

SOLUÇÕES WIRELESS EM AUTOMAÇÃO COM MOBILIDADE EM SUPERVISÃO DE PROCESSOS

Felipe Groisman Sieben

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com



Agenda

- **Visão Geral**
- **AirGate-Modbus**
- **Superview Mobile**
- **Demonstração**

ADQUISIÇÃO DE DADOS &

SCADA

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com

Data Logger

- **FieldLogger**

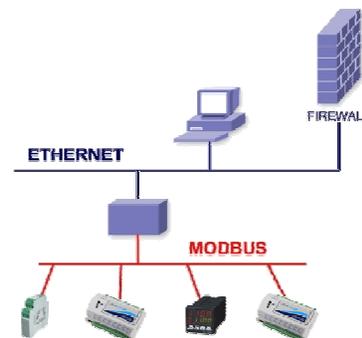
- 8 canais analógicos universais, 8 I/Os digitais e 2 saídas a relé
- Altíssima resolução e taxas de leitura de até 1000/s.
- Saída 24 Vcc para até 8 transmissores alimentados
- 2 portas USB, 1 para conexão com PC, 1 para pen drive
- Memória integrada + Cartão SD
- E muitas outras funcionalidades...



Interfaces de Comunicação

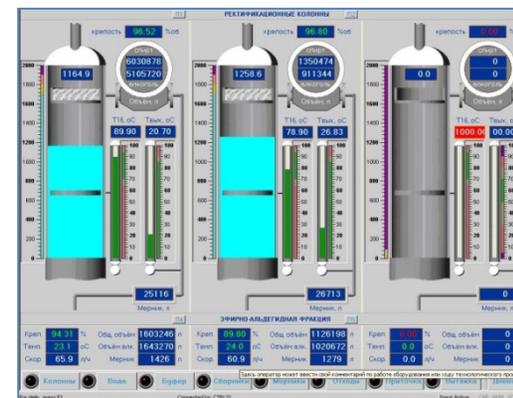
- RS485

- **Modbus RTU**
(Configuráveis como escravo ou **mestre**)



- Ethernet

- HTTP (páginas web)
- FTP (transferência de arquivos)
- SMTP (e-mails)
- SNMP (gerência de redes)
- **Modbus TCP (SCADA)**

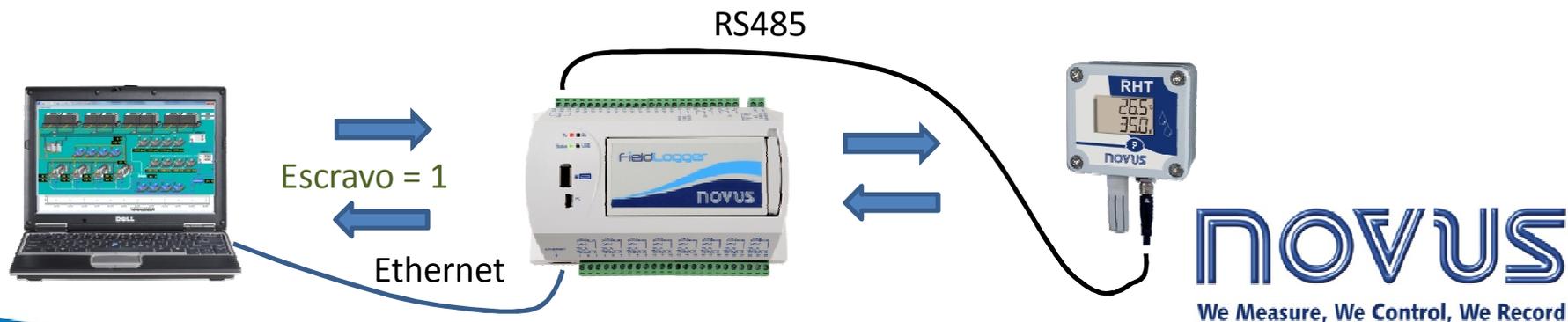


NOVUS

We Measure, We Control, We Record

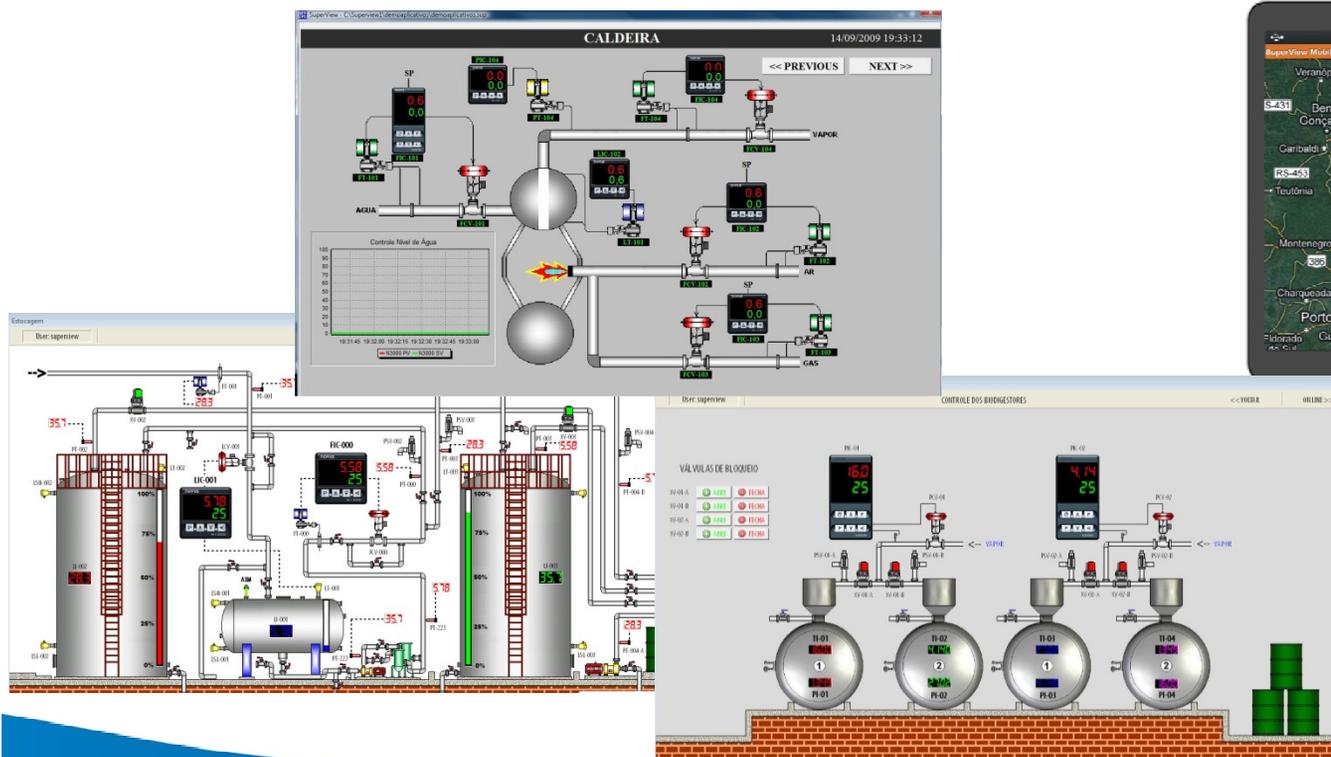
Gateway Modbus TCP/Modbus RTU

- Permite que um cliente Modbus TCP, conectado ao FieldLogger pela interface Ethernet, envie comandos de leitura e de escrita aos escravos Modbus RTU, conectados ao FieldLogger pela interface RS485.
- Comandos com “ID=255” são respondidos pelo FieldLogger; comandos com qualquer outro ID são repassados aos escravos.



