

**MANUAL  
TECBOARD**



## Sumário

Apresentação.....	1
Características Técnicas:.....	2
Primeiros Passos.....	2
Alimentação da placa:.....	2
Ligação de sinal de tensão:.....	3
Ligação das entradas analógicas e digitais:.....	4
Ligação dos arranjos:.....	5
Configuração de dos parâmetros da TECBOARD®.....	6
Comunicação RS485 Modbus.....	7

## Apresentação

O sistema de monitoramento TECBOARD® foi desenvolvido para monitorar corrente e tensão dos arranjos fotovoltaicos sendo possível monitorar 4 a 24 canais individuais com corrente de até 50 A.

### **Imagem da TECBOARD**

A conexão para a leitura de corrente é feita somente no polo negativo ligando em serie.

### **Imagem da conexão do polo negativo**

A TECBOARD® possui como padrão duas entradas digitais e sensor de temperatura incorporada a placa que permite a visualização em tempo real da temperatura interna da TECBOX®. As entradas digitais permitem a verificação do status do Dispositivo de proteção de Surto (DPS) e o status do interruptor-seccionador se o mesmo se encontra aberto ou fechado.

A comunicação com a TECBOARD é feita por meio de comunicação MODBUS RS485 ou Wi-fi (verificar versão solicitada)

## Características Técnicas:

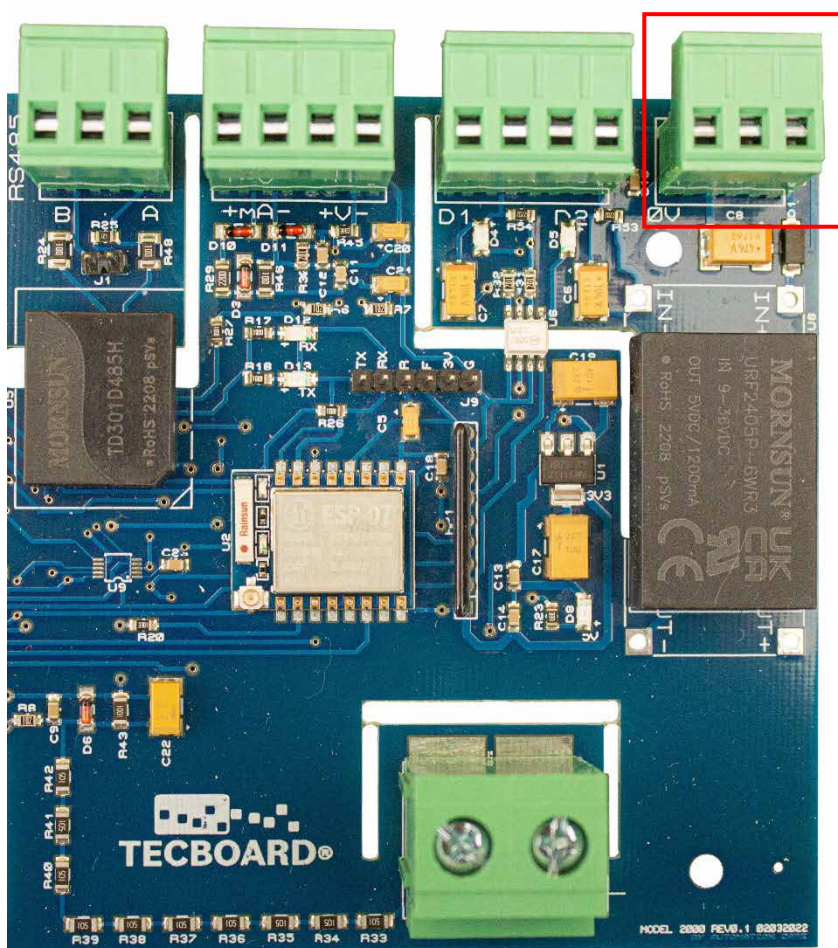
Tensão de Alimentação	12 a 24 Vcc
Corrente Máxima de leitura	3 a 50 Acc
Tensão Máxima de leitura	200 a 2000 Vcc
Número Máximo de Canais de Corrente	8, 16 e 24
Comunicação	RS485 Modbus e Modbus TCP/IP
Entradas Analógicas	1 (4 a 20mA) 1 (0 a 10 Vcc)
Entradas Digitais	2 entradas ativas
Temperatura de trabalho	-10 a +70°C
Endereço de Modbus	Ajustável por Wi-fi

## Primeiros Passos

### Alimentação da placa:

Após verificar a tensão de alimentação introduza os cabos (recomendável cabo de 0,75 a 1,5mm<sup>2</sup> flexível) no conector de alimentação da TECBOARD® respeitando a nomenclatura de 0V para negativo e 24V para positivo, a TECBOARD® possui proteção contra inversão de polaridade, mas sempre verifique as polaridades antes de conectar.

