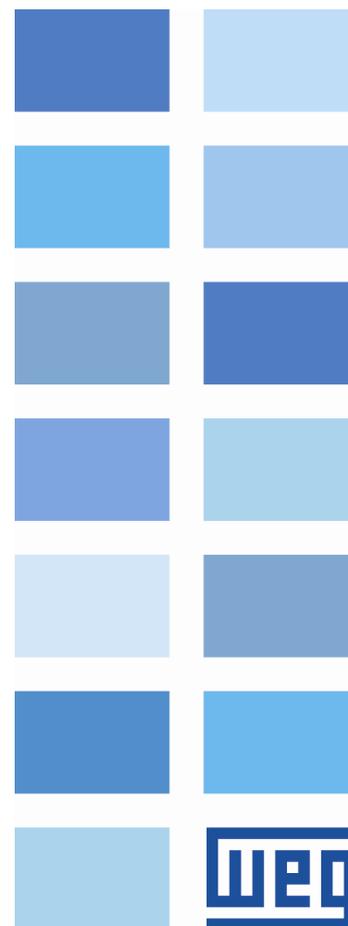


# CLIMATIZADOR EVAPORATIVO

## WECC300

### Manual de Aplicação

Idioma: Português  
Documento: 10009794321 / 00





# **Manual de Aplicação Climatizador Evaporativo**

Série: WECC300

Idioma: Português

Nº do Documento: 10009794321 / 00

Data da Publicação: 06/2022

## SUMÁRIO

<b>SOBRE O MANUAL .....</b>	<b>5</b>
ABREVIÇÕES E DEFINIÇÕES .....	5
REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA .....	5
<b>REFERÊNCIA RÁPIDA DOS PARÂMETROS .....</b>	<b>6</b>
<b>FALHAS E ALARMES .....</b>	<b>8</b>
<b>INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA.....</b>	<b>9</b>
AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL .....	9
AVISOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO.....	9
RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES.....	9
<b>1 INTRODUÇÃO A APLICAÇÃO CLIMATIZADOR EVAPORATIVO .....</b>	<b>11</b>
1.1 REQUERIMENTOS MÍNIMOS .....	11
<b>2 FUNÇÕES DA APLICAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
2.1 MODOS DE OPERAÇÃO.....	14
2.1.1 Modo Manual.....	14
2.1.2 Modo Automático .....	15
2.2 FUNÇÕES .....	15
2.2.1 COOL – Resfriar.....	15
2.2.1.1 COOL – Default.....	15
2.2.1.2 COOL com Controle Inteligente da Bomba .....	15
2.2.1.3 COOL com Controle de Umidade .....	16
2.2.2 FUNC – Economia de Água.....	16
2.2.3 CLEAN – Limpeza.....	17
2.2.4 SWING – Movimentação das Aletas.....	17
2.2.5 DRY – Secagem.....	17
2.2.6 TIMER – Temporizador.....	17
2.3 ROTINAS.....	17
2.3.1 Umidificação – Limpeza das Colmeias .....	17
2.3.2 Descarte Programado .....	17
2.3.3 Secagem Automática .....	17
2.3.4 Manutenção Programada.....	18
2.4 INDICAÇÃO LUMINOSA .....	18
<b>3 CONTROLE .....</b>	<b>19</b>
3.1 WECC300 + ENTRADAS DIGITAIS .....	19
3.2 WECC300 + CONTROLE REMOTO IR .....	19
3.2.1 Controle Remoto IR .....	19
3.2.2 POWER – Ligar Inversor.....	20
3.2.3 Modos de Operação.....	20
3.2.3.1 Modo Manual.....	20
3.2.3.2 Modo Automático .....	21
3.2.4 Funções.....	22
3.2.4.1 COOL – Resfriar .....	22
3.2.4.2 FUNC – Economia de Água.....	22
3.2.4.3 CLEAN – Limpeza.....	23
3.2.4.4 SWING – Movimentação das Aletas.....	24
3.2.4.5 DRY – Secagem .....	24
3.2.4.6 TIMER – Temporizador.....	25
3.3 WECC300 + HMIR.....	25
3.3.1 HMIR.....	25
3.3.2 POWER – Ligar Inversor.....	26

3.2.3 Modos de Operação.....	27
3.2.3.1 Modo Manual.....	27
3.2.4 Funções.....	28
3.2.4.1 COOL – Resfriar.....	28
3.2.4.2 FUNC – Economia de Água.....	29
3.2.4.3 CLEAN – Limpeza.....	29
3.2.4.4 SWING – Movimentação das Aletas.....	30
3.2.4.5 DRY – Secagem.....	31
3.2.4.6 TIMER – Temporizador.....	31
<b>4 CONEXÕES.....</b>	<b>33</b>
4.1 RELÉS.....	33
4.2 ENTRADAS DIGITAIS.....	34
<b>5 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS.....</b>	<b>35</b>
5.1 RAMPA DE ACELERAÇÃO.....	35
5.2 LIMITES DE VELOCIDADE.....	36
5.3 FONTE DE SELEÇÃO DE COMANDOS.....	36
5.4 I/O.....	37
5.5 FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO.....	39
5.6 AUTO-RESET.....	39
5.7 LEITURA DE SENSORES.....	39
5.8 CONFIGURAÇÕES DA APLICAÇÃO.....	40
5.9 CONTROLE DE VELOCIDADE.....	43
5.10 FUNÇÃO COOL.....	43
5.11 FUNÇÃO FUNC.....	44
5.12 FUNÇÃO CLEAN.....	44
5.13 FUNÇÃO DRY.....	44
5.14 FUNÇÃO TIMER.....	45
5.15 ROTINAS.....	46
<b>6 PROTEÇÕES DA APLICAÇÃO.....</b>	<b>48</b>
6.1 RESET AUTOMÁTICO DE FALHAS.....	48
6.2 RESET AUTOMÁTICO PÓS LIBERAÇÃO DO BOTÃO DE EMERGÊNCIA.....	48
6.3 ALARME OU FALHA.....	48

## **SOBRE O MANUAL**

Este manual fornece a descrição necessária para configuração e utilização da aplicação desenvolvida para climatizadores evaporativos na função SoftPLC do inversor de frequência WECC300. Este manual de aplicação deve ser utilizado em conjunto com o manual do usuário e programação do WECC300.

### **ABREVIações E DEFINIções**

<b>CLP</b>	Controlador Lógico Programável
<b>CRC</b>	Cycling Redundancy Check
<b>RAM</b>	Random Access Memory
<b>USB</b>	Universal Serial Bus
<b>WPS</b>	Ferramenta Weg Programming Suite

### **REPRESENTAÇÃO NUMÉRICA**

Números decimais são representados através de dígitos sem sufixo. Números hexadecimais são representados com a palavra “hexa” depois do número.

## REFERÊNCIA RÁPIDA DOS PARÂMETROS

Parâmetros Inversor	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Ajuste Usuário	Propr.	Pág.
P100	Tempo Aceleração	15* a 999.9 s	15.0* s			35
P101	Tempo Desaceleração	15* a 999.9 s	15.0* s			35
P106	Tempo Acel. R. Emerg.	10* s	10.0* s			36
P107	Tempo Desac. R. Emerg.	10* s	10.0* s			36
P133	Frequência Mínima	0.0 a 400.0 Hz	20.0 Hz			36
P134	Frequência Máxima	0.0 a 400.0 Hz	60.0 Hz			36
P216	Backlight Display HMIR Aplic.	0 = Desligado 1 = Ligado	1 = Ligado			40
P220	Seleção Fonte LOC/REM	1* = Sempre Remoto	1*			36
P222	Sel. Referência REM	12* = SoftPLC	12*			36
P226	Seleção Giro REM	12* = SoftPLC	12*			37
P227	Seleção Gira/Para REM	5* = SoftPLC	5*			37
P228	Seleção JOG REM	0* = Inativo	0*			37
P263	Função da Entrada DI1	0* = Sem Função	0*			37
P264	Função da Entrada DI2	0* = Sem Função	0*			37
P265	Função da Entrada DI3	0* = Sem Função	0*			37
P266	Função da Entrada DI4	0* = Sem Função	0*			38
P275	Função da Saída DO1	28* = SoftPLC	28*			38
P276	Função da Saída DO2	28* = SoftPLC	28*			38
P277	Função da Saída DO3	28* = SoftPLC	28*			38
P278	Função da Saída DO4	28* = SoftPLC	28*			38
P279	Função da Saída DO5	28* = SoftPLC	28*			38
P280	Função da Saída DO6	28* = SoftPLC	28*			38
P283	Função da Saída DO7	28* = SoftPLC	28*			39
P297	Freq. de Chaveamento	2,5 a 10* kHz	Conforme Inversor			39
P340	Tempo Auto-Reset	10* s	10* s			39
P375	Temperatura Sensor Externo	0,0 a 200,0 °C			ro	39
P395	Umidade Rel. Sensor Externo	0,0 a 100,0 %			ro	40
P844	Configuração HMIR Aplic.	0 a 3FF (hexa)  Bit 0 = Veloc. Modo Manual Bit 1 = Temp. Modo Manual Bit 2 = Umidade Modo Manual Bit 3 = Veloc. Modo Auto Bit 4 = Temp. Modo Auto Bit 5 = Umidade Modo Auto Bit 6 = Hab. partida na energização (Forçado por P919) Bit 7 = Habilita Mens. Usuário Bit 8 = Seleciona sensor externo (Forçado por P939) Bit 9 = Liga display na energização	91 (hexa)  Bit 0 = ON Bit 1 = OFF Bit 2 = OFF Bit 3 = OFF Bit 4 = ON Bit 5 = OFF Bit 6 = OFF Bit 7 = ON Bit 8 = OFF Bit 9 = OFF			40
P845	Tempo Troca Var. HMIR Aplic.	1 a 9999 s	5 s			40
P848	Habilita Teclas HMIR Aplic.	0 = Todas teclas e botões 1 = Somente botões de pressão	1			40

\*Valor ajustado ou limitado pela aplicação

**Referência Rápida dos Parâmetros, Falhas e Alarmes**

Parâmetros Aplicação	Descrição	Faixa de Valores	Ajuste de Fábrica	Ajuste Usuário	Propr.	Pág.
P910	Versão da Aplicação Climatizador Evaporativo	0.00 a 99.99			ro	35
P911	Tempo de Acionamento da Função DRY	0 a 1000 min	15 min			44
P912	Tempo de Acionamento da Função CLEAN	0 a 9999 seg	3 seg			44
P913	Intervalo de Tempo para Descarte Automático	0 a 1000 min	0 min (Desabilitado)			46
P914	Tempo Atual da Contagem de Descarte Automático	0 a 1000 min			ro	46
P915	Tempo para o TIMER 01	1 a 1000 min	15 min			45
P916	Tempo para o TIMER 02	2 a 1000 min	60 min			45
P917	Tempo para o TIMER 03	3 a 1000 min	90 min			45
P918	Tipo de Controle de Velocidade do Motor em Modo Automático (AUTO)	0 = PID 1 = Velocidade Fixa	0 = PID			43
P919	Habilita Reset Automático Pós Liberação do Botão de Emergência	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	0 = Desabilitada			39
P920	Histerese de Temperatura para Controle Inteligente da Bomba de Água	0 a 5 °C	1 °C			43
P921	Tempo de Bomba de Água Ligada na função FUNC	1 a 99 min	1 min			44
P922	Tempo de Bomba de Água Desligada na função FUNC	1 a 99 min	3 min			44
P923	Habilita a Rotina de Secagem Automática	0 = Desabilita 1 = Habilita	0 = Desabilitada			46
P924	Sentido de Giro do Motor na Função DRY	0 = Direto 1 = Reverso	0 = Horário			45
P925	Tempo Ativo da Rotina de Umidificação / Limpeza das Colmeias	0 a 99 min	0 min			46
P926	Velocidade Durante Função DRY	0.0 a 99.9 Hz	45.0 Hz			45
P928	Tipo de Sensor para Controle de Nível	0 = Sensor com Cont. NA 1 = Sensor com Cont. NF	0 = Sensor com Cont. NA			41
P929	Habilita Botão SWING da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P930	Habilita Botão DRY da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P931	Habilita Botão COOL da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P932	Habilita Botão CLEAN da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P933	Habilita Botão MODE da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P934	Habilita Botão FUNC da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			41
P935	Habilita Botão TIMER da HMIR Gráfica	0 = Desabilitada 1 = Habilitada	1 = Habilitada			42
P936	Tempo Restante para Manutenção Programada	0 a 9999 h			ro	46
P938	Tempo de Intervalo entre Manutenções	0 a 9999 h	0 = Desabilitada			47
P939	Sensor de Referência no Modo Automático	0 = Sensor da HMIR 1 = Sensor externo	0 = Sensor HMIR			43
P948	Habilita Controle de Umidade	0 = Desabilitado Controle de Umidade 1 = Habilitado Controle de Umidade	0 = Desabilitado Controle de Umidade			44
P949	Setpoint do Controle de Umidade Modo Automático	0 a 100%			ro	44
P951	Função da Saída Digital 1	0 a 8	1 = Bomba de Água			42
P952	Função da Saída Digital 2	0 a 8	2 = SWING			42
P953	Função da Saída Digital 3	0 a 8	3 = Descarte			42
P954	Função da Saída Digital 4	0 a 8	4 = UVC			42
P955	Função da Saída Digital 5	0 a 8	5 = SWING Vertical			42
P956	Função da Saída Digital 6	0 a 8	6 = Aromatizador			43
P957	Função da Saída Digital 7	0 a 8	7 = Ionizador			43

## FALHAS E ALARMES

Falha / Alarme	Descrição	Causas mais prováveis
A750: Falta de Água	Indica que o sensor de nível de água detectou que o nível está baixo.	Nível de água baixo no reservatório. Caso exista água suficientemente, pode existir algum defeito no sensor de nível
A751: Falta de Sensor de Temperatura/ Umidade no Modo Automático	Indica a falta de sensor de temperatura/umidade para o correto funcionamento do modo automático. Após indicar a falta do sensor, o inversor contará 60 segundos e fará a parada controlada. O operador poderá usar o modo manual normalmente, porém para retirar a indicação da falha é necessário colocar em manual, dar o comando de desligar e ligar novamente.	Sensor de temperatura/umidade desconectado ou danificado.
A752: Intervalo de Manutenção Atingido	Intervalo de manutenção programado atingido.	Equipamento atingiu o intervalo de manutenção programado (P938). Necessário contatar assistência técnica do equipamento.
A753: Emergência Acionada	Indica circuito de emergência acionado.	Botão de emergência está acionado.
A754: Umidade alta na placa eletrônica WECC	Umidade na placa eletrônica do WECC300 atingiu níveis acima de 95%.	Inversor não está bem fechado e possui umidade em seu interior. Necessário desligar o WECC300, verificar situação interna e vedação.

## INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Este manual contém as informações necessárias para a programação correta do inversor de frequência com a aplicação de climatizador evaporativo. Este documento foi desenvolvido para ser utilizado por pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de vida e/ou danos no equipamento.

