

SIMAC



ÍNDICE

Características.....	3
Pinagem do conector.....	4
Cuidados e precauções.....	5
Funcionamento.....	6

Características

- 16 saídas de tensão 0 à 5 volts com liga/desliga e faixa ajustável.
- 5 saídas de pwm com frequência e ciclo ativo ajustável.
- Saídas linha 15, linha 30 e linha 50 com liga/desliga.
- Saída 5 volts auxiliar.
- 8 entradas polarizadas com carga interna para bicos injetores principalmente.
- 20 entradas de 0 à 30 volts para uso geral.
- Entrada para bateria de 12 volts externa com carregador interno.
- Leitura de polaridade “Caneta” com medida de tensão.
- Entrada para corpo de borboleta.
- Leitura OBD2 linha K e CAN para leituras, diagnósticos e limpeza de avarias.
- Leds indicativos de rpm, polaridade e entradas de sinais, como injetores, bobinas, etc.
- Teclado alfanumérico para programação e controle.
- Display Lcd Oled de 2x16 caracteres.
- 8 potenciômetros multifunção para ajuste de tensão/frequência/rpm/ângulo de fase.
- Ajuste fino com dial (encoder).
- Memória flash com capacidade para 60 ajustes com simulação de 1,5 minuto cada.
- Gerador de onda digital para sinal de rotação e fase 1 com até 2400 pontos.
- Gerador de fase 2 hall com até 2400 pontos.
- Gera rotações de 0 à 20000 rpm com saídas hall e indutivo.
- Variação do ângulo de fase 1 e 2 de 0 à 720 graus.
- Analisador lógico de 32 canais com resolução de 1 microssegundo.
- Conexão USB com o software para configuração e análise.
- Fonte chaveada interna de 12 volts 3 ampéres, bivolt com chave liga/desliga.
- Gabinete plástico compacto com conector de 81 vias.

Pinagem do conector



1-GND (PT)	2-LINHA 30 (VR)	3-LINHA 15 (VR/BR)	4-Carga bateria (PT/BR)	5-LINHA 50 (VR/PT)
6-Injetor 2-A(CZ 2)	25-Injetor 2-B(CZ 2)	44-Injetor 1-A(CZ 1)	63-Injetor 1-B(CZ 1)	
7-Injetor 3-A(CZ 3)	26-Injetor 3-B(CZ 3)	45-Injetor 4-B(CZ 4)	64-Injetor 4-A(CZ 4)	
8-Injetor 5-B(CZ 5)	27-Injetor 5-A(CZ 5)	46-Injetor 6-B(CZ 6)	65-Injetor 6-A(CZ 6)	
9-Injetor 7-B(CZ 7)	28-Injetor 7-A(CZ 7)	47-Injetor 8-B(CZ 8)	66-Injetor 8-A(CZ 8)	
10-Entrada 1 (BR 1)	29-Entrada 2 (BR 2)	48-Entrada 3 (BR 3)	67-Entrada 4 (BR 4)	
11-Entrada 5 (BR 5)	30-Entrada 6 (BR 6)	49-Entrada 7 (BR 7)	68-Entrada 8 (BR 8)	
12-Entrada 9 (BR 9)	31-Entrada 10(BR10)	50-Entrada 11(BR11)	69-Entrada 12(BR12)	
13-Entrada 13(BR13)	32-Entrada 14(BR14)	51-Entrada 15(BR15)	70-Entrada 16(BR16)	
14-Entrada 17(BR17)	33-Entrada 18(BR18)	52-Entrada 19(BR19)	71-Entrada 20(BR20)	
15-GND (PT)	34-Caneta Pol (RX)	53-RPM Ind.B (Malha)	72-RPM Ind.A (BR Cabo)	
16-Fase 1 Ind.A(BR/VR)	35-Fase 1 Ind.A(BR/VR)	54-RPM Hall (VR Cabo)	73-Fase 1 Hall (BR/RX)	
17-Fase 2 Hall (BR/RX)	36-Frequência 1(AM 1)	55-Frequência 2(AM 2)	74-Frequência 3(AM 3)	
18-Frequência 4(AM 4)	37-Frequência 5(AM 5)	56-CARGA EXT.(AM)	75-GND (PT)	
19-Tensão 1 0-5V (AZ 1)	38-Tensão 2 0-5V (AZ 2)	57-Tensão 3 0-5V (AZ 3)	76-Tensão 4 0-5V (AZ 4)	
20-Tensão 5 0-5V (AZ 5)	39-Tensão 6 0-5V (AZ 6)	58-Tensão 7 0-5V (AZ 7)	77-Tensão 8 0-5V (AZ 8)	
21-Tensão 9 0-5V (AZ 9)	40-Tensão10 0-5V(AZ10)	59-Tensão11 0-5V(AZ11)	78-Tensão12 0-5V(AZ12)	
22-Tensão13 0-5V(AZ13)	41-Tensão14 0-5V(AZ14)	60-Tensão15 0-5V(AZ15)	79-Tensão16 0-5V(AZ16)	
23- +5 Volts Aux (VD)	42-GND (PT)	61-J1850 Bus(-)(VD/VR)	80-J1850 Bus(+)(VD/PT)	
24-ISO Linha L (RS)	43-ISO Linha K (RS/PT)	62-CAN Low(AZ Claro)	81-CAN High(BR)	

