

Instruções complementares

Módulo de telefonia celular integrado em sensores plics, opcional com caixa de baterias/módulo solar

PLICSMOBILE

Módulo de telefonia celular PLICSMOBILE 81

Caixa de baterias PLICSMOBILE B81

Módulo solar PLICSMOBILE S81



Document ID: 56160



VEGA

Índice

1	Sobre o presente documento	4
1.1	Função	4
1.2	Grupo-alvo	4
1.3	Simbologia utilizada	4
2	Para sua segurança	5
2.1	Pessoal autorizado	5
2.2	Utilização conforme a finalidade	5
2.3	Advertência sobre uso incorreto	5
2.4	Instruções gerais de segurança	5
2.5	Conformidade UE	6
3	Descrição do produto	7
3.1	Construção	7
3.2	Modo de trabalho	8
3.3	Configuração	9
3.4	Embalagem, transporte e armazenamento	9
4	Montar	10
4.1	Informações gerais	10
5	Conectar à alimentação de tensão	11
5.1	Preparar a conexão	11
5.2	Passos de conexão da alimentação de tensão	12
5.3	Esquema de ligações	13
6	Funcionamento com bateria e modo com economia de energia	14
6.1	Operação com bateria	14
6.2	Bateria externa PLICSMOBILE B81	14
6.3	Módulo solar PLICSMOBILE S81	15
6.4	Bateria - Dimensionamento e duração	17
6.5	Opções de energia	18
7	Colocar em funcionamento	21
7.1	Sistema de configuração	21
7.2	Comunicação via Bluetooth	21
7.3	Restrição de acesso	22
7.4	Parametrização com PC e PACTware	23
7.5	Parametrização com o App VEGA Tools	24
7.6	Rede de telefonia celular e cartão SIM	26
7.7	Conexão com a internet e envio de valores de medição	28
8	Diagnóstico e assistência técnica	31
8.1	Conservar	31
8.2	Eliminar falhas	31
8.3	Procedimento para conserto	32
9	Desmontagem	34
9.1	Passos de desmontagem	34
9.2	Eliminação de resíduos	34
10	Certificados e homologações	35
10.1	Homologação de radiotransmissão válida para a Europa	35

10.2	Sistema de gestão ambiental	35
11	Anexo	36
11.1	Dados técnicos PLICSMOBILE 81	36
11.2	Dados técnicos PLICSMOBILE B81	37
11.3	Dados técnicos PLICSMOBILE S81	39
11.4	Dimensões	40
11.5	Proteção dos direitos comerciais	43
11.6	Função hash conforme mbed TLS	43
11.7	Marcas registradas.....	43

1 Sobre o presente documento

1.1 Função

O presente manual fornece-lhe as informações necessárias para a montagem, conexão e colocação em funcionamento do aparelho, além de instruções importantes para a manutenção, eliminação de falhas, troca de peças e segurança do usuário. Leia-o, portanto, antes da colocação em funcionamento guarde-o bem como parte do produto, próximo ao aparelho e sempre acessível.

1.2 Grupo-alvo

Este manual de instruções destina-se a pessoal formado e devidamente qualificado. O conteúdo deste manual tem que ficar acessível a esse pessoal e precisa ser aplicado.

1.3 Simbologia utilizada



ID do documento

Este símbolo na capa deste manual menciona o documento de ID. Introduzindo-se o ID do documento na www.vega.com chega-se ao documento para download.



Informação, nota, dica: este símbolo identifica informações adicionais úteis e dicas para um bom trabalho.



Nota: este símbolo identifica notas para evitar falhas, erros de funcionamento, danos no aparelho e na instalação.



Cuidado: ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos em pessoas.



Advertência: ignorar informações marcadas com este símbolo pode provocar danos sérios ou fatais em pessoas.



Perigo: ignorar informações marcadas com este símbolo provocará danos sérios ou fatais em pessoas.



Aplicações em áreas com perigo de explosão

Este símbolo indica informações especiais para aplicações em áreas com perigo de explosão.



Lista

O ponto antes do texto indica uma lista sem sequência obrigatória.



Sequência de passos

Números antes do texto indicam passos a serem executados numa sequência definida.



Eliminação de baterias

Este símbolo indica instruções especiais para a eliminação de baterias comuns e baterias recarregáveis.

2 Para sua segurança

2.1 Pessoal autorizado

Todas as ações descritas nesta documentação só podem ser efetuadas por pessoal técnico devidamente qualificado e autorizado pelo responsável pelo sistema.

Ao efetuar trabalhos no e com o aparelho, utilize o equipamento de proteção pessoal necessário.

2.2 Utilização conforme a finalidade

O módulo de telefonia celular PLICSMOBILE 81 é montada em um sensor plics® e destina-se à transmissão de valores de medição e à parametrização remota. O PLICSMOBILE B81 é uma caixa de baterias para a alimentação de tensão do PLICSMOBILE 81. O PLICSMOBILE S81 é um painel solar para carregar as baterias colocadas no PLICSMOBILE B81.

A segurança operacional do aparelho só ficará garantida se ele for utilizado conforme a sua finalidade e de acordo com as informações contidas no manual de instruções e em eventuais instruções complementares.

2.3 Advertência sobre uso incorreto

Se o produto for utilizado de forma incorreta ou não de acordo com a sua finalidade, podem surgir deste aparelho perigos específicos da aplicação, por exemplo, um transbordo do reservatório, devido à montagem errada ou ajuste inadequado. Isso pode causar danos materiais, pessoais ou ambientais. Isso pode prejudicar também as propriedades de proteção do aparelho.

2.4 Instruções gerais de segurança

A aparelho atende aos padrões técnicos atuais, sob observação dos respectivos regulamentos e diretrizes. Ele só pode ser utilizado se estiver em perfeito estado técnico e um funcionamento seguro esteja assegurado. O usuário é responsável pelo funcionamento correto do aparelho. No caso de uso em produtos agressivos ou corrosivos que possa danificar o aparelho, o usuário tem que se assegurar, através de medidas apropriadas, o funcionamento correto do aparelho.

Durante todo o tempo de utilização, o proprietário tem também a obrigação de verificar se as medidas necessárias para a segurança no trabalho estão de acordo com o estado atual das regras vigentes e de observar novos regulamentos.

O usuário do aparelho deve observar as instruções de segurança deste manual, os padrões nacionais de instalação e os regulamentos vigentes relativos à segurança e à prevenção de acidentes.

Por motivos de segurança e garantia, intervenções que forem além dos manuseios descritos no manual de instruções só podem ser efetuadas por pessoal autorizado pelo fabricante. Modificações feitas por conta própria são expressamente proibidas. Por motivos de segurança, só podem ser usados acessórios indicados pelo fabricante.

Para evitar perigos, devem ser respeitadas as sinalizações e instruções de segurança fixadas no aparelho.

2.5 Conformidade UE

O aparelho atende os requisitos legais das respectivas diretivas da UE. Através da utilização do símbolo CE, atestamos que o aparelho está em conformidade com estas diretivas.

A Declaração de conformidade da UE pode ser encontrada no nosso site.

3 Descrição do produto

3.1 Construção

**Nota:**

Estas instruções complementares descrevem o módulo de telefonia celular GSM/GPRS PLICSMOBILE 81, que pode ser adquirido opcionalmente e que é montado na segunda câmara da caixa de um sensor plics®. Estas instruções servem como complementação ao manual de instruções do respectivo sensor e não pode, portanto, ser utilizado como manual de instruções independente.

Neste manual se encontra também a descrição dos acessórios opcionais PLICSMOBILE B81 (módulo de baterias) e PLICSMOBILE S81 (módulo solar).

Volume de fornecimento

São fornecidos os seguintes componentes:

- Sensor plics® com PLICSMOBILE 81 montado
 - Folheto informativo " *PINs e códigos* " com dados de acesso para Bluetooth
 - Folheto informativo " *Access protection*" com ajuda do código de acesso de emergência Bluetooth
 - Cartão de identificação VEGA (cartão SIM) (opcional)
 - Antena remota com cabo de extensão de 3 m (opcional)
- Caixa de baterias PLICSMOBILE B81 (opcional)
 - Cabo de ligação aparelho de campo (opcional)
 - Cabo de ligação painel solar (opcional)
 - Baterias comuns ou recarregáveis (opcional)
- Painel solar PLICSMOBILE S81 (opcional)
 - Suporte de montagem em poste
- Documentação
 - O presente manual de instruções
 - Documentação dos códigos de acesso e desbloqueio
 - Se for o caso, outros certificados

Componentes

O módulo de telefonia celular GSM/GPRS PLICSMOBILE 81 pode ser opcionalmente montado em um sensor plics® com caixa de duas câmaras (somente possível se especificado na encomenda do sensor, não é possível equipar posteriormente). O PLICSMOBILE 81 é alojado na câmara lateral e o sistema eletrônico do sensor na câmara superior da caixa.

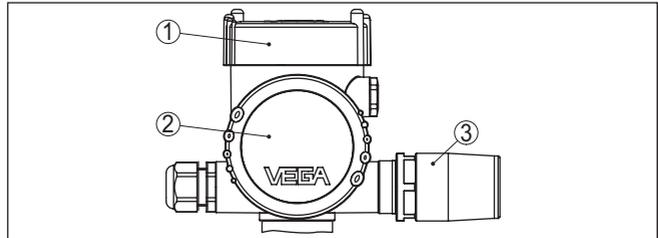


Fig. 1: Sensor com PLICSMOBILE 81 integrado

- 1 Câmara da caixa com o sistema eletrônico do sensor
- 2 Câmara da caixa com o sistema eletrônico do PLICSMOBILE 81
- 3 Antena multifuncional (telefonia celular/Bluetooth/GPS)

Número de série

O número de série do PLICSMOBILE 81 encontra-se no módulo eletrônico, na câmara lateral da caixa. Além disso, ele pode ser lido na documentação com os códigos de acesso e códigos de desbloqueio de emergência. O número de série é utilizado para a identificação do aparelho na busca Bluetooth e para a integração no VEGA Inventory System.