### AVISOS DE SEGURANÇA NO MANUAL

**PERIGO!**

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo proteger o usuário contra risco de morte, ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

**ATENÇÃO!**

Os procedimentos recomendados neste aviso têm como objetivo evitar danos materiais.

**NOTA!**

As informações mencionadas neste aviso são importantes para o correto entendimento e bom funcionamento do produto.

### AVISOS DE SEGURANÇA DO PRODUTO

Os seguintes símbolos são fixados nos produtos como aviso de segurança:



Tensões elevadas presentes.



Componentes sensíveis a descarga eletrostática. Não tocá-los.



Conexão obrigatória ao terra de proteção (PE).

### RECOMENDAÇÕES PRELIMINARES

**PERIGO!**

Somente pessoas com treinamento ou qualificação técnica adequados para operar este tipo de equipamento. Estas pessoas devem seguir as instruções de segurança definidas por normas locais. Não seguir as instruções de segurança pode resultar em risco de morte e/ou danos no equipamento.

**NOTA!**

Para os fins deste manual, pessoas qualificadas são aquelas treinadas e, portanto, são adequadas para:

1. Instalar, aterrar, energizar e operar o WECC300 de acordo com os manuais do produto e procedimentos de segurança vigentes.
2. Usar equipamento de proteção de acordo com os padrões locais estabelecidos.
3. Prestar serviços de primeiros socorros.

**PERIGO!**

Sempre desconecte a alimentação geral antes de tocar em qualquer componente elétrico associado ao inversor de frequência.

Muitos componentes podem permanecer carregados com altas tensões e/ou em movimento (ventiladores), mesmo depois que a entrada de alimentação CA for desconectada ou desligada. Aguarde pelo menos 10 minutos para garantir a total descarga dos capacitores. Sempre conecte o ponto de aterramento do inversor ao terra de proteção (PE).

**ATENÇÃO!**

Os cartões eletrônicos possuem componentes sensíveis a descargas eletrostáticas. Não toque diretamente sobre os componentes ou conectores. Caso necessário, toque antes no ponto de aterramento do inversor que deve estar ligado ao terra de proteção (PE) ou utilize pulseira de aterramento adequada.

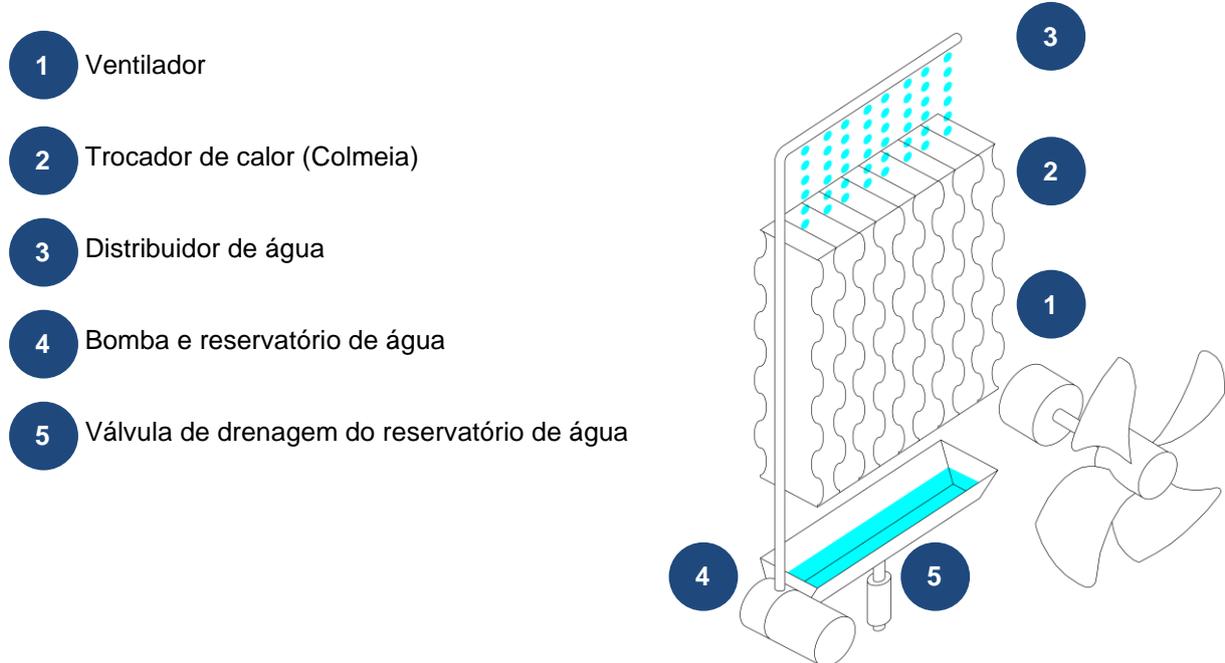
**NOTA!**

Leia completamente este manual e os outros manuais do produto antes de instalar ou ligar o WECC300.

# 1 INTRODUÇÃO A APLICAÇÃO CLIMATIZADOR EVAPORATIVO

A aplicação para controle de Climatizador Evaporativo (EVACO\_WECC300\_V2\_00), desenvolvida para a função SoftPLC do inversor de frequência WECC300, possibilita ao usuário flexibilidade de uso e configuração das funções desenvolvidas.

Um sistema de Climatizador Evaporativo simplificado é composto pelos seguintes itens:



**Figura 1.1** – Climatizador evaporativo simplificado

O funcionamento básico de um climatizador evaporativo é, resumidamente, um motor acoplado a um ventilador que força um fluxo de ar por uma colmeia com água, o que causa um resfriamento no ar pelo processo de evaporação da água. É estimado que este tipo de climatizador, com certas condições ambientes, consegue reduzir a temperatura do ar em até 12°C. O fluxo de água na colmeia é proporcionado por uma bomba, onde a água sai de um reservatório inferior, vai até a parte superior do trocador de calor e, após passar por ele, retorna ao reservatório. Também existe uma válvula no reservatório para drenagem em funções de limpeza.

## 1.1 REQUERIMENTOS MÍNIMOS

É possível utilizar este aplicativo de controle (EVACO\_WECC300\_V2\_00) com três configurações de montagem do inversor de frequência modelo **WECC300** de potência adequada ao motor da ventilação:

- 1) Apenas com controle por **entradas digitais**;
- 2) Com os acessórios **receptor IR + controle remoto IR + sensor externo de temperatura**;
- 3) Com o acessório **HMIR** (sensor externo de temperatura é opcional).

A figura 1.2 traz um inversor de frequência modelo **WECC300**; as figuras 1.3 e 1.4 mostram o **WECC300** com o **Receptor IR** e **HMIR** já instalados, respectivamente.



### NOTA!

A aplicação V2.00 foi desenvolvida para o WECC300 com versão de firmware mínima V1.30 e WPS com versão mínima V3.00.



Figura 1.2 – Inversor de frequência WECC300

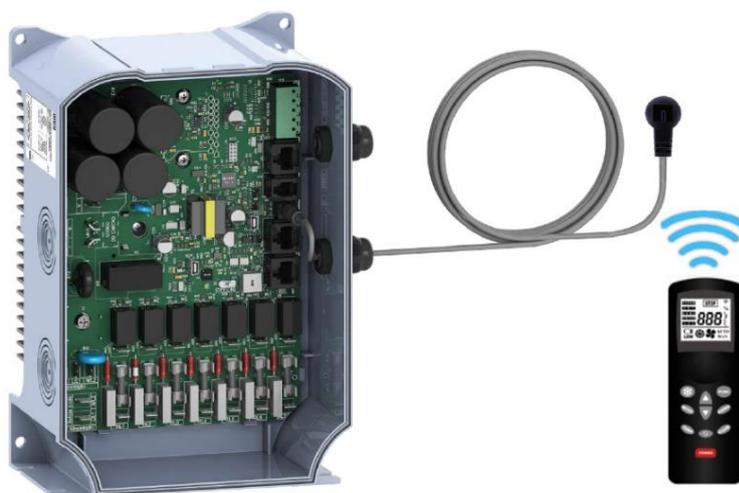


Figura 1.3 – Inversor de frequência WECC300 com receptor IR

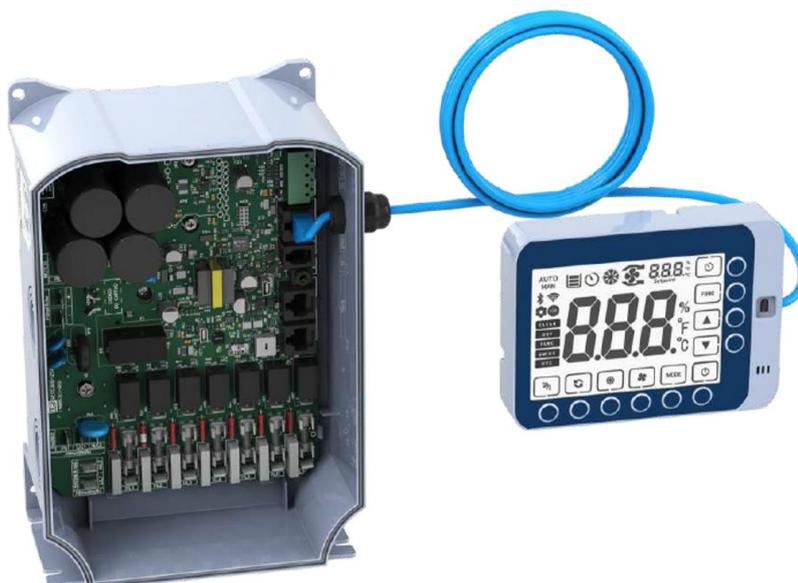


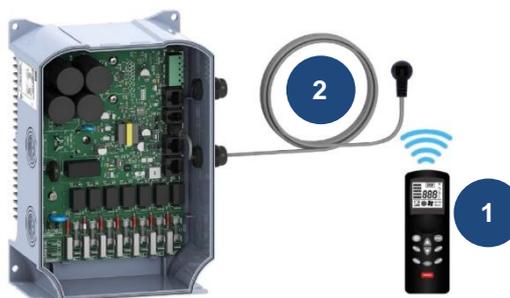
Figura 1.4 – Inversor de frequência WECC300 com HMIR

## Introdução a Aplicação Climatizador Evaporativo

Para o funcionamento do WECC300 com o receptor IR são necessários os seguintes itens:

- 1 Controle remoto IR
- 2 Cabo receptor infravermelho de 1,5m

+ Sensor de temperatura NTC com cabo de 1m e a Guia de instalação.



**Figura 1.5** – Componentes do Inversor de frequência WECC300 com receptor IR

Para o funcionamento do WECC300 com a HMIR são necessários os seguintes itens:

- 1 HMIR
- 2 Cabo ethernet

+ Sensor de temperatura NTC com cabo de 1m (opcional) e a Guia de instalação.



**Figura 1.6** – Componentes do Inversor de frequência WECC300 com HMIR



### NOTA!

A HMIR possui um sensor interno de temperatura e umidade que pode ser utilizado como realimentação do controle de temperatura e umidade do WECC300.

## 2 FUNÇÕES DA APLICAÇÃO

### 2.1 MODOS DE OPERAÇÃO

#### 2.1.1 Modo Manual

No modo de operação manual, o ajuste de velocidade do ventilador é feito com base em percentual de velocidade, tendo como referência o range ajustado nos parâmetros de velocidade mínima e máxima do inversor WECC300. Basicamente, acima do percentual equivalente à velocidade mínima ajustada no parâmetro P133, a velocidade segue uma equação linear, onde 100% será o valor ajustado no parâmetro P134. Abaixo deste percentual equivalente à velocidade mínima, a velocidade será o valor de P133. A figura 2.1 traz um gráfico do comportamento da velocidade do motor de acordo com o percentual ajustado.

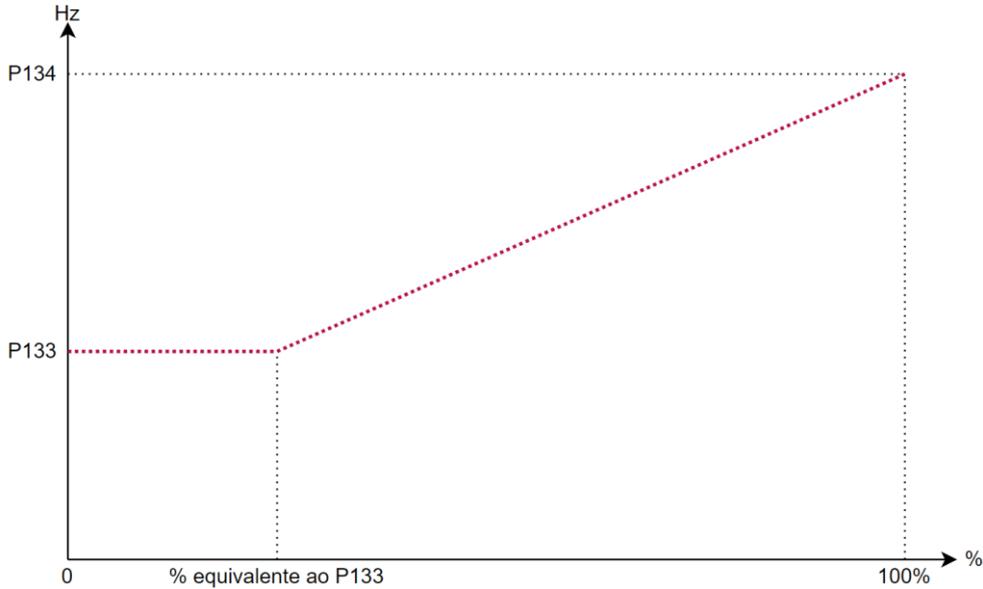


Figura 2.1 – Gráfico do comportamento da velocidade em modo manual

A equação a seguir descreve o comportamento da velocidade em modo manual quando o percentual da velocidade é maior que o percentual equivalente a P133.

$$Velocidade_{MAN} = \left[ P134 * \left( \frac{\%Velocidade}{100} \right) \right]$$

A equação a seguir descreve como é calculado o percentual equivalente a P133.

$$\%EquivalenteP133 = \left[ 100 * \left( \frac{P133}{P134} \right) \right]$$

Onde:

- **Velocidade<sub>MAN</sub>**: Velocidade de operação em modo manual em Hz;
- **P134**: Referência de frequência máxima em Hz;
- **P133**: Referência de frequência mínima em Hz;
- **%Velocidade**: Percentual de velocidade ajustado pelos botões de incremento / decremento em %;
- **%EquivalenteP133**: Percentual de velocidade equivalente ao parâmetro P133 com relação ao P134.

Quando o percentual da velocidade é menor que o percentual equivalente a P133, a velocidade permanecerá em P133. O ajuste do %Velocidade é realizado pressionando os botões de incremento e decremento “UP” e “DOWN” do controle remoto IR ou HMIR.

Portanto, para ajustar os limites de velocidade desejados no climatizador, deve-se modificar as velocidades máximas e mínimas nos parâmetros P134 e P133, respectivamente.

## Funções da Aplicação

### 2.1.2 Modo Automático

O modo de operação Automático possui dois modos de controle, configuráveis através do parâmetro P918:

- P918=0 – Controle via PID;
- P918=1 – Controle via Velocidade Fixa.

