

Therm

on

TO-711F

Ver.01

CONTROLADOR DE TEMPERATURA

E TEMPO PARA FORNOS

Aquecimento

Vapor

Iluminação

Turbina

Buzzer

Temporizador

Receitas

Bloqueio de funções

Programação em série

IP 65 FRONT

Grau de proteção

179°C

16:43

Full Range

ANTES DA INSTALAÇÃO DO CONTROLADOR RECOMENDAMOS QUE SEJA FEITA A LEITURA COMPLETA DO MANUAL DE INSTRUÇÕES, A FIM DE EVITAR POSSÍVEIS DANOS AO PRODUTO.

POR ESTAR EM CONSTANTE EVOLUÇÃO, A FULL GAUGE CONTROLS RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NO MANUAL A QUALQUER MOMENTO, SEM PRÉVIO AVISO.

1. DESCRIÇÃO

Termostato e temporizador para automação de fornos de convecção forçada. Este modelo proporciona o controle de fornos do tipo a gás, elétrico ou a lenha, configurado através do seu menu de instalação. Usando o modo de receitas, você conta com 20 configurações para o controle de temperatura, tempo de cocção e injeção de vapor, deixando o forno preparado para os mais variados tipos de cozimentos. O **TO-711F** permite alternar o sentido de giro da turbina para melhorar a uniformidade do assado. O instrumento também controla a injeção de vapor e a iluminação do forno, além de contar com um alarme sonoro interno (buzzer) que avisa, por exemplo, o fim do assado. Possibilita também a utilização de alarme sonoro externo e sensor de temperatura de proteção térmica da turbina, que evita o seu superaquecimento. A linha ThermOn foi desenvolvida e produzida com matéria prima de alta qualidade e destaca-se por seu design exclusivo e diferenciado, interface amigável e intuitiva que facilita a sua operação e configuração. Dispõe de bloqueio de funções evitando que terceiros alterem os parâmetros, frontal hermética que oferece alta proteção contra entrada de sujeira e umidade, e muito mais.

2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES			
Fornos de panificação, estufas;			
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS			
Alimentação elétrica	85~265Vca (50-60Hz)	Consumo aproximado	10VA
Temperatura de operação	0 a 60°C		
Temperatura de controle	-10 a 500°C /14 a 932°F		
Umidade de operação	10 a 90% UR (sem condensação)		
Sensor de temperatura	Termopar tipo J ou K (não acompanham o produto)		
Sensor de proteção térmica	PTC da turbina (não acompanha o produto)		
Resolução	1°C / 1°F		
Entrada Digital	E1: entrada para micro-chave da porta		
Sensor de chama	E2: entrada para sensor de chama		
Saídas de relé	7 saídas de relé: 5 (3)A / 250Vac 1/8HP		
Saída do alarme sonoro (buzzer) externo	12Vcc/30mA (máx)		
Dimensões do produto (mm)	75 x 75 x 100 (LxAxP)		
Dimensões do recorte (mm)	67,2 x 67,2		

Led de indicação de aquecimento ligado;

Led de indicação da turbina ligada;

Led de indicação do temporizador acionado;

Led de indicação da saída de vapor ligado;

Toque curto: Ajuste da temperatura e do tempo de cozimento;

Toque longo: Acesso configurações avançadas;

Toque curto: Seleção de receita;

Toque longo: Configuração das receitas;

Toque curto: Acionamento do vapor;

Toque longo: Ajuste dos tempos de acionamento do vapor;

TO-711F

88.8

°C

88.8

°F

SET

REC

Display inferior: indica o tempo de cozimento ou configuração de parâmetros;

Display superior: indica a temperatura medida pelo sensor ou configuração de parâmetros;

Led de indicação da unidade de temperatura;

Led de indicação de bloqueio de funções;

Led de indicação de uso de receita;

*Toque curto: Diminui valor do parâmetro quando em programação;

Toque curto: Aumenta valor do parâmetro quando em programação;

Toque curto: Acionamento do temporizador;

SET

LED

TECLA

FUNCIONALIDADE DAS TECLAS
Cada tecla possui um led que indica a sua funcionalidade. Quando ligado indica que a tecla está ativa e pode ser pressionada.

