VM06 WiFi

MANUAL DE INSTRUÇÕES

NKL®

www.nkl.com.br

Rev00 – 09/2024

Índice

1 Informações Iniciais 5
1.1 Sobre as Instruções Operacionais do Equipamento 5
1.1.1 Simbologia utilizada 5
1.1.2 Documentação Complementar 5
1.2 Precauções 6
1.3 Contatos com o fabricante 7

2 Descrição Geral do Sistema 8
2.1 Aplicação 8
2.2 Visão Geral do Hardware 9
2.2.1 Dimensões 9
2.2.2 Conexões 9
2.2.3 Painel Frontal 9
2.3 Características Técnicas 10
2.3.1 Segurança Intrínseca 10
2.3.2 Marcação de segurança do VM06 WiFi 10
2.3.3 Especificações do Mecanismo de Medição 11
2.3.4 Especificações da Boia 11
2.3.5 Parâmetros Elétricos 12
2.3.6 Condições Ambientais de Operação 12
2.3.7 Precisão do Equipamento 12

3 Instalação 13
3.1 Diagrama de Instalação em Área Classificada 13
3.2 Instalando o VM06 WiFi 13
3.2.1 Disposição 13
3.2.2 Instalação do Mecanismo de Medição 14
3.2.3 Instalação do Mostrador 15
3.2.4 Conexões Elétricas 16
3.2.4.1 Conectando o Mecanismo de Medição ao Mostrador 16
3.2.4.2 Energizando o sistema 16

4 Conectividade 18
4.1 Visão Geral 18
4.1.1 Acessando o VM06 WiFi remotamente de forma local 19
4.1.1.1 Integrando o VM06 WiFi com sistemas de software existentes 21
4.1.2 Forçando a inicialização em modo “Access Point” 24

5 Configurações do Sistema 25
5.1 Selecionando a Rede WiFi de Trabalho 25
5.2 Controle de Acesso 26
5.2.1 Recuperando o acesso em caso de senha “esquecida” 27
5.3 Parametrização 28
5.4 Dados via RS232 (opcional) 30
5.5 Integração ao SIVWEB 31

6 Manutenção 33
6.1 Limpeza 33
6.2 Falhas de Funcionamento 34

7 Garantia 36

1 Informações Iniciais

1.1 Sobre as Instruções Operacionais do Equipamento

Esta instrução operacional foi desenvolvida para ser utilizada como guia geral de instalação e uso do VM06 WiFi, e deve ser estudada cuidadosamente por todo o pessoal envolvido nestes processos.

A fim de buscar sempre a melhoria contínua, aprimoramento dos nossos produtos e processos, o conteúdo deste manual operacional pode ser alterado sem prévio aviso e sem qualquer implicação legal para a NKL Produtos Eletrônicos Ltda.

1.1.1 Simbologia utilizada

	Quando impresso nesta instrução operacional indica informação importante que NÃO DEVE ser negligenciada; Quando afixado no equipamento, indica que documentos que o acompanham devem ser consultados.
	Indica uma sugestão para uso otimizado do sistema ou alternativa de uso

1.1.2 Documentação Complementar

- ✓ Diagrama EX VM06 WiFi
- ✓ Certificado de Conformidade Técnica VM 06
- ✓ Manual de Instruções SIVWEB P38

1.2 Precauções

O VM06 WiFi é um produto certificado para uso associado a elementos de campo instalados em ambiente sujeitos à presença de atmosfera potencialmente explosiva. Durante a instalação e operação do sistema não negligencie quaisquer informações contidas nesta instrução e na documentação complementar. A não observância das recomendações pode comprometer a segurança dos envolvidos.

Não submeta o equipamento a jato direcionados de água ou qualquer outro líquido.

A boia padrão que acompanha o indicador é fabricada em PEAD. Este material é resistente a grande maioria dos líquidos. Entretanto, convém verificar a sua compatibilidade com o produto armazenado no tanque.

O Mecanismo de Medição do VM06 WiFi é feito de aço com pintura eletroestática, aço galvanizado e o cabo de aço inoxidável. Essa combinação apresenta uma boa resistência contra a corrosão causada por vapores de diferentes líquidos, todavia é de responsabilidade do técnico instalador verificar a compatibilidade do líquido a ser monitorado com os componentes mecânicos do sistema.

Eventuais danos causados ao equipamento em função da não observância de compatibilidades entre seus materiais construtivos e o líquido a ser mensurado e/ou os gases por ele emitidos, não estão cobertos pela garantia.

É expressamente PROIBIDO realizar qualquer modificação no equipamento. Em hipótese alguma tente acessar os circuitos eletrônicos do VM06 WiFi. Manutenções somente podem ser realizadas em ambiente de fábrica ou por pessoal previamente autorizado pela NKL;

A instalação e/ou manutenção de campo SOMENTE deve ser realizada por pessoal tecnicamente habilitado. A utilização de procedimentos previstos em normas técnicas pode ser requerida. Sempre que houver dúvidas, consulte a regulamentação vigente;

Faça uso de cabos de especificações idênticas às recomendadas pela NKL;

Não submeta o equipamento a qualquer tipo de intempérie. O gabinete do VM06 WiFi é apropriado apenas para uso em ambiente protegido;

Mantenha a rede elétrica desconectada enquanto estiver fazendo a instalação ou manutenção de qualquer dispositivo instalado em área classificada;

Não utilizar o VM06 WiFi em ambientes propícios a campos eletromagnéticos intensos tais como os gerados por antenas de rádio de grande potência.

1.3 Contatos com o fabricante

Endereço:
Rua Alberto Knop, n° 500 – Souza Cruz.
88354-684 – Brusque – SC - Brasil
CNPJ 04.920.239/0001-30

Telefone
Vendas/Administração/Assistência Técnica:
+ 55 47 3351-5805

Endereços Eletrônicos:
www.nkl.com.br
nkl@nkl.com.br

2 Descrição Geral do Sistema

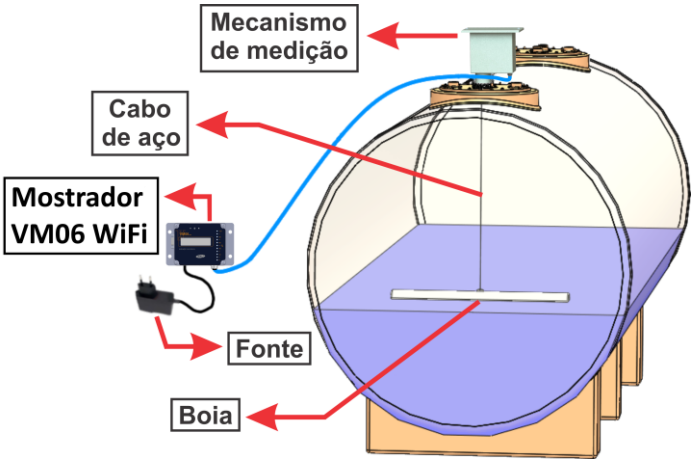
2.1 Aplicação

O VM06 WiFi é um equipamento de segurança intrínseca, galvanicamente isolado, desenvolvido para indicar o volume de líquido remanescente dentro de tanques armazenamento cilíndricos ou retangulares. É uma alternativa que apresenta resultados melhorados quando utilizado em substituição aos sistemas de checagem manual a partir de réguas graduadas, principalmente por possuir um baixo custo de instalação, operação e manutenção perante o desempenho oferecido.

A medida realizada é sempre a de um nível linear milimétrico, que é automaticamente convertido em litros através de cálculo volumétrico da geometria padrão que representa o tanque. Como resultado, o indicador proporciona em seu display dedicado uma leitura instantânea e direta sem a necessidade de tabelas de conversão manual de nível para volume.