Área de aplicação

3.2 Modo de trabalho

O módulo de telefonia celular PLICSMOBILE 81 é integrado em um sensor plics® e destina-se à transmissão de valores de medição e à parametrização remota. Através da ampla faixa de tensão de operação e das funções integradas de economia de energia, é possível uma alimentação independente da rede, por bateria ou células solares, por exemplo, com o PLICSMOBILE B81. Aplicações típicas são transmissões de valores de medição em reservatórios móveis, medições de nível alimentadas por baterias e medições em poços profundos.

O envio de valores de medição e mensagens pode ser realizado por e-mail ou sms. Além disso, os valores medidos podem ser passados para a visualização *VEGA Inventory System* via http. O PLICSMOBILE 81 é especialmente apropriado para o uso nas áreas de levantamento de estoque, VMI (Vendor Managed Inventory) e consultas remotas.

Princípio de funcionamento

O módulo de telefonia celular PLICSMOBILE 81 é montado na segunda câmara da caixa de um sensor plics®. O valor medido pelo sensor é passado ao PLICSMOBILE 81 através da interface HART.

Os valores de medição, as mensagens de evento e as informações de diagnóstico são transmitidas ao usuário ocorre pela rede GSM/GPRS/UMTS. A tecnologia de banda Quad permite uma utilização em praticamente todo o mundo. Também está disponível a possibilidade de configuração remota de parâmetros do sensor conectado.

A antena combinada permite a comunicação GSM/GPRS/UMTS e a conexão Bluetooth. Além disso, a antena permite a recepção de dados de posição via GPS.

Alimentação de tensão A alimentação de tensão ocorre através de uma baixa tensão comum (fonte de alimentação externa/bateria/bateria recarregável/módulo solar) ou através do PLICSMOBILE B81 que pode ser adquirido opcionalmente. Informações detalhadas sobre a alimentação de tensão podem ser encontradas no capítulo " *Conectar à alimentação de tensão*" e nos " *Dados técnicos*".

3.3 Configuração

A configuração é feita através de um PC com PACTware e o respectivo DTM ou via Smartphone/Tablet com o app VEGA Tools. O estabelecimento da conexão ocorre através da interface Bluetooth integrada no PLICSMOBILE 81.

3.4 Embalagem, transporte e armazenamento

Embalagem O seu aparelho foi protegido para o transporte até o local de utilização por uma embalagem. Os esforços sofridos durante o transporte foram testados de acordo com a norma ISO 4180.

Em aparelhos padrão, a embalagem é de papelão, é ecológica e pode ser reciclada. Em modelos especiais é utilizada adicionalmente espuma ou folha de PE. Elimine o material da embalagem através de empresas especializadas em reciclagem.

Transporte Para o transporte têm que ser observadas as instruções apresentadas na embalagem. A não observância dessas instruções pode causar danos no aparelho.

Inspeção após o transporte Imediatamente após o recebimento, controle se o produto está completo e se ocorreram eventuais danos durante o transporte. Danos causados pelo transporte ou falhas ocultas devem ser tratados do modo devido.

Armazenamento As embalagens devem ser mantidas fechadas até a montagem do aparelho e devem ser observadas as marcas de orientação e de armazenamento apresentadas no exterior das mesmas. Caso não seja indicado algo diferente, guarde os aparelhos embalados somente sob as condições a seguir:

- Não armazenar ao ar livre
- Armazenar em lugar seco e livre de pó
- Não expor a produtos agressivos
- Proteger contra raios solares
- Evitar vibrações mecânicas

Temperatura de transporte e armazenamento

- Consulte a temperatura de armazenamento e transporte em " *Anexo - Dados técnicos - Condições ambientais*"
- Umidade relativa do ar de 20 ... 85 %

4 Montar

4.1 Informações gerais

**Informação:**

As instruções básicas de montagem podem ser consultadas no manual do respectivo sensor. As instruções apresentadas a seguir servem como complemento para o módulo de telefonia celular.

Posição de montagem

Antes da montagem, controle se há cobertura de rede (intensidade do sinal) da operadora no local previsto. A forma de mais simples de testar isso é com um telefone celular. Observe que os cartões SIM no PLICSMOBILE 81 e no celular têm que ser da mesma operadora ou trabalhar na mesma rede. O PLICSMOBILE 81 suporta os padrões 2G (GSM) e 3G (UMTS). Já o padrão 4G (LTE) não é suportado. Por esse motivo, deve-se desligar temporariamente o padrão 4G no telefone celular durante a realização do teste.

Se a intensidade do sinal não for suficiente no local de montagem, pode ser adquirida uma antena deslocada, que pode ser posicionada até 3 m do PLICSMOBILE.

**Nota:**

Durante a utilização, deve ser mantida uma distância de pelo menos 20 cm entre a antena e pessoas que se encontrem próximos a ela. Não é recomendada a operação do aparelho com distâncias menores.

5 Conectar à alimentação de tensão

5.1 Preparar a conexão

É necessária somente uma alimentação de tensão para os módulos eletrônicos do sensor e do PLICSMOBILE 81. A alimentação de tensão é conectada ao PLICSMOBILE 81 na câmara lateral da caixa. Um cabo interno transmite, além do valor de medição, também a alimentação de tensão para o sensor. Desse modo, não é disponibilizado nenhum sinal 4 ... 20 mA ou de barramento de campo da eletrônica do sensor para a avaliação, por exemplo, via CLP/sistema central de controle. Portanto, a transmissão dos valores de medição só ser realizada por telefonia celular e e-mail/SMS/WEB-VV.

Instruções de segurança Observe sempre as seguintes instruções de segurança:

- A conexão elétrica só deve ser efetuada por pessoal técnico qualificado e autorizado pelo proprietário do equipamento.
- No caso de perigo de ocorrência de sobretensões, instalar dispositivos de proteção adequados.



Advertência:

Conecte sempre o aparelho com a tensão desligada.

Alimentação de tensão

A alimentação de tensão pode ser, opcionalmente, através do PLICSMOBILE B81 ou de uma fonte de alimentação separada.

Na utilização de uma fonte de alimentação, o circuito secundário deve ser separado do primário por isolamento dupla ou reforçada, de acordo com as normas nacionais de segurança vigentes.

As distâncias de espaçamento e linhas de fuga no PLICSMOBILE 81 atendem os requisitos da norma EN IEC 61010-1 para circuitos secundários com isolamento reforçada na categoria de sobretensão III (com altura de uso até 2000 m).

Cabo de ligação

A alimentação de tensão do PLICSMOBILE 81 deve ser conectada com um cabo comum, de acordo com os padrões nacionais de instalação.

Caso haja perigo de dispersões eletromagnéticas superiores aos valores de teste da norma EN 61326-1 para áreas industriais, deveria ser utilizado um cabo blindado.

Assegure-se de que o cabo utilizado apresente a resistência térmica e a segurança contra incêndio necessárias para a temperatura ambiente máxima possível.

Na operação HART-Multidrop, recomendamos utilizar sempre um cabo blindado.

Em aparelhos com caixa e prensa-cabo, utilize cabos com seção transversal redonda. Utilize um prensa-cabo adequado para o diâmetro do cabo, para que fique garantida a vedação do prensa-cabo (grau de proteção IP).

Blindagem do cabo e aterramento

Conecte a blindagem do cabo no lado do sensor ao potencial da terra. No sensor, a blindagem tem que ser conectada diretamente no

terminal de aterramento interno. O terminal de aterramento externo da caixa do sensor tem que ser ligado com baixa impedância à compensação de potencial.

5.2 Passos de conexão da alimentação de tensão

Técnica de conexão

A conexão da alimentação de tensão ocorre através de terminais de mola. Para a configuração dos terminais é necessária uma pequena chave de fenda comum. Podem ser utilizados tanto fios rígidos como flexíveis sem terminais nas pontas.

Passos para a conexão

Proceda da seguinte maneira:

1. Desaparafuse a tampa da caixa
2. Soltar a porca de capa do prensa-cabo e remover o bujão
3. Decape o cabo de ligação em aprox. 10 cm (4 in) e as extremidades dos fios em aprox. 1 cm (0.4 in)
4. Introduzir o cabo na caixa através do prensa-cabo



Fig. 2: Passos 4 e 5 do procedimento de conexão

5. Suspender a alavanca de abertura dos bornes com uma chave de fenda
 6. Conecte as extremidades dos fios nos terminais livres conforme o esquema de ligações
 7. Pressione a alavanca de abertura dos bornes para baixo. Ouve-se quando a mola do borne fecha.
 8. Controlar se os cabos estão corretamente fixados nos bornes, puxando-os levemente
 9. Conectar a blindagem no terminal interno de aterramento. Conectar o terminal externo de aterramento à compensação de potencial.
 10. Apertar a porca de capa do prensa-cabo, sendo que o anel de vedação tem que abraçar completamente o cabo
 11. Aparafusar a tampa da caixa
- Com isso, a conexão elétrica foi concluída.

5.3 Esquema de ligações

Esquema de ligações PLI-CSMOBILE 81

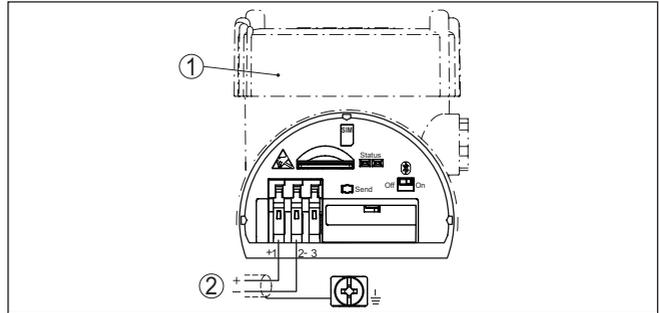


Fig. 3: Conexão da alimentação de tensão do PLICSMOBILE 81

- 1 Sensor com PLICSMOBILE 81 integrado
- 2 Alimentação de tensão

Esquema de ligações bateria/panel solar

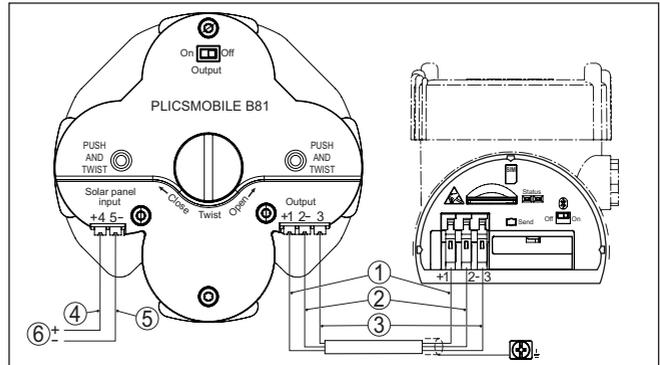


Fig. 4: Conexão da bateria e do painel solar

- 1 Cabo marrom (+) para a alimentação do aparelho
- 2 Cabo azul (-) para a alimentação do aparelho
- 3 Cabo branco para a comunicação PLICSMOBILE 81 - B81
- 4 Cabo marrom (+) para carregamento de bateria via painel solar
- 5 Cabo azul (-) para carregamento de bateria via painel solar
- 6 Alimentação de tensão do painel solar

6 Funcionamento com bateria e modo com economia de energia

6.1 Operação com bateria

Caso não haja uma alimentação de tensão suportada pela rede, o PLICSMOBILE 81 pode também ser alimentado por uma bateria. Para isso, recomendamos o uso do PLICSMOBILE B81. Essas caixas de baterias podem ser encomendadas e utilizadas com baterias recarregáveis ou baterias de lítio não recarregáveis. Alternativamente, pode ser conectada uma bateria externa através dos terminais de alimentação de tensão. Informações detalhadas sobre a alimentação de tensão podem ser encontradas no capítulo " *Dados técnicos*".

