

WIFI-SIGMA

Monitoramento de ambientes industriais, comerciais e residenciais via WiFi

Introdução

No Brasil mais de 95% das empresas tem desperdício e descontrole no consumo de energia elétrica, água, gás, etc. Todo este desperdício é gerado pela cultura do descontrole e do não monitoramento. Infelizmente, é comum nas empresas o esquecimento de equipamentos ligados, indevidamente durante a madrugada ou durante horas que jamais serão utilizados. É comum o vazamento de água em torneiras e canos, o vazamento de ar-comprimado, de óleo e até o alto consumo em equipamentos de refrigeração (freezers, câmaras frias, etc) devido ao total descontrole. Pensando nisso a Rede Industrial acaba de desenvolver sua placa de monitoramento de ambientes industriais, comerciais e residenciais. A placa WIFI-SIGMA.

A placa WIFI-SIGMA é dotada de 30 entradas para sinais digitais e analógicos

SUMÁRIO

- 1 - Aplicações
- 2 - Detalhamento das portas de entrada
- 3 - Especificações Técnicas
- 4 - Imagens, layout de funcionamento, diagramas em bloco
- 5 - Modelos dos sensores e esquemas de ligação
- 6 - Termo de garantia e dimensões

1 - APLICAÇÕES

A placa de monitoramento de sinais analógicos e digitais WIFI-SIGMA, possui mais de **30 (trinta)** entradas independentes para coleta de sinais analógicos e digitais com transmissão de dados via WiFi. Essas características fazem com que a placa WIFI-SIGMA tenha grande utilidade e vasta aplicação na leitura e monitoramento de sinais analógicos e digitais em quaisquer equipamentos ou sensores que gerem sinal analógicos ou digitais, em qualquer empresa e de qualquer segmento. A placa WIFI-SIGMA é dotada de circuitos eletrônicos, de última geração, microcontrolados, capazes de receber a informação e transmiti-la, via WiFi , de forma a registrar diretamente em qualquer banco de dados as informações colhidas. Ou seja, seus processadores internos não exigem qualquer tipo de software externo para coleta dos dados de suas entradas analógicas ou digitais, podendo ser integrada a qualquer software ERP ou de gestão, sem a necessidade de aplicativos para integração de ou coletas de dados.

A Placa WIFI-SIGMA pode ser aplicada da seguinte forma :

- Monitoramento do funcionamento e tempos de funcionamento de qualquer dispositivo elétrico com tensão de 110VAC ou 220VAC.
- Leitura de Medidores de temperatura e umidade;
- Leitura de Sensores de fim de curso;
- Leitura de Sensores ópticos;
- Leitura de Tacômetros;
- Leitura de Contadores de peças;
- Leitura de Sensores de efeito hall;
- Monitoramento de consumo de água;
- Monitoramento de velocidade de motores, etc;
- Leitura de Medidores de vibração;
- Leitura de Sensores de luminosidade;
- Leitura de Sensores de corrente;
- Monitoramento de Barômetros;

- Leitura de Acelerômetros;
- Leitura de Giroscópios;
- Leitura de Sensores de pressão;
- Medidores de consumo de energia;
- Leitura de Decibelímetros;
- Leitura de Detectores de gás GLP;
- Leitura de Sensores magnéticos;
- Leitura de Sensores indutivos;
- Leitura de Sensores capacitivos.

Aplicações do WIFI-SIGMA em farmácias e hospitais

As condições de estocagem, distribuição e transporte desempenham papel fundamental para a manutenção dos padrões de qualidade dos medicamentos, por isso o controle de temperatura em freezers e refrigeradores para armazenamento destes e outros produtos afins é frequente em hospitais e laboratórios.

Estes produtos precisam de controle constante de temperatura para comprovação da conservação dos mesmos. Devido a estrutura de muitos hospitais, com várias as farmácias e estoque distribuído fica geograficamente difícil o controle e o monitoramento manual do transporte e armazenamento destes de forma a evitar perdas e graves problemas com medicamentos estragados por excesso ou falta de umidade e temperatura no transporte e nos freezers distribuídos entre as unidades. Devido a esta realidade a aplicação de um sistema de monitoramento e registro de temperatura que possa centralizar todas as informações em um único local para acompanhamento , monitoramento e registro de forma a informar imediatamente aos responsáveis qualquer problema, é vital e essencial . Além da necessidade de monitoramento centralizado, outros fatores levam qualquer Hospital a adotar uma solução de monitoramento. São elas :

- Controle eficaz do monitoramento da temperatura de refrigeradores e freezers;
- Evitar perda de medicação e custos financeiros;
- Atender ao cliente final ou ao usuário do hospital com qualidade, segurança do paciente;

- Assegurar que as medições estejam dentro dos padrões necessários.