Se conectado a uma rede sem fio, o VM06 WiFi pode ser acessado remotamente através de qualquer outro dispositivo inteligente conectado à mesma rede, sendo que através da interface deste segundo dispositivo é possível configurar o indicador de volume e visualizar o status atual do mesmo. (Smartphones, tablets e notebooks seriam exemplos de dispositivos inteligentes compatíveis).
E ainda, se a rede onde o VM06 WiFi estiver conectado possuir acesso à internet, ele estará, em intervalos regulares, enviando informações para a aplicação de “nuvem” SIVWEB NKL. Com a correta parametrização das plataformas, é possível acessar o SIVWEB através de qualquer dispositivo conectado à internet (independentemente da localização geográfica deste) e desta forma consultar informações do indicador de volume perante apresentação de credenciais de acesso (login/senha).

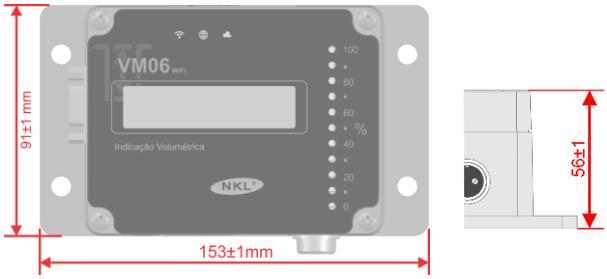
O VM06 WiFi é composto por quatro partes principais: MECANISMO DE MEDIÇÃO, BOIA, MOSTRADOR e FONTE DE ALIMENTAÇÃO.



O mostrador pode ficar afastado até 100 metros do Mecanismo de Medição sem que isso interfira no funcionamento do sistema.

2.2 Visão Geral do Hardware

2.2.1 Dimensões



2.2.2 Conexões

2.2.3 Painel Frontal

2.3 Características Técnicas

2.3.1 Segurança Intrínseca

A segurança Intrínseca é um dos tipos de proteção para instalação de equipamentos elétricos em atmosferas potencialmente explosivas, cujo princípio básico de funcionamento baseia-se na manipulação e armazenagem de baixa energia, de forma que o circuito instalado na área classificada não tenha capacidade de provocar ignição (por efeito térmico ou produção de centelha elétrica).
A viabilização de uma instalação intrinsecamente segura requer a utilização de dois tipos de equipamentos:

O Equipamento Intrinsecamente Seguro: O instrumento instalado no campo, normalmente utilizado para monitorar uma grandeza ou executar determinada ação. - Os mecanismos de medição se encaixam nesta designação.

O Equipamento Intrinsecamente Seguro Associado: Instalado fora da área classificada e com função básica de limitar a energia elétrica entregue ao instrumento de campo. – O VM06 WiFi NKL possui esta designação. Ele funciona como fonte segura e repetidor digital.

Falhas na instalação elétrica de uma planta exposta a atmosfera potencialmente explosiva pode significar risco de morte e dano severo a patrimônio.
Para garantir que os riscos de sinistro sejam minimizados ao limite, todos os equipamentos desenvolvidos para uso em área classificada (ou suporte a estes) são compulsoriamente avaliados por laboratórios credenciados, que verificam se normas técnicas e legislação aplicável estão sendo atendidas.
Os Organismos de Certificação de Produto (OCPs), homologados pelo INMETRO, são responsáveis por certificar um produto. Para isto, baseiam-se na avaliação laboratorial (do produto) e na forma de como o fabricante controla a fabricação deste.
O certificado de conformidade técnica que incorpora o VM06 WiFi está disponível perante solicitação através de um dos endereços citados no item 1.3 deste documento

2.3.2 Marcação de segurança do VM06 WiFi

Os equipamentos associados para proteção de dispositivos intrinsecamente seguros são parametrizados, ou seja, possuem marcação que indica o tipo de proteção utilizado. Isso permite que os instaladores especializados possam avaliar a melhor combinação de pares mesmo que os dispositivos envolvidos tenham certificados distintos e produzidos por fabricantes diferentes.

O VM06 WiFi ostenta a seguinte marcação:

[Ex ia Ga] IIB (- 20 ºC ≤ T_{amb} ≤ + 70 ºC)

Equipamento instalado em área não classificada para uso associado a instrumentos de campo instalados em área classificada....

que protege equipamentos intrinsecamente seguros com nível categoria "a"* para ambientes de atmosfera explosiva de gás...

instalados em indústrias de superfície onde gases combustíveis dos grupos A e B** podem estar presentes.

*Um equipamento de segurança da categoria "a" apresenta alto nível de segurança e garante proteção mesmo quando ele apresenta duas falhas simultâneas. Qualificam-se para operar em zonas onde a atmosfera explosiva está sempre presente. (ZONA 0 conforme ABNT NBR IEC 60079-10)

** Exemplos de gases incluídos nos grupos IIA e IIB: Acetona, Amônia, Benzeno, Butano, Gasolina, Hexano, Propano, Acetaldeído, Etanol, Benzol, Gás Natural, Propileno, Cetona Mentanol, Etileno, Ciclopropano, Sulfeto de hidrogênio, Éter, Óxido de eteno, Acroleína, Óxido de propileno, Butadieno...

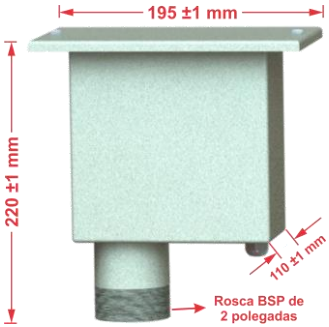
Para os parâmetros elétricos de segurança consulte o item seguinte.

2.3.3 Especificações do Mecanismo de Medição

O Mecanismo de Medição é um sistema eletromecânico acoplado diretamente ao topo do tanque através de uma rosca BSP de 2 polegadas.

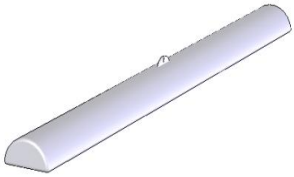
O nível de produto é detectado através da posição relativa de uma boia que permanece flutuando sobre o líquido que ocupa o reservatório monitorado.

Dimensões	Altura (mm)	220 ±1
	Largura (mm)	110 ±1
	Profundidade (mm)	195 ±1
	Peso (g)	2000 ±100



2.3.4 Especificações da Boia

A boia do Indicador de Volume VM06 WiFi é fabricada em Polietileno de Alta Densidade (PEAD) sendo resistente ao contato com a maioria dos líquidos disponíveis no mercado.

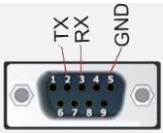


Todavia em casos especiais, como líquidos ácidos ou corrosivos por exemplo, deve-se verificar previamente com o fornecedor do líquido a compatibilidade entre materiais.

Dimensões	Altura (mm)	32 ±2
	Largura (mm)	50 ±2
	Profundidade (mm)	535 ±3
	Peso (g)	140 ±15

A boia padrão possui largura compatível para ser inserida nas aberturas roscadas BSP 2 polegadas comumente encontradas na maioria dos tanques de armazenamento.