Na operação com bateria e envio de valores de medição controlado pelo tempo, o modo de economia de energia deve ser ligado e a função de Bluetooth deve ser desligada para aumentar a vida útil (vide detalhes no capítulo " *Opções de energia*"). Além disso, o modo HART-Multidrop deve ser ligado no sensor.

6.2 Bateria externa PLICSMOBILE B81

O PLICSMOBILE B81 foi desenvolvido especialmente para a alimentação de tensão do PLICSMOBILE 81. Ele pode utilizar baterias comuns ou recarregáveis da série "D" (Mono).



Cuidado:

Cada PLICSMOBILE B81 é fornecido com instruções de segurança que devem ser lidas e devidamente respeitadas antes da colocação funcionamento.

Funcionamento com bateria

Caso não haja um painel solar no local de uso, o PLICSMOBILE B81 deveria ser usado com baterias de lítio não recarregáveis. Como alternativa, podem ser utilizadas baterias alcalinas padrão, mas aqui a vida útil será mais curto. Recomendamos a utilização de baterias de lítio LSH 20 da empresa Saft, que pode ser adquiridos em diversas lojas virtuais. Outras informações sobre esse tipo de bateria podem ser lidas no capítulo " *Dados técnicos*".



Advertência:

No uso de baterias não recarregáveis, os terminais do " *Solar Panel Input*" não podem ser conectados. Se houver aqui uma tensão, as baterias serão destruídas e haverá perigo de incêndio.

Operação com acumulador

No uso de um painel solar, devem ser colocadas no PLICSMOBILE B81 baterias recarregáveis NiMH. O painel solar é conectado diretamente nos terminais 4 e 5. Na tampa da bateria do PLICSMOBILE B81 está integrado o regulador de carga. Recomendamos a utilização de baterias NiMH 5030641 da empresa Ansmann, que podem ser adquiridas em diversas lojas virtuais. Outras informações sobre esse tipo de bateria podem ser lidas no capítulo " *Dados técnicos*".

**Nota:**

Para carregar as baterias, a temperatura tem que se encontrar dentro da faixa de 0 ... +45 °C (+32 ... +113 °F). Temperaturas fora dessa faixa são admissíveis, mas o circuito de proteção integrado no PLICSMOBILE B81 impede o carregamento.

Conexão

O cabo da bateria liga o PLICSMOBILE B81 com o PLICSMOBILE 81. Ele pode ser adquirido nos comprimentos 5/10/25 m. Conecte o cabo como mostrado no esquema de ligações. Preste atenção para que os terminais de ambos os aparelhos sejam interligados 1 : 1 por este cabo.

Colocar as baterias

1. Assegure-se de que o interruptor na lado superior da tampa da bateria se encontra em "OFF"
2. Gire o parafuso de fixação central, por exemplo, com uma moeda. Em seguida, a tampa pode ser puxada para cima.
3. Coloque as quatro baterias nos compartimentos. A respectiva polaridade encontra-se gravada tanto no fundo do compartimento como na tampa.
4. Coloque novamente a tampa sobre o compartimento. Observe a posição correta. A tampa só pode ser encaixada em um sentido.
5. Pressione levemente para baixo a tampa da bateria nos pontos marcados com "PUSH" e aperte novamente o parafuso de fixação central.
6. Depois da conexão de todos os componentes ter sido completamente concluída, o interruptor no lado superior da tampa pode ser comutado para "ON".
7. No uso com baterias não recarregáveis, sua carga deve ser indicada para que o tempo restante seja exibido corretamente. Para tal, selecione no DTM ou no app VEGA Tools a opção do menu "Opções de energia - Batteriewechsel".

6.3 Módulo solar PLICSMOBILE S81

Com o módulo solar PLICSMOBILE S81, as baterias do PLICSMOBILE B81 podem ser carregadas e o PLICSMOBILE 81 pode ser alimentado com energia. Os dados técnicos do módulo solar e os dados de encomenda podem ser encontrados no anexo deste manual.

Montagem

O suporte do módulo com fixador em tubo é fornecido completamente pré-montado. Dois suportes terminais do módulo com parafusos de fixação e um bloco deslizante para prender o painel solar faz parte do volume de fornecimento.

**Nota:**

O suporte para tubo do módulo solar é apropriado para diâmetros do tubo de 30 ... 60 mm (1.2 ... 1.4 in). Caso o PLICSMOBILE B81 deva ser montado no mesmo tubo, é necessário um tubo com \varnothing 60 mm.

Fixe o PLICSMOBILE B81 próximo ao módulo solar para evitar quedas de tensão desnecessárias no cabo.

Passos de montagem

1. Monte o painel solar através dos suportes terminais no suporte do módulo, como mostrado na figura.
2. Monte a unidade solar completa no mastro/poste previsto utilizando o suporte apropriado.
3. Se necessário, monte o PLICSMOBILE B81 também no mesmo mastro, como mostrado na figura a seguir.

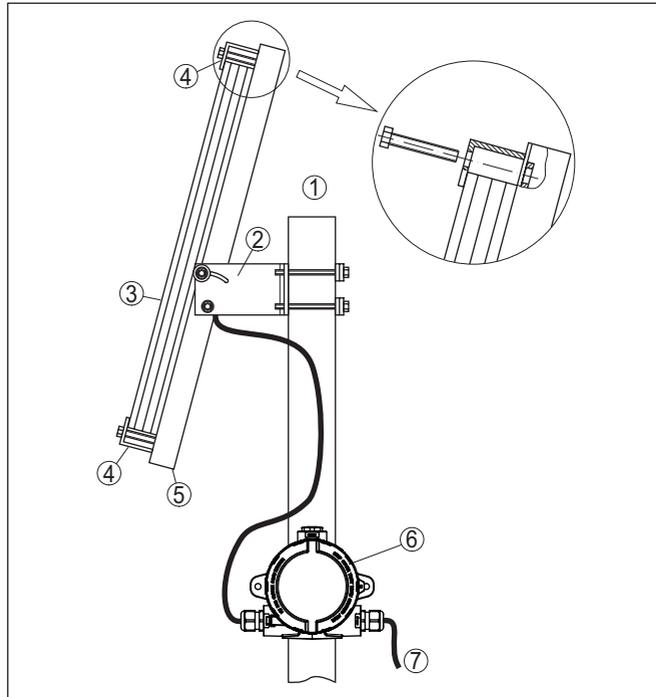


Fig. 5: Montagem do PLICSMOBILE com módulo solar em tubo

- 1 Tubo/mastro com \varnothing 60 mm (1.4 in)
- 2 Parafuso de ajuste do ângulo de inclinação
- 3 PLICSMOBILE S81 (painel solar)
- 4 Suporte terminal do módulo com parafuso de fixação e bloco deslizante
- 5 Suporte do módulo
- 6 PLICSMOBILE B81 (caixa da bateria)
- 7 Para o sensor com PLICSMOBILE 81 integrado

Alinhamento

Monte o módulo solar de tal modo que ele fique voltado para o sol da melhor forma mais ideal nos meses de pouco sol e o aproveitamento da luz solar seja o maior possível. Pelo fato do sol se encontrar baixo nesses meses, recomenda-se normalmente um ângulo de montagem íngreme (aprox. 60 a 75 graus) para que os raios solares sejam captados pelo módulo de forma mais perpendicular possível. A faixa de ajuste da inclinação é de 38 a 75 graus, a orientação da direção pode ser livremente selecionada, graças à montagem em um tubo.

Conexão

O cabo solar une o PLICSMOBILE B81 ao módulo solar PLICSMOBILE S81. Ele pode ser adquirido nos comprimentos 5/10/25 m. Conecte o cabo como mostrado no esquema de ligações.



Nota:

Observe que ambos os fios do cabo de ligação conduzem corrente se o módulo solar já estiver conectado, mas não estiver coberto. Evite curto-circuitos na montagem e na conexão. Isso também deve ser observado se o cabo for encurtado.

6.4 Bateria - Dimensionamento e duração

Na seleção de uma bateria externa, devem ser observados os seguintes pontos:

Potência consumida no modo com economia de energia:

Na utilização de uma bateria ou que não possa ser carregada automaticamente de forma cíclica, deveria ser ativado o modo de economia de energia. Com uma tensão de serviço de, por exemplo, 12 V, deve ser considerada uma potência de stand-by de 0,4 mW. Com um tempo de funcionamento de, por exemplo, um ano, isso implica em uma demanda de energia de aprox. 3,5 Wh, o que corresponde a uma capacidade da bateria de aprox. 0,29 Ah com 12 V. As potências de stand-by com determinadas tensões de serviço podem ser consultadas nos "Dados técnicos".

Demanda de energia de um ciclo completo de medição, incluindo o envio dos valores de medição:

Um ciclo de medição dura aproximadamente 60 a 120 segundos (a depender do tipo de sensor e da qualidade da rede) e abrange a ativação automática do sensor (modo HART-Multidrop com 4 mA), a detecção do valor de medição, o envio dos valores de medição e o retorno ao modo de economia de energia. Nesse tempo, é necessária uma potência de aprox. 15 mWh. No caso, por exemplo, de uma medição por dia, isso resulta em aprox. 7,3 Wh por ano, o que corresponde a uma capacidade da bateria de aprox. 0,6 Ah com 12 V.