Fnc

Ed

It

Acesse o menu de configurações de instalação pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer **[Fnc]**. Em seguida aparecerá **[Cod]** e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas **↕** ou **↴** para inserir o valor do **código de acesso 231**, e quando pronto pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas **↕** ou **↴** para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas **↕** ou **↴** para alterar o valor, e quando pronto, dê um toque curto na tecla **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções. Para sair do menu de configuração e retornar a operação normal (indicação da temperatura) pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer **[---]**.

5.1Tabela de configuração de instalação						
FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
[Cod]	Código de Acesso (231)	É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração da instalação.	0	9999	-	0
[DT]	Seleção do tipo do forno	Seleciona o tipo de controle do forno: [ELE] = Forno Elétrico [GAS] = Forno a Gás [LEN] = Forno a Lenha	ELE	LEN	-	GAS
[DT]	Tipo de sensor de temperatura	Define o tipo do sensor de temperatura a ser utilizado no controlador.	tc_J	tc_H	-	tc_J
[DT]	Seleção de unidade de temperatura	Permite selecionar a unidade de temperatura que o controlador operará.	°C	°F	-	°C
[DT]	Seleção do idioma	Permite selecionar o idioma em que serão apresentadas as mensagens do controlador: [POR] = Português [ENG] = Inglês [ESP] = Espanhol	PORT	ESP	-	PORT
[DT]	Habilita alarme sonoro (buzzer) externo	Permite habilitar ou desabilitar o alarme sonoro (buzzer) externo. Caso habilitado, o alarme sonoro (buzzer) interno será desligado.	OFF	ON	-	OFF
[DT]	Volume do alarme sonoro (buzzer) interno	Permite selecionar a intensidade sonora do alarme sonoro (buzzer) interno. [BAI] = volume baixo [MED] = volume médio [ALTO] = volume alto	MIN	HIGH	-	HIGH
[DT]	Tipo de sinal da entrada digital da porta	[NO] - contato normalmente aberto (NO) [NC] - contato normalmente fechado (NC)	NO	NC	-	NO
[DT]	Habilita proteção térmica da turbina	Caso habilitado, monitora temperatura da turbina. E, em caso de sobre-aquecimento, entra em modo de erro, desligando as saídas do controlador. [OFF] = Proteção térmica da turbina habilitada. [OFF] = Proteção térmica da turbina desabilitada.	OFF	ON	-	ON

6. FUNCIONAMENTO

6.1 Forno: elétrico
Neste modo de operação o controlador mantém a saída de aquecimento ligada até o forno atingir o setpoint da temperatura do forno (SP). A saída de aquecimento será novamente acionada quando a temperatura cair abaixo do setpoint menos a histerese ajustada (F04).

6.2 Forno: a gás
Neste modo de operação o controlador automatiza/monitora o acendimento da chama e consequentemente o aquecimento do forno através do acionamento da saída do Gás, da usina de Ignição e da entrada do sensor de chama. O controlador mantém o aquecimento ligado até o forno atingir o setpoint da temperatura do forno (SP). O aquecimento será novamente acionado quando a temperatura cair abaixo do setpoint menos a Histerese ajustada (F04). O controlador realiza o monitoramento permanente do sensor de chama, de modo a assegurar a operação segura do forno a Gás. Desta forma, em caso de alguma anomalia, são indicados os erros Er4 - Sensor de Chama em curto com o queimador e Er5 - Falta de Chama. Para mais detalhes verificar item 9 (Sinalizações).

6.3 Forno: a lenha
Neste modo de operação a saída de aquecimento atua como um alarme superior, indicando quando a temperatura ultrapassou o valor ajustado em setpoint da Temperatura do Forno (SP). O sonorizador também é acionado de modo a avisar o usuário do sobre-aquecimento. A saída e o sonorizador são desligados quando a temperatura cair abaixo do setpoint da Temperatura do Forno (SP) menos a Histerese ajustada (F05) ou quando pressionada a tecla **SET** do frontal do controlador.