2.3.5 Parâmetros Elétricos

Circuitos comuns (NSI)			
Alimentação Elétrica	DC 12V 2A		Sistema de Proteção (sobrecorrente) Fusível PPTC 500mA
Comunicação sem fio (WiFi)	Especificações Básicas	Protocolo: IEEE 802.11 b/g/n; Frequência:2,4GHz; Taxa de Transmissão: até 150 Mbps	
		Hardware embarcado	Transceptor de radiação restrita Cert. ANATEL nº 04687-23-11541
Comunicação Serial RS232 (opcional)	VM06 WiFi transmite serialmente a situação atualizada do indicador de volume logicamente instalado em formato LEGÍVEL, em intervalos parametrizáveis e SEM a necessidade de uma requisição. Os dados podem eventualmente serem formatados para compatibilização com hardwares de segunda parte específicos, desde que tal hardware esteja homologado pela NKL	Configurações	Baud Rate: 115200 Data Bits: 8 Bits Parity: Não Flow Control: Não Stop Bits: 1
		Hardware	DB9 Fêmea  Níveis de tensão: Padrão EIA-232 Lógico baixo (0): entre 3 e 15Vdc Lógico alto (1): entre -3 e -15Vdc

Circuitos de Segurança Intrínseca (SI)			
Conexão Medidor	Parâmetros elétricos de entidade para conexão exclusiva		Um = 250 V Co = 1 µF Lo = 30 mH
	Comunicação	Protocolo	Proprietário NKL - dados sobre a conexão
		Hardware	Conexão circular do tipo “Mike” para conexão; Ramos construídos com cabos PP 3x0,50mm; A quantidade linear de cabo entre o Mecanismo de Medição e a conexão do VM06 WiFi não deveria superar 100m;

2.3.6 Condições Ambientais de Operação

Temperatura	-20ºC a 50ºC
Umidade Relativa	30% a 70%

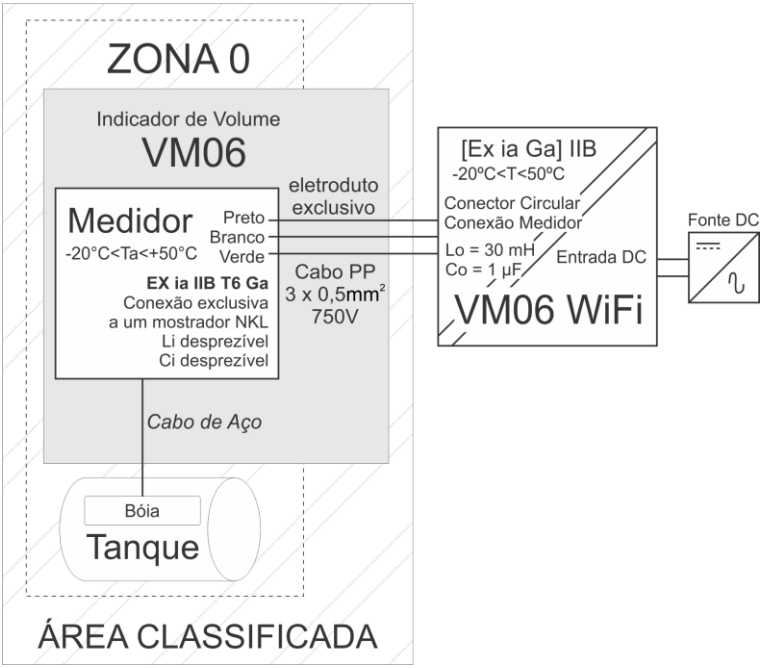
2.3.7 Precisão do Equipamento

	Parâmetro	Resolução	Exatidão
Precisão do Equipamento	Volume do tanque (l)	Variada[1]	±2% FE[2]
	Medida linear de nível (mm)	1 mm	±5 mm

[1] 1, 2, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 750 ou 1000 litros
[2] Fundo de Escala

3 Instalação

3.1 Diagrama de Instalação em Área Classificada



3.2 Instalando o VM06 WiFi

3.2.1 Disposição

Ao retirar o equipamento de sua embalagem original, verifique a existência de eventual dano causado por transporte ou armazenamento inadequado antes de proceder com a instalação.

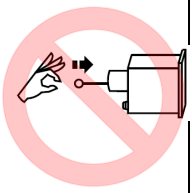
A embalagem contém, no mínimo, os seguintes componentes:

- 1 Mostrador VM06 WiFi;
- 1 Fonte de Alimentação;
- 1 Mecanismo de Medição com 3 metros de cabo PP 3 X 0,50 mm²;
- 1 Boia PEAD 2;
- 1 Guia Rápido;
- 1 Diagrama de Instalação.

É possível fixar o mostrador VM06 WiFi em uma parede ou ainda mantê-lo sobre uma superfície horizontal plana e estável. Caso opte por uma instalação em parede, os quatro pontos para fixação por parafuso no gabinete deveriam ser utilizados.

3.2.2 Instalação do Mecanismo de Medição

Tenha muito cuidado ao manusear o cabo de aço do Mecanismo de Medição. Não estique ou recolha o mesmo bruscamente sobre o risco de danificar o sistema de medição.
Caso isso ocorra o cabo de aço irá descarrilar da polia de medição impossibilitando o seu uso. Neste caso, é necessária a intervenção do serviço técnico autorizado a fim de realizar a substituição do cabo. Tal ocorrido não está coberto pela garantia.

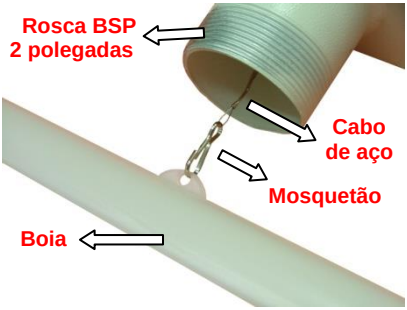


a) Antes de iniciar a instalação verifique se o tanque possui um acesso de 2 polegadas ou se apenas acessos de 4 polegadas estão disponíveis. Caso necessário, instalar a redução para 2 polegadas utilizando veda rosca;

Instale o Mecanismo de Medição na boca de visita oposta à utilizada para carga e descarga do tanque, para manter a leitura mais estável;
Adicionalmente considere que o Mecanismo de Medição não deve ser instalado em tanques que possuam algum sistema de agitação interna. Nesses casos deve ser utilizado um tubo guia e uma boia especial para proteger o sistema de medição.

b) Prenda o mosquetão do cabo de aço no suporte da boia;

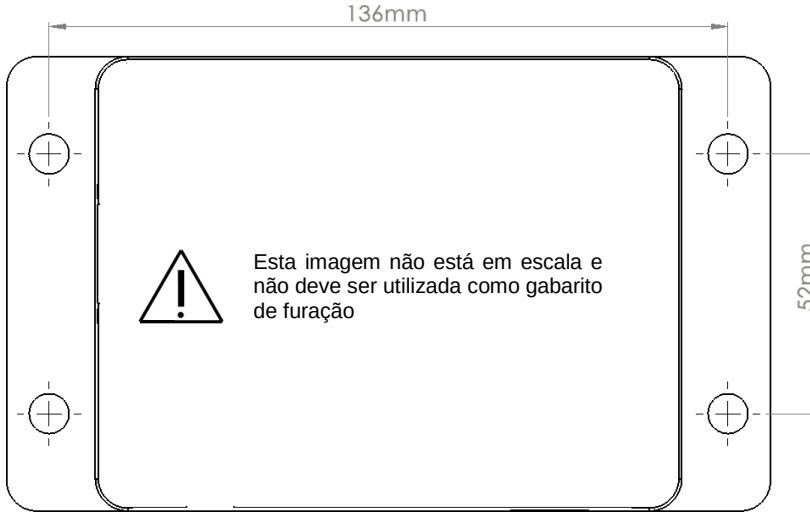
c) Passe cuidadosamente a boia pela entrada de 2 polegadas do tanque, liberando lentamente o cabo de aço até que a boia atinja o líquido ou o fundo do tanque. Preocupe-se em manter o cabo idôneo durante todo o processo. Eventuais vincos gerados no cabo podem prejudicar o funcionamento do sistema;



d) Fixe o Mecanismo de Medição na rosca do tanque, se desejar utilize fita veda rosca líquida.

