



Energia Confiável



Manual de instruções

Manual de instruções

Versão 1.0

A instalação e operação do LOGSIS sempre deverá ser feita ou supervisionada por pessoal técnico ou qualificado para tal tarefa.

Sistel Engenharia LTDA
Av. Duque de Caxias, 28-86, Vila Coralina
CEP: 17030-520, Bauru, São Paulo, Brasil
Telefone (+55): (14) 3011-5757, (14) 99685-1332
Email: contato@sistelengenharia.com.br

Sumário

1. Informações gerais	5
1.1 Principais características	6
1.2 Características elétricas	7
1.3 Bornes e pinos	8
2. Funcionalidades e detalhes	10
2.1 Inicialização e LED	10
2.2 Chip de operadora	12
2.3 WiFi local	13
2.4 Web Page	14
2.5 Entradas digitais físicas	16
2.6 Entrada analógica física	20
2.7 Saídas digitais físicas	24
2.8 Agendador	26
2.9 Modbus	28
2.9.1 Variáveis analógicas	29
2.10 LOG	30
2.11 SMS	32
2.12 Dashboard	35
2.13 Miscelânea	37
2.13.1 Reiniciar sistema	37
2.13.2 Reset das configurações	37
2.13.3 Senha do WiFi local	38
2.13.4 WiFi externo	38
2.13.5 Atualização do software	39
2.14 Outros	39
2.14.1 Reset de fábrica	39
2.14.2 Numeração de eventos	40
3. Exemplo de aplicação 1	44
3.1 Instalação física e elétrica	44
3.2 Configuração dos parâmetros	47
4. Garantia	55

1. Informações gerais

O supervisor LOGSIS foi desenvolvido para suprir a necessidade de monitoramento e controle remoto nos mais diversos ambientes sem grandes dificuldades, já que foi utilizado tecnologias da Indústria 4.0 e Internet Das Coisas (IoT), visando a facilidade em monitoramento e configuração.

O LOGSIS permite monitoramento e controle remoto de todas entradas, saídas, Modbus e status do sistema via SMS, Web Page (WiFi), Dashboard e etc. Apesar da aparência sucinta, conta com uma alta densidade de funcionalidades, permitindo a integração nos mais diversos locais, já que foi desenvolvido pensando em ser um supervisor com alta integrabilidade. O usuário pode monitorar os mais diversos equipamentos através das entradas ou Modbus e também controlar as saídas para acionar outros equipamentos manualmente ou automaticamente, tudo isso remotamente (SMS, Web Page (WiFi), Dashboard e etc).

A Sistel Engenharia também está em fase de desenvolvimento de placas expansoras e licenças, permitindo expandir funcionalidades sem precisar comprar um produto completamente diferente, como por exemplo:

- **Placa expansora de entradas e saídas**
 - **Indisponível, em desenvolvimento.**
 - 16 Entradas digitais.
 - 16 Entradas analógicas.
 - 16 Saídas digitais.
- **Placa expansora de SNMP (agente)**
 - **Indisponível, em desenvolvimento.**
 - Comunicação via Ethernet.
 - Leitura de todas entradas (GET).
 - Controle das saídas (SET).
- **Licença para comunicação via Telegram**
 - **Indisponível, em desenvolvimento.**

1.1 Principais características

Para detalhes técnicos sobre os itens abaixo, veja seus respectivos capítulos.

- 7 Entradas digitais físicas.
- 1 Entrada analógica física.
- 4 Saídas digitais físicas via relé.

- **Agendador**
 - Permite controlar as saídas digitais físicas em dias e horários específicos automaticamente.

- **Dashboard**
 - Histórico e gráficos das entradas e saídas físicas.
 - Geração de relatórios em planilha (.csv).

- **Modbus Master**
 - Comunicação via RS-485.
 - 10 Variáveis analógicas para monitoramento.

- **SMS**
 - Alerta o usuário sobre alterações no sistema.
 - Permite monitoramento e controle remoto.

- **LOG de eventos**
 - Permite a visualização dos últimos eventos ocorridos salvos na memória.
 - Geração de relatórios em planilha (.csv).

- **WiFi**
 - Permite a configuração e monitoramento do equipamento por celulares, computadores, notebooks e etc.
 - Pode conectar-se em WiFi externo para comunicação com Dashboard e afins.

- **Configuração e interação com usuário**
 - Web Page via WiFi.
 - SMS.
 - Dashboard.

1.2 Características elétricas

Tensão de alimentação	8 - 40 Vdc
Corrente média de alimentação	250 mA @ 12 Vdc (3 W)
Corrente máx. de alimentação	2 A em picos de TX do GSM
Tensão nas entradas digitais	\pm (0 - 40) Vdc
Corrente máx. das entradas digitais	12 mA @ 12 Vdc
Tensão na entrada analógica	0 - 40 Vdc
Corrente máx. da entrada analógica	8 mA @ 12 Vdc
Corrente máx. dos relés	15A @ 125 Vac, 15A @ 28 Vdc
Dimensões (A x L x P)	45x140x140mm
Temperatura de operação	0°C - 60°C

1.3 Bornes e pinos

A figura 1.3.0 a seguir é uma simplificação para rápida visualização dos bornes disponíveis, seguido de uma tabela com seus respectivos significados.

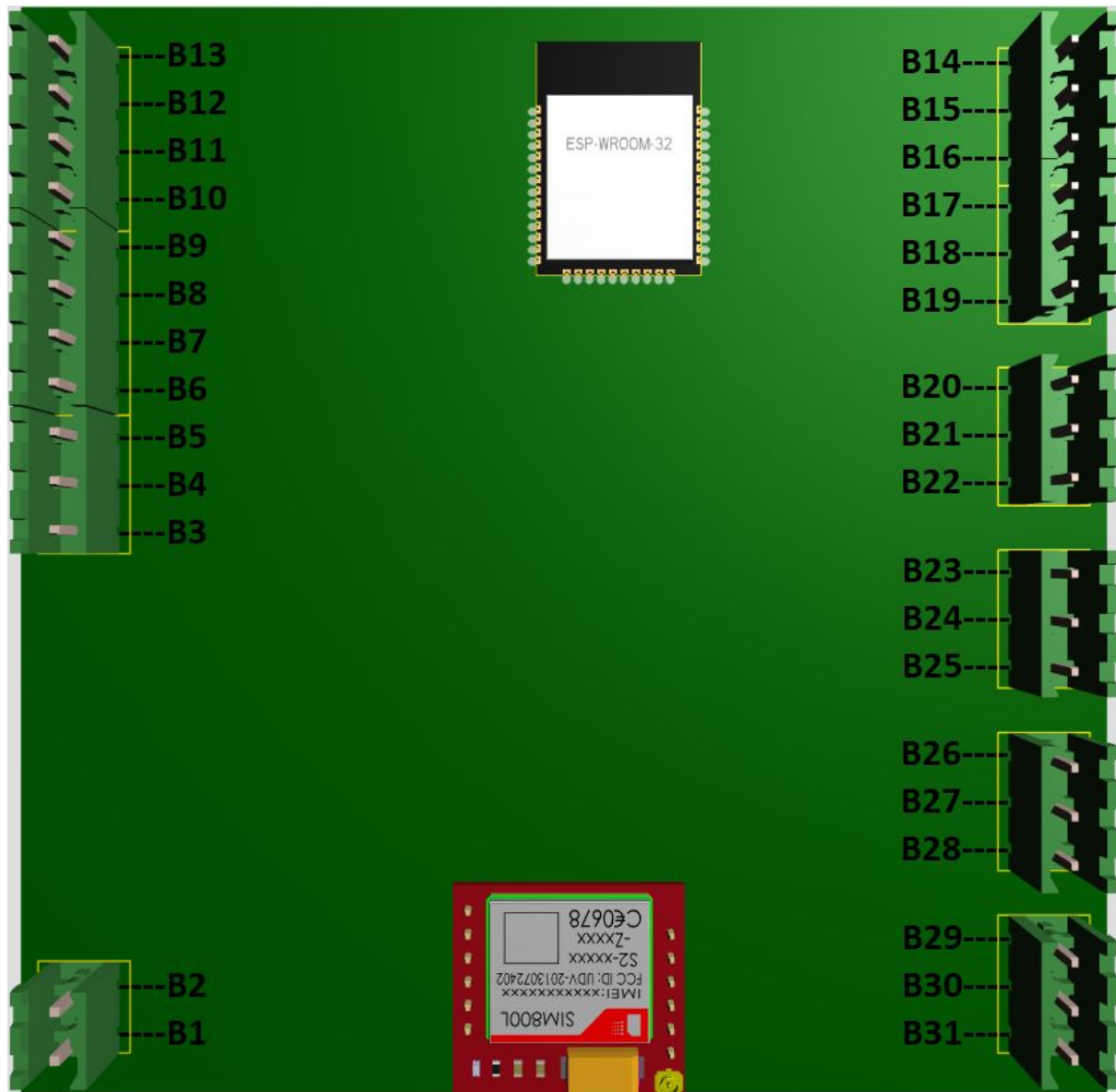


Figura 1.3.0 - Bornes disponíveis.

Borne	Descrição
B1	Alimentação principal (GND -)
B2	Alimentação principal (Vcc +)
B3	Alimentação para bateria (Vbat -)
B4	Alimentação para bateria (Vbat +)

B5	Entrada analógica 1
B6	Referência para entradas digitais (Vref)
B7	Entrada digital 1
B8	Entrada digital 2
B9	Entrada digital 3
B10	Entrada digital 4
B11	Entrada digital 5
B12	Entrada digital 6
B13	Entrada digital 7
B14	E_TX para placas expansoras
B15	E_RX para placas expansoras
B16	GND
B17	Modbus A
B18	Modbus B
B19	5V
B20	Relé da saída 4: NC ou NF
B21	Relé da saída 4: Comum
B22	Relé da saída 4: NO ou NA
B23	Relé da saída 3: NC ou NF
B24	Relé da saída 3: Comum
B25	Relé da saída 3: NO ou NA
B26	Relé da saída 2: NC ou NF
B27	Relé da saída 2: Comum
B28	Relé da saída 2: NO ou NA
B29	Relé da saída 1: NC ou NF
B30	Relé da saída 1: Comum
B31	Relé da saída 1: NO ou NA

2. Funcionalidades e detalhes

2.1 Inicialização e LED

A inicialização acontece quando o sistema está iniciando todas suas configurações necessárias para funcionamento, um fator muito importante a ser observado, pois é quando o sistema não está preparado para processar informações como alterações de status nas entradas, logo, essas alterações serão perdidas.

Após inserir a alimentação, o LED azul ficará ativo até o fim da inicialização e após o término, o LED verde começará a piscar, indicando o funcionamento normal. Se algum erro ocorrer, o sistema tentará novamente e irá piscar o LED vermelho algumas vezes, indicando o número do erro, encontrado na tabela 1 a seguir.

- **Tempo de inicialização**

Depende de três principais itens: Itens essenciais, WiFi externo e GSM.

- **Itens essenciais:** São todas configurações obrigatórias para funcionamento do sistema, com tempo de inicialização de até 5 segundos.
- **WiFi externo:** Quando utilizado, o sistema pode levar até 10 segundos adicionais para inicializar.
- **GSM:** Quando utilizado, o sistema pode levar até 10-60 segundos adicionais para inicializar.

A inicialização do GSM poderá ultrapassar 10 segundos caso a coleta de informações de data seja feita através da operadora do chip, entretanto, se o WiFi externo conseguir obter a data (NTP), o tempo de inicialização do GSM ficará próximo dos 10 segundos.

- **LED**

O LED multicolorido (RGB) é por onde o usuário consegue visualizar, de forma simples, o funcionamento do sistema, erros durante inicialização e etc. Na tabela abaixo, encontra-se o significado do LED dentro do sistema. O LED vermelho só é utilizado em falhas na inicialização do sistema e sempre irá piscar algumas vezes, que indicam o número da falha.

Tabela 1 - LED indicativo.

Cor	Piscagem	Motivo
Azul	Contínuo	Durante inicialização do sistema

Azul	1x ou 3x	Durante modo de recuperação
Branco	Não se aplica	Após reset de fábrica
Rosa	Contínuo	Antes do reset de fábrica
Rosa	3x	Durante atualização do software
Verde	1x	Funcionamento normal e WiFi local OFF
Verde	3x	Funcionamento normal e WiFi local ON
Vermelho	1x	Erro com GSM: Falha desconhecida ou sinal fraco
Vermelho	2x	Erro com GSM: Chip não inserido ou com mal contato
Vermelho	3x	Erro com GSM: Falha ao obter data ou sinal fraco
Vermelho	Mais de 3x	Erro interno do sistema

Na persistência de qualquer erro durante a inicialização, entre em contato conosco (pág. 2) para solução de problemas.

2.2 Chip de operadora

A adição de um Chip de operadora, permite que o usuário habilite o uso de SMS e Dashboard no LOGSIS, também sendo uma das duas formas para obter horário utilizado no LOG e afins.

- **Operadoras disponíveis para uso**

- Vivo.
- Tim.

- **Operadoras indisponíveis para uso**

- Claro: Possui falhas na rede para transportar SMS's.

- **Inserindo o chip**

O chip deve ser do tipo “**Micro SIM card**” e para inserir o chip, precisa ser colocado com o chanfro para fora e parte metálica para cima, como mostra a figura 2.2.0 a seguir.