6.4 Modo Default (padrão)
Neste modo de operação, o controlador efetua o controle tipo gás, contudo o sensor de chama é ignorado e o controlador não irá monitorar a presença de chama. O controlador não detecta os erros Er4 - sensor de chama em curto e Er5 - falta de gás, resultando em uma operação menos segura. **OBS.: O modo Default (padrão) de operação está disponível somente quando o tipo de forno for ajustado como gás. Para executar esse modo de operação, verificar item 7.5 Habilitar Modo Default (padrão) de operação.**

NESTE MODO DE OPERAÇÃO, O SENSOR DE CHAMA É IGNORADO E O CONTROLADOR NÃO DETECTARÁ A PRESENÇA/FALTA DE CHAMA, SENDO IMPRESCINDÍVEL ESPECIAL ATENÇÃO DO OPERADOR NO CONTROLE DO FORNO, DE MODO A EVITAR ACIDENTES COM GÁS.

7. OPERAÇÕES - NÍVEL BÁSICO

O controlador dispõe de acessos facilitados aos recursos pertinentes ao usuário do forno.

7.1 Ajuste da temperatura e temporizador do forno
Para ajustar a temperatura e o temporizador do forno dê um toque curto na tecla **SET** Utilize as teclas de **↕** ou **↴** para ajustar o valor do parâmetro. Para avançar e/ou encerrar o ajuste dê um novo toque curto na tecla **SET**.

180

SP

AJUSTE DA TEMPERATURA DESEJADA (SETPOINT) DO FORNO:
Define a temperatura de trabalho do forno. Este parâmetro pode ser ajustado entre os valores definidos em F02 - Valor mínimo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno e F03 - Valor máximo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno.

18:00

AJUSTE DE TEMPO DO TEMPORIZADOR:
Define o tempo de cozimento. Após transcorrido o tempo, a saída do sonorizador é ligada intermitentemente até que alguma tecla da frontal do controlador seja pressionada. O temporizador pode ser ajustado entre 00:01 a 99:59. A escala de tempo é definida através do parâmetro F14 - Base de tempo do temporizador.

7.2 Acionamento do vapor

O modo de funcionamento do vapor é determinado através do parâmetro F18 - Modo de funcionamento do Vapor. O acionamento do vapor também está condicionado aos parâmetros F20 - Intervalo de tempo entre acionamentos do vapor e F21 - Temperatura mínima para acionamento do vapor, disponíveis no menu de configuração avançada. Essas condições devem ser atendidas para que ocorra a injeção de vapor no forno.

7.2.1 Tempos de acionamento do vapor
Para ajustar deve-se manter a tecla **↕** pressionada por 4 segundos. Utilize as teclas **↕** ou **↴** para ajustar o valor. Para confirmar o ajuste dê um toque curto na tecla **↕**.

0n

turb

MODO DE CONTROLE DA TURBINA:
Seleciona o modo de controle da turbina:
[LIG] = Ligado, a turbina é controlada pela saída TURBINA 1.
[ALT] = Alternado, alterna o sentido de rotação da turbina através das saídas TURBINA 1 e TURBINA 2, conforme o ajuste dos parâmetros F23 e F24.

3

URon

TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR LIGADO:
Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 30 segundos e o seu valor de fábrica é de 3 segundos.

5

URof

TEMPO DE SAÍDA DE VAPOR DESLIGADO:
Este parâmetro pode ser ajustado entre 1 e 600 minutos e o seu valor de fábrica é de 5 minutos.
OBS.: Este parâmetro estará disponível para ajuste quando selecionado o modo de controle do vapor como cíclico, [F18] = [CYC].

7.3 Receitas

Uma receita contempla a configuração da temperatura do forno, do tempo do temporizador e do modo de operação do vapor. O controlador possui 20 receitas que podem ser editadas pelo usuário e a seleção da receita é realizada de forma simplificada.



