



Manual de planificação digitalSTROM

Autor: digitalSTROM AG

Copyright © 2014 – digitalSTROM.com

Todos os direitos permanentemente reservados,
incluindo o de alterações técnicas.

A1121D003V004PT/ 04.02.2015

Prefácio

O que é o digitalSTROM?

O digitalSTROM consegue um valor acrescentado significativo para instalações elétricas novas e já existentes. Graças ao digitalSTROM é possível ligar em rede e controlar de forma inteligente aparelhos elétricos.

Simultaneamente, o conforto e a segurança podem ser elevados a um nível elevado sem grandes custos.

Com o digitalSTROM, o cliente final tem sempre o consumo de energia sob controlo e, consequentemente, os custos energéticos. O digitalSTROM consegue transparência e permite lidar de forma mais consciente com a energia.

Para tal é necessária a instalação do Meter digitalSTROM e de um servidor digitalSTROM opcional no quadro elétrico. Estes componentes constituem, por assim dizer, o "cérebro coletivo" da instalação digitalSTROM.

O digitalSTROM proporciona, com a sua interface aberta, a possibilidade de comunicar com todos os aparelhos elétricos através da internet. O cliente final consegue, assim, controlar os seus aparelhos remotamente através de um smartphone ou computador e monitorizar o respetivo consumo de energia.

O digitalSTROM disponibiliza uma plataforma para prestadores de serviços em diferentes setores como é o caso do AAL (assisted ambient living), gestão de energia, etc., que permite novos tipos de prestações de serviços. O Digitalstrom proporciona, por assim dizer, "a última milha" entre o prestador de serviços e os aparelhos elétricos.

Vantagens do digitalSTROM para engenheiros e instaladores elétricos

O planeamento de uma instalação digitalSTROM é muito simples. Para a cablagem nas tomadas embutidas nas áreas só é necessária uma fase (L) e o neutro (N). Fios de ligação são supérfluos. Consequentemente, os custos de planeamento e de instalação com o digitalSTROM são, em construções novas e renovações completas, mais baixos do que com sistemas de bus convencionais.

Cabos de 230 V existentes são simplesmente reutilizados pelo digitalSTROM e o tamanho extremamente pequeno dos componentes digitalSTROM permite a montagem invisível nas tomadas embutidas. Os componentes digitalSTROM são simplesmente integrados nos botões, luzes, estores, etc., existentes. Isto significa que um equipamento posterior é possível sem qualquer problema e sem sujidade mesmo em instalações elétricas existentes. Os interruptores de luz existentes são substituídos por botões convencionais e equipados com módulos de botão digitalSTROM.

O digitalSTROM oferece ao engenheiro e ao instalador elétrico a máxima flexibilidade. A função da instalação elétrica pode ser ajustada a qualquer momento de acordo com o desejo do cliente, nomeadamente sem alterações na cablagem.

Naturalmente que dentro da instalação digitalSTROM os botões de luz convencionais podem continuar a ser utilizados. Em caso de necessidade, é possível equipar até quatro botões de parede para o digitalSTROM com a ajuda de um módulo de botão digitalSTROM (1, 2, ou 4 níveis). Por ex., para uma central de comutação com vários botões.

As funções de cada botão podem ser determinadas como desejado e alteradas de novo posteriormente. Sem alterações na cablagem e completamente sem pó. É assim possível planejar de forma simples e flexível e instalar em todo o lado botões de luz, botões de estore, botões "Ir", etc.

digitalSTROM é compatível com todos os programas de botão de pressão convencionais e não gera qualquer smog elétrico. Além disso, as instalações digitalSTROM estão estruturadas de forma modular e podem ser complementadas e ampliadas, a qualquer momento, com outros aparelhos digitalSTROM.

Índice

| | | |
|----------|---|------------------------------------|
| 1 | Sobre o documento | 5 |
| 1.1 | <i>A quem de destina o documento?</i> | 5 |
| 1.2 | <i>Quais os requisitos para a utilização?</i> | 5 |
| 1.3 | <i>Glossário digitalSTROM</i> | 6 |
| 2 | Distribuidor | Fehler! Textmarke nicht definiert. |
| 2.1 | <i>Filtro digitalSTROM (dSF)</i> | 8 |
| 2.2 | <i>Meter digitalSTROM (dSM)</i> | 11 |
| 2.3 | <i>Servidor digitalSTROM (dSS)</i> | 14 |
| 2.4 | <i>Ligação de bus dS485</i> | 15 |
| 3 | Planeamento | 16 |
| 3.1 | <i>Princípios fundamentais</i> | 16 |
| 3.1.1 | <i>Teoria das cores digitalSTROM</i> | 16 |
| 3.1.2 | <i>Componentes digitalSTROM</i> | 18 |
| 3.1.2.1 | <i>Modulo digitalSTROM (KM)</i> | 18 |
| 3.1.2.2 | <i>Modulo com de relé digitalSTROM (KL)</i> | 19 |
| 3.1.2.3 | <i>Modulo para botão digitalSTROM (TKM)</i> | 20 |
| 3.1.2.4 | <i>Botão dimmer digitalSTROM (SDM) para Candieiro</i> | 21 |
| 3.1.2.5 | <i>Modulo de automatizaçãodigitalSTROM</i> | 22 |
| 3.1.2.6 | <i>Adaptador digitalSTROM (ZWS)</i> | 23 |
| 3.2 | <i>Conceito de área</i> | 24 |
| 3.3 | <i>Remodelação</i> | 29 |
| 3.4 | <i>Construção nova</i> | 30 |
| 4 | Perguntas frequentes | 31 |
| 5 | Índice | 32 |

1 Sobre o documento

1.1 A quem de destina o documento?

Este documento destina-se a pessoas que:

- planeiem instalações digitalSTROM (engenheiros elétricos)
- instalem componentes digitalSTROM (eletricistas).

1.2 Quais os requisitos para a utilização?

É necessário que o leitor deste documento já possua conhecimentos alargados sobre os produtos da digitalSTROM.

Os instaladores têm de possuir as qualificações e os conhecimentos técnicos necessários para poder proceder aos trabalhos nas instalações elétricas.

Condição para tal são os conhecimentos transmitidos na formação de base digitalSTROM e descritos no manual digitalSTROM e no manual de instalação digitalSTROM.

As normas válidas no local têm de ser respeitadas.

1.3 Glossário digitalSTROM

| Abreviatura | Termo | Descrição |
|-------------|-----------------------------------|--|
| | Aparelho digitalSTROM | Um aparelho (lâmpada, botão, máquina de lavar, etc.) ligado à rede de 230 V e que pode ser controlado através do digitalSTROM. |
| dSM | Meter digitalSTROM | Por cada circuito elétrico é necessário um Meter digitalSTROM. Comunica com os aparelhos digitalSTROM (por ex. módulos digitalSTROM) através de 230 V e mede a energia e a potência neste circuito elétrico. |
| dSS | Servidor digitalSTROM | Liga a instalação digitalSTROM à rede doméstica e, eventualmente, à Internet e amplia a funcionalidades deste sistema. |
| dSF | Filtro digitalSTROM | Condiciona a rede de 230 V para a comunicação digitalSTROM. |
| dSFD | Filtro do aparelho digitalSTROM | Permite filtrar eventuais interferências de consumidores não compatíveis com digitalSTROM de forma que estes aparelhos possam ser utilizados em perturbar a comunicação digitalSTROM. |
| | Módulo digitalSTROM | Módulo com chip digitalSTROM integrado. Disponível para diferentes funções como ligar/regular a luz, controlar persianas, etc. |
| | Módulo de botão digitalSTROM | Semelhante ao módulo digitalSTROM. A função principal consiste em enviar sinais de um botão ao Meter digitalSTROM. |
| | Botão dimmer digitalSTROM | Regulador de intensidade digitalSTROM com cabo de 230 V para candeeiros de mesa e de pé. |
| | Configurador digitalSTROM | Software no servidor digitalSTROM para configurar uma instalação digitalSTROM. Acesso através de um browser da Web. |
| | Manual digitalSTROM | Contém informações para o utilizador e instalador. |
| | Manual de instalação digitalSTROM | Informação para o instalador, contida na secção "Instalar" do manual digitalSTROM. |
| | Ajustes | Alterações simples que podem ser realizadas pelo utilizador, por ex. , ajustar uma iluminação ambiente. |
| | Configurar | Configurações avançadas efetuadas numa instalação digitalSTROM. Normalmente, estas são realizadas pelo instalador. |
| | Atividade | A cada pressão do botão é acionada uma determinada ação. Por exemplo, a atividade "Ver TV" regula a intensidade das luzes da sala de estar ou a atividade "Refeições" liga todas as luzes na área das refeições. |
| | Iluminação ambiente | Uma iluminação ambiente é formada com uma ou várias luzes. Por exemplo, para a atividade "Ver TV", a luz de leitura é escurecida em 50 %, a lâmpada de teto é desligada e o candeeiro de pé é ligado. |
| | Circuito elétrico | Todas as tomadas, interruptores, lâmpadas e aparelhos elétricos que estão ligados por cabo atrás de um fusível ou de um disjuntor (LS). |

| Abreviatura | Termo | Descrição |
|-------------|-----------------|---|
| | Área | Uma área é uma zona funcional substancialmente fechada. Se dentro de uma área forem acionados botões ou selecionados ambientes, tal terá efeito sobre os aparelhos/atuadores que pertencem a essa área. |
| dS485 | Protocolo dS485 | Protocolo entre dSS e dSM, com base em RS485. |

2 Quadro elétrico

Componentes do sistema digitalSTROM

A nova corrente consegue mais. Com o digitalSTROM é possível interligar aparelhos elétricos através da rede elétrica existente e controlá-los de forma simples. Esta invenção fácil de ampliar permite a gestão da energia, a sensação de lar e segurança como nunca antes.