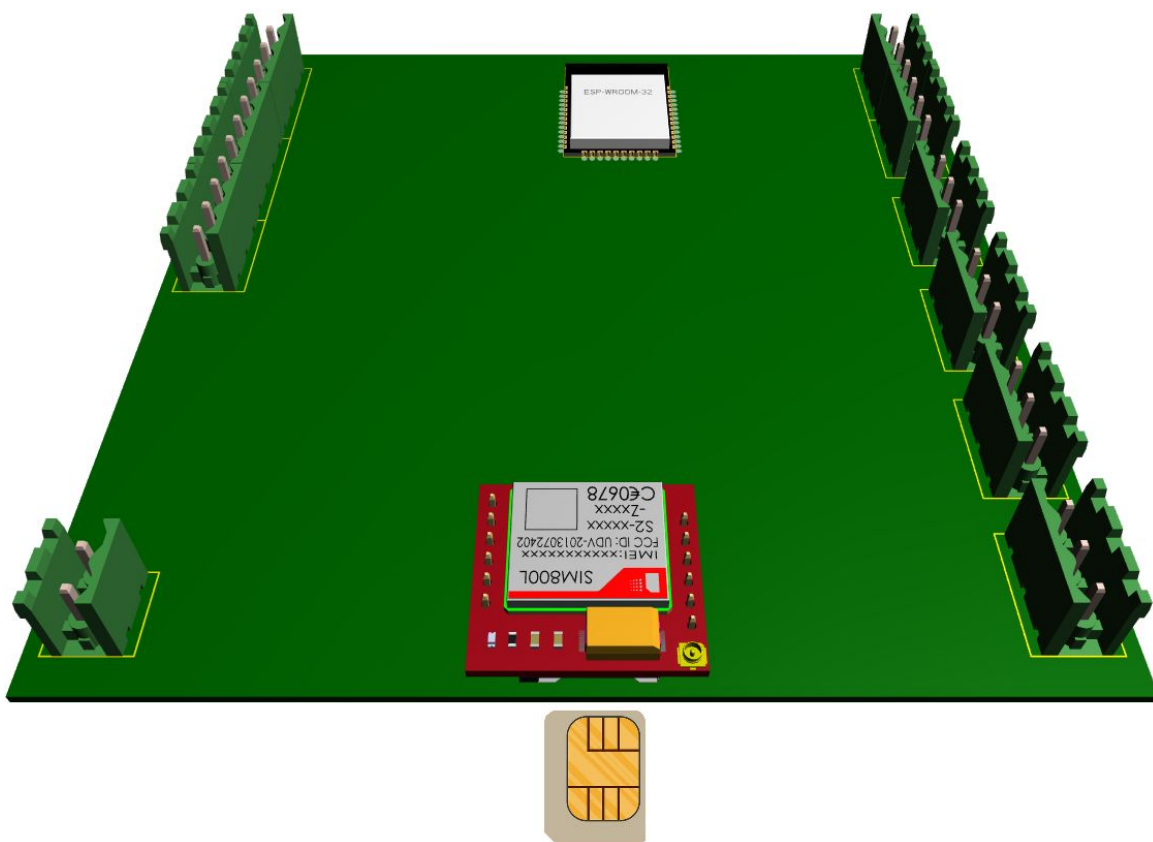


Figura 2.2.0 - Inserindo corretamente o chip.

2.3 WiFi local

O WiFi local é criado pelo próprio LOGSIS, sendo a principal forma de acesso para Web Page que permite configuração, monitoramento e controle completo do sistema, podendo ser acessado de qualquer plataforma, desde celulares até computadores e notebooks. Para ativá-lo, existem duas maneiras:

- **Automaticamente:** Toda vez que o equipamento é ligado.
- **Manualmente:** Tocando no botão Touch até o LED verde começar a piscar 3x.

O LED verde piscando 1x indica que o WiFi local está desativado, piscando 3x que está ativado, permanecendo ativo durante 10 minutos após a ativação ou o último acesso a Web Page. Isso é feito para diminuir interferências em outros WiFi's externos. O acesso da Web Page por um WiFi externo será explicada mais à frente.

- **Nome (SSID):** LOGSIS
- **Senha padrão:** 12345678910
- A senha pode e deve ser alterada para segurança.
- É limitado em apenas 1 pessoa simultaneamente conectada, para segurança.
- Pode ser necessário **desativar** seu pacote de dados (3G, 4G, etc) caso a Web Page não seja carregada mesmo quando conectado no WiFi. Se persistir, reinicie o LOGSIS.

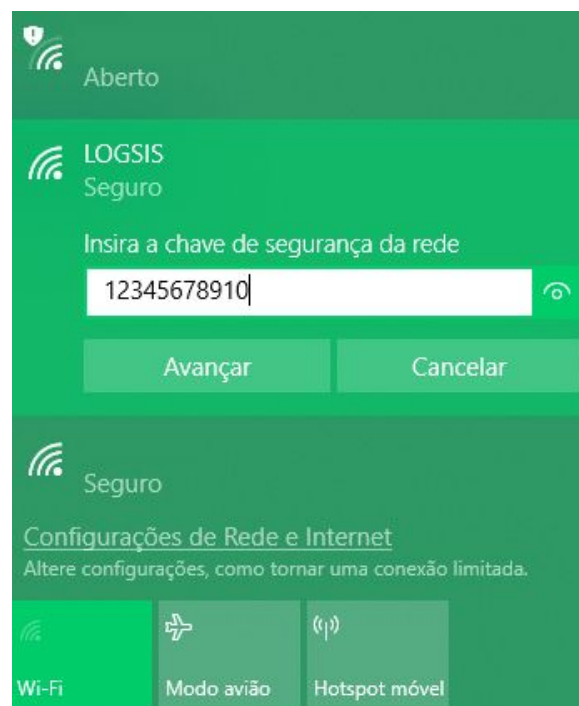


Figura 2.3.0 - Conectando no WiFi local pelo Windows 10.

2.4 Web Page

A Web Page é um site (HTML5/CSS3/JavaScript) simples e leve, hospedado pelo próprio LOGSIS, que permite todo monitoramento, controle e configurações do sistema, sendo acessada somente pelo WiFi (local ou externo) por qualquer equipamento (computadores, notebooks e celulares) com um navegador disponível (Chrome, Firefox, Safari, etc). Se você estiver utilizando um navegador muito antigo, verifique se o navegador é compatível com “HTML5” e está com “JavaScript” habilitado. Recomendamos o uso dos navegadores “Google Chrome” e “Mozilla Firefox” para melhor aproveitamento e visualização.

Atenção: A Web Page não atualiza os valores da página automaticamente, sendo necessário recarregar a página para ver novas alterações que ocorreram desde o último carregamento.

Atenção: Qualquer alteração ou ação do sistema pela Web Page, exige autenticação.

Atenção: As configurações nas Web Pages são divididas em setores pela tela. O usuário deve configurar o setor desejado e **aplicar as alterações ANTES** de configurar o próximo setor, pois ao aplicar as alterações de um setor, as configurações **não** salvas de outro setor serão perdidas.

A Web Page é dividida em várias subpáginas pelo menu lateral:

- **Status:** Reúne todos status atuais do sistema, entradas, saídas e modbus.
- **Entradas digitais:** Configurações das entradas digitais e horímetros.
- **Entradas analógicas:** Configurações das entradas analógicas.
- **Saídas digitais:** Configurações e controle manual das saídas digitais.
- **Agendador:** Configurações para controle automático das saídas digitais.
- **Modbus:** Configurações do Modbus e suas variáveis.
- **LOG:** Exibe o histórico dos últimos eventos salvos na memória (não-volátil).
- **SMS:** Configurações de contato e características de SMS.
- **Dashboard:** Configurações para Dashboard.
- **Miscelânea:** Configurações e controle do sistema.

Acessando a Web Page (WiFi local):

1. Conecte-se no WiFi.
2. Abra seu navegador de preferência.
3. Digite, na barra de endereços e sem aspas, “192.168.4.1”.
4. Pressione “**Enter**” para acessar o endereço.

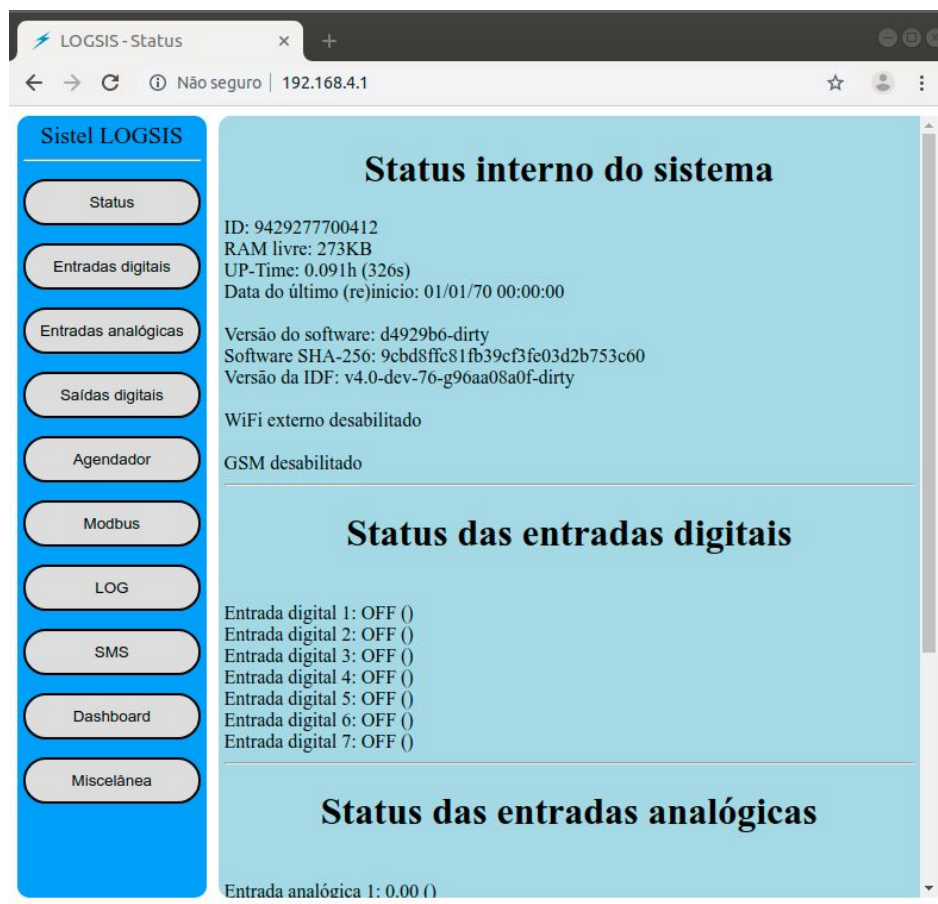


Figura 2.4.0 - Prévia da Web Page.

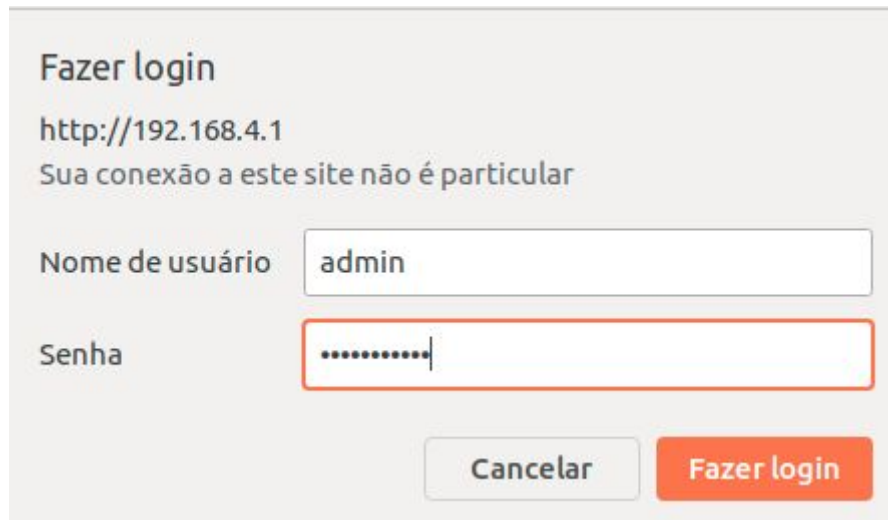
● Autenticação da Web Page

Qualquer alteração feita nos parâmetros do sistema ou ações como reiniciar o sistema, exige autenticação via login (usuário e senha). Uma camada simples para segurança, principalmente com WiFi externo habilitado, já que permite qualquer um da rede acessá-lo, mesmo sem conhecimento da senha do WiFi local. A autenticação e seu tempo para expirar é controlado pelo navegador do usuário, podendo ser necessário re-autenticar de tempos em tempos ou toda vez que o navegador é fechado. O login é feito pelo usuário e senha, que são:

Usuário: admin

Senha: (igual do WiFi local)

A senha é a mesma utilizada para acessar o WiFi local, logo, é possível alterá-las na Web Page em “**Miscelânea**”.



Fazer login

http://192.168.4.1

Sua conexão a este site não é particular

Nome de usuário

Senha

Figura 2.4.1 - Efetuando login na Web Page.

2.5 Entradas digitais físicas

As entradas digitais físicas que se encontram nos bornes 7 - 13, são especializadas na captura de sinais digitais (**ON/OFF**) através da variação de nível da tensão e filtragem por largura de pulso (histerese), com isso, é possível ignorar sinais menores que o especificado, evitando falsos-positivos. Cada entrada digital física conta com seu próprio horímetro individual, que permite contabilizar o tempo total que a entrada ficou em certo estado definido pelo usuário.

Atenção: Para correto funcionamento, é necessário utilizar o borne 6 (Vref) para referência do sinal.