7.3.1 Seleção de receita
Para selecionar uma receita do controlador, dê um toque curto na tecla **REC** , após utilize as teclas de **↕** ou **↴** para selecionar a receita desejada.
REC -TOQUE CURTO: desiste da seleção da receita;
REC -TOQUE LONGO: confirma seleção da receita;
O ícone **[URon]** indica ao usuário que o modo receita está ativo.

7.3.2 Configuração das receitas


Para acessar o menu de configuração das receitas mantenha a tecla **REC** pressionada por 4 segundos. Em seguida utilize as teclas **↕** ou **↴** para selecionar o parâmetro a ser ajustado, use a tecla **REC** para acessar o parâmetro, após através das teclas **↕** ou **↴** ajuste o valor do parâmetro. Para sair do menu de receitas e retornar a operação normal (indicação de temperatura e tempo) mantenha pressionada a tecla **REC** (toque longo) até aparecer **[---]**.

7.3.2.1Tabela de configuração das receitas						
FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
[cNF]	Seleção da receita a ser configurada	Seleciona o número da receita a ser configurada. São 20 receitas que podem ser customizáveis pelo usuário.	1	20	-	1
[cSP]	Setpoint da temperatura do forno na receita selecionada	Ajuste do setpoint de temperatura do forno na receita selecionada pelo parâmetro [cNF] .	(F02)	(F03)	°C (°F)	180 (356)
[cDT]	Ajuste de tempo do temporizador na receita selecionada	Ajuste de tempo do temporizador na receita selecionada pelo parâmetro [cNF] .	00:01	99:59	F14	18:00
[cUR]	Modo de funcionamento do vapor na receita selecionada	Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada [cNF] : [OFF] Desligado: não injeta vapor. [MAN] Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla ↕ . [AUT] Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após transcorrido o tempo ajustado em F19. [CYC] Cíclico: injeta vapor cíclicamente através dos tempos configurados em [URon] e [URof] .	OFF	CYC	-	MAN



7.4 Bloqueio de funções


Para habilitar/desabilitar o bloqueio de funções deve-se manter pressionadas as teclas  e  pelo tempo configurado no parâmetro F26 - Tempo para bloqueio de funções.

Com essa configuração ativada, os parâmetros não podem ser alterados, entretanto podem ser visualizados. Os parâmetros que estarão disponíveis para ajuste, quando ativado o bloqueio, são definidos pelo parâmetro F25 - Bloqueio de Funções.

O ícone  indica ao usuário o estado do bloqueio, caso acesso, indica que o bloqueio de funções está ativo.






7.5 Habilitar modo Default (padrão) de operação





Para habilitar o modo Default (padrão) de operação do forno, deve-se energizar o controlador com as teclas  e  pressionadas até ser exibida a mensagem no display. Este modo está disponível quando selecionado forno tipo GÁS. Para mais detalhes sobre este modo de funcionamento, verifique o item 6.4 Modo Default (padrão).


 NESTE MODO DE OPERAÇÃO, O SENSOR DE CHAMA É IGNORADO E O CONTROLADOR NÃO DETECTARÁ A PRESENÇA/FALTA DE CHAMA, SENDO IMPRESCINDÍVEL ESPECIAL ATENÇÃO DO OPERADOR NO CONTROLE DO FORNO, DE MODO A EVITAR ACIDENTES COM GÁS.











8. OPERAÇÕES - NÍVEL AVANÇADO



























8.1 Alteração dos parâmetros do controlador

























 Acesse o menu de configurações avançadas pressionando a tecla **SET** por 4 segundos até aparecer . Em seguida aparecerá  e então pressione novamente a tecla **SET** (toque curto). Utilize as teclas de  ou  para inserir o valor do **código de acesso 123**, e quando pronto, pressione novamente a tecla **SET** (toque curto).