Software SCADA

- Superview e **Superview Mobile**
 - Comunicação Modbus RTU e Modbus TCP



NOVUS
We Measure, We Control, We Record

PRODUTOS WIRELESS

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

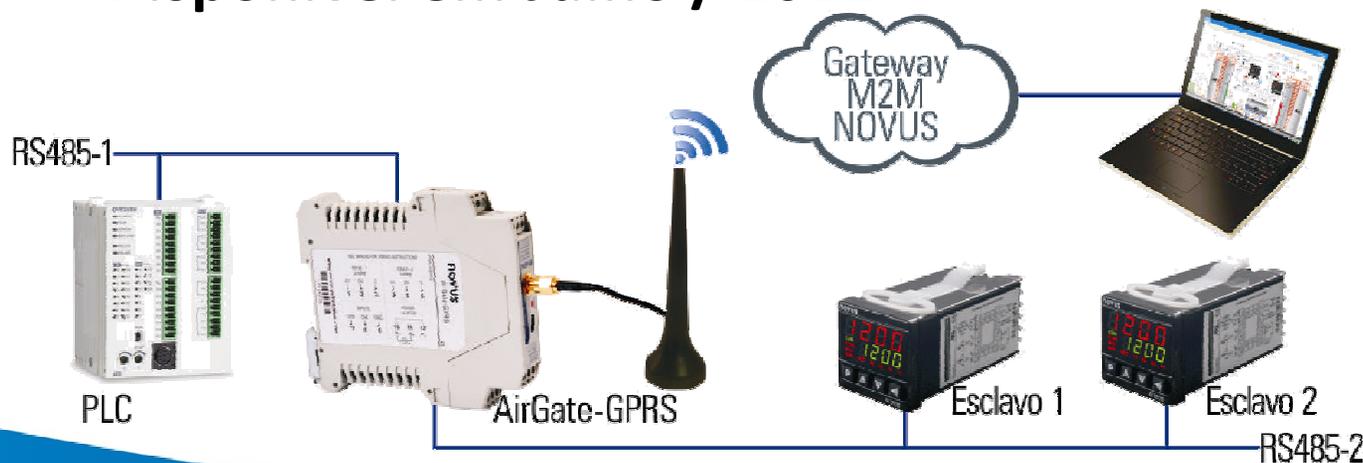
www.novusautomation.com

AirGate-GPRS

- GPRS Quadri-Band
- Interface USB
- Duas interfaces RS485
- Capacidade de multiplexação de Mestres Modbus
- Telemetria e acesso remoto
- Disponível em Julho / 2012



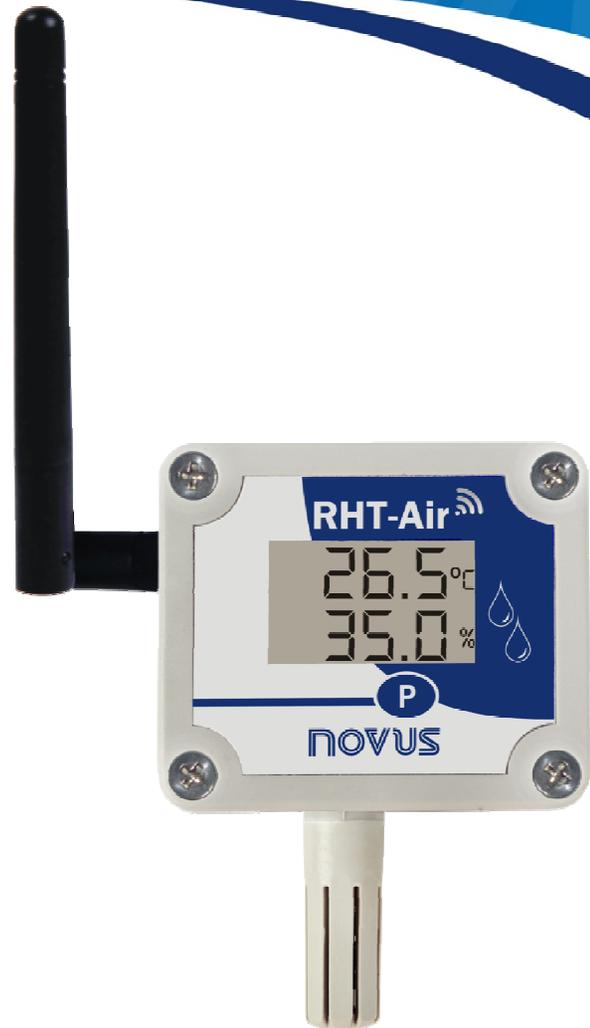
Lançamento



NOVUS
We Measure, We Control, We Record

RHT-Air Lançamento

- Interface de comunicação Wireless IEEE 802.15.4
- Sensores de alta precisão: Umidade Relativa, Temperatura e Ponto de Orvalho
- Alimentação: Bateria para 1 año
- Disponível em Julho / 2012



AirGate-Modbus

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com

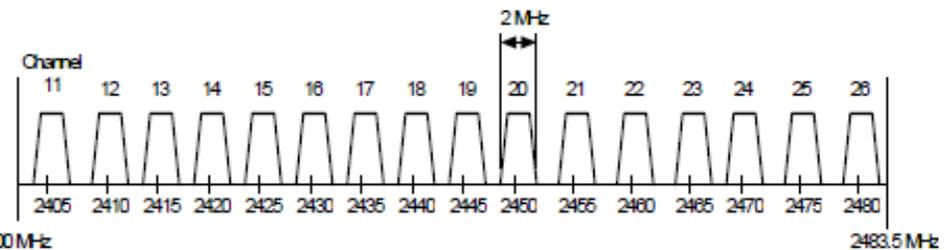
AirGate-Modbus

- Gateway entre rede Modbus RTU sobre RS485 e rede sem fio com protocolo IEEE 802.15.4.
- Totalmente transparente para a rede Modbus.

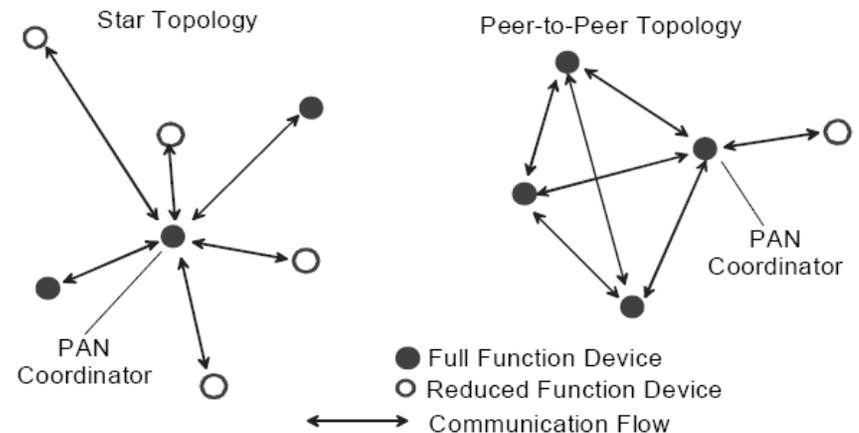


IEEE 802.15.4

- Protocolo sem fio robusto
- Faixa de operação ISM 2,4 GHz
- 16 canais de operação
- Taxa de transmissão 250 Kbps
- Suporte as topologias de rede estrela e ponto a ponto
- Suporte a criptografia de dados
- Suporte a avaliação do espectro eletromagnético dos canais



IEEE 802.15.4 channel selection (2400 MHz PHY)



AirGate-Modbus

- Alcance de até 1000 metros com visada e até 100 metros dentro de edificações.
- Possibilita **MULTIPLEXAÇÃO** de mestres Modbus.
- Criptografia de dados **AES-CBC-128**.



Certificação e Homologação

- Homologado pela ANATEL
- Certificado pela FCC

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

Certificado de Homologação
(Intransferível)
Nº 1818-11-7089
Validade: Indeterminada
Emissão: 15/07/2011

Fabricante:
NOVUS PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA.
RUA ALVARO CHAVES 149 FLORESTA
90220-040 - PORTO ALEGRE - RS

Este documento homologa, nos termos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução Anatel nº 242, de 30 de novembro de 2010, o Certificado de Conformidade nº 05445/11, emitido pelo OGD - IBRACE - Instituto Brasileiro de Certificação. Esta homologação é expedida em nome do fabricante aqui identificado e é válida somente para o produto a seguir discriminado, cuja utilização deve observar as condições estabelecidas na regulamentação do serviço ou aplicação a que se destina.

ANATEL

Tipo:
Transceptor de Radiação Restrita - Categoria II

Modelo(s):
AirGate-Modbus

Serviço/Aplicação:
Radiocomunicação de Radiação Restrita

Características técnicas básicas:

Faixa de Frequências (MHz)	Potência Máxima de Saída (W)	Designação de Emissão	Tecnologia	Tipo de Modulação
2400,0 a 2483,5	0,121	1M53G7D	SEQUENCIAL DIRETA	O-QPSK

Taxa máxima de transmissão: 250k bits.
Este(s) modelo(s) pode(m) ser comercializado(s) com a(s) seguinte(s) antena(s) removível(is): AR00357M0119N (Ganho: 2,0 dBi).
Ensaio de SAR não aplicável: o equipamento não é terminal portátil.

Observações:
Na instalação do produto, devem ser observadas as condições de uso conforme estabelecido no Regulamento sobre Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita.

