

B.E.G.

The lighting control professionals

BR

DALI
Alliance

RELATÓRIO
DE PRESENÇA

LUXOMAT®
PD4N-M-DACO DALI-2
Code/Art.-No.: 93460
Input Voltage: 230 V~, +/- 10%, 50 Hz
Output/DALI Voltage: 16 V
Supply current: 100 mA (120 mA max.)

IP20
CE
13893765

**CONTROLE DE
ILUMINAÇÃO
COM DALI**

B.E.G. LUXOMAT® net

BTL

Status USB Power

ROUTER2-DALI-SYS-BACnet-REG 93355

IP20

5VDC

+ -

1 2

3 4

ROUTER DALI-SYS





A EMPRESA PARA A POUPANÇA E SEGURANÇA ENERGÉTICA



Durante mais de 45 anos, a empresa familiar B.E.G. Brück Electronic GmbH, com sede em Lindlar, Alemanha, tem sido sinónimo de qualidade e inovação. Desde o início, o foco dos nossos colaboradores tem sido a satisfação dos clientes.

1975 A pedra fundamental da gama completa foi o desenvolvimento e a produção de luminárias de emergência.

1979 Um incêndio destruiu todo o edifício da empresa durante a noite, a administração e a produção tiveram de ser reconstruídas.

1986 A B.E.G. foi uma das primeiras empresas na Alemanha a começar a fabricar detectores de movimento e luminárias automáticas. A marca LUXOMAT® foi registada para este fim.

1999 A primeira filial da B.E.G. foi fundada em França. Desde então, o número de sucursais tem vindo a aumentar de forma constante.

2000 Desenvolvimento dos primeiros detectores de presença com sensores de luminosidade para controle da iluminação em função da luz do dia. Desde então, a gama de detectores para o controle da iluminação dependente da luz do dia e da presença tem sido continuamente alargada.

2007 Inauguração do centro europeu de distribuição e logística.

2014 O novo centro administrativo e de formação foi construído directamente adjacente ao centro de produção e distribuição.

2017 A antiga sede administrativa da B.E.G. é convertida num centro de investigação e desenvolvimento com o seu próprio laboratório de iluminação.

2020 Por ocasião do aniversário da empresa, o armazém central de Lindlar é ampliado para 8000 metros quadrados, a fim de fazer face à distribuição de 2,5 milhões de produtos por ano.

2021 Embalamos de forma eficiente com a ajuda do AutoStore: o recém-introduzido sistema de armazenamento semi-automático mudou-se para o hall da B.E.G. e tem estado a apoiar todo o processo logístico desde então.



A nossa bomba de calor no edifício B.E.G.

CONTEÚDO

Sobre nós	2-5	Informação sobre o produto:	
Segurança energética/ independência energética	6-7	DALI Kompakt/DACO*	
Potencial de poupança de energia	8-9	– 1-Kanal Broadcast	58-59
Iluminação Centrada Humana (HCL)	10-11	– 2-Kanal Broadcast	60-61
O que é DALI?	12-23	– Broadcast	62-63
DALI Compact/DACO*	24-27	– Multicast	64-67
DALI-LINK	28-37	BMS DALI-2	
DALI-SYS	38-41	– Multisensores	68-75
BMS DALI-2	42-45	DALI-LINK	
CASAMBI	46-47	– Multisensores	76-79
DALI/KNX	48-49	– Botão/Outros dispositivos	80-85
Desenvolvimento /Produção/ Tecnologia de Detectores	50-51	DALI-SYS	
Apoio	52-55	– Multisensores	86-93
Soluções de Automação NETx	56-57	– Sistema/aparelhos operacionais	94-101

„A protecção ambiental está no topo da nossa lista!“

A redução das emissões climáticas é o desafio do nosso tempo. Qualquer pessoa que renovar ou construir um novo edifício hoje pode contar com as vantagens da automação de edifícios e da tecnologia de sistemas construtivos. Nós na B.E.G. desenvolvemos e fabricamos produtos de qualidade há décadas que lhe trazem mais conforto, poupança de energia e segurança.

Atualmente, os nossos detectores de presença B.E.G., detectores de movimento, sensores e atuadores controlam a iluminação, temperatura ambiente, qualidade do ar, ventilação e sombreamento de forma totalmente automática. Podem assim contribuir para uma poupança significativa de energia e segurança durante a utilização dos edifícios – sem que os utilizadores pensem nisso na vida quotidiana.

A nossa empresa de engenharia eléctrica de média dimensão B.E.G. Brück Electronic GmbH é gerida por uma empresa familiar desde 1975. Com 13 filiais estrangeiras e um total de mais de 260 colaboradores, oferecemos proximidade ao cliente em todo o mundo. Somos conhecidos por uma vasta gama de produtos e acessórios, flexíveis, desenvolvimento de produtos específicos para o cliente e aconselhamento especializado e relevante para a aplicação de produtos ligados em rede.

Está à procura de um especialista em tecnologia de sistemas de construção? Então contacte-nos! Estamos felizes por estar ao seu lado.

Também damos o nosso contributo para a protecção ambiental: um sistema fotovoltaico permite-nos gerar parte da nossa própria electricidade. Além disso, o nosso edifício da empresa recentemente construído é arrefecido e aquecido por meio de energia geotérmica nas instalações da empresa.



Oferecemos soluções e estamos ao seu lado como um parceiro forte

Com cada produto de qualidade B.E.G., adquire uma peça de bem-estar para operadores e utilizadores de edifícios. Ao mesmo tempo, nós da B.E.G. asseguramos que o processo de um edifício automatizado seja também agradável. As exigências impostas aos edifícios e àqueles que trabalham na indústria da construção têm aumentado fortemente. É-lhes exigido um elevado grau de flexibilidade, conhecimento, prontidão para a formação contínua e flexibilidade. Apoiamo-los com a nossa experiência e perícia para que as integrações de sistemas sejam bem sucedidas.

Do fabricante ao fornecedor de soluções

Para além dos nossos produtos, convencemos com planeamento, desenvolvimento, consultoria e serviços orientados para o cliente. Com produtos para numerosas aplicações e a sua integração em sistemas como KNX, DALI-2, DALI-LINK, DALI-SYS, NETx e CASAMBI, a nossa gama é diversificada e permite um elevado grau de flexibilidade. O futuro pertence à automação de edifícios, e B.E.G. Brück Electronic GmbH fornece apoio até à completa integração do sistema.

Serviço pré-venda – Perfeitamente adaptado a si

O nosso pessoal de campo ajudá-lo-á no planeamento de projectos e na selecção de detectores. Informam-no sobre novos produtos de B.E.G. As nossas pessoas de contacto competentes no escritório e no terreno estão também disponíveis para questões técnicas e apoiam-no na implementação.

Serviço pós-venda - Não o decepcionaremos

Os elevados padrões que estabelecemos para a qualidade dos nossos produtos aplicam-se também ao serviço pós-venda que prestamos aos nossos clientes. Para este fim, B.E.G. oferece um serviço pós-venda abrangente. O nosso pessoal de escritório formado assisti-lo-á com questões relativas à aplicação, reordenação e processamento da garantia. Se necessitar de apoio técnico, os nossos técnicos qualificados estão disponíveis por telefone ou no local.

Processamento da garantia

No caso de uma reclamação de garantia, teremos todo o prazer em ajudá-lo com o processamento.

Já estamos ansiosos por fazer parte do seu projecto:
+55 19 99488-1501, info@beg-luxomat.com.br

SEGURANÇA ENERGÉTICA E INDEPENDÊNCIA

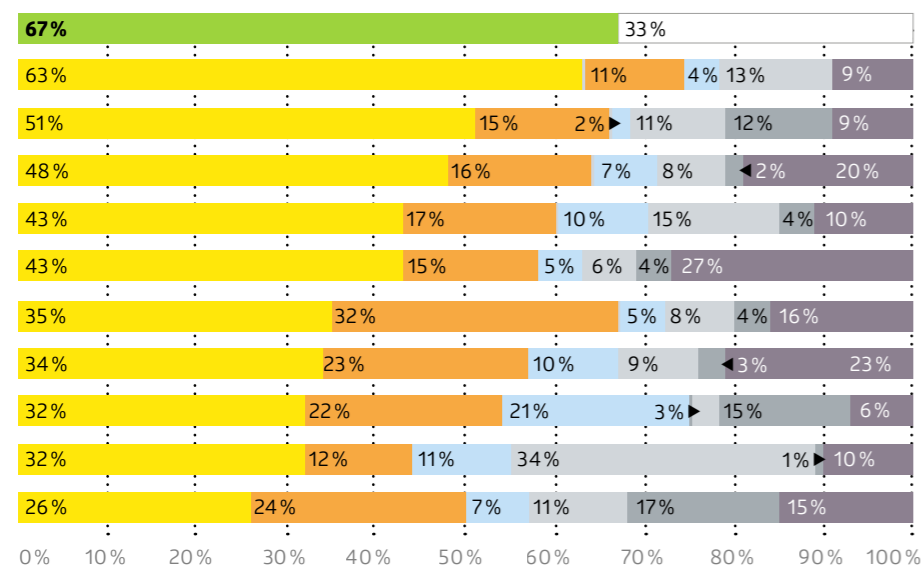
Extinção de espécies, mudança de zonas climáticas e extremos climáticos – o aquecimento global já não pode ser negado. É mais que tempo de agir: para a comunidade global, mas também para cada indivíduo. Com B.E.G., poupar energia significa reduzir custos e proteger o ambiente ao mesmo tempo.

Alterações climáticas: Quase nenhum outro tema é discutido com mais frequência pelos meios de comunicação social. Todos nós sentimos que o nosso clima está a mudar. Nos últimos 150 anos, a temperatura média da terra subiu 1 grau – e a tendência é para cima.

O atual aquecimento global é largamente influenciado pelo homem. Uma causa essencial do aquecimento é o chamado efeito de estufa. Isto é causado, por exemplo, pela indústria ou pelos transportes, para os quais são utilizados combustíveis fósseis, como o carvão ou o petróleo.

Já hoje estamos a sentir as consequências das alterações climáticas, porque a lista das alterações climáticas é longa. Ondas de calor, seca, chuvas fortes – todas estas são ameaças trazidas pela mudança. O aquecimento global também está a ser sentido na Alemanha e no Brasil: o número de dias mais quentes está a aumentar, como os verões recorde de 2018, 2019 e 2022 demonstraram.

Consumo anual típico de energia (valores aproximados)



Total

Saúde

Educação

Tráfego e transporte

Desporto e lazer

Outros

Retalho

Lojas de departamento

Escritórios

Hotelaria e gastronomia

Autoridades

Iluminação
Aquecimento e água quente
Clima e ventilação

Armazenamento de alimentos
Computador
Outros

ENERGÉTICA

A necessidade de poupar energia

Nos últimos anos, o aspecto da poupança de energia tem vindo cada vez mais à tona e está a assumir grande importância na consciência de cada indivíduo e na indústria. Uma tarefa crucial é contribuir para a redução das emissões de gases com efeito de estufa CO₂.

Os políticos também reconheceram que algo tem de mudar: Na Conferência das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas em Paris, quase todos os países do mundo concordaram em prosseguir o objetivo de 1,5 graus. Isto significa que os países tentarão reduzir as suas emissões de gases com efeito de estufa de tal forma que o aumento da temperatura global até 2100 seja significativamente inferior a 2 graus, de preferência 1,5 graus.

Independência energética com B.E.G.

Como será o nosso fornecimento de energia no futuro? Como podemos tornar-nos menos dependentes e mais amigos do clima? Estas são questões que nunca foram tão relevantes para todos nós como são hoje.

O objetivo é tornar-se menos dependente das importações de gás natural e minimizar a utilização de combustíveis fósseis, como o gás natural. A B.E.G. combinou produtos de grande eficiência energética na sua gama.

As medições mostram que, num escritório típico da Europa Central, a luz do dia fornece até 80% da luz nos meses de Verão, pelo que a proporção de luz artificial pode ser reduzida para apenas 20%.

Torna-te um pouco independente e utiliza energia apenas quando esta é realmente necessária, graças aos nossos detetores de presença.





POTENCIAIS DE POUPANÇA DE ENERGIA

Automação de Edifícios – O futuro começa com B.E.G.

A energia é preciosa, pelo que poupar energia significa proteger o clima e conservar os recursos do ambiente para que os nossos espaços de vida sejam preservados.

A energia é um bem cobiçado e raro. O aumento dos preços, a transição energética e os efeitos perceptíveis da crise climática exigem um repensar em muitas áreas das nossas vidas. Os edifícios desempenham um papel de peso na protecção do clima. São responsáveis por cerca de 38% das nossas emissões de CO₂. São necessárias soluções inteligentes: uma destas soluções é a **automação de edifícios**.

A poupança de energia facilitada

Na área da automação de edifícios, existe um grande potencial de poupança, tanto no setor comercial como no privado. A comutação correta da iluminação, por exemplo, contribui significativamente para a redução do consumo de electricidade.

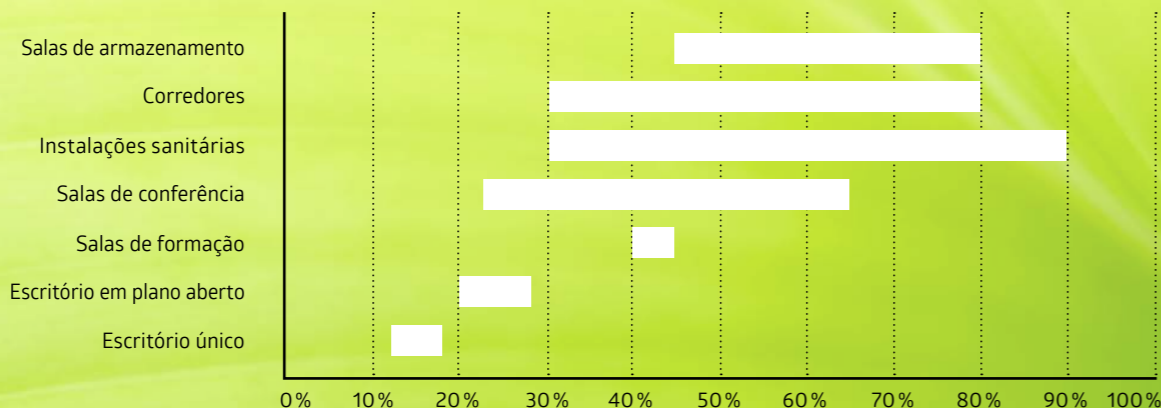
Para o bem do ambiente

Com B.E.G., poupar energia significa reduzir custos e proteger o ambiente ao mesmo tempo. Para satisfazer os requisitos de um ambiente limpo, desenvolvemos produtos que contribuem para uma gestão óptima da luz e do calor.



Possibilidades de redução de energia e custos com detectores de presença

Potencial de poupança de energia



A iluminação é um importante factor de custo do consumo de energia. Em alguns edifícios, pode ser responsável até 50% dos custos totais de electricidade.

Poupar energia e custos – abrandar as alterações climáticas

38 % das emissões climáticas globais são causadas pela construção e operação de edifícios. Num cenário de incerteza política, de aumento vertiginoso dos preços da energia e dos efeitos tangíveis das alterações climáticas, é necessária uma ação imediata.

O objetivo no desenvolvimento dos nossos detectores de movimento e presença B.E.G. é mudar a iluminação de acordo com a procura e realizar a máxima poupança de energia, segurança e conforto. A iluminação artificial só tem lugar onde é necessária, ou seja, onde estão os utilizadores do edifício. A luz natural existente é permanentemente medida por detectores de presença B.E.G. e apenas é adicionada a quantidade de luz artificial necessária. Isto reduz significativamente o consumo de energia.

Atualmente, dois milhões de sensores B.E.G. vendidos poupam 815.189.760 kWh anualmente. Isto corresponde a 11 kg de CO₂ por segundo. Junte-se a nós! Para um futuro seguro!

Certificações

A fim de satisfazer as exigências de um ambiente limpo, desenvolvemos produtos que contribuem para uma gestão óptima da luz e do calor de acordo com a procura. B.E.G. cumpre também as últimas directivas ambientais e os requisitos normativos da União Europeia.

Por um ambiente em que vale a pena viver.

B.E.G.

Exemplos: Balanço energético e ambiental

ESCRITÓRIO (tamanho do quarto 8,5 m x 4,5 m)			
Período de utilização: 07:00-17:00, dias de utilização/ano: 260			
Modo de funcionamento/ iluminante	8 x 27 W Luminárias de painel LED (4000 lm)		Poupanças*
	Com detector	Sem detector	
Trabalho eléctrico/ano	81 kWh	562 kWh	481 kWh
Custos de energia trabalho/ano	28,47 €	196,56 €	168,09 €
CO ₂ -poupança/ano			202 kg
Árvores adicionais disponíveis para a degradação do CO ₂			🌳 x 10**

Preço da electricidade 0,35 €

* Poupanças:
Detecção de movimento: 30 % Controle da luz: 74 %
Sobre-planejamento: 12 % Factor de planeamento: 10 %

**Uma árvore absorve aproximadamente 20 kg CO₂/ano

** 0,42 kg CO₂ para a produção de 1 kWh com mistura energética média



HUMAN CENTRIC LIGHTING

Sentir-se bem através de um ambiente natural

Problemas de sono, fadiga crónica, tristeza de inverno – estes sintomas podem ser causados e influenciados pela luz artificial.

Com os primeiros raios de luz do dia, acordamos lentamente. No início da manhã, o espectro de cores da luz do dia é determinado pelas cores quentes e de ondas longas. Por volta do meio-dia, o sol brilha branco brilhante e frio. Sabia que num dia claro no Verão alto, a luz solar atinge até 100.000 lux? Atingimos um pico de desempenho a tais valores. À medida que o dia avança, a luz escurece, de modo que ao anoitecer, o organismo humano produz a melatonina da hormona do sono, o que nos faz adormecer.



„A natureza como a medida de todas as coisas“

Em média, passamos 90 % do nosso dia dentro de casa, o que faz com que o nosso relógio interno fique fora de sincronia. Isto acontece porque a luz artificial convencional tem uma intensidade constante, ofuscamento e componentes de cor fixos. No entanto, a luz natural varia tanto na intensidade como na composição da cor. A Iluminação Centrada Humana (HCL) – iluminação que regula a cor da luz e a iluminação de acordo com a luz do dia – cria assim uma melhor qualidade de vida.

Com a integração da Iluminação Centrada Humana, planeja-se um pedaço de naturalidade e bem-estar no edifício. A HCL não é apenas inspiradora em hotéis de bem-estar, casas de repouso e hospitais, onde a luz biodinâmica suporta um estado de espírito positivo durante o dia e a qualidade do sono à noite. Também nas escolas, edifícios administrativos e instalações industriais, a tecnologia de iluminação promove a concentração e o equilíbrio entre os utilizadores do edifício.

Como fabricante estabelecido no mercado, B.E.G. desenvolveu um detector de presença com uma „função Tunable White“ que se centra nas necessidades naturais dos utilizadores do edifício – o detector de sensação de bem estar. Regula automaticamente a temperatura da cor e o ponto de ajuste de ofuscamento com o objetivo de apoiar o biorritmo humano.

Com a sua vasta gama de detectores de presença, B.E.G. cria cenas de iluminação natural dentro de casa e concentra-se na saúde, bem-estar e desempenho dos utilizadores dos edifícios.