Exemplos de capacidades da bateria a depender da quantidade de ciclos de envio

Quantidade Mensagens/dia	Consumo anual PLICSMOBILE		
	Consumo de energia em stand-by	Demanda de energia para o envio de mensagens	Capacidade requerida da bateria com 12 V
1	3,5 Wh	7,3 Wh	0,6 Ah
2	3,5 Wh	14,6 Wh	1,5 Ah
4	3,5 Wh	29,2 Wh	2,7 Ah
8	3,5 Wh	58,4 Wh	5,1 Ah
24	3,5 Wh	175,2 Wh	14,9 Ah

Tab. 1: Os dados referem-se à conexão de um sensor

**Nota:**

Cada bateria apresenta uma descarga condicionada pelo sistema, que pode variar muito, a depender do tipo, e que tem que ser considerada no cálculo da capacidade necessária. Essa descarga não foi considerada nos exemplos apresentados. A capacidade disponível depende fortemente também da temperatura. Os dados se referem a uma temperatura de 20 °C (68 °F).

Tempos de funcionamento com PLICSMOBILE B81

A tabela a seguir mostra exemplos os tempos de vida útil das baterias no uso do PLICSMOBILE B81, a depender do número de sensores e mensagens por dia e da função de Bluetooth estar ou não ativada.

Quantidade		Tempo de carga em anos	
Mensagens	Sensores	Bateria	Bateria recarregável
1	1	5,6/2,7*	1,5/0,6*
5		4,0/2,3*	0,9/0,5*
10		3,0/1,9*	0,6/0,4*
24		1,7/1,3*	0,3/0,3*
1	2	5,1	1,3
5		3,8	0,9
10		2,8	0,6
24		1,7	0,3
1	5	4,1	1,0
5		1,7	0,3
10		1,0	0,2
24		0,4	0,1

Os valores marcados com * correspondem ao tempo de vida útil com a interface Bluetooth ativada.

6.5 Opções de energia

Pode-se selecionar no DTM do PLICSMOBILE 81 (vide capítulo "Parametrização com PACTware"), na opção do menu "**Opções de energia**" entre os modos operacionais "**Operação contínua**" e "**Modo de economia de energia**".

Operação contínua

No funcionamento permanente, o PLICSMOBILE 81 e os sensores ficam sempre ligados. Somente nesse modo operacional o aparelho pode ser utilizado para o controle de nível de enchimento e enviar, por exemplo, um e-mail quando for atingido um determinado nível ou quando ocorrer um erro (envio controlado pelo valor medido ou pelo status). Além disso, o PLICSMOBILE 81 pode também ter os

parâmetros configurados à distância, no funcionamento permanente, pelo setor de manutenção, o que permite alterar a configuração do PLICSMOBILE 81 e do sensor remotamente, a partir de qualquer PC, através do PACTware.

Modo com economia de energia

Neste modo operacional, o módulo de telefonia celular integrado e os sensores conectados no PLICSMOBILE 81 são ligados automaticamente quando há uma mensagem a ser enviada controlada pelo tempo. Depois da detecção do valor de medição correto, ocorre a conexão com a rede de telefonia celular e o valor de medição é enviado. Em seguida, ocorre o retorno ao modo de economia de energia. O tempo necessário para todo o procedimento depende dos sensores conectados e da qualidade do sinal da rede e é normalmente de aprox. 70 segundos.



Nota:

Observe que um envio controlado por evento (controlado pelo valor de medição/status) não é possível no modo de economia de energia. Além disso, durante o tempo inativo, não é possível uma ligação dial-up para a parametrização remota. Através do VEGA Inventory System, é possível configurar um slot de manutenção, no qual o PLICSMOBILE 81 desliga o modo de economia de energia por um tempo ajustável. Durante esse tempo, o PLICSMOBILE 81 fica acessível para a manutenção remota através de uma ligação dial-up.

Operação contínua/modo de economia de energia (combinados)

Neste modo operacional, o PLICSMOBILE decide autarquicamente se ele deve trabalhar no modo contínuo ou no modo de economia de energia. Enquanto as baterias de um PLICSMOBILE B81 conectado forem recarregadas por uma fonte de energia, o PLICSMOBILE trabalha no modo contínuo. Se as baterias no PLICSMOBILE B81 não forem carregadas, o PLICSMOBILE trabalha no modo de economia de energia.

O funcionamento combinado é interessante principalmente para aplicações com alimentação solar. Durante o dia, as baterias são carregadas e o PLICSMOBILE trabalha nesse tempo no modo contínuo e reage rapidamente a alterações de valores de medição. Já à noite, o PLICSMOBILE trabalha no modo de economia de energia.

Uma outra possibilidade de aplicação são reservatórios móveis, como silos de cimento ou de argamassa. Durante o enchimento e o esvaziamento no local da obra, há uma alimentação de tensão disponível. As baterias são carregadas e o PLICSMOBILE trabalha no modo contínuo. Mas se o silo for transportado ou se encontrar em prontidão, normalmente não há alimentação de tensão disponível e o PLICSMOBILE trabalha no modo de economia de energia.

Bluetooth

Com a função Bluetooth ativada, ocorre um consumo adicional de energia, o que reduz bastante a vida útil das baterias quando são utilizadas. Portanto, desligue a função de Bluetooth, quando não utilizada, através do interruptor no módulo eletrônico.

HART-Multidrop

No funcionamento com baterias e um sensor HART, seria recomendável passar o sensor para o modo Multidrop. Nesse modo, ele só

recebe de forma constante 4 mA, independentemente do nível de enchimento medido, o que aumenta bastante o tempo de carga das baterias. A conexão de outros sensores HART não é possível apesar do modo HART-Multidrop.

7 Colocar em funcionamento

7.1 Sistema de configuração

Pré-requisito para a colocação em funcionamento

O estabelecimento da conexão para a configuração do PLICSMOBILE 81 é feito via Bluetooth. Para a colocação em funcionamento é necessário dispor de um PC com PACTware e o respectivo DTM. Além disso é necessário também uma interface 5.0 para Bluetooth. Como alternativa pode-se usar o App VEGA Tools para Smartphones ou Tablets (iOS ou Android).

Tem que se encontrar no PLICSMOBILE 81 um cartão SIM ativado (mini-SIM) com opção de transmissão de dados. No local de uso, tem que haver uma boa cobertura da rede de telefonia celular utilizada.

O comando no aparelho limita-se a uma tecla de teste e dois LEDs, que permitem o controle da disponibilidade operacional e do status do aparelho (conexão com a rede GSM, stand-by ...).

Elementos de visualização e configuração

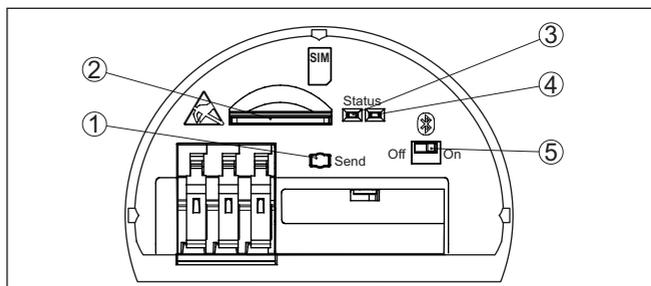


Fig. 6: Elementos de visualização e configuração

- 1 Tecla para teste de disponibilidade operacional
- 2 Slot do cartão SIM (SIM em formato mini)
- 3 Indicação de status telefonia celular (amarelo)
- 4 Indicação de status Bluetooth (azul)
- 5 Interruptor Bluetooth



Informação:

A descrição do funcionamento da tecla e da indicação de status pode ser lida no capítulo " Rede de telefonia celular e cartão SIM".

7.2 Comunicação via Bluetooth

A parametrização do PLICSMOBILE 81 ocorre unicamente através da interface Bluetooth. Isso torna possível uma conexão sem fios para os diversos aparelhos de configuração, que podem ser smartphones/tablets com sistema operacional iOS ou Android ou PCs/notebooks com Windows e adaptador Bluetooth-USB.

Interruptor Bluetooth

No lado superior do módulo eletrônico, encontra-se um interruptor interruptor correção, com o qual a função de Bluetooth pode ser ativada ou desativada. A conexão pode ser estabelecida com o interruptor na posição "ON". No funcionamento com bateria, recomenda-se colocar o interruptor em "OFF", após a conclusão da parametriza-

ção. Isso reduz significativamente o consumo de corrente e aumenta o tempo de vida útil da bateria.

7.3 Restrição de acesso

A proteção contra acesso não autorizado ao PLICSMOBILE 81 possui dois níveis. O primeiro nível regula o acesso básico ao aparelho via Bluetooth ou pela rede. A leitura de parâmetros sempre é possível neste nível. O segundo nível regula o acesso aos parâmetros. Aqui é possível bloquear a alteração dos ajustes do aparelho.

Acesso Bluetooth

No caso de acesso seguro via Bluetooth, uma conexão com o PLICSMOBILE 81 só é possível se o respectivo código individual de acesso Bluetooth ("*Bluetooth access code*") for conhecido. Esse código individual numérico de acesso (seis caracteres) é salvo no aparelho e é fornecido com esse código em uma etiqueta. Ele também consta na documentação fornecida com o aparelho. A digitação do código de acesso só é necessária uma vez por ferramenta de configuração, já que automaticamente será salvo na ferramenta após a primeira conexão. Com a conexão estabelecida, o código de acesso Bluetooth pode ser lido via DTM e alterado.



Nota:

Se for digitado três vezes um código de acesso Bluetooth incorreto, uma nova tentativa só será possível depois de um tempo de retardamento. Esse tempo é prolongado após cada nova tentativa com o código errado.

Acesso pela rede (manutenção remota)

A configuração e a manutenção do PLICSMOBILE 81 podem ocorrer à distância. Para tal, é necessário um endereço IP estático no cartão SIM utilizado.