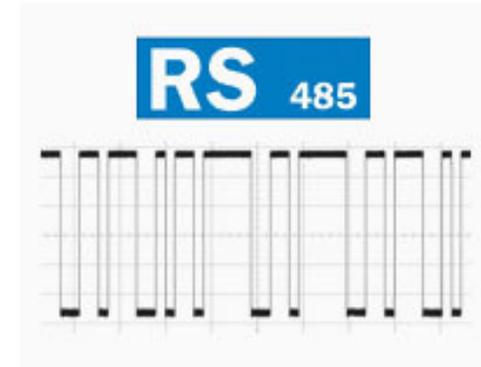
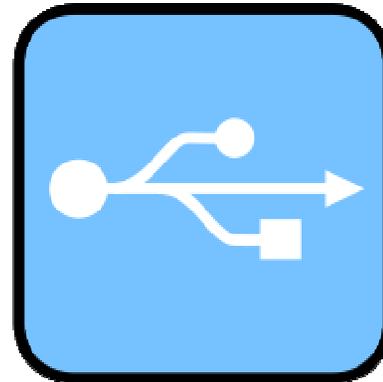
Constitui obrigação do fabricante do produto no Brasil providenciar a identificação do produto homologado, nos termos do art. 39 do Regulamento anexo à Resolução Anatel nº 242, em todas as unidades comercializadas, antes de sua efetiva distribuição ao mercado, assim como observar e manter as características técnicas que fundamentaram a certificação original.

As informações constantes deste certificado de homologação podem ser confirmadas no SGCH - Sistema de Gestão de Certificação e Homologação, disponível no portal da Anatel. (www.anatel.gov.br).

Marcos de Souza Oliveira
Gerente Geral de Certificação e Engenharia do Espectro

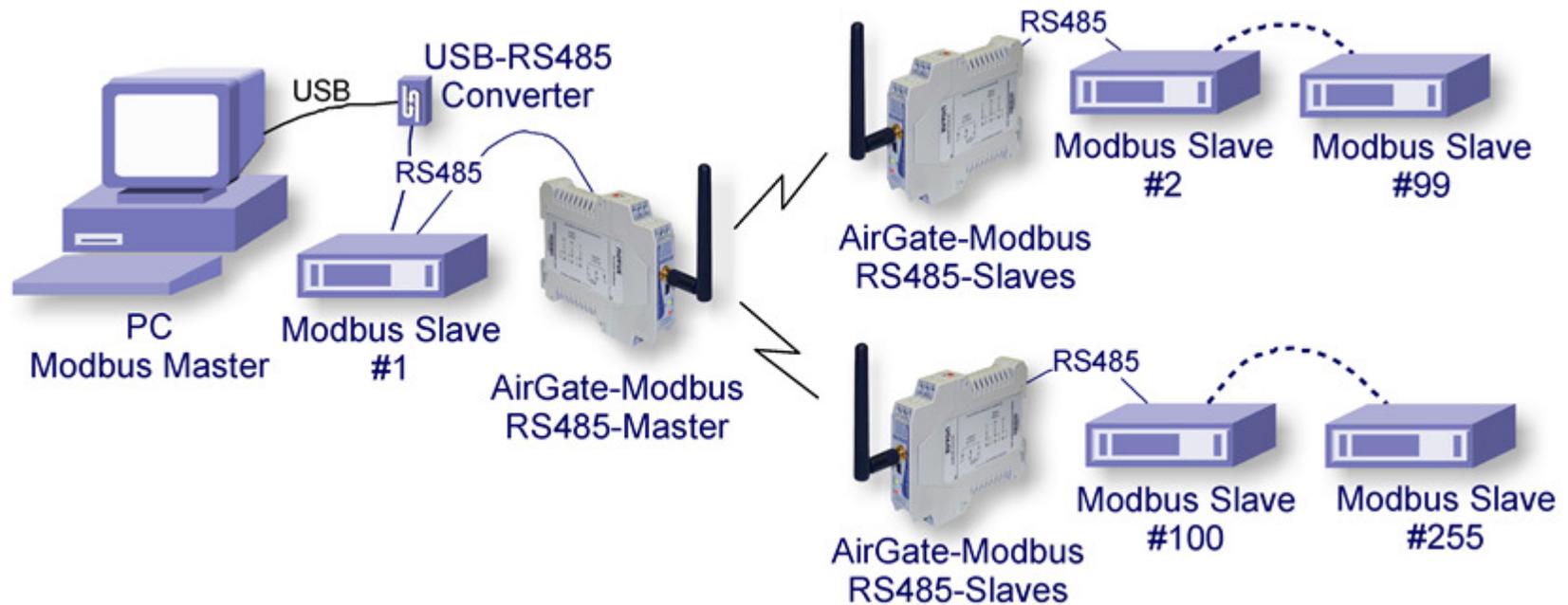
Interfaces de Comunicação

- **RS485**
 - Modbus RTU
- **USB**
 - Modbus RTU
- **Wireless**
 - IEEE 802.15.4