3.2.3 Instalação do Mostrador

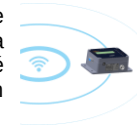
É possível fixar o Mostrador VM06 WiFi em uma parede ou ainda mantê-lo sobre uma superfície horizontal plana e estável. Caso opte por uma instalação em parede, os quatro pontos para fixação por parafuso no gabinete deveriam ser utilizados.



O Mostrador VM06 WiFi NÃO possui gabinete totalmente vedado quanto à penetração de água, logo, ele precisa OBRIGATORIAMENTE ser instalado em um local COMPLETAMENTE PROTEGIDO de chuva.
Adicionalmente, a incidência de radiação solar direta também não é recomendada.

O equipamento possui componentes sensíveis, e por este motivo deve ser manuseado com cuidado apropriado. Quedas e batidas devem ser evitadas.

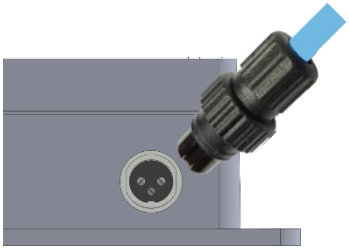
O gabinete do equipamento não precisa ser aberto em nenhum momento. Ajustes ou interações internas não se fazem necessárias.



Para que seus recursos de conectividade estejam plenamente disponíveis o Mostrador VM06 WiFi precisa estar vinculado a uma rede sem fio compatível com sua tecnologia (ver 2.3.3). Logo é primordial que ele permaneça, enquanto ligado, posicionado em um local com cobertura satisfatória de sinal WiFi.
No geral, se a rede está disponível para um outro dispositivo inteligente no local selecionado é provável que o Mostrador VM06 WiFi também possa se conectar à rede.

3.2.4 Conexões Elétricas

3.2.4.1 Conectando o Mecanismo de Medição ao Mostrador



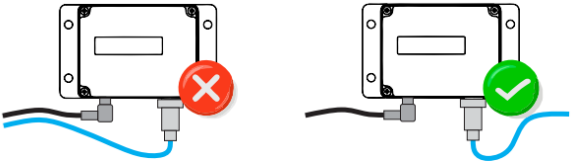
As terminações do circuito de medição do VM06 WiFi estão acessíveis através de um conector circular que está posicionado em uma das faces de seu gabinete.

3.2.4.2 Energizando o sistema

Para iniciar o funcionamento do VM06 WiFi, inicialmente conecte a fonte de alimentação original do equipamento em seu respectivo ponto de conexão no gabinete...

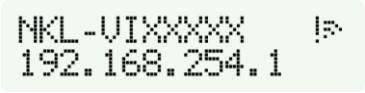
E então plugue a fonte em uma tomada de rede elétrica compatível. O equipamento estará energizado.

Mantenha a fiação dos circuitos da saída protegida do equipamento afastado do circuito de alimentação do VM06 WiFi e demais instalações presentes no ambiente.



Recomenda-se seguir orientações da ABNT NBR IIEC 60079-14.

Assim que ligado, o display LCD do VM06 WiFi passa a exibir o número de série do equipamento e o seu endereço IP.



Utilize as informações do display do VM06 WiFi para validar uma instalação inicial ou inclusão/remoção física de dispositivo de campo;

Uma mensagem do tipo

Indica explicitamente uma falha de conexão entre Mostrador e Mecanismo de Medição. É bastante provável que exista um condutor rompido ou desconectado.

4 Conectividade

4.1 Visão Geral

Acessos remotos ao VM06 WiFi são feitos utilizando o padrão Ethernet IEEE 802.11. A principal aplicação desta tecnologia (Ethernet WiFi) é viabilizar a criação de redes locais sem fio (WLANs), permitindo a comunicação de dispositivos entre si. Trata-se da mesma solução utilizada por computadores e outros dispositivos inteligentes para manterem-se conectados.

O VM06 WiFi pode ser acessado por outro dispositivo Ethernet apenas quando os dois estão conectados à mesma rede, porém quando o VM06 WiFi deixa a fábrica ele obviamente não conhece a rede a qual supostamente deveria se conectar. Logo, em um primeiro momento, ele está inacessível e não detectável para outros dispositivos. Para contornar este obstáculo, quando ligado pela primeira vez (ou quando solicitado) o VM06 WiFi cria sua própria rede, funcionando como um ponto de acesso (Access Point) até ser comandado a conectar-se em uma rede definitiva.

Enquanto o VM06 WiFi permanece ligado ele estará constantemente informando através de seu display a qual rede está conectado ou ainda se está funcionando como "Access Point". As imagens a seguir ilustram como as interfaces do VM06 WiFi se comportam em ambas as situações:

Modo	
Access Point VM06 WiFi está PROVENDO uma rede sem fio onde outros dispositivos podem se conectar	Identificador amarelo O Display apresenta um "nome de rede" no padrão "NKL-"YYXXXXX" (onde "YYXXXXX" é o número de série do VM06 WiFi) e o "endereço IP" 192.168.254.1; A rede apresentada é a rede sustentada pelo próprio VM06 WiFi e estará visível para quaisquer outros dispositivos inteligentes compatíveis nas imediações
WiFi Station VM06 WiFi está CONECTADO a uma rede viabilizada por um outro dispositivo	Identificador azul O Display apresenta o nome da rede a qual o VM06 WiFi está conectado e um endereço IP atribuído a ele pela rede

4.1.1 Acessando o VM06 WiFi remotamente de forma local

Para acessar dados e/ou ajustar as configurações do VM06 WiFi é necessário que um segundo dispositivo inteligente (smartphone, tablet, notebook, computador desktop) com suporte à conexão sem fio esteja disponível.[1]

Esta instrução operacional passará a se referir a este segundo dispositivo como “seu dispositivo móvel”.

Conectar-se ao VM06 WiFi exige inicialmente que os dispositivos interessados estejam compartilhando recursos de uma mesma rede.

Portanto, se uma observação à interface do VM06 WiFi indicar que ele está conectado a uma rede diferente de seu dispositivo móvel (ver 4.1), comande-o (seu dispositivo) a procurar por novas redes Wi-Fi e conecte-se àquela que o VM06 WiFi está utilizando.

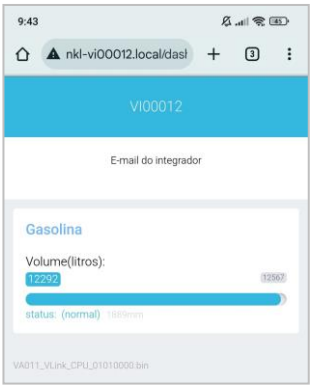
Caso o VM06 WiFi esteja operando no modo “Access Point”, deveria ser possível localizar uma rede identificada como “NKL-YYXXXXX” (onde YYXXXXX é o número de série do VM06 WiFi)[2]. Se este for o caso, faça com que seu dispositivo móvel se conecte a esta rede utilizando a senha que originalmente é “12345678” (sequência de oito dígitos numéricos de 1 a 8)[3].

A rede criada pelo VM06 WiFi no modo “Access Point”, é incapaz de prover recursos para conexão à Internet. Logo, se seu dispositivo móvel questionar sobre manter-se conectado, CONFIRME.

Uma aplicação dedicada para a comunicação com o VM06 WiFi não é necessariamente mandatória. O acesso pode ser feito com a utilização do próprio navegador de internet (browser) padrão instalado no seu dispositivo móvel

1 - As imagens que ilustram telas de um dispositivo móvel nesta instrução foram geradas a partir de um smartphone Android® cujo navegador padrão era o Google Chrome®. Entretanto é supostamente possível realizar os mesmos passos utilizando dispositivos que operam sob outros sistemas operacionais/browsers.
2 - O número de série de VM06 WiFi está impresso em uma etiqueta fixada na face lateral do equipamento.
3 - Verificar item 5.2 para detalhes da política de controle de acessos do VM06 WiFi.