O acesso à rede está desativado pela fábrica e, se necessário, precisa ser ativado no DTM ou no App sob "*Mais ajustes - Proteção de acesso - Rede - Autorizar manutenção remota*". Observe que só é possível ativar bem próximo do PLICSMOBILE 81 via Bluetooth. Sem que se ative, não será possível nenhum acesso à distância. Como alternativa a ativação pode ser feita já quando se faz o pedido. Procedendo desta forma o acesso à rede já estará ativado quando o aparelho é fornecido.

No caso de acesso seguro à rede, uma conexão com o PLICSMOBILE 81 só é possível se o respectivo código de acesso à rede ("*Rede access code*") for conhecido. Esse código individual alfanumérico de acesso (vinte caracteres PSK) está salvo no aparelho e é fornecido com esse código em uma etiqueta. Ele também consta na documentação fornecida com o aparelho. A digitação do código de acesso só é necessária uma vez por ferramenta de configuração, já que automaticamente será salvo na ferramenta após a primeira conexão. Com a conexão estabelecida, o código de acesso à rede pode ser lido via DTM e alterado.



Nota:

Ao ativar a manutenção remota, você concorda com o acesso por um funcionário da VEGA ao PLICSMOBILE e a todos os sensores

conectados. Dessa forma, ele tem todas as permissões para ler parâmetros e valores de medição e, se necessário, alterá-los e salvá-los. Se não estiver de acordo com isso, não ative a manutenção remota.

Proteção de acesso parametrização

Com a proteção de parâmetros ativada, a alteração de parâmetros do aparelho fica bloqueada. O aparelho é desbloqueado temporariamente em uma alteração de parâmetros através da digitação de um código numérico (4 algarismos). Após 60 minutos sem uso, o aparelho é novamente bloqueado automaticamente. A proteção de parâmetros é desativada de fábrica.

Códigos de desbloqueio

Além dos códigos de acesso, também códigos de desbloqueio adicionais (unlock codes) podem ser consultados na documentação fornecida com o aparelho. Se um dos códigos de acesso não for mais conhecido, o respectivo código de desbloqueio permite o acesso ao aparelho e a definição de um novo código de acesso.



Nota:

Assegure-se de que os códigos de acesso e de desbloqueio sejam guardados em um local seguro.

7.4 Parametrização com PC e PACTware

Pré-requisitos

Para a configuração via PC com Windows, é necessário uma interface Bluetooth-USB e o software de configuração PACTware com o driver (DTM) apropriado para o aparelho, que atenda o padrão FDT. A versão atual do PACTware e todos os DTMs disponíveis são agrupados em uma DTM Collection. Os DTMs podem ainda ser integrados em outros aplicativos com padrão FDT.



Nota:

Para garantir o suporte de todas as funções do aparelho, deveria ser sempre utilizada a versão mais atual da Coleção DTM. Nem sempre estão disponíveis todas as funções descritas em versões mais antigas do firmware. Para muitos aparelhos, é possível carregar a mais nova versão do software através de nossa homepage. Também está à disposição na internet uma descrição da atualização (update).

A utilização básica do software é descrita no manual de instruções "DTM Collection/PACTware" fornecido em todas as coleções de DTMs e que pode ser baixado na internet. Descrições mais detalhadas podem ser lidas na ajuda on-line do PACTware e dos DTMs da VEGA.

Versão básica/completa

Todos os DTMs de aparelhos podem ser adquiridos na versão básica gratuita ou na versão completa paga. A versão básica contém todas as funções necessárias para colocar o aparelho completamente em funcionamento. Um assistente facilita bastante a configuração do projeto. Fazem parte ainda da versão básica as funções para salvar e imprimir o projeto, além de uma função de importação e exportação dos dados.

Na versão completa, está disponível adicionalmente uma função ampliada de impressão, que permite imprimir completamente a

documentação do projeto, além da possibilidade de salvar parâmetros e curvas de valores de medição e de ecos. Ela dispõe ainda de um programa de cálculo para tanques e o VEGA DataView para a visualização e análise das curvas de valores de medição e de ecos salvas.

Interface para Bluetooth

Para a comunicação com o PLICSMOBILE 81 é necessário dispor de uma interface 5.0 para Bluetooth. Sistemas antigos podem ser reequipados posteriormente com um adaptador para USB 5.0 para Bluetooth 5.0.

Estabelecer a conexão via Bluetooth

Assegure-se de que o interruptor Bluetooth no módulo eletrônico do PLICSMOBILE 81 se encontra em "ON" e que o adaptador Bluetooth-USB está encaixado no PC.

Inicie o assistente de projeto no PACTware. O interface Bluetooth-USB, o PLICSMOBILE 81 e os sensores a ele conectados são encontrados e exibidos na janela do projeto.

Autenticar

No estabelecimento da primeira conexão, o DTM e o PLICSMOBILE têm que se autenticar mutuamente. Para tal, o código de acesso Bluetooth salvo no PLICSMOBILE tem que ser digitado no DTM. Para maiores informações, consulte o capítulo "Proteção de acesso".

Configure agora os parâmetros do PLICSMOBILE e do sensor conectado através do respectivo menu.

7.5 Parametrização com o App VEGA Tools

Requisitos do sistema

Certifique-se se o smartphone/tablete preenche os seguintes requisitos do sistema

- Sistema operacional: Apple iOS 8 ou superior
- Sistema operacional: Android 5.1 ou mais novo
- Bluetooth 5.0

Baixe o app "VEGA Tools" no Apple App Store, Google Play Store ou Baidu App Store para seu smartphone ou tablet.

Ativar Bluetooth

Assegure-se de que a função de Bluetooth na parte superior do módulo eletrônico se encontra ativada.

Conectar

Inicie o app "VEGA Tools" e selecione a função "Inbetriebnahme". O smartphone/tablete procura automaticamente aparelhos compatíveis com Bluetooth existentes na proximidade.

Todos os aparelhos encontrados são listados na janela de configuração, sendo que a pesquisa prossegue de forma automática e contínua. Selecione na lista de aparelhos o PLICSMOBILE 81 desejado, para iniciar o estabelecimento da conexão.

Autenticar

Ao ser estabelecida a primeira conexão, o aplicativo e o PLICSMOBILE 81 precisam se autenticar mutuamente. Para tal, é necessário digitar no app o código de acesso Bluetooth salvo no PLICSMOBILE 81. Maiores informações podem ser encontradas no capítulo "Proteção de acesso". Em aparelhos Apple, é necessário também

confirmar uma consulta de acoplamento, após a digitação do código de acesso Bluetooth.

Ajuste de parâmetros

Após a autenticação bem sucedida, é exibido o PLICSMOBILE 81 selecionado com o sensor a ele conectado.

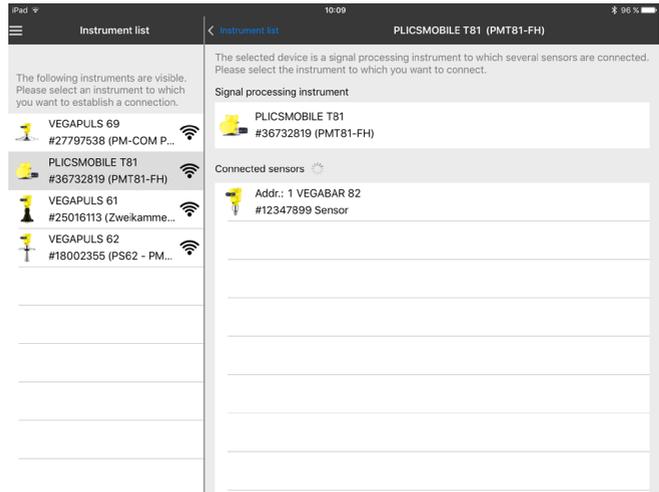


Fig. 7: Lista de aparelhos

Através da seleção do respectivo item da lista, é possível configurar tanto os parâmetros do PLICSMOBILE como também do sensor conectado. Na parametrização do do sensor, o PLICSMOBILE funciona como gateway e reencaminha os respectivos comandos ao sensor via comunicação HART.

Configure agora os parâmetros do PLICSMOBILE 81 e do sensor conectado através do respectivo menu.

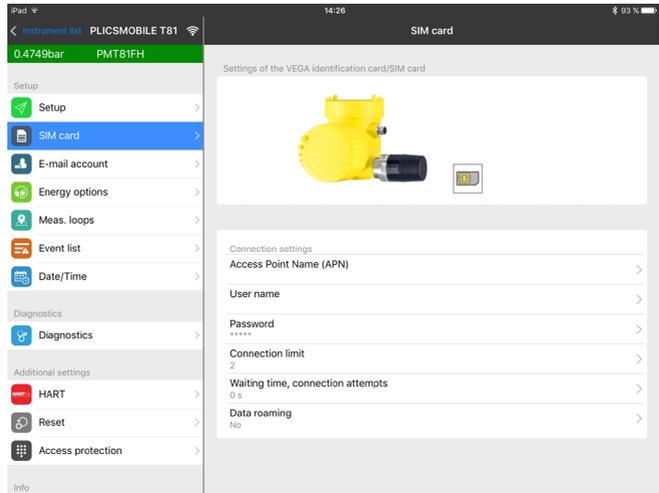


Fig. 8: Exemplo de uma janela do app - Ajustes cartão SIM

7.6 Rede de telefonia celular e cartão SIM

Para a colocação em funcionamento, é necessário um cartão SIM (SIM em formato mini) com opção de transmissão de dados.



Informação:

O cartão SIM não é fornecido com o aparelho. Para o funcionamento, é necessário o cartão de identificação VEGA ou, como alternativa, um cartão SIM próprio ativado.

Cartão de identificação VEGA

Para facilitar ao máximo a transmissão de valores de medição e a manutenção remota, a VEGA lhe oferece o pacote de serviços "Taxa de uso cartão de identificação". Neste pacote, os custos de transmissão de dados e a possibilidade de manutenção remota por técnicos da VEGA já estão incluídos.

No uso do cartão de identificação VEGA, tem-se as seguintes vantagens em relação a um contrato padrão com uma operadora de telefonia celular:

- Possibilidade de manutenção remota por técnicos da VEGA após ativação
- Sem custos de roaming no uso no exterior
- Suporte para maior parte de países e regiões populares
- Suporte de todos os meios de transmissão (VEGA Inventory Sytem, e-mail, SMS)
- Transmissão de dados segura e estável através de APN próprio
- Pré-configurado, o que significa que pode ser colocado em funcionamento sem necessidade de configuração

Configuração remota de parâmetros

Conexões de dados que chegam ao PLICSMOBILE 81 (conexões de rede) só podem ser estabelecidas se o cartão sim suportar um ende-

reço IP estático. Canexões de dados recebidas podem ser utilizadas para a parametrização remota, por exemplo, pela assistência técnica da VEGA (somente no uso do cartão de identificação VEGA).