Utilize as teclas de  ou  para selecionar a função desejada. Com um toque curto na tecla **SET** é possível editar o seu valor. Utilize as teclas  ou  para alterar o valor, e quando pronto, dê um toque curto na tecla **SET** para memorizar o valor configurado e retornar ao menu de funções.

Para sair do menu de configuração, e retornar a operação normal (indicação de temperatura e tempo), pressione a tecla **SET** (toque longo) até aparecer .

8.2 Tabela de parâmetros						
FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
	Código de Acesso (123)	É necessário quando se deseja alterar os parâmetros de configuração avançada.	0	9999	-	0
	Deslocamento da indicação do sensor de temperatura (Offset)	Permite compensar eventuais desvios na leitura do sensor de temperatura.	-20 (-4)	20 (36)	°C (°F)	0 (0)
	Valor mínimo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno	Estes parâmetros servem como limites inferior e superior de ajuste do parâmetro "SP"- setpoint da temperatura do forno. São utilizados para fazer um bloqueio do ajuste da temperatura, de modo a evitar uma configuração inadequada de operação para o forno.	-10 (14)	F03	°C (°F)	0 (32)
	Valor máximo permitido para configurar o setpoint da temperatura do forno		F02	500 (932)	°C (°F)	230 (446)
	Diferencial de temperatura do forno (Histerese)	Diferença de temperatura para ligar a saída de aquecimento. Através desta função é possível definir um intervalo de temperatura dentro da qual a saída de aquecimento permanecerá desligada.	1 (1)	20 (36)	°C (°F)	3 (5)
	Tempo de retardo para desligar controle de temperatura quando aberta a porta do forno	Determina o tempo de retardo para desligar o controle de temperatura quando abrir a porta do forno, de modo a permitir o abastecimento do forno sem desligar o seu controle. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  , neste caso o controle de temperatura é desligado no momento que a porta for aberta.	no(0)	180	seg.	90
	Número de tentativas para acender a chama (FORNO TIPO GÁS)	Determina o número máximo de vezes que o controlador tentará acender a chama. Após esgotadas as tentativas o controlador sinalizará o erro  -Falta de Gás. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	1	5	-	3
	Tempo de saída de ignição ligada (FORNO TIPO GÁS)	Determina o tempo que a saída de ignição ficará ligada para tentar acender a chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	1	15	seg.	3

FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
	Tempo de intervalo entre acionamento da saída de ignição (FORNO TIPO GÁS)	Determina o tempo de intervalo entre as tentativas de acionamento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	1	15	seg.	3
	Tempo de retardo para acionar a saída de ignição na inicialização do controlador (FORNO TIPO GÁS)	Determina o tempo de retardo para acionar a saída de ignição após acionada a saída de gás na primeira tentativa de acender a chama. Este tempo é utilizado para que o gás proveniente do botijão chegue até o queimador e então seja acionada a ignição. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	no (0)	15	seg.	no(0)
	Tempo de retardo do controle de temperatura na inicialização do controlador (FORNO TIPO GÁS)	Ao energizar o controlador primeiro é acionada a turbina, após transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, é iniciado o processo de acendimento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	no (0)	30	seg.	1
	Tempo de retardo do controle de temperatura (FORNO TIPO GÁS)	Ao tentar reacender a chama, por exemplo após a abertura da porta, primeiro é acionada a turbina e após transcorrido o tempo ajustado neste parâmetro, é iniciado o processo de acendimento da chama. OBS.: Este parâmetro é utilizado quando selecionado forno tipo GÁS.	no (0)	30	seg.	5
	Modo de disparo do temporizador	Determina o modo de disparo do temporizador:  = Manual, através da tecla  .  = Inicialização, ao ligar o controlador.  = Temperatura, ao atingir a temperatura de trabalho do forno. OBS.: Nos modos  e  a tecla  apenas cancela o temporizador.	MAN	TMP	-	MAN
	Sentido de contagem do temporizador	Determina o sentido de contagem do temporizador:  = contagem de tempo decrescente;  = contagem de tempo crescente;	DEC	CRE	-	DEC
	Base de tempo do temporizador	Determina a base de tempo do temporizador:  = minutos, tempo máximo 99:59 minutos;  = horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS	HH:MM	-	MM:SS
	Modo de reset do temporizador	Determina o modo de reset do temporizador, basicamente, se o sonORIZADOR será desligado de forma manual ou por tempo:  =Manualmente através da tecla  ;  =Automático pelo tempo definido no parâmetro F17; OBS.: O reset do temporizador também ocorre com a abertura da porta do forno, independente do modo ajustado neste parâmetro.	MAN	AUT	-	MAN
	Base de tempo do reset do temporizador	Determina a base de tempo do reset do temporizador:  =minutos, tempo máximo 99:59 minutos;  =horas, tempo máximo 99:59 horas;	MM:SS	HH:MM	-	MM:SS
	Tempo para reset do temporizador (modo aut)	Determina o tempo para reset do temporizador, caso selecionado reset automático no parâmetro F15.	0:01	99:59	F16	0:05