B.E.G.



Atenção/
Relaxamento



Eficiência/
prevenção de erros



Concentração/
Desempenho




Recreação/
ser „Bem estar“

O QUE É DALI?

A gama de sistemas de iluminação e as interfaces necessárias para o seu controle é muito extensa e, para alguns, é inicialmente impossível de gerir. Aqueles que desejam integrar o controle inteligente da iluminação com iluminação regulável em escritórios, instituições educacionais, instalações de cuidados de saúde e armazéns, tomam rapidamente conhecimento da norma internacional da indústria DALI – a ferramenta amplamente utilizada e profissional para o controle da iluminação. DALI utiliza métodos de comunicação muito robustos e bidireccionais e pode ser executado no cabo NYM frequentemente utilizado paralelamente à tensão de alimentação da rede como uma linha de controle, que é ao mesmo tempo fácil de instalar e rentável.

A DALI tem recebido estabilidade e interoperabilidade prospectiva sob os novos auspícios da „DALI Alliance“ (DiiA – Digital Illumination Interface Alliance) desde 2019. Com a certificação DALI-2, não só os aparelhos de controle como os condutores LED devem doravante cumprir as especificações da normalização. Os tipos de dispositivos de controle tais como controladores de aplicação, botões de pressão, controladores rotativos, sensores de luz ou sensores de movimento são assim definidos na norma. Com o procedimento de certificação DALI-2 recentemente introduzido e uma base de dados de produtos acessível ao público, é também possível combinar produtos de diferentes fabricantes de uma forma segura para o planeamento.



 Digital Illumination Interface Alliance

DALI-LINK
DACO®
DALI-SYS
BMS DALI-2

Ligação ao filme DACO



Percepções técnicas sobre o DALI-2

Ao contrário de alguns outros sistemas, com DALI o método de comissionamento e aplicação não é normalizado, mas apenas a comunicação e as funções básicas. Assim, cada fabricante de soluções de controle de iluminação DALI tem de fornecer ferramentas especialmente desenvolvidas, tais como controles remotos IR, aplicações smartphone ou programas de computador para o comissionamento. A forma como os dispositivos individuais DALI funcionam conceitualmente em conjunto também depende do fabricante. A interoperabilidade não depende apenas do logótipo DALI-2, mas também do conceito e das funções suportadas dos dispositivos utilizados.

Em termos concretos, B.E.G. oferece soluções autónomas tais como detectores de presença com controlador de aplicação integrado, alimentação de tensão de barramento e controle por botão de pressão, que podem endereçar todas as luminárias ligadas ao barramento DALI numa rede (DACO®). Desta forma, a energia pode ser economizada rápida e facilmente graças ao desligamento automático, dependente da presença e ao controle da iluminação artificial dependente da luz do dia.

Se quiser poupar ainda mais energia e também tornar os processos de manutenção mais eficientes, é muitas vezes necessário ligar o ecossistema DALI a outros sistemas de alto nível na automação de edifícios. Desta forma, os dados das luminárias podem ser monitorizados e avaliados, resultando em consumo e manutenção previsíveis da energia. B.E.G. oferece assim também produtos que podem ser ligados em rede e que podem estabelecer uma ligação directa entre o campo e os níveis de gestão através de normas de automação de edifícios estabelecidas, tais como KNX (B.E.G. DALI-LINK KNX variante) ou BACnet (B.E.G. DALI-SYS).

A seguir, iremos abordar os termos e características mais importantes de um ecossistema DALI.



O CONTROLADOR DE APLICAÇÕES

como uma ligação no sistema

A composição mínima para um ecossistema DALI funcional é constituída por três componentes:

- Uma **fonte de alimentação de barramento**, para que a comunicação possa ser estabelecida.
- Um **dispositivo operacional** que pode reagir aos comandos de controle e convertê-los na fonte de luz utilizada (por exemplo, LED).
- Um **controlador de aplicação** como uma ligação ao sistema de sensores, que envia os comandos de controle para o equipamento de controle.

Enquanto os sensores varrem o ambiente, os dispositivos operacionais são o órgão executor e reagem na aplicação. A ligação entre o sensor e o dispositivo de controle é o controlador da aplicação. Ele assume o controle. O controlador de aplicação processa todos os sinais dos sensores e decide como deve reagir o respectivo dispositivo de controle. Se um sensor de luminosidade detectar menos luz, por exemplo, o sensor transmite estes valores ao controlador de aplicação. O controlador atribui um novo valor de escurecimento ao equipamento de controle, a luminária, a fim de manter a iluminação constante.

Os sensores e botões de pressão comunicam directamente, por exemplo, através de um barramento I2C, ou indirectamente através da linha DALI com o controlador de aplicação. Se os sensores ou botões de pressão comunicarem indirectamente com o controlador de aplicação através do barramento DALI, estes dispositivos são chamados „dispositivos de entrada“ no mundo DALI.

No mundo DALI, os dispositivos de entrada e os controladores de aplicação são referidos sob o termo geral „dispositivo de controle“, ainda que ambos assumam papéis completamente diferentes num ecossistema DALI: O dispositivo de entrada fornece exclusivamente dados de sensores, o controlador de aplicação controla as luminárias. Tecnicamente, contudo, têm uma coisa em comum: podem enviar mensagens para o barramento DALI à sua própria discrição.

Em contraste, os dispositivos operacionais nunca poderão enviar telegramas para o barramento DALI ao seu próprio critério. Só podem ser consultados, por exemplo, para saber o valor actual da luz ou as horas de funcionamento decorridas.

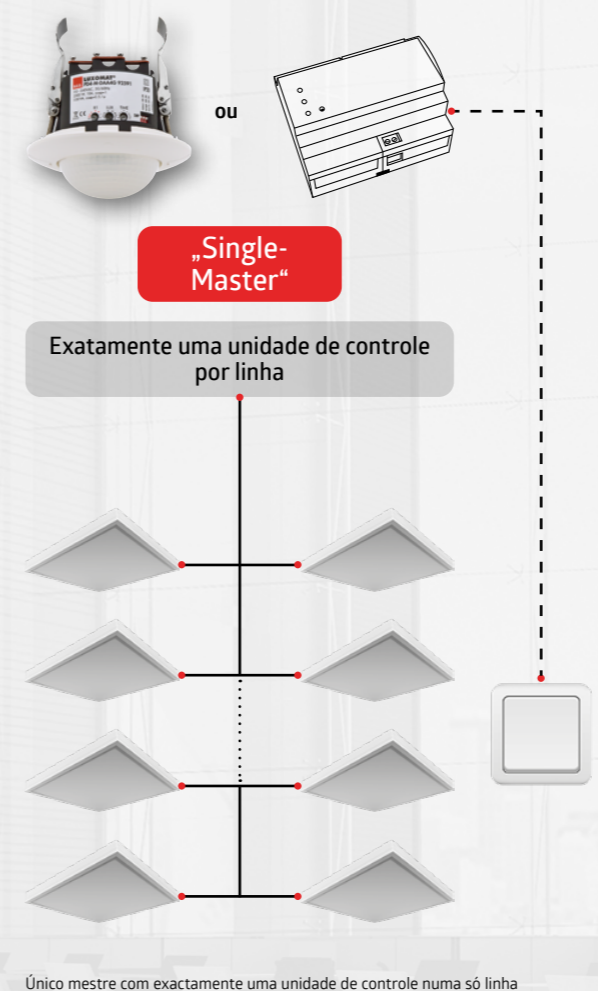


O PD4-M-DACO-GH DALI-2 (esquerda) e o PD4-BMS-GH DALI-2 são ambos certificados DALI-2, parecem idênticos, mas têm tarefas completamente diferentes num ecossistema DALI.

A formação de equipas também não é possível nesta configuração porque o PD4-M-DACO-GH DALI-2 é um controlador de aplicação monomestre e, portanto, não permite quaisquer outros dispositivos de controle no barramento DALI.

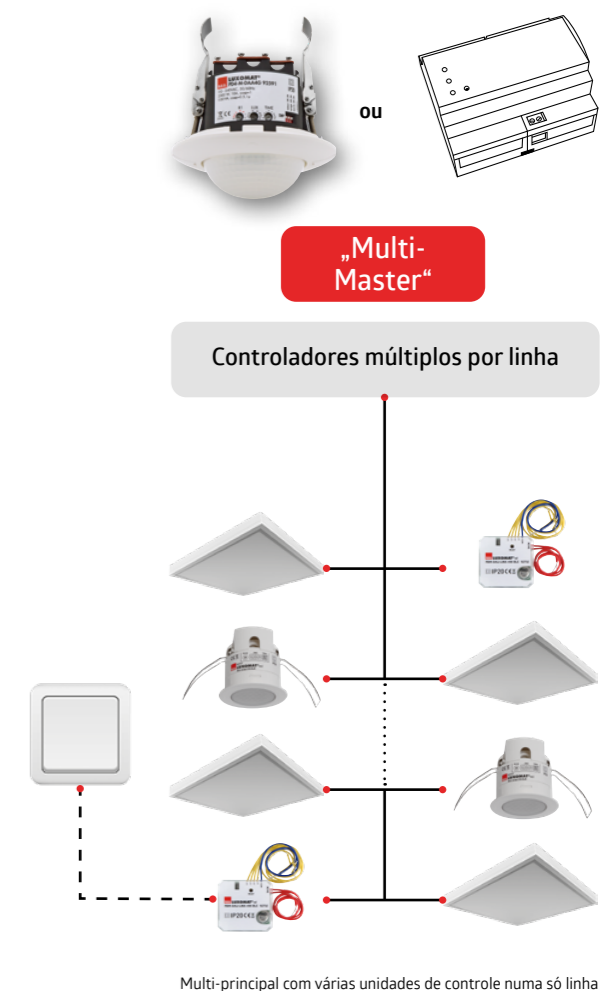
ÚNICO E MULTI-PRINCIPAL

O termo parcial „...principal“ é principal entendido neste contexto utilizando um sinónimo para o mesmo: „...controlador“. Um dispositivo de controle de um único mestre é per se um controlador de aplicação, uma vez que pelo menos um controlador de aplicação deve estar presente num eco-sistema DALI. Num sistema monoprincipal, portanto, só os dispositivos operacionais podem ser ligados à saída DALI do controlador de aplicação, caso contrário, as avarias são pré-programadas. Embora isto simplifique o trabalho para o projetista e instalador, limita as possibilidades gerais de aplicação.



Único mestre com exactamente uma unidade de controle numa só linha

Uma unidade de controle multimestre, por outro lado, tem a capacidade técnica de evitar colisões por telegrama; antes de enviar uma mensagem, verifica se já existe uma troca entre outras unidades. Como uma ajuda ao pensamento e como uma imagem para clarificação, a junção do tráfego fluente quando se conduz numa auto-estrada pode servir aqui. A grande vantagem de um sistema multi-master é que a linha DALI já colocada para iluminação também pode ser utilizada para dispositivos de entrada adicionais, por exemplo, para alargar o alcance da detecção de movimento. Uma linha de controle adicional para botões de pressão ou dispositivos auxiliares para o controlador de aplicação pode, portanto, ser guardada ao planejar e instalar uma solução de controle DALI com capacidade multiprincipal.



Multi-principal com várias unidades de controle numa só linha

INTELIGÊNCIA CENTRAL E DISTRIBUÍDA

Se agora imaginarmos que existem várias unidades de controle Multiprincipal numa linha, que também contêm um controlador de aplicação, falamos de inteligência distribuída ou também de controle descentralizado. A chave aqui é que, com inteligência distribuída, os dispositivos podem trabalhar em conjunto. Exemplos disto são B.E.G. DALI-LINK e B.E.G. DALI-SYS. Todos os dispositivos de controle são coordenados uns com os outros e sabem como devem funcionar em pormenor.

A inteligência distribuída proporciona um nível significativamente mais elevado de segurança em caso de falha. Se um controlador de aplicação falhar, há muitas vezes outro disponível que pode assegurar funções básicas simples, se necessário. Como a inteligência distribuída é mais dispendiosa para os fabricantes desenvolverem, os sistemas DALI descentralizados são frequentemente dispensados. A maioria dos sistemas

no mercado são orientados centralmente. Produtos de diferentes fabricantes podem assim trabalhar em conjunto mais facilmente, uma vez que apenas um controlador de aplicação decide sobre a política no ecossistema DALI. Os multi-sensores da família de produtos B.E.G. BMS DALI-2 são dispositivos de controle multi-mestre e fornecem todas as informações importantes, tais como valores lux ou detecções de movimento, ao controlador de aplicação.

FORNECIMENTO DE ENERGIA AO BARRAMENTO E PLANEAMENTO DA INSTALAÇÃO

Para poder estabelecer a comunicação entre o dispositivo de controle e o dispositivo operacional através de uma linha de dois fios, deve estar presente uma certa tensão com DALI. Esta é fornecida pela chamada alimentação de tensão do barramento, que ou já está integrada no controlador de aplicação ou deve ser ligada ao barramento DALI como um dispositivo adicional.

É particularmente importante notar que normalmente só pode ser utilizada uma fonte de tensão de barramento por linha DALI. Algumas soluções também permitem que outra fonte de tensão de barramento seja ligada em paralelo, mas isto é explicitamente declarado pelo fabricante e não deve exceder a corrente máxima de 250 mA numa linha DALI. É o caso, por exemplo, da família de produtos B.E.G. DACO*: a corrente de saída garantida pode ser aumentada com um dispositivo adicional, com o resultado de que mais luminárias podem ser ligadas à linha DALI.

80 % da corrente de saída garantida de uma fonte de alimentação de um barramento é a base para calcular o possível número de dispositivos conectáveis de funcionamento e controle. Isto é recomendado pela DALI Alliance. Em sistemas multicast, para além da limitação do consumo de corrente, há também a limitação de endereços curtos. Um máximo de 64 dispositivos operacionais e 63 dispositivos de controle adicionais podem ser ligados.

As unidades de controle podem ser operadas por barramento, ou seja, a corrente de alimentação necessária para a funcionalidade básica é retirada do barramento DALI. Neste caso, não é necessária uma linha de abastecimento de 220 V, o que por sua vez reduz os custos de material e instalação. A desvantagem é que é necessária uma quantidade relativamente grande de corrente do barramento DALI, e esta é dependente do dispositivo, separada da norma. O equipamento de controle, por outro lado, tem normalmente uma ligação de 220 V. Assim, normalmente só são necessários 2 mA no barramento DALI para a interface, por vezes ainda menos.

A norma DALI estipula que a queda de tensão no barramento DALI entre a fonte de tensão e a carga não deve ser superior a 2 volts. Assim, se medir uma corrente contínua típica de 16 volts na unidade de alimentação e apenas 13 volts no equipamento de controle, algo está errado com a cablagem. Como regra, o cabo é demasiado comprido. Com base na experiência e por razões de simplificação, a DALI Alliance recomenda um comprimento máximo de cabo de 300 m, com uma secção transversal condutora não inferior a 1,5 mm². Em geral, B.E.G. recomenda a utilização de cabo NYM com uma secção transversal mínima de 1,5 mm².

Devido ao facto de a norma DALI não fornecer quaisquer especificações para um sistema de ficha distinto para as linhas de controle DALI, DALI deve ser tratado como 220 V (cumprir as directivas de baixa tensão - DALI não é SELV).

B.E.G. Online DALI Line Planner terá todo o prazer em ajudá-lo a elaborar um plano confiável para qualquer sistema de controle baseado em DALI de B.E.G. no que diz respeito ao número de dispositivos operacionais e de controle numa linha DALI.

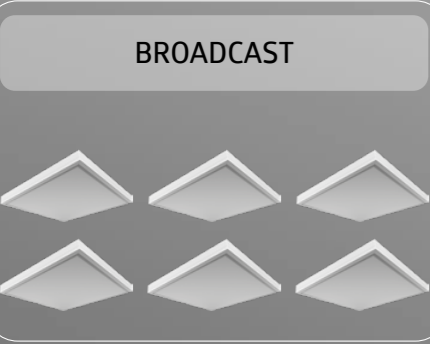


BROADCAST E MULTICAST

O Controlador de Aplicação controla basicamente as luminárias. Se estas podem ser controladas numa rede (broadcast) ou através de comandos de grupo (multicast) depende das características específicas do produto do fabricante. O procedimento de transmissão permite uma colocação em serviço muito rápida e simples,

mas limita as possibilidades de aplicação. O controle das luminárias em modo multicast tem a vantagem de um agrupamento de luminárias poder ser concebido independentemente da cablagem e pode ser alterado a qualquer momento. A desvantagem dos sistemas multicast é que tem de dar tempo para endereçar e agrupar

as luminárias durante a colocação em funcionamento. Com DALI, o endereçamento é sempre feito de forma aleatória com um chamado „barramento scan“. Após este barramento scan, as luminárias individuais podem ser feitas para piscar e atribuídas ao grupo desejado.



A todas as luminárias são atribuídas as mesmas propriedades através de uma mensagem de difusão.



Até 16 grupos com propriedades diferentes podem ser definidos com uma mensagem multicast.



Os detectores DALI podem ser operados por barramento ou devem ser fornecidos com 220V. Neste último caso, a fonte de alimentação do barramento (barramento PSU) já está normalmente integrada.