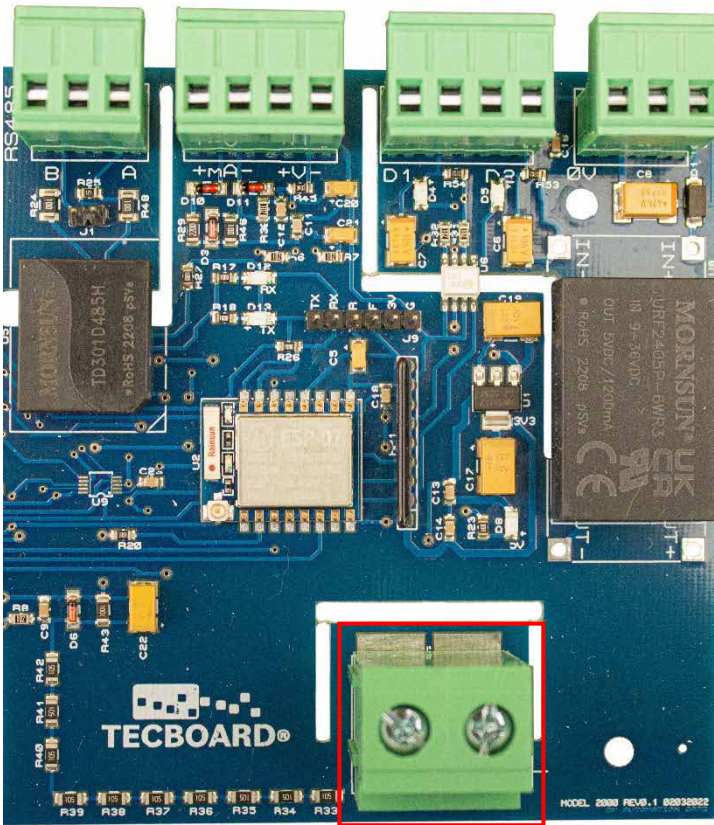
### Imagem do conector de alimentação 24V



## Ligação de sinal de tensão:

Para que a TECBOARD® possa efetuar a leitura total de tensão do arranjo é necessário que se conecte um cabo (é obrigatório o uso de cabo com isolamento de 1,8Kv com bitola de até 6 mm<sup>2</sup>) do polo positivo conforme imagem abaixo:

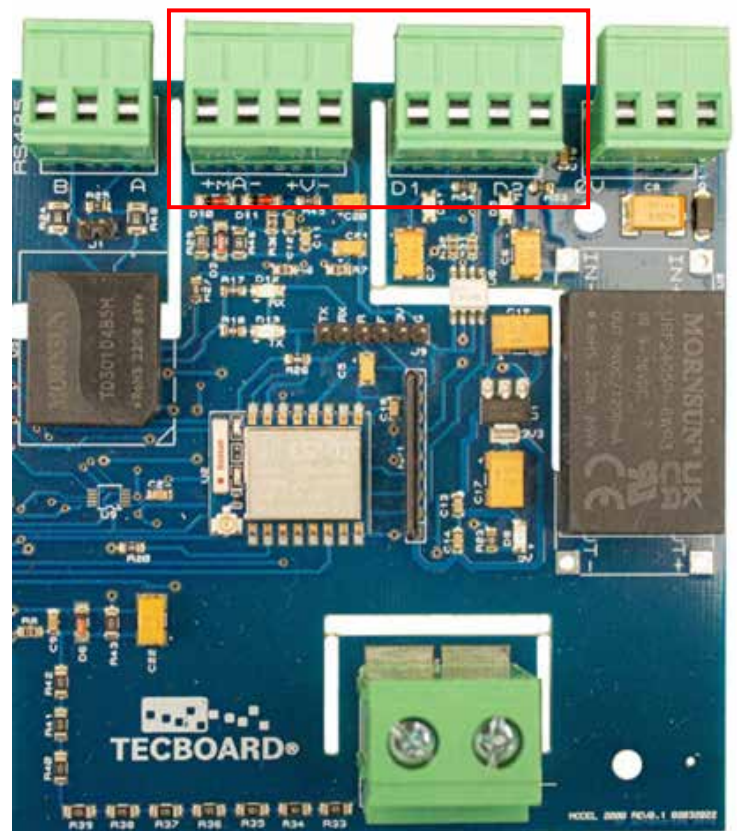
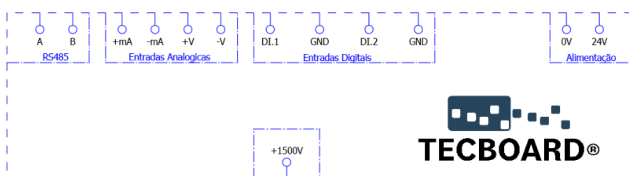
## Imagem do conector de alimentação de leitura de tensão