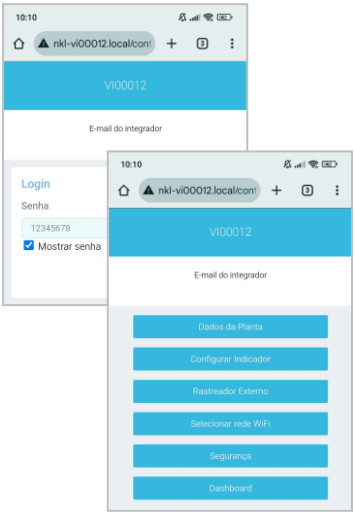
Quando usando o navegador, iremos preencher o campo “Pesquisar ou digitar URL” com um dos endereços eletrônicos a seguir (onde YYXXXXX é o número de série do VM06 WiFi):



http://nkl-YYXXXXX.local/config

Para acessar o menu de configurações do VM06 WiFi.

O acesso às configurações do VM06 WiFi é protegido por senha que originalmente é “12345678” (sequência de oito dígitos numéricos de 1 a 8)[4]



Alternativamente, a designação “nkl-YYXXXXX.local” dos endereços eletrônicos pode ser substituída pelo endereço IP apresentado do display do VM06 WiFi. Ex: http://192.168.254.1/config

O navegador do seu dispositivo móvel pode automaticamente sugerir a substituição do termo “http” por “https” em um endereço digitado.
Isso é ERRADO e fará com que o VM06 apontado NÃO seja encontrado.

4 - Verificar item 5.2 para detalhes da política de controle de acessos do VM06 WiFi”

4.1.1.1 Integrando o VM06 WiFi com sistemas de software existentes

O VM06 WiFi possui implementada em sua lógica embarcada uma Interface de Programação de Aplicação (API).
Este recurso pode ser utilizado para permitir que as informações do tanque monitorado sejam acessadas por um eventual software de gestão (ERP/BI) de terceira parte, desde que ambas as plataformas compartilhem os mesmos recursos de rede.

> A integração entre as plataformas só será possível com o envolvimento da equipe de desenvolvimento especializada do software de gestão.
> A NKL não realiza qualquer intermediação neste processo

A API de integração do VM06 WiFi responde a requisições “REST” utilizando o método “GET” destinadas a uma das seguintes URIs:

Para obter a situação atualizada do tanque monitorado:

http://nkl-*yyXXXXX*.local/api/field_status

onde yyXXXXX é o número de série do VM06 WiFi.

ou

Para obter os parâmetros de configuração do medidor:

http://nkl-*yyXXXXX*.local/api/device_param

onde yyXXXXX é o número de série do VM06 WiFi.

A inclusão de informações adicionais no cabeçalho da requisição, tais como uma chave de autorização, NÃO é necessária.

> Apesar de não existir um limite definido para requisições sucessivas NÃO sobrecarregue a aplicação com múltiplas chamadas à API em intervalo de tempo reduzido.
> Intervalos de 10 segundos entre chamadas são bastante satisfatórios considerando a natureza das atividades monitoradas pelo VM06 WiFi

As repostas devolvidas pelo VM06 WiFi chegam em formato JSON (JavaScript Object Notation), de forma similar aos exemplos a seguir:

Exemplo de resposta para uma requisição hipotética feita à **http://nkl-vi00001.local/api/field_status**


```
"Field Status": {
    "VM06_WiFi": {
        "jt_sn": "VI00012",
        "online": 1,
        "qtd_lvl": 0,
        "qtd_sen": 0,
        "bus_v": 0,
        "bus_i": 0,
        "bus_st": 0,
        "cycle": 640,
        "rtc_fl": 0,
        "men_fl": 0,
        "id_IPV4": "192.168.254.238"
        }
    }
}
```


Atributo listado na resposta:

"VM06_WiFi"	Sempre presente. Carrega as informações gerais do VM06 WiFi

"jt_sn"	O número de série do VM06 WiFi
"online"	Status da conexão “IHM X Barreira de Segurança” 1 = Hardware SI acessível / 0 = Falha de comunicação
"qtd_lvl"	Quantidade de indicadores de nível sendo monitorados (NA)
"qtd_sen"	Quantidade de sensores de líquido sendo monitorados (NA)
"bus_v"	Tensão (em Volts DC) no conector do Link de Dados
"bus_i"	Corrente total (em mili amperes DC) que está sendo fornecida aos dispositivos de campo (NA)
"bus_st"	Status do circuito do Link de Dados (NA) 0 = Normal / 1 = Falha - Circuito Aberto / 2 = Falha - Curto Circuito
"cycle"	Tempo (em mili segundos) para que um dado atualizado de todos os dispositivos de campo esteja disponível
"rtc_fl"	Indicador da “saúde” do relógio utilizado pelo SMDV (NA) 0 = Situação Normal / >0 = Evento de falha identificado.
"men_fl"	Indicador da “saúde” da memória não volátil do SMDV (NA) 0 = Situação Normal / >0 = Evento de falha identificado.
"id_IPV4"	IP atribuído o VM06 WiFi pelo serviço de DHCP local

Exemplo de resposta para uma requisição hipotética feita à **http://nkl-vi00012.local/api/device_param**


```
{
   "Device Parameters": {
      "jt_sn": "VI00012",
      "id_sn": "VI00012A ",
      "id_name": "Gasolina",
      "pr_tipo": 1,
      "pr_diam": 2000,
      "pr_comp": 4000
      "pr_pull": 2130,
      "al_crtr": 2000,
      "al_mitr": 5000,
      "ca_relv": 1890,
      "ca_mult": 1,
      "fl_actv": 1
   }
}
```


"Device Parameters"	Este atributo estará presente na resposta
"jt_sn"	O número de série do VM06 WiFi
"id_sn"	O número de série do VM06 WiFi
"id_name"	Nome atribuído ao produto
"pr_tipo"	Tipo do tanque monitorado pelo Indicador de Volume 1 – Cilíndrico Horizontal / 2 – Cilíndrico Vertical 3 – Retangular / 4 – Gráfico (apenas nível)
"pr_diam"	Diâmetro do tanque monitorado relevante se tanque for do tipo 1 ou 2
"pr_altu"	Altura do Tanque monitorado relevante se tanque for do tipo 2 ou 3 ou 4
"pr_comp"	Comprimento do tanque monitorado relevante se tanque for do tipo 1
"pr_larg"	Largura do tanque monitorado relevante de tanque for do tipo 3
“al_crtr”	Volume/nível programado para que o alarme de armazenamento crítico seja disparado
“al_mitr”	Volume/nível programado para que o alarme de armazenamento mínimo seja disparado
"pr_pull"	Código da polia utilizado pelo mecanismo de medição do indicador de volume
"ca_relv"	Nível de líquido que foi utilizado como referência na última calibração do indicador
"ca_mult"	Multiplicador aplicado ao indicador (ver 5.3.2)
"fl_actv"	Sempre lido como “1” (o indicador está ativo)

4.1.2 Forçando a inicialização em modo “Access Point”

Quando uma rede sem fio em que o VM06 WiFi estava conectado deixa de ser acessível, ele fica incomunicável e só poderia ser acessado novamente com o restabelecimento daquela rede.
Entretanto se a reconexão for impossível porque a rede original foi desativada ou o sistema foi reposicionado, ainda deveria existir um modo de se obter acesso as configurações do VM06 WiFi para que uma nova rede seja apontada.
É justamente essa a função do modo “Access Point”. Permitir que o VM06 WiFi seja acessado por um dispositivo inteligente ainda que uma rede de terceira parte não esteja disponível.