No controle via PID, o inversor altera a velocidade do motor dentro do range definido em P133 e P134, de acordo com o setpoint ajustado pelo controle remoto IR ou HMIR e leitura de temperatura via sensor da HMIR ou do sensor externo. O motor do ventilador será acelerado ou desacelerado com o intuito de deixar a temperatura no mesmo valor que o setpoint. O ajuste do setpoint é realizado pressionando os botões de incremento e decremento “UP” e “DOWN” no controle remoto IR ou HMIR.

A seleção do sensor de temperatura é feita pelo parâmetro P939, onde:

- P939=0 – Sensor interno da HMIR;
- P939=1 – Sensor externo.

No controle por velocidade fixa, o inversor ajusta a velocidade do motor para 50% do range de velocidade entre P133 e P134. Apesar da velocidade permanecer fixa, os controles automáticos da bomba na função COOL permanecem funcionando.



#### NOTA!

O ajuste do setpoint de temperatura pode ser feito nas escalas de °C ou °F. Para alterar entre estas unidades de medição pressione o botão “POWER”, localizado na parte frontal do controle remoto IR ou HMIR, até observar que a unidade de medida da temperatura foi alterada. Pode-se verificar a temperatura e umidade lidas pelo sensor externo através dos parâmetros P375 e P395, respectivamente.

## 2.2 FUNÇÕES

### 2.2.1 COOL – Resfriar

Os modos de operação Manual e Automático definem o controle do motor, porém, o ato de ligar a bomba é feito pela função COOL. Sem a função COOL acionada, o climatizador estará apenas em modo ventilação, ou seja, não estará resfriando o ambiente.



#### NOTA!

Caso exista alguma saída à relé configurada como lâmpada sanitizante UVC ou Aromatizador, ela será ligada em conjunto com a bomba de água. As configurações das saídas à relé podem ser conferidas entre os parâmetros P951 à P957.



#### NOTA!

A bomba de água só será ligada pela função COOL se a condição de nível de água for satisfeita.

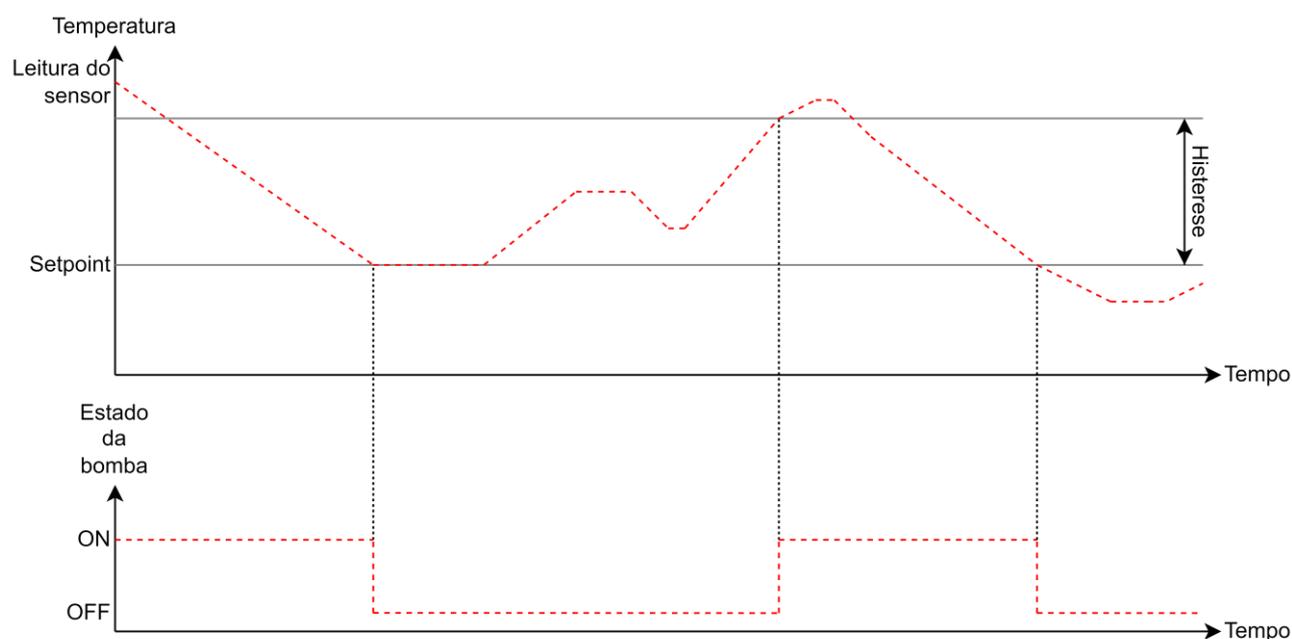
#### 2.2.1.1 COOL – Default

Considerando o controle inteligente da bomba desabilitado (P920=0) e o controle de umidade desabilitado (P948=0), quando a função COOL está desacionada, a bomba de água ficará desligada e o sistema fará apenas a circulação de ar. Quando a função COOL estiver acionada, a bomba de água ficará ligada, fazendo com que o haja circulação de água nas colmeias e o climatizador opere em modo de refrigeração.

#### 2.2.1.2 COOL com Controle Inteligente da Bomba

O controle inteligente da bomba consiste em: ligar a bomba quando a temperatura lida pelo sensor ultrapassar o valor ajustado no setpoint + histerese, e manter a bomba ligada enquanto a temperatura estiver acima do setpoint. Para habilitar o controle inteligente da bomba é necessário ajustar uma histerese de 1°C a 5°C (1 a 5) no parâmetro P920, onde o P920 em 0 desabilita a função. Na figura 2.2 é apresentado um gráfico com o comportamento da histerese no controle inteligente da bomba.

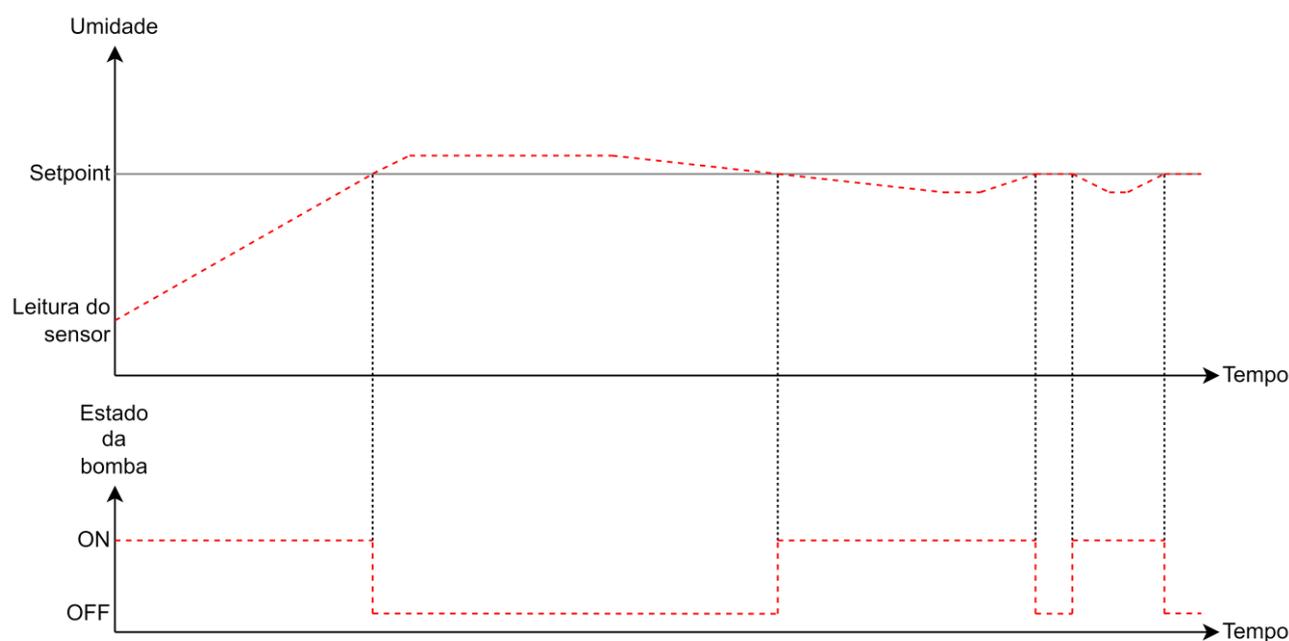
## Funções da Aplicação



**Figura 2.2** – Gráfico do comportamento da histerese no controle inteligente da bomba

### 2.2.1.3 COOL com Controle de Umidade

O controle de umidade consiste em: ligar a bomba quando a umidade lida pelo sensor estiver abaixo do valor ajustado no setpoint e desligar quando ela estiver acima. Para habilitar o controle de umidade é necessário ajustar o parâmetro P948 para 1. Na figura 2.3 é apresentado um gráfico com o comportamento do controle da umidade com a bomba.



**Figura 2.3** – Gráfico do comportamento do controle de umidade com a bomba

O setpoint de umidade pode ser ajustado via HMIR ou controle remoto IR conforme os passos:

- 1) Colocar o WECC300 no modo de operação manual;
- 2) Ajustar o percentual de velocidade do motor com o valor desejado para o setpoint de umidade;
- 3) Colocar o WECC300 no modo de operação automático.

### 2.2.2 FUNC – Economia de Água

A função FUNC atua controlando o tempo que a bomba permanecerá ligada na função COOL default. Os parâmetros da função FUNC são o P921 e P922, onde o primeiro é o tempo em minutos que a bomba é ligada, e o segundo é o tempo em minutos que a bomba é desligada. Por exemplo, se P921=1 e P922=3, a

## Funções da Aplicação

bomba de água ficará ligada durante 1 minuto e após decorrido este tempo ficará desligada por 3 minutos, voltando a ligar e reiniciando este ciclo.



### NOTA!

A função FUNC desabilita o controle inteligente da bomba enquanto estiver acionada.

### 2.2.3 CLEAN – Limpeza

A função CLEAN atua fazendo a abertura da válvula solenoide do reservatório de água por um determinado tempo, em segundos, definido pelo parâmetro P912. O inversor faz a parada total do climatizador enquanto o tempo de descarte não é finalizado ou então o usuário desacione a função. Após a finalização da função, o inversor retorna ao funcionamento prévio da função CLEAN.

### 2.2.4 SWING – Movimentação das Aletas

A função SWING atua fazendo a ligação do sistema de movimentação das aletas direcionais do difusor frontal.



### NOTA!

Caso exista alguma saída à relé configurada como ionizador, ela será ligada em conjunto com a movimentação das aletas. As configurações das saídas à relé podem ser conferidas entre os parâmetros P951 à P957.

### 2.2.5 DRY – Secagem

A função DRY serve para realizar a secagem da colmeia, onde atua desacionando outras funções por determinado tempo e ligando o motor em uma determinada velocidade e sentido. Para habilitar a função DRY é necessário configurar um tempo, em minutos e maior que zero, no parâmetro P911. Os parâmetros da função DRY, além do já citado P911, são os parâmetros P924 e P926. O P924 define se o sentido será reverso e o P926, a velocidade do motor.

### 2.2.6 TIMER – Temporizador

A função TIMER realiza o desligamento do inversor após um tempo programado pelo usuário. A aplicação possui 3 tempos configuráveis em minutos, sendo eles nos parâmetros P915 (TIMER 01), P916 (TIMER 02) e P917 (TIMER 03). Somente um dos TIMERS poderá ser acionado por vez.

## 2.3 ROTINAS

### 2.3.1 Umidificação – Limpeza das Colmeias

A rotina de umidificação/limpeza das colmeias nada mais é que: ao ligar o WECC300, a bomba será ligada por um tempo, em minutos, determinado no parâmetro P925 antes do motor ser ligado. É possível cancelar esta rotina ao ligar o inversor pressionando duas vezes o botão “COOL” da HMIR ou controle remoto IR. Caso o tempo ajustado no P925 for zero, a rotina será desabilitada.

### 2.3.2 Descarte Programado

A rotina de descarte programado consiste na execução da função CLEAN a cada intervalo de tempo, em minutos, determinado no parâmetro P913. Caso o valor de P913 for zero, a rotina será desabilitada.

### 2.3.3 Secagem Automática

A rotina de secagem automática consiste na execução da função DRY antes do WECC300 desligar completamente. Para habilitar esta rotina é necessário alterar o parâmetro P923 para 1. Caso o valor de P923 for zero, a rotina será desabilitada.

## Funções da Aplicação

### 2.3.4 Manutenção Programada

A rotina de manutenção programada consiste em mostrar um alarme (A752) na HMIR e sinalizar luminosamente quando o tempo necessário para efetuar a manutenção do climatizador for atingido. O ajuste do tempo de funcionamento do climatizador necessário para gerar o alarme de manutenção é ajustado através do parâmetro P938. Caso o valor do P938 for zero, a rotina será desabilitada. É possível consultar as horas restantes até a manutenção por meio do parâmetro P936.



#### NOTA!

Para haver a sinalização luminosa, uma das saídas à relés deve estar configurada como sinalização (=8). As configurações das saídas à relé podem ser conferidas entre os parâmetros P951 à P957.

### 2.4 INDICAÇÃO LUMINOSA

É possível definir uma saída à relé do inversor para indicar alguns estados de operação do climatizador. Sugere-se o uso de indicação luminosa (lâmpada ou LED) nesta saída para que esta sinalização possa ser visualizada externamente.

A sinalização obedece às seguintes regras:

Sinalização	Ilustração (Vermelha = Ligada; Branca = Desligada)	Descrição
Lâmpada sempre ligada		Indica que o climatizador está operando normalmente.
Lâmpada piscando a cada um segundo		Indica falta de água no reservatório.
Lâmpada piscando 2 vezes a cada segundo		Indica que o climatizador está em Falha ou a Entrada de Emergência foi atuada.
Lâmpada piscando 2 vezes e apagada 2 segundos		Indica que o climatizador está executando a rotina de secagem ou umidificação de placas.
Lâmpada piscando 3 vezes e apagada 2 segundos		Indica que o climatizador atingiu o intervalo de manutenção programada ou que está em modo automático sem comunicação com o sensor selecionado no parâmetro P939.



#### NOTA!

Toda vez que o Climatizador receber um comando do controle remoto, a luz irá piscar, indicando que o comando foi recebido pelo inversor WECC300.



#### NOTA!

Para diferenciar a indicação, sem HMIR, de intervalo de manutenção atingida e falta de sensor de temperatura no modo automático basta deixar o WECC300 em funcionamento em modo automático. Se ocorrer a parada em 60 segundos após a indicação da falha, possivelmente indica falta de sensor de temperatura no modo automático, e caso não ocorra a parada, possivelmente o intervalo de manutenção foi atingido.

### 3 CONTROLE

#### 3.1 WECC300 + ENTRADAS DIGITAIS

A aplicação com entradas digitais permite o acionamento de 3 funções: POWER; COOL; DRY. As entradas digitais utilizadas para estes comandos são DI3 e DI4, onde DI3 acionada individualmente liga e desliga o inversor, DI4 acionada individualmente aciona ou desaciona a função COOL e DI3 acionada em conjunto com DI4 acionam ou desacionam a função DRY. Na Tabela 3.1 é apresentado um resumo dos acionamentos por entradas digitais.