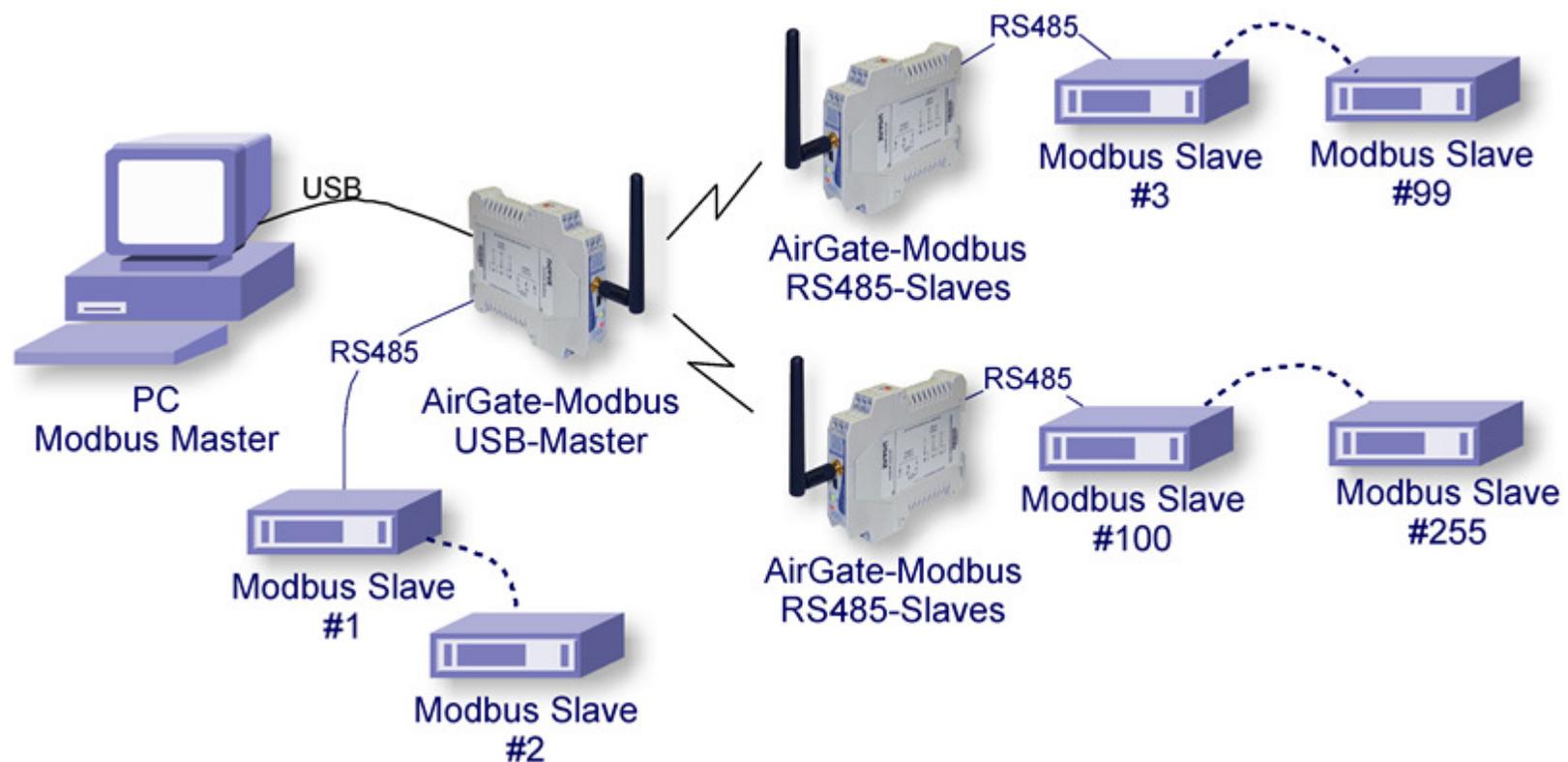
Modos de Operação

- **RS485-MASTER**



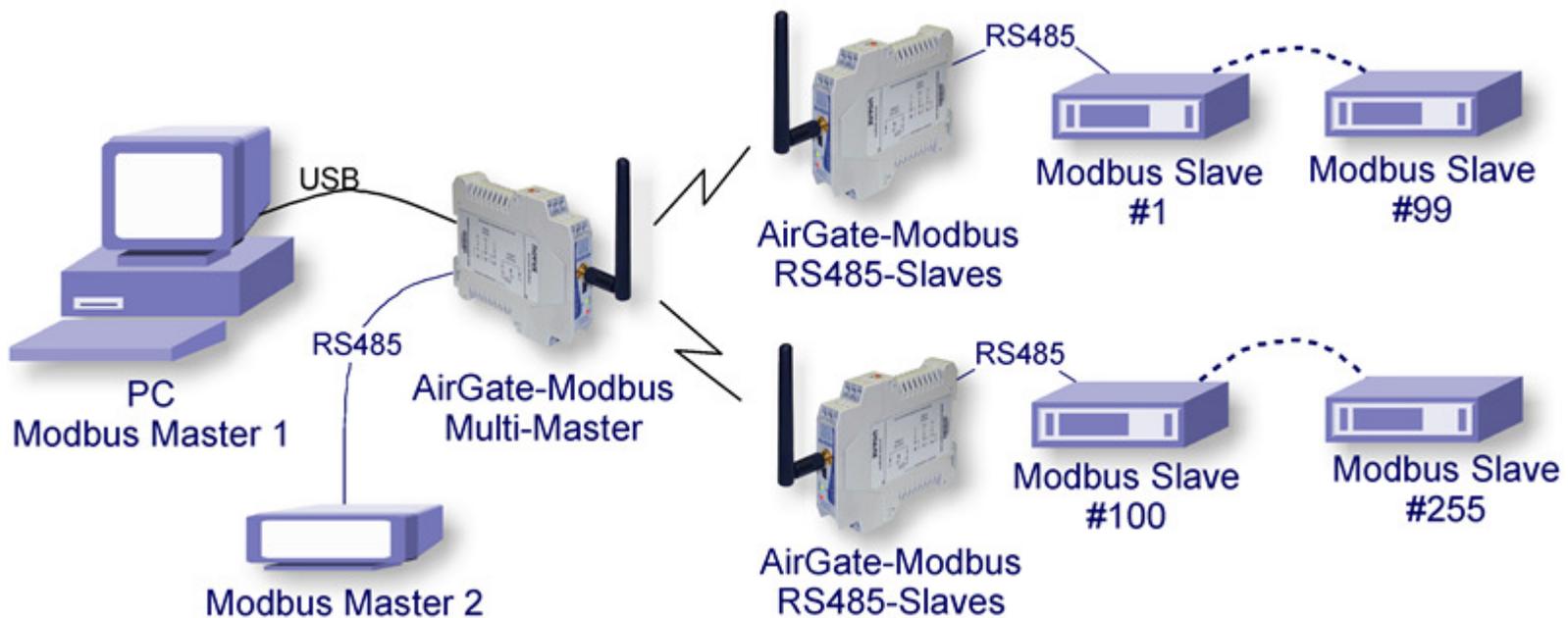
Modos de Operação

- **USB-MASTER**



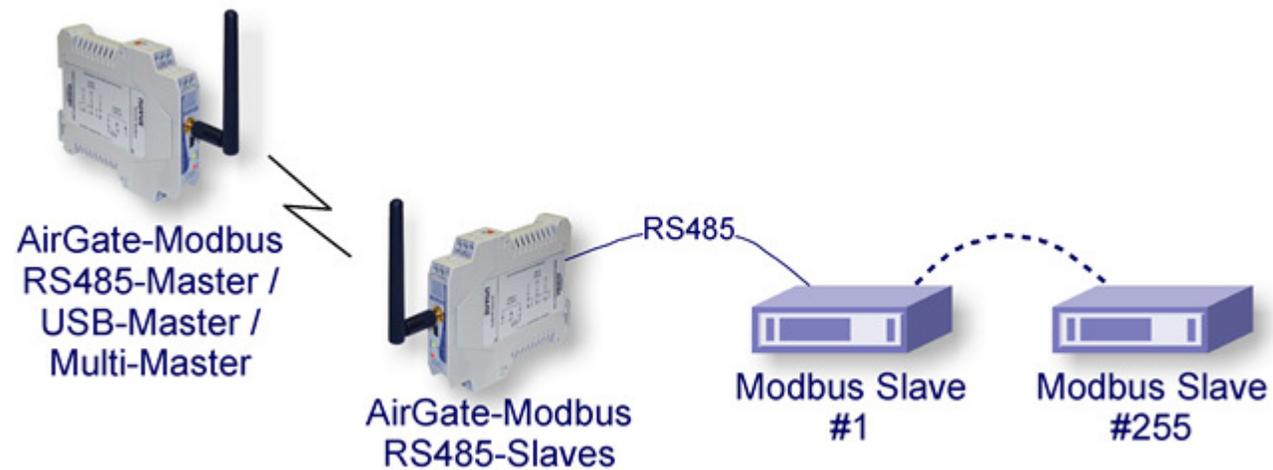
Modos de Operação

- **MULTI-MASTER**



Modos de Operação

- **RS485-SLAVES**



Topologia Ponto a Ponto



PAN ID: 5670



NOVUS

We Measure, We Control, We Record

Topologia Estrela



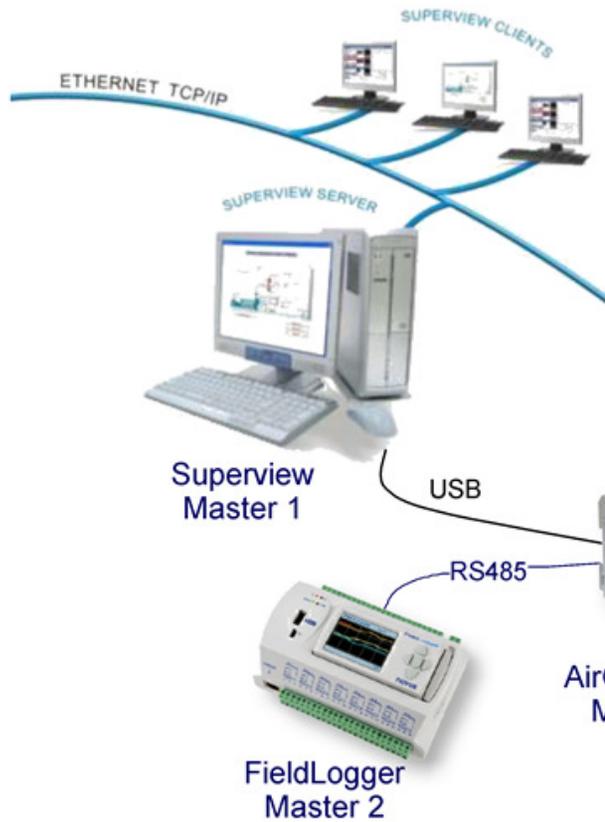
PAN ID: 5670



NOVUS

We Measure, We Control, We Record

Topologia Árvore



PAN ID: 5670



PAN ID: 5671

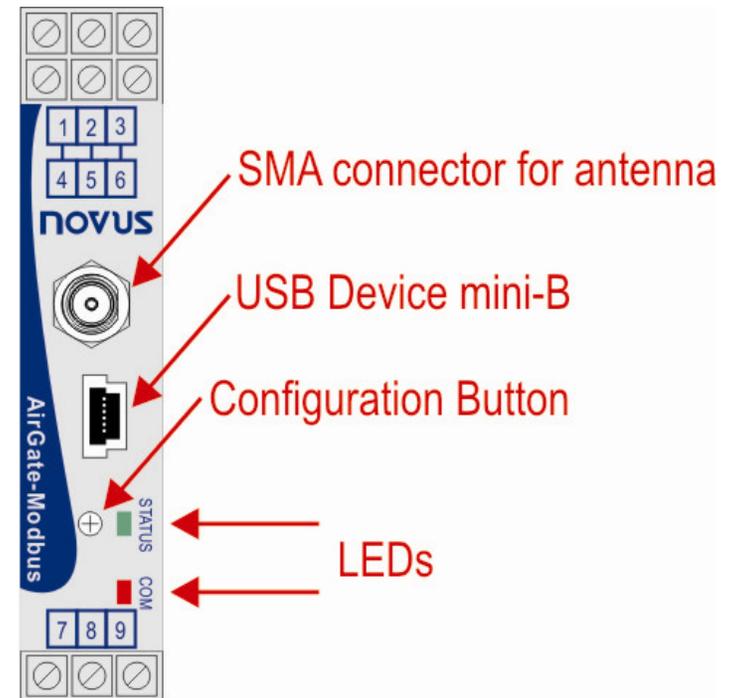


NOVUS