Cuidados e precauções.

Antes de ligar o equipamento a energia, faça uma revisão completa nas ligações pra ver se não tem algum fio ligado errado ou encostando no 12 volts para que não danifique o simulador.

Todas as entradas são protegidas contra tensões altas acima de 5 volts e não requer nenhum cuidado especial em suas ligações.

As 16 saídas de tensão, as 5 de frequência, as saídas de rpm e fases e a CAN são protegidas contra curtos com o negativo e 5 volts, não devendo em hipótese alguma serem ligadas ou encostadas diretamente em tensões acima disso, como 12 volts, sobre pena de danificar o equipamento e consequentemente perda da garantia.

As saídas linha 30, linha 15 e Linha 50 podem ser ligadas diretamente no 12 volts positivo, mas não devem ser conectadas no negativo ou 5 volts, sobrecarregando o equipamento.

A saída de carga da bateria deve ser ligada no positivo de uma bateria 12 volts e o negativo da bateria no negativo de potência do simulador. A ligação da bateria não é obrigatória e pode ser usada para funcionar na falta de energia.

A saída 5 volts auxiliar pode ser usada para alimentar sensores, sendo limitada à 0,5 Ampere e não pode ser encostada no negativo ou no 12 volts sobre pena de danificar a mesma.

FUNCIONAMENTO

Escolhendo o ajuste

- Na tela principal pressione a tecla **CLR** para ver o ajuste atualmente ativo. 
- Pressione uma tecla entre **1 SÍMB** à **0** para visualizar o nome do ajuste entre 1 à 10 ou pressione as teclas **F1 A** ou **F2 V** para visualizar o nome do ajuste entre 1 à 60.
- Após escolhido o ajuste pressione a tecla **ENT** para ativar/trocar de ajuste. 

Controlando uma saída

- Pressione a tecla **A**, **B** ou **C** para selecionar o grupo de saídas que deseja controlar, sendo tecla A para as saídas de tensão 1 à 8, a tecla B para as saídas de tensão de 9 à 16 ou a tecla C para RPM, fase 1 e 2 e frequência de 1 à 5.
- Em seguida utilize os potenciômetros de 1 à 8 para ajustar a saída específica. Exemplo 1: Se o led da tecla **A** está aceso, gire o potenciômetro 1 até o seu valor mudar no lcd para ajustar a tensão da **saída 1**. Gire o potenciômetro 2 para ajustar a tensão da **saída 2** e assim por diante até à saída 8. Exemplo 2: Se o led da tecla **B** está aceso, gire o potenciômetro 1 até o seu valor mudar no lcd para ajustar a tensão da **saída 9**. Gire o potenciômetro 2 para ajustar a tensão da **saída 10** e assim por diante até à saída 16. Exemplo 3: Se o led da tecla **C** está aceso, gire o potenciômetro 1 até o seu valor mudar no lcd para ajustar o valor do **RPM**. Gire o potenciômetro 2 para ajustar o ângulo de fase 1.

Grupo	Saída ou função controlada	Pinos do conector	Fios
A1	0	19	0
A2	0	38	0
A3	0	57	0
A4	0	76	0
A5	0	20	0
A6	0	39	0
A7	0	58	0
A8	0	77	0
B1	0	21	0
B2	0	40	0
B3	0	59	0
B4	0	78	0
B5	0	22	0
B6	0	41	0
B7	0	60	0
B8	0	79	0
C1	0	53/54/72	Malha, VR cabo, BR cabo
C2	0	16/35/73	BR/VR, BR/VR, BR/RX
C3	Angulo de fase 2	17	BR/RX
C4	0	36	Amarelo 1
C5	0	55	Amarelo 2
C6	0	74	Amarelo 3
C7	0	18	Amarelo 4
C8	0	37	Amarelo 5

- Após ajustar com o potenciômetro, você pode utilizar o DIAL para fazer o ajuste fino no valor.