Tabela 3.1 – Resumo dos acionamentos por entradas digitais

Função	DI3	DI4
POWER	Acionada	Desacionada
COOL	Desacionada	Acionada
DRY	Acionada	Acionada

Essa configuração possui algumas particularidades. A velocidade do motor com POWER e COOL é fixa em 50% do range de velocidade entre P133 e P134 e o COOL só funcionará na sua forma default.

✔ **NOTA!**  
A aplicação com acionamento por entradas digitais foi desenvolvida para uso de botoeiras sem retenção com contato normalmente aberto.

✔ **NOTA!**  
Os comandos via Entradas Digitais, após serem utilizados, bloqueiam os comandos via Controle Remoto IR e HMIR. Caso haja a necessidade de trocar para outra forma de comando citada nesta seção, é necessário desenergizar o WECC300.

#### 3.2 WECC300 + CONTROLE REMOTO IR

##### 3.2.1 Controle Remoto IR

Com o controle remoto IR é possível fazer o acionamento de todas as funções descritas previamente. A figura 3.1 traz um resumo das funções atribuídas a cada um dos botões do controle remoto.



Figura 3.1 – Funcionalidades do controle remoto

O controle remoto ainda conta com várias indicações no display. A figura 3.2 traz um resumo das informações exibidas.

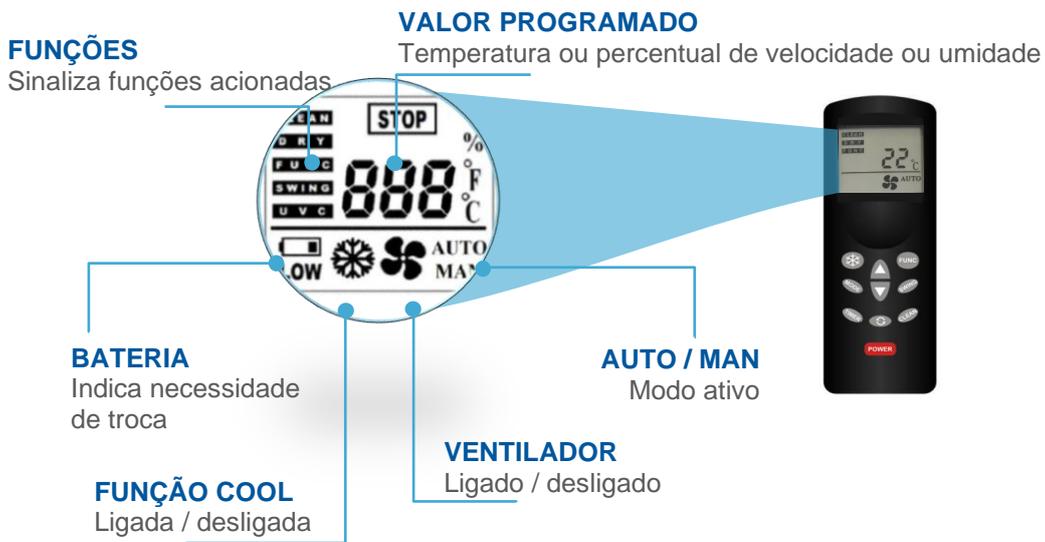


Figura 3.2 – Indicações exibidas no display do controle remoto

### 3.2.2 POWER – Ligar Inversor

Para que o climatizador entre em funcionamento, pressione o botão “POWER” localizado na parte frontal do controle remoto, conforme mostra a figura 3.3. Note que no display do controle a indicação de “STOP” será apagada.



Figura 3.3 – Botão POWER

### 3.2.3 Modos de Operação

#### 3.2.3.1 Modo Manual

Para operar o climatizador em modo manual, pressione o botão “MODE” localizado na parte frontal do controle remoto até que a indicação no visor do controle altere para “MAN”, conforme as figuras 3.4 e 3.5. Para ajustar a velocidade, basta utilizar as teclas demonstrada na figura 3.6, que irão incrementar ou decrementar o setpoint do percentual da velocidade mostrada no visor.

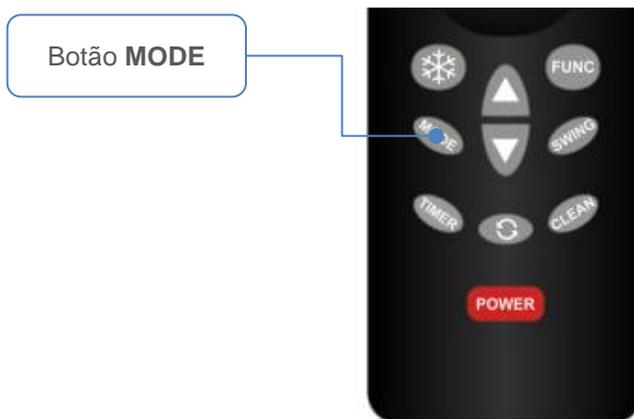


Figura 3.4 – Botão MODE

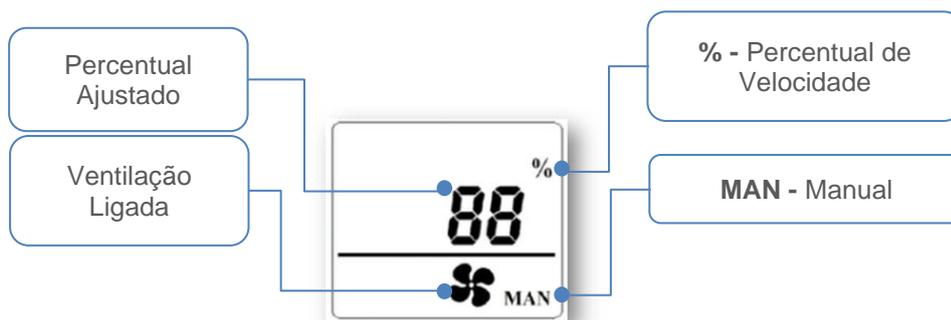


Figura 3.5 – Indicação de modo manual no display

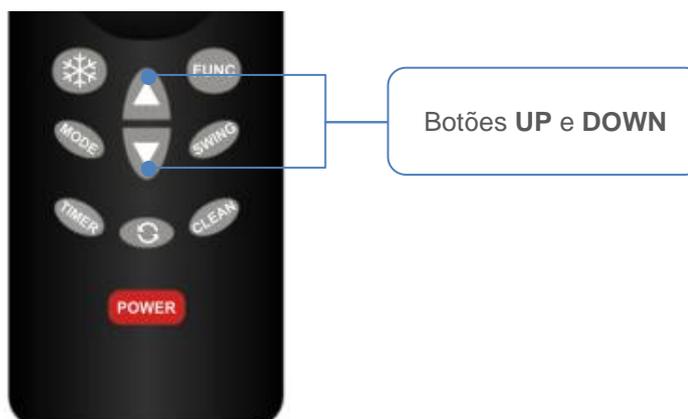


Figura 3.6 – Botões de incremento (UP) / decremento (DOWN)

### 3.2.3.2 Modo Automático

Para operar o climatizador em modo automático, pressione o botão “MODE” localizado na parte frontal do controle remoto até que a indicação no visor do controle altere para “AUTO”, conforme a figura 3.4 e figura 3.7. Para ajustar a velocidade, basta utilizar as teclas demonstradas na figura 3.6, que irão incrementar ou decrementar o setpoint da temperatura mostrado no visor.

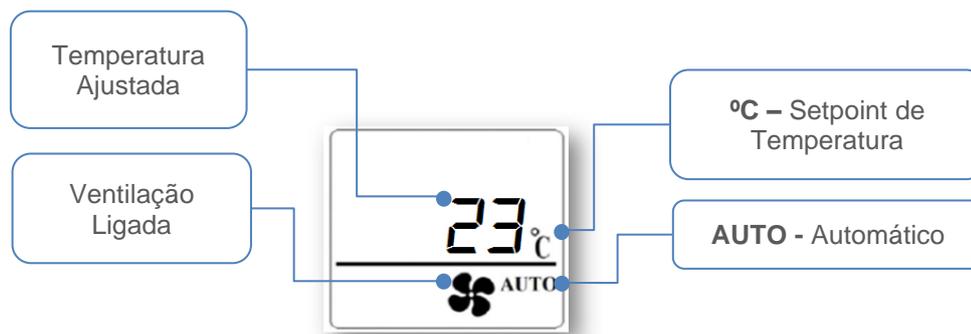


Figura 3.7 – Indicação de modo automático no display

### 3.2.4 Funções

#### 3.2.4.1 COOL – Resfriar

Para acionar ou desacionar a função COOL, pressione o botão indicado na figura 3.8. A tela do controle remoto acenderá o ícone indicado na figura 3.9, além da indicação da lâmpada sanitizante UVC que será ligada junto da função COOL, se existente.



Figura 3.8 – Botão COOL

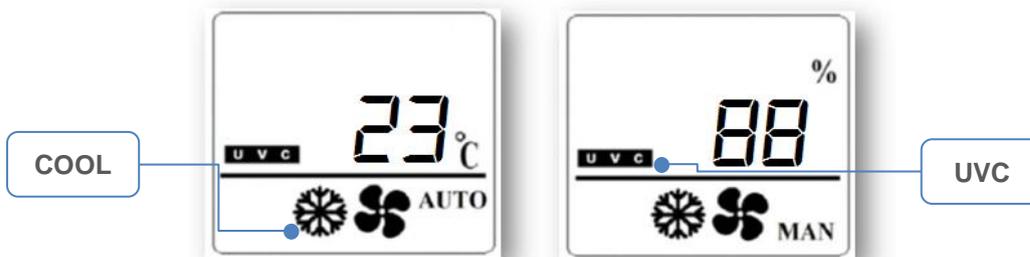


Figura 3.9 – Display com indicação da função COOL acionada

#### 3.2.4.2 FUNC – Economia de Água

Para acionar ou desacionar a função Func, pressione o botão indicado na figura 3.10. Com a função acionada, o controle remoto fará a indicação conforme a figura 3.11.

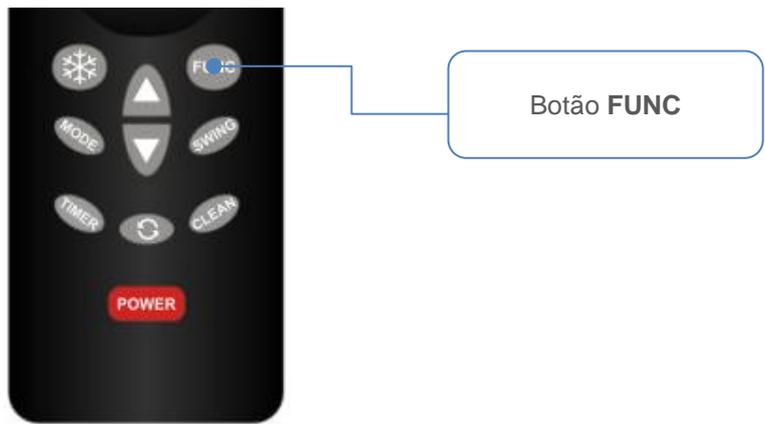


Figura 3.10 – Botão FUNC

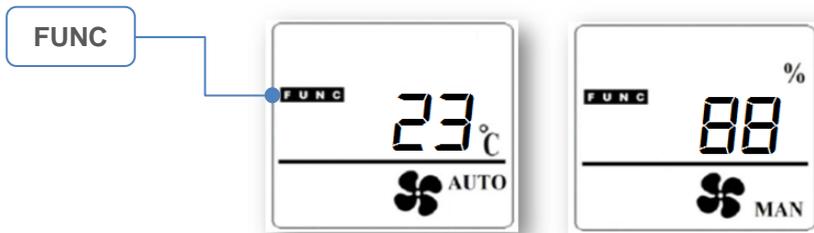


Figura 3.11 – Display com indicação da função FUNC acionada

### 3.2.4.3 CLEAN – Limpeza

Para acionar ou desacionar a função CLEAN, pressione o botão indicado na figura 3.12. Com a função acionada, o controle remoto fará a indicação conforme a figura 3.13.

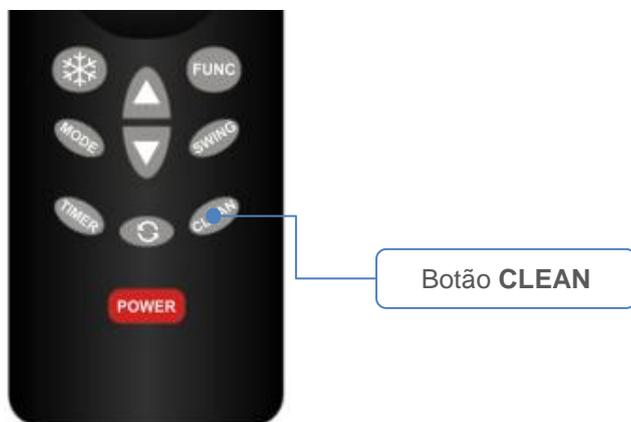


Figura 3.12 – Botão CLEAN

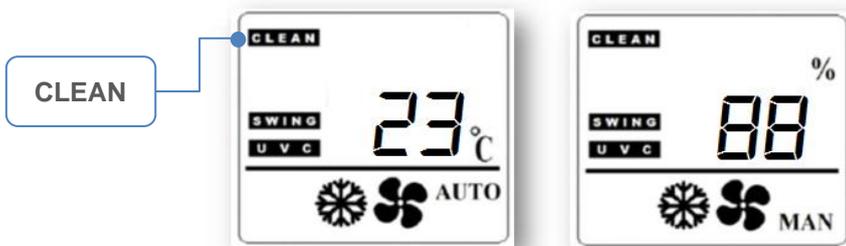


Figura 3.13 – Display com indicação da função CLEAN acionada

## Controle

### 3.2.4.4 SWING – Movimentação das Aletas

Para acionar ou desacionar a função SWING, pressione o botão indicado na figura 3.14. Com a função acionada, o controle remoto fará a indicação conforme a figura 3.15.



Figura 3.14 – Botão SWING



Figura 3.15 – Display com indicação da função SWING acionada

### 3.2.4.5 DRY – Secagem

Para acionar ou desacionar a função DRY, pressione o botão indicado na figura 3.16. Com a função acionada, o controle remoto fará a indicação conforme a figura 3.17.



Figura 3.16 – Botão DRY

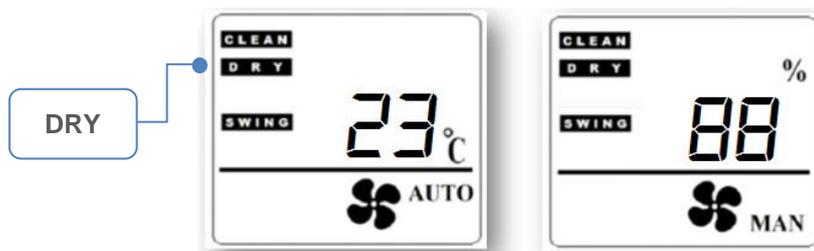


Figura 3.17– Display com indicação da função DRY acionada

### 3.2.4.6 TIMER – Temporizador

Para acionar ou desacionar a função TIMER, pressione o botão indicado na figura 3.18. O display do controle remoto apresentará os seguintes números sequencialmente conforme quantidade de acionamentos: 00 (função TIMER desacionada); 01 (função TIMER 01 acionada); 02 (função TIMER 02 acionada); 03 (função TIMER 03 acionada). A representação do display está na figura 3.19. Após 5 segundos mostrando o número do TIMER escolhido, o controle retornará a tela normal com as funções acionadas.

