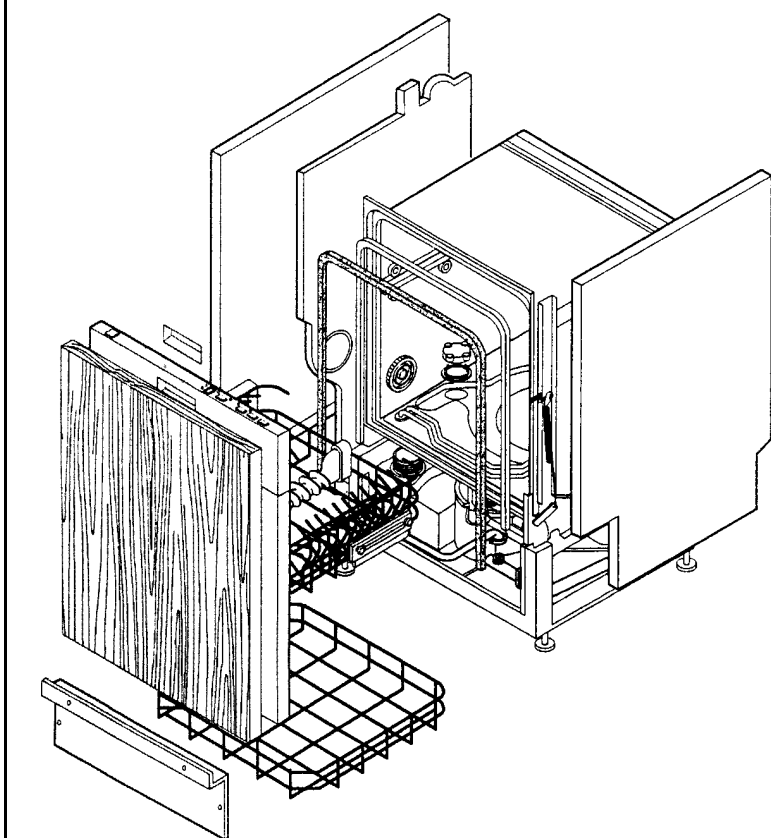




Máquina de lavar louça ITRONIC Nova estrutura

IGV 658.0

IGV 658.1

IGV 458.3

Küppersbusch

O CORAÇÃO DE UMA BOA COZINHA

P

Manual Técnico: H7-410-03-02-B

Elaborado por: D. Rutz
Tel.: (0209) 401-733
Fax: (0209) 401-743
Data: 25.11.1999

KÜPPERSBUSCH HAUSGERÄTE AG
Kundendienst
Postfach 100 132
45801 Gelsenkirchen

Conteúdo

1. Prefácio	4
2. Características técnicas	5
2.1 Características técnicas inovadoras	6
2.2 Características dos componentes	7
3. Funções e comandos da IGV 458.3	8
3.1 Painel de comando	8
3.2 Características de funcionamento dos elementos de comando	10
3.3 Ajuste do sistema de descalcificação da água	13
3.4 Sistemas de segurança e de alarme	14
3.5 Controlos no caso de actuação dos sistemas de alarme	17
3.6 Teste dos componentes	18
3.7 Ajuste das funções adicionais da ITRONIC	20
3.8 Configuração da placa de circuito impresso	21
3.9 Programação da placa de circuito impresso básica	22
3.10 Teste dos componentes	23
3.11 Esquemas de circuito eléctrico IGV 458.3	24
4. Funções e comandos da IGV 658.0	29
4.1 Painel de comando	29
4.2 Entrada do grau de dureza da água	30
4.3 Características de funcionamento dos elementos de comando	31
4.4. Sistemas de segurança (só em máquinas de lavar louça electrónicas)	35
4.5 Alarmes (Itronic "HL")	35
4.6 Tabela dos códigos de alarme	38
4.7 Esquemas de circuito eléctrico IGV 658.0	39

1. Prefácio

ITRONIC é a denominação para uma nova geração de máquinas de lavar louça completamente integrável, com sistema de comando e de controlo electrónico.

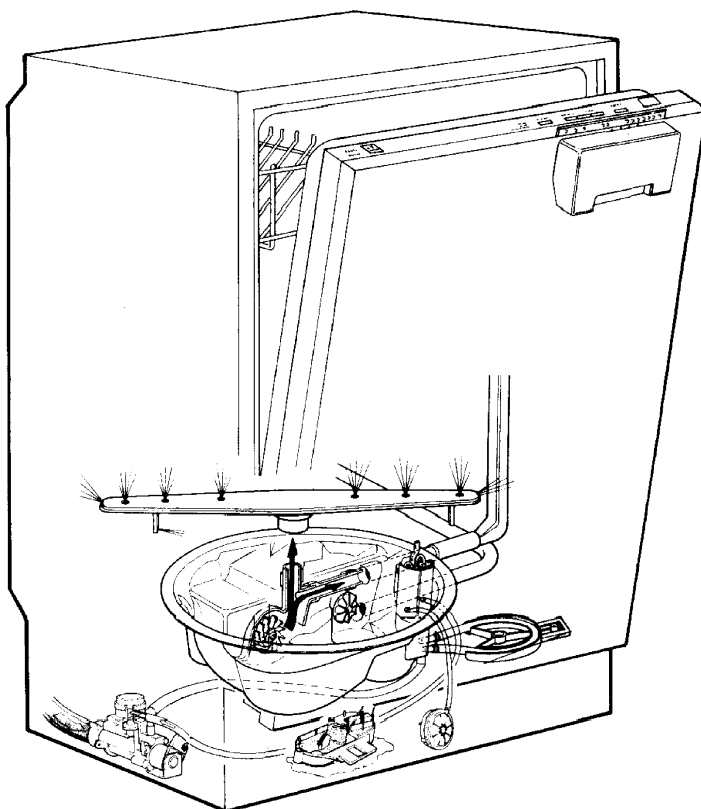
Trata-se de uma máquina de lavar louça "híbrida" com unidade de comando electrónica para o comando, a memorização, o controlo e a garantia de cada uma das funções do aparelho, bem como de um circuito hidráulico tradicional (TCR). Um aparelho moderno que, referentemente à eficácia, tem muito a oferecer.

Este aparelho pode ser equipado com a frente de armário inferior de série e integrado em qualquer programa de móveis de cozinha. A estética refinada e individualmente modelada do painel de comando, construído de forma moderna e simples, oferece ao usuário o mais alto conforto de manejo.

Este tipo de máquina de lavar louça está à venda em duas larguras diferentes - 45 cm e 60 cm - e em dois modelos:

- ♦ ITRONIC «HL» - série CLASSE DE LUXO - IGV 689.1
- ♦ ITRONIC «LL» - série CLASSE MÉDIA - IGV 658.0 / IGV 458.3

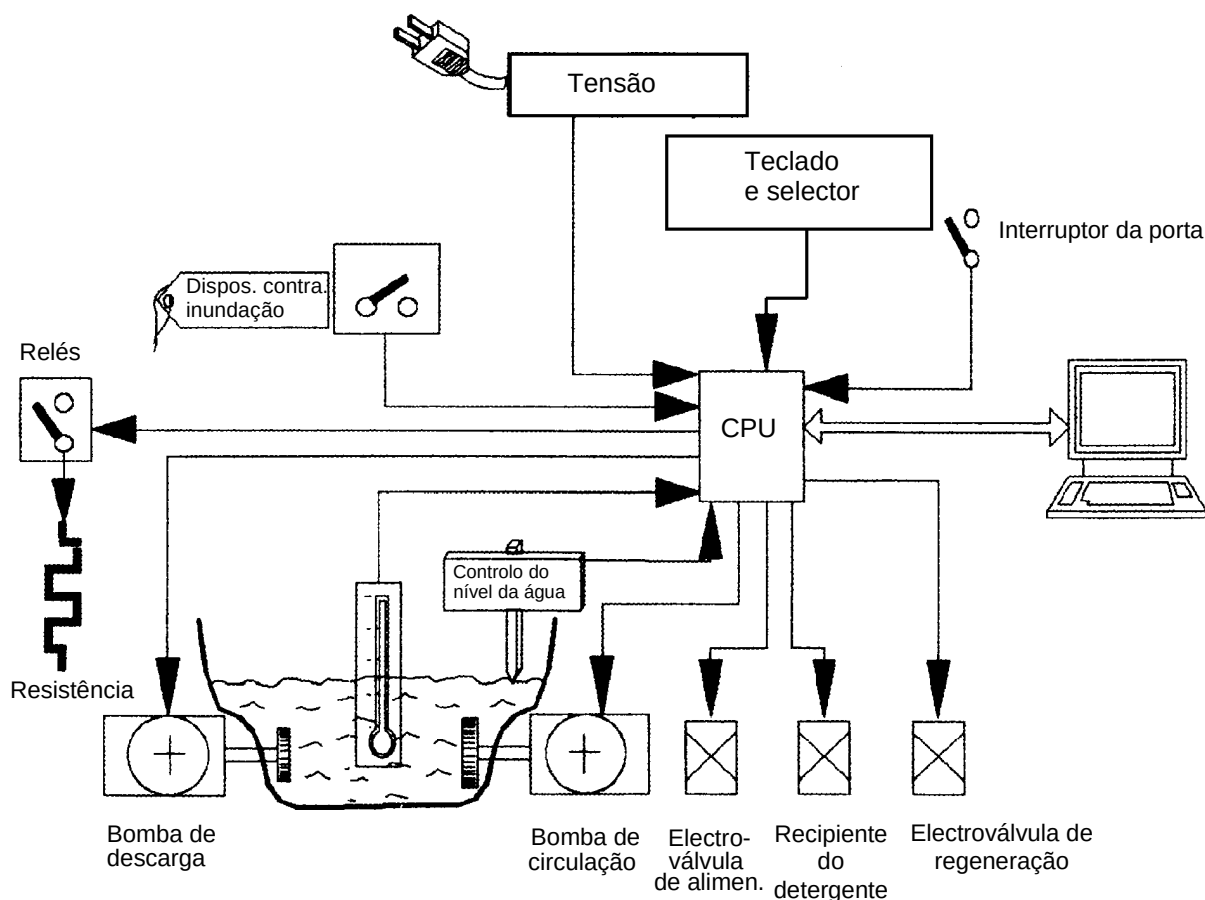
Neste manual será pormenorizada a série do modelo ITRONIC «LL».



2. Características técnicas

A aplicação de um sistema de comando por microprocessador e de sensores electrónicos representa uma efectiva inovação das características técnico funcionais do aparelho, já que - desta maneira - o aparelho pode ser configurado especificamente ao usuário e ao mercado de venda através de um sistema comandado por computador.

Os dados específicos ao comprador que caracterizam as diferentes tipologias de máquinas de lavar louça são introduzidos no microprocessador através de um PC (Personal Computer), bem como armazenados e mantidos numa memória permanente.



2.1 Características técnicas inovadoras

ITRONIC é uma geração de máquinas de lavar louça inovadora que foi desenvolvida especialmente para compradores com as mais altas exigências, uma vez que foram aperfeiçoadas acima de tudo as seguintes funções essenciais:

EFICÁCIA, ECOLOGIA, SEGURANÇA

EFICÁCIA

Programas de lavagem

A placa de circuitos impressos encaixável, na qual está armazenado um pacote de diferentes programas de lavagem que garantem um notável resultado de lavagem em todos os tipos de louça e de sujidade, possibilita uma grande flexibilidade na utilização de programas.

Favorável ao usuário

Com a estética individual dos elementos de comando de fácil entendimento e possuidores de indicações digitais, criou-se um aparelho favorável ao usuário.

ECOLOGIA

Isolamento de ruídos

Através da utilização de novas tecnologias e novos materiais foram alcançados - referentemente ao isolamento de ruídos - progressos substanciais que garantem o mais alto conforto de uso.

Lavagem compatível ao meio ambiente

Medidas técnico funcionais especiais possibilitaram reduzir o consumo de energia, tempo, detergente e sal e, assim, alcançar "economias de energia" significantes.

SEGURANÇA

Dispositivos mecânicos, hidráulicos e comandados por software (electrónicos) de alto desenvolvimento técnico garantem absoluta segurança de uso.

Uma outra inovação consiste no emprego de uma cablagem modular (já conhecida nas máquinas de lavar roupa), com a respectiva modificação dos consumidores de corrente que foram preparados exclusivamente para a utilização das novas ligações.

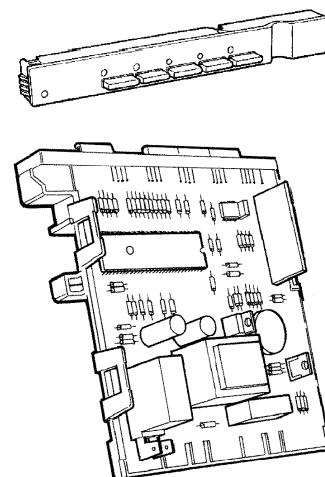
As características técnicas e a disposição de cada um dos componentes não foram alteradas. Alguns deles diferenciam-se dos componentes utilizados nas máquinas de lavar louça tradicionais somente através das suas ligações de cabos. Outros, porém, como por exemplo o sensor de temperatura e a placa de circuito impresso, são novos na sua utilização.

2.2 Características dos componentes

Unidade de comando electrónica

Módulo da placa de circuito impresso/da placa de circuito impresso de indicação

- ♦ O módulo da placa de circuito impresso e da placa de circuito impresso de indicação é o componente electrónico mais importante e serve para o comando e indicação de todas as funções do aparelho.
- ♦ Ele é a interface entre o usuário e o aparelho.
- ♦ Carregando-se nas diferentes teclas, efectua-se a selecção do programa ou a anulação do programa ajustado.
- ♦ Os diodos luminosos que se iluminam analogamente às teclas premidas indicam as funções do programa seleccionado e ajustado.
- ♦ Toda vez que uma tecla for premida, um instrumento de indicação acústica - o "besouro" - indica esta acção com tons de frequência diferente.
- ♦ O módulo da placa de circuito impresso e da placa de circuito impresso de indicação é um único componente que está instalado numa caixa fixada atrás do painel de comando, no interior do aparelho.