Para poder utilizar os cabos existentes dos circuitos elétricos para a comunicação entre os aparelhos digitalSTROM, é necessário instalar no quadro elétrico diferentes componentes digitalSTROM.

Neste capítulo são descritos os requisitos a ter em consideração para o planeamento e as instruções de montagem para a instalação destes componentes no quadro elétrico.

2.1 Filtro digitalSTROM (dSF)

Com a instalação de filtros digitalSTROM no quadro elétrico, a rede elétrica é condicionada de forma a poder ser utilizada de forma ideal para a comunicação entre os componentes.

- São necessários, no máximo, três filtros digitalSTROM (dSF) por quadro elétrico (Fig. 1).
- O comprimento total dos condutores dos cabos de alimentação para o filtro digitalSTROM (linha L-N) deve comportar no máximo 2 m.
- Se nem todos os condutores externos forem equipados com um Meter digitalSTROM, então apenas os condutores externos ligados a um Meter digitalSTROM terão de ser equipados com um filtro digitalSTROM.

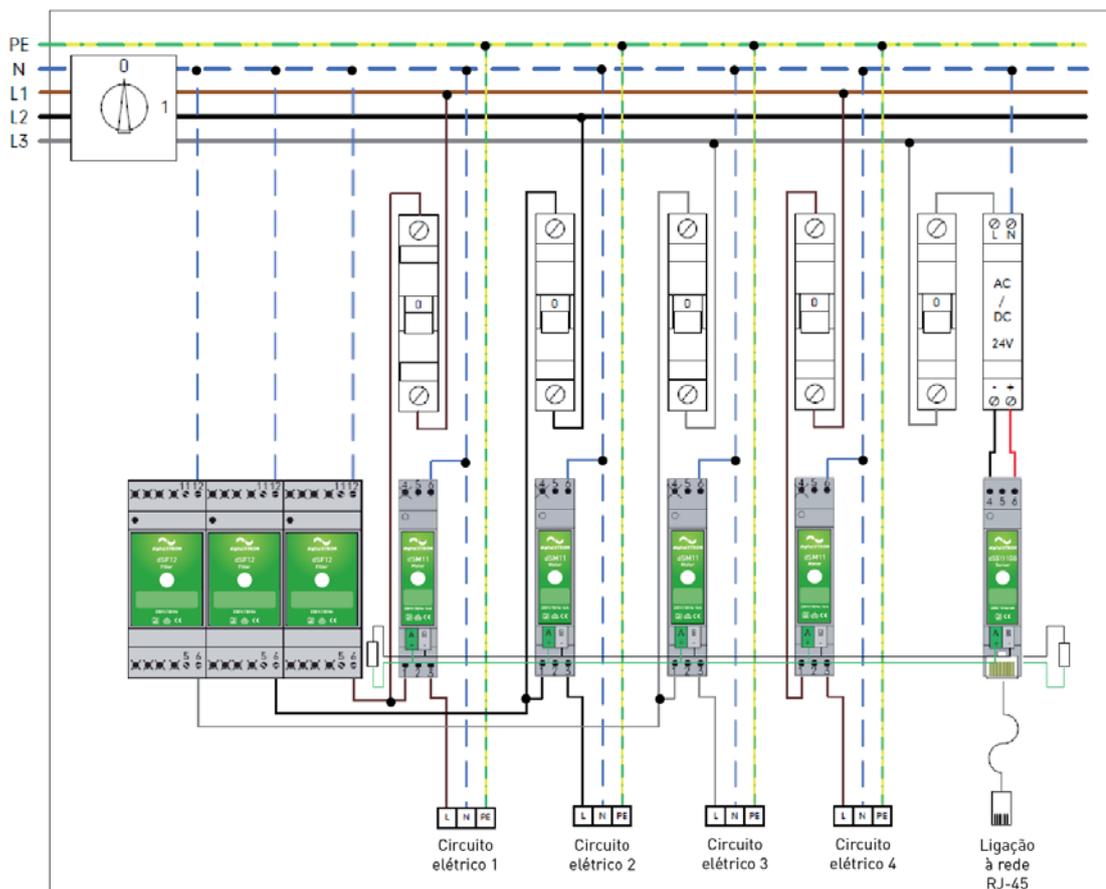


Fig. 1 Vista geral do quadro elétrico

Ligação do lado da entrada do filtro digitalSTROM

- O filtro digitalSTROM tem obrigatoriamente de ser ligado do lado da entrada do Meter digitalSTROM (Fig. 2).

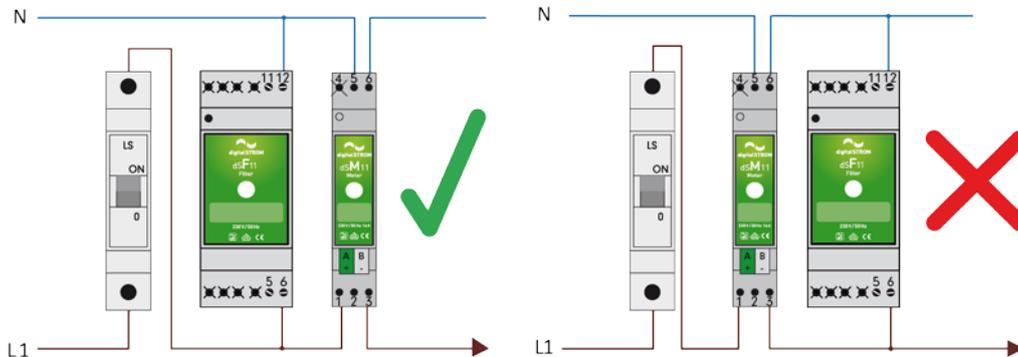


Fig. 2 Ligação do lado da entrada do filtro digitalSTROM

Operação em sistema trifásico

- Os filtros digitalSTROM também podem ser ligados a um sistema trifásico existente que alimente outros consumidores.

Este tipo de ligação é, no entanto, apenas adequado para a operação de um sistema digitalSTROM quando a alimentação de tensão está disponível permanentemente e não é interrompida temporariamente, para por ex. ligar/desligar outros consumidores ligados.

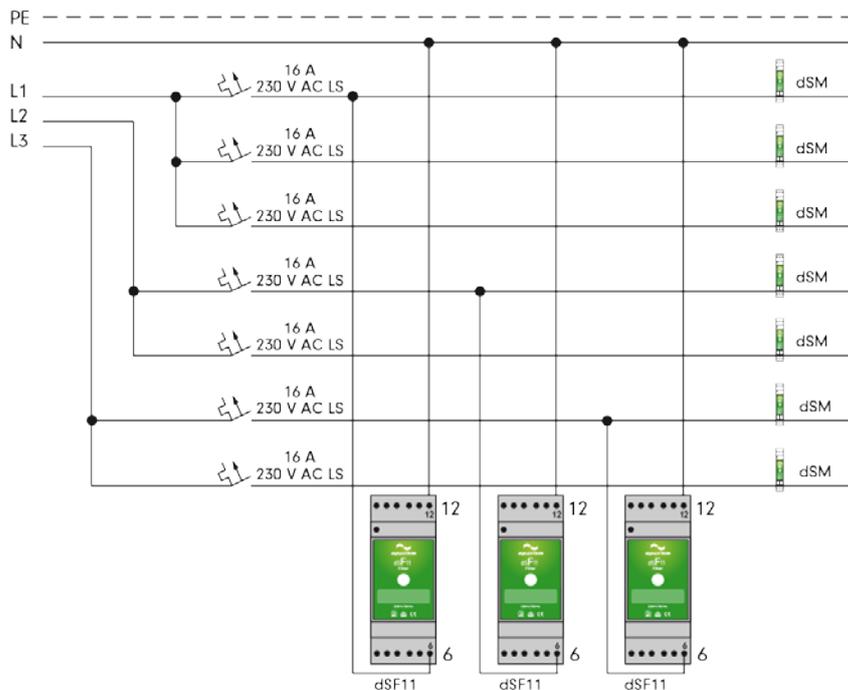


Fig. 3 Conexão a um sistema trifásico

Instalação numa subdistribuição

Para poder utilizar o sistema digitalSTROM num edifício com várias subdistribuições (por ex. numa moradia), é necessário instalar filtros digitalSTROM em todas as subdistribuições.