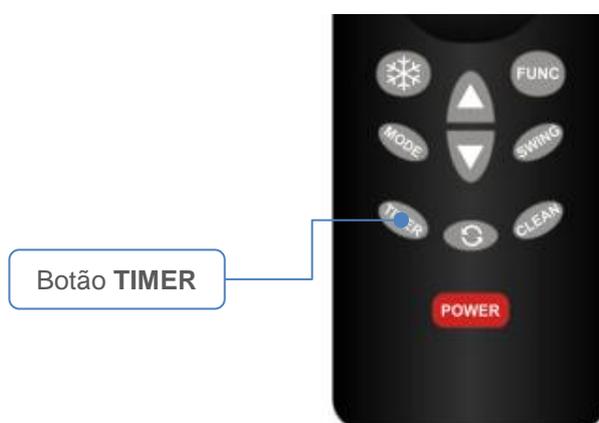


Figura 3.18 – Botão TIMER

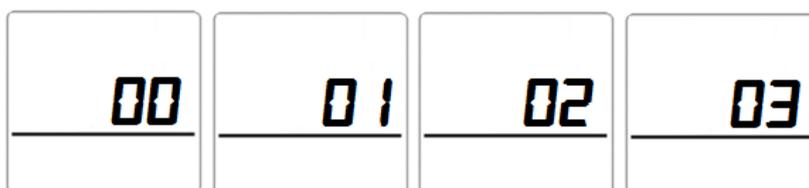


Figura 3.19 – Display com indicação da função TIMER

## 3.3 WECC300 + HMIR

### 3.3.1 HMIR

Com a HMIR é possível fazer o acionamento de todas as funções descritas previamente e também possui compatibilidade com o controle remoto IR. A figura 3.20 traz um resumo das funções atribuídas a cada um dos botões da HMIR.

## Controle

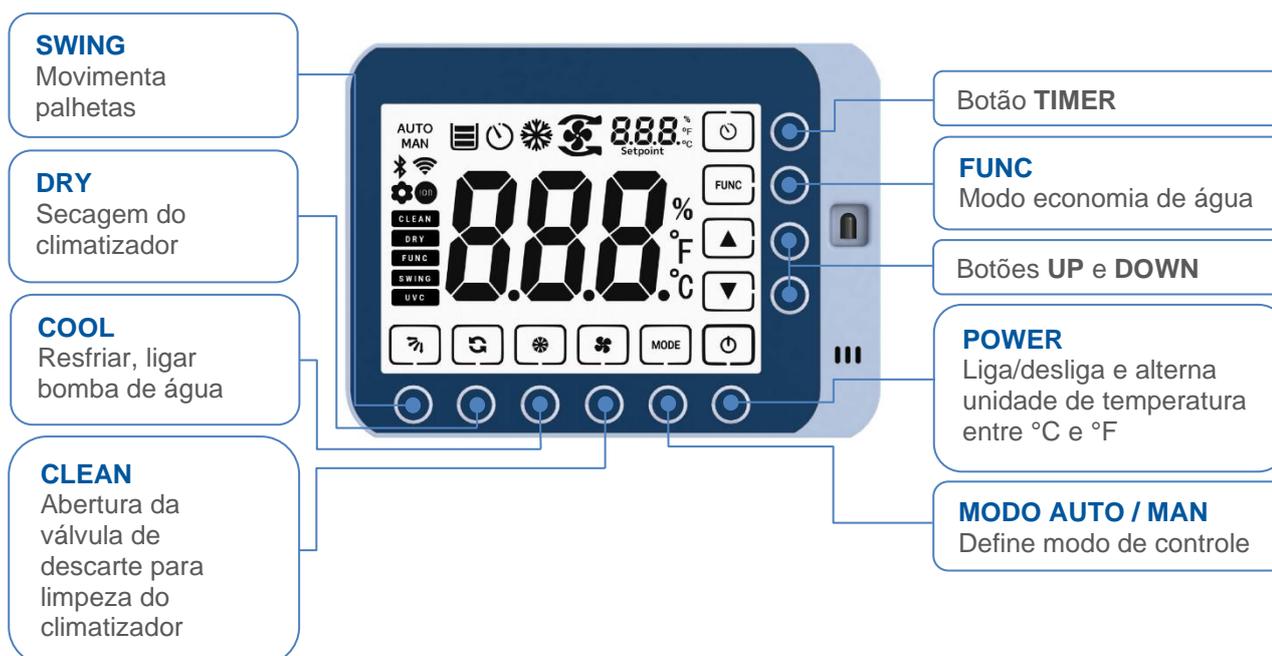


Figura 3.20 – Funcionalidades da HMIR

A HMIR ainda conta várias indicações no display. A figura 3.21 traz um resumo das informações exibidas.

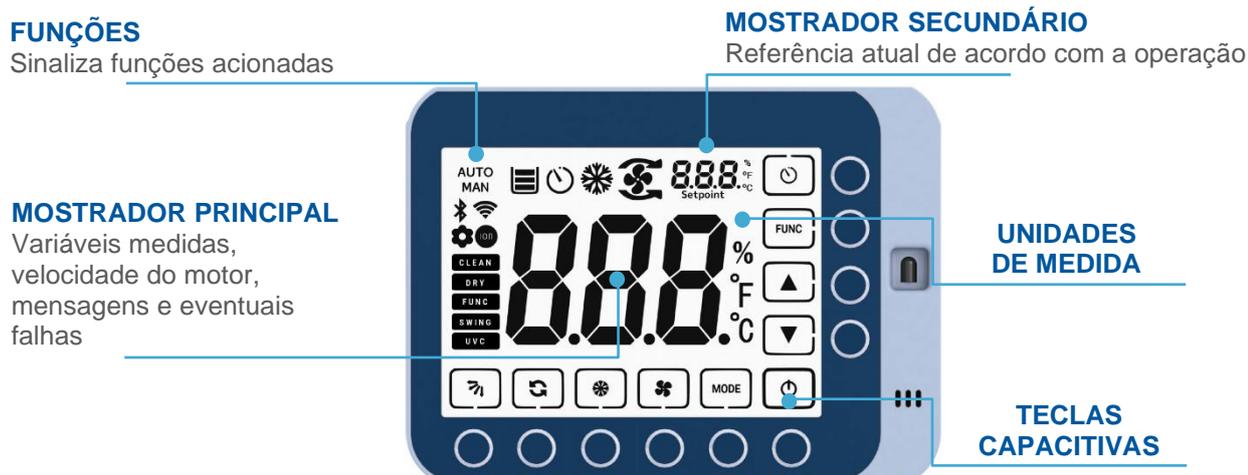


Figura 3.21 – Indicações exibidas no display da HMIR

### 3.3.2 POWER – Ligar Inversor

Quando o climatizador estiver desligado, a HMIR apresentará somente o botão touch “POWER”. Ao pressionar o “POWER”, os outros botões touch serão mostrados e as indicações serão apresentadas na tela, sinalizando o início da operação do climatizador. Os botões “POWER” (touch e tátil) estão na parte frontal da HMIR, conforme mostra a figura 3.22.

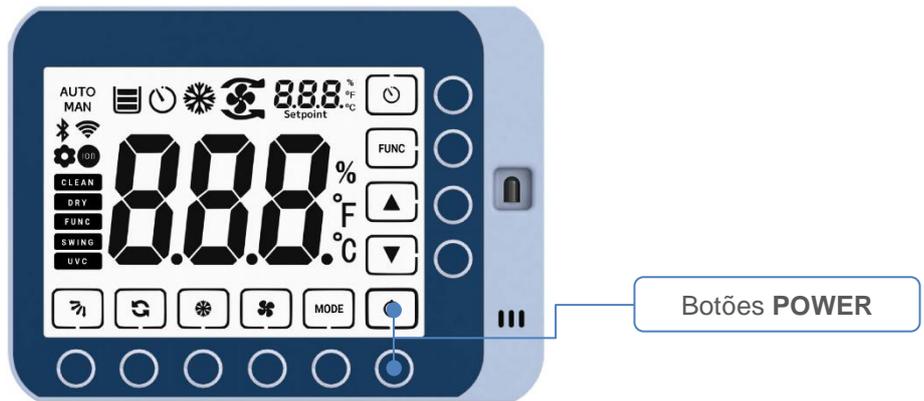


Figura 3.22 – Botões POWER

### 3.2.3 Modos de Operação

#### 3.2.3.1 Modo Manual

Para operar o climatizador em modo manual, pressione o botão “MODE” localizado na parte frontal da HMIR até que a indicação no visor altere para “MAN”, conforme a figura 3.23 e figura 3.24. Para ajustar a velocidade, basta utilizar as teclas demonstradas na figura 3.25, que irão incrementar ou decrementar o setpoint do percentual da velocidade mostrada no visor.

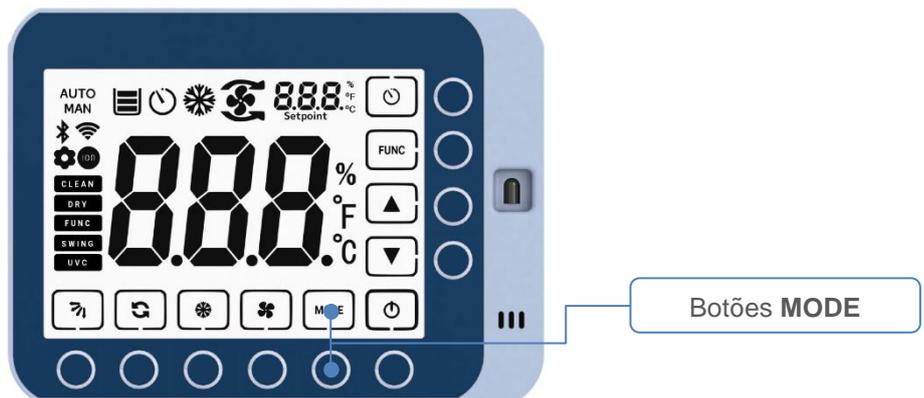


Figura 3.23 – Botões MODE

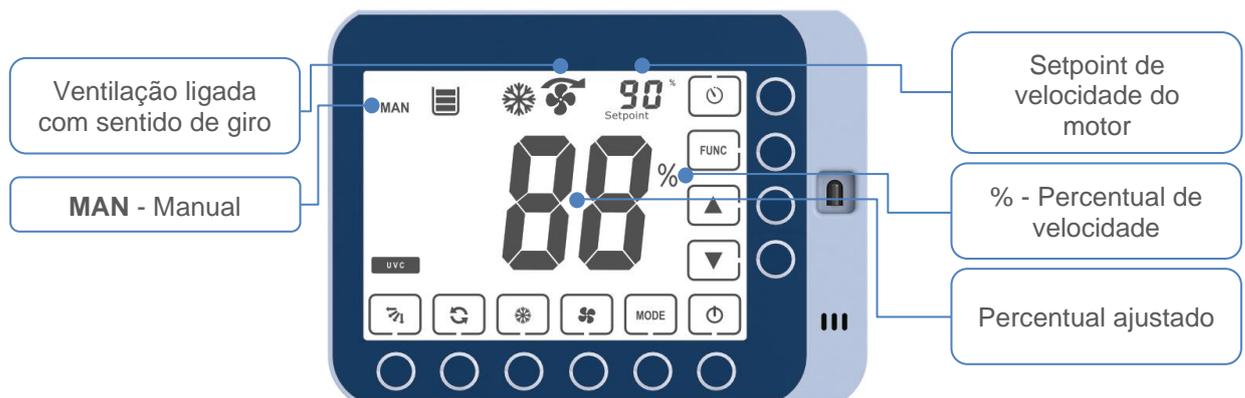


Figura 3.24 – Indicação de modo manual no display

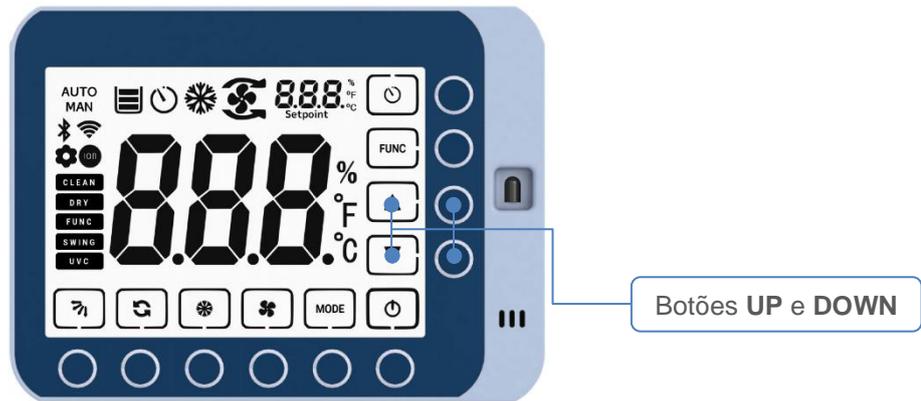


Figura 3.25 – Botões de incremento (UP) / decremento (DOWN)

### 3.2.3.2 Modo Automático

Para operar o climatizador em modo automático, pressione o botão “MODE” localizado na parte frontal da HMIR até que a indicação no visor altere para “AUTO”, conforme a figura 3.23 e figura 3.26. Para ajustar a velocidade, basta utilizar as teclas demonstradas na figura 3.25, que irão incrementar ou decrementar o setpoint da temperatura mostrado no visor.

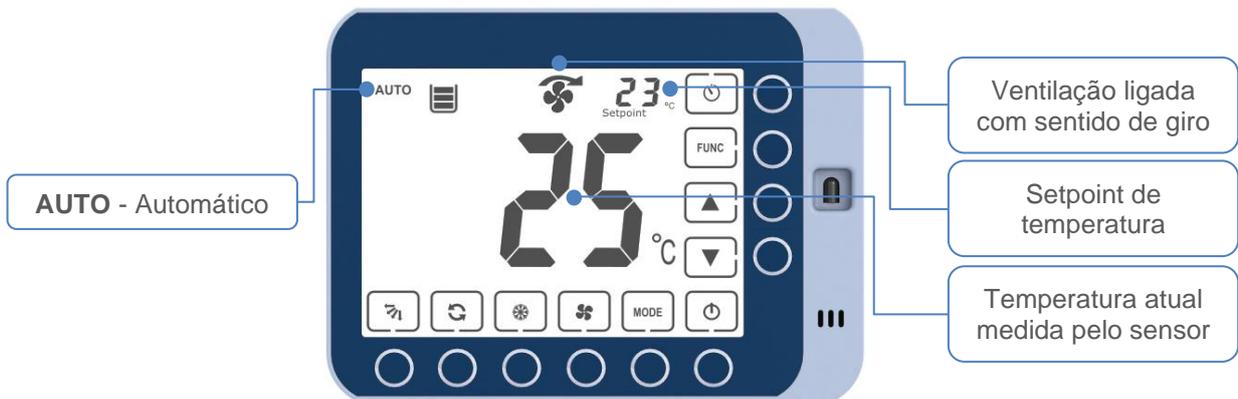


Figura 3.26 – Indicação de modo automático no display

### 3.2.4 Funções

#### 3.2.4.1 COOL – Resfriar

Para acionar ou desacionar a função COOL, pressione o botão indicado na figura 3.27. A tela da HMIR acenderá o ícone indicado na figura 3.28, além da indicação da lâmpada sanitizante UVC e aromatizador que serão ligados junto da função COOL, se existentes.