A primeira etapa do processo de monitoramento visa o monitoramento das farmácias, do estoque central e dos freezers, de forma *wifi* garantindo assim o acompanhamento minuto a minuto durante 24 horas , nos 365 dias do ano a fim de garantir a padronização da umidade , temperatura e energização de todos os equipamentos elétricos e eletrônicos que armazenam remédios, sangues, próteses , instrumentos cirúrgicos.

Após o processo de implantação e treinamento das pessoas responsáveis pelo processo, o sistema *WIFI-SIGMA* permite detectar anomalias no funcionamento dos equipamentos monitorados, bem como permitiu evitar perdas com falta de energia.

Dentre as principais funcionalidades utilizadas pelos usuários, destaca-se :

- 1) A visualização de status em tempo real de temperatura dos refrigeradores e freezers;
- 2) A visualização do gráfico de temperatura ao longo do período monitorado;
- 3) Visualização de alertas.

2 - DETALHAMENTO DAS PORTAS DE ENTRADAS

● 16 Entradas (NA):

- Com 16 entradas disponíveis, essa função permite que o cliente monitore até 16 dispositivos (ligado ou desligado), através de sinais da alimentação desse dispositivo, que podem ser tanto de 110V_{RMS} quanto de 220V_{RMS}. Com isso, pode-se obter informações sobre tempo de trabalho de máquina, tendo disponíveis relatórios e diagnósticos de parada.

● 9 Entradas digitais:

- Com essa função, o cliente consegue conectar ao sistema até 9 sensores que forneçam dados digitais. Aqui pode-se citar diversas aplicações, como medidores de temperatura e umidade; sensores de fim de curso; sensores ópticos, com aplicações em tacômetros e contadores de peças; sensores de efeito hall, que podem ser aplicados

em monitoramento de consumo de água, monitoramento de velocidade de motores, etc.

- **1 Porta para I²C:**

- O protocolo I²C se resume em uma comunicação mestre-escravo, onde um mestre pode controlar até 127 escravos. O WIFI-SIGMA pode atuar como mestre numa comunicação I²C, se comunicando com diversos dispositivos. Com esse protocolo, é possível monitorar diversos tipos de sensores que já possuem compatibilidade com I²C, como: medidores de vibração, sensores de luminosidade, sensores de corrente, barômetros, acelerômetros, giroscópios, etc.

- **6 Entradas para sinal analógico:**

- Com as 6 entradas analógicas disponíveis no projeto, pode-se receber dados de sensores com padrão de 4 a 20mA, 0 a 5V ou 0 a 10V. Por hardware, o cliente consegue configurar o padrão dessas entradas conforme o sensor. Aqui também são diversas aplicações, como sensores de pressão, medidores de consumo de energia, decibelímetros, detectores de gás GLP, e demais aplicações envolvendo sensores magnéticos, indutivos, etc.

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Características elétricas:

- Tensão de alimentação: entre 5 e 12Vdc.
- Corrente de alimentação: 500mA.
- Temperatura de operação: -40°C a +85°C.

Especificações da comunicação sem fio (WiFi):

- Protocolos WiFi compatíveis: 802.11 b/g/n:

- Velocidade de Transmissão: Até 72.2Mbps
- Potência de Transmissão: +19.5dBm (802.11b, CCK 1Mbps)
- Sensibilidade de Recepção: -98dBm (DSSS, 1Mbps)
- Frequência de Operação: 2412 a 2484 MHz (14 canais)
- Tipo de antena: PCB Trace (não necessita antena externa)

Após a coleta dos dados, eles são enviados diretamente, via conexão com a internet obtida através do sinal de WiFi, para um banco de dados, onde eles se mantem em segurança, acessíveis ao usuário através de qualquer software com acesso a internet. Ou seja a Placa WIFI-SIGMA não exige o uso de nenhum software para leitura de seus dados, pois a placa possui software embarcado para gravação dos dados em qualquer banco de dados na web.