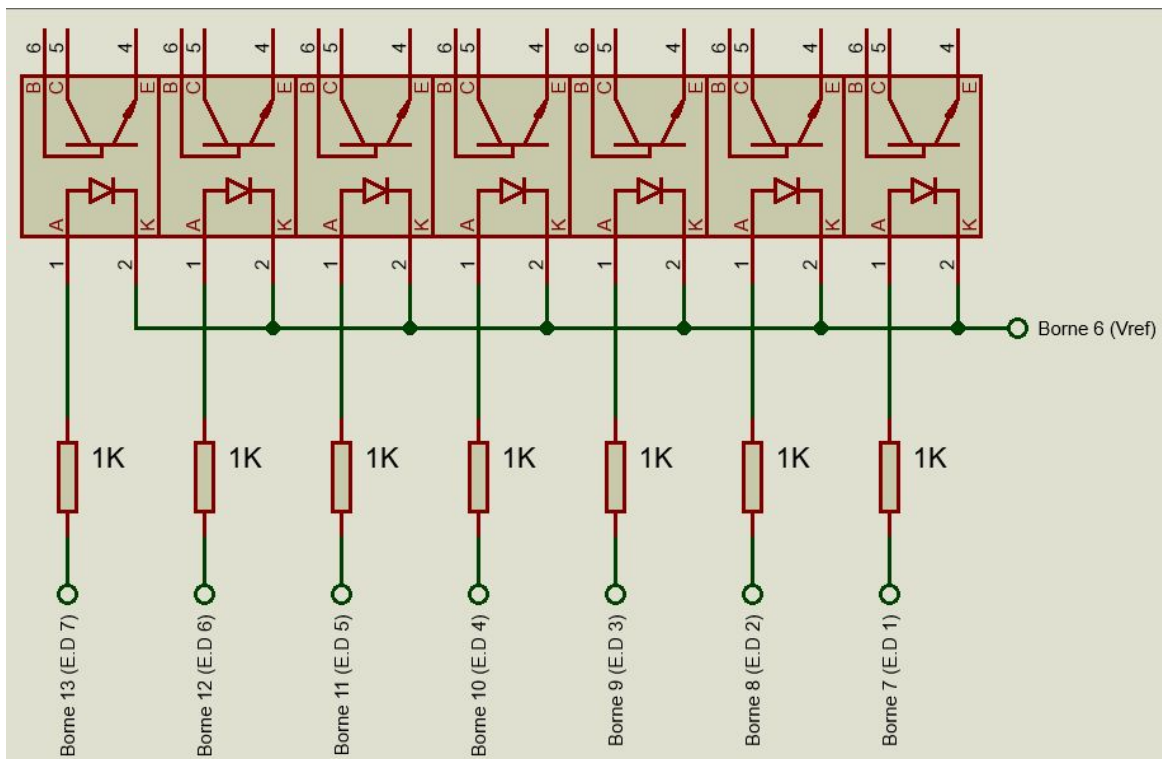


Figura 2.5.0 - Esquemático com Vref.

A interface web do LOGSIS-E.D permite a configuração das entradas digitais. A barra lateral contém opções como Status, Entradas digitais, Entradas analógicas, Saídas digitais, Agendador, Modbus, LOG, SMS, Dashboard e Miscelânea. O painel principal configura a 'Entrada digital 1' com os seguintes campos:

- Descrição quando 'ON':
- Descrição quando 'OFF':
- Histerese (ms): 250
- Ação quando 'ON': 0
- Ação quando 'OFF': 0
- SMS: ☐
- Horímetro: 0.000h
- Ativo quando 'ON': ☒
- Ativo quando 'OFF': ☐
- Resetar contagem: ☐

Abaixo, há links para configurar as entradas digitais 2, 3, 4 e 5.

Figura 2.5.1 - Configurações das entradas digitais.

- **Descrição quando 'ON'**

As entradas terão o status '**ON**' quando houver uma diferença de potencial (DDP), em relação ao borne 6 (Vref), >3 Vdc. Caso contrário, terá o status '**OFF**'. A descrição quando '**ON**' é utilizada para ajudar na identificação do status atual nos SMS's, LOG e Web Page quando a entrada se encontrar em nível '**ON**'.

- **Descrição quando 'OFF'**

As entradas terão o status '**OFF**' quando houver uma diferença de potencial (DDP), em relação ao borne 6 (Vref), <3 Vdc. Caso contrário, terá o status '**ON**'. A descrição quando '**OFF**' é utilizada para ajudar na identificação do status atual nos SMS's, LOG e Web Page quando a entrada se encontrar em nível '**OFF**'.

- **Histerese**

A histerese é um filtro por largura de pulso (debouncing) e é o principal fator a ser observado na configuração, devendo ser escolhido de acordo com a necessidade do item monitorado. Somente após o nível do sinal se manter estável tempo suficiente, o sistema irá considerá-lo e processará todos itens necessários, como SMS's, Dashboard, ações, LOG e etc.

Atenção: Qualquer sinal que oscile mas não se mantenha no nível por mais tempo que a histerese, é **COMPLETAMENTE** ignorado, mantendo o último status da entrada.

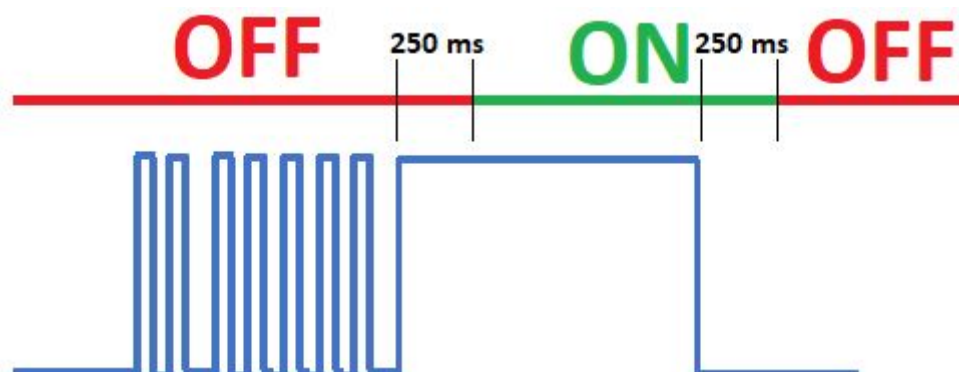


Figura 2.5.2 - Histerese com sinal instável.

- **Valor padrão:** 250 ms.
 - **Valor mínimo:** 10 ms.
 - **Valor máximo:** 300000 ms (5 minutos).
- **Ação quando 'ON'**

Após a entrada alterar seu status para '**ON**', ela pode efetuar pequenas ações dentro do sistema, como controlar, automaticamente, as saídas digitais físicas. As ações são selecionadas por números, descritos a seguir:

Atenção: Não utilize uma ação que controle a mesma saída que um agendador já está controlando, pois ele tem maior prioridade. A entrada conseguirá alterar o status da saída, porém, logo poderá ser alterada novamente de acordo com o agendador.

1. Ativar saída digital física 1.
2. Desativar saída digital física 1.
3. Ativar saída digital física 2.
4. Desativar saída digital física 2.
5. Ativar saída digital física 3.
6. Desativar saída digital física 3.
7. Ativar saída digital física 4.
8. Desativar saída digital física 4.

- **Ação quando 'OFF'**

Após a entrada alterar seu status para '**OFF**', ela pode efetuar pequenas ações dentro do sistema, como controlar, automaticamente, as saídas digitais físicas. As ações são selecionadas por números, descritos a seguir:

Atenção: Não utilize uma ação que controle a mesma saída que um agendador já está controlando, pois ele tem maior prioridade. A entrada conseguirá alterar o status da saída, porém, logo poderá ser alterada novamente de acordo com o agendador.

1. Ativar saída digital física 1.
2. Desativar saída digital física 1.
3. Ativar saída digital física 2.
4. Desativar saída digital física 2.
5. Ativar saída digital física 3.
6. Desativar saída digital física 3.
7. Ativar saída digital física 4.
8. Desativar saída digital física 4.

- **SMS**

Quando a entrada alterar seu status e o GSM estiver habilitado, o sistema enviará SMS a todos números cadastrados indicando a alteração. Para ativar, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto, indicando ativo.

- **Horímetro**

O horímetro registra o tempo total que a entrada permaneceu em certo status, ajudando na contabilização de gastos do equipamento e afins. Cada entrada têm apenas um horímetro configurável para contabilização quando a entrada estiver '**ON**' ou '**OFF**'.

- **Resolução:** 3.6 Segundos.
- **Tempo máximo de contagem:** ~600 mil horas (68 anos).

2.6 Entrada analógica física

A entrada analógica física, que se encontra no borne 5, têm um mecanismo de funcionamento ligeiramente diferente das entradas digitais, já que funciona baseado no método “Polling” discretizando o sinal e têm três status possíveis, enquanto as entradas digitais são baseadas em “Interrupções” e têm apenas dois status.

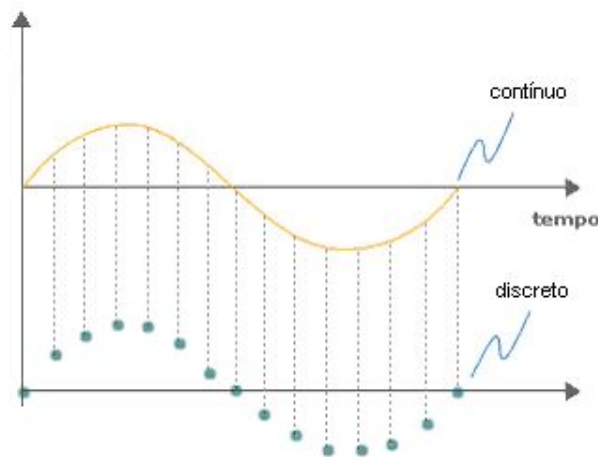


Figura 2.6.0 - Sinal discretizado por Polling.

A entrada analógica efetua o Polling, que é medir a tensão em intervalos de tempo, em 1 KHz. Quando a tensão se manter fora dos limites por mais de 1 ms, o sistema ativar a histerese e após o tempo definido pelo usuário, analisará se a tensão continua fora dos limites.

Atenção: Por causa da forma de funcionamento da entrada analógica, é possível perder sinais que ultrapassem os limites definidos, entretanto, é um sinal muito curto (rápido) e provavelmente é um ruído, sendo **desejável** ignorá-lo na **maioria** dos casos.

Atenção: Tensões fora do recomendado podem causar leituras erradas e/ou lidas como seu respectivo máximo ou mínimo.

The screenshot shows the 'Sistel LOGSIS' web application. On the left is a blue sidebar with buttons for 'Status', 'Entradas digitais', 'Entradas analógicas' (which is highlighted in green), 'Saídas digitais', 'Agendador', 'Modbus', 'LOG', 'SMS', 'Dashboard', and 'Miscelânea'. The main content area is titled '▼ Entrada analógica 1'. It contains several configuration fields: 'Descrição quando 'ACIMA':', 'Descrição quando 'DENTRO':', and 'Descrição quando 'ABAIXO':' (all with empty text input boxes); 'Histerese (ms):' (value: 250); 'Intervalo de leituras (ms):' (value: 250); 'Faixa de tensão (V):' (dropdown menu showing '3,3 - 40'); 'Tensão máxima (V):' (value: 40); 'Tensão mínima (V):' (value: 0,0); 'Ação quando 'ACIMA':' (value: 0); 'Ação quando 'DENTRO':' (value: 0); 'Ação quando 'ABAIXO':' (value: 0); and 'SMS:' (checkbox). At the bottom of the configuration area is a button labeled 'Aplicar alterações'.

Figura 2.6.1 - Configurações das entradas analógicas.

- **Descrição quando ‘acima’**

A entrada terá o status **‘acima’** enquanto a tensão estiver maior que a configurada no parâmetro **“Tensão máxima”**.

- **Descrição quando ‘dentro’**

A entrada terá o status **‘dentro’** enquanto a tensão estiver menor que a configurada no parâmetro **“Tensão máxima”** e maior que no parâmetro **“Tensão mínima”**.

- **Descrição quando ‘abaixo’**

A entrada terá o status **‘abaixo’** enquanto a tensão estiver menor que a configurada no parâmetro **“Tensão mínima”**.

- **Histerese**

Quando o sistema detectar que a tensão ultrapassou os limites (1 KHz), a histerese é ativada e após o tempo definido, o sistema analisará novamente se a tensão continua fora dos limites. Se estiver **‘acima’** ou **‘abaixo’** do configurado, o sistema tomará as devidas atitudes como SMS, Dashboard, LOG e etc.

- **Valor padrão:** 250 ms.
- **Valor mínimo:** 10 ms.
- **Valor máximo:** 300000 ms (5 Minutos).

● Intervalo de leituras

Após o status da entrada alterar para '**acima**' ou '**abaixo**' com a histerese, o sistema coletará dez valores da tensão, intervaladas pelo valor definido neste parâmetro. Com isso é montado um gráfico para, por exemplo, determinar a velocidade de recuperação de uma bateria para saber se está danificada ou vencida.

- **Valor padrão:** 250 ms.
- **Valor mínimo:** 50 ms.
- **Valor máximo:** 60000 ms (1 Minuto).

● Faixa de tensão

A faixa (escopo) de tensão que é possível ler, depende de uma configuração na placa (figura 2.6.2 abaixo) e na Web Page, sendo possível duas faixas de tensão: (0,5 - 3,5 Vdc) **ou** (3,3 - 40 Vdc).

Atenção: Tanto o Jumper '**J3**' quanto a configuração deste parâmetro na Web Page devem ser feitas. Caso apenas uma destas duas etapas forem feitas, as leituras estarão erradas.

O Jumper '**J3**' presente na placa, seleciona a faixa de tensão desejada. Quando o Jumper for plugado (ocasionando num curto entre os dois pinos), estará selecionado (3,3 - 40 Vdc). Caso não esteja plugado, estará selecionado (0,5 - 3,5 Vdc).