We Measure, We Control, We Record

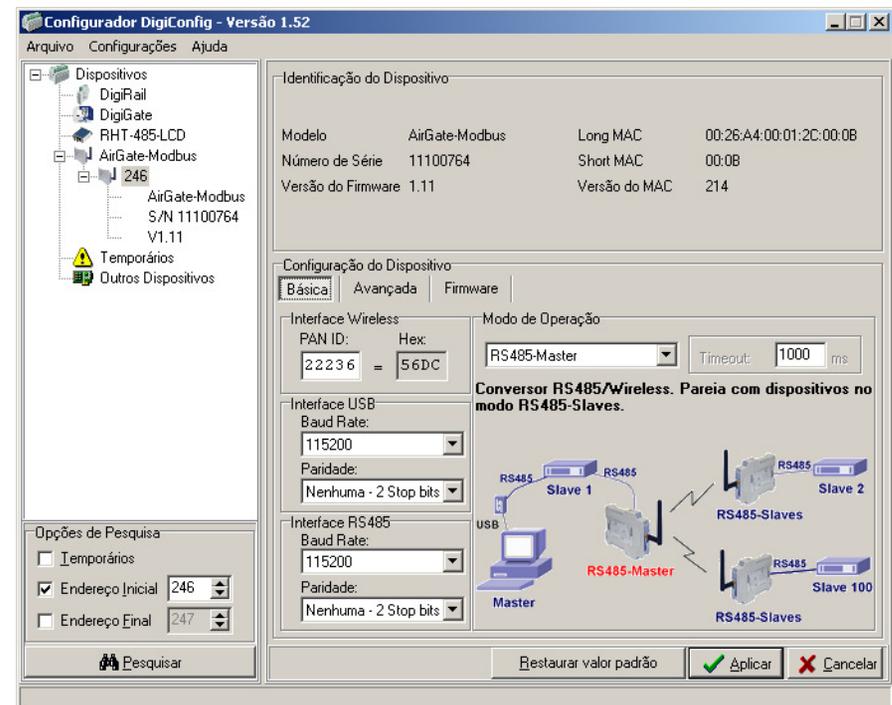
Indicadores Luminosos

- **LED Status (Verde):**
 - Pisca rapidamente despareado.
 - Pisca lentamente modo configuração (Botão para entrar neste modo).
 - Aceso pareado.
- **LED Comunicação (Vermelho):**
 - Pisca de acordo com os pacotes transmitidos pelo AirGate-Modbus.

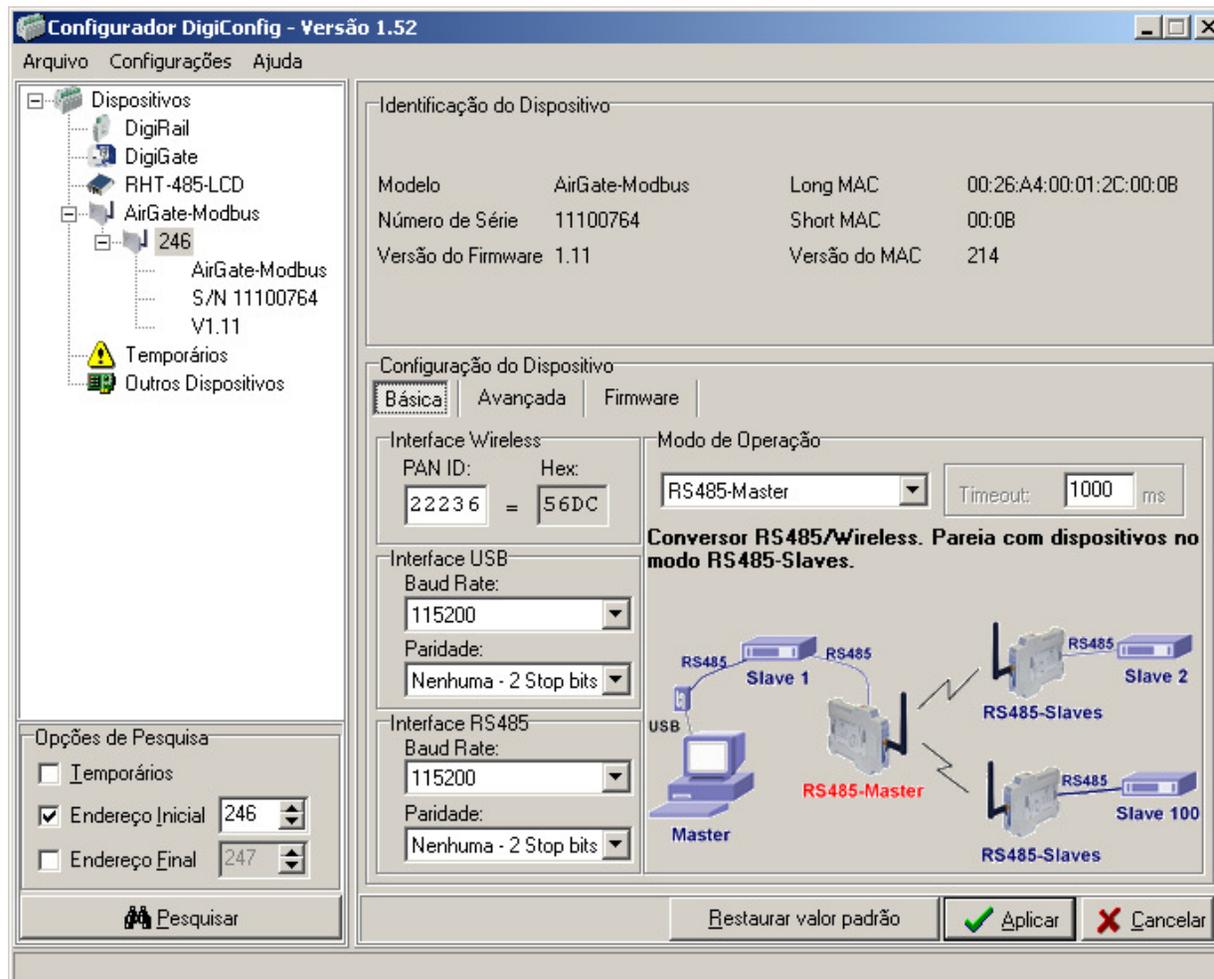


Software Configurador

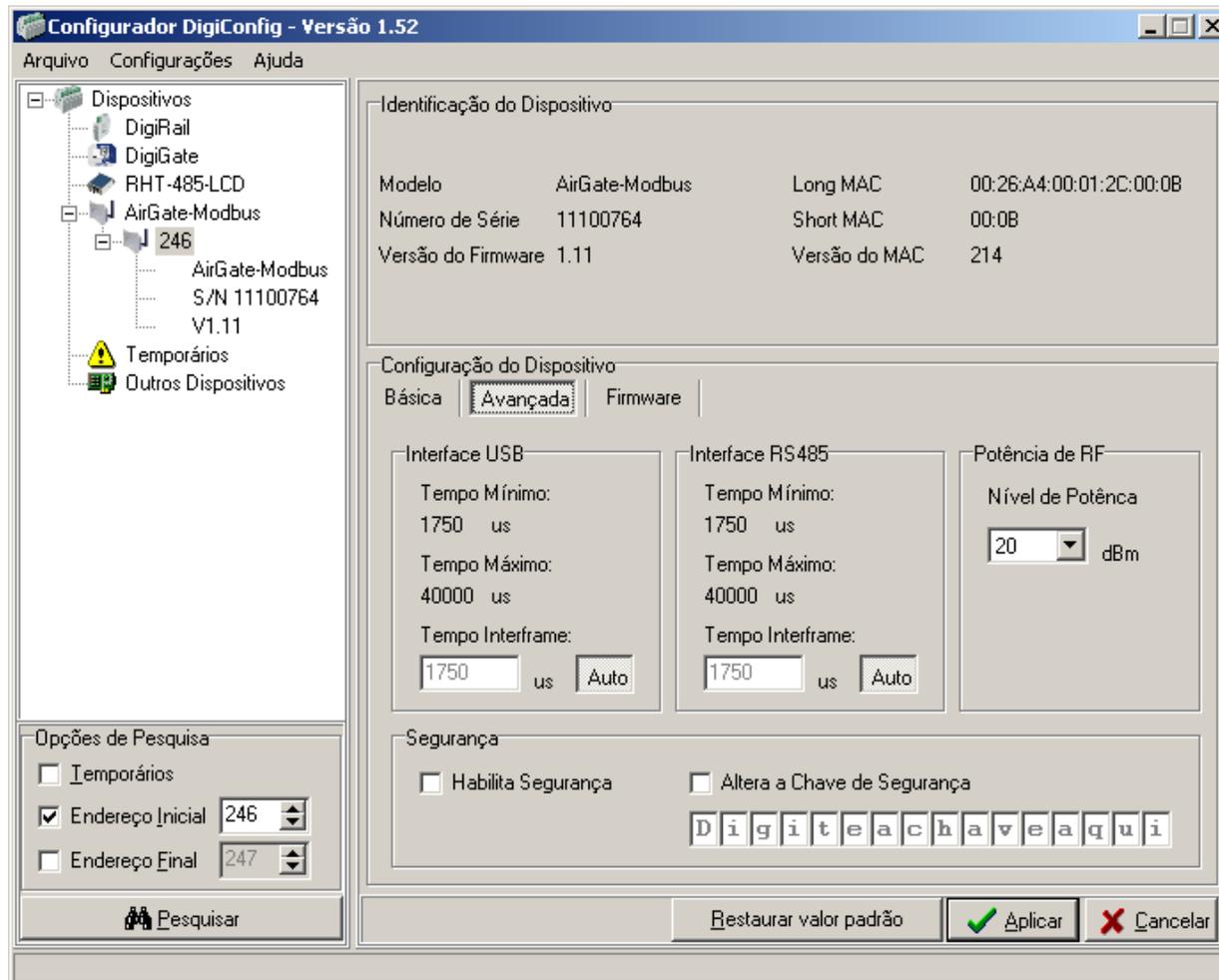
- DigiConfig
- Instala drivers
- Comunica por USB
- Guia Básica, Avançada e Atualização de Firmware
- Parâmetros de configuração simplificados
- Gratuito!