## Ligação das entradas analógicas e digitais:

A TECBOARD® possui entradas analógicas e digitais que permite o monitoramento remotamente de alguns periféricos (os periféricos não estão incluídos no produto).

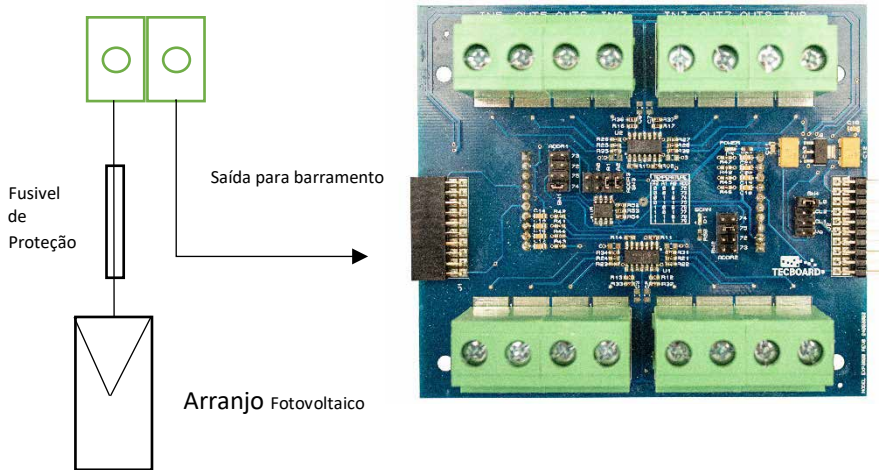
- Entrada analógica 4 a 20 mA;
- Entrada analógica 0 a 10 Vcc;
- 2 entradas digitais de 0 a 24 Vcc.



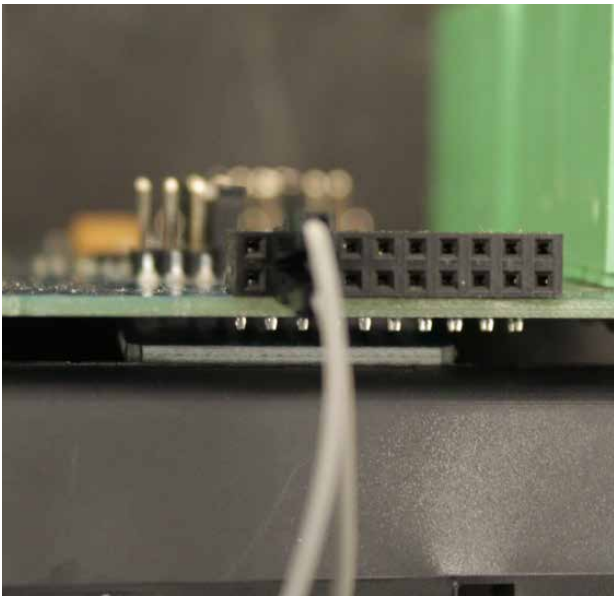
## Ligação dos arranjos:

A TECBOARD® utiliza sistema de leitura por meio de shunts sendo assim só é possível fazer a leitura em serie com o polo negativo, é obrigatório o uso de fusíveis nas entradas dos canais de corrente, com o uso de cabo com isolamento de 1,8Kv com bitola máxima de 10mm<sup>2</sup>. A entrada dos arranjos nos bornes de conexão deve obedecer a seguinte nomenclatura:

IN1 sendo entrada do arranjo 1 e OUT1 saída do arranjo 1, conforme imagem ilustrativa abaixo:



## Imagem dos cabos conectados

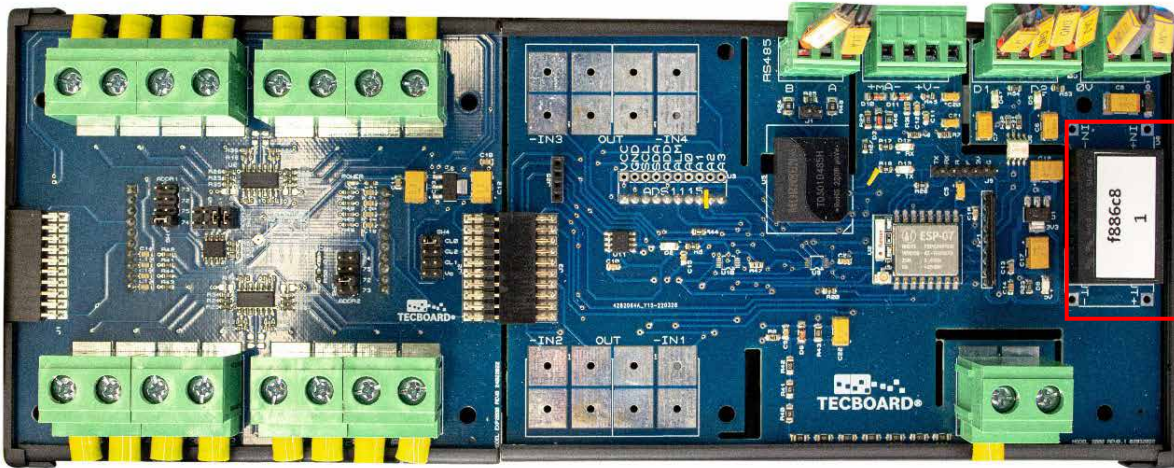


É recomendável o que o torque de aperto nos bornes de corrente não ultrapasse 3 a 3,5 Nm.

## Configuração de dos parâmetros da TECBOARD®

Para acessar os parâmetros de configuração da TECBOARD® será necessário um dispositivo com acesso a Wi-fi (celular, notebook, tablet), após energizar a TECBOARD® acesse os parâmetros de acesso de rede Wi-fi de seu dispositivo, procure na lista de redes disponíveis o SSID correspondente ao número que está na TECBOARD®:

Foto onde mostra o SSID na placa



Ao selecionar a rede será solicitado uma senha de acesso, a senha é padrão para todas as TECBOARD® mudando somente o SSID, a senha é numérica: 1234567890

Após estabelecer a conexão, acessar seu navegador de internet com o seguinte IP: 192.168.4.1, em seguida a tela do WEB CONFIGURADOR será aberta com as seguintes telas:

### Monitor Online

#### WEB MONITOR

LIFE\_REGISTER: 11082

IN5: 0.00A

IN6: 0.00A

IN7: 0.00A

IN8: 0.00A

VN1: 0.00V

VBAR: 5.01V

IN10V1: 0.00V

IN20mA1: 0.00mA

TempCPU: 23.60C

TempE1: 24.50C

Entrada Digital 1: OFF

Entrada Digital 2: OFF

[MENU PRINCIPAL](#)

Nesta tela é possível visualizar em tempo real a leitura de corrente por canal (IN5...IN8), leitura de tensão (VN1), tensão do circuito eletrônico (VBAR), sinais analógicos de tensão (IN10V1), sinais analógicos mA (IN20mA1), temperatura da CPU (TempCPU), temperatura da expansão (TempE1), estado das entradas digitais 1 e 2.

## Configurar WiFi - ChipID:f886c8

SSID:

Senha:

DHCP

FIXO

Conexao Automatica ao AP: **NAO**

IP:

Gateway:

Subnet:

[MENU PRINCIPAL](#)

Para que a TECBOARD® seja usada a comunicação TCP/IP será necessário configurar os dados nesta tela, caso a comunicação TCP/IP não seja usada, mantenha o Conexão Automática ao AP: Não.