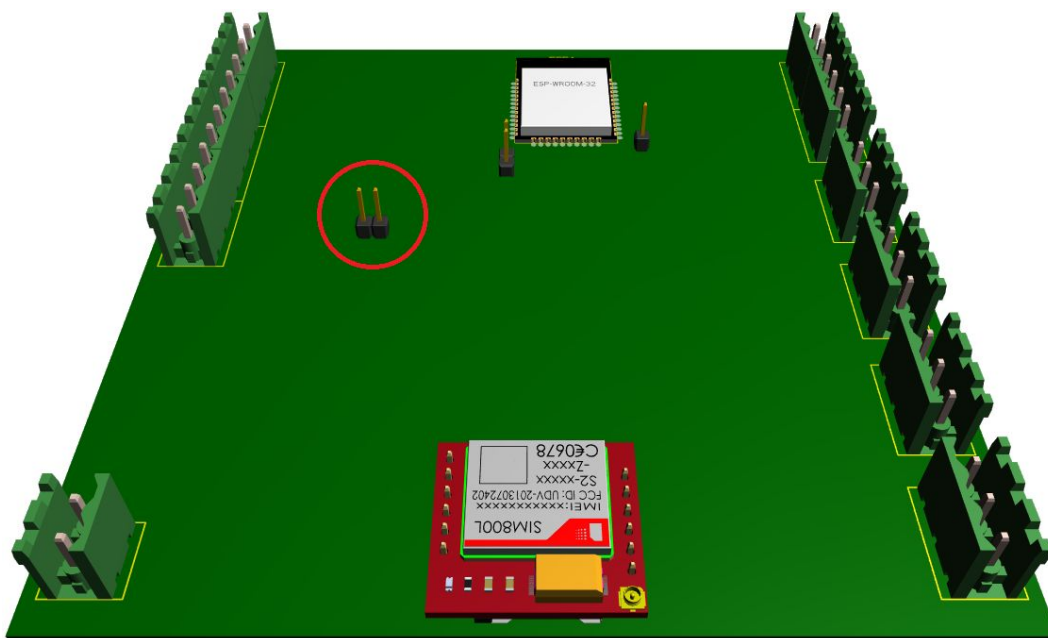


Figura 2.6.2 - Jumper '**J3**' selecionado para 0,5 - 3,5 V.

- **Tensão máxima**

Indica a tensão máxima aceitável. Somente quando a tensão for **maior** que o definido, o sistema tomará as devidas atitudes como SMS, Dashboard, LOG e etc.

- **Valor padrão:** 40 V.
- **Valor mínimo:** 0,1 V.
- **Valor máximo:** 40 V.

- **Tensão mínima**

Indica a tensão mínima aceitável. Somente quando a tensão for **menor** que o definido, o sistema tomará as devidas atitudes como SMS, Dashboard, LOG e etc.

- **Valor padrão:** 0 V.
- **Valor mínimo:** 0 V.
- **Valor máximo:** 39,9 V.

- **Ação quando ‘acima’**

Após a entrada alterar seu status para **‘acima’**, ela pode efetuar pequenas ações no sistema, como controlar, automaticamente, as saídas digitais físicas. As ações são selecionadas por números, descritos a seguir:

Atenção: Não utilize uma ação que controle a mesma saída que um agendador já está controlando, pois ele tem maior prioridade. A entrada conseguirá alterar o status da saída, porém, logo poderá ser alterada novamente de acordo com o agendador.

1. Ativar saída digital física 1.
2. Desativar saída digital física 1.
3. Ativar saída digital física 2.
4. Desativar saída digital física 2.
5. Ativar saída digital física 3.
6. Desativar saída digital física 3.
7. Ativar saída digital física 4.
8. Desativar saída digital física 4.

- **Ação quando ‘dentro’**

Após a entrada alterar seu status para **‘dentro’**, ela pode efetuar pequenas ações no sistema, como controlar, automaticamente, as saídas digitais físicas. As ações são selecionadas por números, descritos a seguir:

Atenção: Não utilize uma ação que controle a mesma saída que um agendador já está controlando, pois ele tem maior prioridade. A entrada conseguirá alterar o status da saída, porém, logo poderá ser alterada novamente de acordo com o agendador.

1. Ativar saída digital física 1.
2. Desativar saída digital física 1.
3. Ativar saída digital física 2.
4. Desativar saída digital física 2.
5. Ativar saída digital física 3.
6. Desativar saída digital física 3.
7. Ativar saída digital física 4.
8. Desativar saída digital física 4.

- **Ação quando ‘abaixo’**

Após a entrada alterar seu status para ‘**abaixo**’, ela pode efetuar pequenas ações no sistema, como controlar, automaticamente, as saídas digitais físicas. As ações são selecionadas por números, descritos a seguir:

Atenção: Não utilize uma ação que controle a mesma saída que um agendador já está controlando, pois ele tem maior prioridade. A entrada conseguirá alterar o status da saída, porém, logo poderá ser alterada novamente de acordo com o agendador.

1. Ativar saída digital física 1.
2. Desativar saída digital física 1.
3. Ativar saída digital física 2.
4. Desativar saída digital física 2.
5. Ativar saída digital física 3.
6. Desativar saída digital física 3.
7. Ativar saída digital física 4.
8. Desativar saída digital física 4.

- **SMS**

Quando o GSM estiver habilitado, o sistema enviará SMS a todos números cadastrados indicando que a entrada alterou o status com seus respectivos limites de tensão mínima e máxima. Para ativar, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto, indicando ativo.

2.7 Saídas digitais físicas

As saídas digitais físicas, que se encontram nos bornes 20 - 31, adicionam a possibilidade de controlar, manualmente ou automaticamente, equipamentos que o usuário deseja, como motores, ares-condicionados, exaustores e etc. As saídas estão dispostas em relés eletromecânicos com os contatos **CM** (comum), **NA** (normalmente aberto) e **NF** (normalmente fechado).

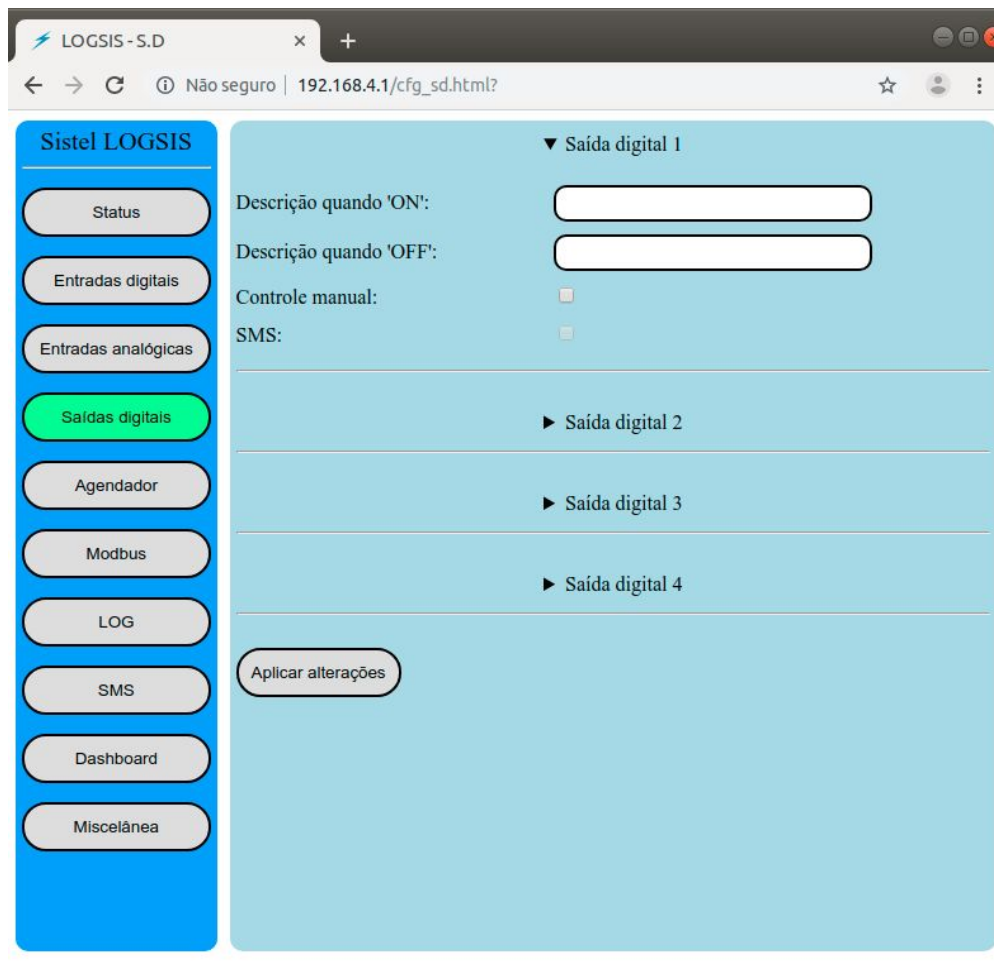


Figura 2.7.0 - Configurações das saídas digitais.

- Quando uma saída têm status '**ON**', indica que o contato entre **CM** com **NA** foi fechado e **CM** com **NF** foi aberto.
- Quando uma saída têm status '**OFF**', indica que o contato entre **CM** com **NF** foi fechado e **CM** com **NA** foi aberto.
- O status da saída é salvo na memória, então mesmo caso falte energia elétrica, retornará no status anterior.
- Reiniciar o LOGSIS por SMS ou Web Page **não** ocasiona na oscilação da saída, pois o sistema trava as saídas.
- **Controle manual**
 - Via Web Page.
 - Via SMS.
- **Controle automático**
 - Via ações das entradas digitais/analógicas físicas.
 - Via agendador.

- **Descrição quando ‘ON’**

Quando uma saída tem status ‘ON’, indica que o contato entre **CM** com **NO** foi fechado e **CM** com **NC** foi aberto. A descrição quando ‘ON’ é utilizada para ajudar na identificação do status atual nos SMS’s, LOG e Web Page quando a saída se encontrar em nível ‘ON’.

- **Descrição quando ‘OFF’**

Quando uma saída tem status ‘OFF’, indica que o contato entre **CM** com **NF** foi fechado e **CM** com **NO** foi aberto. A descrição quando ‘OFF’ é utilizada para ajudar na identificação do status atual nos SMS’s, LOG e Web Page quando a saída se encontrar em nível ‘OFF’.

- **Controle manual**

Além de mostrar o status atual da saída, permite que o usuário ative ou desative as saídas manualmente. Para ativar a saída, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto indicando ativo, caso contrário, estará desativada.

Atenção: As ações das entradas digitais/analógicas físicas e o agendador podem alterar o status da saída, já que têm maior prioridade. Se isso for indesejado, basta desativá-los e manter apenas o controle manual.

- **SMS**

Quando o GSM estiver habilitado, o sistema enviará SMS a todos números cadastrados indicando que a saída alterou o status. Para ativar, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto, indicando ativo.

2.8 Agendador

O agendador permite o controle automático das saídas por dias e horários, com isso, o usuário pode por exemplo: Manter o ar condicionado funcionando apenas no expediente da empresa, ligar um gerador aos fins de tarde para economia de energia elétrica ou até desligar um equipamento somente aos domingos entre às 12-14h. O agendador sempre ativará uma saída, logo, caso seja necessário desligar o equipamento no horário e dia selecionado, o usuário pode utilizar os outros contatos do relé que terá o status invertido.

Figura 2.8.0 - Configurações do agendador.

- **Saída**

Indica a saída digital que será controlada pelo agendador.

- **Hora para ativar**

Indica a hora de ativação da saída digital.

Atenção: O valor deve ser menor que o horário para desativar.

- **Hora para desativar**

Indica a hora de desativação da saída digital.

Atenção: O valor deve ser maior que o horário para ativar.

- **Dias da semana**

Indica os dias da semana que o agendador irá controlar as saídas, caso nenhum esteja selecionado, o agendador não controlará a saída, mantendo no último status configurado. Para ativar, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto, indicando ativo.

2.9 Modbus

O Modbus (Master), que se encontra nos bornes 17 e 18, se comunica através do barramento **RS-485** com velocidade (Baud rate) configurável e permite endereçamento de variáveis (entradas) em vários equipamentos diferentes presentes no barramento (Slave ID independente por variável).

Características

- **Data bits:** 8.
- **Stop bits:** 1.
- **Paridade:** Desabilitada.
- **Velocidade:** 4800 - 921600.
- O sistema faz a leitura das variáveis semelhante a entrada analógica física (Polling) em uma frequência fixa de 4 Hz para não sobrecarregar o barramento e equipamentos da rede.
- As variáveis analógicas suportam apenas valores de até 16 bits com sinal (int16) com função de leitura **'0x3'**.

The screenshot shows a web browser window titled "LOGSIS - Modbus" with the address bar displaying "192.168.4.1/cfg_mdb.html?". The interface is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar, titled "Sistel LOGSIS", contains buttons for "Status", "Entradas digitais", "Entradas analógicas", "Saídas digitais", "Agendador", "Modbus" (highlighted in green), "LOG", "SMS", "Dashboard", and "Miscelânea". The main content area, titled "Config do Modbus", contains the following configuration options:

- Baud rate:** A text input field with the value "115200".
- Aplicar alterações:** A button to save the changes.
- ▼ Variável analógica 1:** A section for configuring the first analog variable.
 - Descrição quando 'ACIMA':** A text input field.
 - Descrição quando 'DENTRO':** A text input field.
 - Descrição quando 'ABAIXO':** A text input field.
 - Slave ID:** A text input field with the value "1".
 - Endereço:** A text input field with the value "0".
 - Histerese (ms):** A text input field with the value "1000".
 - Valor máximo:** A text input field with the value "32767".
 - Valor mínimo:** A text input field with the value "-32767".
 - SMS:** A checkbox that is currently unchecked.

Figura 2.9.0 - Configurações do Modbus.

- **Configurações do Modbus (Baud rate)**

A velocidade de comunicação deve estar igual ao do(s) equipamento(s) que deseja-se monitorar.

- **Valor padrão:** 115200.
- **Valor mínimo:** 4800.
- **Valor máximo:** 921600.

2.9.1 Variáveis analógicas

O funcionamento das variáveis (entradas) analógicas é semelhante a entrada analógica física, porém, permite apenas valores de -32767 a 32767 (int16) com função de leitura '**0x3**'.