Para ativar o modo “Access Point” do VM06 WiFi, proceda da seguinte maneira:

a) Desconecte a alimentação do VM06 WiFi removendo o conector da fonte de alimentação de seu ponto de conexão ao gabinete;

b) Existe uma tecla “oculta” sob a letra “K” da marca NKL. Mantenha-a pressionada e volte a conectar a fonte de alimentação. Aguarde até que a mensagem “Libere tecla“ seja apresentada, logo após a reinicialização do equipamento.

c) Libere a tecla. O identificador no painel do equipamento LED deverá assumir a cor amarela;

A partir deste momento as configurações de rede do VM06 WiFi podem ser ajustadas quando o seu dispositivo móvel for comandado a conectar-se à rede provida por ele.

5 Configurações do Sistema

O VM06 WiFi precisa receber uma série de parâmetros iniciais para que possa executar suas funções pretendidas.
Alguns deles ativam/acessam funções opcionais, alguns apenas alteram o comportamento do sistema perante certos eventos e outros são absolutamente necessários para o funcionamento básico, tais como aqueles que envolvem o gerenciamento do indicador de volume.

Só é possível ajustar as configurações do VM06 WiFi acessando-o remotamente de forma local. Isto significa que a interface de configuração é sempre um dispositivo inteligente adicional portado pelo usuário.

Ao seguir as instruções mencionadas em texto do capítulo anterior deste documento, mais precisamente em 4.1.1, um usuário deveria ser capaz de fazer com que a interface de configurações do VM06 WiFi seja apresentada em seu dispositivo móvel. As próximas instruções deste capítulo irão considerar este cenário.

5.1 Selecionando a Rede WiFi de Trabalho

Fazer toda a configuração do VM06 enquanto ele está em modo “Access Point” é perfeitamente possível, entretanto conectá-lo a uma rede comum na instituição logo nas primeiras interações de uso costuma otimizar atividades de parametrização.

Enquanto visualizando o menu principal de configurações do VM06 WiFi em seu dispositivo móvel (4.1.1), aponte para...

Selecionar rede WiFi

Na tela seguinte apresentada, clique sobre

Rede

para acessar uma lista de todas as redes sem fio compatíveis ao alcance do VM06 WiFi;

Se existirem redes compatíveis, selecione a rede desejada na lista disponibilizada. A opção selecionada ocupará o campo “Rede”;

Marque a caixa “Mostrar” e digite a senha para acesso;

Por fim, clique no botão Conectar

O VM06 irá se reiniciar automaticamente, e se a senha informada for a correta, ele se conectará à rede WiFi selecionada. No display do equipamento, em uma das telas apresentadas, deveria ser possível observar o nome da rede a qual ele está atualmente conectado (ver 4.1).

Caso a senha de acesso à rede seja informada incorretamente, ou ainda se os campos “Rede” e “Senha” estiverem vazios no momento da confirmação dos parâmetros, o VM06 WiFi passará a operar em modo “Access Point”
O identificador vermelho aceso no painel no VM06 WiFi indica que a rede a qual antes ele estava originalmente conectado não está mais acessível. Logo, não é mais possível acessá-lo remotamente. Se é esperado que a rede “perdida” de fato não venha a se tornar disponível, é mandatório revisão de parâmetros do VM06 WiFi. A revisão de parâmetros, diante deste cenário de inacessibilidade, só poderá ser realizada quando o VM06 WiFi for comandado manualmente a funcionar em modo “Access Point” (ver 4.1.2).

5.2 Controle de Acesso

Existe um controle de acesso implementado no VM06 WiFi para que o alcance às configurações do equipamento seja minimamente protegido. Ele baseia-se em validação de seção de uso por meio de credencial (senha) quando o usuário faz uma requisição para o endereço http://nkl-YYXXXXX.local/config

Quando uma credencial correta é fornecida ao sistema (padrão de fábrica: 12345678), abre-se um intervalo de liberação às configurações que permanece ativo por aproximadamente 10 minutos contados a partir da última interação realizada. Uma vez terminado o intervalo, a credencial de acesso precisa ser fornecida novamente.

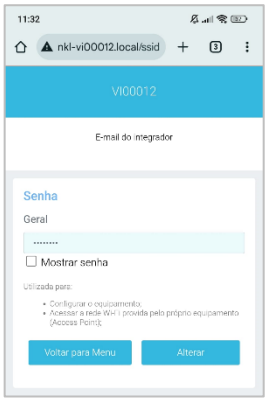
Esta mesma senha também é requerida quando um dispositivo móvel tenta se conectar à rede criada pelo VM06 WiFi funcionando no modo Access Point.

Para definir uma nova senha, enquanto visualizando o menu principal de configurações do VM06 WiFi em seu dispositivo móvel (4.1.1), aponte para...

Segurança

Valide a caixa “Mostrar senha” e substitua o texto no campo editável pela nova senha...

A senha precisa ser obrigatoriamente uma sequência de EXATAMENTE OITO (8) caracteres, onde os caracteres acentuados NÃO são permitidos



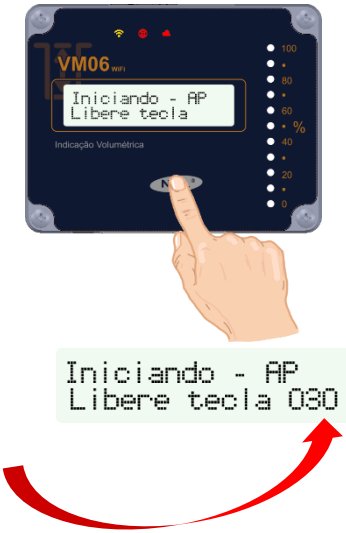
Para confirmar a nova senha, clique no botão

Alterar

5.2.1 Recuperando o acesso em caso de senha “esquecida”

Se uma nova senha de acesso foi definida em substituição ao padrão de fábrica, e esta acabou sendo esquecida, o mecanismo de recuperação de acesso alternativo precisa ser posto em prática – ou as configurações do VM06 WiFi estarão definitivamente inacessíveis.

A recuperação de acesso por via alternativa requer envolvimento de pessoal da NKL. Contate o serviço técnico (ver 1.3) e indique que precisa recuperar a senha de acesso a um VM06 WiFi quando estiver junto ao equipamento e apto a realizar o procedimento descrito a seguir:



a) Desconecte a alimentação do VM06 WiFi removendo o conector da fonte de alimentação de seu ponto de conexão ao gabinete;

b) Existe uma tecla “oculta” sob a letra “K” da marca NKL. Mantenha-a pressionada e volte a conectar a fonte de alimentação;

c) A mensagem “Libere tecla“ será apresentada no display instantes depois da reconexão da fonte de alimentação. CONTINUE pressionando a tecla;

d) Um contador incremental surgirá no canto direito inferior do display em aproximadamente 25 segundos depois da inicialização do sistema. Quando o contador atingir EXATAMENTE o valor “30”, solte a tecla.

e) O Display LCD passará novamente a alternar mensagens, sendo que uma delas contém o texto “Token de Resgate”, de forma similar a ilustração ao lado;

Quando isto acontecer, pressione (e mantenha pressionada) a tecla “oculta” sob a letra “K”. Isto vai impedir que as mensagens do display fiquem alternado;

f) Informe o código “token” de 16 caracteres (nem mais nem menos), que aparece na segunda linha do display, ao técnico de serviço da NKL, juntamente com o número de série do VM06 WiFi;

De posse destas informações, o técnico será capaz de lhe informar uma senha “alternativa”

g) Utilize a senha alternativa para tentar acessar as configurações do VM06 WiFi. Se os dados foram corretamente informados, é provável que seja possível.