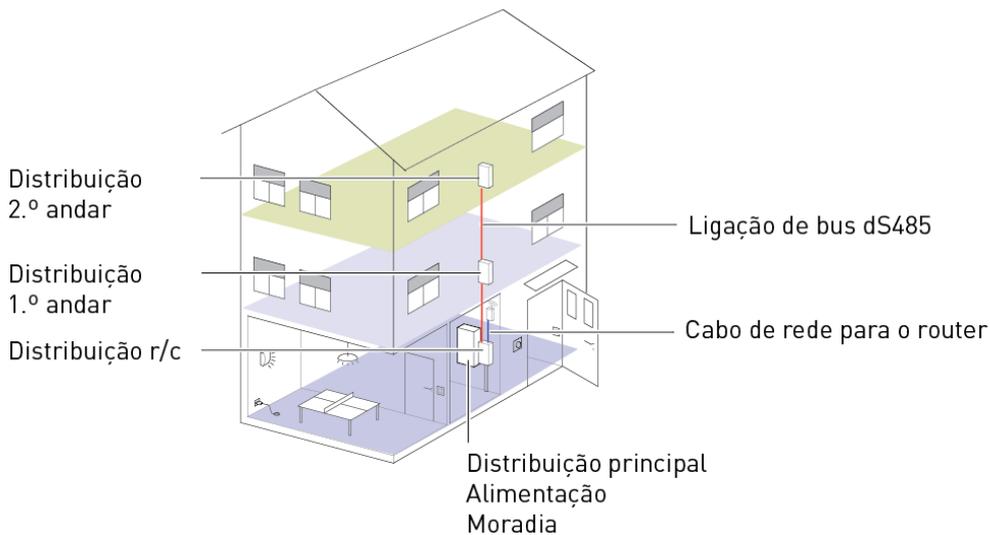


Fig. 4 Exemplo de instalação em subdistribuição EFH

| Distribuição | Componentes | Observação |
|--|--|---|
| Distribuição 2.º andar | 3 filtros digitalSTROM (dSF) 6 Meter digitalSTROM (dSM) Ligação de bus dS485 | Os seis Meter digitalSTROM são distribuídos uniformemente por L1/L2/L3. Por isso, são também necessários três filtros digitalSTROM. Resistência de ligação de bus obrigatória. |
| Distribuição 1.º andar | 2 filtros digitalSTROM (dSF) 2 Meter digitalSTROM (dSM) Ligação de bus dS485 para o 2.º andar | Uma vez que apenas dois Meter digitalSTROM são utilizados (L1/L3), também só são necessários dois filtros digitalSTROM (L1/L2). |
| Distribuição r/c | 1 servidor digitalSTROM (dSS) 3 filtros digitalSTROM (dSF) 8 Meter digitalSTROM (dSM) Ligação de bus dS485 para o 1.º andar | Ligação do servidor digitalSTROM ao cabo de rede (LAN) para o router. Os Meter digitalSTROM são distribuídos uniformemente por L1/L2/L3. Por isso, são também necessários três filtros digitalSTROM. Resistência de ligação de bus obrigatória. |
| Distribuição principal Alimentação Moradia | - | Não é necessária a instalação de componentes digitalSTROM. |

2.2 Meter digitalSTROM (dSM)

Informações gerais

- Os Meter digitalSTROM (dSM) são instalados no quadro elétrico como um disjuntor.
- O Meter digitalSTROM assegura a comunicação com os diferentes aparelhos no circuito elétrico a jusante. Além disso, ele mede o consumo elétrico.
- O sistema digitalSTROM pode ser ampliado a qualquer momento com circuitos elétricos adicionais. Para tal basta instalar outros Meter digitalSTROM no quadro elétrico.
- Dentro da instalação, vários Meter digitalSTROM (no máximo 62 unidades) comunicam através de um protocolo estandardizado numa ligação de bus dS485.
- A um Meter digitalSTROM podem ser ligados, no máximo, 128 aparelhos digitalSTROM. Outros aparelhos/consumidores de 230 V, não compatíveis com digitalSTROM, podem continuar a ser utilizados no mesmo circuito elétrico. Neste caso, o consumo máximo dos consumidores no circuito elétrico a jusante não pode, todavia, exceder os 16 amperes.
- Se forem instalados vários Meter digitalSTROM, então é recomendável distribuí-los uniformemente por todos os condutores externos.
- O comprimento máximo dos cabos entre o Meter digitalSTROM e o último aparelho digitalSTROM é de 50 m.

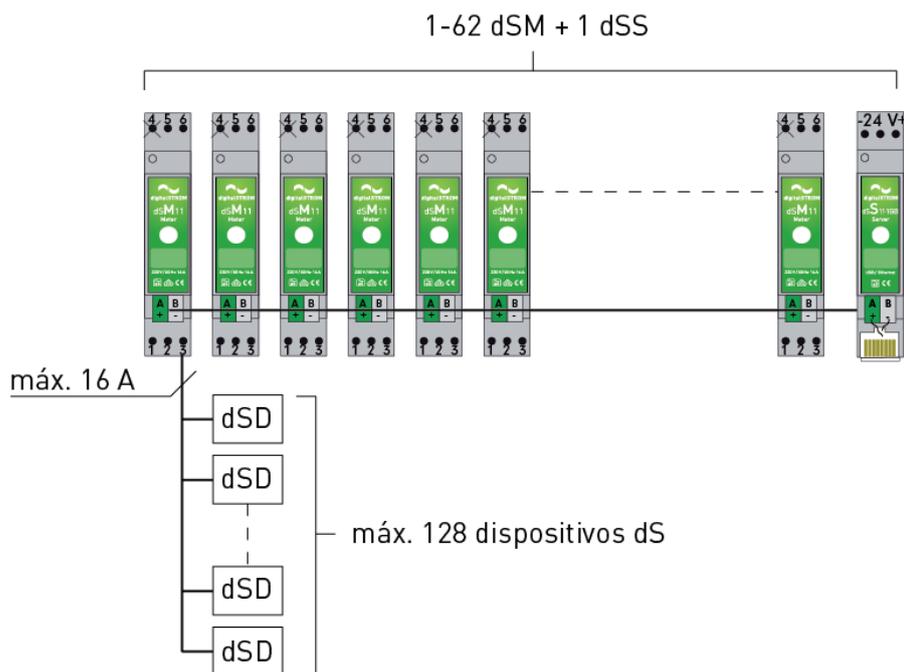


Fig. 5 Número máximo de componentes instalados

- Os Meter digitalSTROM só podem ser operados com filtros digitalSTROM (dSF) a montante.
- Um Meter digitalSTROM consegue gerir (virtualmente) os aparelhos a jusante em até 16 áreas. Neste caso recomenda-se, contudo, não formar mais de quatro áreas por cada Meter digitalSTROM. A partir da quinta área, o tempo de resposta aumenta nas áreas 5 - 16 em 250 ms.

- Para permitir uma convecção suficiente entre os aparelhos (evacuação do calor), recomenda-se o cumprimento das distâncias mínimas em relação a outros módulos:

Na montagem vertical, recomenda-se uma distância mínima de 3 cm acima e abaixo do aparelho, bem como um espaço livre de 0,5 TE (unidade parcial) depois de cada três aparelhos (a largura da caixa do Meter digitalSTROM é de 1 TE).

Na montagem horizontal deve ser previsto um espaço livre de 0,5 TE depois de cada Meter digitalSTROM.

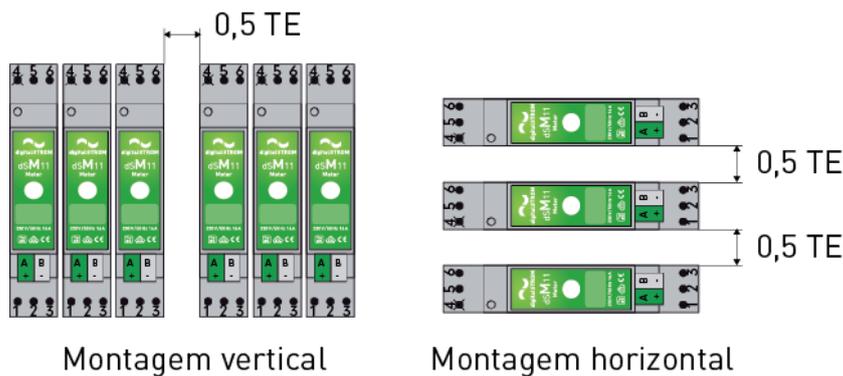


Fig. 6 *Distância mínima*

Construção nova/recuperação total

Recomenda-se que preveja um Meter digitalSTROM por área. Desta forma, todos os aparelhos digitalSTROM podem registrar-se automaticamente na área principal configurada de série do Meter digitalSTROM. O trabalho necessário para a configuração do sistema é reduzido ao mínimo.

Remodelação

No caso de remodelações, certifique-se de que não cria mais de quatro áreas por cada Meter digitalSTROM. Se tal não for possível, crie primeiro as áreas muito utilizadas e, depois, as áreas utilizadas menos frequentemente. O acesso na gestão de memória do Meter digitalSTROM é, assim, otimizado para um acesso rápido.

Endereço de base do apartamento

De forma a evitar que os aparelhos digitalSTROM de instalações digitalSTROM vizinhas interfiram entre si (diafonia), cada instalação é configurada com uma identificação inequívoca (endereço de base do apartamento).

O endereço de base que é configurado no servidor digitalSTROM determina o endereço do servidor digitalSTROM e, conseqüentemente, a numeração crescente dos Meter digitalSTROM ligados.

O endereço de base de apartamento válido para a instalação digitalSTROM tem de ser configurado uma vez no configurador digitalSTROM baseado na web no servidor digitalSTROM. A numeração dos Meter digitalSTROM é depois transmitida automaticamente aos Meter digitalSTROM ligados.

O endereço seleccionável situa-se entre os 0 ... 62. Assim, é possível operar num edifício um máximo de 62 circuitos elétricos digitalSTROM (Meter digitalSTROM).

Num bloco de apartamentos com várias instalações digitalSTROM independentes é, por isso, necessário ter em atenção que os intervalos de endereço não se sobreponham (Fig. 7).