- **Descrição quando 'acima'**

A entrada terá o status '**acima**' enquanto o valor estiver **maior** que o configurado no parâmetro "**Valor máximo**".

- **Descrição quando 'dentro'**

A entrada terá o status '**dentro**' enquanto o valor estiver menor que o configurado no parâmetro "**Valor máximo**" e maior que no parâmetro "**Valor mínimo**".

- **Descrição quando 'abaixo'**

A entrada terá o status '**abaixo**' enquanto o valor estiver **menor** que o configurado no parâmetro "**Valor mínimo**".

- **Slave ID**

Todo equipamento pertencente a uma rede Modbus têm seu próprio ID, que é utilizado para diferenciar os equipamentos da mesma rede.

- **Valor padrão:** 1.
- **Valor mínimo:** 1.
- **Valor máximo:** 255.

- **Endereço**

Todo equipamento com Modbus contém uma tabela de endereços das variáveis que podem ser monitoradas, disponibilizada pelo próprio fabricante. O valor deve ser em decimal.

- **Valor padrão:** 0.
- **Valor mínimo:** 0.
- **Valor máximo:** 65535.

- **Histerese**

A histerese é um filtro por largura de pulso e é o principal fator a ser observado na configuração, deve ser escolhido de acordo com a necessidade do item monitorado. Somente após o nível se manter tempo suficiente, o sistema irá considerar este sinal e processará todos itens necessários, como SMS's, Dashboard, ações, LOG e etc.

Atenção: Qualquer sinal que oscile mas não se mantenha no nível por mais tempo que a histerese, é **COMPLETAMENTE** ignorado, mantendo o último status da entrada.

- **Valor padrão:** 1000 ms.
- **Valor mínimo:** 500 ms.
- **Valor máximo:** 60000 ms.

- **Valor máximo**

Indica o valor máximo aceitável. Somente quando o valor lido do equipamento for **maior** que o definido, o sistema tomará as devidas atitudes como SMS, Dashboard, LOG e etc.

- **Valor padrão:** 32767.
- **Valor mínimo:** -32766.
- **Valor máximo:** 32767.

- **Valor mínimo**

Indica o valor mínimo aceitável. Somente quando o valor lido do equipamento for **menor** que o definido, o sistema tomará as devidas atitudes como SMS, Dashboard, LOG e etc.

- **Valor padrão:** -32767.
- **Valor mínimo:** -32767.
- **Valor máximo:** 32766.

- **SMS**

Quando o GSM estiver habilitado, o sistema enviará SMS a todos números cadastrados indicando que a entrada alterou o status com seus respectivos limites de valor mínimo e máximo. Para ativar, basta clicar no **Checkbox** que aparecerá um visto, indicando ativo.

2.10 LOG

O LOG é um histórico rotativo dos últimos 1024 eventos que ocorreram no sistema, como falhas críticas, alterações nos status de entradas, saídas e etc. Por ser um LOG rotativo, após os 1024 eventos, os últimos (mais antigos) começarão a ser sobrescritos por novos e

os eventos antigos serão perdidos para sempre, por este motivo, é possível baixar o LOG atual no formato da Web Page (.html) ou em Excel (.csv) ou até requisitar resumos via SMS.

Linha	Data	Evento	Descrição
1	01/01/70 00:00:03	501	Sistema (re)iniciado: POWER_ON
2	01/01/70 18:45:14	512	Sistema (re)iniciado: SW_CPU_RST
3	01/01/70 18:38:05	552	Configurações resetadas (HTML [00:00:00:00:00:00])
4	01/01/70 18:37:42	560	Configs. E.D alteradas ([7] [00:00:00:00:00:00])
5	01/01/70 18:37:42	559	Horímetro 7: resetado (00:00:00:00:00:00)
6	01/01/70 18:37:42	558	Horímetro 6: resetado (00:00:00:00:00:00)

Figura 2.10.0 - Exemplo de um LOG.

● Formatação

A formatação é semelhante a muitos dispositivos no mercado, constituindo-se de:

- Data (DD/MM/YY HH:MM:SS).
- Número do evento (para aplicação de filtros e buscas).
- Descrição do evento, podendo ou não conter textos auxiliares.

● Download em .HTML

O download em formato .html é uma cópia idêntica ao que é visualizado na Web Page, indicado quando se pretende fazer uma análise superficial e simplificada.

● Download em .CSV

O download em formato .csv (planilha) é separado por “ponto e vírgula”, então caso seu programa de visualização .csv não separe as colunas corretamente, é necessário habilitar a separação por “ponto e vírgula” nas configurações do programa. É indicado quando se pretende fazer uma análise mais profunda e com

aplicações de filtros, gráficos e etc, disponíveis por programas externos como Excel e LibreOffice.

- **Apagando o LOG**

É possível apagar completamente o LOG, apagando todos os eventos anteriores de quando a ação for tomada, pela Web Page (botão '**Apagar LOG**') ou SMS (veja a seção de SMS).

2.11 SMS

Os SMS permitem notificar o usuário, além de permitir o monitoramento e/ou controle mesmo que o usuário esteja sem plano de dados móveis (3G, 4G e etc), entretanto, seu uso é opcional e pode ser completamente desativado do sistema, já que seu custo normalmente é mais caro que o plano de dados para Dashboard.

Atenção: Apenas números cadastrados serão notificados e podem monitorar e/ou controlar o sistema. Qualquer número não cadastrado é **completamente** ignorado.

Atenção: Todas opções de SMS necessitam que o GSM esteja ativado em “miscelânea” para serem editados.

A interface web para configuração de SMS do sistema LOGSIS. O navegador exibe a URL 192.168.4.1/cfg_sms.html. O menu lateral à esquerda contém opções como Status, Entradas digitais, Entradas analógicas, Saídas digitais, Agendador, Modbus, LOG, SMS (destacado em verde), Dashboard e Miscelânea. O painel principal, intitulado 'SMS', apresenta campos para configurar dez contatos (Contato 1 a Contato 10), um campo para 'Intervalo de envio' com o valor 60, e uma opção 'SMS de Start-UP' com um botão de seleção. Um botão 'Aplicar alterações' está localizado na base do formulário.

Figura 2.11.0 - Configurações de SMS.

- **Cadastro dos números**

O sistema permite o cadastro de até 10 números que serão notificados sobre alterações nas entradas, saídas e etc, além de permitir o controle do sistema. Os números devem ser cadastrados sem qualquer caracter especial (espaços e etc) ou letras, podendo ter ou não o DDD, se houver, **precisa** ter três dígitos.

Exemplo: 98202683 ou 014998202683.

- **Intervalo de envio**

Quando ocorre alguma alteração nas entradas, Modbus ou saídas que é necessário o envio de SMS, o intervalo de envio é utilizado para diminuir a frequência de envio dos SMS, visando a economia de SMS's do plano do usuário. Após a primeira alteração, o sistema irá esperar 'X' segundos até o envio do SMS, que enviará todos eventos ocorridos até então.

- **Valor padrão:** 60 Segundos.
- **Valor mínimo:** 10 Segundos.
- **Valor máximo:** 43200 Segundos (12h).

- **SMS de inicialização (start-up)**

Habilita o envio de SMS na inicialização do sistema apenas por motivos de alimentação ou travamentos severos, indicado para quando a alimentação do LOGSIS depende da rede elétrica e não baterias, visto que ele será desligado junto com a rede.

- **Lista de comandos**

Há diversos comandos disponíveis para que o usuário monitore e/ou controle o LOGSIS via SMS que estão listados abaixo entre aspas e não são sensíveis a letras maiúsculas ou minúsculas (no case-sensitive):

Atenção: Caso ocorram várias falhas na tentativa de responder o usuário, o SMS recebido é deletado e poderá ser necessário enviar novamente a requisição. Isso pode ocorrer por causa de falhas na rede ou falta de créditos.

"ajuda?": Lista todos SMS's disponíveis.

"sts?": Status atual do sistema, entradas e saídas físicas.

"mdb?": Status atual das entradas do Modbus.

"WF!": Liga o WiFi AP.

"RST!": Reinicia o sistema (não altera configurações ou LOG).

"ERSCFG!": Apaga todas configurações do usuário, incluindo Modbus e reinicia.

"ERSLOG!": Apaga todos eventos do LOG.

"UPD!": Atualiza o software com correções de erros (bugs) e novas funcionalidades.

Leia o capítulo **"Atualização de software"** antes de efetuar.

“**LOG=x**”: Mostra todos os últimos ‘x’ eventos no LOG.

“**LOG=x,y**”: Mostra os últimos ‘x’ eventos especificados pelo número do evento ‘y’.

Leia o capítulo “**Numeração de eventos**” para maiores detalhes.

“**SDx=y**”: Ativa ($y = 1$) ou desativa ($y = 0$) uma saída digital física ($x = 1, 2, 3, 4$).

Exemplo para ativar saída digital física ‘3’: “**SD3=1**”.

Exemplo para desativar saída digital física ‘1’: “**SD1=0**” .

Caso o usuário digite um comando errado ou inexistente, será notificado sobre o erro.

2.12 Dashboard

A Dashboard é um painel online, disponível em todas plataformas (Android, Iphone, Computadores, Notebooks e etc) para visualização e monitoramento de todas entradas e saídas, além de também enviar e-mails caso algo saia fora do padrão definido pelo usuário diretamente na Dashboard.

O uso da Dashboard é uma exclusividade da Sistel Engenharia para clientes que **alugam o LOGSIS**. Caso você deseja utilizar essa funcionalidade, entre em contato (pág. 2) conosco que efetuaremos seu cadastro no sistema.

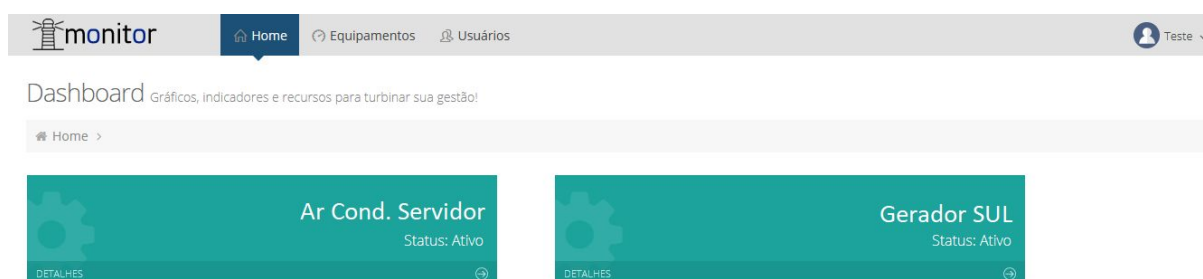


Figura 2.12.0 - Painel com equipamentos do cliente.

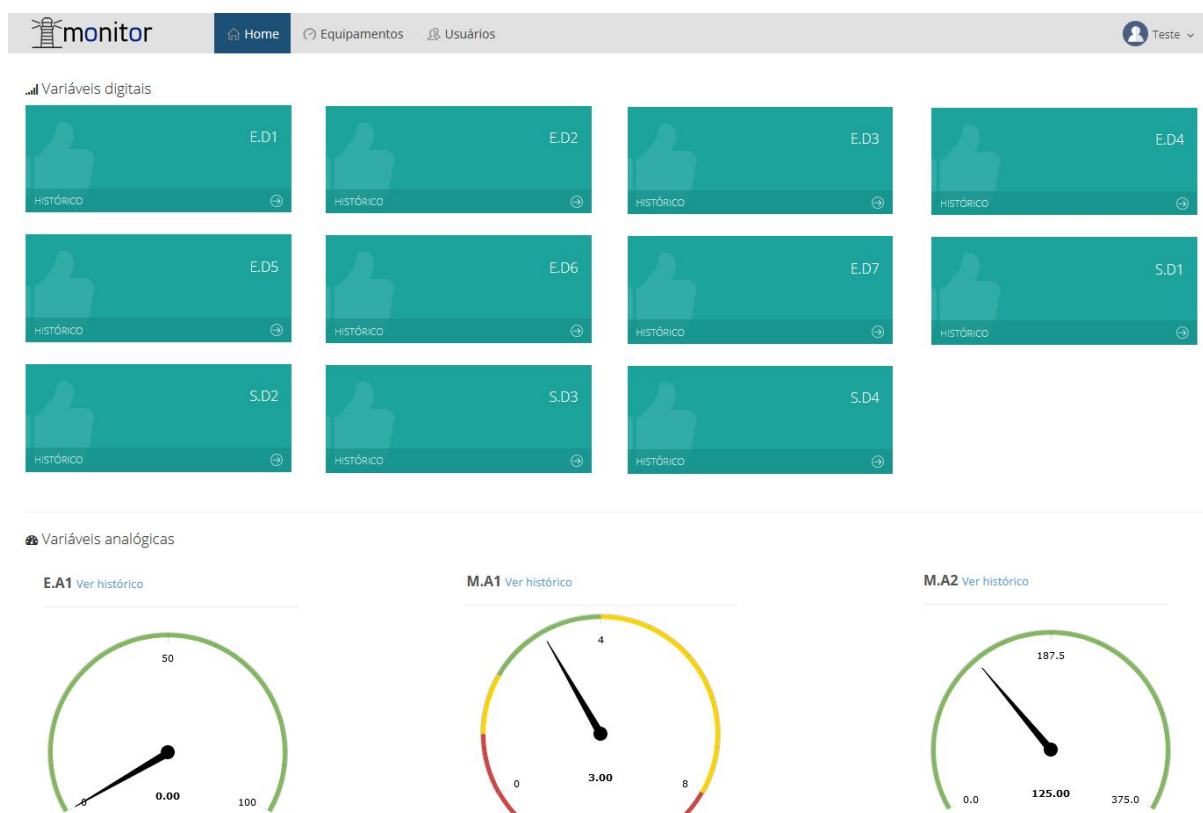


Figura 2.12.1 - Entradas e saídas do LOGSIS.