## Configurar Canais Corrente

### Configurar Canais Corrente

Min\_AD\_I:

Max\_AD\_I:

Offset\_In\_I:

Begin\_In\_I:

End\_In\_I:

Begin\_Out\_I:

End\_Out\_I:

Decimal\_Point\_I:

Min\_Out\_I:

[MENU PRINCIPAL](#)

Nesta tela se configura o range de leitura do ADS para corrente. Sempre aconselhável manter os padrões de fábrica.

## Configurar Canais Tensão

Nesta tela se configura o range de leitura do ADS para a tensão. Sempre aconselhável manter os padrões de fábrica.

### Configurar Canais Tensao

IN5

Min\_AD\_V1:

Max\_AD\_V1:

Offset\_In\_V1:

Begin\_In\_V1:

End\_In\_V1:

Begin\_Out\_V1:

End\_Out\_V1:

Decimal\_Point\_V1:

Min\_Out\_V1:

[Enviar](#)

[MENU PRINCIPAL](#)

### Configurar Canais Entrada Analogica - Tensao

Min\_AD\_VV:

Max\_AD\_VV:

Offset\_In\_VV:

Begin\_In\_VV:

End\_In\_VV:

Begin\_Out\_VV:

End\_Out\_VV:

Decimal\_Point\_VV:

Min\_Out\_VV:

[Enviar](#)

[MENU PRINCIPAL](#)

### Configurar Canais Entrada Analogica - Corrente

IN8

Min\_AD\_mA:

Max\_AD\_mA:

Offset\_In\_mA:

Begin\_In\_mA:

End\_In\_mA:

Begin\_Out\_mA:

End\_Out\_mA:

Decimal\_Point\_mA:

Min\_Out\_mA:

[Enviar](#)

[MENU PRINCIPAL](#)



## Configurar Fatores de Correcao

IN5 :

IN6 :

IN7 :

IN8 :

IN9 :

IN10 :

IN11 :

IN12 :

VN1 :

VBAR :

IN10V1 :

IN20mA1 :

TempCPU :

TempE1 :

[Enviar](#)

[MENU PRINCIPAL](#)

## Configurar Filtro Canais

IN5 :

IN6 :

IN7 :

IN8 :

IN9 :

IN10 :

IN11 :

IN12 :

VN1 :

VBAR :

IN10V1 :

IN20mA1 :

TempCPU :

TempE1 :

Tempo\_Regime:

[Enviar](#)

[MENU PRINCIPAL](#)