4 - IMAGENS, LAYOUT DE FUNCIONAMENTO DE DIAGRAMA DE BLOCOS

4.1 - Diagrama de Blocos

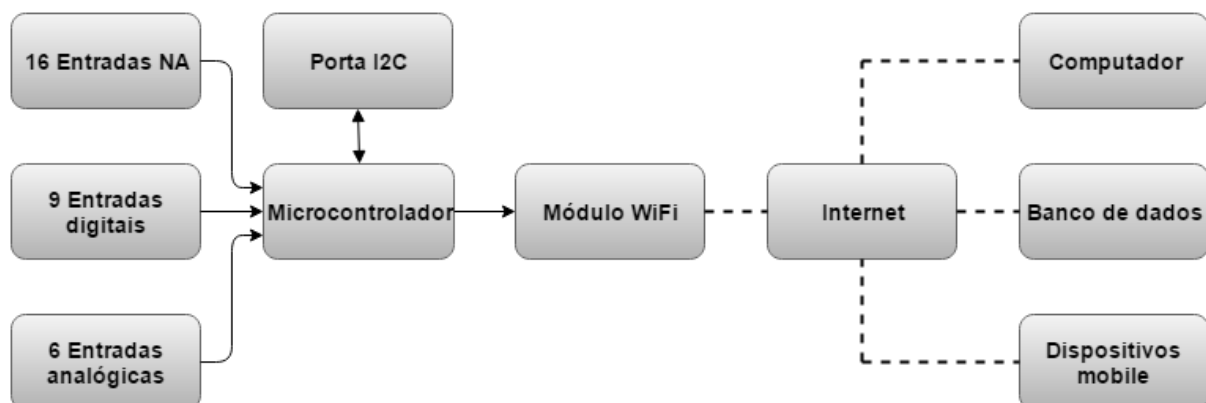


Diagrama de blocos WiFi-Sigma

4.2 Layout de Funcionamento

4.3 Imagens

5 - MODELOS DE SENSORES E ESQUEMAS DE LIGAÇÃO

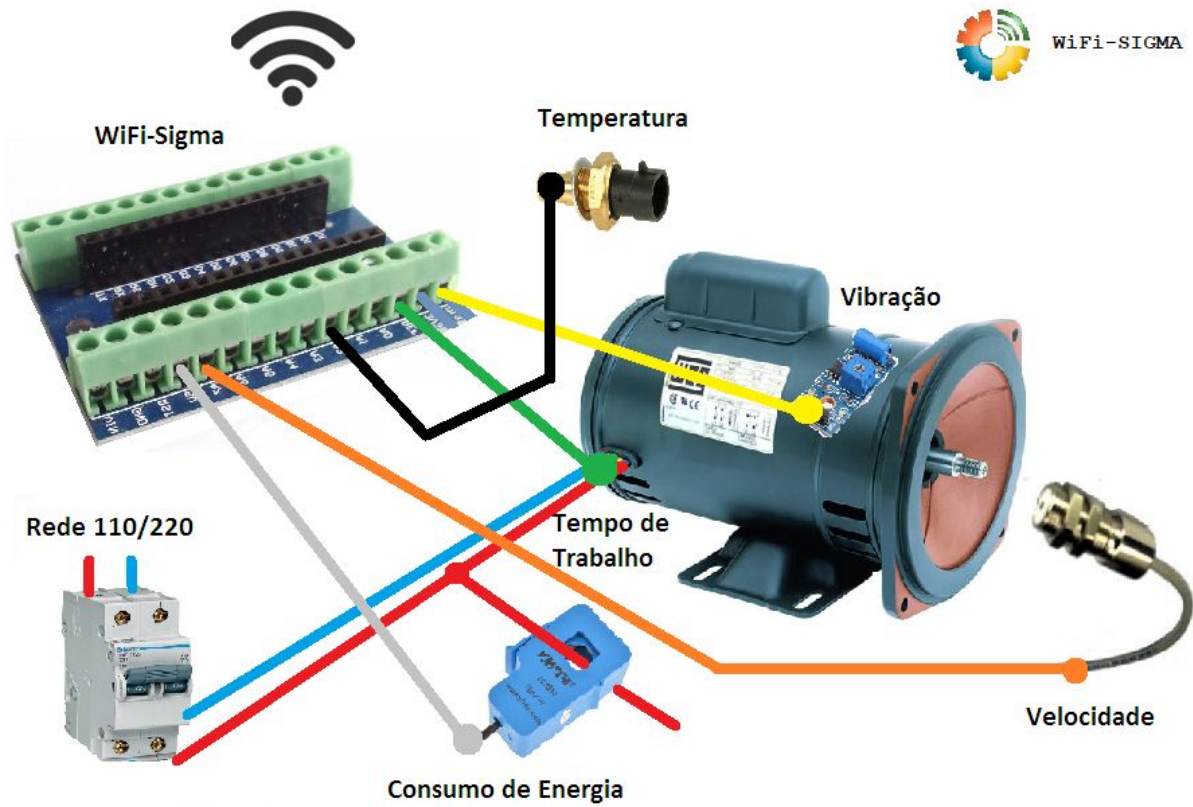
A placa permite vários arranjos e montagens de ligações de sensores. Para exemplificar todo potencial de aplicação com os diversos sensores e equipamentos existentes em indústrias, hotéis, hospitais, veículos, etc, segue abaixo alguns esquemas de ligação.