Microprocessador

- ♦ O microprocessador está integrado no módulo da placa de circuito impresso.
- ♦ O microprocessador comanda todas as funções do aparelho introduzidas na memória permanente (programas, dispositivos de controlo e de segurança, etc.).



Sensor da temperatura

- ♦ Trata-se de um aparelho de medição da temperatura da água do tipo NTC, com resistência variável (o valor da resistência diminui no caso de aumento da temperatura).
- ♦ Ele está ligado electricamente ao módulo da placa de circuito impresso.
- ♦ Ele está em contacto directo com a porta interna do aparelho. A condutibilidade térmica entre a caixa do sensor e a porta interna é garantida através de uma camada fina de massa de silicone condutora de calor.

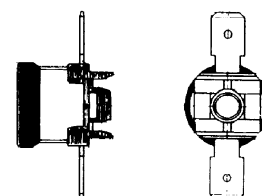
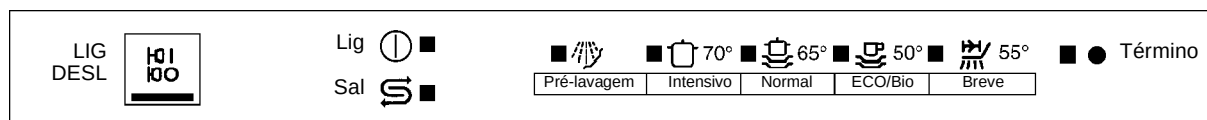


Tabela de comparação dos valores da resistência (Ohm) em relação à temperatura (°C)

T (°C)	Resistência (Ohm)	T (°C)	Resistência (Ohm)
0	160.760	45	20.310
5	125.100	50	16.540
10	97.970	55	13.495
15	76.770	60	11.070
20	60.545	65	9.135
25	48.410	70	7.575
30	38.550	75	6.300
35	31.010	80	5.260
40	25.060	85	4.410

3. Funções e comandos da IGV 458.3

3.1 Painel de comando



Tecla LIG/DESL

- ♦ Para ligar e desligar electricamente a máquina de lavar louça.

Diodo luminoso LIG (luz verde)

- ♦ Se este diodo luminoso estiver aceso, significa que o aparelho está ligado à corrente eléctrica.

Diodo luminoso SAL (luz vermelha) (indicação para o reenchimento de sal)

- ♦ Se este diodo luminoso estiver aceso, significa que precisa ser efectuado o reenchimento do sal de regeneração. (Se o sistema de descalcificação da água estiver ajustado para o nível de dureza 1, este diodo luminoso permanece sempre apagado, uma vez que não é necessário o sal de regeneração.)

Teclas dos PROGRAMAS

Pré-lavagem	Intensivo	Normal	ECO/Bio	Breve
-------------	-----------	--------	---------	-------

- ♦ Funcionam somente com a porta aberta.
- ♦ Carregando-se levemente nestas teclas, elas transmitem individualmente um sinal à placa de circuito impresso que activa uma função específica anteriormente programada.
- ♦ Cada uma das teclas está acoplada a um determinado programa.
- ♦ Carregando-se nas teclas, o respectivo programa pode ser ajustado ou anulado.
- ♦ Acima de cada uma das teclas, encontra-se o diodo luminoso de indicação do programa correspondente.

Diodos luminosos dos PROGRAMAS (luz verde) 70° 65° 50° 55°

- ♦ A sua função está acoplada à tecla do programa localizada logo abaixo.
- ♦ Só fica aceso um diodo luminoso (nunca dois ao mesmo tempo).
- ♦ O pisca-pisca lento do diodo luminoso (frequência standard) indica o ajuste do programa em questão.
- ♦ Estando o diodo luminoso permanentemente aceso (luz permanente), significa que o programa ajustado está a ser realizado.
- ♦ O pisca-pisca rápido do diodo luminoso (com frequência standard dupla) significa a existência de uma falha e, por isso, a indicação de alarme.
- ♦ Quando o diodo luminoso estiver apagado, significa que o programa está encerrado ou anulado e, por isso, não há indicação de função alguma.

Diodo luminoso TÉRMINO (luz verde)

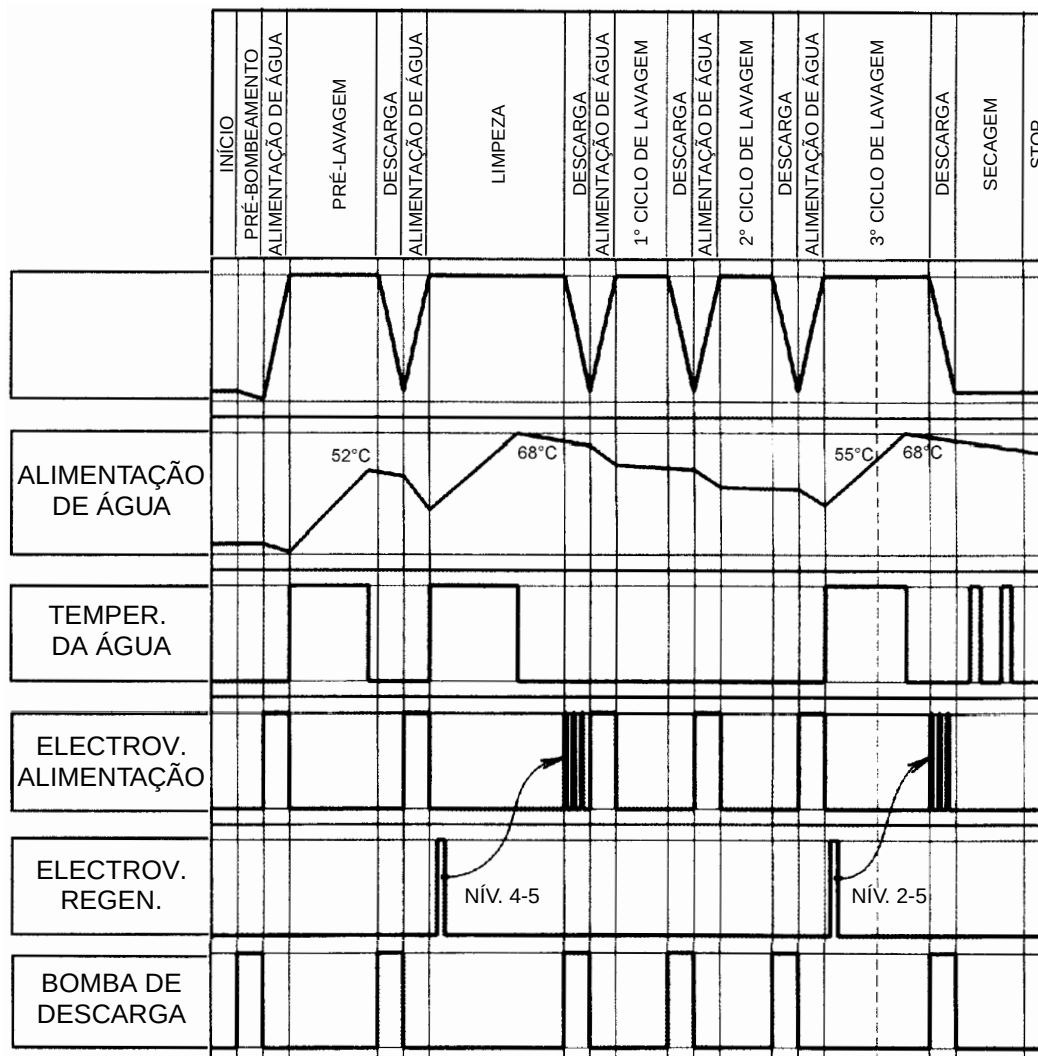
- ♦ Se este diodo luminoso estiver apagado, significa que o programa ajustado está a ser realizado ou que o aparelho se encontra na fase de ajuste do programa.
- ♦ O pisca-pisca lento deste diodo luminoso (frequência standard) significa que o programa de lavagem está encerrado.

*Não está disponível em todos os modelos

ITRONIC LL - Representação do programa

Nº. do prog.	Programa	Pré-lavagem		Lavagem		1 PL.	2. PL.	3. PL.	Secagem
		°C	Min.	°C	Min.	Min.	Min.	°C	Pausa/ Aquecimento
1	Pré-lavagem		8						
2	Intensivo 70°	52°		68°	5	5		68°	90°+270° 45" + 30"
3	Normal 65°		8	65°	5			68°	90°+270° 45" + 30"
4	ECO 55°		8	55°	5			55°	90°+270° 45" + 30"
5	Breve			55°	5			55°	

Diagrama da Itronic



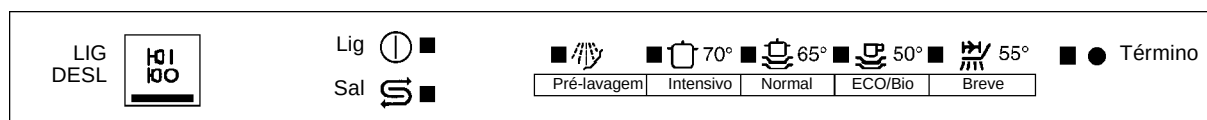
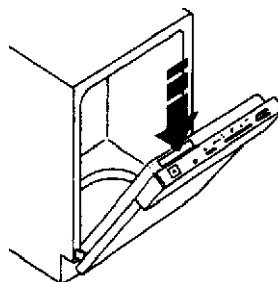
3.2 Características de funcionamento dos elementos de comando

As funções do aparelho estão subdivididas em três fases:

AJUSTE - DECURSO DO PROGRAMA - TÉRMINO DO PROGRAMA

Durante estas fases, soam sinais acústicos do BESOURO em diferentes frequências que sinalizam os processos de conexão ajustados e as respectivas funções.

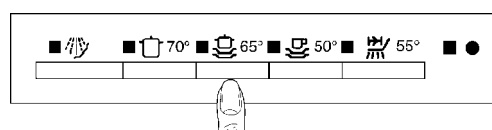
O painel de comando está instalado na parte superior da porta. Para o controle e ajuste de programação, a porta precisa ser levemente aberta.



AJUSTE

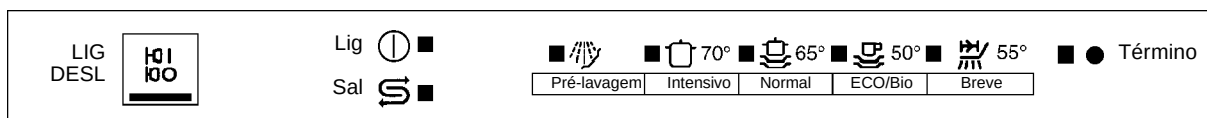
Ligar

- ♦ Carregando-se na tecla LIG/DESL, a máquina de lavar louça é ligada e conecta na fase de ajuste.
- ♦ Simultaneamente, o respectivo diodo luminoso acende no display.
- ♦ Eventualmente, acende o diodo luminoso do símbolo.



Seleção do programa

- ♦ Com as correspondentes teclas dos programas, podem ser ajustados 5 programas diferentes.
- ♦ Carregando-se numa tecla de selecção do programa, ajusta-se o programa desejado.
- ♦ Toda vez que carregar nas teclas, acompanha um curto sinal acústico que confirma a entrada do programa.
- ♦ O respectivo diodo luminoso fica a piscar simultaneamente.



Indicação da reserva de sal

- ♦ O pisca-pisca do respectivo diodo luminoso indica que precisa ser efectuado o reenchimento de sal.
- ♦ Estando a dureza da água ajustada no nível 1 de dureza, o diodo luminoso permanece apagado, uma vez que não é necessário o sal de regeneração.

Indicação acústica (BESOURO)

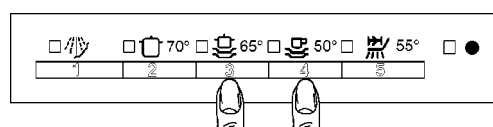
- ♦ A função do besouro é activada em série em todas as fases previstas para isto.
- ♦ A função do besouro pode ser activada ou desactivada a qualquer momento (também durante o decurso do programa) carregando-se simultaneamente em 2 teclas.

Função do BESOURO desligada

- ♦ Carregar simultaneamente nas teclas dos programas (3 + 4) NORMAL + ECO/BIO por aprox. 3 segundos.
- ♦ 3 sinais acústicos curtos sinalizam que a função do BESOURO está desligada.
- ♦

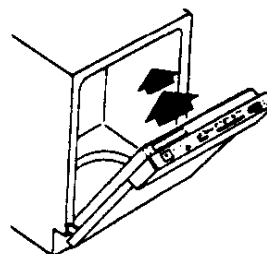
Função do BESOURO ligada

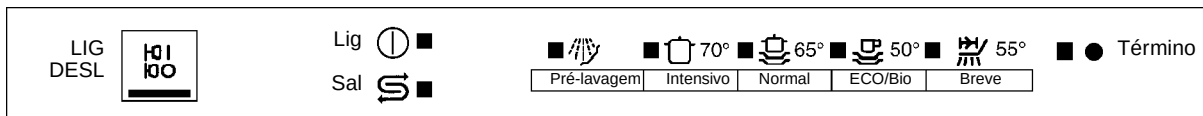
- ♦ Carregar simultaneamente nas teclas dos programas (3 + 4) NORMAL + ECO/BIO por aprox. 3 segundos.
- ♦ Um sinal acústico intermitente sinaliza que a função do BESOURO está ligada.



Iniciar o programa / colocar em funcionamento

- ♦ Assim que a porta for fechada, o programa ajustado inicia automaticamente. A fase de ajuste do programa está encerrada e o decurso do programa inicia.
- ♦ Um curto sinal acústico confirma o início do programa.

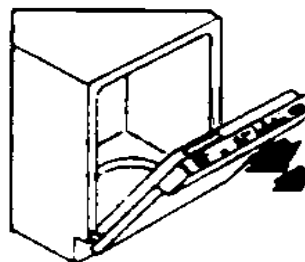




AJUSTE

Se a porta for aberta:

- ♦ O programa é interrompido e a fase do programa em andamento é memorizada.
- ♦ O diodo luminoso correspondente ao programa fica aceso (luz permanente).
- ♦ O programa seleccionado está memorizado e as funções ajustadas não podem ser alteradas. (O programa só pode ser anulado ou reposto na posição inicial.)