## I2C\_SCANNER

LIFE\_REGISTER: 11897

### SCAN I2C PERIPHERALS:

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 60

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 72

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 74

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 75

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 78

I2C device found in Port4\_5 in address DEC 79

**I2C Peripherals founds at SCL: 6**

**I2C Peripherals founds at SCL1: 0**

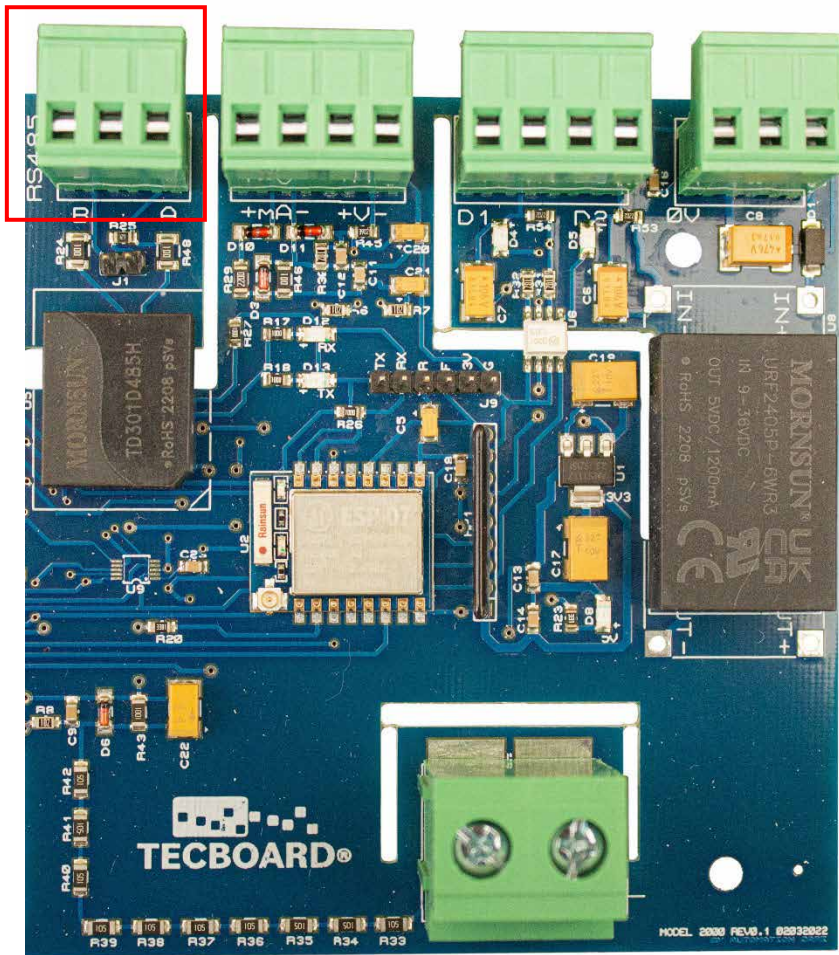
**I2C Peripherals founds at SCL2: 0**

Total I2C Peripherals founds all ports: 6

[MENU PRINCIPAL](#)

## Comunicação RS485 Modbus

A TECBOARD® possui nativamente comunicação RS485 MODBUS para usar este recurso após as configurações necessárias (ver tópico Configuração de dos parâmetros da TECBOARD®) após isso fazer uma conexão por cabo apropriado recomendando cabo de instrumentação com Shield de com bitola máxima de 2X1 mm<sup>2</sup> com dreno. Não ultrapassar 20 TECBOARD® conectadas na mesma rede. A distância máxima de uma TECBOARD® para outra é de 1000 metros.



## Mapa Modbus

<b>HOLD_REG (F3)</b>	<b>DESCRIÇÃO CANAL</b>	<b>TAG</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>OFFSET</b>	<b>GAIN</b>	<b>FATOR MULT</b>
0	CORRENTE 1	IN1	CPU	200	150	*0,01
1	CORRENTE 2	IN2	CPU	201	151	*0,01
2	CORRENTE 3	IN3	CPU	202	152	*0,01
3	CORRENTE 4	IN4	CPU	203	153	*0,01
4	CORRENTE 5	IN5	EXP1	204	154	*0,01
5	CORRENTE 6	IN6	EXP1	205	155	*0,01
6	CORRENTE 7	IN7	EXP1	206	156	*0,01
7	CORRENTE 8	IN8	EXP1	207	157	*0,01
8	CORRENTE 9	IN9	EXP1	208	158	*0,01
9	CORRENTE 10	IN10	EXP1	209	159	*0,01
10	CORRENTE 11	IN11	EXP1	210	160	*0,01
11	CORRENTE 12	IN12	EXP1	211	161	*0,01
12	CORRENTE 13	IN13	EXP2	212	162	*0,01
13	CORRENTE 14	IN14	EXP2	213	163	*0,01
14	CORRENTE 15	IN15	EXP2	214	164	*0,01
15	CORRENTE 16	IN16	EXP2	215	165	*0,01
16	CORRENTE 17	IN17	EXP2	216	166	*0,01
17	CORRENTE 18	IN18	EXP2	217	167	*0,01
18	CORRENTE 19	IN19	EXP2	218	168	*0,01
19	CORRENTE 20	IN20	EXP2	219	169	*0,01
20	CORRENTE 21	IN21	EXP3	220	170	*0,01
21	CORRENTE 22	IN22	EXP3	221	171	*0,01
22	CORRENTE 23	IN23	EXP3	222	172	*0,01
23	CORRENTE 24	IN24	EXP3	223	173	*0,01
24	CORRENTE 25	IN25	EXP3	224	174	*0,01
25	CORRENTE 26	IN26	EXP3	225	175	*0,01
26	CORRENTE 27	IN27	EXP3	226	176	*0,01
27	CORRENTE 28	IN28	EXP3	227	177	*0,01
28	TENSAO KV	V1	CPU	228	178	*0,1
30	TENSAO BARRAMENTO	VBAR	CPU	230	180	*0,01
31	ENTRADAS DIGITAIS	ED	CPU	231	181	*1
32	TENSÃO 2-10V	VV1	CPU	232	182	*0,001
34	CORRENTE 4-20mA	mA1	CPU	234	184	*0,001
36	TEMPERATURA CPU	TEMP1	CPU	236	186	*0,01
37	TEMPERATURA EXP	TEMP2	EXP1	237	187	*0,01