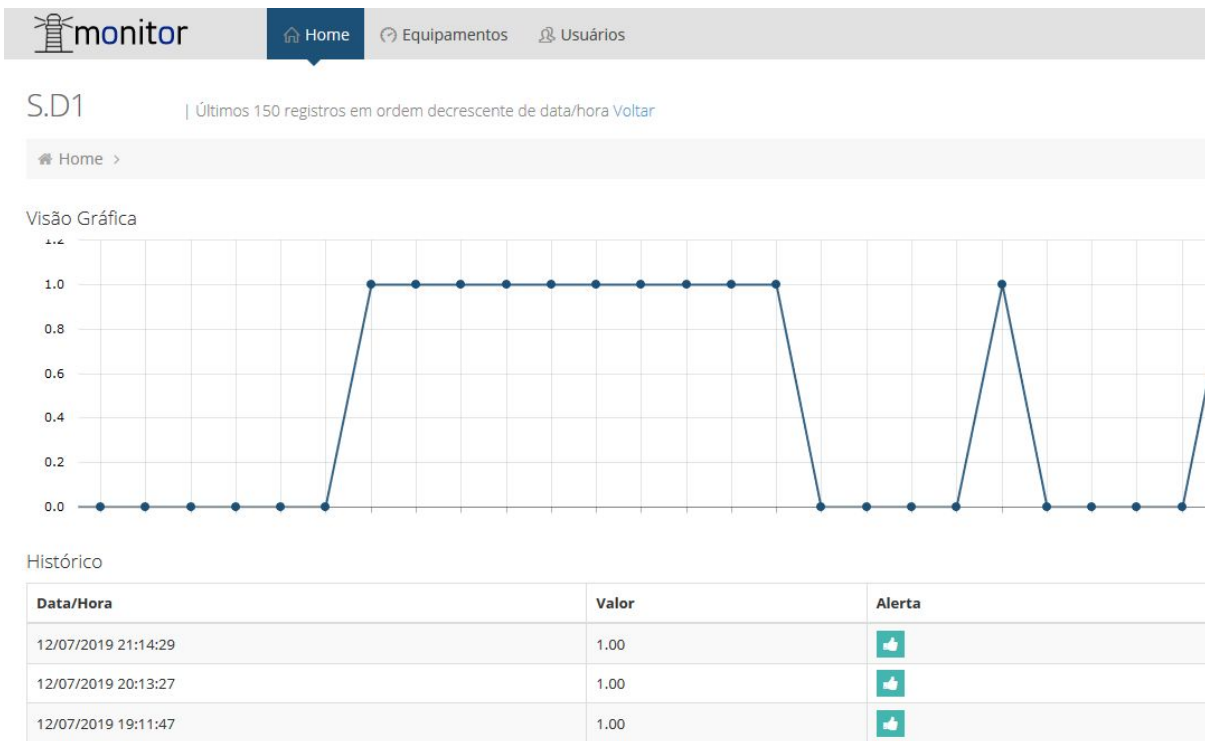


Figura 2.12.2 - Entrada digital oscilando.

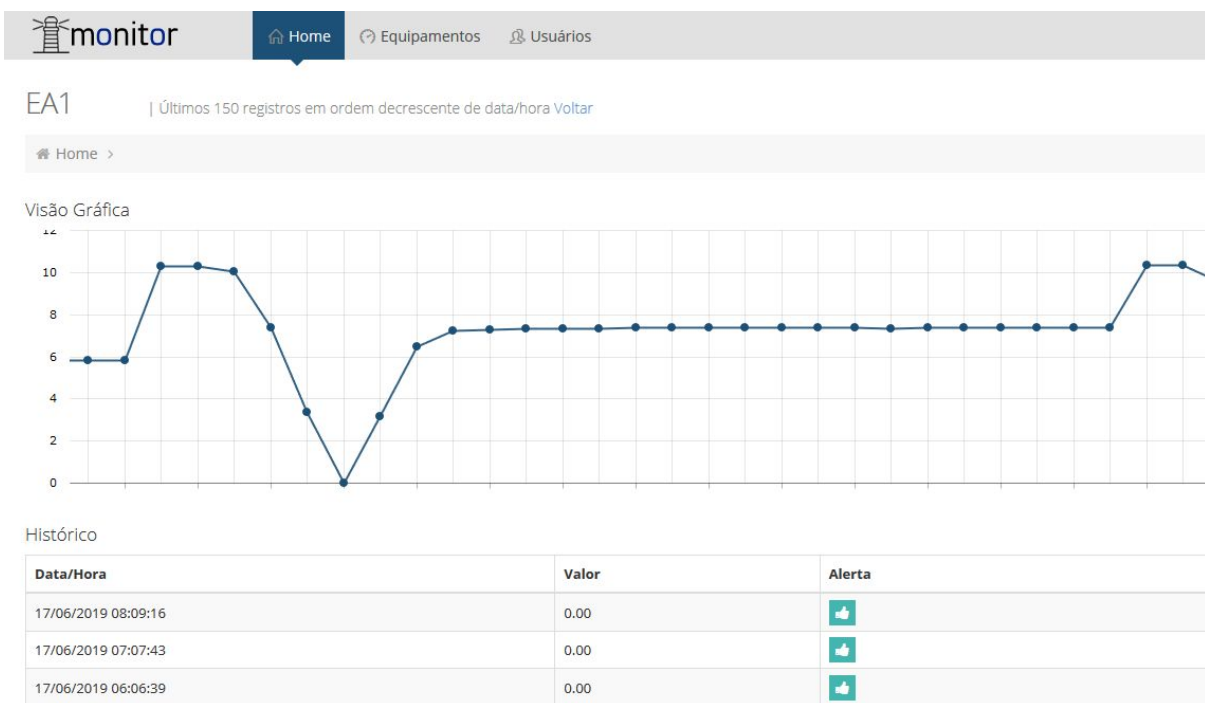


Figura 2.12.3 - Entrada analógica oscilando.

2.13 Miscelânea

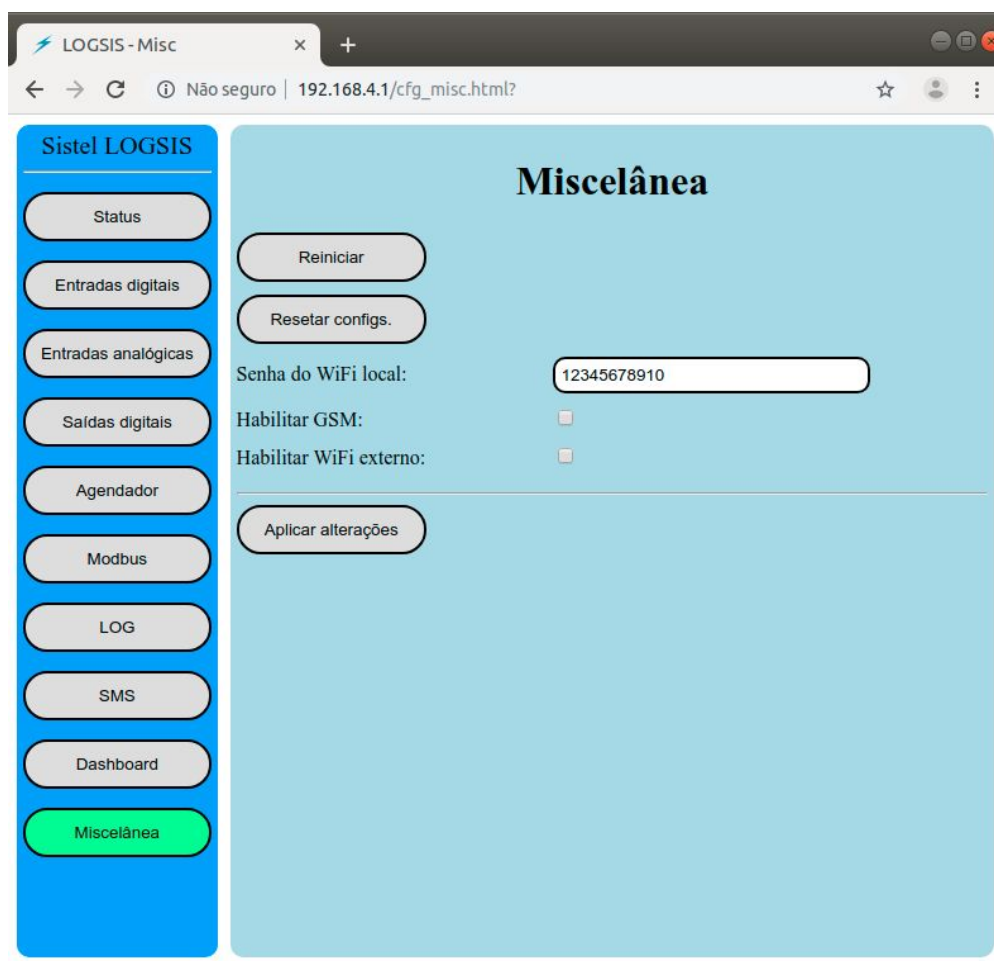


Figura 2.13.0 - Miscelânea.

2.13.1 Reiniciar sistema

O usuário pode reiniciar manualmente o sistema caso deseje, nenhuma configuração ou LOG será apagado.

2.13.2 Reset das configurações

É possível restaurar todos parâmetros de configurações do sistema para o padrão de fábrica a partir da Web Page ou SMS (veja na seção de SMS). O sistema reiniciará automaticamente e inicializará com todos parâmetros configurados de fábrica, inclusive a senha do WiFi local e desconectado do WiFi externo.

Atenção: Todas configurações, incluindo as de Modbus, serão retornadas para o padrão de fábrica, entretanto, o LOG continuará intacto e com todos eventos salvos.

2.13.3 Senha do WiFi local

É possível e indicado alterar a senha do WiFi local para agregar maior segurança ao LOGSIS, já que todas senhas são iguais de fábrica. Esta senha é a mesma utilizada para se fazer alterações e ações dentro do sistema nas Web Pages. O sistema reiniciará após a mudança e iniciará com o WiFi local e sua senha nova.

2.13.4 WiFi externo

O WiFi externo é uma característica opcional que visa a melhora de performance e adiciona algumas funcionalidades, já que permite ao LOGSIS conectar-se numa rede WiFi externa presente no local. A rede WiFi externa precisa ter DHCP ativo e não pode bloquear acesso às portas “80”, por onde a Web Page é acessada. O IP disponibilizado pode ser visto tanto na página de configurações do roteador como na Web Page de status (acessada pelo WiFi local) e, a partir do IP, você poderá acessar as Web Pages pelo WiFi externo, não sendo mais necessário o WiFi local.

Atenção: Se o usuário estiver usando a Dashboard, o WiFi externo é utilizado para comunicação, entretanto, caso a rede/internet estiver com problemas, o LOGSIS automaticamente tentará enviar pelo GSM (se habilitado).

Vantagens

- Atualização do software.
- Permite o acesso da Web Page pelo WiFi externo e não apenas pelo WiFi local, sem a limitação de 10 minutos.
- Comunicação com Dashboard mais rápida e confiável, sem necessidade do Chip de operadora, cortando gastos ao usuário.

Ativando

1. Acesse a Web Page e vá em “**Miscelânea**”.
2. Marque o Checkbox “**Habilitar WiFi externo**” e aplique as alterações, isso reiniciará o LOGSIS.
3. Acesse novamente “**Miscelânea**” (pode ser necessário re-conectar no WiFi local).
4. Configure o nome (SSID) e senha do WiFi externo nos campos indicados e aplique as alterações, isso reiniciará novamente o LOGSIS.

Se o LOGSIS conseguir conectar-se no WiFi especificado, será mostrado na Web Page de status “**WiFi externo conectado (IP)**” com o IP que foi lhe concedido pelo DHCP. Caso contrário, será mostrado “**WiFi externo desconectado**”. Se mesmo com o nome e senha

corretos continuar não se conectando, o mais provável é sinal fraco. O acesso da Web Page pode ser feita tanto pelo WiFi Local, quanto pelo WiFi externo em que o LOGSIS está conectado simultaneamente.

2.13.5 Atualização do software

A Sistel Engenharia se empenha para entregar o melhor produto e serviços para seus clientes, por isso, o LOGSIS permite atualizações remotas do software que podem incluir correções de falhas (bugs) e/ou novas funcionalidades ao produto sem qualquer custo adicional. Também nos conscientizamos que nossos clientes podem nos ajudar para criar um produto melhor, livre de falhas e com novas funcionalidades, bastando entrar em contato conosco (pág. 2) para qualquer notificação sobre falhas e adição de novas funcionalidades, que será analisada pela equipe técnica.

As atualizações só estão disponíveis com o WiFi externo habilitado e é aconselhado o contato conosco (pág. 2) **antes** de efetuar este procedimento.

2.14 Outros

2.14.1 Reset de fábrica

Caso ocorra algum erro crítico por má configuração ou bugs após uma atualização do software e etc, é possível efetuar um reset completo do sistema, que inclui a desinstalação de todas atualizações feitas pelo usuário, retornando ao software que saiu da fábrica.

Atenção: É indicado entrar em contato conosco (pág. 2) **antes** de efetuar o reset de fábrica, para solucionar e encontrar o possível problema.

Atenção: Este método apagará completamente todas configurações, LOG e retornará para o software de fábrica. Se possível, é aconselhável efetuar o reset de configurações antes.

O Jumper 'J1' é o mesmo utilizado para o Touch que ativa o WiFi local, mas também é utilizado para efetuar o reset de fábrica quando aterrado **continuamente**. Siga os passos abaixo para efetuá-lo.

1. Remova a alimentação.
2. Conecte o Jumper 'J1' ao terra (GND) do sistema.
3. Insira a alimentação e espere o LED rosa acender.
4. Espere 10 segundos até o LED branco começar a piscar.
5. Remova a alimentação.
6. Desconecte o Jumper 'J1' do terra.
7. Insira a alimentação.