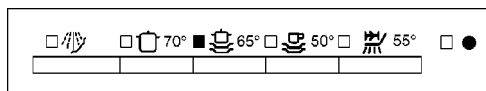


Se a porta for fechada:

- ♦ O decurso do programa continua a partir de onde ele foi interrompido.

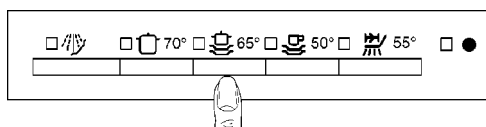
Interrupção do programa

- ♦ Abrir a porta. O diodo luminoso do programa acende.
- ♦ Carregando-se na tecla LIG/DESL, o programa em andamento é interrompido e o respectivo diodo luminoso apaga.
- ♦ Carregando de novo na tecla, o mesmo diodo luminoso do programa volta a acender e, assim que a porta for fechada, o decurso do programa continua a partir de onde ele foi interrompido.



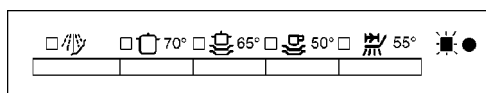
Anular / repor o programa na posição inicial

- ♦ Abrir a porta. O diodo luminoso do programa acende.
- ♦ Carregar por cerca de 2 segundos na respectiva tecla. O diodo luminoso apaga e um curto sinal acústico confirma que o programa foi anulado com êxito.
- ♦ A máquina de lavar louça conecta-se na fase de ajuste do programa.



Término do programa

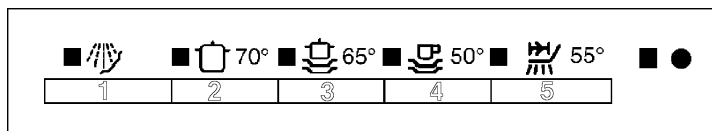
- ♦ Um sinal acústico intermitente de aprox. 5 segundos sinaliza o término do programa.
- ♦ Abrir a porta.
- ♦ O respectivo diodo luminoso TÉRMINO fica a piscar e confirma que o programa está encerrado.



3.3 Ajuste do sistema de descalcificação da água

O ajuste do sistema de descalcificação da água ocorre através das 5 respectivas teclas de selecção dos programas. Cada uma das teclas corresponde a um nível de regeneração memorizado no microprocessador.

Analogia entre o nível de regeneração e a tecla do programa



Nível de regeneração	Tecla do programa
1	PRÉ-LAVAGEM
2	INTENSIVO
3	NORMAL
4	ECO/BIO
5	BREVE

Seleccção do NÍVEL DE REGENERAÇÃO

Importante: A selecção do nível de regeneração só é possível na fase de ajuste do programa (antes do início de um programa de lavagem).

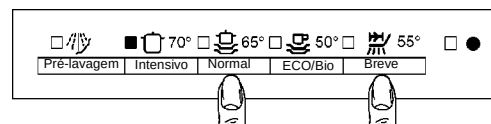
Com a porta aberta: Colocar o aparelho na fase de ajuste do programa.

Nível	°F (°TH)	°A (°dh)
1	0 - 14	0 - 7
2*	15 - 39	8 - 21
3	40 - 50	22 - 28
4	51 - 70	29 - 39
5	71 - 90	40 - 50

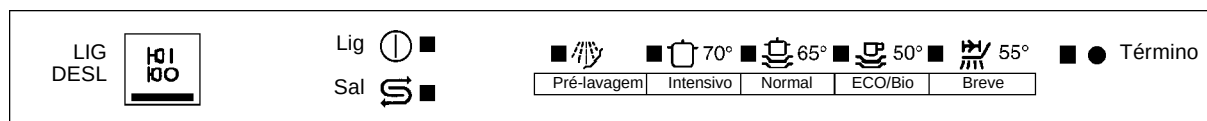
* Em fábrica, a máquina de lavar louça foi ajustada no nível 2.

Aparelho ligado

- ◆ Eventualmente, carregar na tecla LIG/DESL.
- ◆ Carregar simultaneamente nas teclas dos programas (3 + 5) NORMAL + BREVE e mantê-las assim (5 segundos) até que o diodo luminoso de indicação (2) correspondente ao programa INTENSIVO, fique a piscar.
- ◆ Para a alteração do nível de regeneração, carregar (dentro de 5 segundos) na tecla do programa correspondente ao nível desejado (p. ex. para o nível de regeneração 4, carregar na tecla ECO/BIO). O pisca-pisca do respectivo diodo luminoso indica o ajuste efectuado do novo valor.
- ◆ 5 segundos após uma tecla qualquer ter sido premida, o novo ajuste é memorizado e o aparelho conecta automaticamente de volta na fase de ajuste do programa.



3.4 Sistemas de segurança e de alarme



A actuação dos seguintes sistemas de segurança está ligada a um código de alarme correspondente que é indicado através do pisca-pisca com frequência dupla de um diodo luminoso do programa.

O pisca-pisca de um diodo luminoso durante o decurso de um programa de lavagem deve ser equiparado à actuação de um código de alarme.

A máquina de lavar louça pára de funcionar (o decurso do programa é interrompido), todas as funções são anuladas e as teclas, com excepção da tecla LIG/DESL, não estão activas.

Códigos de alarme

1 ■	
2 ■	70°
2 ■	70°
3 ■	65°
4 ■	50°
5 ■	55°

Sistemas de segurança operativos

Time-Out	Alimentação da água
Time-Out	Reenchimento de água
Time-Out	Posição Vazio do pressostato (tempo de aquecimento)
Time-Out	Sensor da temperatura
Time-Out	Aquecimento da água
Time-Out	Posição Vazio do pressostato (término do bombeamento)

Repor na posição inicial/anular

Para repor na posição inicial ou anular uma situação de alarme que porventura venha a ocorrer, desligue o aparelho por intermédio da tecla LIG/DESL.

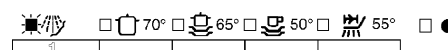
Se carregar novamente nesta tecla, o aparelho volta para a fase de ajuste do programa, na qual o programa pode ser repetido ou, então, ser seleccionado um novo programa de limpeza.

Se a falha de funcionamento persistir, aparece novamente a indicação de alarme no campo indicador.

Time-Out da alimentação de água

- ♦ Para atingir o nível da água correspondente, é concedido um tempo de alimentação máximo de 5 minutos.
- ♦ A contagem do Time-Out começa no início de cada fase de alimentação de água e termina ao ser atingido o limite de enchimento do pressostato (1-3) (sinal de cheio).
- ♦ Se o tempo de alimentação de água necessário para atingir o limite de enchimento do pressostato (sinal de cheio) ultrapassar os 5 minutos, ocorre uma indicação de alarme.
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga.

Identificação



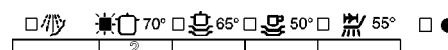
Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

DIODO LUMINOSO N. 1
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

Time-Out do tempo de reenchimento de água

- ♦ Após a reposição do pressostato na posição inicial, é concedido um tempo de reenchimento de água de no máximo 45 segundos.
- ♦ O sistema de segurança Time-Out fica activo a partir do momento em que o nível da água correspondente for atingido (pressostato no cheio // 1-3) e permanece activo até a próxima descarga de água.
- ♦ A contagem do Time-Out começa no momento em que o pressostato voltar para o estado Vazio (1-2) e termina com o retorno do sinal de Cheio (1-3).
- ♦ Se o tempo necessário até ser atingido de novo o limite de enchimento do pressostato (sinal de Cheio) (1-3) for maior do que 45 segundos, ocorre a indicação de alarme.
- ♦ Se ocorre vários reenchimentos de água devido a várias reposições do pressostato ao estado Vazio (1-2), a soma total dos tempos de reenchimento de água não devem ultrapassar os 45 segundos. Em caso contrário, ocorre a indicação de alarme.
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga.

Identificação



Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

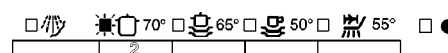
DIODO LUMINOSO N. 2
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

Time-Out do pressostato VAZIO

(tempo de aquecimento)

- ♦ **Condições:** Este sistema de segurança só permanece activo no tempo de aquecimento (aquecimento da água), à excepção da fase de secagem.
- ♦ Se o pressostato voltar para o estado Vazio (1-2), é concedido - até o sinal de Cheio do pressostato (1-3) - um tempo de espera de 2 minutos.
- ♦ Se dentro desta margem de tempo (2 minutos), o pressostato não tiver voltado para o estado Cheio (1-3), o decurso do programa é interrompido e ocorre a indicação de alarme.
- ♦ Durante o tempo completo de aquecimento, o pressostato pode voltar várias vezes para o estado Vazio (1-2).

Identificação



Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

DIODO LUMINOSO N. 2
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

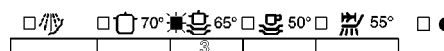
Este processo (reposição) pode ser repetido no máximo três vezes.

- ♦ Uma outra reposição do pressostato causa a interrupção definitiva do decurso do programa e ocorre a indicação de alarme.
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga.

Time-Out do sensor da temperatura (interrompido/curto-circuitado)

- ♦ O funcionamento correcto do circuito de controlo da temperatura é verificado durante toda a duração do programa de lavagem.
- ♦ Há dois valores limites de actuação determinados: Um valor limite de actuação inferior que corresponde a uma temperatura de -5 °C e um valor limite de actuação superior de aprox. +85 °C.
- ♦ Se o valor da temperatura medido estiver fora da área de temperatura limitada por ambos os valores limites de actuação, ocorre a indicação de alarme.
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga.

Identificação



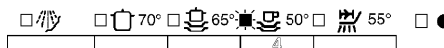
Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

DIDO LUMINOSO N. 3
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

Time-Out do aquecimento da água

- ♦ Para o aquecimento da água (independentemente da temperatura prevista para o programa de lavagem seleccionado) é concedido um tempo de no máx. 45 minutos.
- ♦ A contagem do Time-Out começa no início de cada fase de aquecimento da água e termina ao ser atingida a temperatura prevista.
- ♦ Se o tempo necessário para o aquecimento da água ultrapassar os 45 minutos, ocorre a indicação de alarme.
- ♦ Este sistema de segurança não fica activo durante a fase de secagem final (após o bombeamento do último ciclo de enxaguadura com água quente).
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga-se.

Identificação



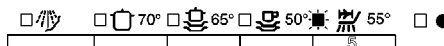
Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

DIDO LUMINOSO N. 4
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

Time-Out do pressostato VAZIO (término do bombeamento)

- ♦ No término de cada fase de bombeamento da água ocorre uma verificação do pressostato. Este precisa estar na posição Vazio (1-2).
- ♦ Se no término da fase de bombeamento o pressostato estiver na posição Cheio (1-3), ocorre a indicação de alarme.
- ♦ O respectivo diodo luminoso do programa em andamento apaga-se.

Identificação



Lava-louça desligada
Com a porta aberta, é indicado:

DIDO LUMINOSO N. 5
(pisca com frequência dupla)
Diodos restantes apagados

3.5 Controlos no caso de actuação dos sistemas de alarme

Se ocorrer uma falha que possa prejudicar a confiabilidade de funcionamento, esta é sinalizada no painel de comando através de símbolos luminosos e da indicação de um código de erro (ALARME) no campo indicador.

A tabela abaixo serve de ajuda para o reconhecimento de possíveis causas importantes para a indicação de alarme e para a eliminação das falhas ocorridas:

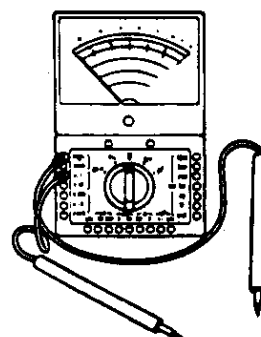
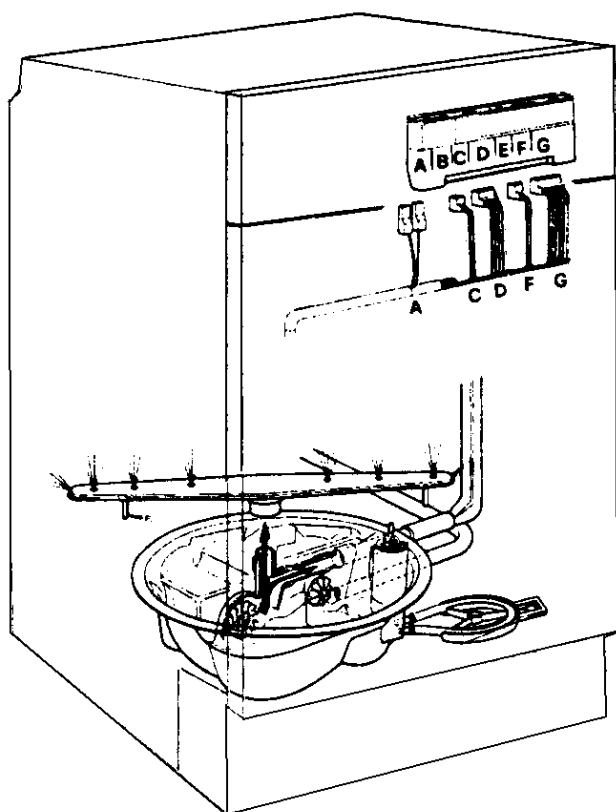
Indicação de alarme	Actuação do sistema de segurança Time-Out	Causas
1 ■ 	Alimentação de água Tempo para a alimentação de água concedido durante a fase de alimentação de água: máx. 5 min.	◆ Torneira da água fechada ◆ Pressão da água muito baixa ◆ Filtro na mangueira de alimen. entupido ◆ Válvula magnética defeituosa ◆ Sifão da mangueira de descarga activado ◆ Actuação da protecção contra transbord. ◆ Actuação da protecção contra escoamento ◆ Módulo da placa de circ. impr. defeituoso
2 ■  70°	Reenchimento de água Tempo máx. concedido: 45 seg., mesmo se ocorrer vários enchim. Pressostato VAZIO (tempo de aquecimento) Tempo concedido: 120 seg. para no máx. 3 vezes	◆ Vazamento de água do colector de água ou de outras conexões ◆ Sifão da mangueira de descarga activado/filtro circular entupido ◆ Louça caída ◆ Pressostato defeituoso ◆ Pressostato ◆ Mangueira de união mal vedada ◆ Módulo da placa de circ. impr. defeituoso
	Sensor da temperatura Actuação imediata durante todo o decurso do programa. Valores limites de actuação: -5 °C / +85 °C	◆ Sensor da temperatura separado ou fora da área de actuação ◆ Cablagem do sensor imperfeita/interromp. ◆ Temperatura abaixo de -5 °C ◆ Sensor da temperatura curto-circuitado ◆ Temperatura acima de +85 °C ◆ Módulo da placa de circ. impr. defeituoso
4 ■  50°	Aquecimento da água Tempo máx. concedido: 45 min, à excepção da fase de secagem	◆ Elemento de aquecimento separado ◆ Cablagem interrompida ◆ Termostato de segurança separado ◆ Sensor da temperatura não calibrado ou mal posicionado (contacto térmico imperfeito) ◆ Filtro circular entupido ◆ Nível da água muito baixo ◆ Braço de esguicho superior bloqueado ◆ Módulo da placa de circ. impr. defeituoso
5 ■  55°	Pressostato VAZIO (término do bombeamento) Actuação imediata em todo término de bombeamento	◆ Bomba da lixívia defeituosa ◆ Mangueira da descarga da água dobrada ou entupida ◆ Sifão de esvaziam. da câmara defeituoso ◆ Mangueira de circulação entupida ou mal posicionada ◆ Pressostato bloqueado no "Cheio" (1-3) ◆ Módulo da placa de circ. impr. defeituoso

3.6 Teste dos componentes

Os dois conectores de ficha montados sobre o módulo da placa de circuito impresso estão previstos para a realização da busca de falhas. Com eles é possível, após cuja separação, verificar - com um aparelho de teste normal através dos valores da resistência medidos - se os componentes desta máquina de lavar louça estão sem defeito.