CARACTERÍSTICAS DE TODAS AS

UNIDADES DE Controle DE B.E.G. DALI























	<div>DALI Compact</div> <div>SALA ÚNICA</div> <div>A solução „All-in-1“ de sala individual para requisitos simples (a ligação ao sistema de gestão de edifícios só é possível através de contacto de comutação)</div>	<div>DALI-LINK</div> <div>MULTI SALA</div> <div>A solução modular de várias salas para requisitos simples a exigentes (a ligação ao sistema de gestão de edifícios é possível através do KNX)</div>	<div>DALI-SYS</div> <div>EDIFÍCIO</div> <div>A solução de construção modular para requisitos exigentes a complexos (a ligação ao sistema de gestão de edifícios é possível através da BACnet/IP)</div>	<div>BMS DALI-2</div> <div>INTEGRAÇÃO</div> <div>Multi-sensores e botões de pressão (Dispositivos de entrada 301, 303, 304) para utilização em sistemas de controle de iluminação</div>	
Classe	Controlador de aplicação	Controlador de aplicação com	dispositivo de entrada integrado	Dispositivo de entrada	Classe
Princípio de controle	Inteligência central	Inteligência	distribuída	Sem inteligência (é necessário um controle separado)	Princípio de controle
Tecnologia	Único Mestre	Multi-Master	(= mais de 1 unidade de controle por linha DALI permitida)		Tecnologia
Comunicação	Transmissão	Multicast (com função de endereçamento	e agrupamento)	Sem comunicação com dispositivos operacionais	Comunicação
Tensão do barramento	Unidade de alimentação integrada DALI	Unidade de fornecimento	de energia DALI instalada separadamente		Tensão do barramento
Tensão de alimentação	Operado com 220 VAC	Tensão de alimentação via barramento DALI			Tensão de alimentação
Interoperabilidade	Solução autónoma DALI	DALI/KNX	DALI/BACnet	DALI-2 Dispositivo de entrada (303, 304)	Interoperabilidade

MATRIZ DA FUNÇÃO DALI

 Sim

 Dependendo do(s) dispositivo(s) auxiliar(es)

 Não

	DALI COMPACT			DALI-LINK				
DESCRIÇÃO	DACO [®]	DAA4G	HCL2	DALI-LINK BLE	DALI-LINK KNX	DALI-SYS BACnet	BMS	CASAMBI
Requisitos								
Reduzir o consumo de energia								
Monitorizar o consumo de energia das luminárias								
Monitorizar as horas de funcionamento das luminárias								
O valor da luz (lux) pode ser lido de forma estandardizada através do barramento DALI								
O estado de presença pode ser lido de forma estandardizada através do barramento DALI								
O estado dos botões de pressão pode ser lido de forma padronizada através do barramento DALI								
Comutação da luz dependente da presença								
Comutação dependente da presença de HVAC								
Comutação da luz dependente da luz do dia								
Controle da luz dependente da luz do dia (circuito fechado)								
Luz de orientação								
Arranque suave (protecção anti-ofuscamento quando se liga)								
HCL (temperatura de cor dependente da hora do dia e intensidade da luz)								
Função temporizador								
Adequado para aplicações com portas dobráveis								
Função de sala de aula								
Gestão de luminárias de emergência								
Características da solução								
Aberto (conectável em rede com outros sistemas)								
Ideal para aplicações em salas individuais								
Ideal para aplicações em várias salas								
Ideal para aplicações de construção								
Adequado para requisitos gerais simples								
Adequado para as necessidades globais de mercado								
Adequado para requisitos globais complexos								
Interface de comissionamento								
Controle remoto por infravermelhos (unidireccional)								
Adaptador BLE/IR (unidireccional)								
Adaptador BLE/IR (bidireccional)								
LAN								
BLE								
Barramento ETS/KNX								
DALI-2 Ferramenta de Configuração/DALI Barramento								
Operação durante a operação em curso								
Através de um botão convencional (sem contacto)								
Através de interruptor convencional (biestável)								
Sobre o Mini Controle Remoto IR								
Via smartphone (BLE ou WiFi)								
Via Windows PC (BLE ou LAN/WiFi)								

DALI-LINK
DACO[®]
DALI-SYS
BMS DALI-2

DALI
MELDER-
MATRIX

Sim

Dependendo do(s) dispositivo(s) auxiliar(es)

Não

DESCRIÇÃO	DALI COMPACT			DALI-LINK		DALI-SYS BACnet	BMS	CASAMBI
	DACO*	DAA4G	HCL2	DALI-LINK BLE	DALI-LINK KNX			
Modelo								
PD2(N)								
PD4(N)								
PD4(N)-C								
PD4-TRIO								
PD4-GH								
PD9								
PICO								
PD11								
LC-plus								
Tipo de montagem								
LC-Mini								
Instalação de teto								
Montagem à superfície								
Montagem embutida								
Montagem na parede								
Desenho								
Desenhos de cores diferentes possíveis								

DALI-LINK
DACO®
DALI-SYS
BMS DALI-2

DALI Compact/DACO®

A solução tudo-em-um melhorada para o controle da iluminação

B.E.G. relançou a gama de detectores compactos DALI. A Geração 2 introduz uma poderosa gama de dispositivos autônomos. Os dispositivos com controlador de aplicação integrado e uma alimentação de tensão de barramento DALI são otimizados ao máximo. Disponíveis em quatro variantes de cor, versáteis na aplicação, legíveis digitalmente e controláveis, os produtos certificados DALI-2 convencem com uma aparência discreta e flexibilidade decisiva.

O protocolo de comunicação inspira-se na sua robustez e facilidade de instalação, e o novo procedimento de certificação DALI-2 acrescenta estabilidade orientada para o futuro. Anteriormente, apenas os dispositivos em funcionamento tinham de cumprir a norma. Com o DALI-2, tipos de dispositivos tais como controladores de aplicação, botões de pressão, sensores de luz ou sensores de movimento (os chamados dispositivos de controle) são também definidos na norma. Isto permite combinar de forma ótima produtos de diferentes fabricantes, colocá-los em funcionamento e evitar erros.

Qualidade comprovada do produto com um novo design e um novo padrão de desempenho

A Geração 2 dos detectores de presença compactos DALI foi repensada. Agora combina uma gama mais elevada de funções em apenas alguns produtos. Os dispositivos existentes podem ser facilmente substituídos pelos novos detectores certificados DALI-2. A interação com os produtos da Geração 1 ainda é assegurada pela compatibilidade descendente.

Aqueles que valorizam o fato de os detectores de presença se misturarem invisivelmente na arquitetura existente podem ficar satisfeitos com o super-plano PD11-M-DACO-FLAT DALI-2 detector de presença na gama DALI detector de presença compacto. Anéis de cobertura e lentes estão agora disponíveis para todos os produtos da Geração 2, não só em branco puro, mas também nas cores branco, cinza e preto.

Outra nova característica é um sistema modular. Os detectores podem ser colocados juntos de forma flexível e de acordo com os requisitos. Para além do produto real, os utilizadores podem optar por um conjunto de montagem individual para montagem à superfície ou na parede.

ALL
IN
ONE

Controle por botão de pressão



Controlador de aplicação



Alimentação de barramento DALI



Um sensor de luz externa assegura um ótimo controle da luz.

Operação fácil com extensas opções de configuração

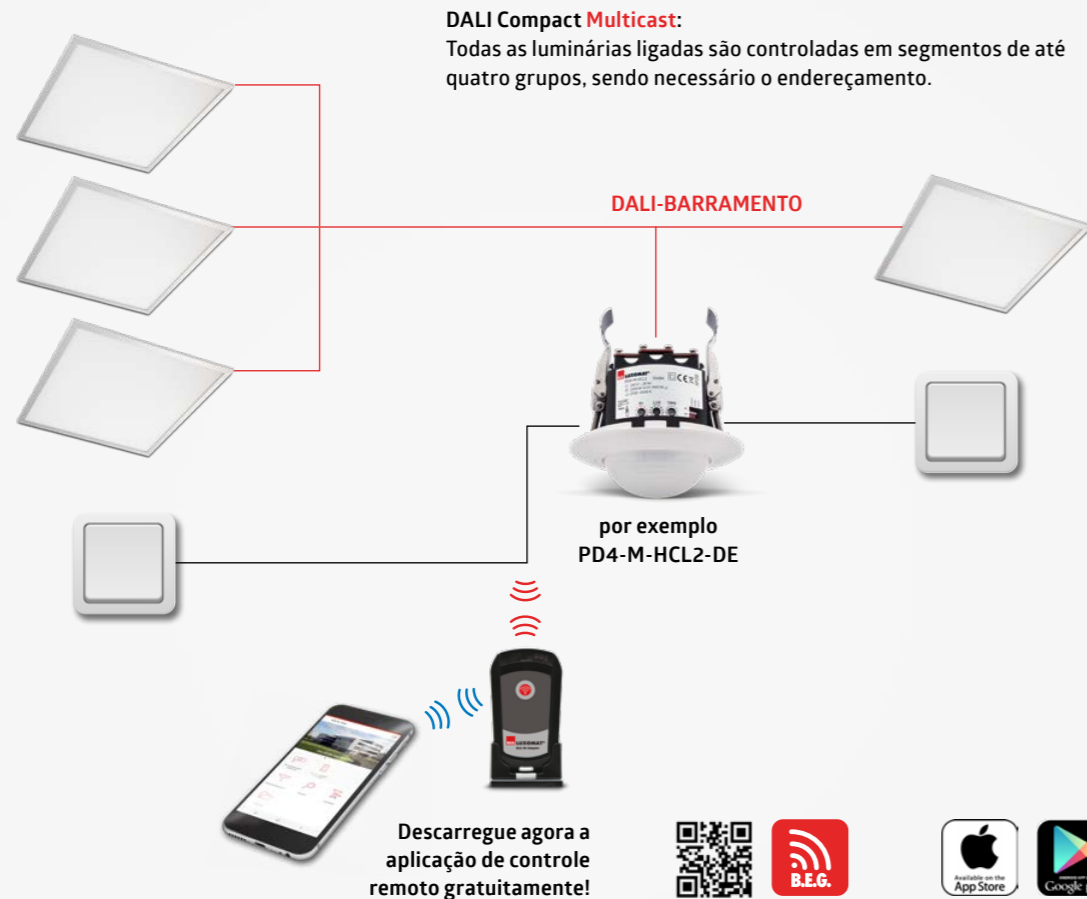
Os novos dispositivos podem ser parametrizados rápida e facilmente com a B.E.G. One app, que permite aos utilizadores armazenar os seus projectos. Uma ligação em nuvem permite a troca de informações e a colaboração de vários funcionários num projecto. O progresso do trabalho pode ser documentado e transmitido em formato PDF. A parametrização é particularmente fácil com a nova geração de detectores de presença compactos DALI-2, porque todos os dispositivos podem ser controlados bidireccionalmente, ou seja, os valores existentes, tais como um valor actual do sensor de luz e um autoteste e exibição de erros do dispositivo, são integrados.

Com o adaptador BLE/IR e um smartphone ou tablet, pode ser utilizada toda a gama de funções para o controle da luz. As novas funções lógicas incluem um melhor controle de escurecimento, dinâmica de controle ajustável e outros novos parâmetros que prometem uma maior flexibilidade na utilização. Além disso, B.E.G. fornece o planejador de linha DALI online, uma ferramenta eficaz para determinar de forma rápida e confiável os dispositivos DALI. Os novos detectores de presença compactos DALI-2 permitem assim a máxima flexibilidade e comodidade. Teremos todo o prazer em aconselhá-lo.



DALI Compact/DACO[®]

Solução de quarto individual



Imóveis

- A fonte de alimentação DALI e o controle por botão de pressão estão integrados no detector
- Solução autônoma (possibilidade de ligação BMS através de contactos de comutação)
- Colocação em funcionamento e manutenção pelo instalador
- Com medição de luz integrada (interior e sensor de luz exterior parcialmente adicional)
- Inúmeras opções de configuração através do controle remoto ou da aplicação para smartphone B.E.G.

DALI Compact Broadcast

- Conceito „All-in-1“ de master único
- Agrupamento de luminárias por meio de cablagem fixa
- Não é necessário endereçamento
- Áreas de detecção extensíveis com unidades auxiliares convencionais

DALI Compact Multicast

- Conceito multiprincipal „All-in-1“
- Agrupamento de luminárias por meio de ID de grupo digital Atribuição
- Gestão de endereços curtos
- As gamas de detecção podem ser alargadas com dispositivos auxiliares DALI

Funções

- Comutação e controle dependentes da presença e da luz do dia
- Regulações manuais possíveis com botões de pressão convencionais
- Luz de orientação
- Arranque suave
- Controle remoto IR do utilizador final (mini)

Dependendo da variante do produto

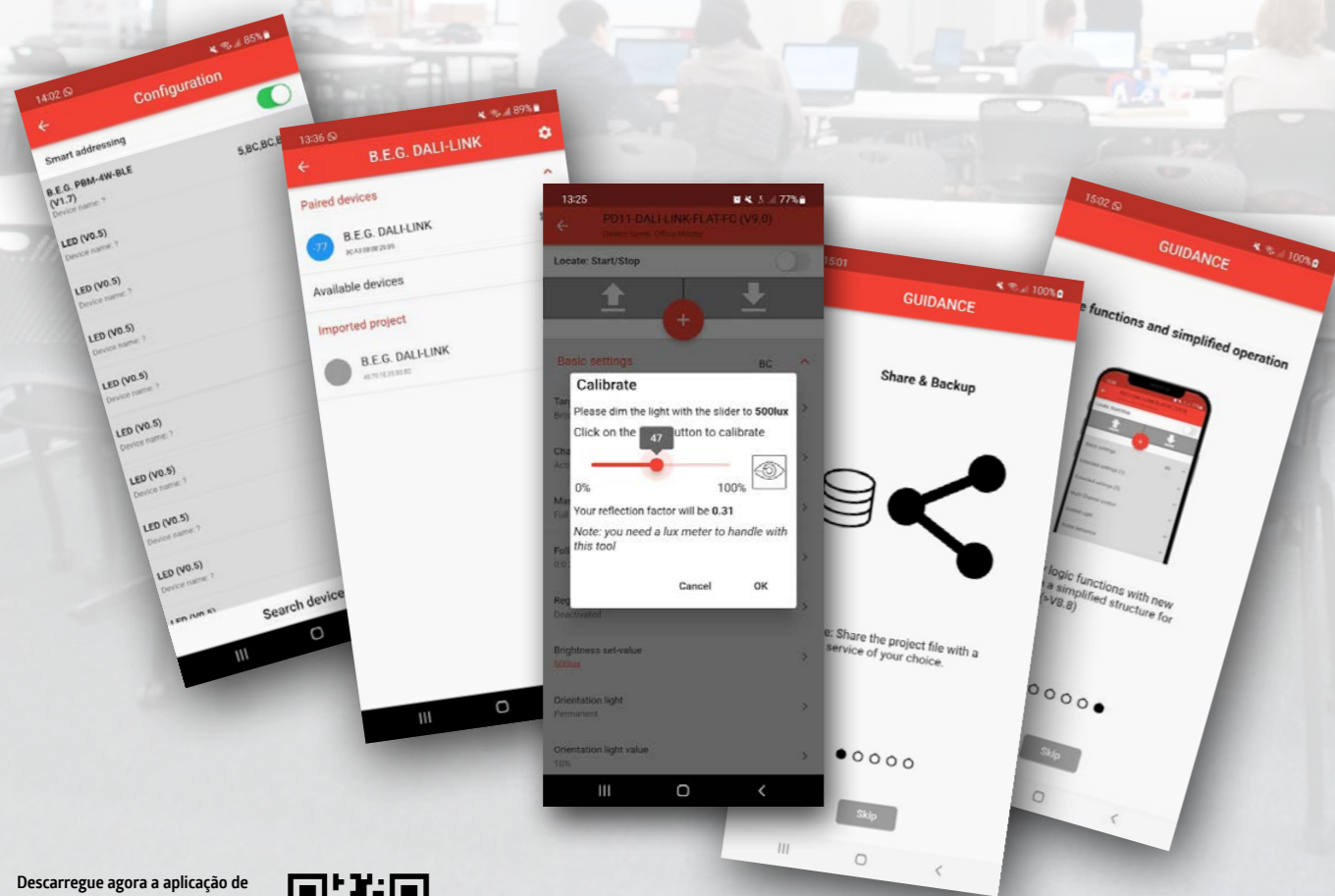
- Possibilidade de controle multicanal em modo de desvio
- Semi-automático, totalmente automático, controlador de luz ou Modo de presença ajustável
- Dinâmica de controle ajustável (valores mínimos e máximos)
- O número de dispositivos DALI pode ser determinado de forma rápida e confiável através do Planejador de Linha DALI Online da B.E.G. determinado

DALI-LINK

A solução de iluminação flexível, simples e confortável

A aplicação DALI-LINK permite uma parametrização simples e rápida.

A aplicação DALI-LINK tornou-se ainda mais fácil de utilizar e foi melhorada com numerosas funções. Por exemplo, os parâmetros do dispositivo podem ser armazenados numa base de dados. Isto pode ser partilhado e apoiado por e-mail, por um mensageiro ou pela sua própria nuvem. Isto é útil quando se pretende trocar informações sobre o projecto dentro da equipa e minimiza o esforço necessário para substituir dispositivos finais, tais como smartphones, tablets ou o módulo de botões BLE. Todos os dados são retidos e podem ser visualizados.



Descarregue agora a aplicação de controle remoto gratuitamente!



Exemplo de aplicação:

A aprendizagem óptima é promovida por condições ótimas de iluminação. Aqueles que equipam ou reequipam escolas podem beneficiar da nova função lógica, a „função sala de aula“. Diferentes condições de iluminação nos locais de trabalho de um lado da frente da janela, do centro da sala e do lado da parede são facilmente compensadas, e isto com um máximo de três salas de aula por linha ao mesmo tempo. Não só estão então disponíveis até três grupos de controle principais por sala em modo de controle offset. A iluminação da lousa também pode ser facilmente implementada e ligada ao grupo de controle principal.

Ao melhorar o algoritmo de escurecimento, o escurecimento das luminárias é visto como extremamente elegante e confortável. Ao mesmo tempo, a carga do barramento é reduzida em cerca de 60 %. O controle dependente da luz do dia é simplificado através de uma dinâmica de controle ajustável que praticamente elimina o sub-controle causado por reflexos de luz desfavoráveis.

DALI-LINK aumenta a qualidade da iluminação ao mesmo tempo que reduz os custos e a mão-de-obra. Isto torna o DALI-LINK atractivo para quem procura uma solução estável, profissional e ao mesmo tempo simples.



Dieter Walz, Director de Produto Sênior DALI

Para mais informações ou apoio no desenvolvimento de soluções de controle e gestão da iluminação em DALI e/ou KNX, por favor contacte a sua pessoa de contacto B.E.G. ou visite o nosso website: www.beg-luxomat.com

DALI-LINK

A solução de iluminação flexível, simples e confortável

Se as questões urgentes do nosso tempo, tais como a independência energética e as alterações climáticas forem abordadas agora, isso significa uma excelente situação de encomenda para instaladores e projetistas eléctricos. Há muito tempo que existem soluções de iluminação eficientes do ponto de vista energético. Agora é o momento de as implementar rapidamente. Extremamente estável, concebida para ser ainda mais conveniente e de fácil utilização, além de flexivelmente integrável, a nova edição de B.E.G. DALI-LINK irá atender as necessidades.

Os detectores de presença e a integração do sistema de barramentos DALI por si só podem reduzir o consumo de energia para iluminação em até 80 %. Para os clientes, um investimento vale definitivamente a pena, porque para além de reduzir os custos de energia, o controle via DALI pode simultaneamente prolongar a vida útil das luminárias LED. Os custos de instalação são assim rapidamente amortizados. O sistema de barramentos DALI funciona então de forma confiável, robusta e sem problemas.

DALI eleva a iluminação a um nível superior e extremamente confortável de bem-estar. Isto já começa quando se liga, quando as luminárias de uma sala escurecem simultaneamente através de um arranque suave, o que é fácil para os olhos. A escurecimento individual pode criar rapidamente a atmosfera de iluminação desejada na sala. Um tempo de desligamento ajustável também assegura aqui transições suaves. Se várias unidades forem combinadas em grupos, a natureza digital da DALI permite que as alterações sejam feitas através de software. A cablagem pode permanecer intacta.

B.E.G. DALI-LINK permite uma integração simples em edifícios. Várias salas são equipadas sistematicamente ao mesmo tempo (solução modular com várias salas). **Há dois tipos de funcionamento.** Através de Bluetooth, o DALI-LINK pode ser configurado como uma solução isolada. No entanto, num edifício controlado por KNX, o sistema, especialmente concebido para o controle da iluminação, também pode ser ligado ao KNX através do gateway B.E.G. DALI/KNX. Isto significa que os detectores já não têm de ser ligados através do barramento KNX. Eles são ligados directamente ao barramento DALI. No que diz respeito ao controle da iluminação, podem ser utilizados multisensores DALI mais económicos. Isto elimina o elevado esforço de instalação e os custos de cabos KNX adicionais.

Variante BLE



Variante KNX



DALI/KNX-Gateway

Novas soluções em controle de edifícios – DALI/KNX gateway reduz os custos e simplifica a instalação

DALI é a ferramenta profissional amplamente utilizada para o controle da iluminação. Até agora, a integração de um sistema de controle de iluminação DALI nas instalações KNX era feita através de gateways que apenas permitiam o controle de luminárias. O portal DALI/KNX cria uma solução nova e atrativa: a integração adicional de dispositivos de controle DALI torna a instalação simples e alcança uma redução de custos significativa.