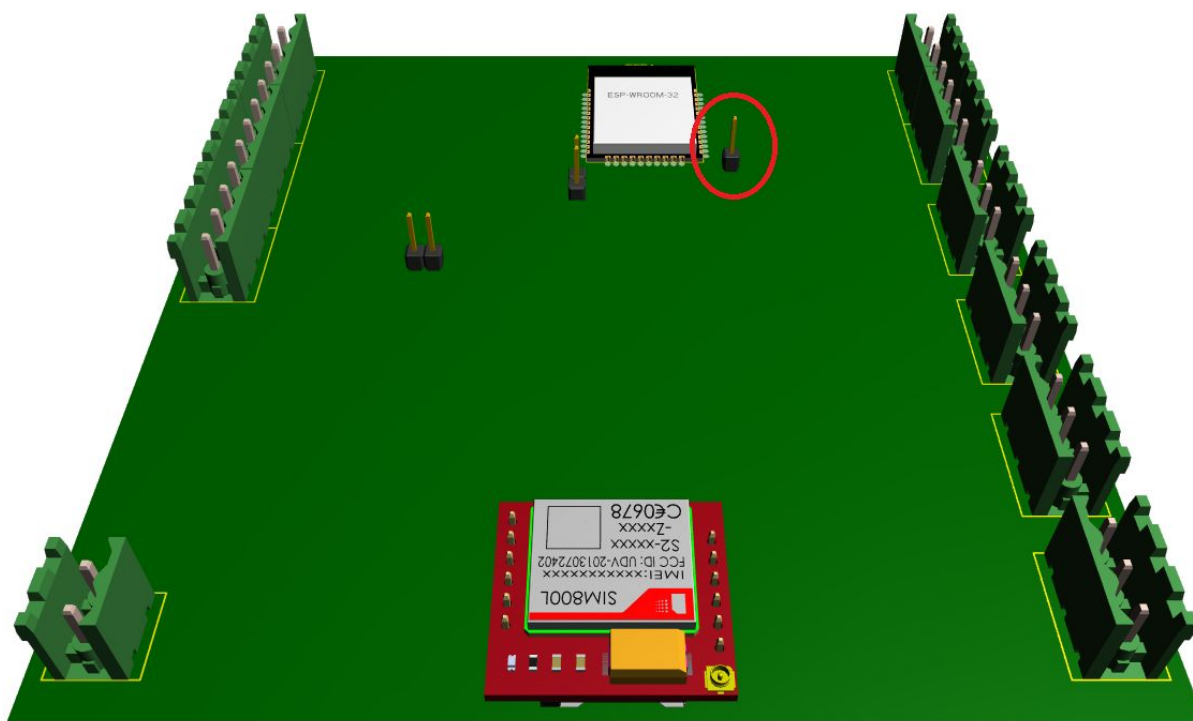


Figura 2.14.1.0 - Jumper para reset de fábrica.

2.14.2 Numeração de eventos

Todos eventos ocorridos no LOGSIS, que são mostrados no LOG, contém números específicos para auxiliar na identificação e também geração de relatórios com filtros e etc. Os eventos são agrupados em setores e são sequenciais após o número base. Os setores são propositalmente maiores que a quantidade de alguns eventos para futuras expansões.

- **Entradas e saídas físicas (0 - 300)**

São agrupados, sequenciais com o número base e limitados em 50 itens por grupo.

Exemplo: Entrada digital física '1' "ON" = 0.

Entrada digital física '2' "ON" = 1.

Entrada digital física '3' "ON" = 2.

Descrição	Numeração
Entradas digitais físicas "ON"	0 - 49
Entradas digitais físicas "OFF"	50 - 99
Entrada analógica física "acima"	100 - 149
Entrada analógica física "dentro"	150 - 199
Entrada analógica física "abaixo"	200 - 249

Saída digital física “ON”	250 - 299
Saída digital física “OFF”	300 - 349

● **Informações gerais (500 - 999)**

Descrição	Numeração
Sistema (re)iniciado: POWER_ON	500
Sistema (re)iniciado: SW_CPU_RST	512
Sistema (re)iniciado: RTCWDT_RTC_RST	516
Sistema (re)iniciado: BOD_RST	517
Sistema (re)iniciado: TSKWDT_RST	518
Sistema (re)iniciado: FCTOTA_TMT	519
Sistema (re)iniciado: FCT_RST	520
Sistema (re)iniciado: TSKOVF	521
LOG resetado	550
Sistema reiniciado (SMS ou Web Page)	551
Configurações resetadas (SMS ou Web Page)	552
Horímetro 1 reiniciado	553
Horímetro 2 reiniciado	554
Horímetro 3 reiniciado	555
Horímetro 4 reiniciado	556
Horímetro 5 reiniciado	557
Horímetro 6 reiniciado	558
Horímetro 7 reiniciado	559
Configs. das entradas digitais físicas alteradas	560
Configs. das entradas analógicas físicas alteradas	561
Configs. das saídas digitais físicas alteradas	562
Configs. de SMS alteradas	563

Configs. gerais alteradas	564
Configs. de Modbus alteradas	565
Configs. da Dashboard alterada	566
Dashboard sincronizada	567
Software atualizado	568

• Erros (1000 - 1499)

Descrição	Numeração
SIM Card desconectado	1000
Falha ao responder SMS	1001
Falha ao conectar no WiFi externo	1002
Falha ao enviar dados para Dashboard	1003
Falha ao sincronizar Dashboard	1004
Falha com chave da Dashboard	1005
Falha ao atualizar software	1006

• Modbus (1500 - 1749)

São agrupados, sequenciais com o número base e limitados em 50 itens por grupo.

Exemplo: Variável analógica '1' "**acima**" = 1600.
Variável analógica '1' "**dentro**" = 1650.
Variável analógica '1' "**abaixo**" = 1700.

Descrição	Numeração
Variável analógica " acima "	1600 - 1649
Variável analógica " dentro "	1650 - 1699
Variável analógica " abaixo "	1700 - 1749

3. Exemplo de aplicação 1

Todos procedimentos a seguir são apenas exemplos didáticos e não citam todas funcionalidades do LOGSIS, a instalação varia de acordo com a aplicação e deve ser analisada pelo técnico. Para mais detalhes sobre todos itens citados, veja seus respectivos capítulos.

Antonio deseja monitorar, de forma simples, seu gerador e manter o ar condicionado ligado apenas durante o expediente da empresa. Foi sugerido, pelo técnico de Antonio, monitorar:

- **Gerador**

- Se está ligado ou desligado.
- Se botão de partida manual foi pressionado.
- Horímetro para contabilizar gastos com Diesel e etc.
- Tensão da bateria interna.
- SMS para notificação.

- **Ar Condicionado**

- Se está ligado ou desligado.
- Manter ativo **apenas** no expediente da empresa em 2 horários
 - Seg - Sex das 08h - 18h
 - Sab - Dom das 08h - 12h

3.1 Instalação física e elétrica

- **Alimentação**

A alimentação será feita diretamente pela bateria já presente no gerador, assim, Antonio manterá o LOGSIS funcionando mesmo em quedas de energia na rede elétrica.

1. Coloque a alimentação nos bornes 1 e 2.
2. O LED azul se manterá aceso até o término da inicialização.
3. O LED verde começará a piscar indicando o funcionamento normal.

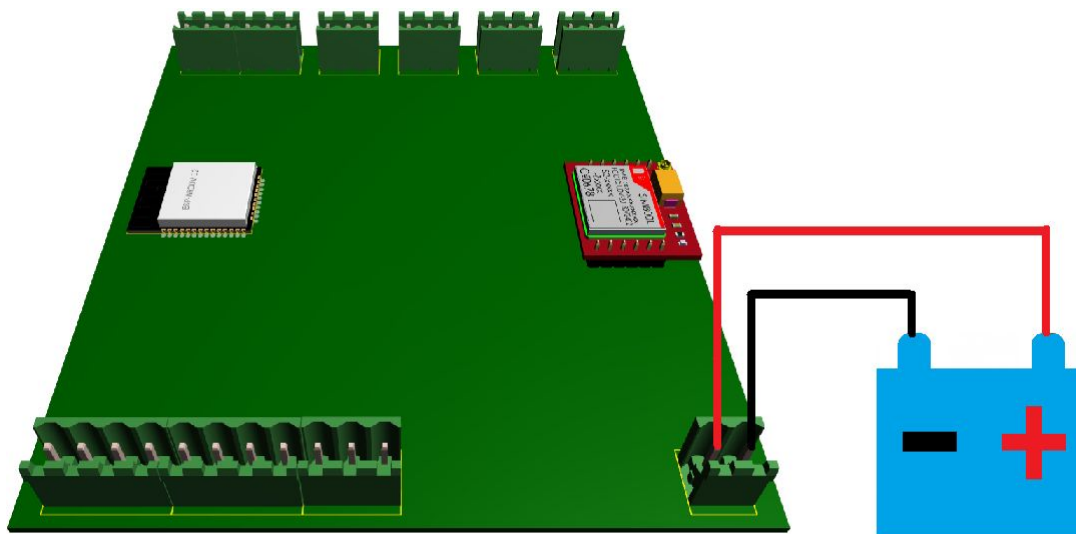


Figura 3.1.1 - Alimentando o LOGSIS.

● Entradas digitais físicas

Será necessário apenas duas entradas para monitorar o status do gerador e botão de partida manual, o status do ar condicionado está diretamente atrelado ao controle da saída digital, então não será preciso adicioná-lo em uma entrada.

- A figura a seguir (3.1.2) não demonstra a ligação diretamente ao botão e no status do gerador por haver centenas de formas de ser feito, consulte o técnico caso haja dúvidas.
- O borne 6 (Vref) para referência do sinal, nesse caso, é o mesmo referencial da alimentação, então foi ligado em paralelo com o borne de alimentação (-).

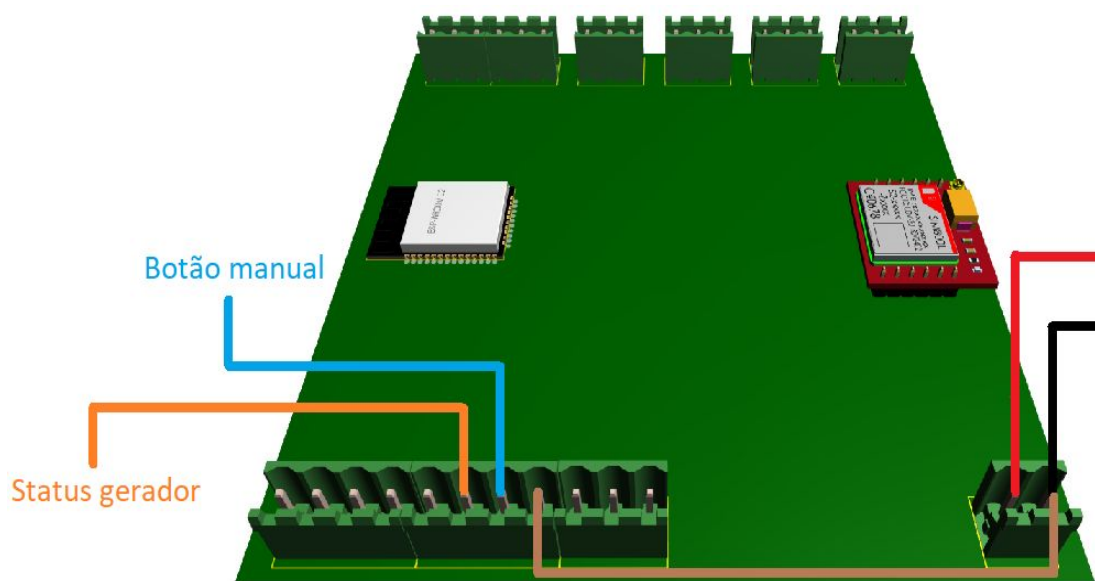


Figura 3.1.2 - Conectando as entradas digitais.

- **Entrada analógica física**

Antonio deseja monitorar a tensão de bateria do gerador para ter conhecimento de quando será necessário a troca, pois uma bateria velha ou danificada pode fazer com que o gerador não dê partida.

- Não devemos esquecer que, **obrigatoriamente**, a referência desta tensão analógica precisa ser igual da alimentação.
- É necessário selecionar corretamente o uso do Jumper “J3” e configurar a Web Page, pois a tensão lida pode estar fora da faixa suportada.
- Visto que a alimentação está vindo da bateria, iremos conectar a entrada analógica em paralelo com o borne de alimentação (+)
- O Jumper “J3” ficará fechado neste caso, então, será possível ler 3,3 - 40 Vdc.