5.1 - Esquema básico de ligação da fonte e cuidados na fixação



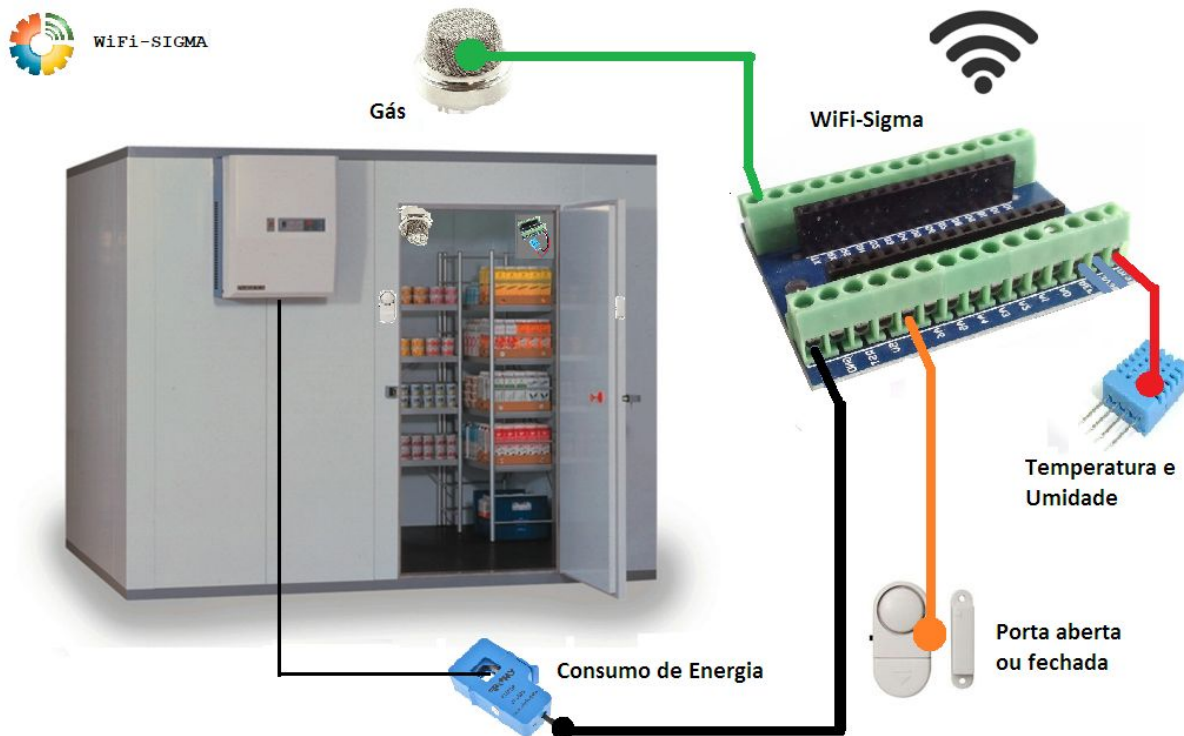
Para alimentar a placa, você deverá ter uma fonte com um conector jack, igual ao ilustrado acima. Essa fonte, como pode ser visualizado nas especificações técnicas, pode ser de 5 a 12V_{DC}.