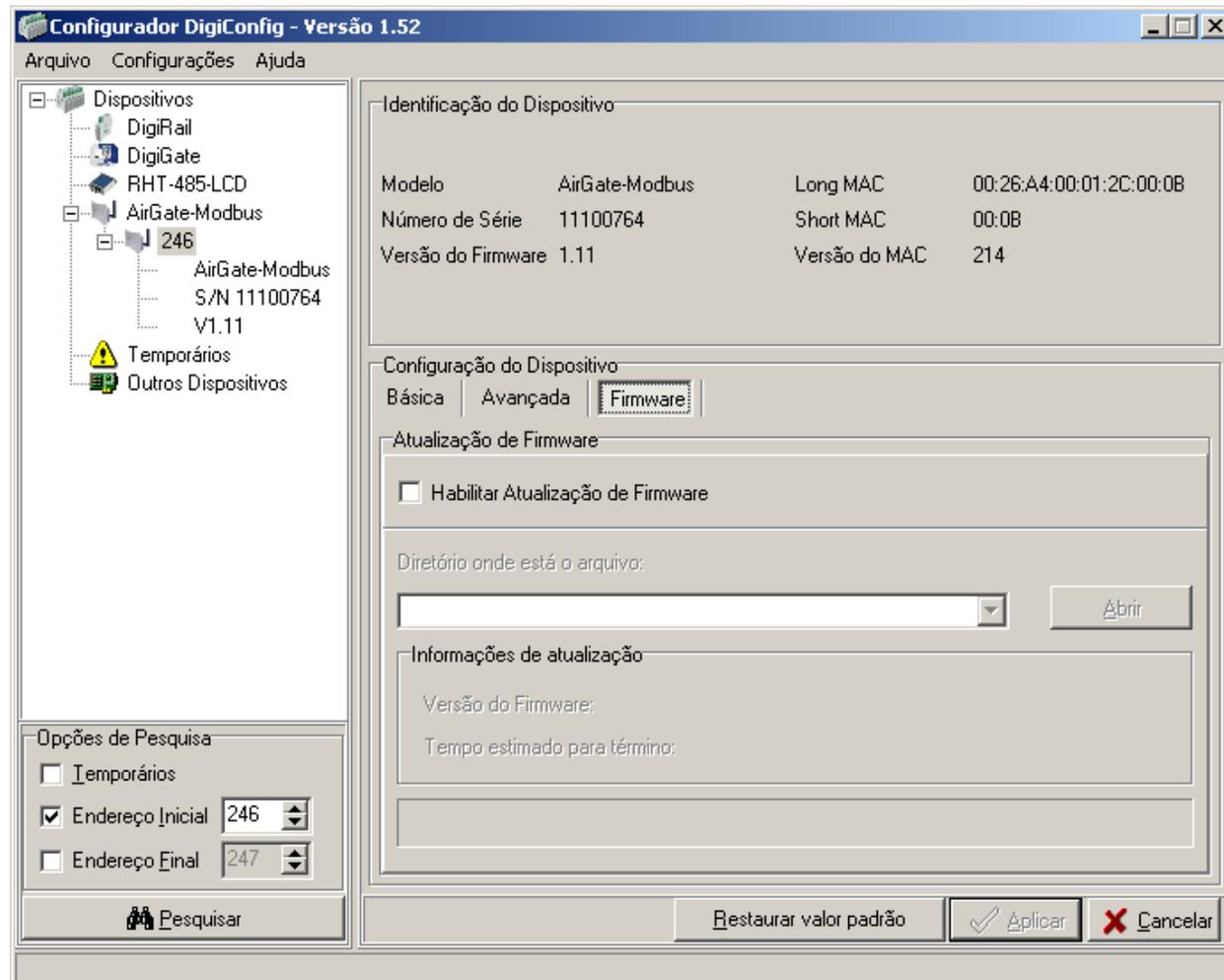
DigiConfig Aba Básica



DigiConfig Aba Avançada



DigiConfig Aba Firmware





Dúvidas frequentes

- **IEEE 802.15.4 NÃO é Wi-Fi (IEEE 802.11).**
- **Não causa/sofre interferência com redes Wi-Fi ou Bluetooth.**
- **Não necessita de endereço Modbus (Gateway).**
- **Diferentes redes de AirGate-Modbus DEVEM ter PANIDs diferentes.**

SuperView Mobile para ANDROID

CONTROLE DE SUPEVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS



NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com

Sistemas de supervisão móvel

- **Tecnologia**

- Modernização das tecnologias móveis
- Smartphones e Tablets amplamente aceitos no mercado
- Alta conectividade (WiFi, 3G, GPRS, etc)

- **Usuario**

- Mobilidade
- Possibilidade de executar ações estando distante ao processo
- Rápida notificação de eventos críticos



Principais características

- Autenticação de usuários
- Telas de Lista, Gráfica e Mapa (GPS)
- Tags, Alarmes e Fórmulas
- Alarmes integrados ao sistema de notificação ANDROID
- Reconhecimento de Alarmes
- Protocolo Modbus TCP (sobre WiFi, 3G, GPRS, etc)

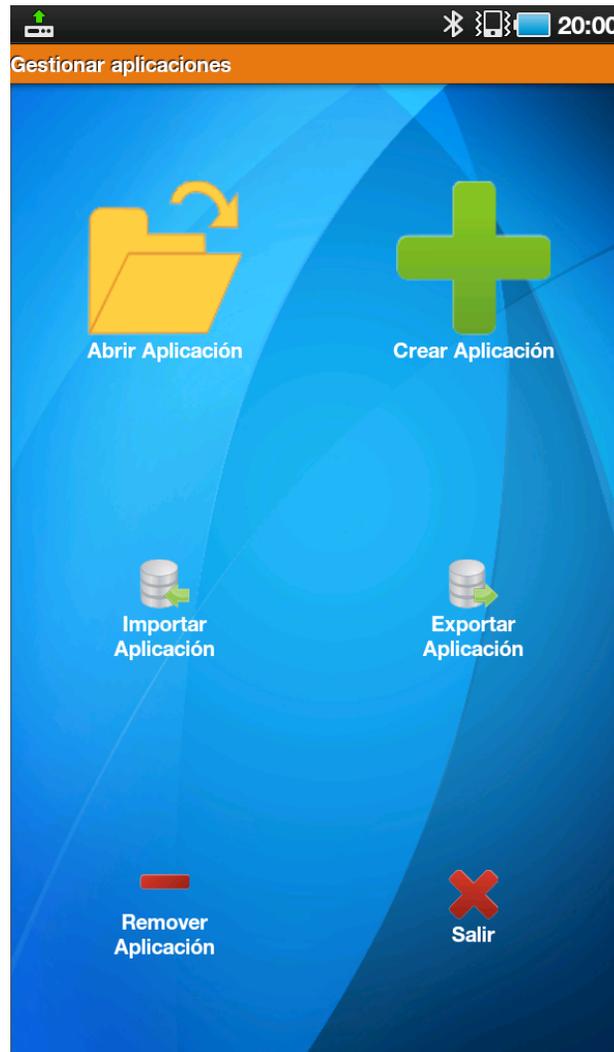
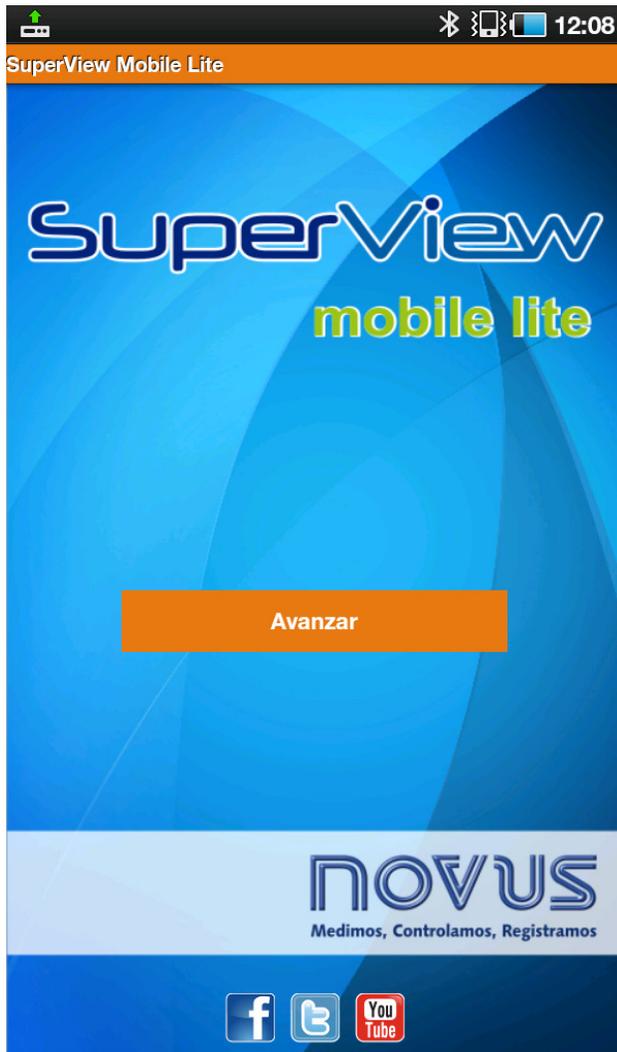