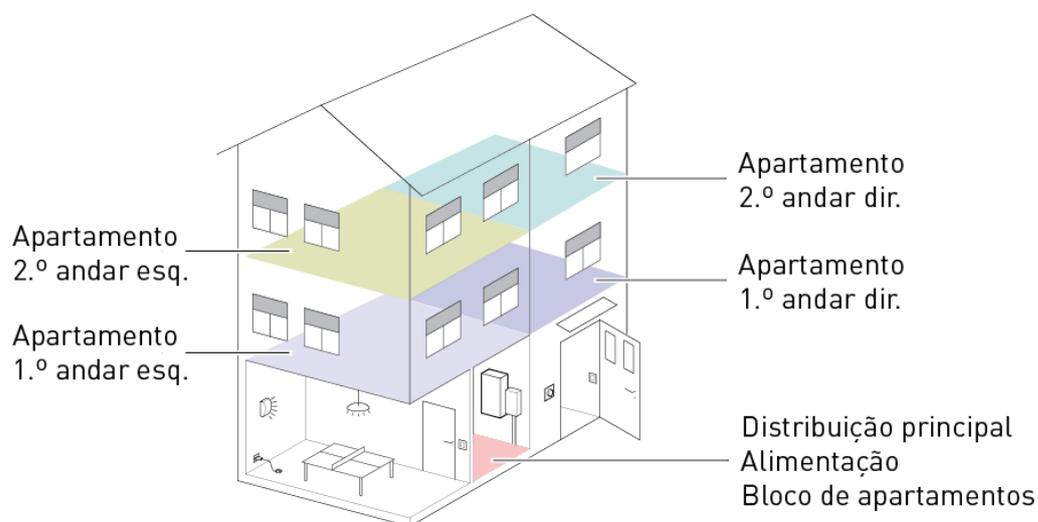


Fig. 7 *Distribuição do endereço de base do apartamento*

| Distribuição, instalação | Intervalo de endereço sugerido | Observação |
|---|--------------------------------|--|
| Distribuição principal da alimentação bloco de apartamentos | - | Sem instalação de componentes digitalSTROM |
| Apartamento 1.º andar esq. | 0-14 | O endereço de base do apartamento do servidor digitalSTROM 1.º andar esq. está configurado com o valor 0. |
| Apartamento 1.º andar dir. | 15-29 | O endereço de base do apartamento do servidor digitalSTROM 1.º andar dir. está configurado com o valor 15. |
| Apartamento 2.º andar esq. | 30-44 | O endereço de base do apartamento do servidor digitalSTROM 2.º andar esq. está configurado com o valor 30. |
| Apartamento 2.º andar dir. | 45-60 | O endereço de base do apartamento do servidor digitalSTROM 2.º andar dir. está configurado com o valor 45. |

2.3 Servidor digitalSTROM (dSS)

- O servidor digitalSTROM é opcional para a operação do sistema digitalSTROM.
- A instalação de um servidor digitalSTROM permite a ligação à Internet ou a uma rede local.
- Para uma ligação permanente a uma rede local ou à Internet há que equipar o quadro elétrico com cabos de rede LAN. Eventualmente, a ligação também poderá ser efetuada mediante Powerline Connector (PLC).
- Com a ajuda do servidor digitalSTROM, é possível gerir e configurar de forma simples aparelhos instalados e funções adicionais através do configurador digitalSTROM baseado na web. O configurador digitalSTROM baseado na web pode ser aberto confortavelmente num browser da web num computador à escolha, sem que para tal seja necessário instalar software adicional.
- Para poder controlar a instalação digitalSTROM através da aplicação digitalSTROM num smartphone, o servidor digitalSTROM tem de estar ligado permanentemente a uma rede local (rede local com ligação a uma rede sem fios). Se o servidor digitalSTROM estiver ligado à Internet, o acesso por smartphone também é possível pelo exterior do edifício. Para tal, tenha em atenção se as configurações do router da rede local terão, eventualmente, de ser ajustadas.
- No configurador digitalSTROM baseado na web é possível, além disso, instalar aplicações de servidor digitalSTROM para poder utilizar, por ex., funções de temporizador ou para analisar o consumo de energia nos vários circuitos elétricos.
- Graças à ligação à Internet, o servidor digitalSTROM consegue aceder às atualizações de firmware disponíveis para o servidor digitalSTROM e Meter digitalSTROM e instalá-las automaticamente após confirmação do utilizador.
- A largura da caixa do servidor digitalSTROM comporta 1 TE (unidade parcial).
- O servidor digitalSTROM é operado com uma alimentação de tensão externa de 24 V DC. A alimentação de tensão necessita, para isso, de uma potência de saída de 10 W (incl. alimentação para dois aparelhos USB no servidor digitalSTROM, 0,5 A/5 V por porta).

2.4 Ligação de bus dS485

A comunicação entre os Meter digitalSTROM e o servidor digitalSTROM ocorre através de uma ligação de bus padronizada dS485.

- O comprimento máximo dos cabos da ligação ao bus entre os participantes do bus comporta 100 m.
- Em ambos os extremos da ligação de bus dS485 é necessário ligar uma resistência de terminação de 120 Ω . As resistências de terminação necessárias estão incluídas na embalagem do produto do Meter digitalSTROM e do servidor digitalSTROM.

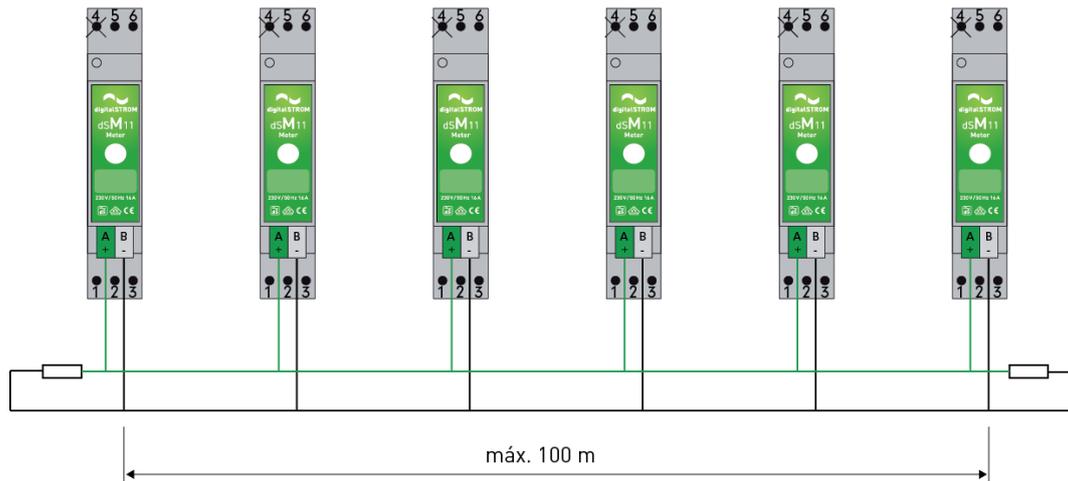


Fig. 8 Ligação de bus dS485

A topologia de bus da ligação de bus dS485 é realizada em linha.

Na ligação de bus dS485 é possível operar um máximo de 62 Meter digitalSTROM.

Não é possível operar mais servidores digitalSTROM na mesma ligação de bus dS485.

Para a ligação dS485 há que utilizar um cabo de par trançado com um corte transversal de 0,8 mm² (por exemplo, cabo tipo G51 para instalações na Suíça ou cabo tipo I-Y(ST)Y para instalações na Alemanha).

3 Planeamento

Este capítulo descreve as informações fundamentais acerca dos componentes digitalSTROM e fornece indicações para um planeamento eficiente e sem problemas de instalações digitalSTROM.

3.1 Princípios fundamentais

Com base na designação dos produtos de 3 partes, é possível reconhecer fácil e rapidamente as propriedades do produto. Indicações detalhadas acerca dos produtos digitalSTROM e das suas designações podem ser consultadas no catálogo digitalSTROM.

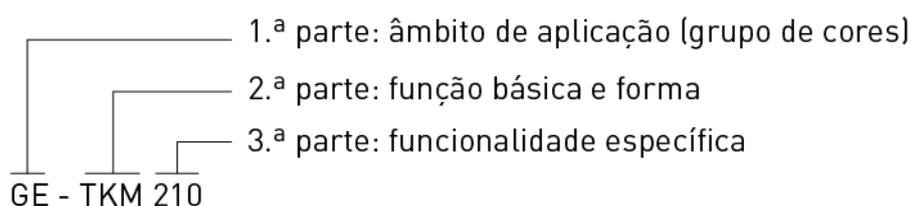


Fig. 9 Designação dos produtos

Assim, por exemplo para a designação do produto GE-TKM210:

1. Parte: GE (amarelo) para a área de aplicação Luz
2. Parte: TKM para o módulo de botão Operação
3. Parte: 210 para módulos de botão com uma saída de regulador de intensidade

3.1.1 Teoria das cores digitalSTROM

As possibilidades de utilização do digitalSTROM são muito diversas. Para que os engenheiros, os instaladores, etc., mantenham tudo sob controlo e os trabalhos permaneçam tão simples quanto possível, os aparelhos digitalSTROM estão subdivididos em diferentes grupos de cores. Cada grupo de cores designa uma determinada área de aplicação.

Este conceito de cores é implementado até à cor da caixa dos módulos digitalSTROM.

| Cor | Grupo | Exemplos |
|-----------|-----------|--|
| Amarelo | Luz | Candeeiros de pé, lâmpadas de parede e de teto |
| Cinzentos | Sombra | Estores, persianas, proteção de privacidade |
| Azul | Clima | Aquecimento, ventilação, clima |
| Ciano | Áudio | Rádio, leitor de CD |
| Magenta | Vídeo | Televisor, projetor, leitor de DVD |
| Vermelho | Segurança | Funções de proteção, alarmes de incêndio e de intrusão |
| Verde | Acesso | Campainha, abridor de porta |
| Preto | Joker | Para utilização livre |

Fig. 10 Teoria das cores digitalSTROM

Observações acerca do Joker (preto)

Os aparelhos digitalSTROM da área de aplicação Joker (preto) podem ser reconfigurados como módulos universais para uma outra cor digitalSTROM à escolha (por ex., amarelo para Luz). Para poder utilizar na totalidade as diversas possibilidades do conceito de cores digitalSTROM (por ex., o controlo de todos os aparelhos digitalSTROM com a mesma cor digitalSTROM através de uma aplicação de servidor digitalSTROM), o grupo de cores deverá ser sempre adaptado à utilização do consumidor ligado.