5.2 - Esquema de ligação do WiFi-SIGMA para monitoramento de motores elétricos



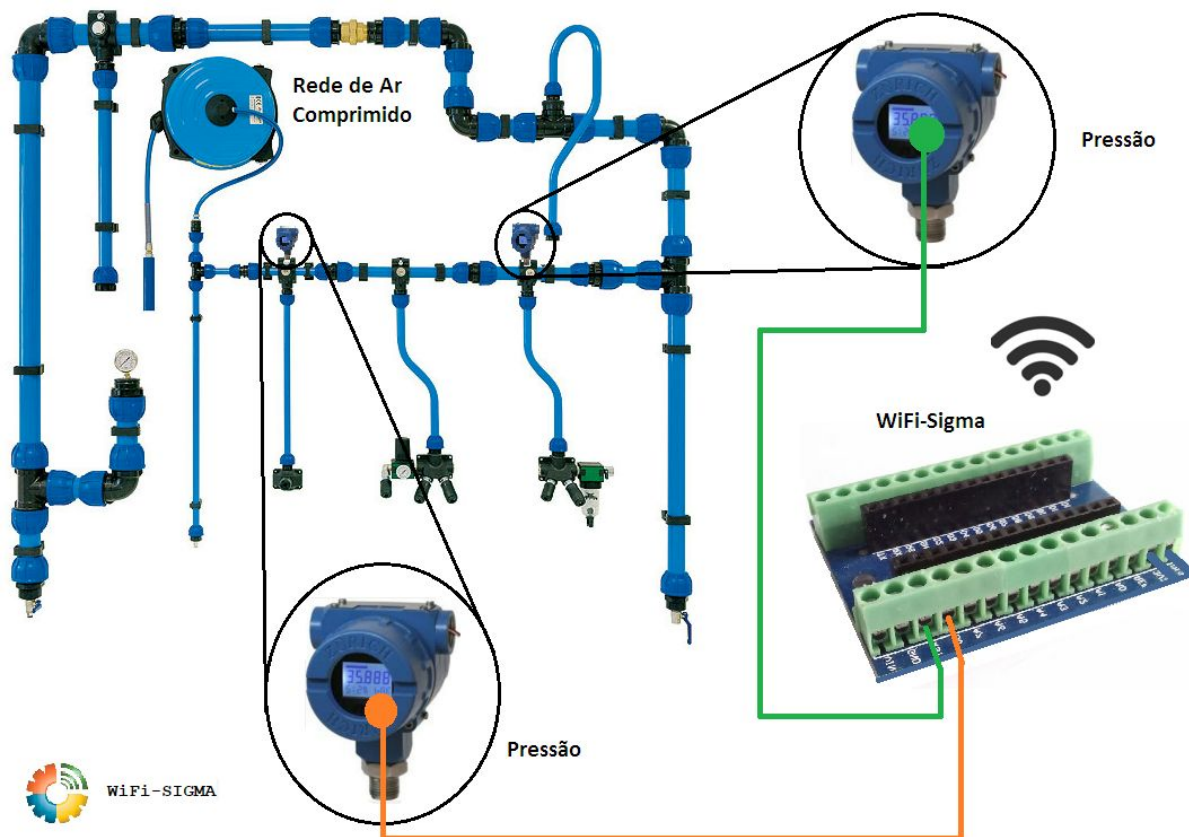
O monitoramento de motores elétricos permite várias opções de sensores, por conta da vasta quantidade de entradas da placa WiFi-SIGMA. No exemplo, podemos monitorar o tempo de trabalho, através das entradas NA; Sensor de vibração pode ser conectado através das entradas I²C ou entradas analógicas, dependendo do modelo; Medidor de consumo, temperatura e velocidade de giro do motor, podem ser conectados às entradas analógicas, não esquecendo de configurar a placa para o padrão do sensor.

5.3 - Esquema de ligação do WiFi-SIGMA para monitoramento de câmaras frias



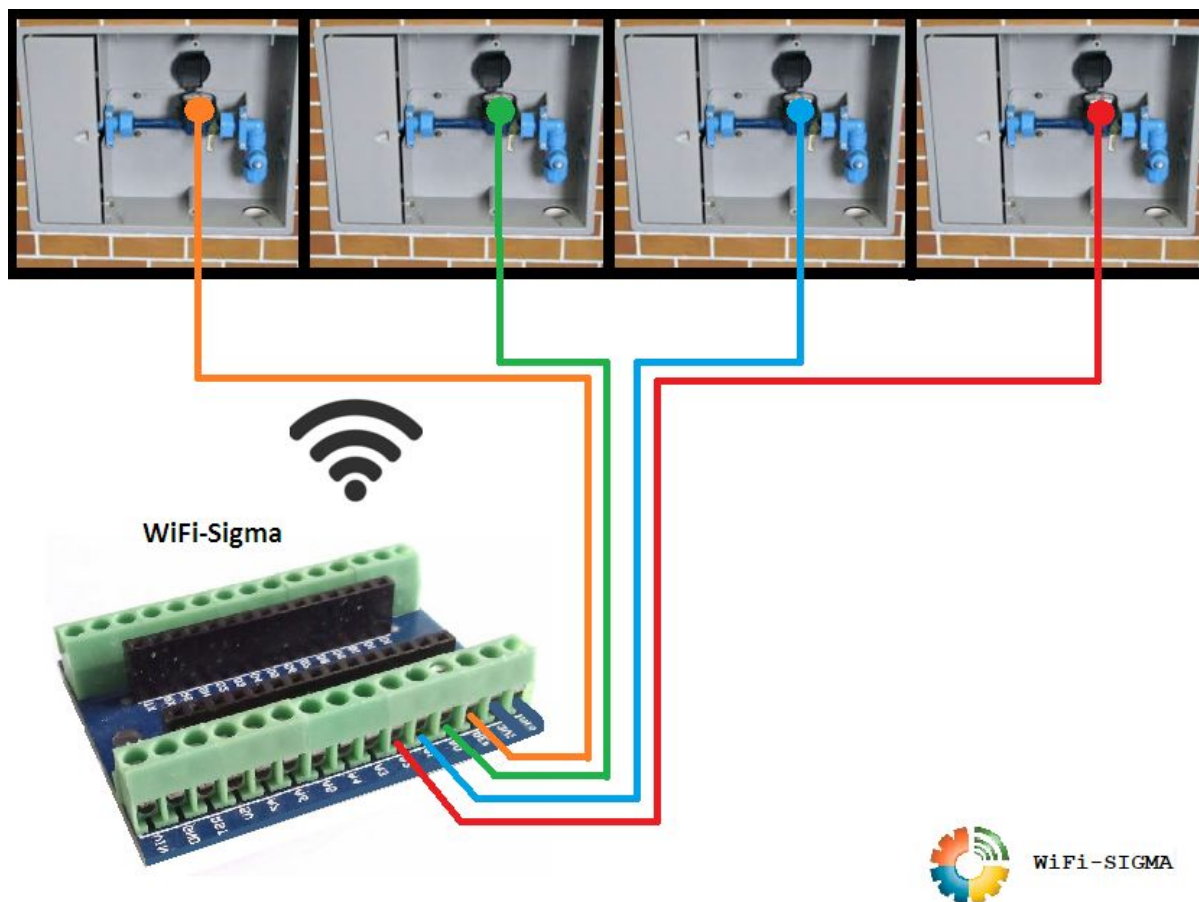
Esse monitoramento permite ao usuário receber em tempo real as informações de temperatura e umidade da câmara fria, além de verificar os momentos em que a porta esteve aberta ou fechada. Os monitoramentos são feitos através de sensores, conectados à placa através das portas de sensores externos. Para verificar se há vazamento do gás usado para a refrigeração, pode-se conectar um sensor e gás através das entradas analógicas, que também servem como entrada para um possível monitoramento do consumo de energia, através do sensor de corrente.