Principais características

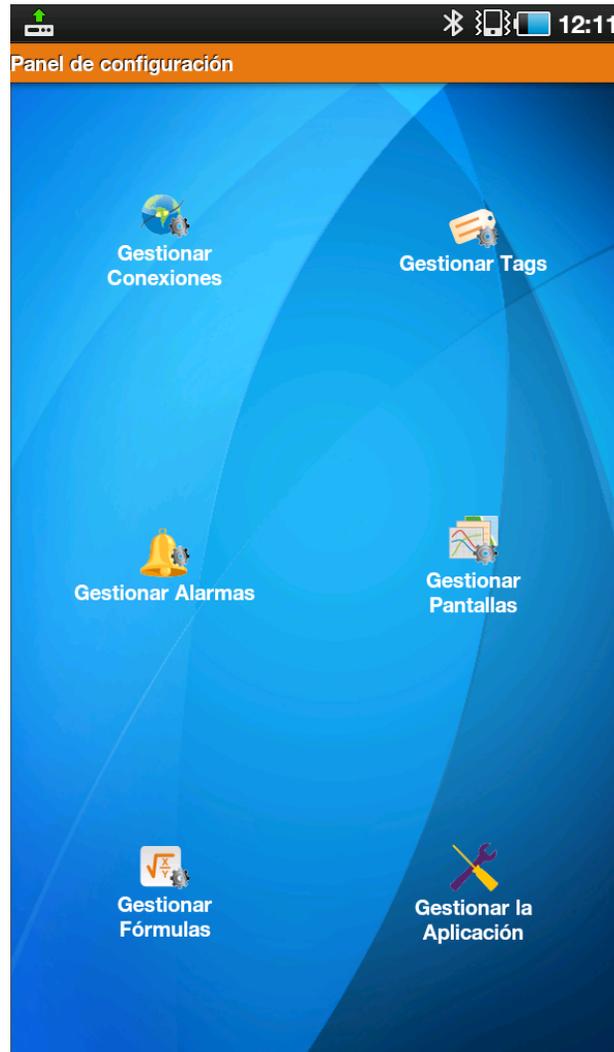
- Estatísticas runtime e informações do projeto
- Audit Trail (Log de eventos)
- Aplicação de demonstração
- Assistente de configuração
- Atualizações automáticas



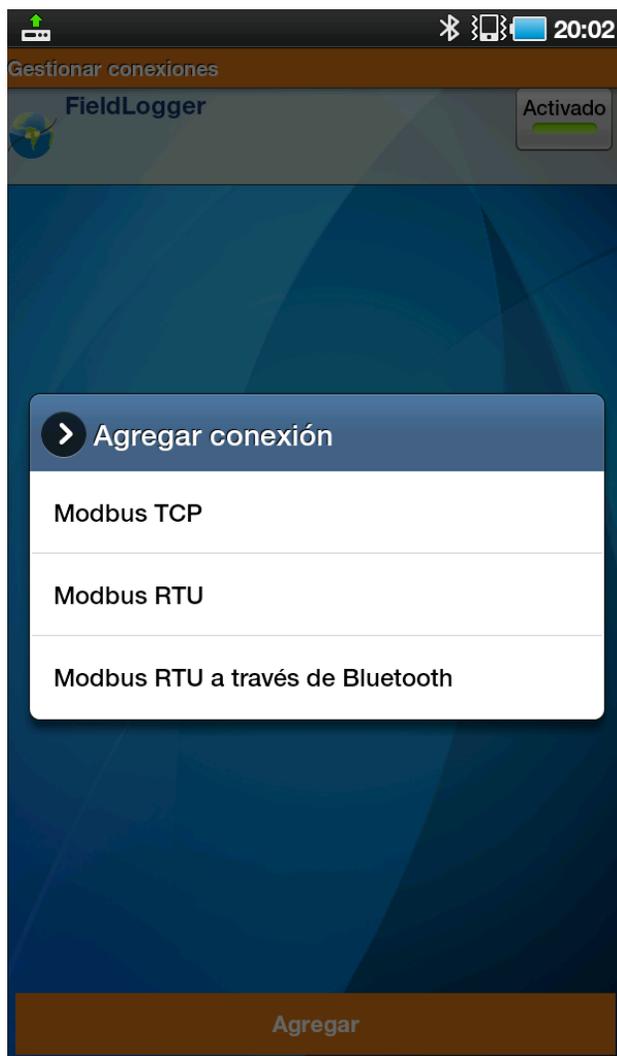
Aplicação



Painel de controle e configuração



Configuração Modbus TCP



Tags – Tag Físico

20:24

Propiedades del Tag físico

Identificación

Nombre

FL_Canal_1

Descripción (opcional)

Parámetros de conexión

Conexión

FieldLogger

Dirección

Ok Cancelar

q w e r t y u i o p
a s d f g h j k l
↑ z x c v b n m ←
123 _ ,.? Sig.

20:30

Propiedades del Tag físico

Equipo

FieldLogger (new generation)