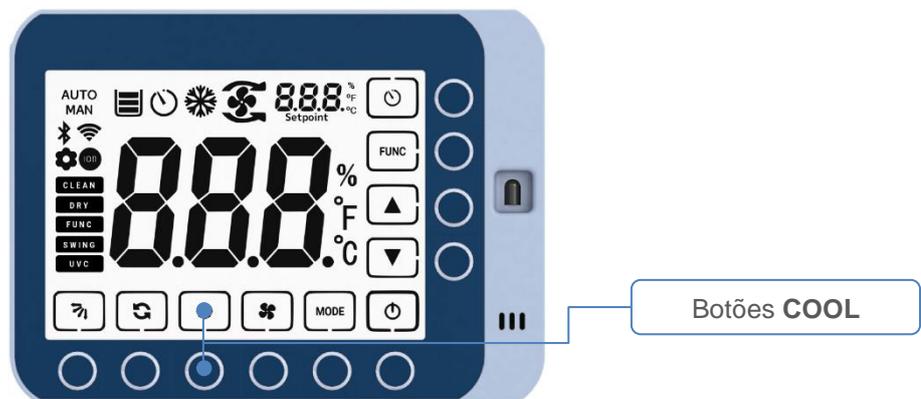


Figura 3.27 – Botões COOL

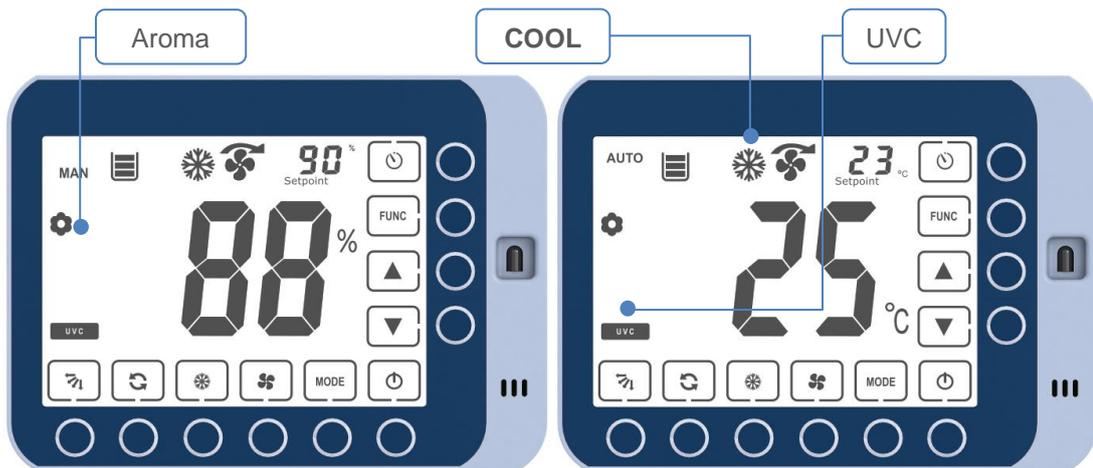


Figura 3.28 – HMIR com função COOL acionada

### 3.2.4.2 FUNC – Economia de Água

Para acionar ou desacionar a função FUNC, pressione o botão indicado na figura 3.29. Com a função acionada, a HMIR fará a indicação conforme a figura 3.30.

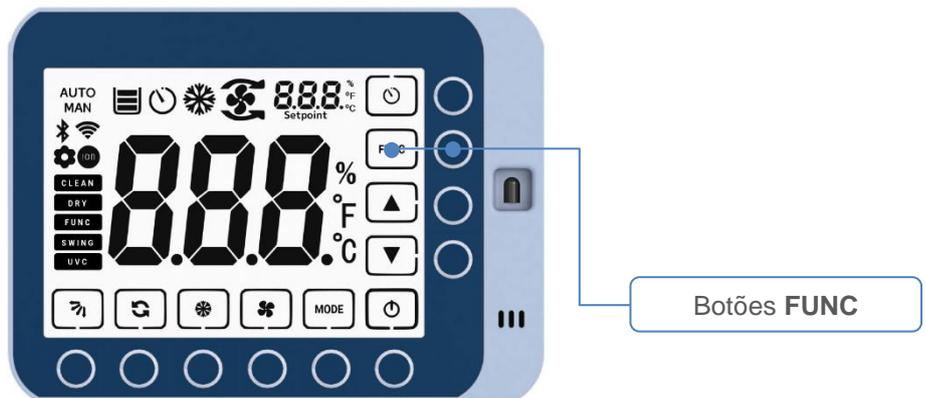


Figura 3.29 – Botões FUNC

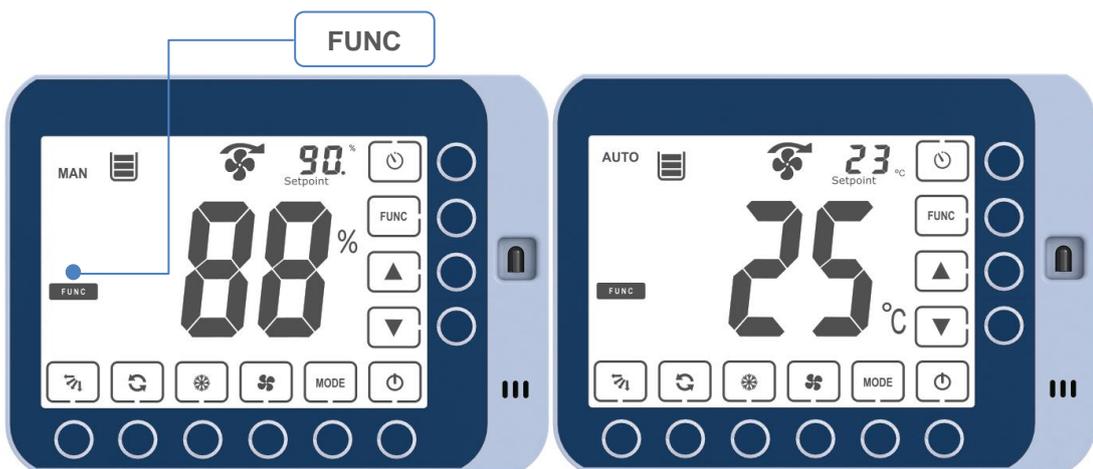


Figura 3.30 – HMIR com indicação da função FUNC acionada

### 3.2.4.3 CLEAN – Limpeza

Para acionar ou desacionar a função CLEAN, pressione o botão indicado na figura 3.31. Com a função acionada, a HMIR fará a indicação conforme a figura 3.32.

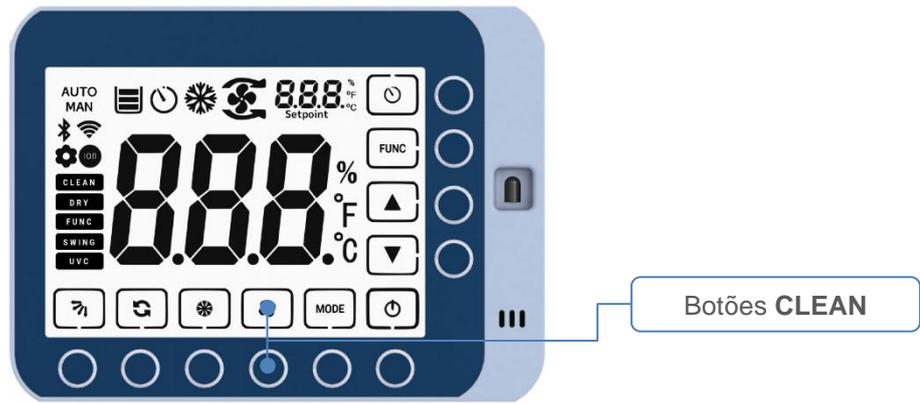


Figura 3.31 – Botão CLEAN

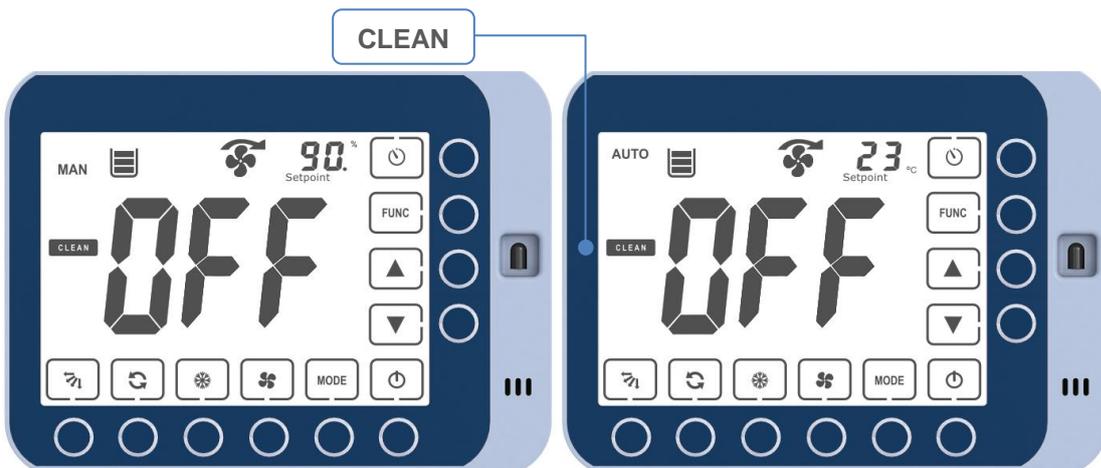


Figura 3.32 – HMIR com indicação da função CLEAN acionada

### 3.2.4.4 SWING – Movimentação das Aletas

Para acionar ou desacionar a função SWING, pressione o botão indicado na figura 3.33. Com a função acionada, a HMIR fará a indicação conforme a figura 3.34.

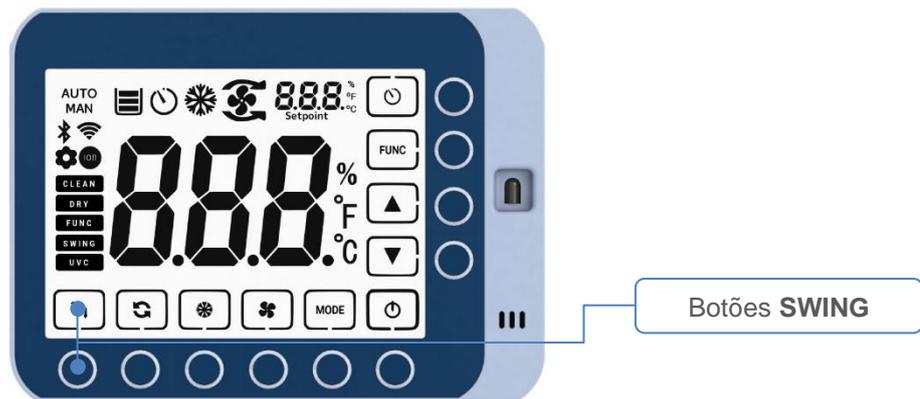


Figura 3.33 – Botões SWING



Figura 3.34 – HMIR com indicação da função SWING acionada

### 3.2.4.5 DRY – Secagem

Para acionar ou desacionar a função DRY, pressione o botão indicado na figura 3.35. Com a função acionada, a HMIR fará a indicação conforme a figura 3.36.

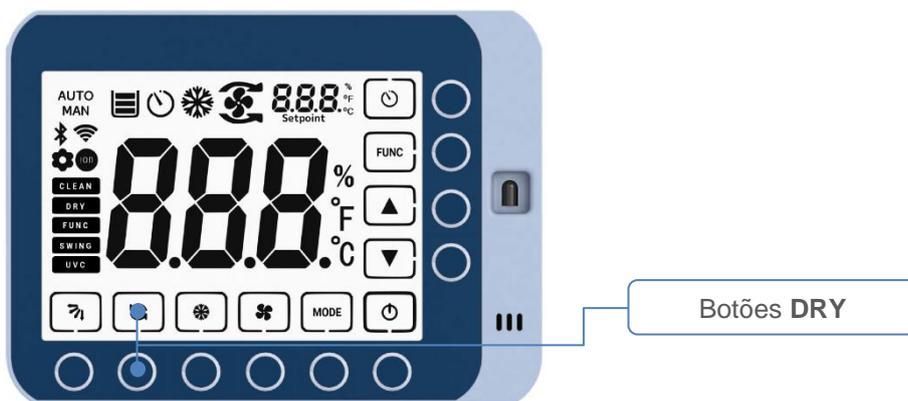


Figura 3.35 – Botão DRY

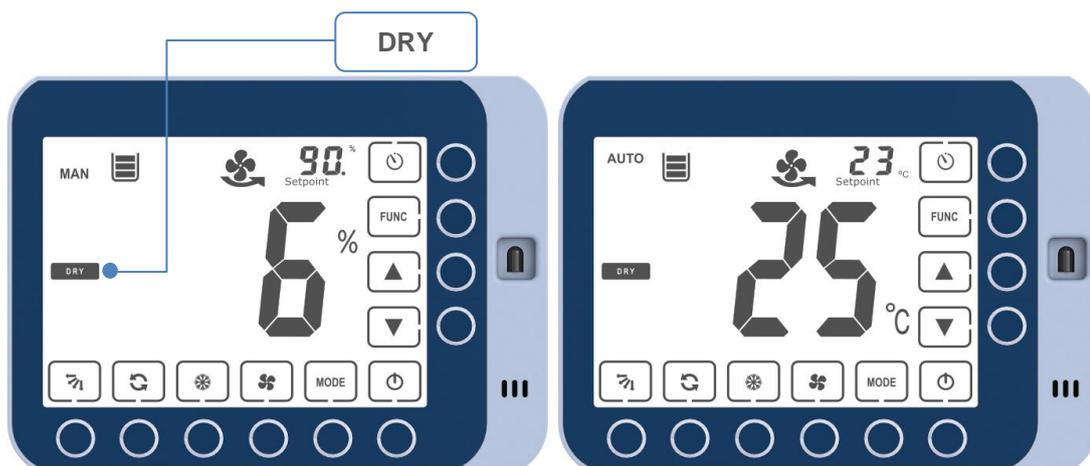


Figura 3.36 – HMIR com indicação da função DRY acionada

### 3.2.4.6 TIMER – Temporizador

Para acionar ou desacionar a função TIMER, pressione o botão indicado na figura 3.37. O display da HMIR apresentará os seguintes números sequencialmente conforme quantidade de acionamentos: 00 (função TIMER desacionada); 01 (função TIMER 01 acionada); 02 (função TIMER 02 acionada); 03 (função TIMER 03 acionada). A representação do display está na figura 3.38. Após 5 segundos mostrando o número do TIMER escolhido, a HMIR retornará a tela normal com as funções acionadas e indicação do TIMER acionado piscando, assim como demonstrado na figura 3.39. Quando faltar 30 segundos a HMIR apresentará a contagem regressiva.