Quando uma senha alternativa é utilizada, ela passa automaticamente a ser a senha OFICIAL de acesso.
Caso não esteja satisfeito com ela, defina uma nova conforme exposto em 5.2

5.3 Parametrização

Em relação ao indicador de volume, para que o mesmo possa indicar corretamente o montante de líquido depositado no tanque onde está instalado, é necessário o ajuste mandatório de certos parâmetros antes do uso efetivo do sistema.
Adicionalmente, alguns parâmetros para funções de suporte (opcionais) também podem estar disponíveis.

Para ajustar os parâmetros de um dispositivo de campo, enquanto visualizando o menu principal de configurações do AR06 WiFi em seu dispositivo móvel (4.1.1), aponte para...

Configurar Indicador

Marque a caixa “Ativo”;

É possível editar o “Nome” do dispositivo. A identificação informada passa a ser utilizada pelos painéis de monitoramento;

> Uma sugestão para nome seria o tipo de líquido monitorado
> Exemplo: Gasolina

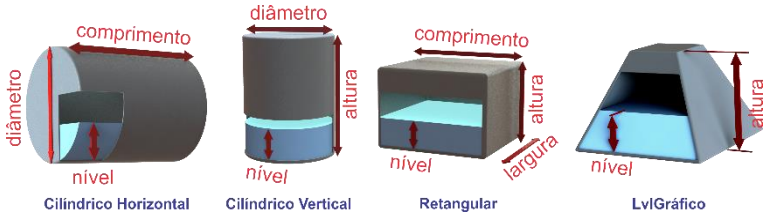
Defina o formato do tanque:

- Cilíndrico Horizontal;
- Cilíndrico Vertical;
- Retangular;
- Gráfico.

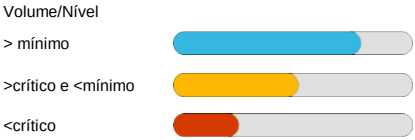
Informe as grandezas dimensionais do tanque conforme citadas abaixo. É possível utilizar a própria ficha de dados fornecida pelo fabricante do tanque, considerando que esta situação pode distorcer valores em função das tolerâncias de fabricação.

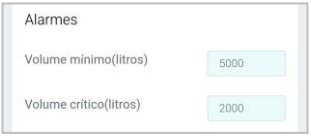
Cilíndrico Horizontal	Diâmetro (mm)
	Comprimento (mm)
	Polia
Cilíndrico Vertical	Diâmetro (mm)
	Altura (mm)
	Polia
Retangular	Comprimento (mm)
	Altura (mm)
	Largura (mm)
	Polia
LvlGráfico	Altura (mm)
	Polia (mm)

Em “Polia”, preencha pelo código da polia encontrado na etiqueta colada na parte externa do Mecanismo de Medição. Por padrão esse parâmetro já é configurado na fábrica, sendo necessário o seu ajuste apenas em casos onde ocorra a substituição do Mecanismo de Medição ou em caso de alteração acidental.



Parâmetros do grupo “Alarmes” influenciam a representação gráfica do indicador de volume nos painéis de monitoramento;





O parâmetro “Nível Atual” do grupo Calibração indica o nível linear de líquido dentro do tanque. Para a obtenção desse valor é necessário o uso de réguas graduadas ou outro método similar. Se possível, realize várias leituras em pontos opostos do tanque e utilize uma média das mesmas.

Para ajustar qualquer um dos parâmetros, clique sobre os campos editáveis e ajuste-os conforme necessidade.

O botão Salvar deve ser acionado para confirmar os novos parâmetros.

5.4 Dados via RS232 (opcional)

Se um conector DB9 está acessível no painel do VM06 WiFi, ele pode ser configurado a transmitir serialmente informações básicas da situação do indicador de volume. Originalmente pensada para conectar o VM06 WiFi a um equipamento rastreador externo, o uso desta funcionalidade pode ser expandido para casos onde usuários avançados queiram agregar a solução da NKL a seus próprios sistemas de automação.

Para habilitar a função, é preciso escolher um modelo de hardware dentre as opções fornecidas pelo VM06 WiFi.

O pacote de dados transmitido, quando o hardware selecionado possui modelo "Genérico", tem um formato similar ao apresentado a seguir:

VI00001: (VI00001:12192L)EOF

Dado#0 Dado#1 Fim do arquivo

Dado#0 é o número de série do VM06 WiFi;
Dado#1 é o volume/nível atual do indicador de volume.

> O formato do pacote de dados para outros hardwares eventualmente disponíveis pode ser não diretamente legível e tem propósito específico de atender os requisitos de funcionamento de tal hardware. Consulte a NKL para informações adicionais
>
> O VM06 WiFi coordena automaticamente a transmissão de um novo pacote de dados através da interface RS232, ou seja, ele NÃO aguarda por uma requisição externa para disparar a mensagem.

Para configurar a transmissão de mensagens automáticas via RS232, enquanto visualizando o menu principal de configurações do VM06 WiFi em seu dispositivo móvel (4.1.1), aponte para...

Rastreador Externo

No formulário apresentado, clique sobre a caixa

Modelo Instalado

Genérico

para obter acesso a lista de hardwares compatíveis com a função.
Selecione o modelo desejado e clique em

Salvar

e então será possível determinar o intervalo de envio entre envios do pacote da dados

Intervalo envio(1~720min)

1

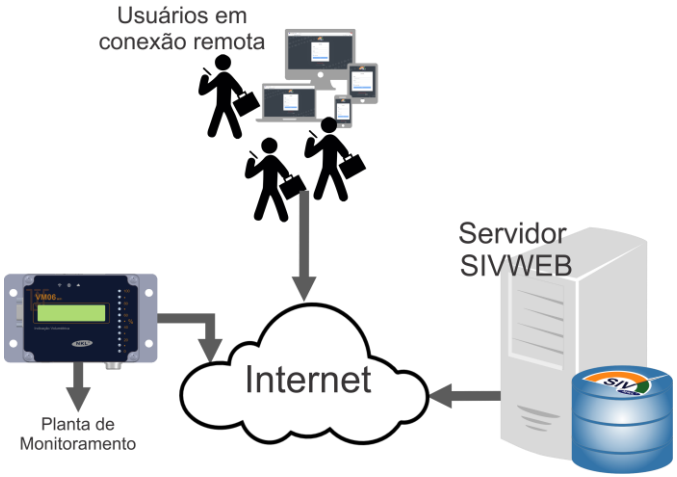
Confirme novamente com Salvar

5.5 Integração ao SIVWEB

Se o VM06 WiFi estiver conectado a uma rede que possua acesso à internet, ele automaticamente enviará, em intervalos regulares, informações para a aplicação de "nuvem" SIVWEB NKL.

O SIVWEB é uma plataforma de integração que permite que dados coletados pelas unidades VM06 WiFi possam ser acessados remotamente através de um serviço da HTTPS da World Wide Web (www).

Utilizando essa funcionalidade, usuários ganham a capacidade de consultar a situação de sua planta[5] monitorada a partir de qualquer local que possua uma conexão à internet disponível.



O VM06 WiFi possui ativados os recursos básicos necessários para a integração com o SIVWEB, restando ao usuário apenas a tarefa de associar os dados locais a uma conta da plataforma de nuvem.

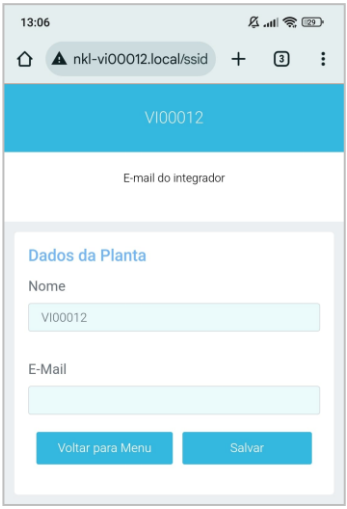
Essa conta, que precisa ser anteriormente criada do SIVWEB (consulte instrução operacional individual do SIVWEB conforme citado em 1.1.2 para detalhes) é vinculada a um endereço de e-mail.
Ao introduzir esse e-mail em um formulário específico da configuração do VM06 WiFi, determina-se a qual conta do SIVWEB os dados de monitoramento devem ser endereçados.
Feito isso, ao acessar a plataforma de nuvem e fornecer o mesmo e-mail como credencial de acesso, um usuário do sistema ganha acesso às informações de monitoramento tal como se estivesse interagindo localmente com o VM06 WiFi.

