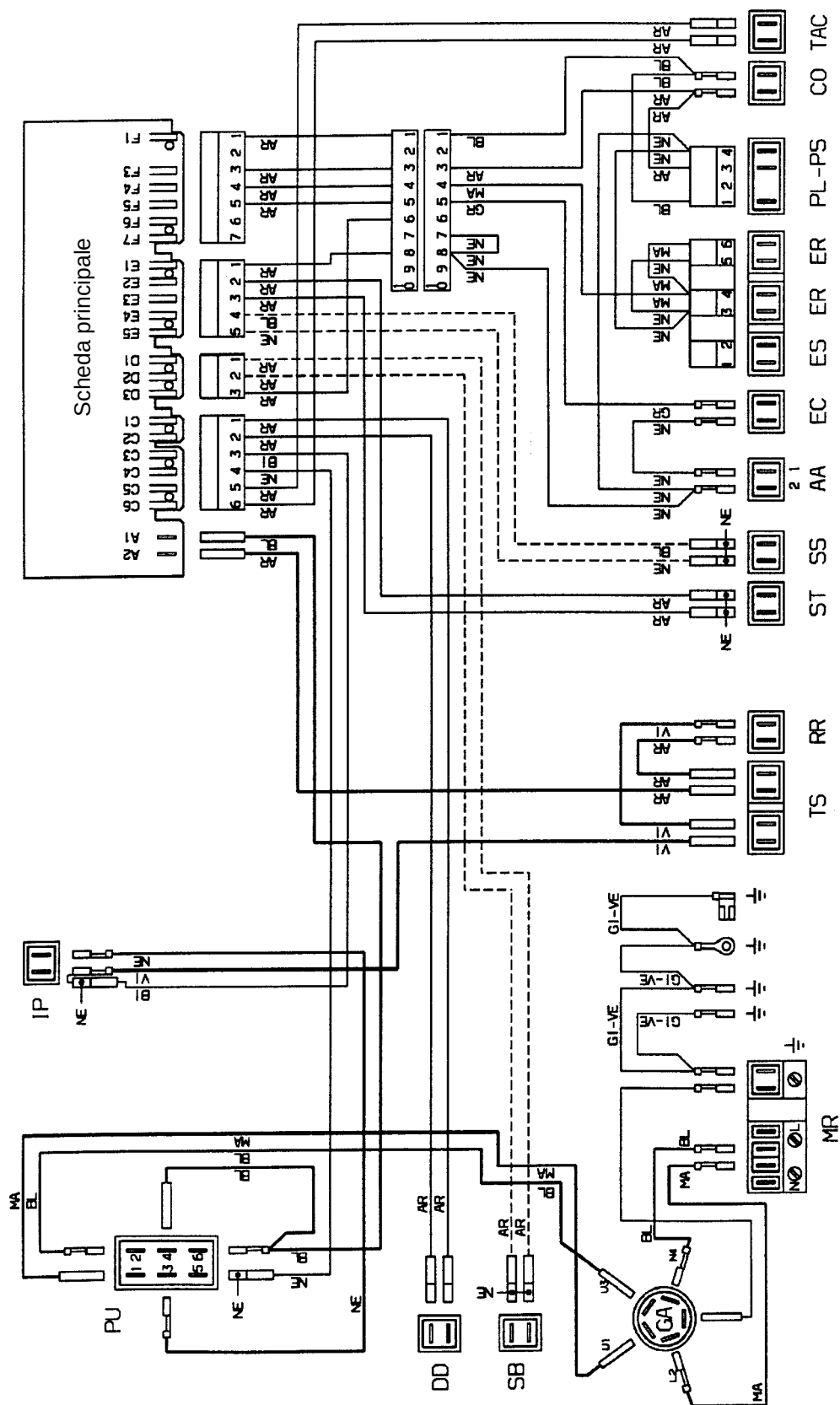
Termostato di sicurezza:

Temperatura	°C	80
Codice cromatico		verde

Motore di circolazione/scarico

Isolamento		F
Potenza assorbita	W	158
Velocità	giri/min.	2750
Alimentazione di rete	A	0,69
Avvolgimento di circolazione	Ohm	47,5
Avvolgimento di scarico	Ohm	70
Condensatore di avviamento	V/μF	450/4
Resistenza generatore tachimetrico	Ohm	137

5.3 Schema dei circuiti



5.4 Tabella programmi di lavaggio

PROGR. DI LAVAGGIO		PRELAVAGGIO			LAV. PRINC.	1. RISCIAQUO		2. RISC.	3. RISC.	4. RISC.	5. BRILL./ ASCIUGATURA						ASCIUGATURA		
TASTO OPZIONALE			SCARICO																
1	PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PROLONG.	6'	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	INTENSIVO	T°	52°	-	52°	55°/70°	-	-	-	-	63°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	4'	N	-	4'/14'	3'/2'	-	3'/2'	3'/2'	3'/2'	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		1/2CAR.=D	/	/	/	-	/	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-
3	NORMALE CON PRELAVAGGIO	T°	45°	-	-	52°/65°	-	-	-	-	68°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	-	N	-	3'/8'	6'	-	6'	4'	5'	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
4	NORMAL CON PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	52°/65°	-	-	-	-	68°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	6'	N	-	3'/8'	6'	-	4'	5'	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
5	NORMAL SENZA PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	52°/65°	-	-	-	-	68°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	-	-	-	3'/8'	6'	-	4'	5'	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BIO CON PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	50°/55°	-	-	-	-	68°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	6'	D	-	5'/9'	6'	-	4'	5'	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BIO SENZA PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	50°/55°	-	-	-	-	68°/70°		58°		-			-	-
	PROLONG.	-	-	-	5'/9'	6'	-	4'	5'	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-
8	RAPIDO	T°	-	-	-	55°	-	-	-	-	58°		55°		-			-	-
	PROLONG.	-	-	-	4'	2'/2'	2'/2'	-	-	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	DELICATO CON PRELAVAGGIO	T°	-	-	-	45°	-	-	-	-	58°		55°		-			-	-
	PROLONG.	6'	N	-	14'	2'/2'	-	3'/2'	-	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	/	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	RISCALD. PIATTI	T°	-	-	-	-	-	-	-	-	70°		55°		-			-	-
	PROLONG.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10'	-	-	-	-	-
	CAMBIO		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	LAVAGGIO A IMPULSI
	ENTRAMBI I BRACCI IN FUNZ.
	SOLO BRACCIO SUP. IN FUNZ.
	SOLO BRACCIO INF. IN FUNZ.

NELLA FUNZIONE DI MEZZO CARICO IL FUNZIONAMENTO DEI BRACCI VARIA A SECONDA DEL CESTELLO SELEZIONATO
 LO SVUOTAMENTO NORMALE VIENE INDICATO CON UNA "N", MENTRE QUELLO PARZIALE CON UNA "D"
 NELLA FASE DI ASCIUGATURA LA FUNZIONE TURBO SI COMMUTA IN PAUSA SE IL VENTILATORE NON È PRESENTE