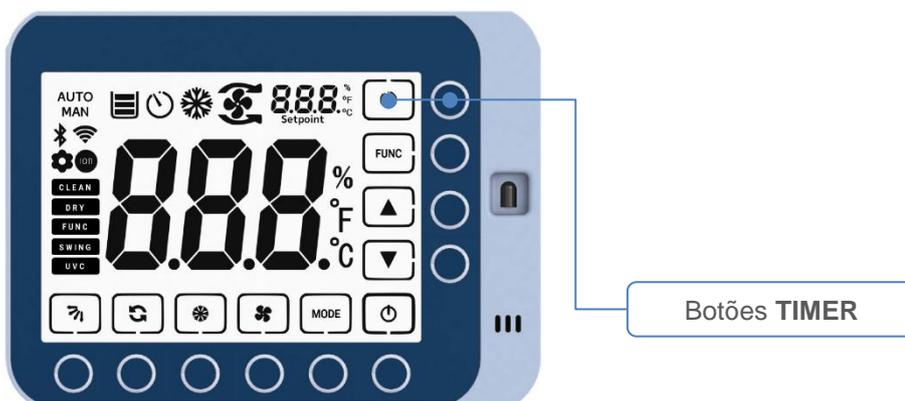


Figura 3.37 – Botões TIMER

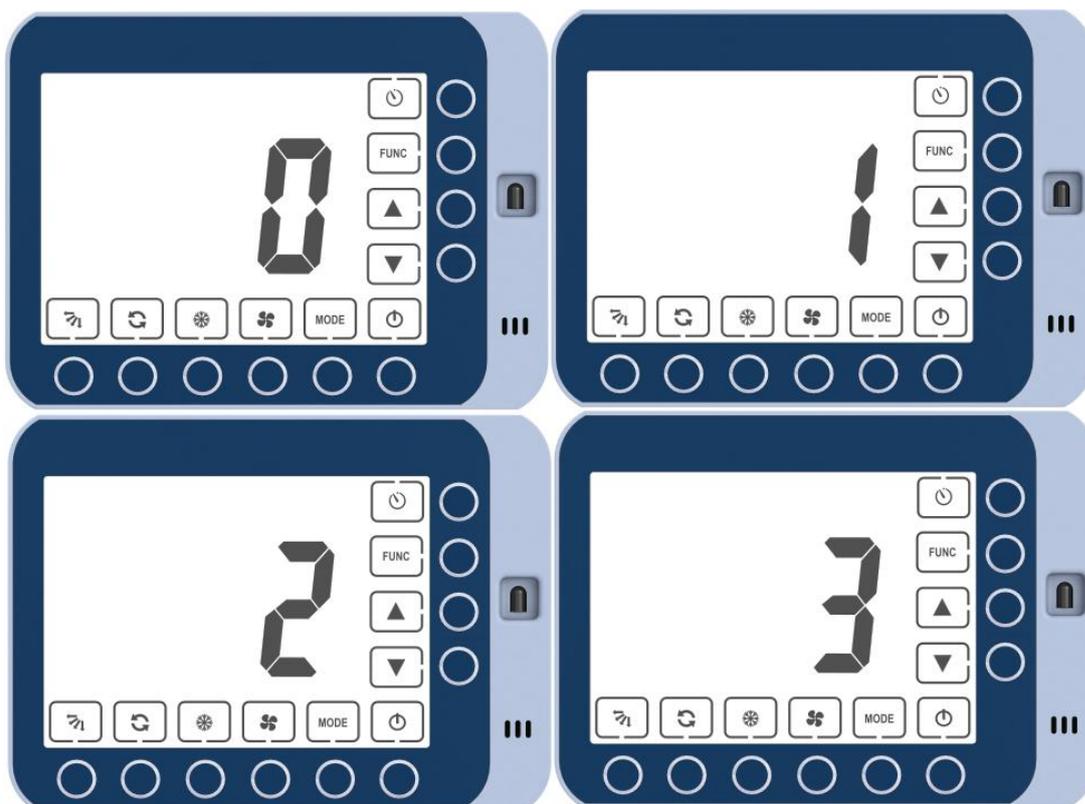


Figura 3.38 – HMIR ao acionar TIMER

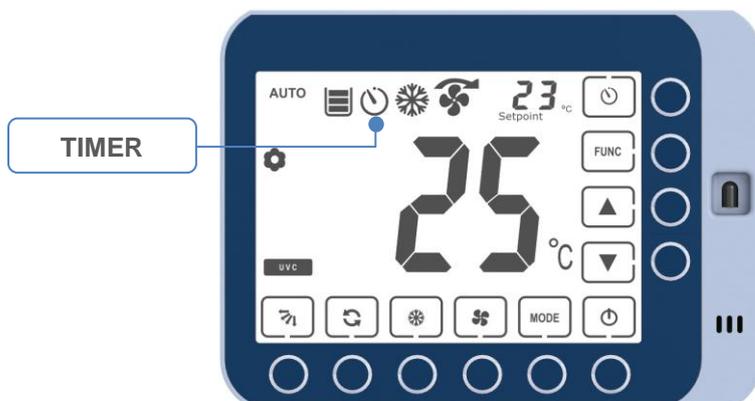


Figura 3.39 – HMIR com indicação da função TIMER acionada

## 4 CONEXÕES

Na figura 4.1 é apresentada a localização das conexões das entradas digitais (DIs) e saídas digitais à Relés.

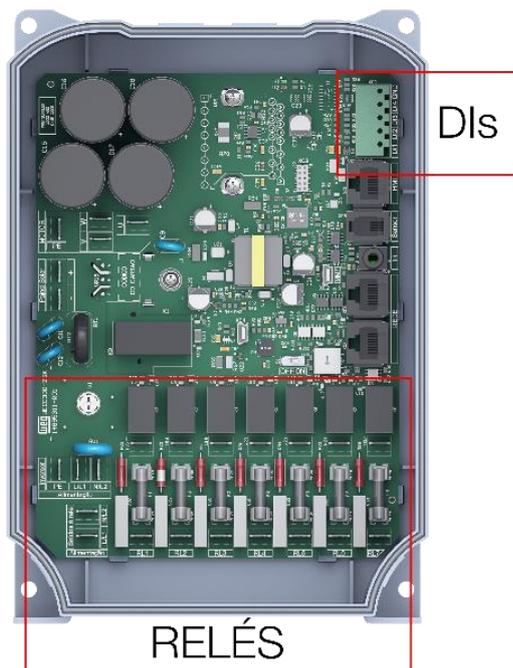


Figura 4.1 – Localização das conexões no WECC300

### 4.1 RELÉS

A figura 4.2 representa o diagrama de conexões das saídas à relés. As funções das saídas à relés são configuráveis via parâmetros, possibilitando customizar a aplicação do Climatizador Evaporativo.

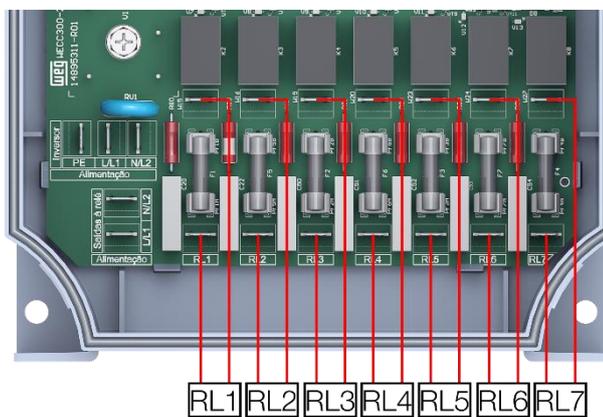


Figura 4.2 – Diagrama de conexão das saídas de relés - WECC300

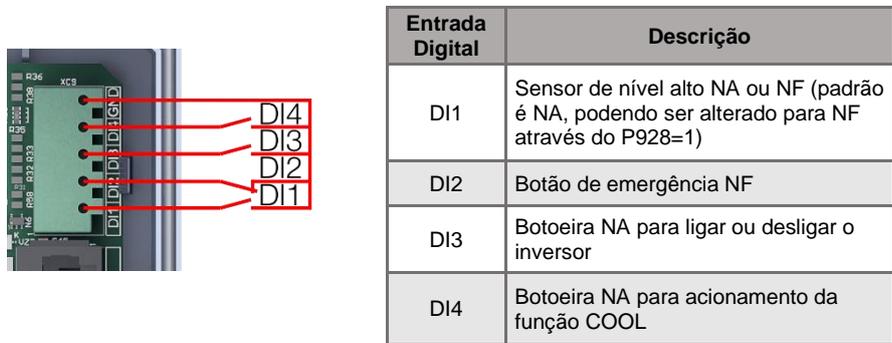
A configuração das saídas à relés RL1 à RL7 são respectivamente parametrizadas através dos parâmetros P951 à P957. As funções configuráveis pré-definidas são:

- 0) Sem função;
- 1) Bomba de água;
- 2) SWING;
- 3) Descarte;
- 4) UVC;
- 5) SWING vertical;
- 6) Aromatizador;
- 7) Ionizador;
- 8) Sinalização.

**NOTA!** Caso o relé não esteja sendo utilizado, é necessário configurar a saída para zero, pois caso contrário a HMIR apresentará uma indicação falsa de um equipamento inexistente ligado.

### 4.2 ENTRADAS DIGITAIS

As entradas digitais possuem funções fixas. A figura 4.3 demonstra como deve ser feita a conexão nas entradas digitais, onde os contatos representam o tipo do sensor/botoeira conectados.



*Figura 4.3 – Diagrama de conexão das entradas digitais - WECC300*

**NOTA!** As entradas digitais DI3 e DI4 só devem ser usadas para o uso do WECC300 sem HMIR e controle remoto IR.

## 5 DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS

A seguir serão apresentados os parâmetros da aplicação para Climatizadores Evaporativos, que engloba os parâmetros do inversor de frequência WECC300 (P000 a P899) e da aplicação (P900 a 959).


**NOTA!**

O software desenvolvido para a aplicação Climatizador Evaporativo apenas funciona no inversor de frequência WECC300 com **versão de firmware superior a V1.20**.


**NOTA!**

A faixa de valores dos parâmetros do inversor de frequência WECC300 estão customizadas para a aplicação Climatizador Evaporativo. Consulte o manual de programação do WECC300 para mais informações sobre os parâmetros.


**NOTA!**

Os parâmetros P100, P101, P106, P107, P220, P222, P226, P227, P228, P263, P264, P265, P266, P275, P276, P277, P278, P297, P340 e P841 são ajustados automaticamente pela aplicação Climatizador Evaporativo e, portanto, não poderão ser alterados via HMI do inversor de frequência WECC300. O valor destes parâmetros consta na referência rápida de parâmetros.


**NOTA!**

Valores com “\*” são valores forçados ou limitados pela aplicação.

Símbolos para descrição das propriedades:

<b>CFG</b>	Parâmetro de configuração, somente pode ser alterado com motor parado;
<b>RO</b>	Parâmetro somente de leitura;
<b>RW</b>	Parâmetro de leitura e escrita.

### P910 – Versão do Software Aplicativo Instalado

<b>Faixa de Valores:</b>	0.00 a 99.99	<b>Padrão:</b>	-
<b>Propriedades:</b>	ro		

**Descrição:**

Este parâmetro Indica a Versão do Software Aplicativo instalada.

### 5.1 RAMPA DE ACELERAÇÃO

#### P100 – Tempo Aceleração

<b>Faixa de Valores:</b>	15* a 999,9 s	<b>Padrão:</b>	15* s
<b>Propriedades:</b>	cfg		

**Descrição:**

Define o tempo de aceleração.

#### P101 – Tempo Desaceleração

<b>Faixa de Valores:</b>	15* a 999,9 s	<b>Padrão:</b>	15* s
<b>Propriedades:</b>	cfg		

**Descrição:**

Define o tempo de desaceleração.

## Descrição dos Parâmetros

### P106 – Tempo Acel. R. Emerg.

<b>Faixa de</b>	10* s	<b>Padrão:</b>	10* s
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define o tempo de aceleração com rampa de emergência.

### P107 – Tempo Desac. R. Emerg.

<b>Faixa de</b>	10* s	<b>Padrão:</b>	10* s
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define o tempo de desaceleração com rampa de emergência.

## 5.2 LIMITES DE VELOCIDADE

### P133 – Frequência Mínima

<b>Faixa de</b>	0.0 a 400.0 Hz	<b>Padrão:</b>	20,0 Hz
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a frequência mínima que o motor irá operar.

### P134 – Frequência Máxima

<b>Faixa de</b>	0.0 a 400.0 Hz	<b>Padrão:</b>	60,0 Hz
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a frequência máxima que o motor irá operar.

## 5.3 FONTE DE SELEÇÃO DE COMANDOS

### P220 – Seleção Fonte LOC/REM

<b>Faixa de</b>	1* = Sempre remoto	<b>Padrão:</b>	1*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação Local e a situação Remoto.

### P222 – Sel. Referência REM

<b>Faixa de</b>	12* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	12*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação Local e a situação Remoto.

## Descrição dos Parâmetros

### P226 – Seleção Giro REM

<b>Faixa de Valores:</b>	12* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	12*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação Local e a situação Remoto.

### P227 – Seleção Gira/Para REM

<b>Faixa de Valores:</b>	5* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	5*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação Local e a situação Remoto.

### P228 – Seleção JOG/REM

<b>Faixa de Valores:</b>	0* = Inativo	<b>Padrão:</b>	0*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a fonte de origem do comando que irá selecionar entre a situação Local e a situação Remoto.

## 5.4 I/O

### P263 – Função da Entrada DI1

<b>Faixa de Valores:</b>	0* = Sem função	<b>Padrão:</b>	0*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da entrada digital 1.

### P264 – Função da Entrada DI2

<b>Faixa de Valores:</b>	0* = Sem função	<b>Padrão:</b>	0*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da entrada digital 2.

### P265 – Função da Entrada DI3

<b>Faixa de Valores:</b>	0* = Sem função	<b>Padrão:</b>	0*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da entrada digital 3.

### P266 – Função da Entrada DI4

<b>Faixa de Valores:</b>	0* = Sem função	<b>Padrão:</b>	0*
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da entrada digital 4.

## Descrição dos Parâmetros

### P275 – Função da Saída DO1

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 1.

### P276 – Função da Saída DO2

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 2.

### P277 – Função da Saída DO3

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 3.

### P278 – Função da Saída DO4

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 4.

### P279 – Função da Saída DO5

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 5.

### P280 – Função da Saída DO6

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 6.

### P283 – Função da Saída DO7

<b>Faixa de</b>	28* = SoftPLC	<b>Padrão:</b>	28*
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define a função da saída digital 7.