Se um aparelho digitalSTROM for configurado para a área de aplicação Joker (preto), então o aparelho digitalSTROM reage apenas a atividades superiores.

Com a área de aplicação Joker (preto) também é assim possível integrar consumidores num sistema digitalSTROM que não podem ser cobertos pelas cores digitalSTROM disponíveis mas que devem, no entanto, reagir a atividades superiores (tipicamente, aparelhos que têm de ser alimentados com energia constantemente durante a operação mas que devem ser desligados em caso de ausência).

Tenha em atenção:

- Com o SW-KL200 não é possível controlar toldos, estores ou persianas.

3.1.2 Componentes digitalSTROM

Forma e dimensão dos componentes

O presente capítulo descreve as formas/dimensões/funções básicas dos componentes digitalSTROM. Os componentes digitalSTROM estão disponíveis nas diferentes áreas de aplicação, tais como, por ex., para Luz (amarelo) ou para Sombra (cinzento).

3.1.2.1 Módulo digitalSTROM (KM)

- O módulo terminal digitalSTROM destina-se à ligação/regulação dos consumidores e tem uma potência de ligação ou de regulação máxima de 150 W/105 VA (capacitiva/secção de fase).
- O módulo não é indicado para a operação com cargas indutivas.
- O módulo é indicado para a montagem em tomadas de aparelho.

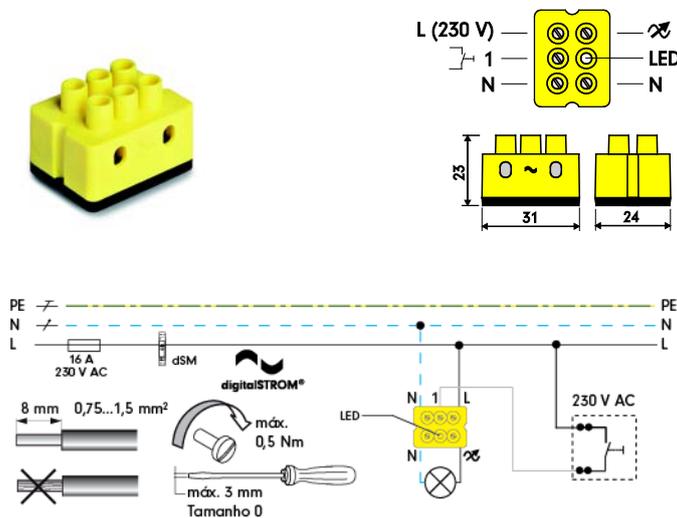


Fig. 11 Módulo digitalSTROM Luz

3.1.2.2 Módulo com relé digitalSTROM (KL)

- O módulo com relé digitalSTROM serve de atuador de relé e tem uma potência de comutação máxima de 1400 W/700 VA (capacitiva/indutiva).
- O terminal é indicado para a montagem em tomadas de aparelho.

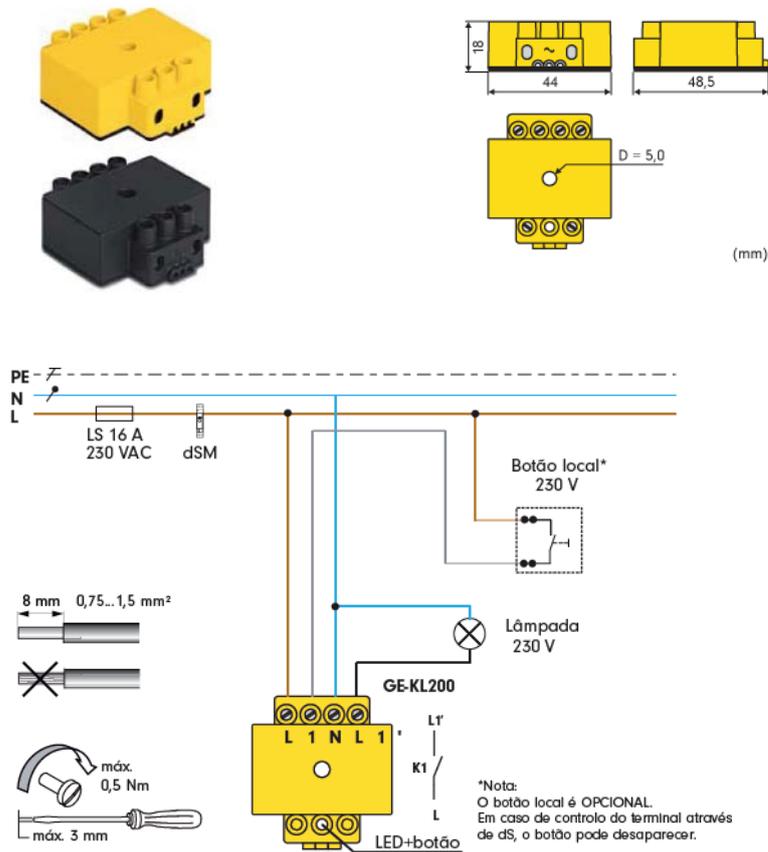


Fig. 12 Módulo com relé digitalSTROM

3.1.2.3 Módulo de botão digitalSTROM (TKM)

- O módulo de botão digitalSTROM destina-se à integração de um botão de parede convencional como ponto de controlo. Em função do módulo de botão digitalSTROM é possível operar um, dois ou quatro botões de parede diferentes (operação de 1, 2 ou 4 níveis). Neste caso, os módulos de botão podem ser configurados com uma saída de potência em modos diferentes (botão do aparelho, botão de área ou botão de parede).
- O terminal é indicado para a montagem em tomadas de aparelho.

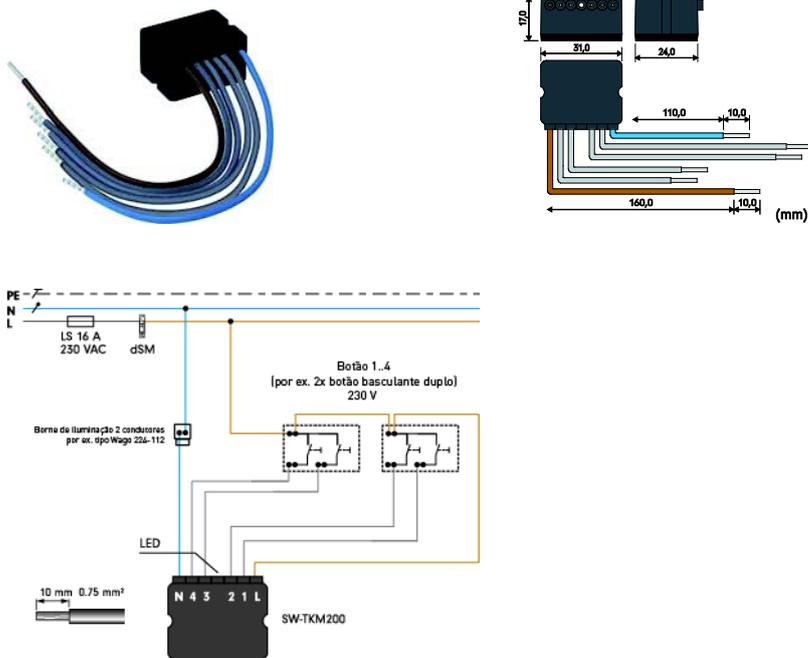


Fig. 13 *Módulo de botão universal digitalSTROM*

3.1.2.4 Botão dimmer digitalSTROM (SDM) para Candeeiro

- O botão dimmer digitalSTROM destina-se à ligação/regulação e tem uma potência de comutação ou de regulação de intensidade máxima de 150 W/105 VA (capacitiva/secção de fase).
- O botão dimmer digitalSTROM é indicado para a utilização como botão de pé e é instalado no cabo de alimentação de um consumidor.
- O botão dimmer digitalSTROM não é adequado para a operação com cargas indutivas.

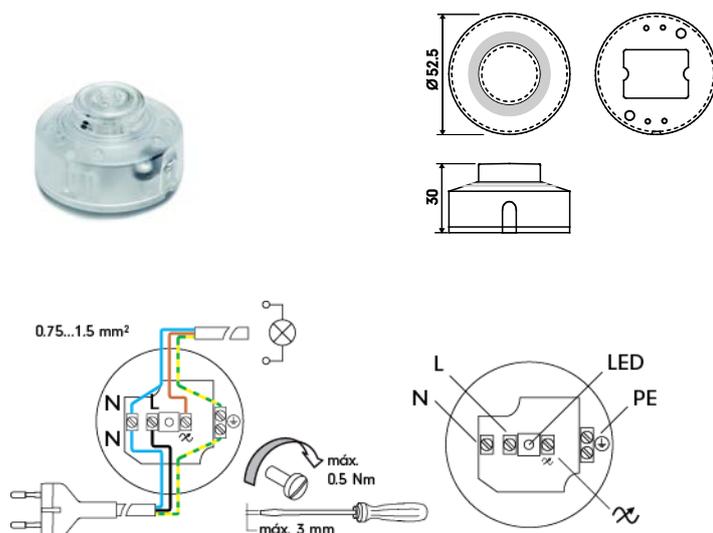


Fig. 14 Botão dimmer digitalSTROM

3.1.2.5 Módulo de automatização digitalSTROM

- O módulo de automatização digitalSTROM destina-se à monitorização de sinais de sensor.
- Com o módulo de automatização digitalSTROM é possível, dependendo do modelo, monitorizar até quatro sinais de sensor e, com base nas alterações de estado dos sinais, controlar outros aparelhos digitalSTROM.
- O módulo de automatização digitalSTROM destina-se, por ex., à utilização com sensores de movimento, vento ou chuva.
- Recomenda-se que não opere mais de vinte entradas de módulo de automatização por cada Meter digitalSTROM.