Envio do valor de medição

Conexões de dados enviadas pelo PLICSMOBILE 81 são estabelecidas via GPRS/UMTS (faturamento com base no volume de dados). Elas são utilizadas para o envio de valores de medição e-mail/SMS/VEGA Inventory System.

No envio de um valor de medição via e-mail ou VEGA Inventory System, são transmitidos aproximadamente 5 KB de dados, o que ocasiona, no envio, por exemplo, a cada hora, um volume mensal de dados de aproximadamente 4 MB por sensor.

A depender da tarifa escolhida, a operadora efetua um arredondamento por bloco. Ao desconectar-se da rede GPRS, é feito um arredondamento das unidades para cima. Como o PLICSMOBILE 81 com o modo de economia de energia ativado se desconecta da rede GPRS após cada envio, esse arredondamento é aplicado em cada envio. Se for utilizada, por exemplo, uma tarifa com um arredondamento para 100 KB, isso provoca, no caso de um envio por hora dos valores de medição, um volume mensal de mais de 70 MB. Portanto, escolha uma tarifa somente para a transmissão de dados (M2M) com um arredondamento por blocos o mais baixo possível.

Colocar o cartão SIM

Coloque o cartão no slot, com a face com o canto cortado na frente, até que ele se encaixe. A superfície de contato tem que ficar voltada para cima.



Cuidado:

Para a colocação do cartão SIM, o PLICSMOBILE 81 tem que se encontrar desenergizado. Ao manusear o cartão SIM, preste atenção na proteção ESD. Descargas eletrostáticas pode, danificar o cartão SIM ou o PLICSMOBILE.



Fig. 9: Colocar o cartão mini-SIM

Ativar o cartão SIM

Normalmente, o cartão SIM possui um PIN, destinado à proteção contra abusos. Para que o PLICSMOBILE possa utilizar esse cartão

protegido, é necessário digitar primeiro o PIN no DTM, através do assistente " *Ativar o cartão SIM*". Digite o PIN do cartão. O assistente lhe oferecerá a possibilidade de alterar esse PIN.



Informação:

No uso do cartão de identificação VEGA, não é necessário digitar ou desativar um PIN.

Controle, em seguida, se o cartão se conectou com a rede e se há cobertura suficiente (intensidade do sinal). Para uma transmissão segura de valores de medição, deveria ser exibida uma intensidade do sinal de pelo menos 15 %. Isso pode ser verificado na opção do menu do DTM " *Informações da rede*" em " *Colocação em funcionamento - Diagnóstico*". Através da indicação de status, pode-se também verificar o estado geral do do aparelho.

Indicação de status

O LED amarelo (indicação de status da telefonia celular) sinaliza os seguintes estados operacionais:

- **LED não acende:** não há tensão de serviço ou modo de economia de energia ativo
- **Piscando uniformemente:** aparelho não conectado à rede GSM
- **LED pisca de forma de forma irregular (DESLIG por curto tempo/LIG por longo tempo):** o aparelho encontra-se conectado à rede GSM
- **Luz permanente:** procedimento de envio ou discagem ativo
- **Piscando rápido uniformemente após luz permanente:** erro no envio de valores de medição

O LED azul (indicação de status do Bluetooth) sinaliza os seguintes estados operacionais:

- **LED apagado:** Bluetooth desligado ou modo de economia de energia ativo
- **Piscando irregularmente (longo DESLIGADO/curto LIGADO):** Bluetooth ligado
- **Luz permanente:** conexão Bluetooth ativa



Informação:

Se o PLICSMOBILE 81 se encontrar no modo de economia de energia, a indicação de status por LED não mostra nada. Somente no intervalo de tempo, no qual ocorre uma medição com envio de valores de medição em seguida, as indicações por LED estão ativas.

Tecla "Send"

Quando essa tecla é acionada, é disparado um envio manual de valores de medição, independente dos ajustes de tempo configurados. Isso também funciona se o PLICSMOBILE 81 se encontrar no modo de economia de energia. É possível controlar através do LED amarelo de status se é possível a conexão com a rede de telefonia celular.

7.7 Conexão com a internet e envio de valores de medição

Conexão com a internet

A transmissão de valores de medição via e-mail ou ao VEGA Inventory System baseia-se sempre em uma conexão de internet. Para o

estabelecimento da conexão, são necessários os dados de acesso (nome do usuário/senha) e o respectivo Access Point Name (APN).

Na utilização do pacote de serviços da VEGA "Taxa de uso cartão de identificação" e do VEGA Inventory System, não são necessários dados de acesso ou outros dados, já que os parâmetros aqui necessários já foram configurados pela fábrica. Pré-requisito para isso é que o pacote de serviços e o PLICSMOBILE 81 tenham sido encomendados juntos.



Informação:

Maiores informações e uma lista de todos os provedores conhecidos de telefonia celular com os respectivos dados de acesso podem ser encontradas na ajuda on-line do DTM do PLICSMOBILE.

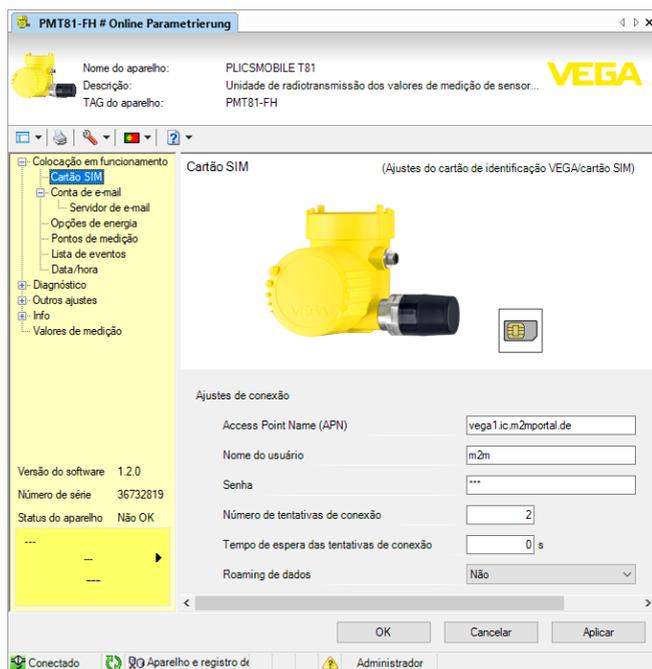


Fig. 10: Introdução dos dados de acesso à internet

Envio do valor de medição

Os valores de medição podem ser transmitidos das seguintes formas:

- Via cliente de e-mail para qualquer endereço de e-mail
- Via SMS para qualquer telefone celular
- Via https para o VEGA Inventory System

Para configurar a transmissão de valores de medição, pode ser utilizado um assistente disponível na opção do menu do DTM "Lista de eventos". Os valores de medição podem ser transmitidos em horários ou intervalos livremente definíveis. Além disso, é possível enviar uma mensagem caso um valor mínimo ou máximo de nível de enchimento seja ultrapassado. É possível ainda um envio de valores de medi-

ção de forma controlada pelo status, por exemplo, no caso de uma mensagem de falha.

Envio de e-mail

Para esta opção, é necessária uma conta de e-mail com nome dos servidores de entrada e saída (POP3/SMTP) e do nome do usuário/da senha para a autenticação. Esses dados são fornecidos pelo provedor de e-mail. Para a proteção da transmissão, é pré-configurada uma conexão criptografada via TLS. Observe que para conexões criptografadas são utilizados normalmente outros nomes para os servidores. Maiores informações podem ser encontradas na ajuda on-line do DTM do PLICSMOBILE.

Os valores de medição podem ser enviados diretamente no e-mail ou como documento anexo. Estão disponíveis os formatos TXT, CSV, HTML ou XML.

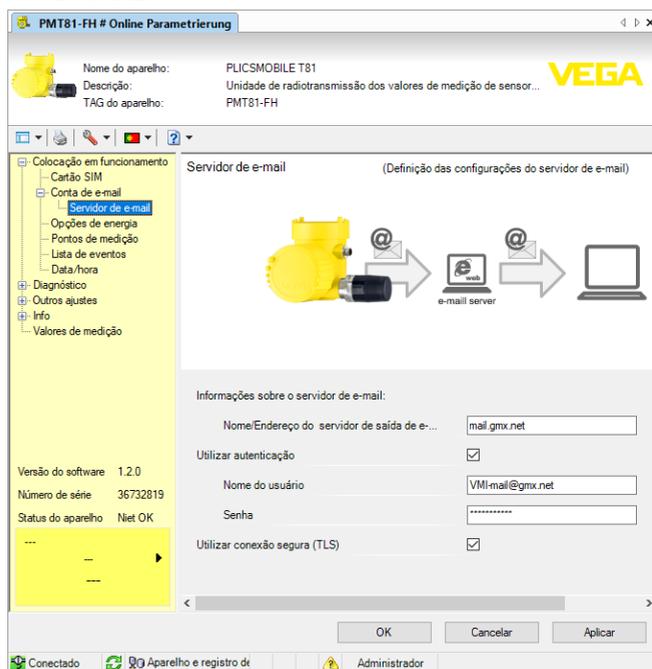


Fig. 11: Ajuste dos dados de acesso ao servidor de e-mail

Envio de SMS

Para envio de valores de medição via SMS, não são necessários outros dados de acesso, já que todos os dados já estão disponíveis no contrato de telefonia celular.

VEGA Inventory System

Para o ajuste, é necessário somente a URL ou o endereço IP do servidor do Inventory-System. Na hospedagem através da VEGA, o servidor é acessado pela URL: "data-vis.vega.com".

8 Diagnóstico e assistência técnica

8.1 Conservar

Manutenção

Se o aparelho for utilizado conforme a finalidade, não é necessária nenhuma manutenção especial na operação normal.

Limpeza

A limpeza contribui para que a placa de características e marcas no aparelho fiquem visíveis.