Obs: Quando trocar de grupo os valores nas saídas do grupo atual serão congelados e passarão o controle para o grupo selecionado. Quando retornar ao grupo anterior você deverá girar o potenciômetro até o valor descongelar para passar a atuar na saída selecionada.

- Para ligar ou desligar uma saída do grupo atual pressione uma tecla verde entre 1 à 8 o led específico mostrará o seu estado.
- Para ligar ou desligar uma saída por um tempo, segure pressionada a tecla até o tempo desejado e solte, a saída voltará ao estado anterior.

Esquemas de ligações

Nota 1. Devido as diversas marcas de veículos e diversos modelos de central ECU, não será possível informar o esquema de ligações de todos os módulos existentes. Serão incluídos novos esquemas, a medida da necessidade dos usuários.

Nota 2. Algumas ligações são sugestivas, podendo ser trocadas conforme a necessidade, como por exemplo: uma saída que precise de carga deve ser usada uma entrada de injetores fios cinzas que possuem relês internamente.

	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU
Pinagem	1-GND		2-L30		3-L15		5-L50	
Pinagem	6-Injetor 2A		7-Injetor 3A		8-Injetor 5B	Injetor5	9-Injetor 7B	Injetor7
Pinagem	10	Bobina 1	11-Entrada 05	Bobina 5	12-Entrada 09	bomba	13-Entrada 13	Elet v2
Pinagem	14-Entrada 17	Av. Injecao	15-GND		16-Fase 1 Ind		17-Fase 2 Hall	
Pinagem	18-Freq. 4		19-Tensão 01		20-Tensão 05		21-Tensão 09	
Pinagem	22-Tensão 13		23-+5V Aux.		24-ISO L		25-Injetor 2B	Injetor2
Pinagem	26-Injetor 3B	Injetor3	27-Injetor 5A		28-Injetor 7A		29-Entrada 02	Bobina 2
Pinagem	30-Entrada 06	Bobina 6	31-Entrada 10	Ar condici.	32-Entrada 14	freio	33-Entrada 18	av. immo
Pinagem	34-Caneta Pol		35-Fase 1 Ind		36-Freq. 1		37-Freq. 5	
Pinagem	38-Tensão 02		39-Tensão 06		40-Tensão 10		41-Tensão 14	
Pinagem	42-GND		43-ISO K		44-Injetor 1A		45-Injetor 4B	0
Pinagem	46-Injetor 6B	0	47-Injetor 8B	Injetor8	48-Entrada 03	Bobina 3	49-Entrada 07	Bobina 7
Pinagem	50-Entrada 11	Shift ligh	51-Entrada 15	embreagem	52-Entrada 19	Rele princ.	53-RPM Ind.	
Pinagem	54-RPM Hall		55-Freq. 2		56-Carga Ext.		57-Tensão 03	
Pinagem	58-Tensão 07		59-Tensão 11		60-Tensão 15		61-J1850 (-)	
Pinagem	52-CAN L		63-Injetor 1B	Injetor 1	64-Injetor 4A		65-Injetor 6A	
Pinagem	66-Injetor 8A		67-Entrada 04	Bobina 4	68-Entrada 08	Bobina 8	69-Entrada 12	Elet v1
Pinagem	70-Entrada 16	Sol. lenta	71-Entrada 20	canister	72-RPM Ind.		73-Fase 1 Hall	
Pinagem	74-Freq. 3		75-GND		76-Tensão 04		77-Tensão 08	
Pinagem	78-Tensão 12		79-Tensão 16		80-J1850 (+)		81-CAN H	