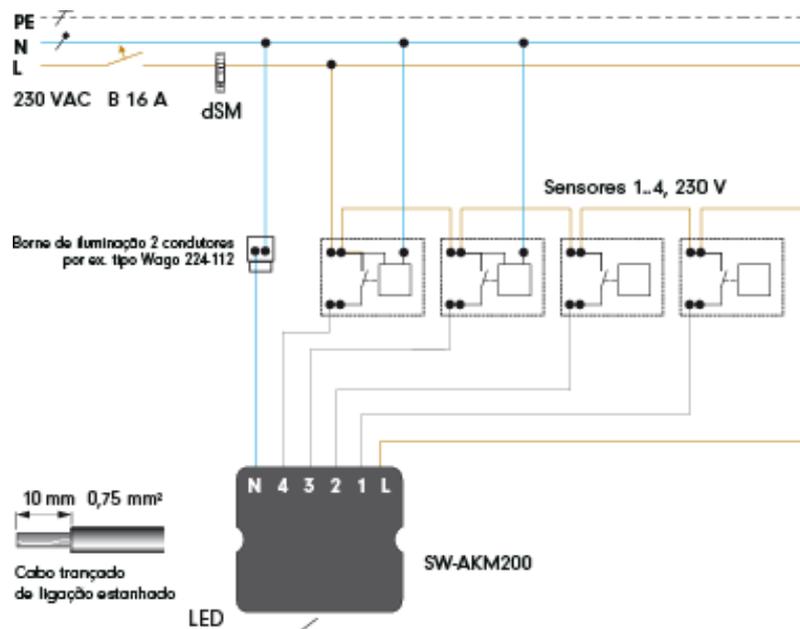


Fig. 15 Módulo de automatização digitalSTROM

3.1.2.6 Adaptador digitalSTROM (ZWS)

- O adaptador digitalSTROM serve de contacto de comutação de relé móvel e tem uma potência de comutação máxima de 2300 W/700 VA (capacitiva/indutiva).
- O adaptador digitalSTROM pode ser instalado numa tomada à escolha dentro da instalação digitalSTROM e, desta forma, utilizado temporariamente para os aparelhos ligados (por ex. iluminação de Natal).

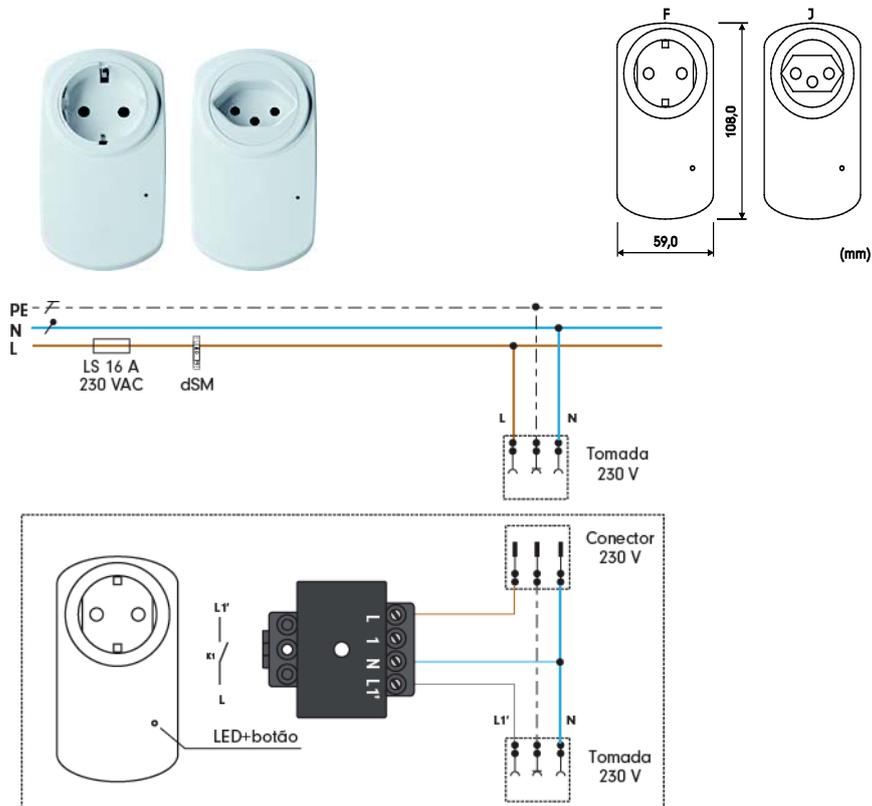


Fig. 16 Adaptador digitalSTROM ZW

3.2 Conceito de área

Uma área é uma zona funcional substancialmente fechada dentro de uma instalação digitalSTROM. Se dentro de uma área forem acionados botões ou selecionados ambientes, tal terá efeito sobre os aparelhos digitalSTROM que pertencem a essa área.

Plug & Play

Na configuração de fábrica do Meter digitalSTROM está pré-configurada uma área (área principal) para o circuito elétrico ligado. Todos os componentes digitalSTROM ligados ao Meter digitalSTROM são, de série, atribuídos automaticamente a esta área principal (Fig. 17).

Novos componentes digitalSTROM que sejam ligados nesta área (por ex. um candeeiro de pé), são atribuídos automaticamente à área e podem ser utilizados sem qualquer outra configuração (Plug & Play).

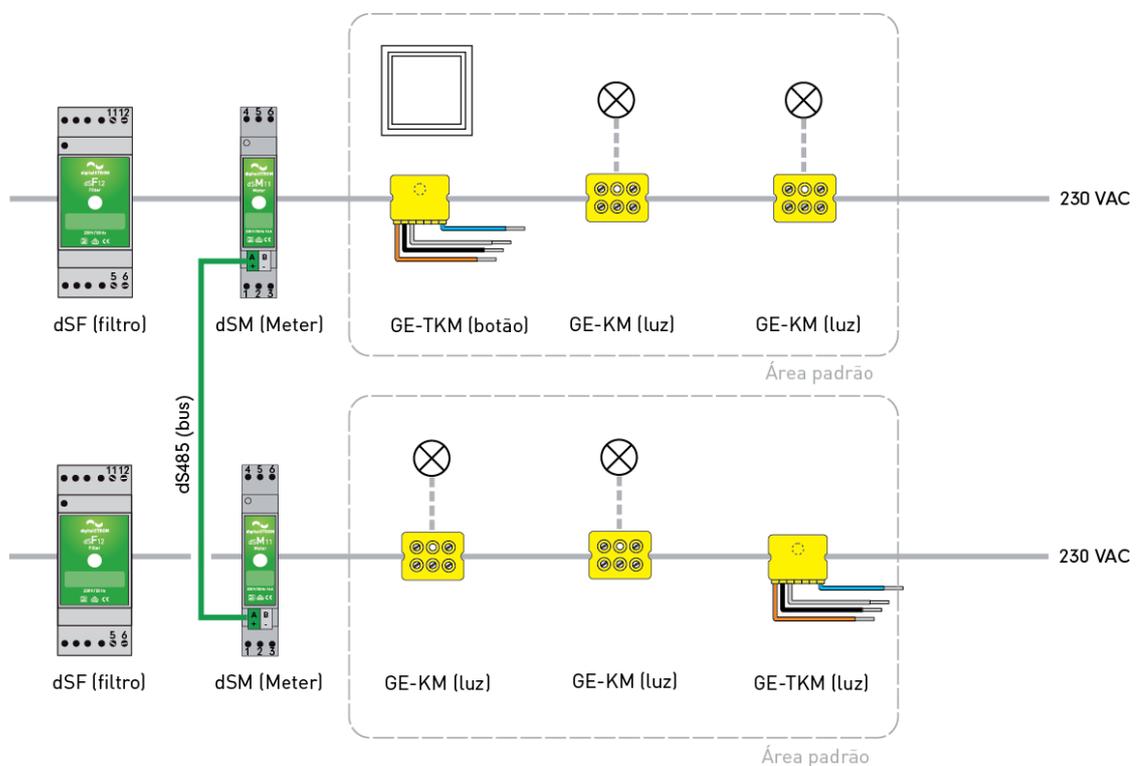


Fig. 17 Áreas principais do Meter digitalSTROM

Definição de fábrica e configuração das áreas

O exemplo seguinte mostra a configuração de base de uma instalação digitalSTROM composta por quatro Meter digitalSTROM (Fig. 18).