B.E.G. lançou um gateway DALI/KNX que pode integrar detectores de presença e botões de pressão no barramento DALI para além de luminárias. Esta nova solução reduz o esforço de instalação. Os detectores já não têm de ser ligados através do barramento KNX, mas podem ser ligados directamente ao barramento DALI. Isto elimina a necessidade de cabos KNX adicionais. No que diz respeito ao controle da iluminação, os multisensores DALI económicos podem ser utilizados num edifício controlado por KNX.

Esta solução não só reduz os custos de instalação, como também simplifica a instalação e aumenta significativamente a flexibilidade de instalação. A integração de multisensores DALI-LINK no barramento DALI simplifica a configuração da instalação e a calibração dos detectores. B.E.G. oferece uma gama completa de dispositivos KNX, desde fonte de alimentação a acopladores de linha TP ou IP, actuadores de comutação com e sem medição de consumo de energia e saídas para controle de persianas/cortinas. Estas soluções avançadas de automação de edifícios cumprem os requisitos legais de eficiência energética. Para mais informações ou assistência no desenvolvimento de soluções de controle e gestão de iluminação em DALI e/ou KNX, teremos todo o prazer em ajudá-lo.



Dispositivos compatíveis de controle e funcionamento DALI:

Multisensores:

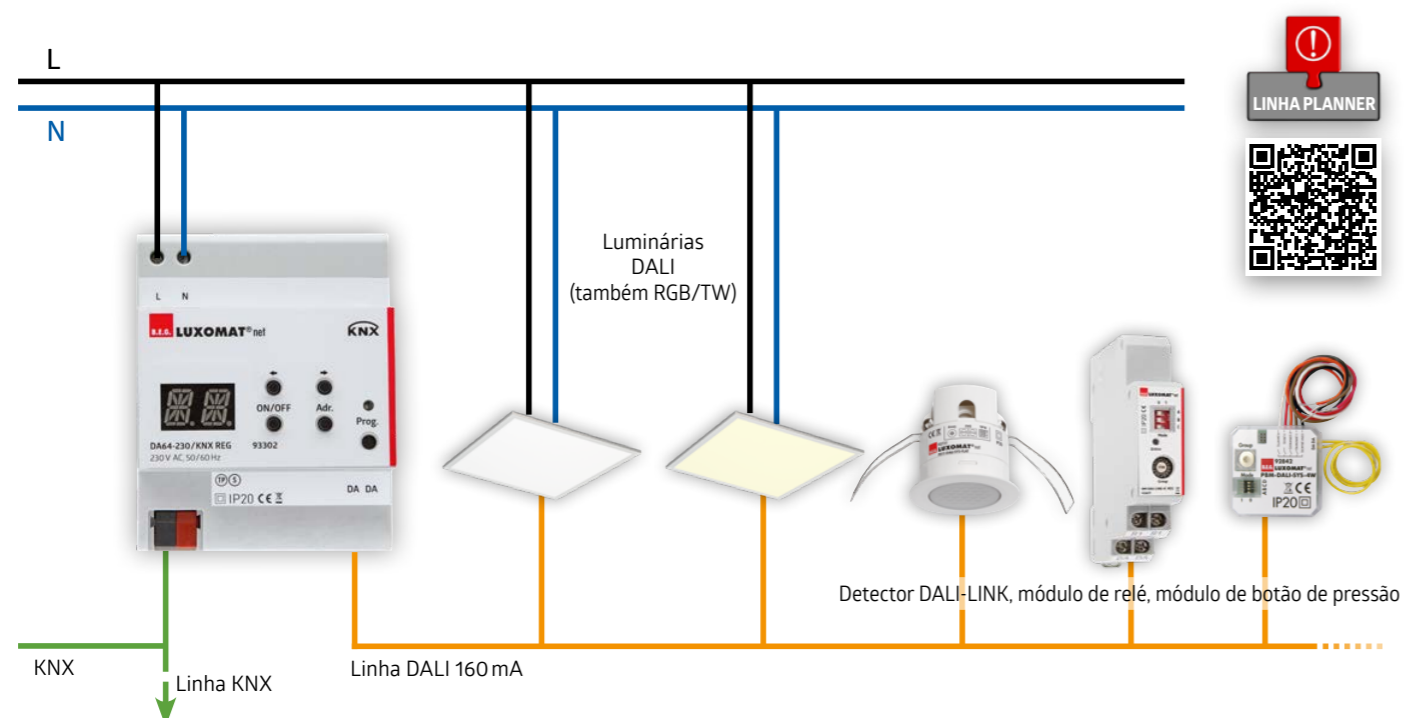
93908	PICO-DALI-LINK
93068	PD11-DALI-LINK-FLAT
93377	PD4N-DALI-LINK
93845	PD4-DALI-LINK-GH

Botão:

93396	PBM-DALI-LINK-4W
-------	------------------

Relais:

93807	RM-DALI-LINK-1C-REG
93854	RM-DALI-LINK-4C-REG



- Combina as vantagens do barramento DALI e KNX
- Reduzido esforço de instalação
- Incl. modo de cena e controle RGB/TW
- Controla até 64 ECGs em 16 grupos
- Maior flexibilidade e segurança operacional

DALI-LINK

Solução multiroom variante BLE



Imóveis

- Conceito Modular Multiprincipal com apenas uma linha DALI
- Tecnologia Bluetooth de definição de parâmetros para comissionamento e operação de cena
- Ideal para aplicações em salas individuais ou múltiplas (por exemplo, sala de conferências, escadas, consultório médico)
- Disponível como um „conjunto inicial“ e individualmente
- Aplicação intuitiva e gratuita para Android e iOS

Funções

Funções da aplicação BLE:

- Ferramenta de controle de cenas e configuração
- Agrupamento e assistente de calibração de luz
- Partilha/backup da base de dados via e-mail

Funções lógicas:

- Controle de iluminação dependente da presença e/ou luminosidade
- Controle segmentável com compensações
- 16 grupos, 16 cenas, luz de painel, luz de orientação e muito mais

DALI-LINK

Solução Multi-room variante KNX

NÍVEL DE GESTÃO

NETAutomation

Valor de luz

Estado de presença

Estado do dispositivo

Estado de bloqueio

Ethernet – KNX/IP

Bloqueio activo/
inactivo

Controle automático

Controle da luz

Controle de
cenas

Colocação em serviço



DA64-230/KNX REG



NÍVEL DE AUTOMATIZAÇÃO

NÍVEL DE CAMPO

Imóveis

- Conceito modular DALI Multiprincipal com ligação KNX
- A cablagem KNX para tecnologia de sensores pode ser evitada utilizando esta solução
- Funções lógicas de linha cruzada DALI possíveis via KNX
- A lógica de automatização tem lugar no lado DALI, comissionamento via ETS
- Integração de luminárias de emergência possível

Funções

Funções da aplicação ETS:

- Comissionamento de luminárias e detectores DALI via ETS (DCA)
- Objetos de comunicação para valor de luz e informação de presença
- Possibilidade de bloqueio e ativação da automatização DALI via KNX

Funções lógicas:

- Controle de iluminação dependente da presença e/ou luminosidade
- Controle segmentável com compensações
- 16 grupos, 16 cenas, luz de painel, luz de orientação e muito mais

DALI-SYS

Controle óptimo da luz com B.E.G. DALI-SYS

Redução do consumo de energia e aumento do conforto ao mesmo tempo – isto é possível com a automatização de edifícios com controle de presença. Uma vez parametrizado, o sistema funciona automaticamente em segundo plano: isto significa, por exemplo, que a iluminação é automaticamente comutada e diminuída quando os quartos não estão a ser utilizados ou quando já prevalecem condições naturais ótimas.

As luzes apagam-se quando não estão a ser utilizadas podem ainda funcionar em casas particulares, mas quanto maior for um edifício, menos utilizadores se sentem responsáveis. Especialmente em grandes edifícios tais como edifícios comerciais, pavilhões industriais, armazéns, parques de estacionamento, hospitais, casas, hotéis e edifícios públicos, o controle da iluminação deve funcionar automaticamente assim que uma área estiver a ser utilizada.

Controle de iluminação em toda a sala com DALI-SYS

Qualquer pessoa que pense num sistema de automação de edifícios como uma grande despesa e um número confuso de componentes ainda não está familiarizado com B.E.G. DALI-SYS. O sistema de controle de iluminação DALI-SYS é escalável, desde o equipamento de salas individuais até ao controle de iluminação de todo um complexo de edifícios. Os componentes são endereçáveis e funcionam de acordo com o princípio da inteligência distribuída, o que garante um elevado nível de segurança operacional.

Medição da luminosidade óptima

Como é que os multisensores detectam a quantidade de luz necessária? Além dos sensores PIR para detecção de movimento, têm sensores de lu-

minosidade através dos quais é possível realizar o controle da iluminação dependente da luz do dia. Além disso, os multisensores apenas diminuem a quantidade de luz artificial que é realmente necessária para atingir o valor de lux pré-definido na sala. O sensor de luminosidade no multisensor está normalmente localizado atrás da lente e mede a luz em toda a sala, a partir da qual calcula um valor médio. Alguns multisensores têm mesmo um segundo sensor de luminosidade que está ligado ao exterior do anel de desenho. Devido à sua medição da luz pontual, isto pode contribuir para um resultado de medição ainda mais equilibrado.

Interface de utilizador para utilizadores

O empregado pode atenuar a luz através do botão de pressão se precisar de mais ou menos ofuscamento. Alternativamente, podem também intervir no sistema de controle B.E.G. DALI-SYS através do seu PC. Através de um nome de utilizador e uma palavra-passe, os funcionários têm acesso a áreas em que podem influenciar o controle da iluminação. O respectivo funcionário entra no sistema através do seu browser e pode controlar a luz no seu escritório. Através de uma interface de fácil utilização, ele selecciona as cenas, muda e escurece a luz para que possa trabalhar bem.

Na sala de conferências, o pessoal também pode controlar a luz através do seu smartphone. As chamadas cenas são armazenadas no sistema para diferentes situações de reunião, que podem ser chamadas com um clique. Para este efeito, as luminárias na sala são divididas em grupos e são atribuídos valores de escurecimento. O pessoal pode então mudar, por exemplo, da cena „Reunião“ com iluminação total da mesa de conferência para a cena „Apresentação“ com luz diminuída na área da tela de projecção.



93480



93345



93340



92842

Funções e tecnologia de construção

Uma função especial de B.E.G. DALI-SYS é chamada „Luz Guiada“, que também é conhecida no mercado como „inteligência coletiva“. Com esta função, os grupos de iluminação são sincronizados através das linhas DALI. Assim, quando o movimento é detectado, não só o grupo de iluminação no qual o movimento é detectado acende a luz. Os grupos de iluminação adjacentes também reagem, embora com luz diminuída. Assim, o utilizador é rodeado por uma nuvem de luz que escurece para o exterior. O utilizador pode assim ver o que está a acontecer nas áreas adjacentes a todo o momento; ele nunca olha de uma área brilhantemente iluminada para uma área negra. A função é ideal para utilização em escadas, corredores ou escritórios em open-plan. A utilização da função é mais rentável do que a habitual iluminação a 100% devido ao escurecimento.

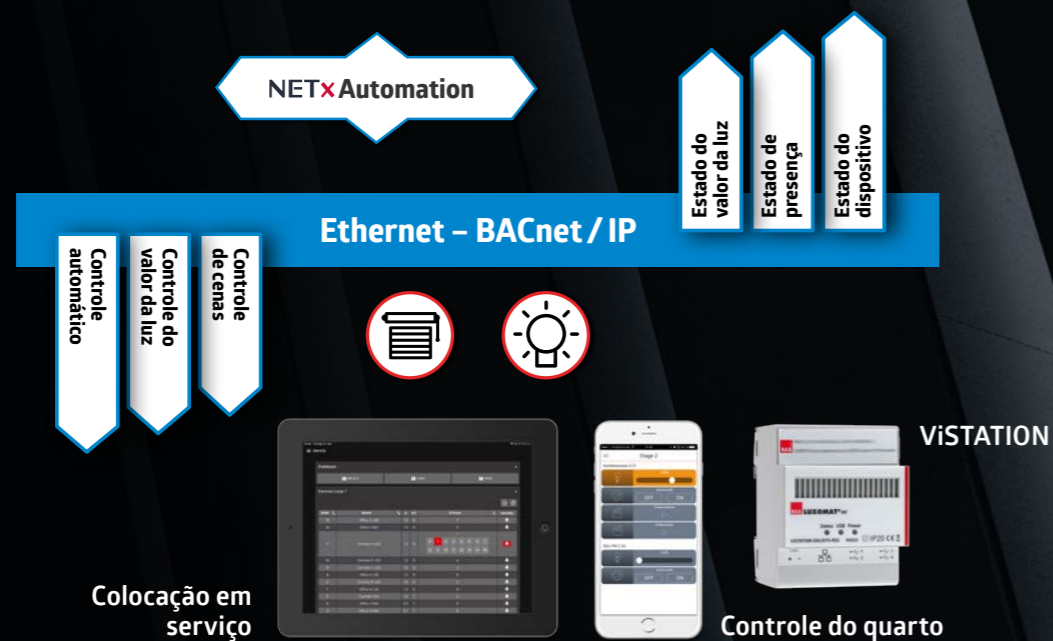
A ligação de B.E.G. DALI-SYS a um sistema de tecnologia de edifícios de nível superior ou a sistemas paralelos para outros edifícios, tais como aquecimento, ventilação, controle de persianas ou controle de acesso, pode ser facilmente realizada através do router B.E.G. DALI-SYS BACnet. Os chamados objetos multi-estado permitem que diferentes comandos de controle de iluminação sejam encaminhados para o sistema B.E.G. DALI-SYS a partir de um software de nível superior. Isto significa que o sistema de controle de iluminação pode ser anulado a partir de um centro de controle baseado em BACnet, por exemplo.

Funções „ocultas“ como a opção de manutenção remota ou a actualização de software das unidades de controle de B.E.G. através do barramento DALI contribuem para a elevadíssima segurança operacional de B.E.G. DALI-SYS. A manutenção é facilitada por uma rápida visão geral do sistema e por uma notificação automática de erros. Números-chave como a duração da iluminação de lâmpadas individuais ou o consumo de energia do sistema podem ser vistos de forma transparente em qualquer altura. Um administrador do sistema pode monitorizar, configurar e manter os sistemas através de PC ou dispositivos móveis. É desta forma que os controles de iluminação amigos do utilizador e do ambiente podem ser configurados hoje em dia com sistemas em rede.

DALI-SYS

A solução de construção

NÍVEL DE GESTÃO



NÍVEL DE AUTOMATIZAÇÃO

... até
100 peças



NÍVEL DE CAMPO

Imóveis

- Conceito de multipríncipal modular em rede
- Combina gestão de iluminação, gestão de luminárias de emergência, controle de persianas e funções HVAC numa única plataforma
- Controle descentralizado com inteligência distribuída para proporcionar elevada fiabilidade operacional
- B.E.G. multisensores não têm unidade de alimentação e são fornecidos com energia através do barramento DALI
- Visualização e funções centrais possíveis sem BMS de nível superior
- Ligação BMS via BACnet possível
- Planeamento, comissionamento e manutenção por B.E.G.
- Ligações lógicas de comércio cruzado e protocolos cruzados possíveis com a NETx Automation

Funções

- Gestão de luminárias de emergência
- Controle de persianas
- Luz Conduzida PLUS
- Funções centrais: Serviços de notificação por e-mail, função de calendário, monitorização de energia
- ViSTATION - Visualização com administração de utilizadores e terminais de operador virtual
- Interface BACnet

BMS DALI-2

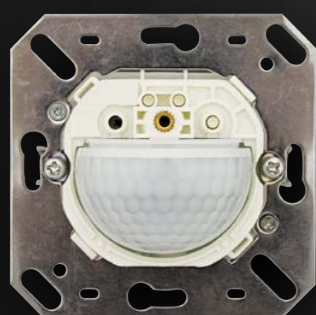
Multi-sensores e botões de pressão como dispositivos de entrada para utilização em sistemas de controle de iluminação compatíveis

B.E.G. oferece agora também um grande número de „detectores de presença“ como multisensores BMS. A vantagem dos multi-sensores BMS em comparação com a ligação clássica de multi-sensores de 24 V é que o cabo DALI de 2 fios que muitas vezes já está disponível ou planejado para a iluminação pode ser utilizado para a ligação.

A simplificação é enorme: enquanto um multi-sensor convencional de 24 V necessitava frequentemente de um terminal individual por sensor e de uma linha de alimentação individual, um grande número de sensores BMS pode ser ligado a uma linha, dependendo da fonte de alimentação DALI. As luminárias e multisensores DALI simplesmente partilham a linha de barramento.

As informações dos sensores, tais como movimento, presença e valores de luz são também transmitidas pelos multi-sensores BMS sem sondagem cíclica em modo „multi-principal“. Esta informação do sensor é normalizada. Isto significa que os multi-sensores B.E.G. BMS podem ser utilizados em todos os controladores de aplicação multi-principal que suportam multi-sensores de acordo com a IEC 62386 partes 101, 103, 303 e 304.

Com detectores digitais de infravermelhos passivos, os detectores oferecem uma qualidade de detecção única para movimento e presença. A medição da luz de B.E.G. é também particularmente confiável graças aos sensores de luz externos e permite um controle constante da luz até 16 m de altura de montagem com o PD4-BMS-GH, por exemplo. A família BMS oferece detectores para quase todas as áreas de aplicação, por exemplo, o mini sensor „PICO“ com uma profundidade de instalação de apenas 11 mm, o sensor PD11 super plano ou o detector PD4-BMS-GH de alta baía.