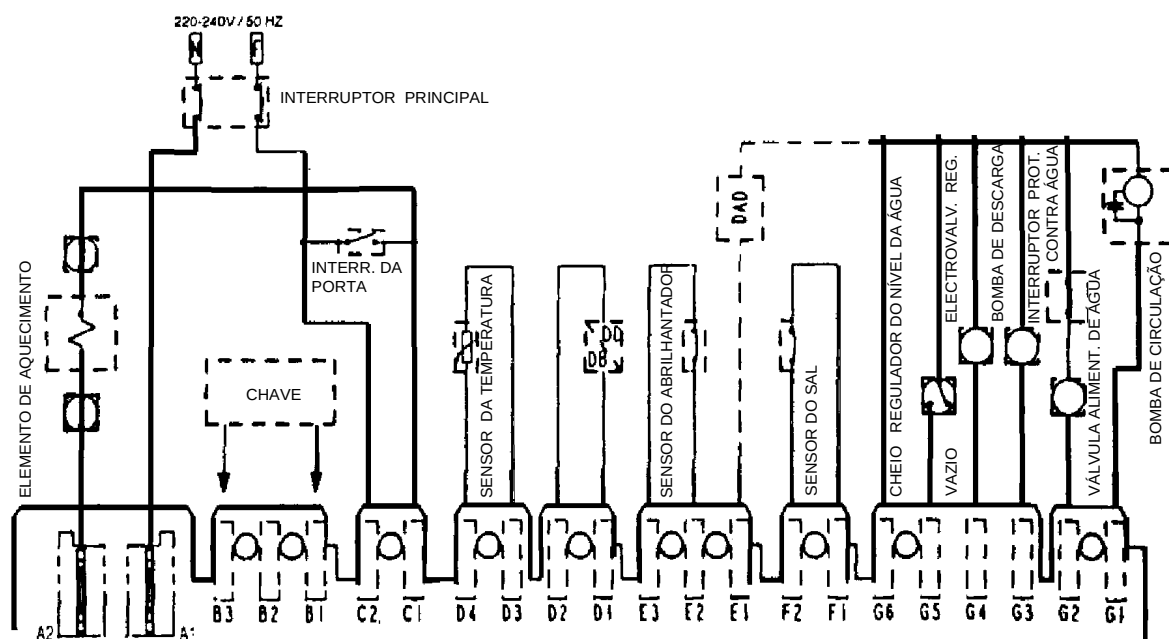
Para uma rápida averiguação do componente a ser testado, foi elaborado um MÉTODO DE TESTE com os respectivos quadros de indicação para a conexão dos pinos do aparelho de teste, os quais também contêm o valor aproximativo teórico para o componente a ser testado.

Sobre a caixa do módulo da placa de circuito impresso estão imprimidas as letras identificativas (A-B-C-D-E-F-G) para o reconhecimento e posicionamento correcto dos respectivos conectores de ficha.



Método de teste: Ligar os pinos do aparelho de teste com os pontos determinados na tabela e comparar os valores obtidos.

COMPONENTES	PINOS EM	VALOR MEDIDO CORRECTO
Cabo de conexão à rede + interruptor principal	L - C2 N - A1	Tecla não premida = aberto Tecla premida = curto-circuitado
Elemento de aquecimento + termostato de segurança	A2 - C1	a 20°C 1900W = 25Ω 1900W = 18Ω
Microinterruptor da porta	C2 - C1	Porta aberta = aberto Porta fechada = curto-circuitado
Sensor da temperatura	D4 - D3	a 20°C = 60.545Ω a 50°C = 16.545Ω a 65°C = 09.135Ω
Câmara de dosagem integrada	D2 - D1	1300Ω
Sensor do abrilhantador	E2 - E3	Com abrilhantador = aberto Sem abrilhantador = curto-circuitado
Sensor do sal	F2 - F1	Com sal = aberto Sem sal = curto-circuitado
Regulador do nível da água	G6 - G5	Vazio (1-2) = aberto Cheio (1-3) = curto-circuitado
Válvula magnética da regeneração	G6 - G4	3600:4400Ω
Bomba da lixívia	G6 - G3	170Ω
Válvula magnética de alimentação + protecção contra escoamento da água	G6 - G2	3600:4400Ω
Bomba de circulação	G6 - G1	Enrolamento primário = 24Ω Enrolamento auxiliar = 65Ω
	G6 - G1 A medição é efectuada directamente no motor entre as cablagens (BI e MA-GR)	



3.7 Ajuste das funções adicionais da ITRONIC

As máquinas de lavar louça da série do modelo ITRONIC possuem uma placa de circuito impresso electrónica na qual, no interior do microprocessador, estão introduzidas todas as funções básicas e os programas básicos.

Durante a fabricação, na fase de equipamento do aparelho, há a possibilidade de configuração da placa de circuito impresso básica, sendo que esta pode ser equipada e programada - através da entrada de funções adicionais - correspondentemente às exigências específicas do respectivo mercado de venda.

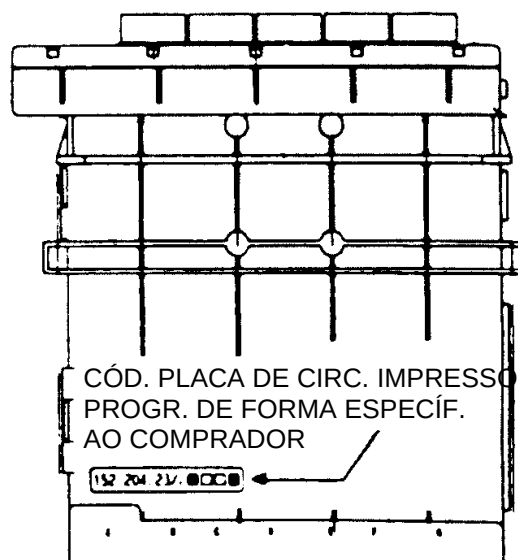
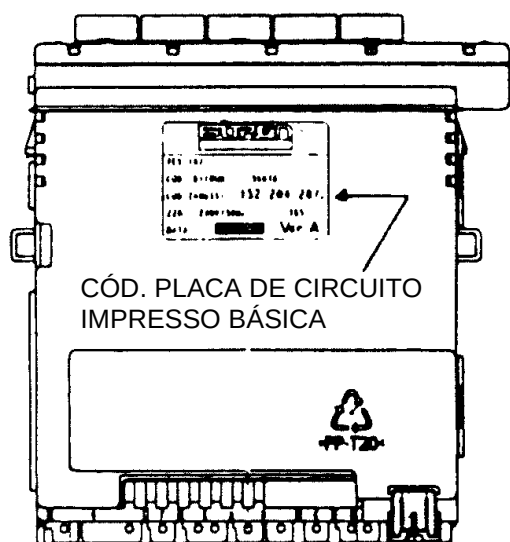
Identificação da placa de circuito impresso

Sobre a caixa da placa de circuito impresso está colada uma plaqueta com todos os dados técnicos da placa de circuito impresso e um código (p. ex.: 152.204.20/.), o qual serve para a identificação da placa de circuito impresso básica.

Se a placa de circuito impresso foi programada em fábrica de maneira específica ao comprador, existe uma segunda plaqueta colada sobre a caixa da placa de circuito impresso (do outro lado) com um código (p. ex.: 152.204.23/.) para a identificação da placa de circuito impresso programada de forma específica ao comprador deste modelo de máquina de lavar louça.

A possibilidade de poder programar esta placa de circuito impresso de forma específica ao cliente e ao mercado de venda tem a vantagem de que só precisa ser utilizada uma placa - a placa de circuito impresso básica - e só uma precisa ser considerada como peça de reposição, bem como - em caso de necessidade - todas as funções adicionais eventualmente necessárias podem ser introduzidas directamente na placa de circuito impresso que se encontra no aparelho.

Observação: Se, sobre a caixa da placa de circuito impresso, houver uma plaqueta de identificação para uma placa de circuito impresso equipada de forma específica ao comprador, significa que neste modelo de aparelho precisa ser instalada a placa de circuito impresso sem funções adicionais.



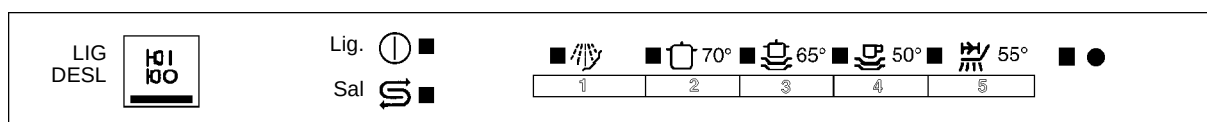
3.8 Configuração da placa de circuito impresso

As funções de cada modelo de máquina de lavar louça são determinadas correspondentemente às exigências do respectivo mercado de venda. Por isso, na placa de circuito impresso básica podem ser introduzidas funções adicionais (opções) para poder corresponder a estas exigências específicas.

A programação específica ao cliente e ao mercado de venda (entrada de diversas funções adicionais) ocorre através da placa de circuito impresso instalada regularmente no modelo de máquina de lavar louça. Este processo especial só pode ser realizado por pessoal técnico qualificado para isso.

A placa básica de circuito impresso electrónica pode - se foi programada de forma específica ao comprador - ter diferentes configurações.

Se o código de identificação fixado na caixa da placa de circuito impresso for comparado com a luz respectivamente diferenciada dos 4 diodos luminosos dos programas (luz permanente ou pisca-pisca), obtém-se a efectiva configuração das funções adicionais.



Cód. placa de circ. impresso básica	Cód. placa de circ. impr. de progr. espec. ao comprador	Diodos 1 2 3 4	Opção A ■ ■	Opção B ■ ■ 70°	Opção C ■ ■ 65°	Opção D ■ ■ 50°
152.204.20/.		L L L L	—	—	—	—
152.204.21/.		L L L A	—	—	—	X
152.204.22/.		L L A A	—	—	X	X
152.204.23/.		A L L A	X	—	—	X
152.204.24/.		A L A A	X	—	X	X
152.204.25/.		L A L L	—	X	—	—
152.204.26/.		L A L A	—	X	—	—
152.204.27/.		L A A A	—	X	X	X
152.204.28/.		A A L A	X	X	—	X
152.204.29/.		A A A A	X	X	X	X

Explicação dos símbolos:

Diodos A = ficam permanentemente aceso

Diodos L = ficam a piscar

Opção / função adicional A: programa de lavagem específico ao mercado de venda francês

Opção / função adicional B: ciclo de lavagem adicional com água fria (2 ao invés de 1)

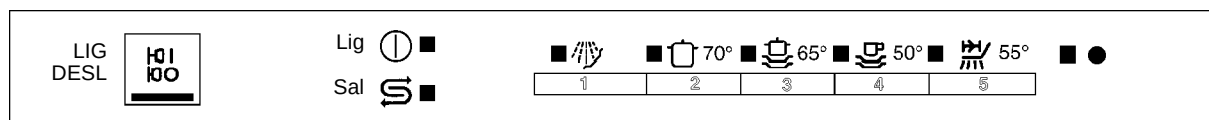
Opção / função adicional C: ciclo de lavagem a 65 °C para o programa BIO/ECO

Opção / função adicional D: ciclo de lavagem com água quente a 55 °C para o programa breve

3.9 Programação da placa de circuito impresso básica

Prefácio:

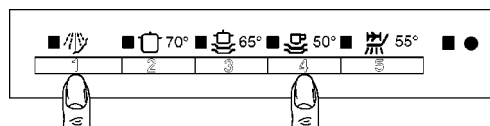
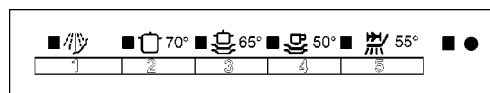
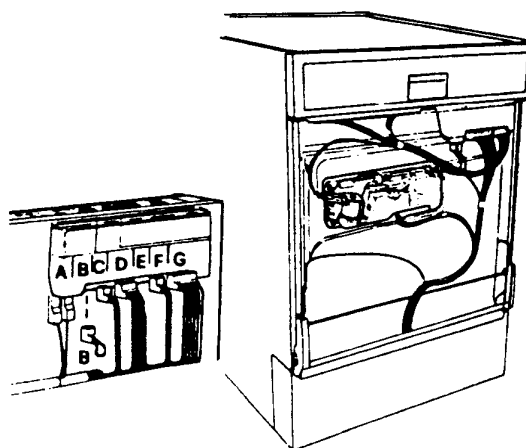
Este processo diz respeito somente a uma pequena parte dos modelos de máquinas de lavar louça, uma vez que a maioria dos aparelhos estão equipados com placa de circuito impresso básica sem funções memorizadas adicionalmente.