Registrador

3 - Analog_1_Int

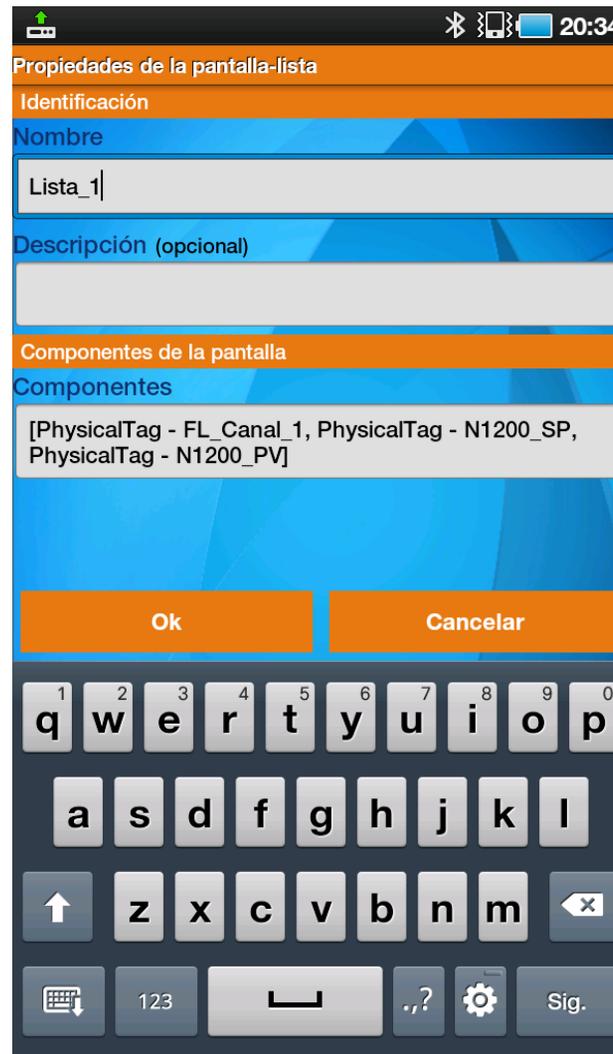
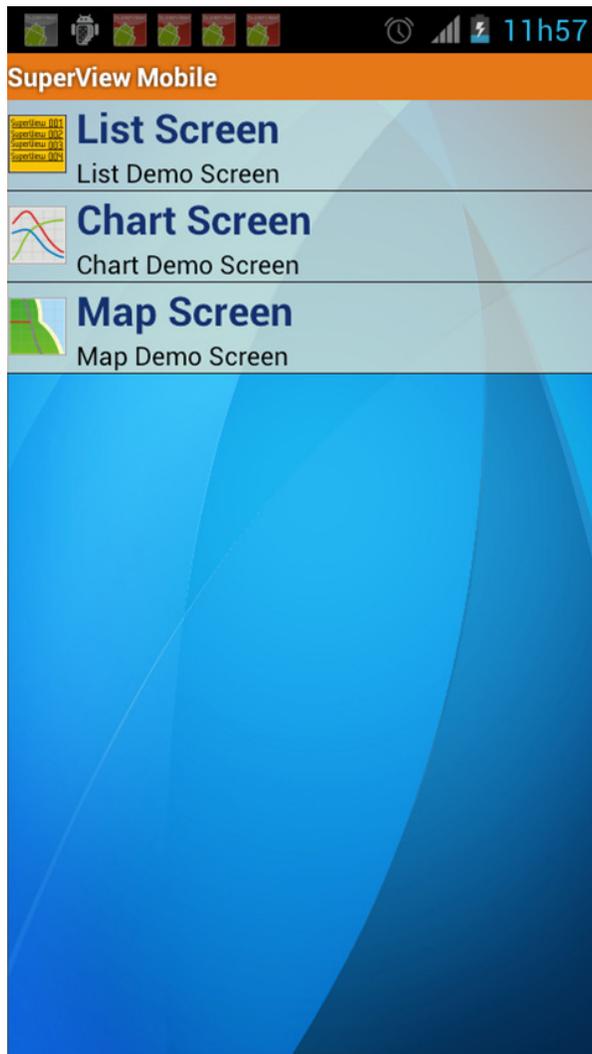
Comando de lectura

Read Holding Registers

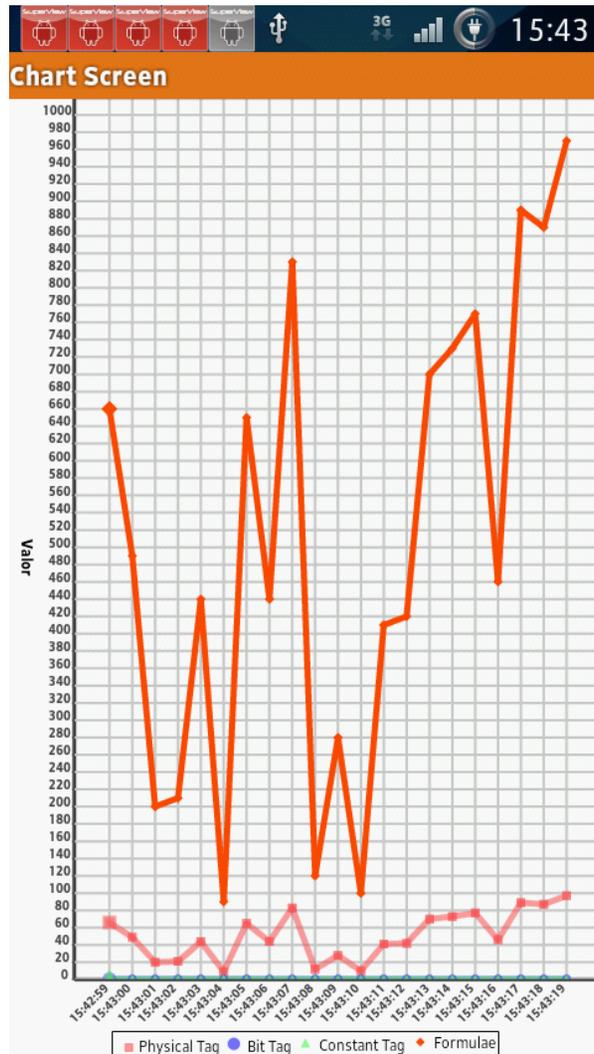
Ok Cancelar

1 2 3 ←
4 5 6 Sig.
7 8 9 SYM
* 0 # -

Telas - Configuração

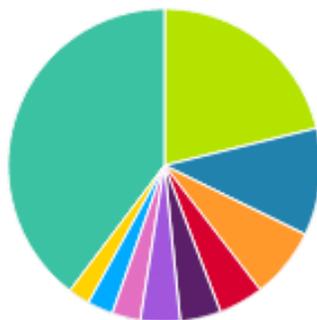


Telas – Gráfica e Mapa



Quem já baixou?

Instalações ativas em dispositivos em 4 de maio de 2012



	Seu aplicativo	
<input type="checkbox"/> Brasil	151	21,18 %
<input type="checkbox"/> Estados Unidos	79	11,08 %
<input checked="" type="checkbox"/> Espanha	52	7,29 %
<input type="checkbox"/> Itália	33	4,63 %
<input type="checkbox"/> França	30	4,21 %
<input type="checkbox"/> Alemanha	29	4,07 %
<input type="checkbox"/> Polônia	21	2,95 %
<input type="checkbox"/> Canadá	19	2,66 %
<input checked="" type="checkbox"/> México	16	2,24 %
<input type="checkbox"/> Outras	283	39,69 %

NOVUS

We Measure, We Control, We Record



SuperView Mobile - Google Play

- **Versão gratuita**
 - Identica a versão comercial, mas com limitação de 5 Tags
- **Versão comercial**
 - Completa
- **Onde encontrar?**
 - <https://play.google.com/store>
 - Procure por: superview, scada, novus

DEMONSTRAÇÃO

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

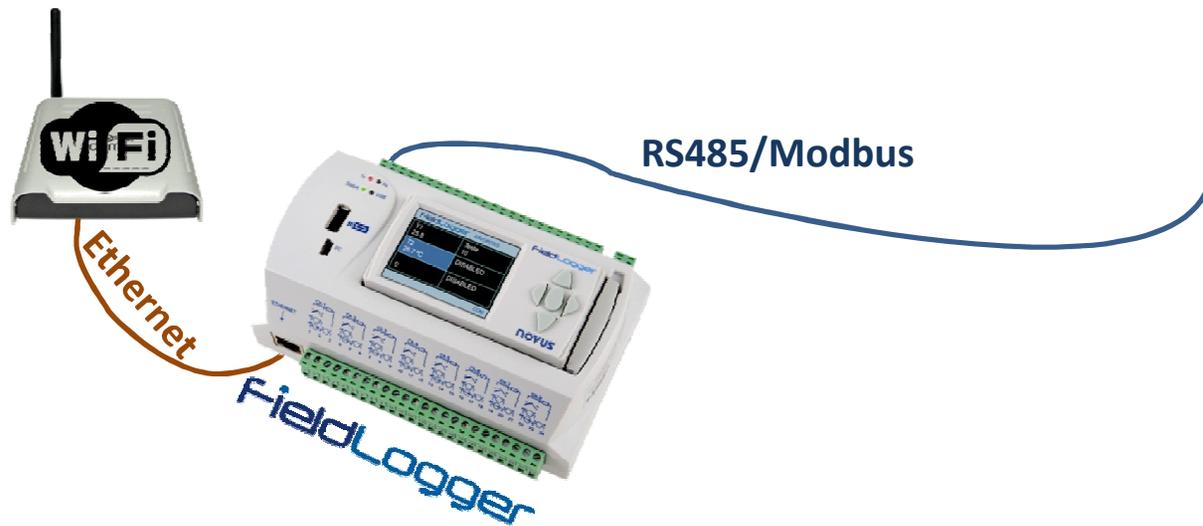
www.novusautomation.com

Configuração dos equipamentos

- **FieldLogger**
 - **Modbus TCP**
 - **IP: 192.168. 0.187**
 - **Porta: 502**
 - **Gateway**
 - **Endereço Modbus: 255**
- **N1200**
 - **Endereço Modbus: 2**
- **Roteador WiFi**
 - **novus**

Configuração do FieldLogger

- Vamos ao software configurador do FieldLogger ...



Configuração do Superview Mobile

- **Vamos ao Superview Mobile ...**
 - Tens um Smartphone ou Tablet Android?
 - Experimente, é gratuito.

Superview



NOVUS

We Measure, We Control, We Record

Topologia Apresentada



PERGUNTAS?

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com

OBRIGADO !

info@novus.com.br

NOVUS

We Measure, We Control, We Record

www.novusautomation.com