Alfa Romeo

145 1.7 16V(1994/96) – Bosch – Motronic MP2.10.3

	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU
Pinagem	1-GND	2,14,19,24	2-L30	18	3-L15	-	5-L50	-
Pinagem	6-Injetor 2A	-	7-Injetor 3A	-	8-Injetor 5B	-	9-Injetor 7B	-
Pinagem	10	1	11-Entrada 05		12-Entrada 09	bomba	13-Entrada 13	Elet v2
Pinagem	14-Entrada 17	Av. Injecao	15-GND		16-Fase 1 Ind		17-Fase 2 Hall	
Pinagem	18-Freq. 4		19-Tensão 01		20-Tensão 05		21-Tensão 09	
Pinagem	22-Tensão 13		23-+5V Aux.		24-ISO L		25-Injetor 2B	
Pinagem	26-Injetor 3B		27-Injetor 5A		28-Injetor 7A		29-Entrada 02	20
Pinagem	30-Entrada 06		31-Entrada 10	Ar condici.	32-Entrada 14	freio	33-Entrada 18	av. immo
Pinagem	34-Caneta Pol		35-Fase 1 Ind		36-Freq. 1		37-Freq. 5	
Pinagem	38-Tensão 02		39-Tensão 06		40-Tensão 10		41-Tensão 14	
Pinagem	42-GND		43-ISO K		44-Injetor 1A		45-Injetor 4B	
Pinagem	46-Injetor 6B		47-Injetor 8B		48-Entrada 03		49-Entrada 07	
Pinagem	50-Entrada 11	Shift ligh	51-Entrada 15	embreagem	52-Entrada 19	Rele princ.	53-RPM Ind.	
Pinagem	54-RPM Hall		55-Freq. 2		56-Carga Ext.		57-Tensão 03	
Pinagem	58-Tensão 07		59-Tensão 11		60-Tensão 15		61-J1850 (-)	
Pinagem	52-CAN L		63-Injetor 1B		64-Injetor 4A		65-Injetor 6A	
Pinagem	66-Injetor 8A		67-Entrada 04		68-Entrada 08		69-Entrada 12	Elet v1
Pinagem	70-Entrada 16	Sol. lenta	71-Entrada 20	canister	72-RPM Ind.		73-Fase 1 Hall	
Pinagem	74-Freq. 3		75-GND		76-Tensão 04		77-Tensão 08	
Pinagem	78-Tensão 12		79-Tensão 16		80-J1850 (+)		81-CAN H	

Fiat

Marelli IAW 4LV – IAW 4SV

	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU
Pinagem	1-Gnd	100	2-L30	3	3-L15	4	63-Inj1	96
Pinagem	25-Inj2	97	26-Inj3	88	45-Inj4	89	10-Bob1	102
	29-Bob2	103	48		67			

Volkswagem

Marelli IAW 4LV – IAW 4SV

	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU	SIMAC	ECU
Pinagem	1-GND	1 e 2	2-L30	3	3-L15	4	5-L50	-
Pinagem	6-Injetor 2A	-	7-Injetor 3A	-	8-Injetor 5B	-	9-Injetor 7B	-
Pinagem	10	102	11-Entrada 05	-	12-Entrada 09	65	13-Entrada 13	24
Pinagem	14-Entrada 17	Freio	15-GND		16-Fase 1 Ind		17-Fase 2 Hall	
Pinagem	18-Freq. 4		19-Tensão 01		20-Tensão 05		21-Tensão 09	
Pinagem	22-Tensão 13		23-+5V Aux.		24-ISO L		25-Injetor 2B	
Pinagem	26-Injetor 3B		27-Injetor 5A		28-Injetor 7A		29-Entrada 02	
Pinagem	30-Entrada 06		31-Entrada 10		32-Entrada 14		33-Entrada 18	
Pinagem	34-Caneta Pol		35-Fase 1 Ind		36-Freq. 1		37-Freq. 5	
Pinagem	38-Tensão 02		39-Tensão 06		40-Tensão 10		41-Tensão 14	
Pinagem	42-GND		43-ISO K		44-Injetor 1A		45-Injetor 4B	
Pinagem	46-Injetor 6B		47-Injetor 8B		48-Entrada 03		49-Entrada 07	
Pinagem	50-Entrada 11		51-Entrada 15		52-Entrada 19		53-RPM Ind.	
Pinagem	54-RPM Hall		55-Freq. 2		56-Carga Ext.		57-Tensão 03	
Pinagem	58-Tensão 07		59-Tensão 11		60-Tensão 15		61-J1850 (-)	
Pinagem	52-CAN L		63-Injetor 1B		64-Injetor 4A		65-Injetor 6A	
Pinagem	66-Injetor 8A		67-Entrada 04		68-Entrada 08		69-Entrada 12	
Pinagem	70-Entrada 16		71-Entrada 20		72-RPM Ind.		73-Fase 1 Hall	
Pinagem	74-Freq. 3		75-GND		76-Tensão 04		77-Tensão 08	
Pinagem	78-Tensão 12		79-Tensão 16		80-J1850 (+)		81-CAN H	