É necessário observar o seguinte:

- Utilize apenas produtos de limpeza que não sejam agressivos para a caixa, a placa de características e as vedações.
- Só utilize métodos de limpeza que seja de acordo com o grau de proteção do aparelho.

8.2 Eliminar falhas

Comportamento em caso de falhas

É de responsabilidade do proprietário do equipamento tomar as devidas medidas para a eliminação de falhas surgidas.

Causas de falhas

O aparelho garante um funcionamento altamente seguro. Porém, podem ocorrer falhas durante sua operação. Essas falhas podem por ex. apresentar as seguintes causas:

- Valor de medição do sensor incorreto
- Alimentação de tensão
- Falhas na fiação

Eliminação de falhas

As primeiras medidas são o controle do sinal de entrada e saída e a avaliação das mensagens de erro através do DTM. O procedimento será descrito a seguir. Em muitos casos, isso permite identificar as causas e eliminar as falhas.

Comportamento após a eliminação de uma falha

A depender da causa da falha e das medidas tomadas, se necessário, executar novamente os passos descritos no capítulo "Colocar em funcionamento" ou controlar se está plausível e completo.

Hotline da assistência técnica - Serviço de 24 horas

Caso essas medidas não tenham êxito, ligue, em casos urgentes, para a hotline da assistência técnica da VEGA - Tel. **+49 1805 858550**.

A hotline está disponível também fora no horário normal de atendimento, 7 dias por semana, 24 horas por dia.

Pelo fato de oferecermos esse serviço para todo o mundo, o atendimento é realizado no idioma inglês. O serviço é gratuito. O único custo são as tarifas telefônicas.

Mensagens de erro

Erro	Causa	Eliminação do erro
Não há indicação da intensidade do sinal	Não há nenhuma rede	Controlar a disponibilidade de rede através de um telefone celular
E008	Sensor não encontrado	Controlar a conexão do sensor

Erro	Causa	Eliminação do erro
E013	O sensor sinaliza erro, valor de medição inválido	Controlar a parametrização do sensor Enviar o sensor para ser consertado
E030	Sensor na fase de inicialização Valor de medição inválido	Controlar a parametrização do sensor
E034	EEPROM erro CRC	Ligar e desligar o aparelho Executar um reset Enviar o aparelho para ser consertado
E035	Erro ROM-CRC	Ligar e desligar o aparelho Executar um reset Enviar o aparelho para ser consertado
E036	O software do aparelho não funciona (durante uma atualização ou no caso de uma atualização sem êxito)	Aguardar a conclusão da atualização do software Efetue novamente a atualização do software
E042	Erro de hardware no autoteste	Enviar o aparelho para ser consertado
E053	A faixa de medição do sensor não é lida corretamente	Falha de comunicação: controlar o cabo do sensor e a blindagem
E086	Erro do hardware de comunicação (inicialização do módulo de telefonia celular sem êxito)	A inicialização corre automaticamente. Se o erro persistir, enviar o aparelho para ser consertado.

8.3 Procedimento para conserto

A folha de envio de volta do aparelho bem como informações detalhadas para o procedimento encontram-se na área de downloads na nossa homepage: www.vega.com

Assim poderemos efetuar mais rapidamente o conserto, sem necessidade de consultas.

Caso seja necessário um conserto do aparelho, proceder da seguinte maneira:

- Imprima e preencha um formulário para cada aparelho
- Limpe o aparelho e empacote-o de forma segura.
- Anexe o formulário preenchido e eventualmente uma ficha técnica de segurança no lado de fora da embalagem
- Consulte o endereço para o envio junto ao representante responsável, que pode ser encontrado na nossa homepage www.vega.com.



Nota:

Caso um aparelho da operado com bateria deva ser enviado, por exemplo, para o conserto, é necessário remover anteriormente as

baterias do aparelho. Por favor, envie-nos somente o aparelho sem as baterias.

9 Desmontagem

9.1 Passos de desmontagem

Leia os capítulos " *Montagem*" e " *Conectar à alimentação de tensão*" e execute os passos neles descritos de forma análoga, no sentido inverso.

9.2 Eliminação de resíduos

O aparelho é composto de materiais que podem ser reciclados por empresas especializadas. Para fins de reciclagem, nossos componentes foram fabricados com materiais recicláveis e projetados de forma que permite uma fácil separação dos mesmos.

Materiais: vide " *Dados técnicos*"

Para a eliminação ou reciclagem dentro da União Europeia, deve-se proceder conforme " *Eliminação do sistema eletrônico*" e " *Eliminação da bateria*" a seguir. Fora da União Europeia, devem ser observadas as diretrizes vigentes no respectivo país.

Eliminação do sistema eletrônico

O presente aparelho não está sujeito à diretiva der WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) 2002/96/CE e às respectivas leis nacionais. Por este motivo entregue o aparelho diretamente a uma empresa especializada em reciclagem e não aos postos públicos de coleta, destinados somente a produtos de uso particular sujeitos à diretiva WEEE.

Eliminação da bateria



Nota:

A eliminação é regulamentada pela diretiva 2006/66/CE para baterias e acumuladores.

Baterias e acumuladores contêm parcialmente substâncias nociva ao meio ambiente e matérias-primas que podem ser recicladas. Por isso, baterias e acumuladores nunca podem ser eliminados através do lixo doméstico.

Todos usuários são obrigados por lei a entregar baterias usadas em postos de coletas adequados, por exemplo, postos públicos para entrega. Também é possível uma devolução de baterias e acumuladores para que sejam eliminadas corretamente por nós. Porém, devido aos regulamentos severos para o transporte de baterias/acumuladores de lítio, normalmente isso não faz sentido, já que o envio é complicado e caro.

A eliminação correta do aparelho evita prejuízos a seres humanos e à natureza e permite o reaproveitamento de matéria-prima.

10 Certificados e homologações

10.1 Homologação de radiotransmissão válida para a Europa

O aparelho foi testado conforme as edições atuais das normas harmonizadas a seguir:

- EN 300328
- EN 301511
- EN 301908-1
- EN 301908-2
- EN 300440

Ele possui então uma homologação para o uso em países da UE e da EFTA.

10.2 Sistema de gestão ambiental

A proteção dos recursos naturais é uma de nossas tarefas mais prioritárias. Por esse motivo, criamos um sistema de gestão ambiental que tem a meta de melhorar continuamente a proteção ecológica em nossa empresa. O sistema de gestão ambiental foi certificado conforme a norma DIN EN ISO 14001. Pedimos sua contribuição para atender essas exigências e que observe as informações relativas ao meio ambiente nos capítulos " *Embalagem, transporte e armazenamento*" e " *Eliminação*" deste manual de instruções.

11 Anexo

11.1 Dados técnicos PLICSMOBILE 81

Instrução para aparelhos homologados

Para aparelhos homologados (por exemplo, com homologação Ex), valem os dados técnicos nas respectivas instruções de segurança, que podem divergir, em alguns casos, dos dados aqui apresentados.

Todos os documentos de homologação podem ser baixados em nosso site.

Alimentação de tensão PLICSMOBILE

Tensão de serviço ¹⁾	9,6 ... 32 V DC
Consumo de potência ²⁾	
– Modo com economia de energia (9 V/12 V)	0,18 mW/0,3 mW
– Modo com economia de energia (24 V/32 V)	1,8 mW/3,7 mW
– Operação contínua	1,1 W
– Pico de potência (no envio de valores de medição)	11 W
Demanda de energia ³⁾	
– Ciclo de medição incl. envio	15 mWh
Alimentação do sensor	
– Tensão de funcionamento em vazio	31 V 24 V em modelo Ex)
– Corrente máx.	80 mA (26 mA em modelo Ex)

Telefonia celular

Slot do cartão SIM	Mini-SIM (25 x 15 mm)
Frequência de radiotransmissão padrão de telefonia celular	UMTS multibanda GSM (850/900/1800/1900 MHz)
Modelo da antena	2G (GSM), 3G (UMTS)
	Antena de raios circulares (Omni)

Bluetooth

Padrão Bluetooth	Bluetooth 5.0 (versões anteriores de Bluetooth 4.0 LE)
Máx. participantes	1
Alcance típ. ⁴⁾	25 m (82 ft)

Visualizações

Indicação dos LEDs	
– Status telefonia celular	1 x LED amarelo

¹⁾ Na alimentação de tensão do aparelho, deve-se observar uma capacidade suficiente de carga de corrente. Com uma tensão de serviço < 9,6 V, deve-se contar com picos de corrente de até 2 A.

²⁾ Os dados de potência apresentados abrangem a alimentação de tensão de um sensor HART com 20 mA.

³⁾ A demanda de energia citada abrange a alimentação de tensão de um sensor HART (VEGAPULS 61) com 4 mA (modo Multidrop) e tensão de serviço de 12 V.

⁴⁾ Depende das condições locais

- Status Bluetooth 1 x LED azul

Dados eletromecânicos

Passagem do cabo/conector

- Caixa do sistema eletrônico 1 x prensa-cabo M20 x 1,5 (ø do cabo 5 ... 9 mm), 1 x conector para o sensor

Terminais de pressão para seção transversal do cabo

- Fio rígido, fio flexível 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Fio com terminal 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Condições ambientais

Temperatura ambiente -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)

Temperatura de transporte e armazenagem -25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

Medidas de proteção elétrica

Grau de proteção IP66 ⁵⁾

Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)

- até 2000 m (6562 ft) acima do nível do mar II
- até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar II (apenas com sobretensão conectada a montante)
- até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar I

Grau de poluição ⁶⁾ 4

classe de proteção (IEC 61010-1) II

Homologações

Aparelhos com homologações podem apresentar dados técnicos divergentes, a depender do modelo.

Portanto, deve-se observar os respectivos documentos de homologação desses aparelhos, que são fornecidos juntamente com o equipamento ou que podem ser baixados na nossa homepage "www.vega.com", "Busca de aparelhos (número de série)" "Downloads" e "Hologações".

11.2 Dados técnicos PLICSMOBILE B81

Dados gerais PLICSMOBILE B81

Materiais

- Caixa de alumínio Alumínio fundido sob pressão
- Prensa-cabo PA
- Vedação do prensa-cabo NBR
- Bujão, prensa-cabo PA
- Vedação entre a caixa e a tampa Silicone SI 850 R, NBR sem silicone

⁵⁾ Pré-requisito para que seja atingida a proteção é o cabo adequado.