Indoor 180-BMS DALI-2 93540



BMS



PICO-BMS DALI-2 93909



PD11-BMS-FLAT-FC DALI-2 93542



PD2N-BMS-FC DALI-2 93543



PD4N-BMS DALI-2 93546



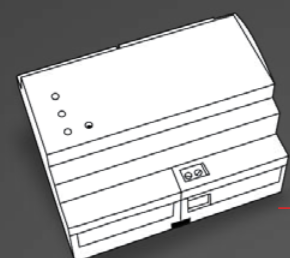
LC-Mini 120-BMS DALI-2 93541



PD4-BMS-GH-SM DALI-2 93545

BMS DALI-2

Multi-sensores e botões de pressão estandardizados

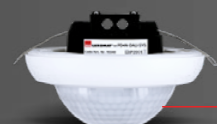


Controlador compatível de qualquer fabricante

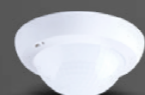
DALI-BARRAMENTO



LUMINÁRIA DE painel LED com condutor B.E.G. DALI



PD4N



Lente de corredor PD4N Typ A



Indoor 180



PD2N-FC /-FM



PD4-GH-SM



LC-Mini



PD11-FLAT



PICO



Botões de pressão de 2, 4, 6 e 8 posições



Módulo de botão de pressão

Imóveis

- DALI-2 dispositivos de controle da classe „Input Device“ desenvolvidos de acordo com a IEC 62386 partes 101, 103, 301, 303 e 304
- Multi-sensores e botões de pressão via DALI
- O controle da iluminação é centralizado através de um controlador de aplicação Multiprincipal compatível de qualquer fabricante
- Tensão de funcionamento via barramento DALI
- Grande variedade para os mais diversos requisitos
- Multi-sensores:
 - Indicação LED brilhante para uma localização rápida
 - Sensores de luz externos, parcialmente giratórios
- Comissionamento e manutenção por integrador de sistemas da solução de controle de iluminação utilizada

Funções (Multisensores)

- Envia valores LUX, se necessário
- Envia informação sobre ocupação de salas e detecção de movimento, se necessário
- Tempo de espera integrado para detecção de ocupação de quartos
- Suporta a função "polling"
- Ponderação ajustável da medição da luz ambiente adicional (apenas PD2/4N)
- Sensibilidade do sistema de sensor PIR ajustável
- A indicação LED pode ser desligada

CASAMBI

Novas liberdades e mais possibilidades através de sensores controlados por Bluetooth



Actualmente, os empreiteiros eléctricos que planeiam sistemas de iluminação têm de ter em conta não só os requisitos actuais de eficiência energética, mas também as exigências modernas do local de trabalho. A poupança de energia rentável pode ser comercializada ao proprietário do edifício, assim como soluções flexíveis para qualquer utilizador no futuro. Um sistema tão moderno é possível graças à utilização de sensores. B.E.G. expandiu

a sua popular série PD4N e multi-sensores com dois novos modelos Casambi, controlados por Bluetooth: PD4N-CAS DALI-2 e PD4N-CAS podem ser rápida e facilmente operados sem fios através do aplicativo Casambi. Em salas grandes, há frequentemente situações de iluminação muito diferentes. Nas frentes das janelas, a sala é iluminada pela luz do dia; perto das paredes interiores, existem áreas bastante escuras. São desejadas

condições de iluminação constante. Os sensores PD4N de B.E.G. dominam tais situações de iluminação com dois sensores de luz. Eles asseguram um controle de luz constante e confiável. Se as áreas não forem utilizadas, podem ser escurecidas ou desligadas. Isto ajuda a reduzir o consumo de energia e a conservar as luminárias. A tecnologia dos sistemas de construção está a tornar-se cada vez mais diversificada, tal como a gama B.E.G.



CASAMBI

A parceria com a Casambi é nova. Os módulos Bluetooth integrados do fabricante finlandês permitem o controle sem fios dos modelos através do aplicativo Casambi. O aplicativo controla o dispositivo mais próximo na rede mesh, que assume a comunicação com outros dispositivos. Cenas de iluminação desejadas e extensas funções automáticas podem ser rapidamente realizadas através da Casambi. Além disso, outros dispositivos Casambi, tais como botões de pressão sem fios, também podem ser integrados.



Tetos altos, corredores longos, salões grandes – estes são locais de aplicação dos sensores PD4-GH da B.E.G. Em vez de iluminar salões inteiros, a luz só é comutada onde é necessária. B.E.G. desenvolveu a série de detectores de presença PD4-GH e multi-sensores especialmente para estas aplicações. Graças ao sensor de luz telescópico que pode ser puxado para fora, o alcance de medição pode ser optimizado mesmo para uma altura de instalação de até 16 metros. Juntamente com os parâmetros ajustáveis, isto assegura um controle da luz constante confiável e eficiente em termos energéticos. A área de detecção oval está concebida de forma optimizada para utilização em corredores longos: Tem um diâmetro de 30 m no sentido longitudinal, mesmo para movimentos frontais. Assim, os sensores PD4-GH criam segurança e conforto para os utentes dos corredores.

O CONCEITO DE HABITAÇÃO DO FUTURO

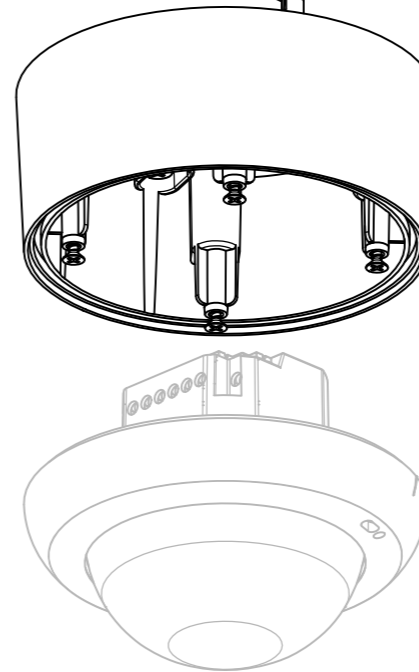
O alojamento PD4N para DALI, KNX e Casambi

Um dispositivo com muitas possibilidades

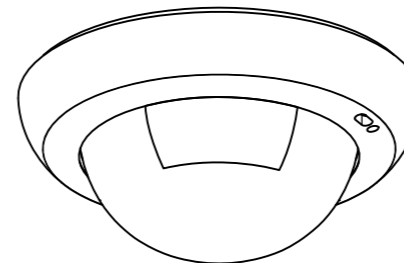


- Opções de montagem máxima flexível
- Instalação em tetos suspensos (instalação no teto) graças ao grampo de mola pré-montado com alívio de tensão integrado
- Instalação em caixa de montagem embutida/de protecção contra incêndio graças ao clipe de mola facilmente removível
- Montagem à superfície graças à braçadeira de mola e acessórios facilmente removíveis (base montada à superfície)
- Montagem na parede da cavidade graças ao grampo de mola e acessórios facilmente removíveis (suporte de parede)
- Montagem sólida na parede graças ao grampo de mola de fácil desmontagem e acessórios (suporte de parede e base montada na superfície do suporte de parede)
- Anel de desenho removível com lente PIR para variabilidade em relação a: tipo de lente cor/PIR (por exemplo, lente de corredor como acessório)
- Também disponível como versão Casambi
- Outros acessórios para correspondência de cor opcionalmente disponíveis (anéis de desenho, bases, parênteses): Branco puro (RAL 9010), Branco de trânsito (RAL 9016), Cinza (RAL 7016), Preto escuro (RAL 9005)
- Protecção contra salpicos de água (IPX4) para montagem à superfície e na parede
- Sensor de luz interno e externo para mais qualidade de controle da luz

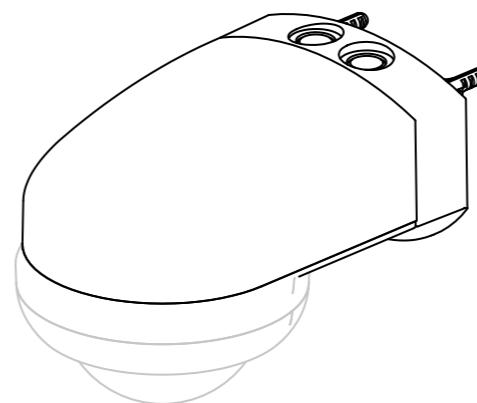
SM Conjunto de montagem
IP54 PD4N H



Lente de corredor PD4N Typ A, Anel de cobertura



Montagem na parede PD4N Typ A
Base montada à superfície para suporte de parede



Montagem na parede

Tráfego branco
RAL 9016
93192/93164



Puro branco
RAL 9010
93712/93164



Antracite
RAL 7016
93711/93701



Preto profundo
RAL 9005
93713/93703



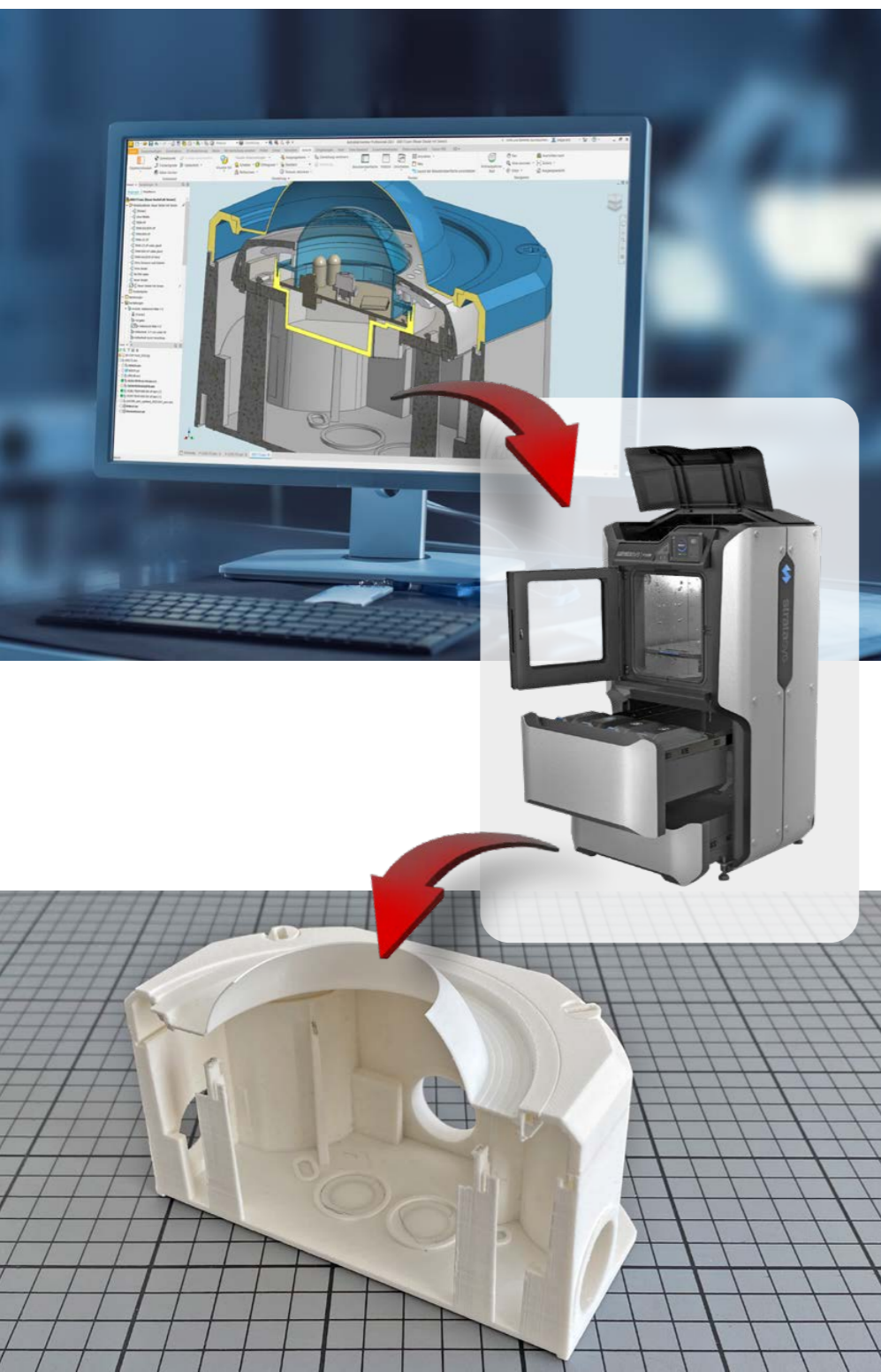
DESENHO VARIÁVEL

- Acessórios em diferentes cores opcionalmente disponíveis
- PD2 disponível com diferentes coberturas e recintos montados à superfície

MAIS LIBERDADE DE REUNIÃO

- Acessórios para montagem de superfície opcionalmente disponíveis
- Suporte de parede disponível para PD4N e PD2N
- Base de montagem de superfície para suporte de parede disponível opcionalmente permite a alimentação de cabos pela lateral

DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO



Garantia de qualidade profissional com laboratório EMC

■ No laboratório EMC interno, a equipa técnica testa a emissão eletromagnética e a radiação dos produtos. Desta forma, B.E.G. assegura que os produtos não emitem altos níveis de radiação e que outros dispositivos, tais como smart-phones, não influenciam o desempenho confiável dos produtos de B.E.G. através da radiação.

■ A equipe de controle de qualidade da B.E.G. expõe os produtos na câmara climática a temperaturas de -50 a +50 graus Celsius durante períodos mais longos. Celsius. A resistência dos produtos à temperatura é Os produtos são testados em condições extremas.

■ No final, um produto de qualidade B.E.G. deve então passar o teste de impacto e de IP, no qual a estabilidade da caixa e a fiabilidade dos selos são examinadas em grande detalhe.

■ Através destes elaborados procedimentos de teste, os exigentes peritos da B.E.G. asseguram que os seus próprios produtos satisfazem sempre os elevados padrões de qualidade da empresa. Pode contar com isso!

Flexibilidade no desenvolvimento de novos produtos

■ Para produzir protótipos, o departamento CAD da B.E.G. utiliza o processo de fabrico de impressão 3D para desenvolver componentes precisos e testáveis.

■ Camada por camada, os modelos de teste tridimensionais são impressos a partir de objetos criados no computador de acordo com especificações precisas.

■ Depois são criadas as ferramentas para a produção em série ou são modificadas as ferramentas existentes. A utilização de plásticos extremamente robustos e componentes electrónicos de alta qualidade é uma pedra angular para a extraordinária longevidade dos produtos de B.E.G.

TECNOLOGIA DE DETECTOR DE ALTA QUALIDADE



■ Os potentes detectores de movimento foram otimizados para poupança de tempo e instalação simples. Os detectores são ajustáveis individualmente, pelo que a área de detecção pode ser perfeitamente alinhada, por exemplo para cobrir a propriedade ao ar livre mas não a rua.

■ Os detectores de movimento são concebidos para detectar de forma confiável fontes de calor em movimento no seu alcance de detecção. De acordo com a respectiva luminosidade ambiente, acendem automaticamente a luz quando é detectado movimento. Se não for detectado mais movimento, o detector desliga novamente a luz após o tempo de seguimento definido.

■ Isto é possível graças à tecnologia de infravermelhos passivos (PIR): O detector de movimento divide a área de detecção em muitas pequenas sub-áreas. Nessas sub-áreas, o detector mede a radiação de calor emitida por um ser vivo, por exemplo. Se ocorrerem diferenças de temperatura em várias sub-áreas devido ao movimento, estas são detectadas por um sensor PIR integrado no detector de movimento. O sensor em si não emite qualquer radiação e é, portanto, referido como passivo.

Tecnologia de detector de presença biodinâmica (com HCL)

■ O detector de presença bidirecional PD4-M-HCL2 com controlador DALI integrado e função „Tunable White“ para „Human Centric Lighting“ controla vários grupos de luminárias em função da presença e da luz do dia e tem também um controle da luminosidade e temperatura de cor dependente da hora do dia através de um relógio em tempo real.

■ Se os requisitos mudarem, as definições podem ser ajustadas conforme necessário em qualquer altura. Ainda mais conveniente do que utilizar os potenciômetros, as definições podem ser feitas através do controle remoto B.E.G. correspondente.

■ B.E.G. é caracterizada por décadas de experiência no desenvolvimento de detectores de movimento e luminárias automáticas, alta qualidade e fiabilidade. Assim, a tecnologia dos detectores de movimento B.E.G. permite a combinação perfeita de segurança, conforto e poupança de energia.

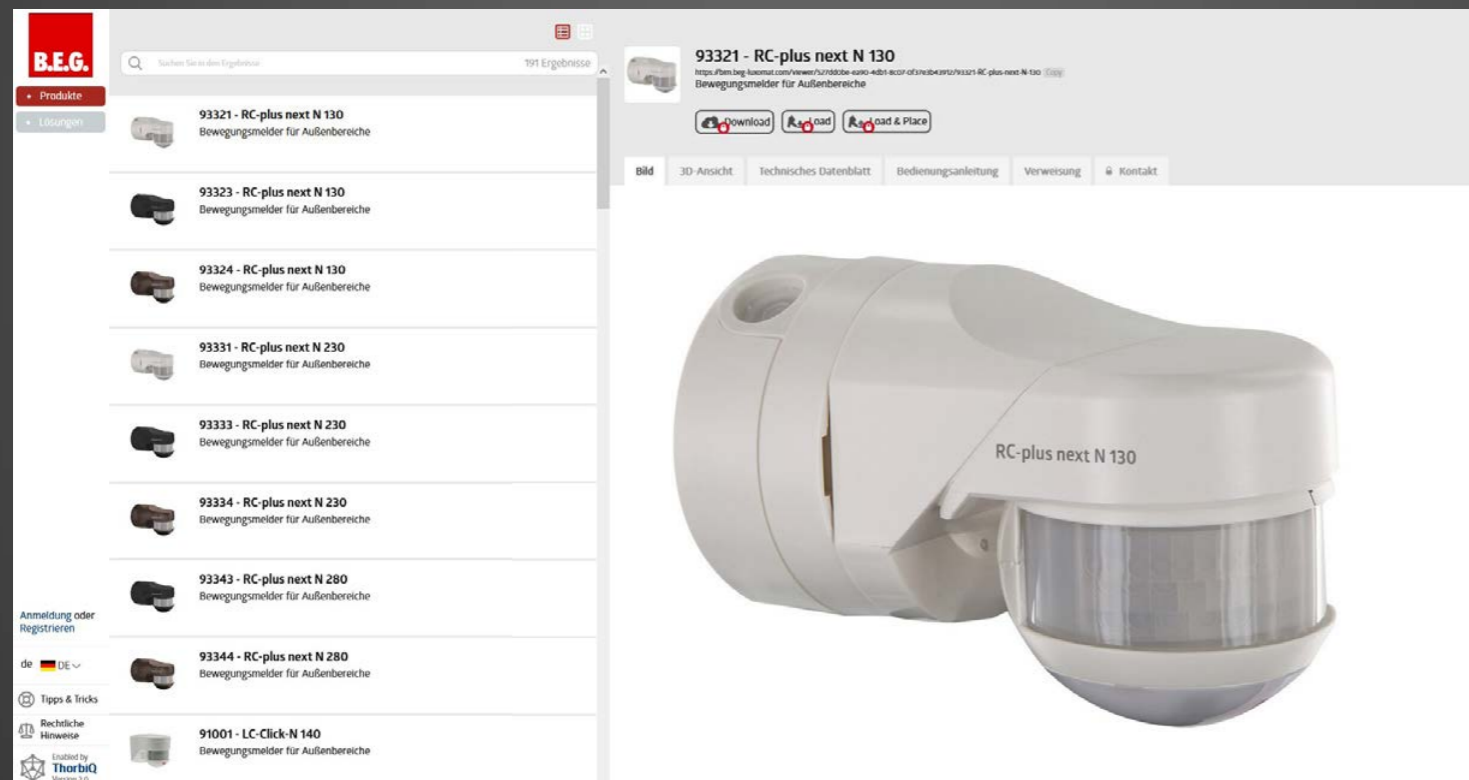
APOIO AO PLANEJADOR

Sabemos que só podemos alcançar grandes coisas juntos, razão pela qual a nossa equipa de planeamento de projectos está sempre disponível para o aconselhar desde a ideia do projecto até à sua implementação.

Como especialistas em automação de edifícios, confiamos no método de planeamento BIM, Building Information Modelling, para o planeamento de projectos, que se está a tornar cada vez mais o padrão para o planeamento de projectos de grande escala em todo o mundo. O programa oferece vantagens não só para nós, mas também para si, porque todas as propriedades alfanuméricas do edifício planeado são aqui expostas e tornadas acessíveis a todos os participantes no projecto. Graças à actualização automática, todos os envolvidos estão actualizados com o planeamento mais recente e recebem informação de base com base na qual podem ser tomadas outras decisões.