A programação específica ao comprador é realizada com a porta desmontada e sob a utilização do respectivo conector de dois condutores pertencente ao volume de fornecimento da placa de circuito impresso (chave) (código 152 28 56-00/2)

Proceda do seguinte modo, correspondentemente ao código de programação fixado sobre a caixa da placa de circuito impresso:

- ♦ Inserir o conector (chave) no sector B da placa de circuito impresso.
- ♦ Ligar o aparelho. Agora você encontra-se na fase de programação específica ao comprador.
- ♦ Os diodos luminosos dos programas 1, 2, 3 e 4 ficam a piscar (um sinal de que na placa de circuito impresso ainda não foi introduzida nenhuma função adicional).
- ♦ Carregar na(s) tecla(s) do programa correspondente(s) ao código de programação específico (veja a tabela da página 22).
- ♦ O diodo luminoso correspondente ao botão premido fica permanente aceso, enquanto que o resto dos diodos luminosos continuam a piscar (p. ex. para o código 152.204.23/., carregar na tecla 1 e 4). Os respectivos diodos luminosos ficam acesos permanentemente.
- ♦ Desligar o aparelho. Agora as funções adicionais ajustadas estão memorizadas.
- ♦ Remover o conector de ficha (chave) da placa de circuito impresso e montar a porta novamente.
- ♦ Agora a placa de circuito impresso electrónica foi programada de forma específica ao comprador.



3.11 Esquemas de circuito eléctrico IGV 458.3 - 9117470 - 08

Legenda

CONECTOR DE FICHA

ar = alaranjado

bi = branco

bl = azul

ce = azul-claro

gi-ve = amarelo/verde

gr = cinzento

ma = castanho

ne = preto

ro = rosa

vi = roxo

AA = dispositivo contra inundação

CO = condensador

DA = sistema de protecção contra escoamento da água

DB = recipiente do abrillantador

DD = dispositivo de adição de detergente

EC = válvula magnética para a alimentação de água

ER = válvula magnética para a regeneração

ES = válvula magnética de reposição

GA = supressão de interferências

IP = interruptor da porta

KM = electroímã

LS = lâmpada de controlo

MR = placa de bornes

MT = motor do mecanismo de comutação do programa

MV = motor do ventilador

PL = bomba de circulação

PL/S = bomba de circulação/bomba de descarga

PS = bomba de descarga

PU = teclas de pressão no painel de comando

RA = dispositivo contra inundação

RE = relé do interruptor do programa

RL = interruptor de pressão

RP = temporizador

RR = aquecimento

SB = sensor do abrillantador

SD = sensor do detergente

SS = sensor do sal

ST = sensor da temperatura

TA = termostato A.T.

TAC/T = gerador do taquímetro

TB = termostato B.T.

TM = termostato M.T.

TS = interruptor térmico de segurança

Dados técnicos IGV 458.3

Características gerais

Tensão de rede	V	230
Dimensões (A x L x P)	cm	82x45x57
Capacidade volumétrica (jogos de louça)	N	9
Consumo de energia total	W	3000
Quantidade de água na cuba (aprox.)	l	5,1
Pressão da água (máx./mín.)	N/cm ²	80/5

Características gerais da bomba de descarga

Carga de água máx	cm	100
Capacidade de transporte	l/min	20
Consumo de energia	W	30
Resistência do enrolamento	Ohm	170

Distribuidor de detergente e abrillantador

Área de dosagem	cm ³	1,2-5,0
Resistência	Ohm	1500

Electroválvula

Resistência indutiva	Ohm	2500
----------------------	-----	------

Válvula da alimentação de água

Capacidade de transporte	l/min	2,5 - 4
Resistência indutiva	Ohm	2500

Resistência de aquecimento

1 cartucho de aquecimento - consumo de energia	W	2800
Resistência	Ohm	17

Termostato de segurança

Temperatura	°C	75
Cor identificativa		roxo/alaranjado

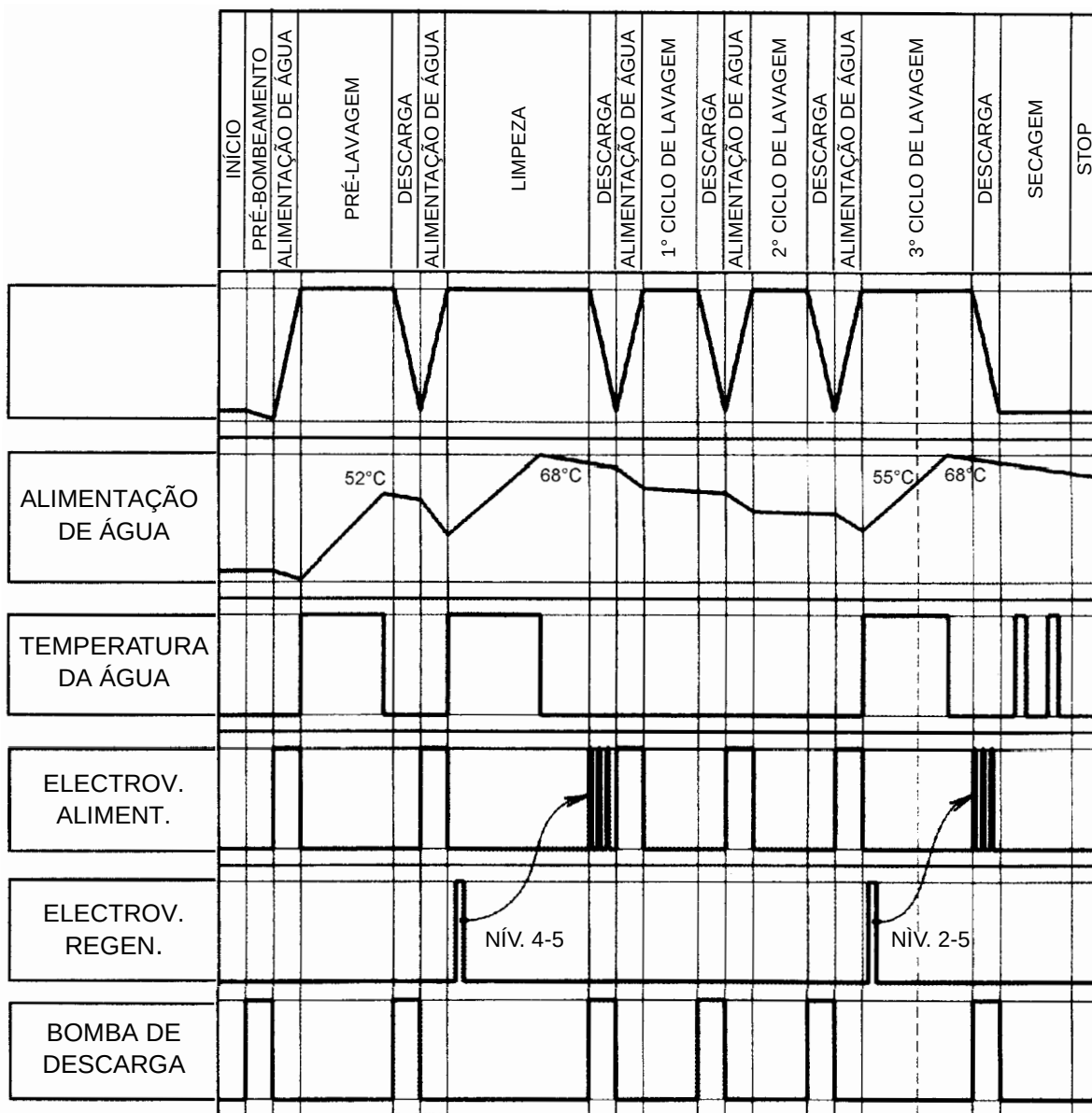
Bomba de circulação

Capacidade		funcionamento permanente
Isolamento		F
Condensador de arranque	V/μF	450/5
Consumo de energia	W	160
Velocidade	R/min.	2700
Rotação	A	0,7
Resistência enrolamento operacional	Ohm	36,2
Resistência enrolamento auxiliar	Ohm	61,6
Platina de controlo	N	152 204203

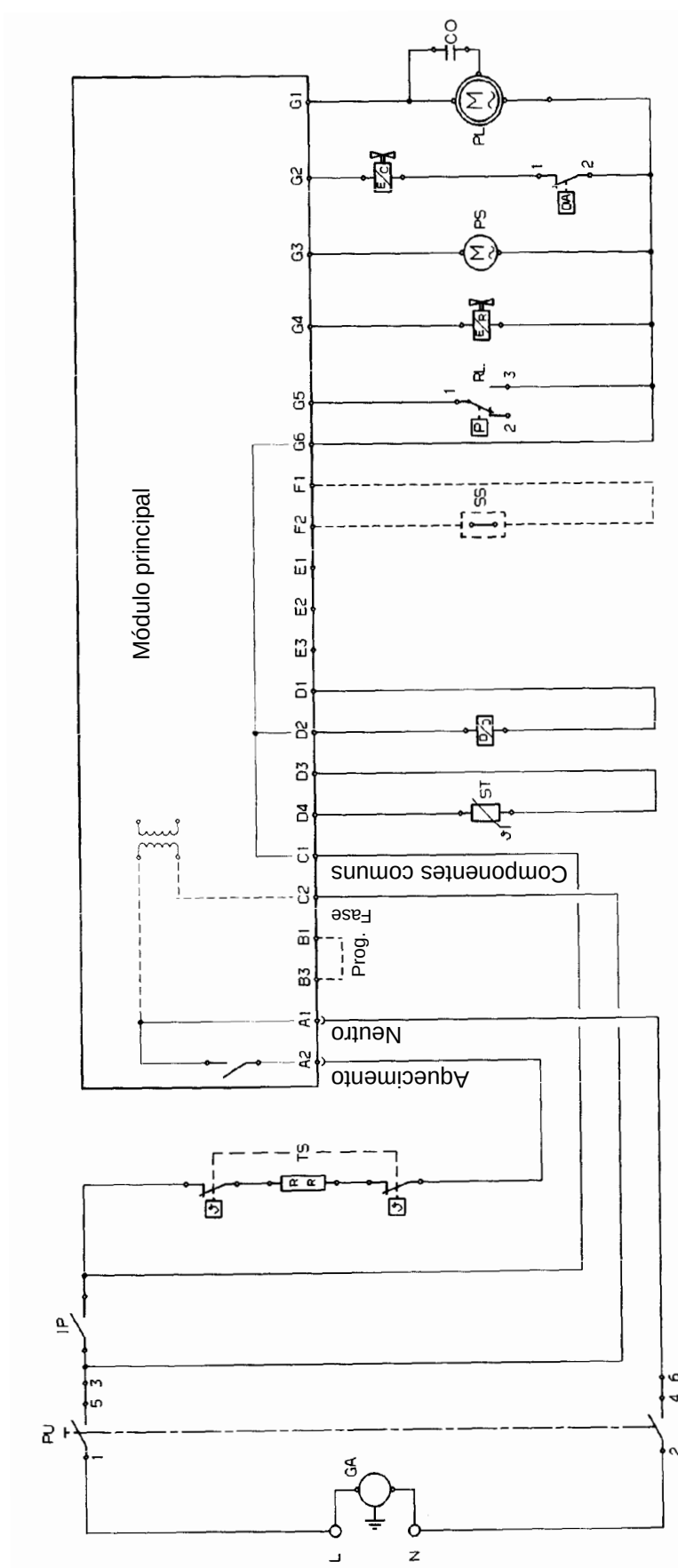
Sensor da temperatura

Resistência a 25 °C	Ohm	48400
Resistência a 50 °C	Ohm	16550
Resistência a 70 °C	Ohm	7575