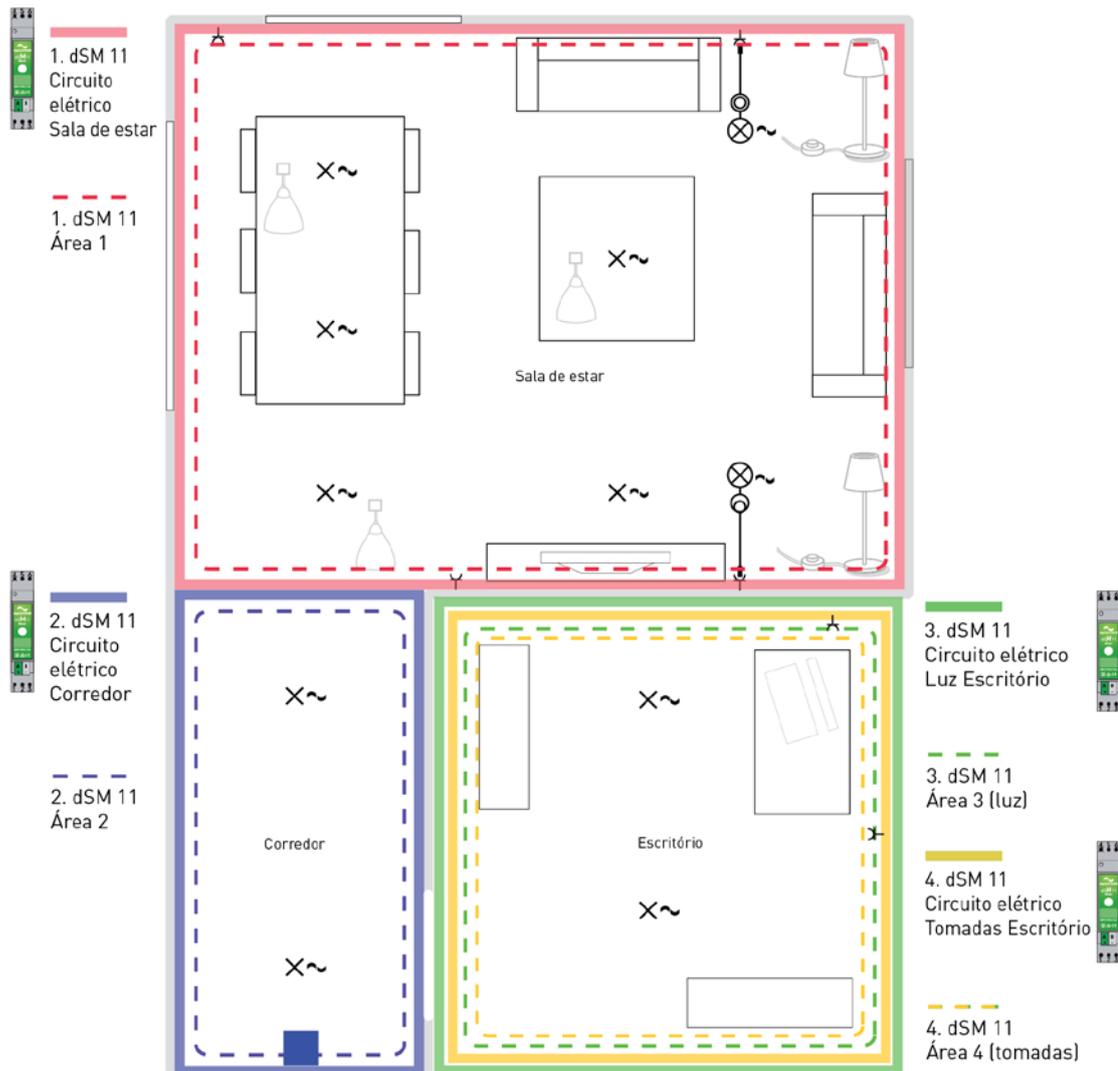


Fig. 18 Configuração de base do Meter digitalSTROM

O conceito de área proporciona possibilidades de configuração simples e flexíveis que permitem utilizar as funções dos aparelhos digitalSTROM independentemente dos circuitos elétricos.

A configuração das áreas é efetuada no configurador digitalSTROM baseado na web da interface do utilizador do servidor digitalSTROM. Aqui é possível criar, sintetizar ou eliminar áreas. A atribuição da área de cada aparelho digitalSTROM no circuito elétrico também pode ser alterada confortavelmente com a ajuda do configurador digitalSTROM baseado na web graças à função Drag & Drop.

Dividir o circuito elétrico em diferentes áreas

Se um circuito elétrico (por ex. dSM 1 Sala de estar) contiver várias áreas de estar como "Estar" ou "Refeições", estas podem ser representadas adaptando a configuração de base.

Neste caso, basta criar uma área adicional para "Estar" e alterar o nome da área principal para "Refeições" (Fig. 19). Em seguida, os aparelhos digitalSTROM podem ser atribuídos à área correspondente de acordo com a sua posição na instalação.

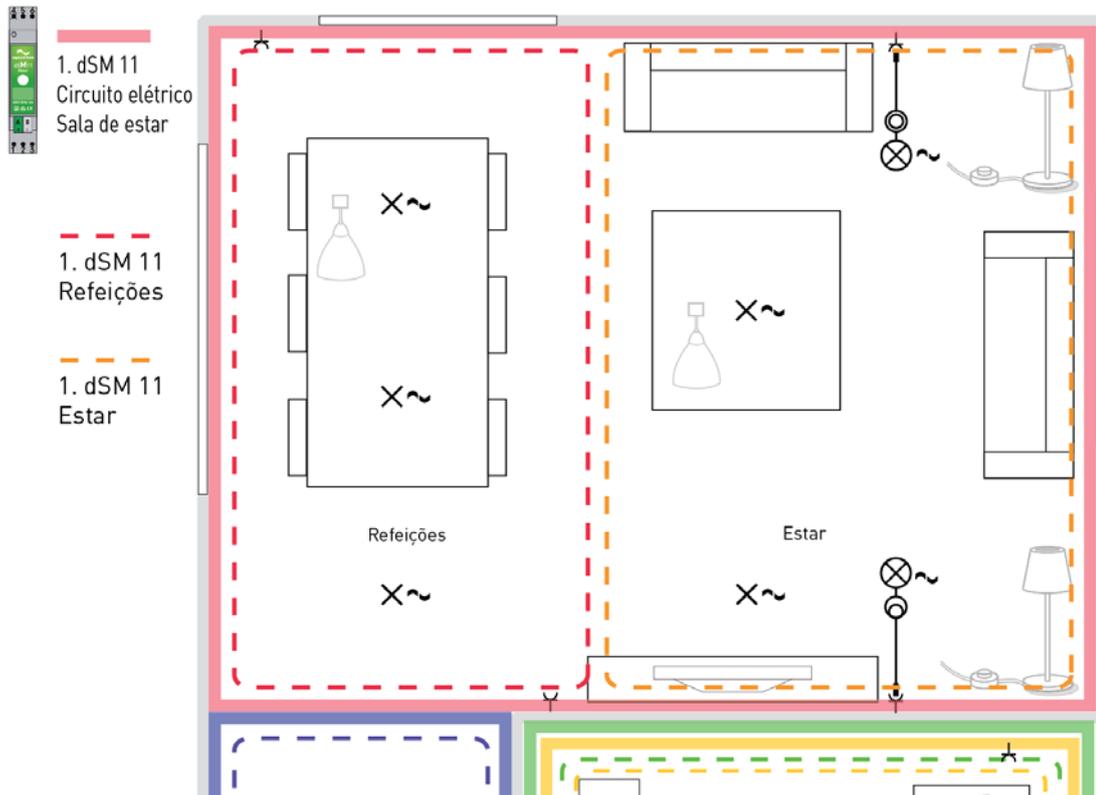


Fig. 19 *Meter digitalSTROM com área adicional*

Reunir aparelhos de diferentes circuitos elétricos numa área

Se uma sala de estar (por ex. o escritório) for composta por vários circuitos elétricos para luz e tomadas (dSM3 + dSM4), a configuração de base divide esta sala de estar em duas áreas (Fig. 17).

O digitalSTROM permite então reunir ambas novamente numa área lógica através da instalação de circuitos elétricos separados eletricamente (Fig. 20).

A configuração de uma tal área abrangente a todo o circuito elétrico é muito simples. Basta atribuir por Drag & Drop todos os aparelhos digitalSTROM a uma das duas áreas. Naturalmente, deverá alterar o nome desta área de forma correspondente.

Para continuar a permitir o Plug & Play, a área vazia tem de ser eliminada.

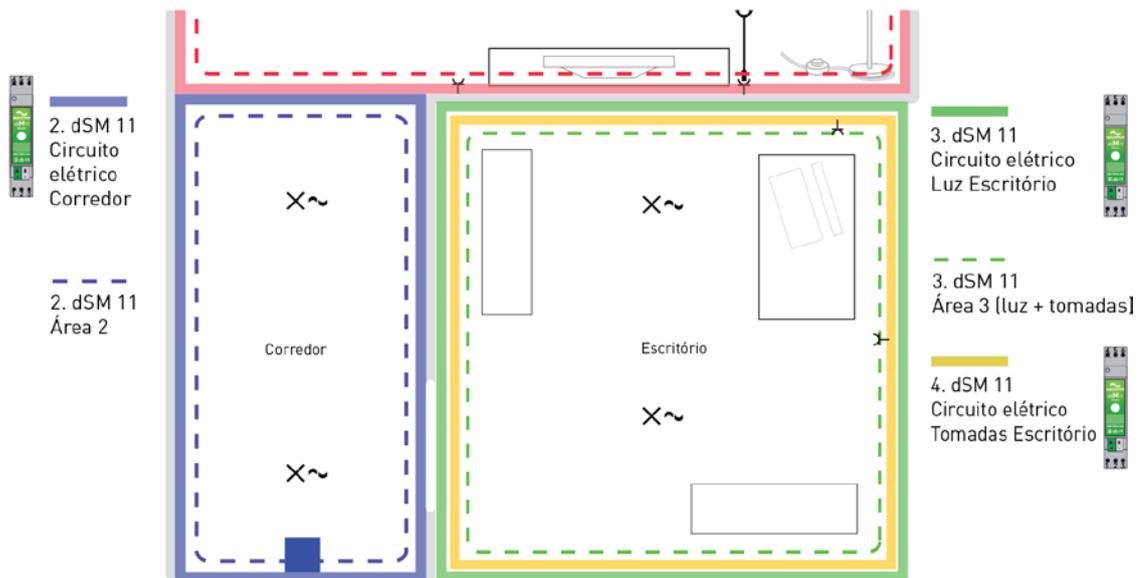


Fig. 20 Área abrangente a todo o circuito elétrico

Combinação de áreas

A possibilidade de atribuir livremente os vários aparelhos digitalSTROM a uma área permite uma execução da instalação ainda mais flexível. Isto aplica-se sobretudo no caso de remodelações com uma instalação de cabos especificada.