Os dados e informações do projecto de muitos detectores de movimento e presença de B.E.G. estão à sua espera na aplicação web „B.E.G. BIM Application Suite“.

B.E.G. BIM Application Suite



Tem alguma pergunta ou gostaria de nos contactar? A nossa equipa de planeamento de projectos já está ansiosa por apoiá-lo em muitos projectos excitantes.

Envie um e-mail para: info@beg-luxomat.com.br

Serviço e informação para o projectista

■ Apoiamos em todas as fases. O nosso departamento de planeamento interno irá fornecer-lhe um plano não vinculativo do sistema de controle de iluminação apropriado com locais de instalação específicos para os detectores de movimento e presença.

■ Na nossa homepage, os dados fotométricos de todas as luminárias estão disponíveis em formato LDT para importação em programas de design de iluminação tais como DIALUX ou RELUX.

■ O nosso pessoal de campo competente frequenta regularmente cursos de formação complementar. Isto significa que tem sempre uma pessoa de contacto ao seu lado, que também tem o prazer de o visitar no local e no estaleiro de construção.

■ O nosso pessoal de escritório é altamente formado e terá todo o prazer em aconselhá-lo sobre a sua encomenda. O nosso pessoal do escritório também terá todo o prazer em responder a quaisquer perguntas que possa ter sobre aconselhamento de produtos.

■ Graças a muitos anos de cooperação, o pessoal local pode ajudá-lo com perguntas sobre os produtos da B.E.G.

■ Oferecemos a solução certa para muitos requisitos. Se o produto certo não estiver disponível, oferecemos soluções especiais, feitas por medida para o seu projecto. Os nossos anos de experiência e a excelente qualidade dos nossos produtos fazem de nós especialistas em automação inteligente de edifícios.

SERVIÇO DE CONSULTORIA E INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS

Para nós, o excelente apoio ao projecto não termina com a construção do seu edifício: Também estamos lá para si durante e após a conclusão!

Na B.E.G. valorizamos as relações sustentáveis com os clientes e por isso queremos oferecer mais. Não só oferecemos a nossa experiência no planeamento e implementação do seu projecto, como também desenvolvemos uma gama abrangente de serviços para si.

O nosso apoio de confiança responde de forma rápida e directa a questões técnicas de qualquer tipo ao telefone.

Porque não só os nossos produtos, mas também o nosso serviço são SUSTENTÁVEIS.



Luciano Haas Rosito, Director B.E.G. Brasil

B.E.G. Brück Electronic GmbH
Rua Verbo Divino, 1488 - 3º andar
CEP 04719-904 São Paulo - SP
M +55 19 994881501
luciano.rosito@beg-luxomat.com.br

B.E.G. Tecnologia de sistemas de construção

Solução com Automação NETx

Quer utilizar todo o potencial do seu edifício automatizado? Então a nossa porta multi-protocolo é a mais adequada para si. A solução de servidor liga diferentes protocolos de tecnologia de sistemas de construção.

Estes podem ser ligados funcionalmente uns aos outros, por exemplo, a fim de monitorizar e controlar o consumo de energia de uma propriedade de forma centralizada à distância através da BACnet e KNX. É também fornecida uma plataforma web para o fornecimento de funções de gestão de edifícios tais como „Tendências“, „Gestão de Alarmes“, „Programador“ e um „Motor Lógico“.

A plataforma BMS também fornece uma solução de visualização livremente configurável e concebível, que, tal como a plataforma web, vem com uma extensa administração de utilizadores e uma interface web. Para além das funções básicas, é possível acrescentar outras funções como o controle automático de sombreamento ou a gestão KNX/DALI através de „add-ons“.

Requisitos do sistema:

O servidor físico deve ter um sistema operativo Windows, Windows 10 ou Windows Server 2019 (e superior) são recomendados. Também é possível executar o software em versões anteriores do Windows até ao Windows 7 e Windows Server 2008. Infelizmente, não existe apoio total para estes sistemas, uma vez que este foi descontinuado pela Microsoft. Os requisitos do sistema variam muito, dependendo da dimensão do projecto. É também possível instalar o software num ambiente virtual (Hyper-V, Vmware, etc.).

B.E.G.
Multiprotokoll
Server powered by
NETxAutomation

Interfaces de software actualmente disponíveis:

- KNX • BACnet • Modbus
- OPC • SNMP • Fidelio/Opera
- Infor • Protel • VingCard
- Salto • Kaba
- Interface Universal XIO
- Servidor HTTP

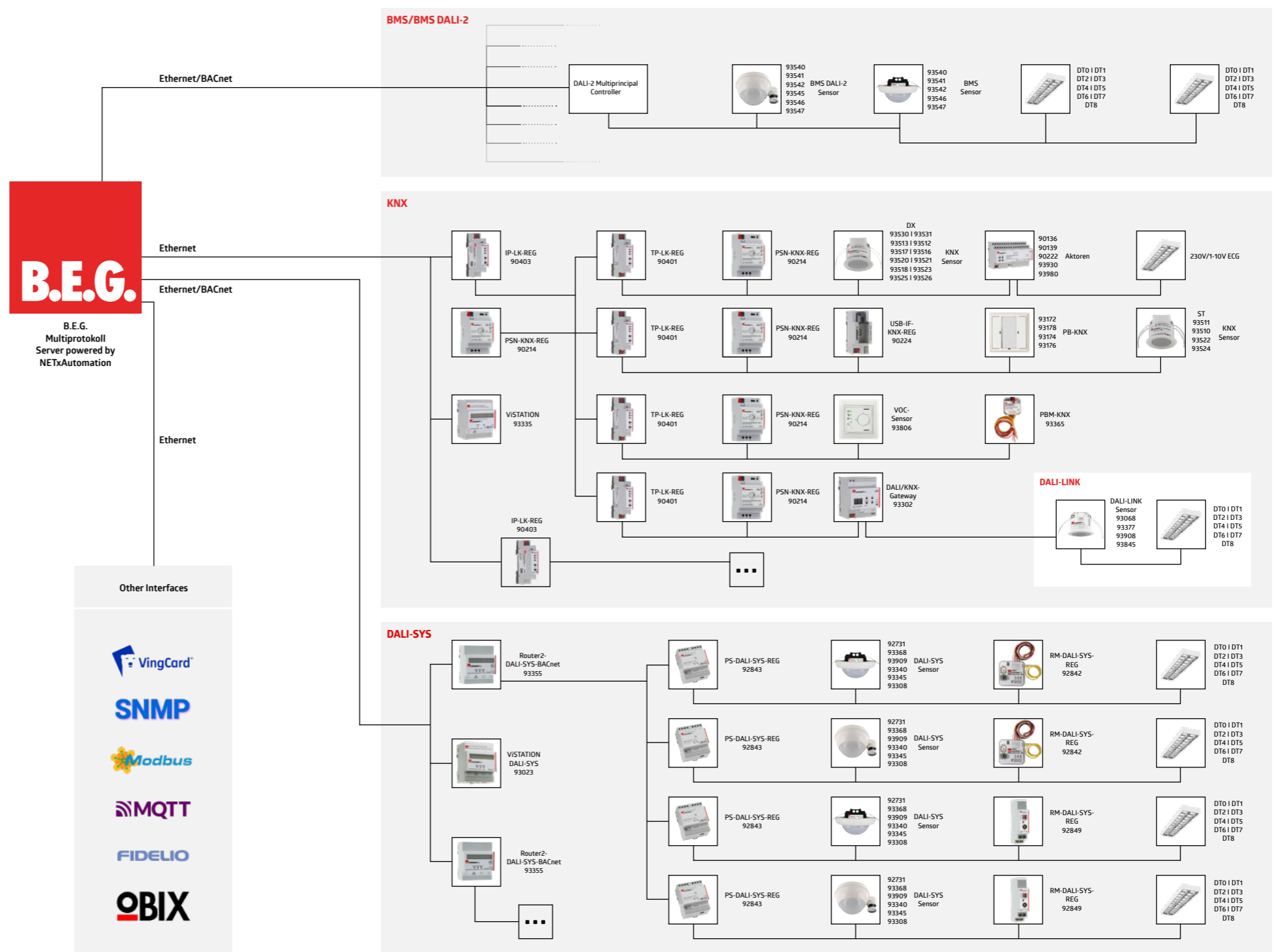
e outros gateways de serviços web

- BACnet, oBIX, MQTT e clientes OPC de terceiros
- Clientes de serviços Web de terceiros



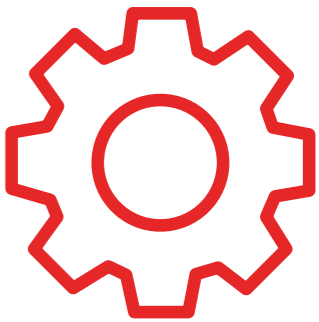
Portas de hardware suportadas:

- DALI • EnOcean • M-BARRAMENTO • DMX








DACO® Dados técnicos

1-Kanal Broadcast



Mais informações online

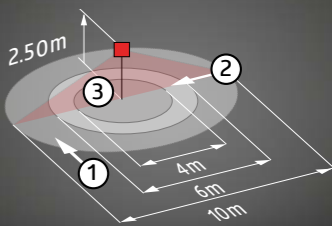
	PD2N-M-DACO DALI-2	PD4N-M-DACO DALI-2
		
Alcance (aprox.):	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário	max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 84 x 85 mm	Ø 106 x 95 mm
Altura de montagem min./max./recomendada:	2 m/5 m/2,5 m	2 m/5 m/2,5 m
Nível de resistência ao impacto:	IK05	IK04
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II	IP20/Classe II
Comprimento do cabo:	-	-
Número de artigo:	93452	93460

	PD11-M-DACO-FLAT DALI-2	PD9-M-DACO DALI-2	PD4-M-DACO-GH DALI-2
			
max. Ø 9 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 3 m trabalho sedentário	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário	Zona de detecção oval: 30 m x 19 m	
Cabeça do sensor: Ø 43 x 48 mm, Secção de energia: 240 x 26 x 26 mm	Cabeça do sensor: Ø 45 x 28 mm, Secção de energia: 240 x 26 x 26 mm		
2 m/5 m/2,5 m	2 m/5 m/2,5 m	5 m/16 m/14 m	
IK02	IK03	IK04	
IP20/Classe II	IP20/Classe II	IP54/Classe II	
50 cm	50 cm	-	
93459	93470	93469	

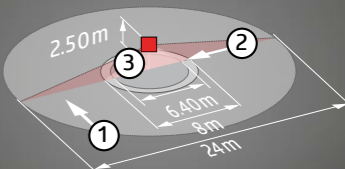
Dados técnicos comuns		
Tensão de funcionamento: 220 V AC ±10% 50 Hz	Consumo de energia: 2 W	Até 8 unidades auxiliares
Alcance de aprox. 360°	Luz de orientação: 10-30 %/OFF/5 min-60 min/∞	Saída DALI: 80 mA (garantido), 125 mA (max.), Mecanismo de corte
Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV	Dispositivos operacionais suportados: DT0, DT5, DT6, DT7	Tempo de seguimento: 1 min-150 min
Ponto de ajuste de luminosidade: 10-2500 Lux	Temperatura ambiente: -25 °C para +55 °C	Controlável à distância com: IR-Adapter für Smartphones, BLE/IR-Adapter IR-PD-DALI, IR-PD-DALI-LD IR-PD-DALI-E, IR-PD-DALI-Mini

GRÁFICOS DE ESCALA

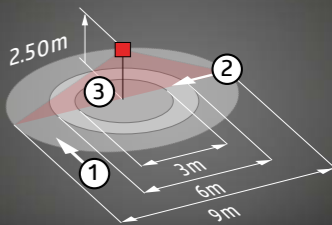
PD2N-M-DACO DALI-2



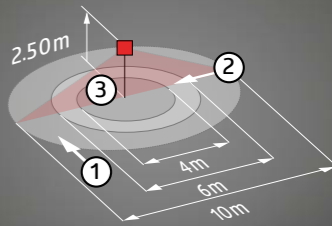
PD4N-M-DACO DALI-2



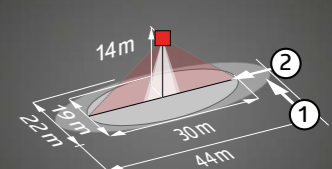
PD11-M-DACO-FLAT DALI-2



PD9-M-DACO DALI-2

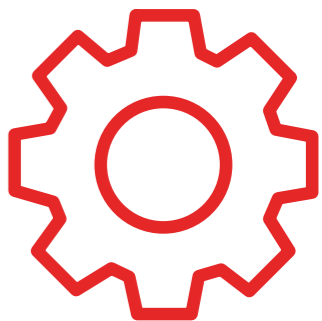


PD4-M-DACO-GH DALI-2



DACO® Dados técnicos

2-Kanal Broadcast



PD2N-M-DACO-1C DALI-2



Mais in-
formações
online

Alcance (aprox.):	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 84 x 85 mm
Nível de resistência ao impacto:	IK05
Número de artigo:	93455

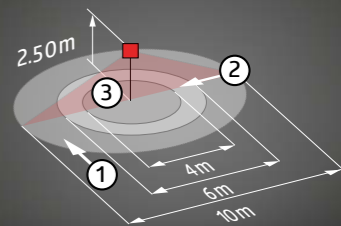
PD4N-M-DACO-1C DALI-2



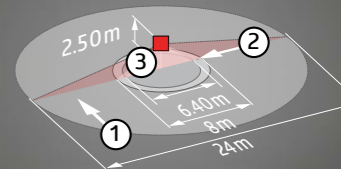
max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m trabalho sedentário
Ø 106 x 95 mm
IK04
93463

GRÁFICOS DE ESCALA

PD2N-M-DACO-1C DALI-2



PD4N-M-DACO -1C DALI-2



Dados técnicos comuns		
Tensão de funcionamento: 220 V AC ±10% 50 Hz	Consumo de energia: 2 W	Até 8 unidades auxiliares
Tempo de seguimento: 1 min-150 min; Kanal 2: 5 min-120 min, Alarmimpuls, Impuls	Luz de orientação: 10-30 %/OFF/5 min-60 min/∞	Saída DALI: 80 mA (garantido), 125 mA (max.), Mecanismo de corte
Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV	Dispositivos operacionais suportados: DT0, DT5, DT6, DT7	Temperatura ambiente: -25 °C para +55 °C
Altura de montagem min./max./recomendada: 2 m/5 m/2,5 m	Ponto de ajuste de luminosidade: 10-2500 Lux	Alcance de aprox. 360°
Tipo de contacto: Kanal 2: 1x µ-Kontakt, sem potencial , biestável	Adaptador IR para smartphones, adaptador BLE/IR IR-PD-DALI, IR-PD-DALI-LD, IR-PD-DALI-E IR-PD-DALI-Mini	Capacidade de comutação: Kanal 2: 2300 W/cos φ = 1/1150 VA, cos φ = 0,5 300 W LED/max. Pico de corrente de arranque I _p (20 ms) = 165 A
Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II		

DACO® Informação sobre o produto

Broadcast



PD2N-M-DACO DALI-2
PD2N-M-DACO-1C DALI-2

PD4N-M-DACO DALI-2
PD4N-M-DACO-1C DALI-2



Informações relacionadas com o produto	93452/93455	93460/93463
Sensor de luz telescópica externa, mecanicamente ajustável a uma altura de montagem entre 5 e 16 m para medição de luz específica da aplicação	–	–
Medição da luz misturada por meio de sensor de luz interno e externo	■/■	■/■
Relé de comutação potente com diferentes modos de funcionamento, por exemplo, função de corte para ECG DALI, HVAC, iluminação do painel	–/■	–/■
Incluindo grampo de mola pré-montado com alívio de tensão e tampa de protecção de contacto para montagem embutida no teto	■/■	■/■
Acessórios para montagem de superfície opcionalmente disponíveis	■/■	■/■
Acessórios para montagem na parede opcionalmente disponíveis	–	■/■
Outros acessórios para correspondência de cor opcionalmente disponíveis	■/■	■/■

PD11-M-DACO-FLAT
DALI-2

PD9-M-DACO
DALI-2

PD4-M-DACO-GH
DALI-2



93459	93470	93469
–	–	■
Apenas no interior	Apenas no interior	Apenas no interior
–	–	–
–	–	–
■	–	–
–	–	–
–	–	–

Informações comuns sobre produtos		
Detector de presença com controlador de aplicação DALI integrado para controle de iluminação energeticamente eficiente	Dinâmica de controle ajustável (valores mínimos e máximos)	Extensão do alcance de detecção possível com unidades auxiliares
Produto certificado DALI-2	A potência de saída DALI pode ser aumentada com acessórios	Visualização do valor actual do sensor de luz no B.E.G. One app
Fonte de alimentação integrada DALI	Controle dependente da luz ambiente ou saída de comutação	Auto-verificação e exibição dos erros de unidade no B.E.G. One app
Interface DALI para controle de ECGs digitais com regulação de fluxo luminoso em modo de difusão	Valor de ligação ajustável	O LED de estado pode ser activado/desactivado
Comutação manual e escurecimento possível através de botões de pressão convencionais	Último valor - Função de lembrete para valor de ligação	Tempo de superação de 10 min. na fábrica e 500 lux de luminosidade
A comunicação bidireccional IR permite uma rápida integração na função de gestão do projecto da B.E.G. One App	Ponto de ajuste de luminosidade ajustável e factor de reflexão	Função de corredor – Desactiva a possibilidade de poder desligar a luz através do botão de pressão
A gama completa de funções só pode ser activada com o adaptador BLE/IR e um smartphone ou tablet (Android, iOS)	Velocidade regulável e atraso do regulamento	O número de dispositivos DALI pode ser determinado de forma rápida e confiável através do B.E.G. Online DALI Line Planner
Semi-automático, totalmente automático, controle de luz ou modo de presença ajustável	Desenho como unidade principal única, não conectável em rede	O software é retrocompatível com a primeira geração (excepto DSI, função de duplo bloqueio e corredor)
		código PIN

SUÍVEL PARA

PD2N/PD4N



Hall de entrada



Sala de conferências



Escritório em plano aberto



Sala de aula

PD4N-K



Corredor



Escadaria

PD4-GH



Parque de estacionamento



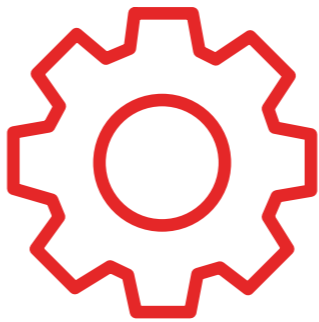
Pavilhão desportivo



Grande altura

DACO® Dados técnicos

Multicast



Mais in-
formações
online

PD4-M-DAA4G



PD4-S-DAA4G



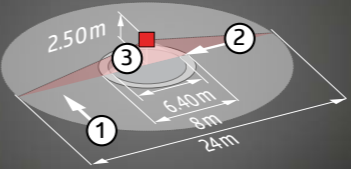
Tensão:	110-240 V AC 50/60 Hz	vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC
Consumo de energia típico:	ca. 2 W	-
Nível de resistência ao impacto:	IK04	IK04
Controlável à distância com:	BLE/IR-Adapter	-
Saída DALI:	Até 64 ECGs DALI podem ser agrupa- dos em 3 grupos DALI mais iluminação de painel ou controle HVAC	-
Dispositivos operacionais suportados:	-	-
Tempo de seguimento:	1 min-150 min (zonas iluminadas)	-
Luz de orientação:	10-30 %/OFF/5 min-60 min/∞	-
Ponto de ajuste de luminosidade:	10-2500 Lux	-
Capacidade de comutação:	2300 W, cos φ = 1 1150 VA, cos φ = 0,5 300 W LED	-
Tipo de contacto:	Kanal 2: 1x µ-Kontakt, sem potencial , biestável	-
Tempo de seguimento:	5 s-120 min (HKL)	-
Número de artigo:	92591 92743	92721 92759