5.4 - Esquema de ligação do WiFi-Sigma para monitoramento de rede de ar comprimido



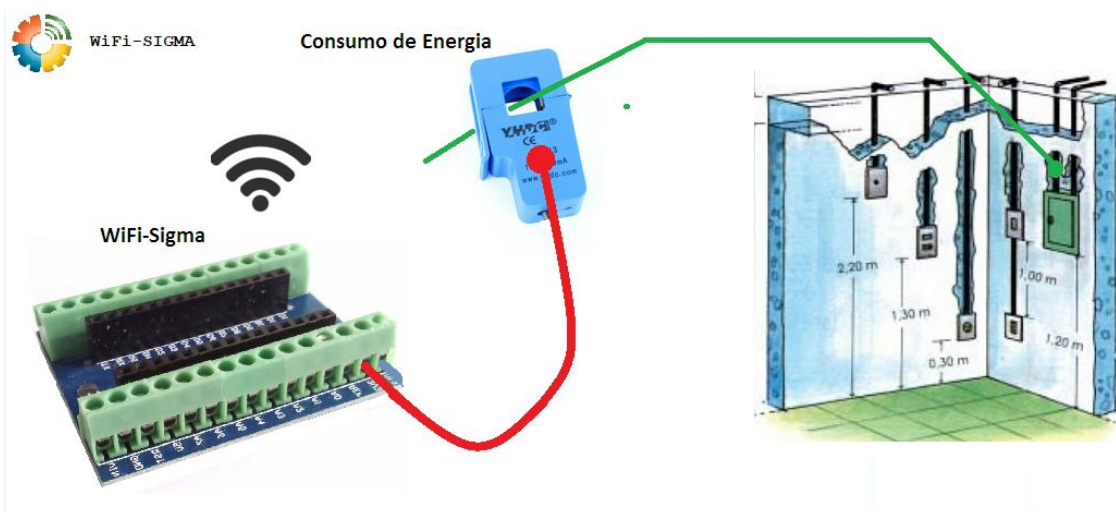
Com esse monitoramento, o usuário poderá monitorar toda sua rede de ar comprimido, verificando os dados através da internet. A coleta dos dados é feita através de transmissores de pressão, que são conectados às portas analógicas ou I²C do WiFi-SIGMA, depende do sensor. Para isso, o usuário além de conectar o sensor na placa através de um fio, deve configurar a porta analógica para o padrão do sensor, que nesse caso também é configurável.