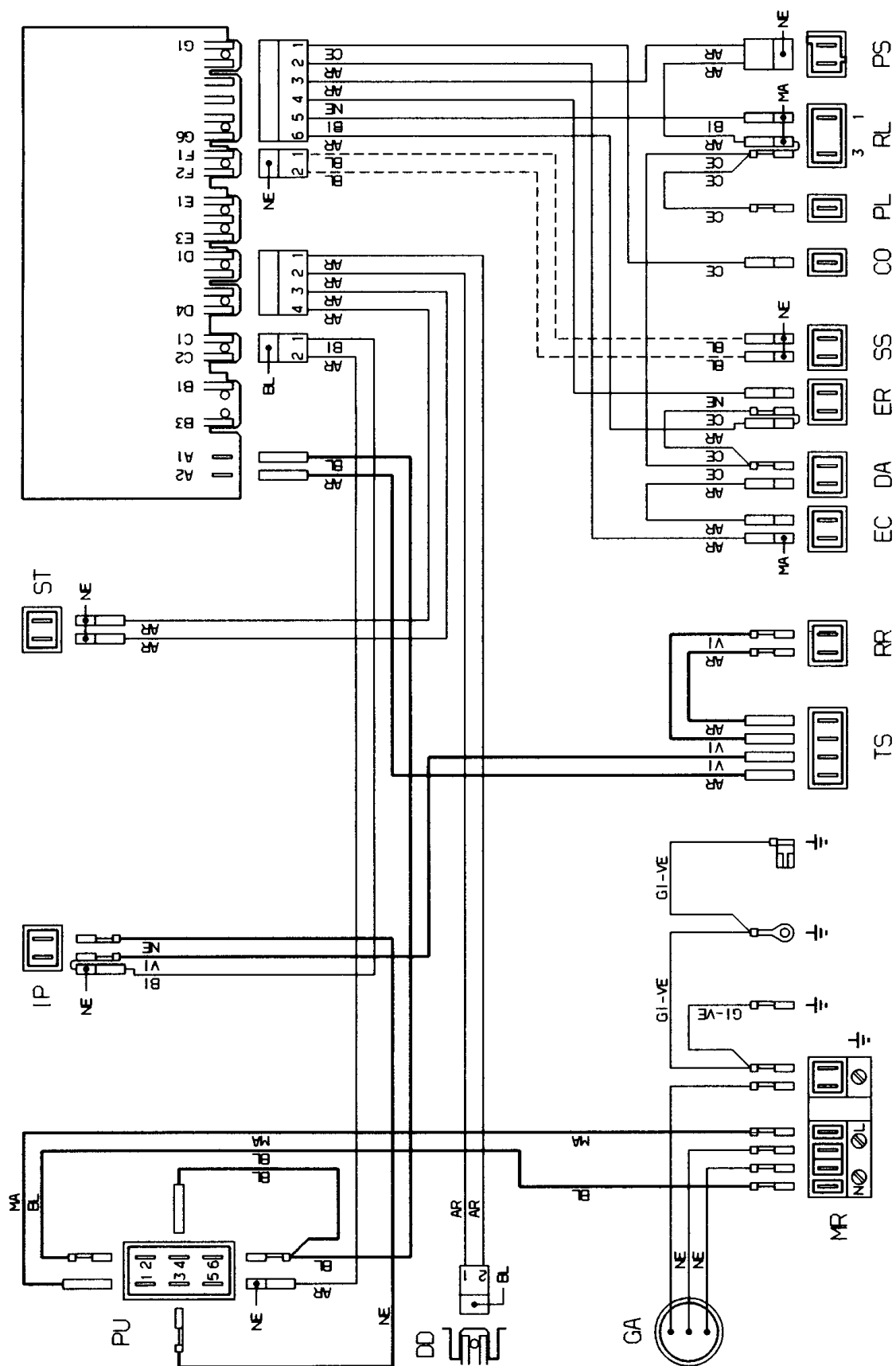
Decurso do programa IGV 458.3



Esquema de circuitos IGV 458.3

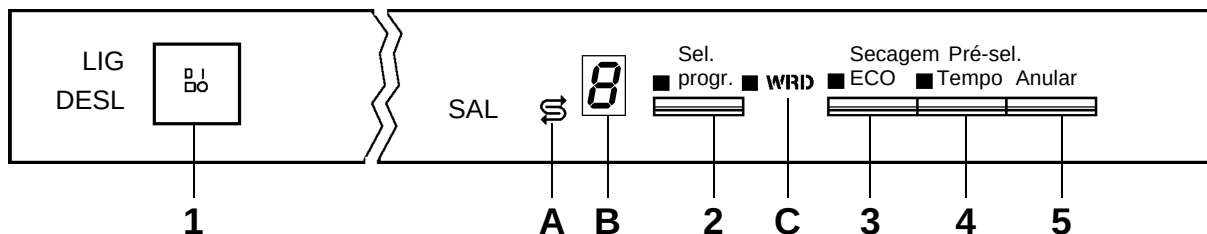


Mecanismo do programa da IGV 458.3



4. Funções e comandos da IGV 658.0

4.1 Painel de comando



1. Tecla LIG/DESL

- ◆ LIGA e DESLIGA o aparelho.
- ◆ Prepara o aparelho para a selecção do programa de lavagem.

A DIODO LUMINOSO DO SAL (vermelho)

- ◆ Fica aceso se for preciso reencher o recipiente de sal.

B DISPLAY (verde)

- ◆ Indica os números dos programas (de 1 a 9).
- ◆ Indica em horas o tempo de retardação que corre regressivamente até o início do programa (de 0 até 9).
- ◆ Indica um ponto decimal que fica a piscar se tiver sido seleccionada a opção "início retardado".
- ◆ Indica um traço que fica a piscar se o programa estiver encerrado.
- ◆ Indica o nível de regeneração (de 0 a 9).
- ◆ Indica uma letra que fica a piscar se houver um alarme.
- ◆ Indica opções, caso alguma tenha sido seleccionada.

C DIODO LUMINOSO WRD (verde)

- ◆ Fica aceso se foi seleccionada o programa 2.
- ◆ Indica que a câmara de detergente do WRD precisa ser enchida com detergente.

2 Tecla de SELECÇÃO DO PROGRAMA

- ◆ Precisa ser premida para seleccionar o programa desejado.
- ◆ O diodo luminoso fica a piscar se um programa foi seleccionado.
- ◆ A tecla gera um sinal que é indicado no DISPLAY em forma de um número (de 1 a 9).

Diodo luminoso da SELECÇÃO DO PROGRAMA

- ◆ Fica a *piscar* durante a fase de selecção do programa.
- ◆ Fica *aceso* durante o decurso do programa.
- ◆ *Permanece desligado* se for seleccionada a opção "INÍCIO RETARDADO" e esta estiver em decurso.

3. Tecla da SECAGEM ECO

- ◆ Esta tecla precisa ser premida para desactivar a função de secagem. O diodo luminoso fica aceso se a SECAGEM ECO tiver sido seleccionada.
- ◆ Para comutar o aparelho de volta na secagem normal, esta tecla precisa ser premida novamente. O diodo luminoso apaga-se.

Diodo luminoso da SECAGEM ECO

- ◆ LIG: SECAGEM ECO activada
- ◆ DESL: SECAGEM ECO desactivada

4. Tecla do INÍCIO RETARDADO

- ◆ Esta tecla precisa ser premida para introduzir o tempo de retardação em horas até o início do programa de lavagem seleccionado.
- ◆ O diodo luminoso fica a piscar se a opção "INÍCIO RETARDADO" tiver sido seleccionada.
- ◆ A tecla gera um sinal que é indicado no "DISPLAY" em forma de um número (de 1 a 9).

Diodo luminoso do INÍCIO RETARDADO (verde)

- ◆ Fica a *piscar* durante o ajuste em horas do tempo de retardação.
- ◆ Fica *aceso* durante o decurso do tempo de retardação.
- ◆ Permanece *desligado* durante a selecção e realização do programa de lavagem.

5. Tecla ANULAR

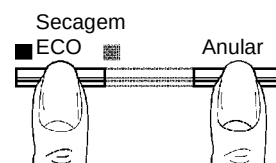
- ◆ Esta tecla funciona somente quando a porta estiver aberta.
- ◆ Ela precisa ser premida no mínimo por 2 segundos.
- ◆ Com isso, são anuladas todas as entradas seleccionadas na fase de selecção do programa.
- ◆ Se esta tecla for premida durante o decurso do programa, o mesmo é interrompido.

4.2 Entrada do grau de dureza da água

Abrir a porta e colocar o aparelho na fase de selecção do programa.

Ligar a máquina de lavar louça.

Caso seja necessário, carregue na tecla **LIG/DESL**.



- ◆ Carregar simultaneamente nas teclas **SECAGEM ECO** e **ANULAR** (3+5) e mantenha-as assim por 5 segundos até que o grau de dureza em uso (0 a 9) seja indicado no **DISPLAY**.
- ◆ Para alterar o grau de dureza, a tecla **SECAGEM ECO** (3) precisa ser premida enquanto o respectivo diodo luminoso estiver a piscar. Toda vez que esta tecla for premida, o ajuste aumenta em um nível.
- ◆ 5 segundos depois da tecla ter sido premida pela última vez, o grau de dureza é indicado no **DISPLAY** e armazenado na memória.
O aparelho volta automaticamente para a fase de selecção do programa.

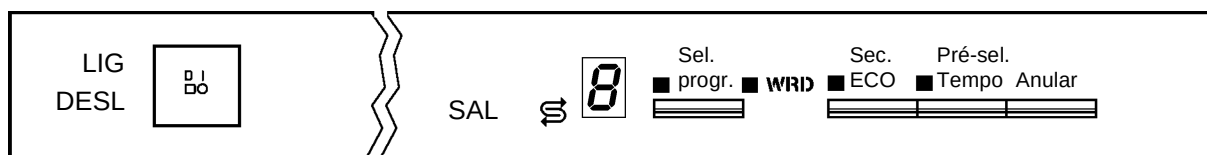
4.3 Características de funcionamento dos elementos de comando

As características de funcionamento de um programa subdividem-se em três fases sucessivas:

- ♦ Selecção do programa
- ♦ Realização do programa
- ♦ Término do programa

Durante cada uma das fases, soa um sinal acústico com frequências diferentes e sinaliza, desta forma, que as opções seleccionadas foram aceites.

Os elementos de comando estão dispostos na borda superior da porta. Por esse motivo, a porta precisa estar encostada para que os elementos de comando possam ser utilizados ou verificados.



Ajustes

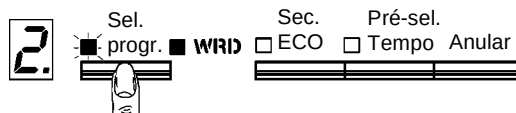
Ligar

- ♦ Carregue na tecla LIG/DESL para ligar a máquina de lavar louça. Com isso, a máquina passa para a fase de selecção do programa.
- ♦ No DISPLAY é indicado o programa número 1.
- ♦ O diodo luminoso da SELECÇÃO DO PROGRAMA fica a piscar e, se for preciso fazer o reenchimento de sal, também fica aceso o diodo luminoso do SAL.



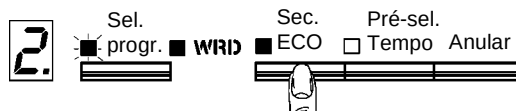
Seleccção do programa

- ♦ Carregue na tecla de selecção do programa para seleccionar o programa de lavagem desejado. Toda vez que carregar nesta tecla, é indicado um número de programa, maior em um número.
- ♦ Toda vez que esta tecla for premida, o BESOURO gera um breve sinal acústico.
- ♦ Simultaneamente, o programa seleccionado (p. ex. o 2) é indicado no DISPLAY.
- ♦ O diodo luminoso da SELECÇÃO DO PROGRAMA continua a piscar.
- ♦ Se tiver sido seleccionado o programa número 2, o diodo luminoso WRD acende automaticamente. Neste programa é recomendável encher com detergente a câmara do dispositivo de adição do WRD para a fase de pré-lavagem.



Seleccionar a SECAGEM ECO

- ♦ Se a tecla SECAGEM ECO tiver sido premida, não é realizada a fase de secagem com ar quente.
- ♦ O diodo luminoso da SECAGEM ECO acende e o BESOURO gera um breve sinal acústico para confirmar esta selecção.
- ♦ Se o diodo luminoso estiver desligado, a fase de secagem do respectivo programa de lavagem é realizada normalmente.



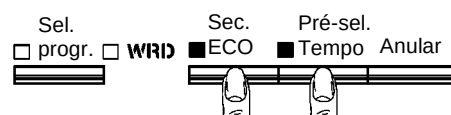
Observação: Se tiver sido seleccionada a opção SECAGEM ECO, a enxaguadura a quente é substituída automaticamente pela enxaguadura a frio.

Diodo luminoso do SAL

- ♦ Se o diodo luminoso do SAL acender, significa que o recipiente de sal precisa ser reenchido.
- ♦ Se o grau de dureza da água estiver ajustado no "0", este diodo luminoso permanece apagado, uma vez que o sal não é necessário no grau de dureza "0".

Besouro

- ♦ O BESOURO está programado de tal forma que ele gera sinais acústicos em determinadas fases.
- ♦ O besouro pode ser activado ou desactivado a qualquer momento através de uma combinação de teclas (também durante o decurso do programa):



Desactivar o besouro

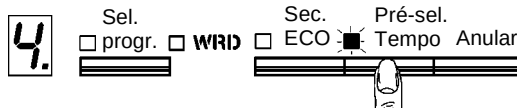
- ♦ Carregue simultaneamente nas teclas SECAGEM ECO e INÍCIO RETARDADO, bem como mantê-las assim durante aprox. 3 segundos.
- ♦ Soam três sinais breves para confirmar a desactivação do BESOURO.

Voltar a activar o besouro

- ♦ Carregue simultaneamente nas teclas SECAGEM ECO e INÍCIO RETARDADO, bem como mantê-las assim durante aprox. três segundos.
- ♦ Soa um sinal intermitente para confirmar a reactivação do BESOURO.

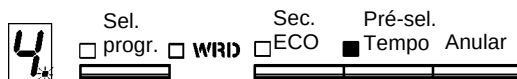
Seleccionar o início retardado

- ♦ Carregue na tecla INÍCIO RETARDADO se quiser que o programa seleccionado inicie mais tarde.
- ♦ O tempo de retardação começa com 0 horas e - toda vez que carregar na tecla - ele é prolongado em 1 hora até um tempo máximo de retardação de 9 horas.
- ♦ Ao mesmo tempo, o tempo de retardação ajustado é indicado no DISPLAY em forma de um número (de 0 a 9).
- ♦ Toda vez que a tecla for premida, soa um breve sinal.
- ♦ O respectivo diodo luminoso fica a piscar para, assim, indicar que o número que aparece no DISPLAY se refere ao tempo de retardação.



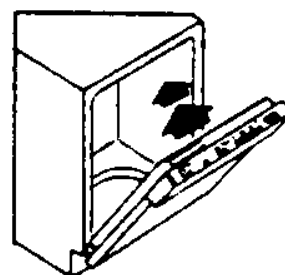
Activar o início retardado

- ♦ Se a porta for fechada, o tempo de retardação seleccionado começa a correr regressivamente.
- ♦ Um breve sinal confirma que o tempo de retardação está a correr.
- ♦ O decurso do tempo de retardação não é interrompido se a porta for aberta.
- ♦ Um ponto decimal que fica a piscar no DISPLAY indica que o tempo de retardação está a correr.
- ♦ Carregando-se na tecla LIG/DESL, o decurso do tempo de retardação pode ser interrompido. Carregando-se novamente na tecla LIG/DESL, o decurso é retomado.
- ♦ Assim que o tempo de retardação tiver decorrido, a máquina de lavar louça inicia automaticamente o programa de lavagem.
- ♦ Se carregar na tecla ANULAR, o tempo de retardação seleccionado é anulado e no DISPLAY aparece novamente o número do programa de lavagem seleccionado. O respectivo diodo luminoso fica a piscar.