## Descrição dos Parâmetros

### 5.5 FREQUÊNCIA DE CHAVEAMENTO

#### P297 – Freq. de Chaveamento

<b>Faixa de Valores:</b>	2,5 a 10* kHz	<b>Padrão:</b>	Conforme modelo
<b>Propriedades:</b>	cfg, V/f, VVW		

#### Descrição:

Define a frequência de chaveamento dos IGBT's do inversor.

### 5.6 AUTO-RESET

#### P340 – Tempo Auto-Reset

<b>Faixa de Valores:</b>	10* s	<b>Padrão:</b>	10* s
<b>Propriedades:</b>	cfg		

#### Descrição:

Define o intervalo após uma falha para acionar o auto-reset do inversor. Se o valor de P340 for zero a função auto-reset de falha é desabilitada.



#### NOTA!

A função de auto-reset é bloqueada se uma mesma falha ocorrer por três vezes consecutivas dentro do intervalo de 30 s.

#### P919 – Habilita Reset Automático Pós Liberação do Botão de Emergência

<b>Faixa de Valores:</b>	0 = Desabilita 1 = Habilita	<b>Padrão:</b>	0
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro habilita o inversor retomar o funcionamento automaticamente pós liberação da retenção do botão de emergência.

### 5.7 LEITURA DE SENSORES

#### P375 – Temperatura Sensor Externo

<b>Faixa de Valores:</b>	0,0 a 200,0 °C	<b>Padrão:</b>	
<b>Propriedades:</b>	ro		

#### Descrição:

Indica o valor da temperatura obtida a partir de um sensor de temperatura externo.



#### NOTA!

Quando o sensor externo de temperatura/umidade relativa estiver desconectado, o parâmetro P375 apresentará uma medição de 0,0°C (32 °F).

#### P395 – Umidade Rel. Sensor Externo

<b>Faixa de Valores:</b>	0,0 a 100,0 %	<b>Padrão:</b>	
<b>Propriedades:</b>	ro		

#### Descrição:

Indica a medição de umidade relativa, em percentual, de um sensor externo conectado através do conector RJ11 no inversor WECC300. Esse sensor é o mesmo utilizado para medir a temperatura apresentada no parâmetro P375.

## Descrição dos Parâmetros

### 5.8 CONFIGURAÇÕES DA APLICAÇÃO

#### P216 – Backlight Display HMIR Aplic.

<b>Faixa de</b>	0 = Desligado	<b>Padrão:</b> 1
<b>Valores:</b>	1 = Ligado	
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Permite controlar o backlight (iluminação) do display da HMI da Aplicação (WECC300-HMIR).

#### P844 – Configuração HMIR Aplic.

<b>Faixa de</b>	0 a 3FF (hexa)	<b>Padrão:</b> 91** (hexa)
<b>Valores:</b>	Bit 0 = Veloc. Modo Manual Bit 1 = Temp. Modo Manual Bit 2 = Umidade Modo Manual Bit 3 = Veloc. Modo Auto Bit 4 = Temp. Modo Auto Bit 5 = Umidade Modo Auto Bit 6 = Hab. partida na energização Bit 7 = Habilita Mens. Usuário Bit 8 = Seleciona sensor externo Bit 9 = Liga display na energização	
<b>Propriedades:</b>	cfg	

#### Descrição:

Permite uma série de opções internas para configuração da HMI da Aplicação.

#### P845 – Tempo Troca Var. HMIR Aplic.

<b>Faixa de</b>	1 a 9999 s	<b>Padrão:</b> 5 s
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Define o intervalo de comutação entre as variáveis de medição selecionadas no P844 (bits 0 a 5). Cada uma das variáveis permanecerá no mostrador principal pelo tempo, em segundos, configurado nesse parâmetro. Se apenas uma variável for selecionada, o tempo configurado não terá relevância, pois não haverá comutação.

#### P848 – Habilita Teclas HMIR Aplic.

<b>Faixa de</b>	0 = Todas teclas e botões	<b>Padrão:</b> 1
<b>Valores:</b>	1 = Somente botões de pressão	
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual o tipo de tecla utilizada pela WECC300-HMIR. Ela possui dois tipos de teclas para comandar a aplicação: teclas capacitivas (touch) e teclas físicas de pressão. As teclas funcionam de forma redundante, cada tecla capacitiva possui uma tecla física correspondente, logo, cada par de tecla envia o mesmo comando ao inversor.

#### P928 – Tipo de Sensor para Controle de Nível

<b>Faixa de</b>	0 = Sensor com Contato NA	<b>Padrão:</b> 0
<b>Valores:</b>	1 = Sensor com Contato NF	
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual o tipo de sensor do controle de nível será utilizado para monitorar o reservatório de água.

## Descrição dos Parâmetros

### P929 – Habilita Botão SWING da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão SWING da HMIR estará habilitado ou não.

### P930 – Habilita Botão DRY da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão DRY da HMIR estará habilitado ou não.

### P931 – Habilita Botão COOL da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão COOL da HMIR estará habilitado ou não.

### P932 – Habilita Botão CLEAN da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão CLEAN da HMIR estará habilitado ou não.

### P933 – Habilita Botão MODE da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão MODE da HMIR estará habilitado ou não.

### P934 – Habilita Botão FUNC da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão FUNC da HMIR estará habilitado ou não.

### P935 – Habilita Botão TIMER da HMIR Gráfica

<b>Faixa de</b>	0 = Inativo	<b>Padrão:</b>	1
<b>Valores:</b>	1 = Ativo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se o botão TIMER da HMIR estará habilitado ou não.

## Descrição dos Parâmetros

### P951 – Função da Saída Digital 1

<b>Faixa de</b>	0 = Sem função	<b>Padrão:</b> 1
<b>Valores:</b>	1 = Bomba da água	
	2 = SWING	
	3 = Descarte	
	4 = UVC	
	5 = SWING Vertical	
	6 = Aromatizador	
	7 = Ionizador	
	8 = Sinalização	

#### Propriedades:

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 1.

### P952 – Função da Saída Digital 2

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b> 2
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 2.

### P953 – Função da Saída Digital 3

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b> 3
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 3.

### P954 – Função da Saída Digital 4

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b> 4
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 4.

### P955 – Função da Saída Digital 5

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b> 5
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 5.

### P956 – Função da Saída Digital 6

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b> 6
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 6.

## Descrição dos Parâmetros

### P957 – Função da Saída Digital 7

<b>Faixa de</b>	Ver P951	<b>Padrão:</b>	7
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será a função da saída digital 7.

## 5.9 CONTROLE DE VELOCIDADE

### P918 – Tipo de Controle de Velocidade do Motor em Modo Automático (AUTO)

<b>Faixa de</b>	0 = Controle de Velocidade por PID	<b>Padrão:</b>	0
<b>Valores:</b>	1 = Velocidade Fixa		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tipo de controle de velocidade do motor em modo automático (AUTO).

*Tabela 5.1 – Descrição do tipo de controle de velocidade do motor em modo automático*

P918	Descrição
0	Define que a velocidade do motor será controlada através de um controle PID com base no setpoint de temperatura ajustado no modo AUTO.
1	Define que a velocidade do motor será fixa em 50% do valor do range entre P133 e P134.

### P939 – Sensor de Referência no Modo Automático

<b>Faixa de</b>	0 = Sensor da HMIR	<b>Padrão:</b>	0
<b>Valores:</b>	1 = Sensor Externo		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define qual será o sensor utilizado na medição de temperatura do modo automático.

## 5.10 FUNÇÃO COOL

### P920 – Histerese de Temperatura para Controle Inteligente da Bomba de Água

<b>Faixa de</b>	1 a 5 °C	<b>Padrão:</b>	1 °C
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o valor máximo da diferença entre o setpoint ajustado e a temperatura atual para que a bomba de água seja acionada quando o modo de controle inteligente da bomba de água estiver habilitado.



#### NOTA!

Quando a HMIR ou Controle remoto IR estiver em Fahrenheit (°F), 1 °C do P920 equivalerá a 1.77 °F. Logo, se a seleção do P920 for 5 °C, a histerese considerada em Fahrenheit é 8.85 °F.

### P948 – Habilita Controle de Umidade

<b>Faixa de</b>	0 = Desabilitado controle de umidade	<b>Padrão:</b>	0
<b>Valores:</b>	1 = Habilitado controle de umidade		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define se será habilitado o controle de umidade no modo automático. Caso ultrapasse o setpoint definido, ele desligará a saída correspondente a bomba da água.

## Descrição dos Parâmetros

### P949 – Setpoint do Controle de Umidade Modo Automático

<b>Faixa de</b>	0 a 100%	<b>Padrão:</b>
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro exibe o setpoint do controle de umidade no modo automático. O setpoint de umidade é ajustado tendo como índice de referência a velocidade do modo manual.

## 5.11 FUNÇÃO FUNC

### P921 – Tempo de Bomba de Água Ligada na função FUNC

<b>Faixa de</b>	1 a 99 min	<b>Padrão:</b>	1 min
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo de bomba de água ligada quando a função FUNC estiver acionada.

### P922 – Tempo de Bomba de Água Desligada na função FUNC

<b>Faixa de</b>	1 a 99 min	<b>Padrão:</b>	3 min
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo de bomba de água desligada quando a função FUNC estiver acionada.

## 5.12 FUNÇÃO CLEAN

### P912 – Tempo ativo da Função CLEAN

<b>Faixa de</b>	0 a 9999 seg	<b>Padrão:</b>	3 seg
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo que a função CLEAN ficará acionada.

## 5.13 FUNÇÃO DRY

### P911 – Tempo de Acionamento da Função DRY

<b>Faixa de</b>	0 a 9999 min	<b>Padrão:</b>	15 min
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo que a função DRY ficará acionada.

## Descrição dos Parâmetros

### P924 – Sentido de Giro do Motor na Função DRY

<b>Faixa de</b>	0 = Direto	<b>Padrão:</b> 0
<b>Valores:</b>	1 = Reverso	
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro inverte o sentido de giro do motor na função DRY.

*Tabela 5.2 – Descrição da inversão do sentido de giro do motor na rotina de secagem da placa*

P924	Descrição
0	Define que o sentido de giro do motor será o mesmo que durante o funcionamento da ventilação
1	Define que o sentido de giro do motor será invertido durante a função DRY.

### P926 – Velocidade Durante Função DRY

<b>Faixa de</b>	0.0 a 99.9 Hz	<b>Padrão:</b> 45.0 Hz
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define a velocidade do motor enquanto a função DRY estiver acionada.

## 5.14 FUNÇÃO TIMER

### P915 – Tempo para o TIMER 01

<b>Faixa de</b>	1 a 1000 min	<b>Padrão:</b> 15 min
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo para o TIMER 01.

### P916 – Tempo para o TIMER 02

<b>Faixa de</b>	2 a 1000 min	<b>Padrão:</b> 60 min
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo para o TIMER 02.

### P917 – Tempo para o TIMER 03

<b>Faixa de</b>	3 a 1000 min	<b>Padrão:</b> 90 min
<b>Valores:</b>		
<b>Propriedades:</b>		

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo para o TIMER 03.

## Descrição dos Parâmetros

### 5.15 ROTINAS

#### P913 – Intervalo de Tempo para Descarte Automático

<b>Faixa de</b>	0 a 1000 min	<b>Padrão:</b>	0 min
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo que a rotina de descarte de água será acionada automaticamente.



#### NOTA!

Valor igual a zero desabilita esta rotina.

#### P914 – Tempo Atual da Contagem de Descarte Automático

<b>Faixa de</b>	0 a 1000 minutos	<b>Padrão:</b>	-
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	ro		

#### Descrição:

Este parâmetro indica tempo contabilizado até o momento para o descarte automático (somente se habilitado).

#### P923 – Habilita a Secagem Automática

<b>Faixa de</b>	0 = Desabilita	<b>Padrão:</b>	0
<b>Valores:</b>	1 = Habilita		
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro habilita a execução da rotina de secagem automaticamente toda vez que o comando para desligar o climatizador for executado.

#### P925 – Tempo Ativo da Rotina de Umidificação / Limpeza das Colmeias

<b>Faixa de</b>	0 a 99 min	<b>Padrão:</b>	0 min
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>			

#### Descrição:

Este parâmetro define o tempo que a rotina de descarte de umidificação / limpeza das colmeias permanecerá ativo. Esta rotina aciona a bomba de água pelo tempo ajustado e após desliga a bomba de água e envia o comando para o motor iniciar a operação normalmente.



#### NOTA!

Valor igual a zero desabilita esta rotina.

#### P936 – Tempo Restante para Manutenção Programada

<b>Faixa de</b>	0 a 9999 horas	<b>Padrão:</b>	
<b>Valores:</b>			
<b>Propriedades:</b>	ro		

#### Descrição:

Este parâmetro exibe o tempo restante até a próxima manutenção programada.

## Descrição dos Parâmetros

### P938 – Tempo de Intervalo entre Manutenções

**Faixa de** 0 a 9999 horas

**Padrão:** 0

**Valores:**

**Propriedades:**

#### Descrição:

Este parâmetro habilita a função para avisar a próxima manutenção do equipamento, o valor inserido será a hora da próxima manutenção. Para resetar é necessário inserir '0' (DESABILITAR) e inserir um novo valor desejado novamente.



#### **NOTA!**

Valor igual a zero desabilita esta rotina.

## 6 PROTEÇÕES DA APLICAÇÃO

Visando aprimorar o desempenho do WECC, foram implementadas algumas proteções via aplicação que fazem a monitoração do aquecimento dos módulos de potência e da eletrônica do produto. Caso sejam identificadas temperaturas elevadas, a aplicação irá automaticamente reduzir a frequência de chaveamento, e em caso de leituras de umidade relativa no interior do produto acima de 95%, o equipamento irá indicar alarme na sua tela.

### 6.1 RESET AUTOMÁTICO DE FALHAS

O WECC é capaz de realizar o reset automático de até 3 falhas consecutivas, ou seja, caso ocorra alguma falha durante o funcionamento do Climatizador Evaporativo o mesmo irá temporizar 10 segundos e irá fazer o reset automaticamente.

### 6.2 RESET AUTOMÁTICO PÓS LIBERAÇÃO DO BOTÃO DE EMERGÊNCIA

É possível retomar o funcionamento automaticamente pós liberação da retenção do botão de emergência, para tal o parâmetro P919 precisa estar em 1. Caso ele esteja em zero, o reset automático pós liberação do botão de emergência estará desativado, sendo necessário o usuário acionar as funções manualmente novamente.

### 6.3 ALARME OU FALHA

Caso ocorra alguma falha ou alarme, o mesmo será indicado na HMIR e por sinalização luminosa (se configurada alguma saída à relé como sinalização luminosa).

Caso ocorrer o Alarme A050 ou A052, o WECC irá reduzir a sua velocidade para 50% do valor programado. Obs.: O equipamento continuará em velocidade reduzida pelo tempo de 2 minutos após não apresentar mais o alarme.

Os alarmes configurados estão indicados na Referência Rápida dos Parâmetros, Falhas e Alarmes, situada no início deste manual de aplicação.