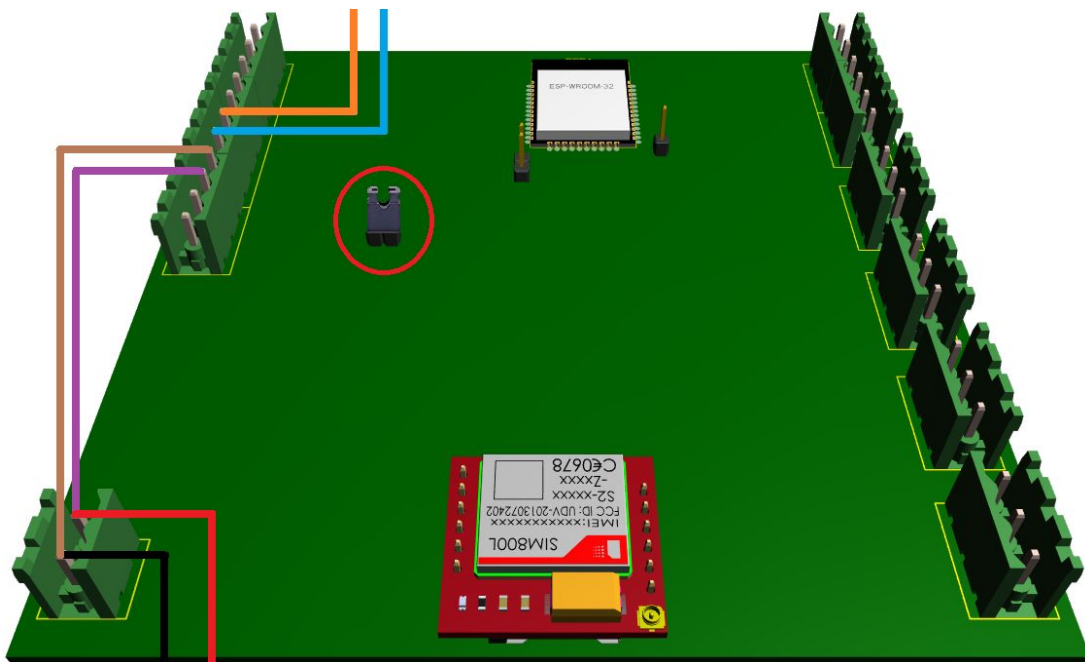


Figura 3.1.3 - Conectando a entrada analógica.

- **Saídas digitais físicas**

No propósito de reduzir custos e evitar que o ar condicionado seja esquecido ligado, o que causaria um gasto muito alto de energia elétrica, Antonio pretende deixar o controle autônomo, conforme o expediente da empresa. Nesse caso, o técnico aconselhou o uso de dois agendadores controlando a mesma saída digital.

- A figura a seguir (3.1.4) não demonstra a ligação detalhadamente por conter centenas de formas para isso, consulte o técnico caso haja dúvidas.

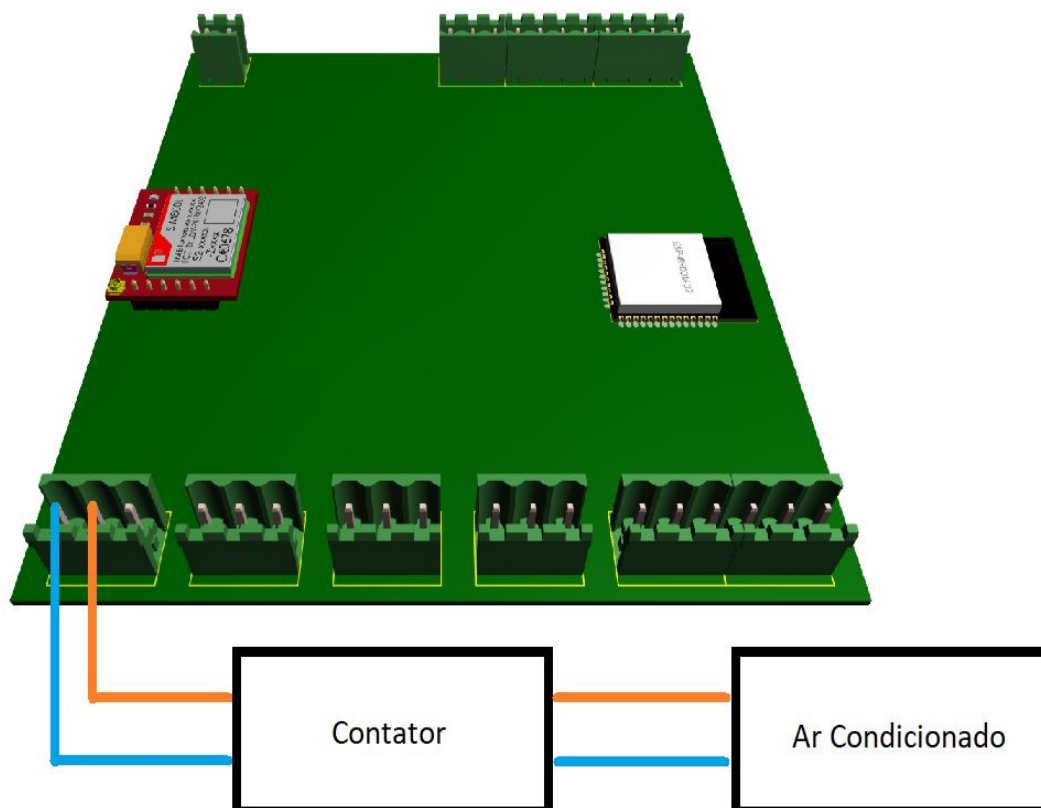


Figura 3.1.4 - Conectando a Saída.

3.2 Configuração dos parâmetros

A configuração dos parâmetros de operação, visualização de entradas, LOG e etc, é feita totalmente através do WiFi em uma Web Page (site) por qualquer navegador e qualquer celular, computador ou notebook. O exemplo de configuração abaixo será feito através de um notebook e Google Chrome. A conexão com o WiFi local do LOGSIS é limitada a 1 pessoa simultaneamente para maior segurança, então desconecte todos aparelhos conectados a ele para conseguir acessá-lo.

• Conectando

Antes de acessar a Web Page, é necessário conectar-se no WiFi local.

- Pode ser necessário desligar seu pacote de dados (2G, 3G, 4G, etc) caso a Web Page não carregue mesmo quando conectado no WiFi.
1. Conecte seu dispositivo no WiFi local “**LOGSIS**” com a senha padrão “**12345678910**” ou a última configurada.

2. Abra seu navegador de preferência (Google Chrome, Mozilla Firefox, Explorer, Edge, Safari, etc).
3. Digite, na barra de endereços e sem aspas, “192.168.4.1”.
4. A Web Page será carregada, onde é possível configurar e monitorar todo o LOGSIS.

● Configurando

A primeira configuração necessária é escolher o modo de funcionamento do LOGSIS, uma vez que este produto visa uma alta gama de aplicações. Por padrão, todas opções estão desligadas na primeira inicialização do sistema, então iremos ativar o que será usado neste exemplo.

Usaremos apenas a comunicação GSM para SMS, então precisaremos de um chip de operadora.

1. Insira o chip com a parte metálica para cima e chanfro para fora (figura 2.2.0).
2. Entre na Web Page e vá em “**Miscelânea**”.
3. Habilite o GSM clicando no Checkbox.
4. Aplique as alterações, digite o login correto e isso reiniciará o LOGSIS. Pode ser necessário re-conectar no WiFi local.



The image shows a web interface titled "Miscelânea" on a light blue background. It contains several configuration options:

- Two buttons at the top left: "Reiniciar" and "Resetar configs."
- A label "Senha do WiFi local:" followed by a text input field containing "12345678910".
- A label "Habilitar GSM:" followed by a checked checkbox.
- A label "Habilitar WiFi externo:" followed by an unchecked checkbox.
- A button at the bottom labeled "Aplicar alterações".

Figura 3.2.1 - Habilitando o GSM na Web Page.

● Configurando as entradas digitais físicas

Para configurar corretamente as descrições, precisamos ver o status atual das entradas pela Web Page de status. Neste exemplo, ambas entradas estão no modo padrão (botão manual liberado e gerador desligado), porém, estão com a lógica invertida.

Status das entradas digitais

Entrada digital 1: ON ()
Entrada digital 2: OFF ()
Entrada digital 3: OFF ()
Entrada digital 4: OFF ()
Entrada digital 5: OFF ()
Entrada digital 6: OFF ()
Entrada digital 7: OFF ()

Status das entradas analógicas

Entrada analógica 1: 13.21V ()

Figura 3.2.2 - Status das entradas.

Sabendo dessa inversão, precisamos ter atenção na hora de adicionar a descrição, se não, poderemos colocar a descrição invertida.

1. Vá na Web Page em “**Entradas digitais**”.
2. Configure os parâmetros necessários.
3. Aplique as alterações.

▼ Entrada digital 1

Descrição quando 'ON':

Partida manual liberado

Descrição quando 'OFF':

Partida manual pressionado

Histerese (ms):

100

Ação quando 'ON':

0

Ação quando 'OFF':

0

SMS:

☒

Horímetro: 0.000h

Ativo quando 'ON':

☐

Ativo quando 'OFF':

☒

Resetar contagem:

☐

Figura 3.2.3 - Configuração da entrada digital 1.

▼ Entrada digital 2

Descrição quando 'ON':

Descrição quando 'OFF':

Histerese (ms):

Ação quando 'ON':

Ação quando 'OFF':

SMS: ☒

Horímetro: 0.000h

Ativo quando 'ON': ☒

Ativo quando 'OFF': ☐

Resetar contagem: ☐

Figura 3.2.4 - Configuração da entrada digital 2.

- **Configurando a entrada analógica física**

Nossa entrada analógica está monitorando a tensão de bateria do gerador, vamos configurá-la

1. Vá na Web Page em “**Entradas analógicas**”.
2. Configure os parâmetros necessários.
3. Aplique as alterações.

▼ Entrada analógica 1

Descrição quando 'ACIMA':	Bateria sobrecarregada
Descrição quando 'DENTRO':	Bateria OK
Descrição quando 'ABAIXO':	Bateria fraca
Histerese (ms):	1000
Intervalo de leituras (ms):	250
Faixa de tensão (V):	3,3 - 40 ▼
Tensão máxima (V):	15
Tensão mínima (V):	8
Ação quando 'ACIMA':	0
Ação quando 'DENTRO':	0
Ação quando 'ABAIXO':	0
SMS:	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 3.2.5 - Configuração da entrada analógica.

● Configurando as saídas digitais físicas e agendador

A saída digital foi ligada em um ar condicionado e Antônio deseja que ele fique ligado apenas no expediente da empresa, assim evitando gastos desnecessários. Para tal tarefa, usaremos o agendador que permite este controle por dia e horário.

1. Vá na Web Page em “**Saídas digitais**”.
2. Configure os parâmetros necessários.
3. Aplique as alterações.

▼ Saída digital 1

Descrição quando 'ON':	Ar cond. ligado
Descrição quando 'OFF':	Ar cond. desligado
Controle manual:	<input type="checkbox"/>
SMS:	<input type="checkbox"/>

Figura 3.2.6 - Configurando as saídas digitais.

1. Vá na Web Page em “**Agendador**”.
2. Configure os parâmetros necessários.
3. Aplique as alterações.

▼ Agendador 1

Saída:

Hora para ativar (0-23h):

Hora para desativar (0-23h):

Domingo: ☐

Segunda: ☒

Terça: ☒

Quarta: ☒

Quinta: ☒

Sexta: ☒

Sábado: ☐

▼ Agendador 2

Saída:

Hora para ativar (0-23h):

Hora para desativar (0-23h):

Domingo: ☒

Segunda: ☐

Terça: ☐

Quarta: ☐

Quinta: ☐

Sexta: ☐

Sábado: ☒

Figura 3.2.7 - Configurando os agendadores.

Atenção: O agendador permite a escolha da saída que ele irá controlar, entretanto, tenha muito cuidado com isso pois dependendo da forma que você programou os dias e horários, irá ocorrer falhas inesperadas ao ativar e desativar as saídas. Em nosso exemplo, apesar do agendador 1 e 2 controlarem a mesma saída, não controlam no mesmo dia, então não haverá estas falhas inesperadas por conta de má lógica da configuração feita pelo técnico.

Atenção: O agendador sempre ativará a saída, então caso você necessite desligar o equipamento nos dias e horários especificados, basta utilizar o borne NC do relé.

● Configurando SMS

Antonio deseja notificar alguns empregados, o técnico responsável e ele mesmo com os SMS's do gerador e botão de partida manual.

1. Vá na Web page em “**SMS**”.
2. Configure os parâmetros necessários.
3. Aplique as alterações.

SMS

Contato 1:	<input type="text" value="88420105"/>
Contato 2:	<input type="text" value="88739499"/>
Contato 3:	<input type="text" value="92770497"/>
Contato 4:	<input type="text" value="01597170923"/>
Contato 5:	<input type="text" value="01597612296"/>
Contato 6:	<input type="text"/>
Contato 7:	<input type="text"/>
Contato 8:	<input type="text"/>
Contato 9:	<input type="text"/>
Contato 10:	<input type="text"/>
Intervalo de envio:	<input type="text" value="60"/>
SMS de Start-UP:	<input type="checkbox"/>

Figura 3.2.8 - Configuração de SMS.

Após configurar todos parâmetros do sistema, Antonio está pronto para ser notificado sobre a partida do gerador (manualmente pelo botão ou automaticamente pelo timer interno do gerador quando a rede cair) e também está com o controle autônomo do ar condicionado durante o expediente da empresa, visando redução de gastos.

Status das entradas digitais

Entrada digital 1: ON (Partida manual liberado)
Entrada digital 2: OFF (Gerador desligado)
Entrada digital 3: OFF ()
Entrada digital 4: OFF ()
Entrada digital 5: OFF ()
Entrada digital 6: OFF ()
Entrada digital 7: OFF ()

Status das entradas analógicas

Entrada analógica 1: 13.18V (Bateria OK)

Status das saídas digitais

Saída digital 1: OFF (Ar cond. desligado)
Saída digital 2: OFF ()
Saída digital 3: OFF ()
Saída digital 4: OFF ()

Figura 3.2.9 - Status final.

4. Garantia

1. A Sistel Engenharia garante este produto pelo período 1 ano contra quaisquer defeitos de fabricação, a contar da data da venda mencionada na Nota Fiscal.
2. Cobre somente os defeitos de funcionamento descritos nas condições normais de uso, de acordo com o manual de instruções.
3. Essa garantia ficará automaticamente cancelada se o equipamento vier a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, variações de tensão elétrica (raios, etc) e sobrecarga acima do especificado, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização do equipamento por parte do usuário.
4. Durante o período de garantia, a Sistel Engenharia se obriga a reparar ou substituir o equipamento danificado, mas em nenhum caso indenizará os danos diretos ou indiretos.