INÍCIO *Exclui o ajuste de inícios retardados*

- ♦ Se a porta for fechada, o programa de lavagem seleccionado inicia automaticamente, quer dizer, o aparelho passa da fase de selecção do programa para a fase de realização do programa.
- ♦ Um breve sinal acústico (1 segundo) confirma que o programa foi iniciado.



Realização do programa

Se a porta for aberta:

- ♦ A realização do programa é interrompida e o programa actualmente seleccionado (p. ex. o 2) é indicado no DISPLAY.
- ♦ O diodo luminoso da SELECÇÃO DO PROGRAMA acende e também os diodos luminosos do WRD e/ou SECAGEM ECO se esta(s) opção(ões) tiver(em) sido escolhida(s).
- ♦ Todos os ajustes da SELECÇÃO DO PROGRAMA e a selecção SECAGEM ECO estão armazenados na memória e, neste estado, não podem ser alterados (embora o programa possa ser anulado e reposto na posição inicial).



Se a porta for fechada:

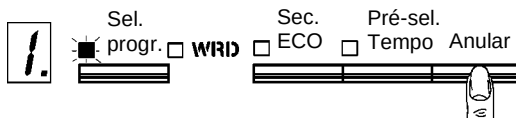
- ♦ A realização do programa é retomada a partir do ponto em que foi interrompida.

Interromper a realização do programa

- ♦ Se a porta for aberta, o DISPLAY indica o número do programa de lavagem actualmente seleccionado.
- ♦ Carregue na tecla LIG/DESL para interromper o programa que se encontra em andamento.
- ♦ Se voltar a carregar na tecla LIG/DESL, o número do programa é indicado novamente e, depois da porta ter sido fechada, a realização do programa é prosseguida a partir do ponto em que foi interrompida.

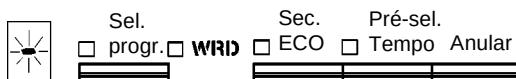
Anular o programa

- ♦ Se a porta for aberta, o DISPLAY indica o número do programa de lavagem actualmente seleccionado.
- ♦ Carregar na tecla ANULAR (durante 2 segundos). Um breve sinal acústico confirma que o programa foi anulado.
- ♦ A máquina de lavar louça volta para a fase de selecção do programa. O programa número 1 é indicado no DISPLAY e o respectivo diodo luminoso fica a piscar.



Término do programa

- ♦ O término do programa de lavagem é sinalizado pelo biscoito que soa intermitentemente durante aprox. 5 segundos.
- ♦ Abra a porta.
- ♦ O DISPLAY indica um traço (-). Assim é confirmado o término do programa de lavagem.
- ♦ Desligue o aparelho com a tecla LIG/DESL.



4.4. Sistemas de segurança (só em máquinas de lavar louça electrónicas)

Rotinas (software) electrónicas especiais controlam constantemente a realização do programa para assegurar que as funções sejam realizadas de forma correcta. As rotinas de controlo agem automaticamente se ocorrer uma falha de funcionamento.

Durante a realização do programa estão adicionalmente em operação ainda os seguintes sistemas de segurança:

♦ **O programa é realizado**

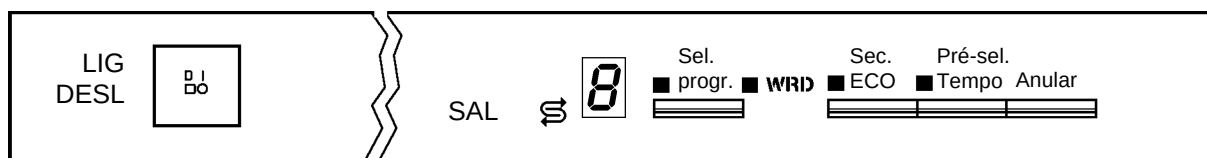
Depois da porta ter sido fechada, o programa de lavagem inicia e os diversos ajustes não podem mais ser alterados. Isto significa que o accionamento despropositado dos elementos de comando não surte efeito (excepto ANULAR).

Durante a realização do programa, somente a tecla ANULAR está em funcionamento.

♦ **Falha de corrente eléctrica**

No caso de uma falha de corrente eléctrica, os ajustes do programa actualmente seleccionado ficam mantidos na memória. Assim que a corrente eléctrica voltar a funcionar, o programa de lavagem continua a correr a partir do ponto em que foi interrompido.

4.5 Alarmes (Itronic "HL")



Se um dos sistemas de segurança entrar em acção, este é sinalizado através de um código de alarme em forma de uma letra que fica a piscar no **DISPLAY**.

Se um código de alarme aparecer no **DISPLAY** durante a realização do programa, a máquina de lavar louça pára de funcionar (quer dizer, o programa é interrompido) e todas as funções, inclusive todas as teclas de pressão com excepção da tecla **LIG/DESL**, são bloqueadas.

Sistema de segurança		Código de alarme
Limitação do tempo	Alimentação de água	A
Limitação do tempo	Alimentação de água complementar	C
Limitação do tempo	Interruptor de pressão VAZIO (esperar pela temperatura correcta)	F
Limitação do tempo	Sensor da temperatura	L
Limitação do tempo	Aquecimento da água	H
Limitação do tempo	Interruptor de pressão VAZIO (término da evacuação)	P

Repor o alarme na posição inicial/anular o alarme

Para repor um alarme no estado inicial ou para anular um alarme, a tecla **LIG/DESL** precisa ser premida para desligar o aparelho.

Se voltar a carregar na tecla **LIG/DESL**, o aparelho é ligado novamente e passa para a fase de selecção do programa. Agora o programa de lavagem pode ser seleccionado de novo.

Se a falha persistir, o aparelho volta para o estado de ALARME.

4.5.1 Limitação do tempo da alimentação de água

- ♦ A duração máxima da fase de alimentação de água é de 5 minutos.
- ♦ O contador da limitação do tempo começa no início de uma fase de alimentação de água e termina assim que o interruptor de pressão (1-3) captar um sinal de Cheio.
- ♦ Se o interruptor necessitar de um tempo maior do 5 minutos para atingir o estado Cheio (1-3), é estabelecido um estado de alarme.



Sel.	Sec.	Pré-sel.
progr.	WRID	ECO
		Tempo
		Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: A (a piscar)
Diodos luminosos DESL

4.5.2 Limitação do tempo da alimentação de água complementar

- ♦ A duração máxima da fase de alimentação de água complementar depois do interruptor de pressão ter sido repostado na posição inicial é de **45 segundos**.
- ♦ O sistema de segurança com a limitação do tempo é activado quando o nível da água normal estiver atingido (interruptor de pressão Cheio **1-3**) e permanece até a próxima fase de evacuação em funcionamento.
- ♦ O contador da limitação do tempo inicia assim que o interruptor de pressão estiver de volta no estado Vazio (**1-2**) e termina quando o interruptor de pressão voltar para o estado Cheio (**1-3**).
- ♦ Se o interruptor de pressão necessitar de um tempo **maior do que 45 segundos** para voltar ao estado Cheio (**1-3**), é estabelecido um estado de alarme.
- ♦ Se ocorrer mais do que uma alimentação de água complementar porque o interruptor de pressão voltou mais do que uma vez para o estado Vazio (**1-2**), a duração total das fases de alimentação de água complementar não deve ser **maior do que 45 segundos**. Se esta duração for ultrapassada, é estabelecido um estado de alarme.



Sel.	Sec.	Pré-sel.
progr.	WRID	ECO
		Tempo
		Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: C (a piscar)
Diodos luminosos DESL

4.5.3 Limitação do tempo do interruptor de pressão VAZIO

(esperar pela temperatura correcta)

Condições:

- ♦ Este sistema de segurança só entra em operação enquanto o aparelho espera até que seja atingida a temperatura correcta (fase de aquecimento da água), sendo que a fase de secagem está excluída.
- ♦ Se o interruptor for repostado no Vazio (**1-2**), o tempo máximo até a captação do sinal de Cheio (**1-3**) é de **2 minutos**.
- ♦ Se o interruptor de pressão não voltar para o estado Cheio (**1-3**) **dentro de 2 minutos**, o decurso do programa é interrompido e é estabelecido um estado de alarme.



Sel.	Sec.	Pré-sel.
progr.	WRID	ECO
		Tempo
		Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: F (a piscar)
Diodos luminosos DESL

- ♦ Enquanto se espera que a temperatura correcta tenha sido atingida, o interruptor de pressão não pode voltar mais do que três vezes para o estado Vazio (1-2). Toda outra reposição do interruptor de pressão (quer dizer, voltar mais do que 3 vezes para o estado Vazio) resulta na interrupção do decurso do programa e é estabelecido um estado de alarme.

4.5.4 Limitação de tempo do sensor da temperatura

(interrompido/curto-circuitado)

- ♦ O funcionamento perfeito do circuito de medição da temperatura é controlado durante as fases de aquecimento da água, na quais também está incluída uma fase de espera pela temperatura correcta.
- ♦ Nesta ocasião, são controlados dois valores limites de temperatura: o limite inferior da temperatura é -5 °C, o limite superior da temperatura é aprox. 85 °C.
- ♦ Se a temperatura não ficar entre estes dois valores limites, é estabelecido um estado de alarme.

Situação

 Sel.  Sec.  Pré-sel.  Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: L (a piscar)
Diodos luminosos DESL

4.5.5 Limitação do tempo do aquecimento da água

- ♦ A duração máxima da fase de aquecimento da água é de 45 minutos, independentemente da temperatura do programa de lavagem seleccionado.
- ♦ O contador da limitação do tempo inicia no começo de um aquecimento de cada fase de aquecimento da água (quer dizer, se o aquecimento estiver ligado) e termina quando a temperatura correcta estiver atingida.
- ♦ Se o tempo necessário para aquecer a água na temperatura correcta for maior do que **45 minutos**, é estabelecido um estado de alarme.
- ♦ Durante a fase de secagem final (depois da última água quente de enxaguadura ter sido bombeada para fora), esta limitação de segurança do tempo não fica mais em funcionamento.

Situação

 Sel.  Sec.  Pré-sel.  Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: H (a piscar)
Diodos luminosos DESL

4.5.6 Limitação do tempo do interruptor de pressão VAZIO

(término da fase de evacuação)

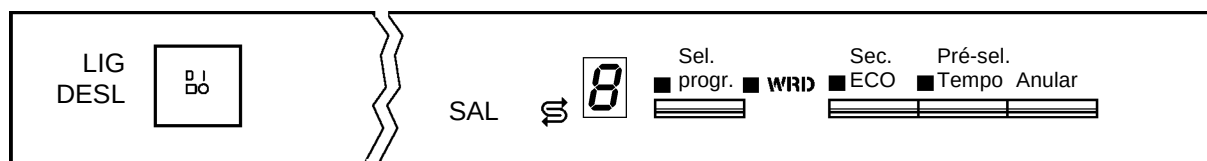
- ♦ No término de cada uma das fases de evacuação é verificado se o interruptor de pressão encontra-se no estado Vazio (1-2).
- ♦ Se o interruptor de pressão estiver no estado Cheio (1 - 3) no término da fase de evacuação, é estabelecido um estado de alarme.

Situação

 Sel.  Sec.  Pré-sel.  Anular

Aparelho pára:
se a porta for aberta:
Display: P (a piscar)
Diodos luminosos DESL

4.6 Tabela dos códigos de alarme



A tabela abaixo explica o significado dos diferentes códigos de alarme que podem aparecer no DISPLAY e indica as possíveis causas de cada um deles..

Indicação de alarme	Limitação do tempo	Possíveis causas
A	Alimentação de água máx. 5 min.	◆ Torneira da água fechada ◆ Pressão da água muito baixa ◆ Filtro na mangueira de alimentação entupido ◆ Válvula magnética não abre ◆ Efeito do sifão na mangueira de descarga ◆ Actuação da protecção contra transbord. ◆ Actuação da protecção contra escoamento ◆ Platina de comando defeituosa
C	Alimentação de água complementar Duração máx. de 45 segundos	◆ Bacia de descarga e canais lig. mal vedados ◆ Efeito do sifão na mangueira de descarga ◆ Filtro da circulação entupido ◆ Louça disposta de forma errada ◆ Interruptor de pressão defeituoso ◆ Câmara de contrapressão mal vedada ◆ Platina de comando defeituosa
F	Interruptor de pressão VAZIO Esperar pela temperatura correcta máx. 2 min. não mais do que 3x	◆ Bacia de descarga e canais lig. mal vedados ◆ Efeito do sifão na mangueira de descarga ◆ Filtro da circulação entupido ◆ Louça disposta de forma errada ◆ Interruptor de pressão defeituoso ◆ Câmara de contrapressão mal vedada ◆ Platina de comando defeituosa
L	Sensor da temperatura Actuação imediata durante a fase de aquecimento Área de temperatura de funcionamento -5 °C até 85 °C	◆ Sensor da temperatura interrompido ou fora da área ◆ Conexões soltas/interrompidas ◆ Sensor da temp. instalado incorrectamente ◆ Sensor da temperatura curto-circuitado ◆ Conexões curto-circuitadas ◆ Temperatura ultrapassou os +85 °C ◆ Platina de comando defeituosa
H	Aquecimento da água Máx. 45 min., com exclusão da fase de secagem	◆ Elemento de aquecimento interrompido ◆ Conexões soltas/interrompidas ◆ Termostato de segurança aberto ◆ Sensor da temperatura calibrado ou instalado incorrectamente (mal contacto) ◆ Filtro de circulação entupido ◆ Nível da água muito baixo ◆ Braço de esguicho superior danificado ◆ Platina de comando defeituosa
P	Pressostato VAZIO (término do bomb.) Actuação imediata em todo térm. de bomb.	◆ Bomba de evacuação não trabalha ◆ Mangueira da descarga da água dobrada ◆ Sifão de descarga defeituoso ◆ Mangueira de circ. danificada ou inst. incor.