5.5 - Esquema de ligação do WiFi-SIGMA para utilização de hidrômetros



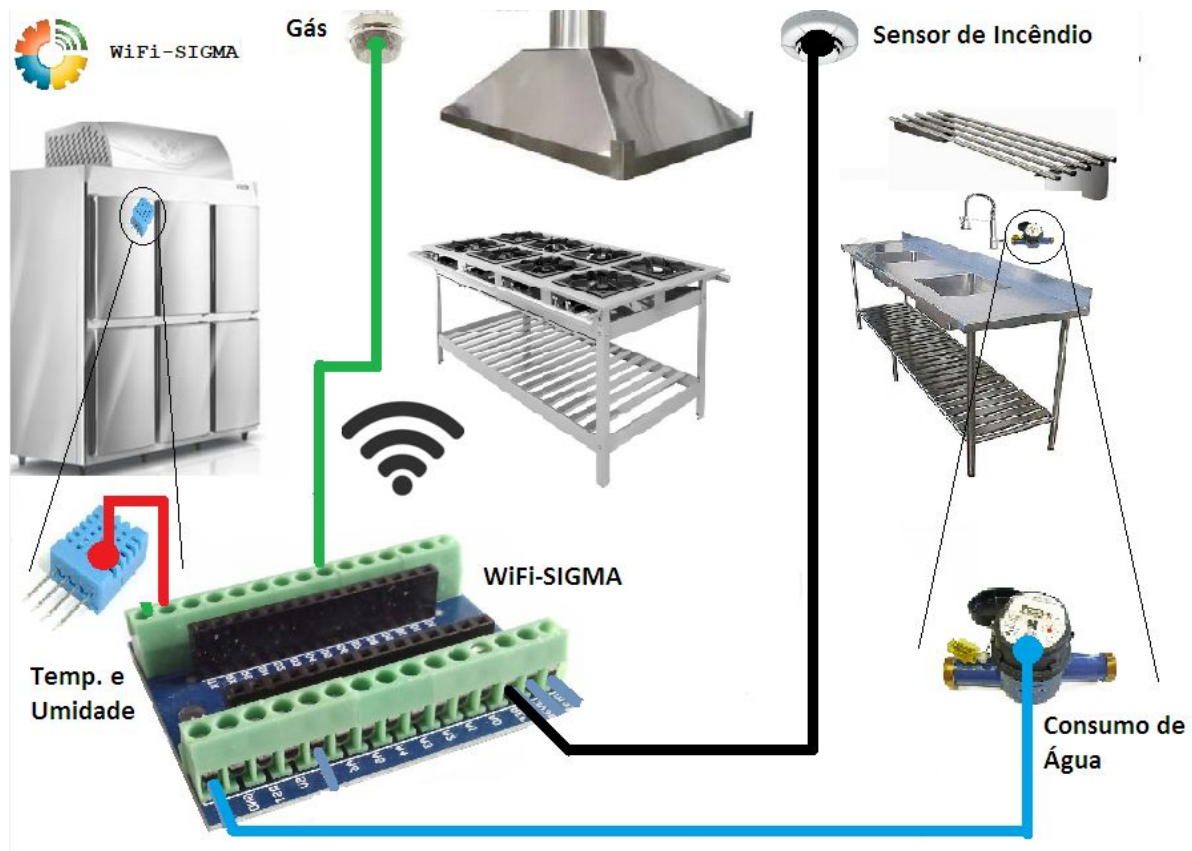
Com esse arranjo, o usuário pode monitorar até 8 hidrômetros ao mesmo tempo, através das portas de entrada para sensores externos. Os dados são recolhidos dos hidrômetros através de um outro sensor, permitindo ao cliente saber quantos litros são gastos a cada minuto, a cada hora, a cada dia, e assim por diante.

5.6 - Esquema de ligação do WiFi-SIGMA para monitoramento de consumo de energia



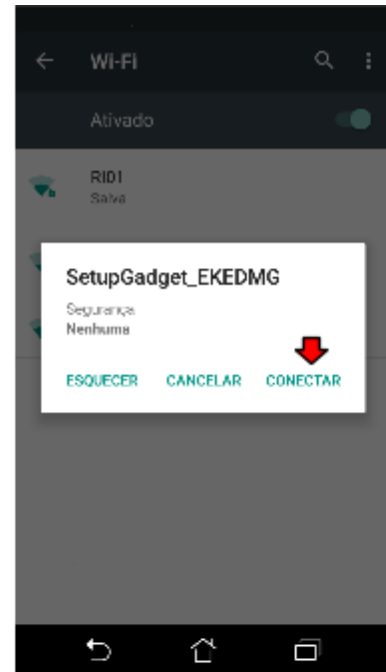
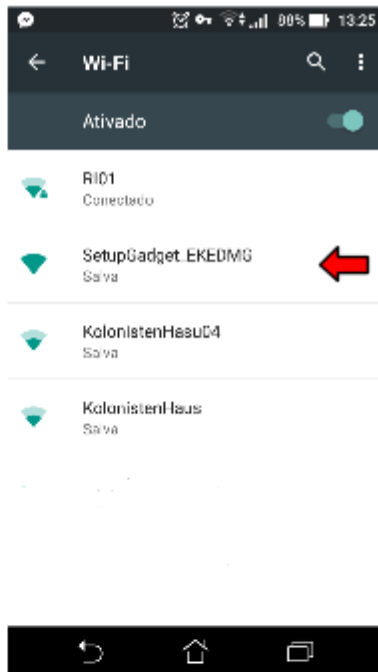
O medidor de consumo de energia é baseado em um transformador de corrente, que transforma a corrente utilizada em um sinal que é enviado para o WiFi-SIGMA através das entradas analógicas. Para essa aplicação, é necessário, além da placa WiFi-SIGMA, uma placa auxiliar responsável pela conversão dos dados vindos do sensor.