FUN	FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	MÍN	MÁX	UNID.	PADR.
	Modo de funcionamento do vapor	Determina o modo de funcionamento do vapor na receita selecionada  :  Desligado: não injeta vapor.  Manual: injeta vapor quando pressionada a tecla  .  Automático: injeta vapor automaticamente após o acionamento do temporizador. O vapor é acionado após transcorrido o tempo ajustado em F19.  Cíclico: injeta vapor ciclicamente através dos tempos configurados em  e  . OBS.: Com o modo de receita ativo, esta configuração é feita no menu .	OFF	CYC	-	MAN
	Tempo de retardo para acionamento do vapor automático	Determina o tempo de retardo após o acionamento do temporizador para injetar vapor no forno. Este parâmetro é válido quando ajustado vapor automático no parâmetro F18.	1	999	seg.	5
	Intervalo de tempo entre acionamentos do vapor	Determina o tempo de intervalo mínimo entre acionamentos de vapor, ou seja, uma vez acionada a saída será necessário transcorrer o tempo ajustado neste parâmetro, para o controlador liberar novamente o acionamento da saída do vapor. Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  . OBS.: Este parâmetro é desconsiderado quando selecionado vapor tipo cíclico.	no(0)	30	min.	no(0)
	Temperatura mínima para acionamento do vapor	Determina a temperatura mínima do forno para liberar o acionamento da saída do vapor. no(-10) Para desabilitar esta função desloque o ajuste para o mínimo até que seja exibido  .	500 no(14)	°C (°F)	100 (212)	
	Modo econômico - tempo de forno ocioso para desligar a lâmpada	Determina o tempo que o forno deve ficar ocioso para o controlador entrar em Modo Econômico (ECO). Quando a saída da lâmpada é desligada. Para sair do modo ECO pressione a tecla SET . OBS: Quando configurado o valor máximo (AUT), a lâmpada permanecerá acionada por 15 segundos após o fechamento da porta do forno ou após acionamento manual utilizando a tecla decrementa.	no(0)	AUT	min.	15
	Tempo da saída da turbina ligada	Define o tempo que a turbina ficará acionada em cada sentido de rotação.	60	600	seg.	180
	Tempo da saída da turbina desligada	Deve ser ajustado com o tempo necessário para a parada da turbina, de modo a realizar a reversão do sentido de rotação de forma suave.	5	30	seg.	15
	Bloqueio de funções	Define o modo do bloqueio de funções:  = bloqueio de funções desabilitado;  = bloqueio de funções parcial 1 - impede ajuste dos parâmetros de configuração avançada;  = bloqueio de funções parcial 2 - impede ajuste dos parâmetros do controlador, permitindo apenas troca de receitas;  = bloqueio de funções completo, não permite nenhum ajuste de parâmetro;	OFF	FULL	-	LOC1
	Tempo para bloqueio de funções	Define o tempo para bloquear/desbloquear as funções. Para mais informações ver o item 7.4 - Bloqueio de Funções.	1	30	seg.	10