4.7 Esquemas de circuito eléctrico IGV 658.0 - 9118970 - 04

Legenda

CONECTOR DE FICHA

ar	=	alaranjado
bi	=	branco
bl	=	azul
ce	=	azul-claro
gi-ve	=	amarelo/verde
gr	=	cinzento
ma	=	castanho
ne	=	preto
ro	=	rosa
vi	=	roxo
AA	=	dispositivo contra inundação
CO	=	condensador
DA	=	sistema de protecção contra escoamento da água
DB	=	recipiente do abrillantador
DD	=	dispositivo de adição de detergente
EC	=	válvula magnética para a alimentação de água
ER	=	válvula magnética para a regeneração
ES	=	válvula magnética de reposição
GA	=	supressão de interferências
IP	=	interruptor da porta
KM	=	electroímã
LS	=	lâmpada de controlo
MR	=	placa de bornes
MT	=	motor do mecanismo de comutação do programa
MV	=	motor do ventilador
PL	=	bomba de circulação
PL/S	=	bomba de circulação/bomba de descarga
PS	=	bomba de descarga
PU	=	teclas de pressão no painel de comando
RA	=	dispositivo contra inundação
RE	=	relé do interruptor do programa
RL	=	interruptor de pressão
RP	=	temporizador
RR	=	aquecimento
SB	=	sensor do abrillantador
SD	=	sensor do detergente
SS	=	sensor do sal
ST	=	sensor da temperatura
TA	=	termostato A.T.
TAC/T	=	gerador do taquímetro
TB	=	termostato B.T.
TM	=	termostato M.T.
TS	=	interruptor térmico de segurança

Dados técnicos IGV 658.0

Características gerais

Tensão de rede	V	230
Dimensões (A x L x P)	cm	82 x 60 x 57
Capacidade volumétrica (jogos de louça)	N	12
Consumo de energia total	W	2300
Quantidade de água na cuba (aprox.)	l	5
Pressão da água (máx./mín.)	N/cm ²	80/5

Distribuidor de detergente e abrillantador

Área de dosagem	cm ³	1,2-5,0
Resistência	Ohm	1500

Resistência de aquecimento

1 cartucho de aquecimento - consumo de energia	W	2000
Resistência	Ohm	26

Descalcificador do IWMS

Electroválvula da regeneração

Resistência indutiva	Ohm	4950
----------------------	-----	------

Electroválvula da lavagem de resina

Resistência indutiva	Ohm	4950
----------------------	-----	------

Electroválvula de reposição ao estado inicial

Resistência indutiva	Ohm	4950
----------------------	-----	------

Válvula da alimentação de água

Capacidade de transporte	l/min	3 - 4
Resistência indutiva	Ohm	3700

Termostato de segurança

Temperatura	°C	80
Cor identificativa		verde

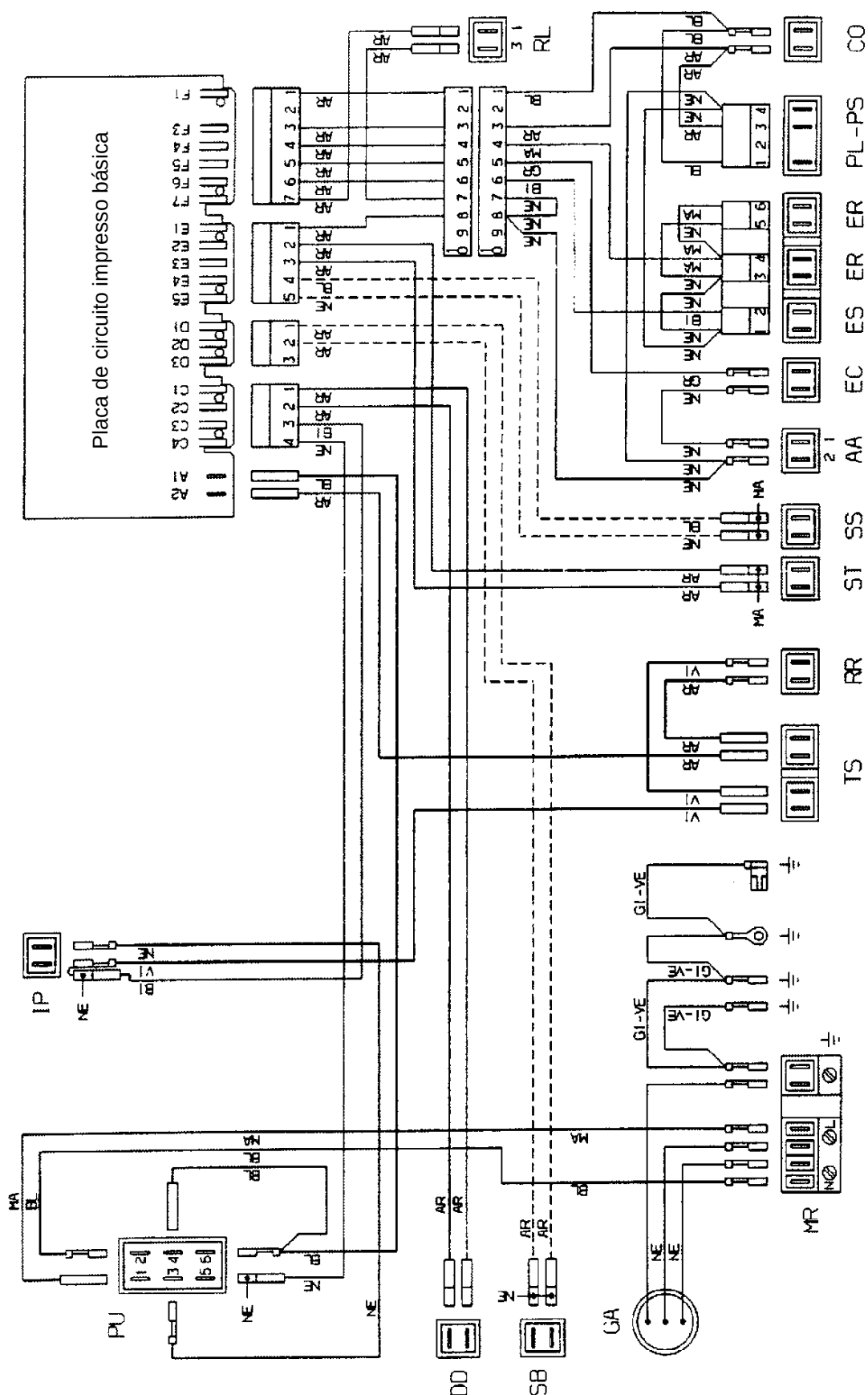
Motor de circulação/motor da descarga

Isolamento		F
Consumo de energia	W	158
Velocidade	R/min	2750
Consumo de corrente	A	0,69
Enrolamento de circulação	Ohm	47,5
Enrolamento de circulação	Ohm	70
Condensador de arranque	V/μF	450/4

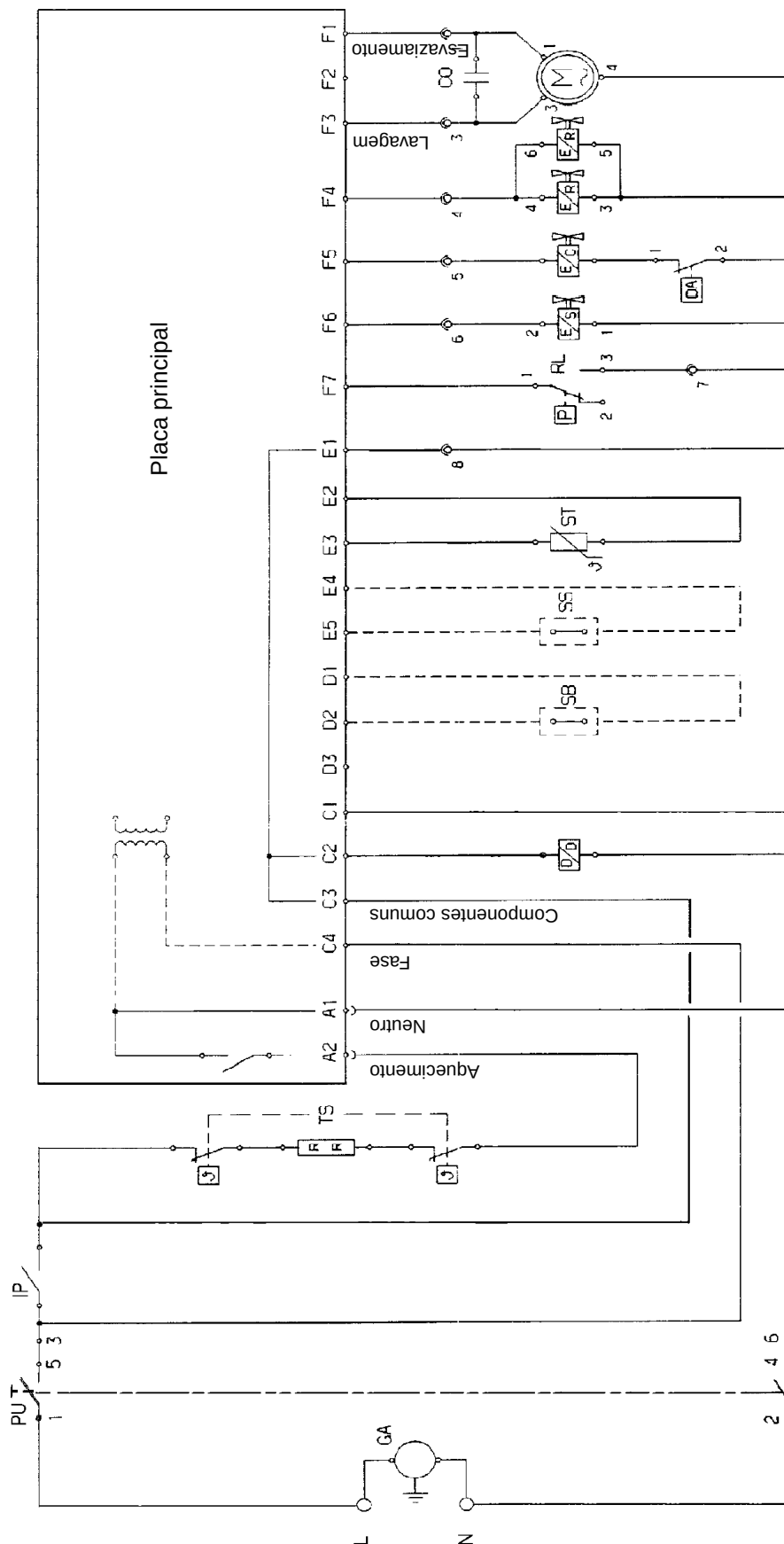
Sensor da temperatura

Resistência a 25 °C	Ohm	48409
Resistência a 50 °C	Ohm	16542
Resistência a 70 °C	Ohm	7574

Mecanismo do programa IGV 658.0



Esquema de circuitos da IGV 658.0



Decurso do programa da IGV 658.0

PROGRAMAS		FUNÇÃO DO TEMPO DE COMUTAÇÃO E DA TEMPERATURA	
		★ = SELECÇÃO DA TEMPERATURA	
		▼ = SELECÇÃO DO TEMPO	
		(P) = DISPOSITIVO DE CONTROLO DE TEMPO DE ESPERA	
		(T) = TEMPERATURA NO TEMPO DE ESPERA	
1 - PRÉ-LAVAGEM	NORMAL	1	Alimentação e descarga 60"
2 - INTENSIVO	NORMAL	2	Reset 60"
3 - NORMAL COM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	3	Descarga e RESET 105"
4 - BIO/DELICADO COM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	4	Lavagem 40"
5 - ECONÓMICO COM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	5	Alimentação e lavagem 20"
6 - BIO/DELICADO SEM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	6	Alimentação (P) 15"
7 - ECONÓMICO SEM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	7	Lavagem 15"
8 - LOUÇA FINA SEM PRÉ-LAVAGEM	Varável (A)	8	Lavagem e RESET 195"
9 - PROGRAMA BREVE	NORMAL	8 bis	Lavagem e RESET 130"
		8 bis	Lavagem e RESET 450"
		9	Lavagem e aquecimento ★ T=52°
		9 bis	Lavagem e aquecimento ★ T=52°
		10	Lavagem 141"
		10 bis	Lavagem 180"
		11	Descarga e RESET 105"
		12	Alimentação 40"
		13	Alimentação e lavagem e produto de lavagem 20"
		14	Alimentação (P) 15"
		15	Lavagem 105"
		16	Lavagem e RESET 47"
		17	Lavagem e RESET e aquecimento ★ T=68°
		18	Lavagem e aquecimento ★ T=65°
		18 bis	Lavagem e aquecimento ★ T=50°
		18 bis	Lavagem e aquecimento ★ T=53°
		18 bis	Lavagem e aquecimento ★ T=43°
		19	Lavagem 470"
		19 bis	Lavagem 410"
		20	Lavagem e aquecimento ★ T=55°
		21	Lavagem 330"
		21 bis	Lavagem 269"
		21 bis	Lavagem 94"
		22	Descarga 105"
		23	Alimentação 40"
		24	Alimentação e lavagem 20"
		25	Alimentação (P) 15"
		26	Lavagem 15"
		27	Lavagem e RESET 195"
		27 bis	Lavagem e RESET 130"
		28	Descarga 105"
		29	Alimentação 40"
		30	Alimentação e lavagem 20"
		31	Alimentação (P) 15"
		32	Lavagem 15"
		33	Lavagem e RESET 195"
		34	Descarga 105"
		35	Alimentação 40"
		36	Alimentação e lavagem 20"
		37	Alimentação (P) 15"
		38	Lavagem 15"
		39	Lavagem e RESET 141"
		40	Lavagem e aquecimento (e regeneração) ★ T=53°
		41	Lavagem e pré-lavagem (e regeneração) 30"
		42	Lavagem (e regeneração) 5"
		43	Lavagem e pré-lavagem (e regeneração) 30"
		44	Lavagem e aquecimento (e regeneração) ★ T=67°
		45	Lavagem (e regeneração) ▼ (0:600")
		46	Descarga e RESET 105"
		47	Secagem (e regeneração) 120"
		48	Secagem e aquecimento (e regeneração) 30"
		49	Secagem (e regeneração) 450"
		49 bis	Secagem (e regeneração) 750"
		50	Secagem e aquecimento 30"
		51	Alarme da água 5"
		52	Término