5.7 - Esquema de ligação do WiFi-SIGMA em cozinhas industriais, para monitoramento de vazamento de gás, consumo de água, temperatura de freezers, etc.



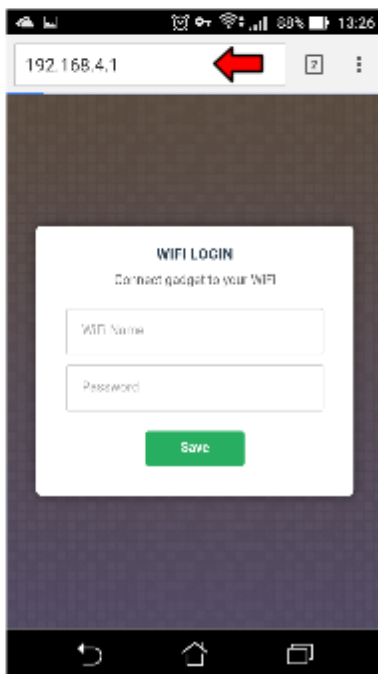
Com o WiFi-SIGMA você também pode integrar vários sensores diferentes em uma só placa. Nesse arranjo, a placa se concentra em uma espécie de central, onde são conectados os fios vindos dos sensores. Nesse exemplo, os sensores de temperatura e umidade, para verificar temperatura e umidade dentro de freezers, e o medidor de consumo de água, são ligados nas portas para sensores externos do WiFi-SIGMA. Já o sensor de gás é conectado à uma porta analógica da placa, geralmente mais de um sensor para detectar em diversos pontos do local. O sensores de incêndio podem ser conectados tanto nas entradas de sensores externos ou nas entradas analógicas, dependendo do modelo de sensor que o cliente possuir. Para a conexão desses sensores, o cliente deve entrar em contato com a empresa informando, para a configuração das portas para a devida atividade a ser executada.

5.8 - Esquema de configuração da rede WiFi para o WiFi-SIGMA

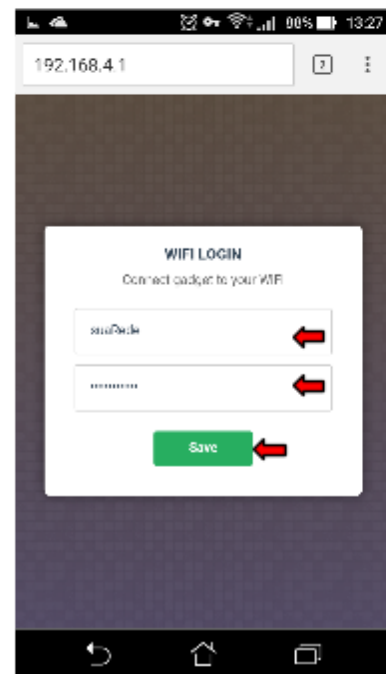


Conecte-se a ela.

Quando o WiFi-Sigma for ligado em um local sem uma rede conhecida ele cria uma rede com o nome iniciado por "SetupGadget_", através ela deverá ser informado a rede que o WiFi-Sigma deverá utilizar para se conectar à internet.



Com o navegador do dispositivo conectado ao WiFi-Sigma, acesse o endereço: 192.168.4.1



Informe os dados da rede que deve ser utilizada e clique em "Save".

Esse processo é necessário para conectar a placa à rede WiFi do local. Uma vez feito isso, o dispositivo estará sempre conectado à essa rede, independente se for reiniciado. Para visualizar os dados da placa, o processo é outro. Deverá efetuar

um cadastro no site com o código disponibilizado pela empresa e, após isso, já poderá visualizar os dados das entradas da placa.

6 - TERMO DE GARANTIA, DIMENSÕES E CUSTO

Dimensões:

Largura: 15 Cm

Comprimento: 15 Cm

Altura: 2 Cm

- Prazo para postagem: 30 dias

Fabricante :

Rede Industrial - www.redeindustrial.com.br - www.monitorpc.com.br

Custo:

O sistema de monitoramento foi projetado visando utilizar as tecnologias mais avançadas da atualidade e, por conta disso, fornece aos usuários um sistema muito eficiente. Ser capaz de monitorar uma vasta quantidade de sensores, sendo eles digitais ou analógicos, faz com que o WiFi-SIGMA seja um sistema com um dos melhores custo/benefício do mercado. Além de garantir informações importantes em tempo real, proporciona o conforto e a praticidade de poder verificar os resultados de qualquer lugar, através de qualquer dispositivo conectado à internet.