Dados técnicos comuns

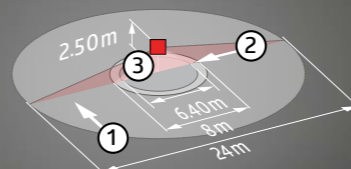
Temperatura ambiente: -25 °C para +50 °C	Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV	Alcance de aprox. 360°
Alcance (aprox.): max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal, max. Ø 6,4 m trabalho sedentário	Altura de montagem min./max./recomendada: 2 m/5 m/2,5 m	Dimensão: SM= Ø 124 x 85 mm FC= Ø 117 x 100 mm
Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II		

GRÁFICOS DE ESCALA

PD4-M-DAA4G



PD4-S-DAA4G



DACO® Informação sobre o produto

Multicast

PD4-M-DAA4G

PD4-S-DAA4G



Informações relacionadas com o produto	92591/92743	92721/92759
Solução compacta DALI flexível especialmente para salas de conferência, salas de formação e salas de aula	■	—
Detector de presença altamente sensível com a capacidade de tratar automaticamente até 64 ECGs DALI e controlá-los em segmentos através de 4 grupos	■	—
Processos rápidos de comissionamento e manutenção via smartphone/aplicação de mesa (Android, iOS) - Não é necessária nenhuma ferramenta para PC	■	—
3 zonas iluminadas	■	—
A - para iluminação principal com controle de luz constante segmentada através de 3 grupos DALI e controle de offset	■	—
B - para iluminação de secretária ou painel através de grupo DALI separado	■	—
C - para iluminação de secretária ou painel através de relé integrado	■	—
Relé de comutação potente com vários modos de funcionamento, por exemplo, função de corte para ECG DALI, HVAC, iluminação do painel	■	—
Comutação manual e escurecimento possível através de botões de pressão convencionais	■	—
Extensão do alcance de detecção possível com um máximo de 4 unidades auxiliares PD4-S-DAA4G	■	—
A gama completa de funções só pode ser activada com o adaptador B.E.G. IR ou o adaptador BLE/IR e um smartphone ou tablet (Android, iOS)	■	—
O sensor de luz externa pode ser girado através de 45°	■	—
Para alargar o alcance de detecção de uma unidade principal PD4-M-DAA4G/PD4-M-HCL	—	■
Mudança de impulso para a unidade principal quando o movimento é detectado, independentemente da luminosidade ambiente	—	■
Operação de teste automático através da unidade principal	—	■
Plug & Play - Não é necessária parametrização	—	■
Montagem fácil	—	■
Disponível na versão de montagem à superfície ou de tejadilho	—	■



SUÍVEL PARA

PD4



Sala de conferências

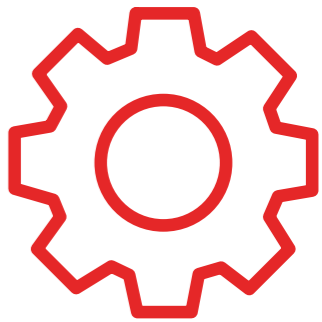


Sala de aula



BMS DALI-2 Dados técnicos

Multisensores



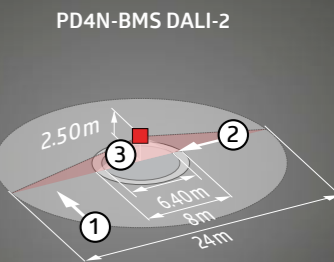
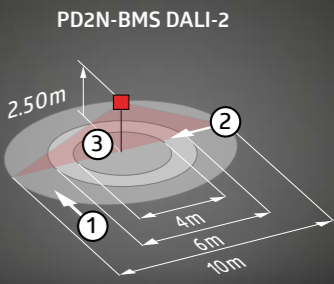
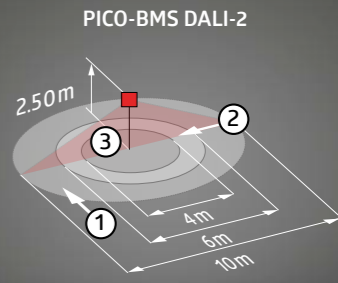
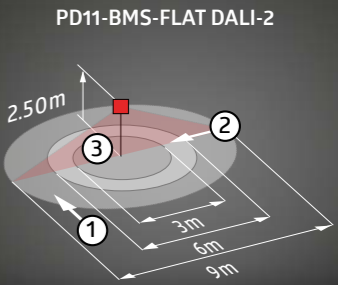
PD11-BMS-FLAT DALI-2

PICO-BMS DALI-2

PD2N-BMS DALI-2

PD4N-BMS DALI-2

GRÁFICOS DE ESCALA



Mais in-
formações
online

Alcance (aprox.):	max. Ø 9 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 3 m trabalho sedentário	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 52 x 48 mm	Ø 33 x 27 mm
Área monitorizada com movimento tangencial :	63 m²/2,5 m Altura de montagem	78 m²/2,5 m Altura de montagem
Nível de resistência ao impacto:	IK02	IK04
Número de artigo:	93542	93547

max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário	max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m trabalho sedentário
FM= Ø 106 x 42 mm FC= Ø 83 x 55 mm	Ø 106 x 68 mm
78 m²/2,5 m Altura de montagem	450 m²/2,5 m Altura de montagem
IK05	IK04
93543 93544	93546

Dados técnicos comuns		
Tensão de funcionamento: vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC	Consumo de energia: 7 mA	Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV
Temperatura ambiente: -25 °C para +55 °C	Alcance de aprox. 360°	Altura de montagem min./max./recomendada: 2 m/5 m/2,5 m
Parametrização possível através de um Controlador de Aplicações Multiprincipal de qualquer fabricante. Este controlador tem que suportar IEC 62386 Partes 101/103/303/304	Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II	Medição da luz: 0-4095 Lux, Medição de luz mista

BMS DALI-2 Informação sobre o produto

Multisensores



PD11-BMS-FLAT DALI-2

PICO-BMS DALI-2

PD2N-BMS DALI-2

PD4N-BMS DALI-2

SUÍVEL PARA

PD11-BMS-FLAT DALI-2



Pequeno escritório



Corredor



Escadaria



Sala de aula

PICO-BMS DALI-2



Escadaria



Toilet



Pequeno escritório



Sala de conferências

PD2N-BMS DALI-2



Parque de estacionamento



Pavilhão desportivo

PD4N-BMS DALI-2



Parque de estacionamento



Pavilhão desportivo



Informações relacionadas com o produto	93542	93547
Medição da luz misturada por meio de sensor de luz interno e externo	—	—
Medição de luz mista por meio de sensor de luz interno	■	■
Incluindo grampo de mola pré-montado com alívio de tensão e tampa de protecção de contacto para montagem embutida no teto	■	—
Adequado para montagem embutida no teto e montagem embutida	—	—
Concebido para instalação em luminárias	—	■
Acessórios para montagem de superfície opcionalmente disponíveis	■	—
Acessórios para montagem na parede opcionalmente disponíveis	—	—
Outros acessórios para correspondência de cor opcionalmente disponíveis	■	—

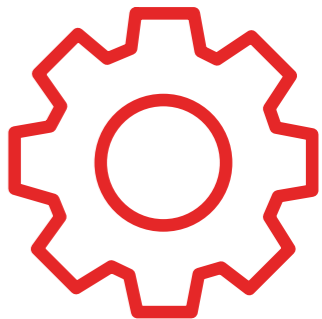
	93543/93544	93546
	■	■
	—	—
	■	■
	■	■
	—	—
	■	■
	■	■
	■	■

Informações comuns sobre produtos

DALI-2 Multisensor (dispositivo de entrada)	Tensão de alimentação via barramento DALI	Produto certificado DALI-2
A parametrização é possível através de um controlador de aplicação multiprincipal necessário de qualquer fabricante. Este controlador deve suportar IEC 62386 partes 101, 103, 303, 304	Instância 0 fornece informações relativas à ocupação de quartos e detecção de movimento de acordo com a IEC 62386 parte 303 no barramento DALI	Tecnologia DALI Multiprincipal de acordo com IEC 62386 parte 103
O alcance da detecção pode ser limitado pelas ripas de cobertura	Instância 1 fornece valores LUX de acordo com a IEC 62386 parte 304 no barramento DALI	LEDs de localização separados e potentes para uma colocação em funcionamento rápida e segura
O LED de estado pode ser activado/desactivado	Ajuste de sensibilidade individual por sensor PIR	

BMS DALI-2 Dados técnicos

Multisensores



PD4-BMS-GH-AP DALI-2

LC-Mini 120-BMS DALI-2

Indoor 180-BMS DALI-2

GRÁFICOS DE ESCALA

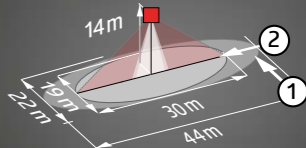
Mais informações online



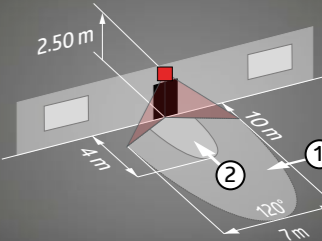
Alcance (aprox.):	30 m x 19 m	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 101 x 76 mm	80 x 70 x 55 mm
Cobertura:	horizontal 360° oval (Montagem no teto)	horizontal 120° (Montagem na parede)
Altura de montagem min./max./recomendada:	5 m/16 m/14 m	2 m/3 m/2,5 m
Área monitorizada com movimento tangencial :	440 m²/14 m Altura de montagem	100 m²/2,5 m Altura de montagem
Tipo/classe de protecção:	IP54/Classe II	IP44/Classe II
Nível de resistência ao impacto:	IK04	–
Número de artigo:	93545	93541

max. Ø 10 m cruz max. Ø 3 m frontal
70 x 70 x 61 mm
horizontal 180° (Montagem na parede)
1 m/2,2 m/1,1 m
150 m²/1,1 m Altura de montagem
IP20/Classe II
IK05
93540

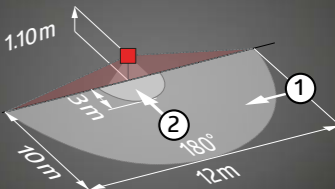
PD4-BMS-GH-AP DALI-2



LC-Mini 120-BMS DALI-2



Indoor 180-BMS DALI-2



Dados técnicos comuns

Tensão de funcionamento: vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC	Consumo de energia: 7 mA,	Temperatura ambiente: -25 °C para +55 °C
Medição da luz: 0-4095 Lux, Medição de luz mista	Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II	Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV
Parametrização: via barramento DALI por aplicação que suporta multi-sensores DALI de acordo com IEC62386 partes 101, 103, 303 e 304		

BMS DALI-2 Informação sobre o produto

Multisensores



PD4-BMS-GH-AP DALI-2 LC-Mini 120-BMS DALI-2

Indoor 180-BMS DALI-2

SUÍVEL PARA

PD4-BMS-GH-AP DALI-2



Grande altura



Pavilhão desportivo

LC-Mini 120-BMS DALI-2



Área exterior



Parque de estacionamento

Indoor 180-BMS DALI-2



Corredor



Escadaria



Informações relacionadas com o produto	93545	93541
Medição de luz mista por meio de sensor de luz interno	—	■
Medição de luz mista por meio de sensor de luz externa	■	—
Sensor de luz telescópica externa, mecanicamente ajustável a uma altura de montagem entre 5 e 16 m para medição de luz específica da aplicação	■	—
Acessórios para montagem na parede opcionalmente disponíveis	■	—
Cabeça de bola móvel	—	■
Para combinação com armação da tampa (dimensão interior da tampa 50 x 50 mm) em 5 cores diferentes	—	—
Pode ser utilizado em conjunto com placas centrais em sistemas de armação comum de vários fabricantes	—	—
B.E.G. estruturas de cobertura e placas centrais disponíveis para combinação com outros sistemas de estruturas	—	—
As armações da tampa devem ser encomendadas separadamente, disponíveis em diferentes cores	—	—

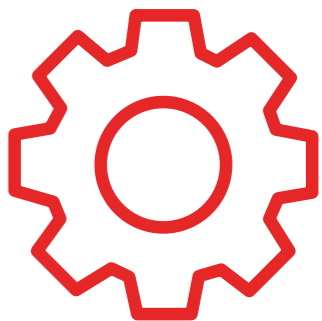
93540
■
—
—
—
—
■
■
■
■

Informações comuns sobre produtos

LEDs de localização separados e potentes para uma colocação em funcionamento rápida e segura	Tecnologia DALI Multiprincipal de acordo com IEC 62386 parte 103	O alcance da detecção pode ser limitado pelas ripas de cobertura
A parametrização é possível através de um controlador de aplicação multiprincipal necessário de qualquer fabricante. Este controlador deve suportar IEC 62386 partes 101, 103, 303, 304	Instância 0 fornece informações relativas à ocupação de quartos e detecção de movimento de acordo com a IEC 62386 parte 303 no barramento DALI	Instância 1 fornece valores LUX de acordo com a IEC 62386 parte 304 no barramento DALI
Tensão de alimentação via barramento DALI	Produto certificado DALI-2	O LED de estado pode ser activado/desactivado
DALI-2 Multisensor (dispositivo de entrada)	Ajuste de sensibilidade individual por sensor PIR	

DALI-LINK Dados técnicos

Multisensores



Mais in-
formações
online

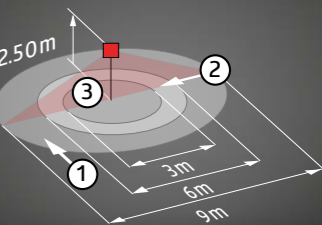


Alcance (aprox.):	max. Ø 9 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 3 m trabalho sedentário	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 52 x 48 mm	Ø 33 x 27 mm
Altura de montagem min./max./recomendada:	2 m/10 m/2,5 m	2 m/5 m/2,5 m
Consumo de energia típico:	ca. 0,4 W	-
Consumo de energia:	4 mA	2 mA
Nível de resistência ao impacto:	IK02	IK04
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II	IP20/Classe II
Controlável à distância com:	R-PD-DALI-Mini	-
Ligações e cabos:	0,5-2,5 mm² para condutores sólidos	-
Tempo de seguimento:	1 s-120 min	-
Luz de orientação:	5-100 %/1 min-120 min/∞	-
Número de artigo:	93068	93908

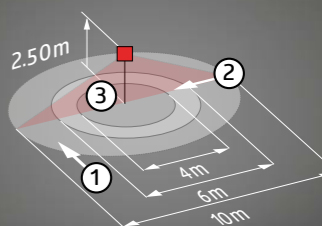
max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m trabalho sedentário	ovaler Cobertura: 30 m x 19 m
Ø 106 x 68 mm	Ø 101 x 76 mm
2 m/10 m/2,5 m	5 m/16 m/14 m
-	-
7 mA	7 mA
IK04	IK04
IP20/Classe II	IP54/Classe II
R-PD-DALI-Mini	-
-	-
1 s-120 min	1 s-120 min
5-100 %/1 min-120 min/∞	5-100 %/1 min-120 min/∞
93377	93845

GRÁFICOS DE ESCALA

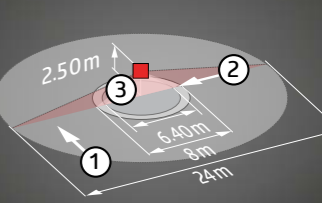
PD11-DALI-LINK-FLAT



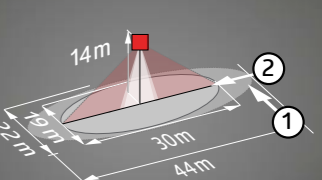
PICO-DALI-LINK



PD4N-DALI-LINK



PD4-DALI-LINK-GH-AP



Dados técnicos comuns

Tensão de funcionamento: vom DALI-BARRAMENTO,
max. 22,5 V DC

Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV

Alcance: (aprox.) 360°

Ponto de ajuste de luminosidade: 10-2500 Lux

Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II

Temperatura ambiente: -25 °C para +50 °C

DALI-LINK Informação sobre o produto

Multisensores



PD11-DALI-LINK-FLAT

PICO-DALI-LINK

PD4N-DALI-LINK

PD4-DALI-LINK-GH-AP

SUÍVEL PARA



Informações relacionadas com o produto	93068	93908
LEDs de localização separados e potentes para uma colocação em funcionamento rápida e segura	■	—
Medição da luz misturada por meio de sensor de luz interno e externo	—	—
Medição de luz mista por meio de sensor de luz interno	■	■
Medição de luz mista por meio de sensor de luz externa	—	—
Sensor de luz telescópica externa, mecanicamente ajustável a uma altura de montagem entre 5 e 16 m para medição de luz específica da aplicação	—	—
Incluindo grampo de mola pré-montado com alívio de tensão e tampa de protecção de contacto para montagem embutida no teto	■	—
Adequado para montagem à superfície	—	—
Adequado para montagem embutida no teto e montagem embutida	—	—
Concebido para instalação em luminárias	—	■
Acessórios para montagem de superfície opcionalmente disponíveis	■	—
Acessórios para montagem na parede opcionalmente disponíveis	—	—
Outros acessórios para correspondência de cor opcionalmente disponíveis	■	■

	93377	93845
	■	■
	■	—
	—	—
	—	■
	—	■
	■	—
	■	—
	■	■
	■	—

PD11-DALI-LINK-FLAT



Hall de entrada



Sala de conferências



Escritório em plano aberto



Sala de aula

PICO-DALI-LINK



Corredor



Escadaria

PD4N-DALI-LINK



Parque de estacionamento



Pavilhão desportivo



Grande altura

PD4-DALI-LINK-GH-AP



Grande altura



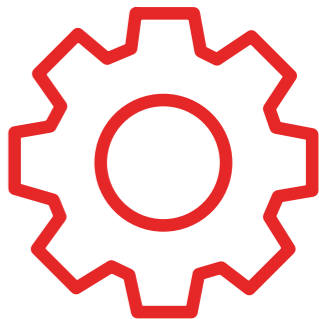
Pavilhão desportivo

Informações comuns sobre produtos

Integração perfeita no sistema de controle de iluminação B.E.G. DALI LUXOMAT®net DALI-LINK como conceito modular multiprincipal	Funcionamento semi-automático, totalmente automático ou com interruptor crepuscular	A solução B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK é encomendada através de uma aplicação gratuita e o módulo de botão PBM-DALI-LINK-4W-BLE.
Tensão de alimentação via barramento DALI	Controle dependente da luz ambiente ou saída de comutação	A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK.
DALI multi-sensor (controlador de aplicação)	Luz Guiada, Soft-Start PLUS, Luz de Orientação PLUS	O alcance da detecção pode ser limitado pelas ripas de cobertura
Operação principal- auxiliar para alargar o alcance de detecção	Programa de fábrica para testes de instalação simples	Ajuste de sensibilidade individual por sensor PIR
		O LED de estado pode ser activado/desactivado