⁶⁾ No uso dentro do grau de proteção da caixa

– Terminal de aterramento	316L
Peso	
– Caixa de alumínio	aprox. 1,66 kg (3.66 lbs)
Tipos de baterias permitidos	Bateria de lítio ou bateria recarregável NiMH
Formato da bateria	Formato D (Mono)

Alimentação de tensão PLICSMOBILE B81

Alimentação de tensão para carregar baterias NiMH	20 ... 32 V DC
---	----------------

Tensão de saída PLICSMOBILE B81

No uso de baterias recarregáveis NiMH	20 V DC ⁷⁾
No uso de baterias de lítio	14,4 V DC

Dados eletromecânicos PLICSMOBILE B81

Passagem do cabo/conector

– Caixa do sistema eletrônico	2 x prensa-cabo M20 x 1,5 (ø do cabo 5 ... 9 mm)
-------------------------------	--

Terminais de pressão para seção transversal do cabo

– Fio rígido, fio flexível	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
– Fio com terminal	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)

Cabo de ligação aparelho de campo

– Número de fios	Três fios + blindagem
– Seção transversal do fio	0,5 mm ²
– Comprimento	5/10/25 m (196/393/984 ft)
– Diâmetro aprox.	6 mm (0.236 in)
– Material do revestimento do cabo	PUR
– Cor	Preto

Cabo de ligação painel solar

– Número de fios	Dois fios
– Seção transversal do fio	0,5 mm ²
– Comprimento	5/10/25 m (196/393/984 ft)
– Diâmetro aprox.	6 mm (0.236 in)
– Material do revestimento do cabo	PUR
– Cor	Preto

Condições ambientais PLICSMOBILE B81 ⁸⁾

Temperatura ambiente bateria recarregável NiMH

– Temperatura ambiente (descarregada)	-20... +60 °C (-4 ... +140 °F)
– Temperatura de carga	0 ... +45 °C (+32 ... +113 °F) ⁹⁾

⁷⁾ Aumento da tensão da bateria através de um conversor de tensão integrado

⁸⁾ As temperaturas ambiente dependem das baterias utilizadas.

⁹⁾ O carregamento fora dessa faixa de temperatura é bloqueado por um circuito de proteção

Temperatura ambiente bateria de lítio

- Temperatura ambiente -40... +85 °C (-40 ... +185 °F)

Resistência a vibrações conforme EN/IEC 60271-3-4

- Na montagem na parede Classe 4M6
- Na montagem em tubo Classe 4M5

Condições ambientais mecânicas

Vibrações senoidais

- Montagem na parede Classe 4M6 conforme IEC 60271-3-4
- Montagem em tubo Classe 4M5 conforme IEC 60271-3-4

Pancadas

Classe 6M4 conforme IEC 60271-3-6

Medidas de proteção elétrica PLICSMOBILE B81

Grau de proteção IP68 (0,2 bar)¹⁰⁾

Categoria de sobretensão (IEC 61010-1)

- até 2000 m (6562 ft) acima do nível do mar II
- até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar II (apenas com sobretensão conectada a montante)
- até 5000 m (16404 ft) acima do nível do mar I

classe de proteção (IEC 61010-1) II

Bateria recarregável NiMH para PLICSMOBILE B81

Tipo de pilha recarregável 4x NiMH formato D (Mono)

Fabricante Ansmann

Capacitância 10 Ah

Tensão nominal 1,2 V DC

Bateria de lítio para PLICSMOBILE B81

Tipo de bateria 4x bateria de lítio formato D (Mono)

Fabricante/tipo Saft LSH 20

Capacitância 13 Ah

Tensão nominal 3,6 V DC

11.3 Dados técnicos PLICSMOBILE S81

PLICSMOBILE S81

Módulo solar

- Potência 20 W
- Tensão máxima de funcionamento a vazio 21,5 V DC
- Tensão com a potência máxima 17,2 V DC

¹⁰⁾ Pré-requisito para que seja atingida a proteção é o cabo adequado.

– Corrente com a potência máxima	1,16 A
– Corrente de curto-circuito máx.	1,25 A
– Peso	2,2 kg (4,8 lbs)
Temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
Grau de proteção	IP67 ¹¹⁾

11.4 Dimensões

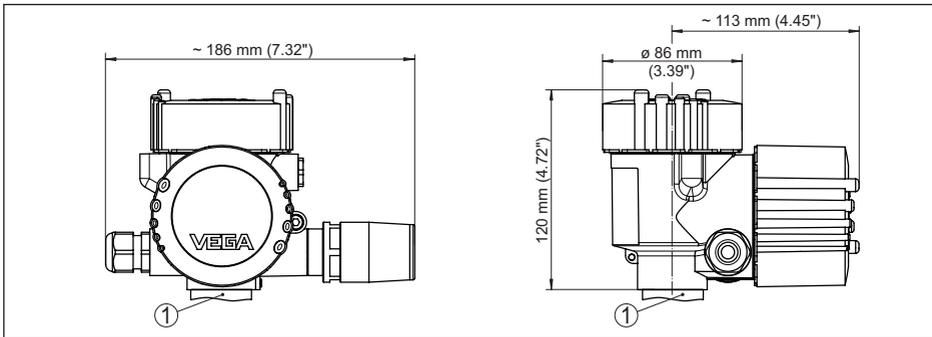


Fig. 12: Medidas PLICSMOBILE 81 com Caixa de VA/alumínio

1 As medidas representadas referem-se à caixa com PLICSMOBILE 81 integrado. As demais medidas abaixo da caixa (1) podem ser consultadas no manual de instruções do respectivo sensor plics®.

¹¹⁾ Pré-requisito para que seja atingida a proteção é o cabo adequado.

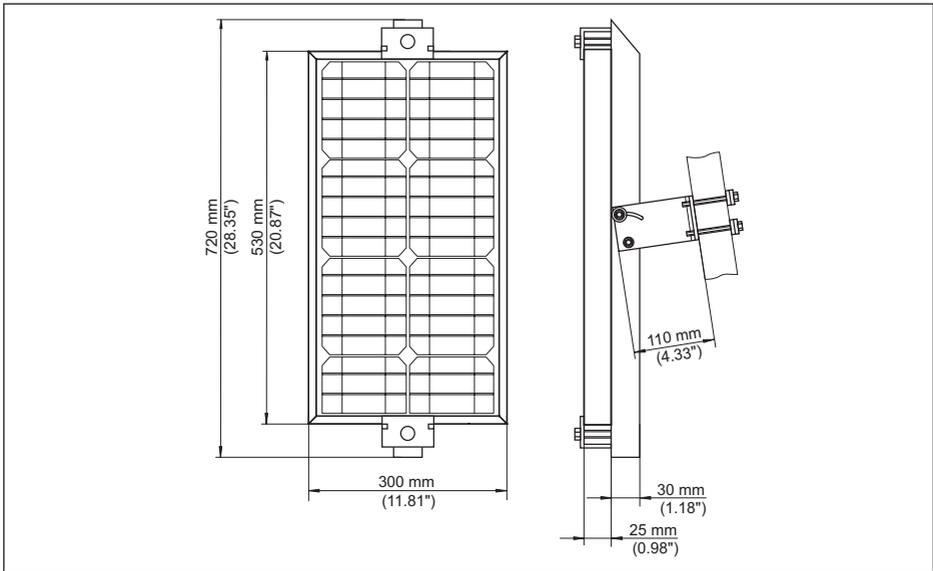


Fig. 14: Dimensões PLICSMOBILE S81

11.5 Proteção dos direitos comerciais

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

11.6 Função hash conforme mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

11.7 Marcas registradas

Todas as marcas e nomes de empresas citados são propriedade dos respectivos proprietários legais/autores.

INDEX

A

Access Point Name (APN) 28
 Adaptador para Bluetooth-USB 24
 Ajuda on-line 23
 Alimentação de tensão 9
 Área de aplicação 8
 Arredondamento por bloco 27
 Atualização do software 23
 Auto-descarregamento 17

B

Bateria 8, 9, 14
 Bateria de lítio 14
 Bateria recarregável 9, 14
 Bluetooth 8, 19, 21

C

Cabo
 – aterramento 11
 – blindagem 11
 Cálculo para tanques 23
 Câmara da bateria 14
 Capacidade da bateria 17
 Capacidade do da bateria recarregável 17
 Cartão de identificação VEGA 26
 Cartão SIM 26, 27
 Causas de falhas 31
 Cobertura de rede 28
 Conexão discada 26
 Configuração 23
 Configuração remota de parâmetros 8, 18, 26
 Conserto 32
 CSD 26, 28

D

Dados de acesso 28, 29
 Dial-Out 26
 DTM 8, 21, 23
 – DTM Collection 23
 – Versão completa 23

E

Eliminação
 – de falhas 31
 E-mail 8, 29
 Envio do valor de medição 28, 29

F

FDT 23
 Folha de envio de volta do aparelho 32

Fonte de alimentação 14
 Função de economia de energia 8

G

GPRS 8, 26, 27, 28
 GPS 8
 GSM 8

H

HART 19
 Hotline da assistência técnica 31

I

Indicação dos LEDs 28
 Indicações de status 28
 Intensidade do sinal 28
 Interface I²C 8
 Interface para Bluetooth 24
 Inventory System 8, 29

M

M2M 27
 Modo com economia de energia 14, 17, 18, 19, 27, 28
 Módulo solar 15
 Montagem 10
 Multibanda 8
 Multidrop 19
 Multiviewer 23

N

Número a ser discado 28
 Número de série 8

O

Opções de energia 18
 Opções de montagem 29
 Orientação do módulo solar 16

P

PACTware 8, 21
 Passos para a conexão 12
 PIN 27

R

Roaming 26, 27

S

SMS 8
 Standby 17
 Suporte para tubo 16

T

Técnica de conexão 12

Transmissão de valores de medição 14, 18

U

UMTS 8

V

VEGA Inventory System 8

Visualização 8

VMI 8



Printing date:

VEGA

As informações sobre o volume de fornecimento, o aplicativo, a utilização e condições operacionais correspondem aos conhecimentos disponíveis no momento da impressão.

Reservados os direitos de alteração

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021



56160-PT-210722

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemanha

Telefone +49 7836 50-0
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com