Uma combinação de áreas separadas e reunidas é igualmente possível.

Por exemplo, um único botão da área "Estar" poderia ser atribuído à área "Corredor" e controlar a luz na área "Corredor" (Fig. 21).

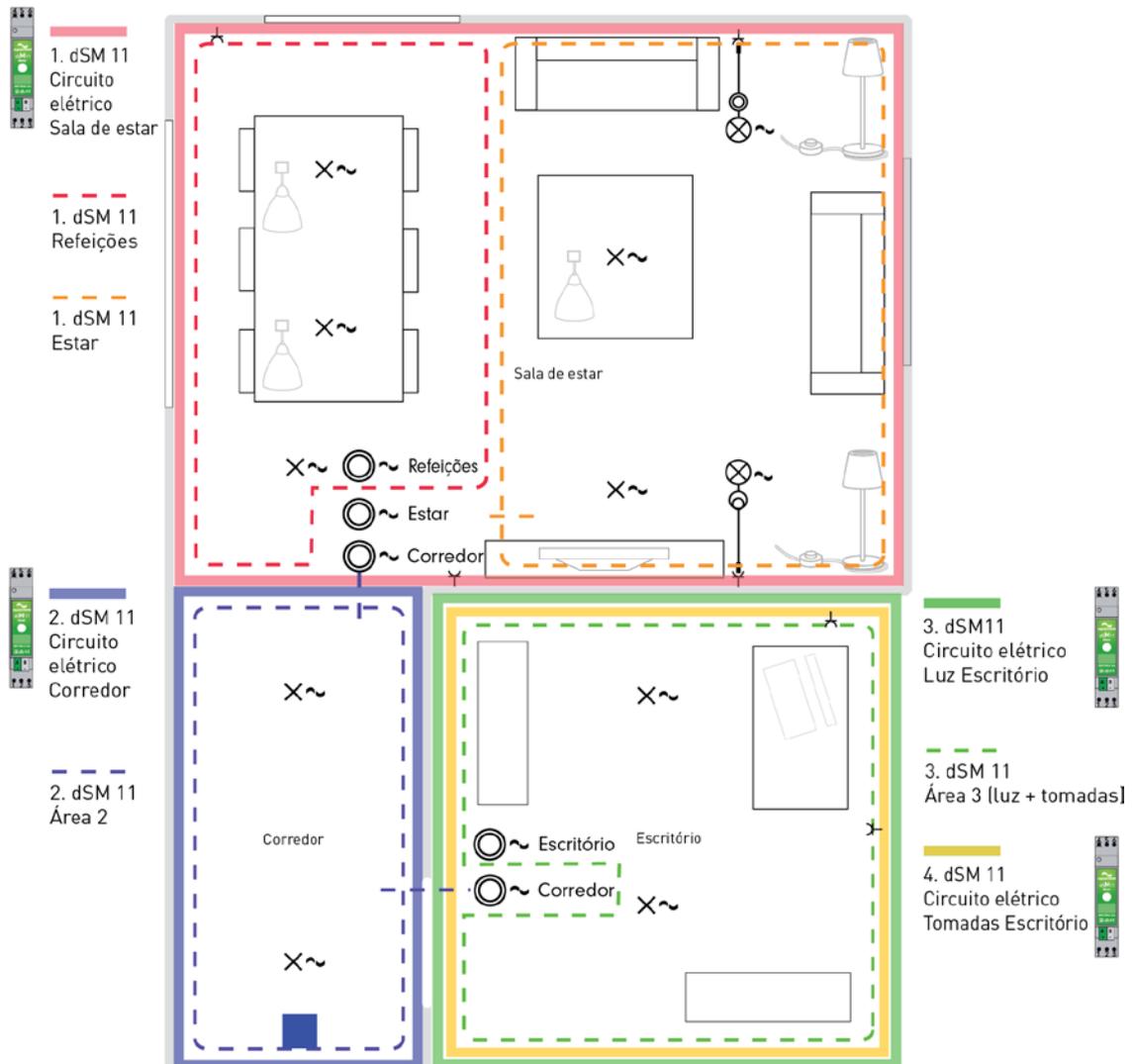


Fig. 21 Área abrangente a todo o circuito elétrico

3.3 Remodelação

Distribuição

- Verifique as condições de espaço no quadro elétrico existente. Se faltar espaço, terá eventualmente de providenciar um quadro elétrico adicional.
- Lembre-se que para a utilização de um servidor digitalSTROM é necessário um cabo de rede LAN para a ligação a uma rede local ou à Internet.

Se não for possível integrar o cabo de rede posteriormente, então recomendamos a utilização de uma ligação Devolo Powerline através da rede de 230 V.

<http://www.devolo.ch>

A transmissão do sinal via Powerline não interfere com o sistema digitalSTROM. Da mesma forma, o digitalSTROM também não significa, naturalmente, quaisquer interferências para a transferência Powerline.

- A ligação à rede também pode ser efetuada através de fibra ótica. Para isso, é recomendada a utilização do sistema da Casacom. <http://www.casacom.ch>
- No caso de remodelações, certifique-se de que não cria mais de quatro áreas por cada Meter digitalSTROM. Se tal não for possível, crie primeiro as áreas muito utilizadas e, depois, as áreas utilizadas menos frequentemente. O acesso na gestão de memória do Meter digitalSTROM é, assim, otimizado para um acesso rápido.

Instalação

- Os produtos da digitalSTROM não requerem quaisquer ajustes específicos na cablagem existente fora do quadro elétrico. Os aparelhos são operados na rede AC convencional de 230 V. Tenha no entanto em consideração as recomendações para a montagem no quadro elétrico (convecção), bem como a correta montagem/cablagem dos filtros digitalSTROM necessários.
- Os interruptores de luz existentes têm de ser substituídos por botões convencionais. Para poder controlar estores, toldos ou persianas, é igualmente necessário aplicar os respetivos botões.

3.4 Construção nova

Distribuição

- Para o planeamento de novas construções recomendamos um Meter digitalSTROM separado por área.
- Se reunir em construções novas várias áreas num circuito elétrico, certifique-se de que não planeia mais do que quatro áreas por cada Meter digitalSTROM. Se tal não for possível, crie primeiro as áreas muito utilizadas e, depois, as áreas utilizadas menos frequentemente. O acesso na gestão de memória do Meter digitalSTROM é, assim, otimizado para um acesso rápido.
- Se necessário, planeie uma ligação de rede para o quadro elétrico.

Instalação

- Planeie a instalação com grandes tomadas de forma a ter espaço suficiente para a instalação dos componentes digitalSTROM e dos cabos.
- Crie uma lista de todas as aplicações e aparelhos pretendidos pelo consumidor final. A partir dela é possível determinar os componentes digitalSTROM necessários, a sua potência, o tipo de consumidores (indutivos, capacitivos ou óhmicos).
- Para iluminações LED com transformadores externos é recomendável, devido à elevada corrente de ligação, a utilização do módulo GE-KL200.
- Transformadores eletrónicos de iluminações LED/de baixa voltagem deverão ser sobrecarregados com 80 % da potência nominal.

4 Perguntas frequentes

Visite a página web <http://www.digitalstrom.com/support> ou as páginas web dos respetivos fabricantes do produto. Aí encontrará, além de úteis informações de assistência, uma lista permanentemente atualizada das perguntas frequentes (FAQ).

5 Índice

| | |
|---|----|
| A | |
| Adaptador digitalSTROM (ZWS) | 24 |
| B | |
| Botão dimmer digitalSTROM (SDM) para Candeeiro | 22 |
| C | |
| Construção nova..... | 31 |
| D | |
| Designação dos produtos | 17 |
| Documento..... | 5 |
| grupo-alvo | 5 |
| requisitos..... | 5 |
| F | |
| FAQ..... | 32 |
| Filtro digitalSTROM (dSF) | 8 |
| ligação do lado da entrada | 9 |
| sistema trifásico..... | 9 |
| subdistribuição | 10 |
| G | |
| Glossário..... | 6 |
| L | |
| Ligação de bus dS485 | 16 |
| M | |
| Meter digitalSTROM (dSM) | 11 |
| construção nova/recuperação total..... | 12 |
| distâncias mínimas..... | 12 |
| remodelação | 12 |
| Módulo com relé digitalSTROM (KL)..... | 20 |
| Módulo de botão digitalSTROM (TKM)..... | 21 |
| Módulo terminal digitalSTROM (KM)..... | 19 |
| R | |
| Remodelação | 30 |
| S | |
| Servidor digitalSTROM (dSS) | 15 |
| Sistema..... | 8 |
| T | |
| Teoria das cores | 17 |
| observação acerca do Joker | 18 |