---

[5] As plataformas VM06 WiFi e SIVWEB utilizam o termo "PLANTA" para se referir a um indicador de volume. Exemplo de uma "Planta": Um indicador de volume instalado em um tanque de Gasolina Comum

Para associar os dados locais a uma conta da plataforma SIVWEB, enquanto visualizando o menu principal de configurações do VM06 WiFi em seu dispositivo móvel (4.1.1), aponte para...

Dados da Planta



No formulário apresentado, se desejado, edite o conteúdo do campo “Nome”

Nome

VI00012

Este é o nome que o SIVWEB vai apresentar para identificar a planta em seus painéis de monitoramento.
Utilize algo que seja amigável e prontamente reconhecível para uma usabilidade melhorada.
Por exemplo, o nome de fantasia do estabelecimento onde o VM06 WiFi está instalado

E então informe o endereço de e-mail vinculado ao SIVWEB no campo “E-mail”

E-Mail

Confirme clicando em Salvar

Com seu dispositivo móvel, acesse a plataforma SIVWEB (https://p38.nkl.com.br/) e faça “login” com o e-mail associado às plataformas para ter acesso aos dados da planta recém integrada.

6 Manutenção

Reparos nos circuitos em uma unidade do VM06 WiFi supostamente danificada/inoperante devem ser executados apenas por pessoal treinado e em ambiente de fábrica. A NKL e seus distribuidores não se responsabilizam por quaisquer imprevistos se esta recomendação não for observada.

Se todas as recomendações prescritas neste manual forem observadas e seguidas, a vida útil do equipamento é estimada em 5 anos.
Na ocorrência de uma situação de mau funcionamento, causada por evento coberto ou não pela garantia, a NKL pode ser contatada diretamente via qualquer canal citado no item 1.3 deste manual. Também é possível o contato com o revendedor do produto, que poderá encaminhar o equipamento à fábrica caso necessário.

6.1 Limpeza

Considerando as circunstâncias de instalação e uso, o gabinete do VM06 WiFi pode estar sujeito a eventual acumulo de pó na área externa de seu gabinete.
A limpeza do equipamento perante esta condição deve ser feita com a utilização de um pano limpo e não abrasivo, levemente umedecido com água limpa.
A utilização de qualquer tipo de químico é DESENCORAJADA.

SOMENTE utilize panos ÚMIDOS. O atrito de um pano seco com o plástico do gabinete pode gerar descarga eletrostática, favorecendo a ignição de eventual atmosfera explosiva presente.

O gabinete do VM06 WiFi NÃO é totalmente vedado quanto à penetração de líquidos, logo, em hipótese alguma dirija jatos de água diretamente contra ele.

A cobertura que protege o display LCD do VM06 WiFi, por ser completamente transparente, faz com que eventuais arranhões prejudiquem o aspecto visual do conjunto.
Então quando limpando essa área, priorize uso de panos do tipo flanela de algodão extra macia e aplique movimentos em uma única direção.

6.2 Falhas de Funcionamento

FALHA	POSSÍVEL CAUSA	PROVÁVEL SOLUÇÃO
Mesmo com a fonte de alimentação conectada à rede elétrica o equipamento aparentemente não liga.	Fonte de alimentação desconectada do VM06 WiFi	Ver 3.2.2.2
	Falha na fonte de alimentação e/ou nos circuitos internos do VM06 WiFi	Acionar serviço técnico da NKL. Ver 1.3
Não é possível conectar-se ao VM06 WiFi por meio de um segundo dispositivo inteligente (smartphone/ tablet/ notebook / PC desktop)	Dispositivos não estão conectados à mesma rede local	Ver 4.1
	VM06 WiFi não está mais ao alcance da rede sem fio a que foi originalmente conectado	
	Endereços eletrônicos utilizados para acessar o VM06 WiFi não estão sendo informados de forma correta	Ver 4.1.1
	O segundo dispositivo inteligente (smartphone/ tablet) pode estar tentando resolver um endereço eletrônico local através da conexão à internet provida pela rede de telefonia (dados móveis)	Experimente desativar os “Dados Móveis” do smartphone/tablet enquanto estiver tentando contato com o VM06 WiFi
O Painel de Monitoramento informa que o indicador de volume se encontra em situação de “Erro #X no Medidor”.	A conexão entre o Mostrador VM06 e o Mecanismo de Medição apresenta problemas.	Ver 3.2.4.1
O Painel de Monitoramento apresenta valores recebidos de um indicador de volume que não parecem coerentes com a situação real do tanque monitorado.	Parametrização incorreta do indicador de volume	Ver 5.3

FALHA	POSSÍVEL CAUSA	PROVÁVEL SOLUÇÃO
Os dados da planta monitorada pelo VM06 WiFi não estão sendo transferidos ao SIVWEB. A integração entre o VM06 WiFi e a plataforma de nuvem parece não ter sido realizada	O VM06 WiFi não está conectado a uma rede sem fio com acesso à internet	Ver 5.1
	O endereço de e-mail informado no formulário "Dados da Planta" não foi previamente cadastrado no SIVWEB	Ver 5.6 Documentação Complementar-Instruções Operacionais SIVWEB
Não é possível "capturar" os dados transmitidos pela interface RS232	A transmissão não foi ativada	Ver 5.4 (Observe o intervalo existente entre a transmissão de pacotes de dados)
	O hardware de terceira parte pode não estar corretamente conectado ao VM06 WiFi, ou utiliza níveis de tensão em seus pinos diferentes do padrão EIA-232	Ver 2.3.5 O uso de um "circuito conversor de nível" (Ex. arranjo eletrônico com um integrado MAX232) pode ser necessário
	As configurações de comunicação serial do hardware de terceira parte não receberam parâmetros compatíveis aos utilizados pelo VM06 WiFi	Ver 2.3.5

7 Garantia

Lote/Série nº.

Fixar Etiqueta Aqui

A NKL assegura a garantia legal deste produto pelo período de 90 dias (a partir da data de compra) contra defeito de peças ou de fabricação, desde que o critério do fabricante constatar falha em condições normais de uso do equipamento.

Adicionalmente à garantia legal, uma GARANTIA ADICIONAL de 9 meses a partir do fim do prazo legal é oferecida, cobrindo exatamente os mesmos defeitos.

Garantia Legal + Garantia Adicional = 12 meses

Caso o equipamento apresente qualquer problema técnico, a NKL pode ser contatada diretamente via qualquer canal citado no item 1.3 deste manual.
Também é possível o contato com o revendedor do produto, que poderá encaminhar o equipamento à fábrica caso necessário.

A reposição gratuita de peças e componentes defeituosos, assegurada pela garantia, deverá ser feita exclusivamente em ambiente de fábrica.

Qualquer problema ou dano causado ao equipamento decorrente de sua utilização inadequada, isenta automaticamente as responsabilidades de manutenção de garantia da NKL. O equipamento não poderá apresentar sinais de violação ou consertado por pessoal não autorizado pelo fabricante.

Não estão cobertos pela garantia:

- Danos ao cabo do Mecanismo de Medição causado por erro de instalação;
- Danos ao equipamento por decorrência de mau trato;
- Infiltração de líquidos causada por jatos pressurizados;
- Danos ao equipamento causados por vapores corrosivos.

Despesas com transporte adicional são de responsabilidade do cliente.