DALI-LINK Dados técnicos

Botão/Dispositivos do sistema/dispositivos operacionais



Mais in-
formações
online

PBM-DALI-LINK-4W-BLE



PBM-DALI-LINK-4W



Tensão:	vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC	vom DALI-BARRAMENTO, max. 22 V
Dimensão:	38 x 38 x 14 mm	38 x 38 x 12 mm
Tensão de saída:	-	-
Parametrização:	Smartphone mit DALI-LINK App (iOS/Android)	per DIP-Schalter, HEX-Schalter, DALI-LINK App
Consumo de energia típico:	-	-
Consumo de energia:	7 mA	7 mA
Temperatura ambiente:	-25 °C a +50 °C	-25 °C a +50 °C
Habitação:	Polycarbonato	Polycarbonato, resistente a UV
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II	IP20/Classe II
Comprimento do cabo:	max. 50 cm	50 cm
Ligações e cabos:	-	-
Capacidade de comutação:	-	-
Tipo de contacto:	-	-
Tempo de seguimento:	1 min-150 min (apenas em modo escada)	1 min-150 min (apenas em modo escada)
Atraso de ligação:	-	-
Frequência:	2,4 GHz ISM-Band, GFSK 3 dBm	-
Corrente nominal:	-	-
Corrente nominal (máx.):	-	-
Número de artigo:	92732	93396

PS-DALI-LINK-DE



PS-DALI-LINK-
USB-REG



RM-DALI-LINK-
1C-REG



110-277 V AC 50/60 Hz	230 V AC -15/+10% 50/60 Hz	vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC
240 x 26 x 26 mm	(4 TE) 90 x 72 x 64 mm	(1 TE) 85 x 18 x 63 mm
16 V DC (DALI, typisch)	16 V DC	-
-	-	PBM-DALI-LINK-4W-BLE + Smartphone mit DALI-LINK
3,3 W	6 W	-
-	-	10 mA
-5 °C para +45 °C	-5 °C para +45 °C	-25 °C a +50 °C
Polycarbonato + ABS Mischung	Polycarbonato, resistente a UV	Polycarbonato, resistente a UV
IP20/Classe II	IP20/Classe II	IP20/Classe II
-	-	-
0,25-2,5 mm² für eindrähtige Leiter	USB	-
-	-	3000 W, cos φ = 1 1500 VA, cosφ= 0,5
-	-	µ-Kontakt, Schließer/NO
1 s-120 min	1 s-120 min	1 min-150 min (apenas em modo de corte e HVAC)
-	-	1 min-150 min (apenas no modo HVAC)
-	-	-
100 mA	-	-
120 mA	210 mA	-
92846	93189	93807

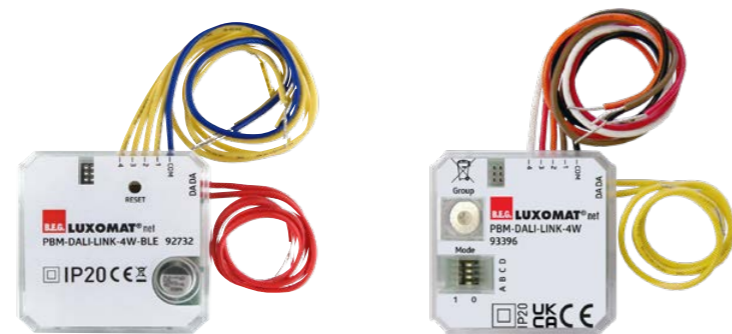


DALI-LINK Informação sobre o produto

Botão

PBM-DALI-LINK-4W-BLE

PBM-DALI-LINK-4W



Informações relacionadas com o produto	92732	93396
Interface BLE integrada para comissionamento e funcionamento durante o funcionamento	■	—
Interruptores DIP e HEX para parametrização rápida com funções básicas	—	■

Informações comuns sobre produtos	
Módulo de botão de pressão DALI (controlador de aplicação)	Sinal sonoro integrado para localização quando instalado
4 entradas livremente configuráveis para contactos de comutação e botões de pressão livres de potencial	Concebido para montagem atrás de insertos embutidos em caixas de montagem embutida
Tensão de alimentação via barramento DALI	Tecnologia DALI multiprincipal de acordo com IEC 62386 parte 103
A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK.	A solução B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK é encomendada através de uma aplicação gratuita e o módulo de botão PBM-DALI-LINK-4W-BLE.
Programa de fábrica para testes de instalação simples	Modos de operação: normal, escada ou operação de cena



DALI-LINK Informação sobre o produto

Dispositivos do sistema/dispositivos operacionais

PS-DALI-LINK-
USB-REG



PS-DALI-LINK-DE



RM-DALI-LINK-
1C-REG



Informações relacionadas com o produto	93189	92846
Produto certificado DALI-2	—	■
A potência de saída DALI pode ser aumentada com acessórios	—	■
Monitorização integrada da temperatura	—	■
Interface USB integrada para opção de expansão para a solução de gestão de iluminação B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS em rede	■	—
Adequado para montagem embutida no teto	—	■
Adequado para montagem à superfície	—	■
Adequado para montagem em calha de chapéu	■	—

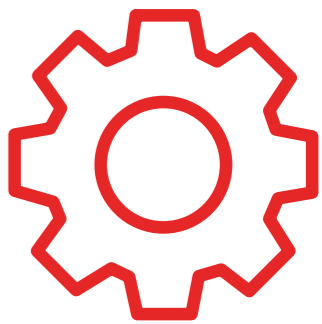
	93807
Módulo de relé DALI com um canal de comutação para montagem em calha	■
Relé potente, sem potencial, com elevada capacidade de corrente de irrupção	■
Controlador de aplicação integrado com diferentes modos de funcionamento	■
Modos de funcionamento: Standard, Cutoff, HKL, Impulso, Alarme	■
Interruptores DIP e HEX para uma rápida colocação em funcionamento com funções básicas	■
A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK	■

Informações comuns sobre produtos	
Alimentação de barramento para B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK	Detecção integrada de curto-circuitos
O número de dispositivos DALI pode ser determinado de forma rápida e confiável através do B.E.G. Online DALI Line Planner	A solução B.E.G. LUXOMAT®net DALI-LINK é encomendada através de uma aplicação gratuita e o módulo de botão PBM-DALI-LINK-4W-BLE.
LED integrado para visualização da informação de funcionamento	



DALI-SYS Dados técnicos

Multisensores



PD11-DALI-SYS-FLAT



PICO-DALI-SYS



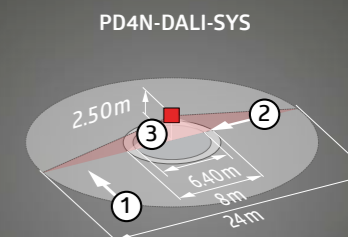
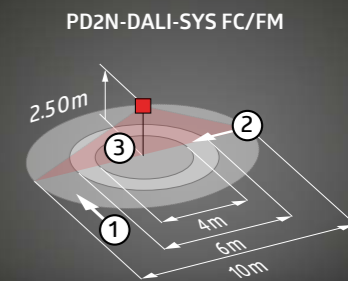
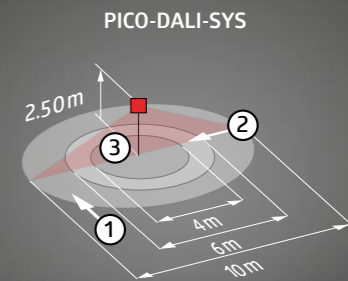
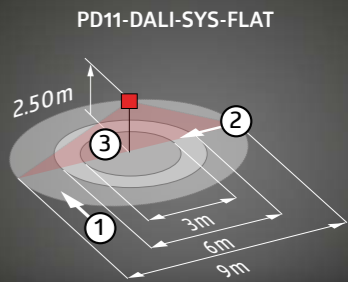
PD2N-DALI-SYS FC/FM



PD4N-DALI-SYS



GRÁFICOS DE ESCALA



Mais informações online

Alcance (aprox.):	max. Ø 9 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 3 m trabalho sedentário	max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário
Dimensão:	Ø 52 x 48 mm	Ø 33 x 27 mm
Consumo de energia:	7 mA	2 mA
Altura de montagem min./max./recomendada:	2 m/5 m/2,5 m	2 m/5 m/2,5 m
Área monitorizada com movimento tangencial :	63 m²/2,5 m Altura de montagem	78 m²/2,5 m Altura de montagem
Nível de resistência ao impacto:	IK02	IK04
Ponto de ajuste de luminosidade:	10-2500 Lux	5-2500 Lux
Número de artigo:	92731	93909

max. Ø 10 m cruz max. Ø 6 m frontal max. Ø 4 m trabalho sedentário	max. Ø 24 m cruz max. Ø 8 m frontal max. Ø 6,4 m trabalho sedentário
Ø 106 x 42 mm Ø 83 x 55 mm	Ø 106 x 68 mm
3 mA	7 mA
2 m/5 m/2,5 m	2 m/10 m/2,5 m
78 m²/2,5 m Altura de montagem	450 m²/2,5 m Altura de montagem
IK05	IK04
5-2500 Lux	10-2500 Lux
93369 93368	93340

Dados técnicos comuns		
Tensão de funcionamento: vom DALI-BARRAMENTO, max. 22,5 V DC	Alcance: (aprox.) 360°	Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV
Tempo de seguimento: 1 s-120 min	Tipo/classe de protecção: IP20/Classe II	Temperatura ambiente: -25 °C para +50 °C
Parametrização: B.E.G. DALI-SYS ROUTER/B.E.G. DALI-SYS PC-Tools	Luz de orientação: 5-100 %/1 min-120 min/∞	

DALI-SYS Informação sobre o produto

Multisensores



PD11-DALI-SYS-FLAT



PICO-DALI-SYS



PD2N-DALI-SYS FC/FM



PD4N-DALI-SYS



Informações relacionadas com o produto	92731	93909
Medição de luz mista por meio de sensor de luz interno	■	■
Medição da luz misturada por meio de sensor de luz interno e externo	—	—
LEDs de localização separados e potentes para uma colocação em funcionamento rápida e segura	■	—
Concebido para instalação em luminárias	—	■
Adequado para montagem embutida no teto	■	—
Incluindo grampo de mola pré-montado com alívio de tensão e tampa de protecção de contacto para montagem embutida no teto	■	—
Adequado para montagem embutida	—	—
Acessórios para montagem de superfície opcionalmente disponíveis	■	—
Acessórios para montagem na parede opcionalmente disponíveis	—	—
Outros acessórios para correspondência de cor opcionalmente	■	—

	93369/93368	93340
	—	—
	■/■	■
	■/■	■
	—	—
	■/—	■
	■/—	■
	—/■	■
	■	■
	■	■
	■	■

Informações comuns sobre produtos		
DALI multisensor (controlador de aplicação)	Funcionamento semi-automático, totalmente automático ou com interruptor crepuscular	O comissionamento da solução B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS tem lugar via B.E.G.
Tensão de alimentação via barramento DALI	Controle dependente da luz ambiente ou saída de comutação	A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos da B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS.
Integração perfeita no escalável B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	Luz Guiada, Soft-Start PLUS, Luz de Orientação PLUS	O alcance da detecção pode ser limitado pelas ripas de cobertura
Operação principal- auxiliar para alargar o alcance de detecção	Programa de fábrica para testes de instalação simples	Ajuste de sensibilidade individual por sensor PIR
		O LED de estado pode ser activado/desactivado

SUÍVEL PARA

PD11-DALI-SYS-FLAT



Pequeno escritório



Corredor



Escadaria



Sala de aula

PICO-DALI-SYS



Escadaria



Toilet



Pequeno escritório



Sala de conferências

PD2N-DALI-SYS FC/FM



Parque de estacionamento



Pavilhão desportivo

PD4N-DALI-SYS



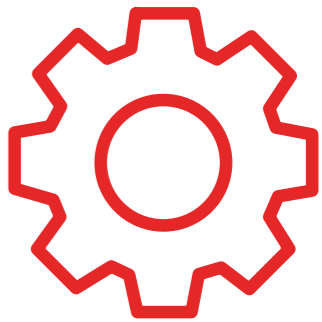
Parque de estacionamento



Pavilhão desportivo

DALI-SYS Dados técnicos

Multisensores



PD4-DALI-SYS-GH

LC-plus-DALI-SYS 280

PBM-DALI-SYS-4W

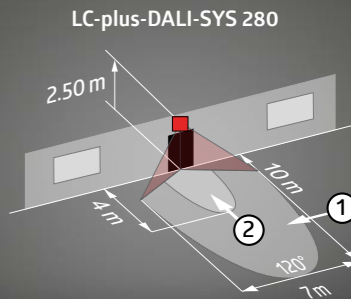
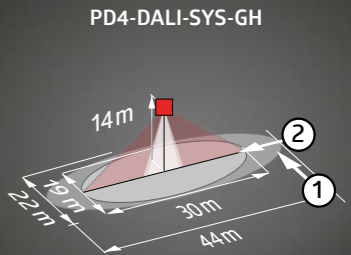
GRÁFICOS DE ESCALA

Mais in-
formações
online



Alcance (aprox.):	30 m x 19 m	max. 16 m cruz max. 9 m frontal
Dimensão:	Ø 101 x 76 mm	110 x 68 x 78 mm
Parametrização:	-	-
Altura de montagem min./max./recomendada:	5 m/16 m/14 m	2 m/3 m/2,5 m
Área monitorizada com movimento tangencial :	440 m²/14 m Altura de montagem	620 m²/2,5 m Altura de montagem
Nível de resistência ao impacto:	IK04	IK02
Tempo de seguimento:	1 s-120 min	1 s-120 min
Luz de orientação:	5-100 %/1 min-120 min/∞	5-100 %/1 min-120 min/∞
Ponto de ajuste de luminosidade:	10-2500 Lux	10-2500 Lux
Comprimento do cabo:	-	-
Número de artigo:	93345	93308

-
38 x 38 x 12 mm
per DIP-Schalter, HEX-Schalter, B.E.G. DALI-Router
-
-
-
1 min-150 min (apenas em modo escada)
-
5-2500 Lux
max. 50 cm
92842



Dados técnicos comuns

Tensão de funcionamento: vom DALI-BARRAMENTO,
max. 22,5 V DC

Alcance: (aprox.) 360°

Habitação: Policarbonato, resistente aos raios UV

Temperatura ambiente: -25 °C para +50 °C

Consumo de energia: 7 mA

DALI-SYS Informação sobre o produto

Multisensores



PD4-DALI-SYS-GH

LC-plus-DALI-SYS 280

PBM-DALI-SYS-4W

SUÍVEL PARA

PD4-DALI-SYS-GH



Grande altura



Pavilhão desportivo



Armazém

LC-plus-DALI-SYS 280



Corredor



Escadaria



Área exterior

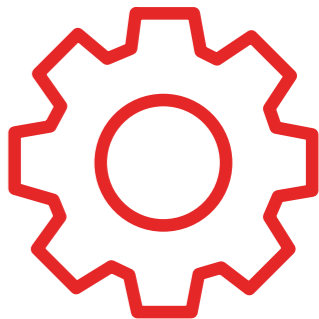


Informações relacionadas com o produto	93345	93308
Cabeça de bola móvel	—	■
Sensor de luz telescópica externa, mecanicamente ajustável a uma altura de montagem entre 5 e 16 m para medição de luz específica da aplicação	■	—


Informações comuns sobre produtos	
Tensão de alimentação via barramento DALI	Controle dependente da luz ambiente ou saída de comutação
Integração perfeita no escalável B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	Luz Guiada, Soft-Start PLUS, Luz de Orientação PLUS
LEDs de localização separados e potentes para uma colocação em funcionamento rápida e segura	Programa de fábrica para testes de instalação simples
Operação principal- auxiliar para alargar o alcance de detecção	A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS

Informações relacionadas com o produto	92842
Dispositivo de entrada DALI binário para utilização em caixas de montagem embutida	■
4 entradas livremente configuráveis para contactos de comutação e botões de pressão livres de potencial	■
Integração perfeita no escalável B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■
Modos de operação: normal, escada ou operação de cena	■
LED integrado para localização em estado desmontado	■
Sinal sonoro integrado para localização quando instalado	■
Interruptores DIP e HEX para uma rápida colocação em funcionamento com funções básicas	■
A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■

DALI-SYS Dados técnicos
 Dispositivos do sistema



Mais in-
formações
online

	ROUTER2-DALI-SYS-BACnet-REG	ROUTER2-DALI-SYS-REG
		
Tensão:	5 V DC	5 V DC
Dimensão:	(4 TE) 90 x 72 x 64 mm	(4 TE) 90 x 72 x 64 mm
Parametrização:	Através de um servidor Web integrado e de um navegador Web compatível	Através de um servidor Web integrado e de um navegador Web compatível
Tensão de saída:	–	–
Consumo de energia típico:	< 5 W	max. 5 W
Temperatura ambiente:	0 °C para +45 °C	0 °C para +45 °C
Habitação:	Poliamida, Resistente a UV	Poliamida, Resistente a UV
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II	IP20/Classe II
Ligações e cabos:	4 x USB, 1 x LAN	4 x USB, 1 x LAN
Corrente nominal (máx.):	–	–
Número de artigo:	93355	93480

	PS-DALI-SYS-USB-REG	ViSTATION-DALI-SYS-REG	VPN Remote Hardware RUT950
			
Tensão:	230 V AC -15/+10% 50/60 Hz	5 V DC	9-30 V DC
Dimensão:	(4 TE) 90 x 72 x 64 mm	(4 TE) 90 x 72 x 64 mm	106 x 80 x 46 mm
Parametrização:	Botão da função de actualização do firmware, B.E.G. PC-Tools	–	–
Tensão de saída:	16 V DC	–	–
Consumo de energia típico:	6 W	max. 5 W	max. 5 W
Temperatura ambiente:	+5 °C para +45 °C	0 °C para +45 °C	-40 °C para +75 °C
Habitação:	Poliamida, Resistente a UV	Poliamida, Resistente a UV	Aluminium
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II	IP54/Classe II	
Ligações e cabos:	0,2 ... 4,0 mm² rígido 0,25 ... 2,5 mm² finamente encaixado (com ou sem virola de extremidade do fio), USB	–	–
Corrente nominal (máx.):	210 mA	–	–
Número de artigo:	92843	93023	99120



DALI-SYS Informação sobre o produto

Dispositivos do sistema

ROUTER2-DALI-SYS-BACnet-REG

ROUTER2-DALI-SYS-REG



Informações relacionadas com o produto	93355	93480
Aparelho certificado BTL	■	—
Interface BACnet/IP integrada	■	—
Dispositivo BACnet tipo B-ASC (Controlador Específico de Aplicação)	■	—
Dispositivo BACnet tipo B-GW (gateway)	■	—
Objetos BACnet gerados dinamicamente	■	—
Saídas multiestado BACnet para cena e anulação automática	■	—
Saídas analógicas BACnet para anulação do valor de escurecimento	■	—
Entradas analógicas de BACnet para consultas de valor de escurecimento	■	—
Entradas digitais BACnet para consultas de estado de presença	■	—
Entradas digitais BACnet para consultas de estado do dispositivo	■	—

Informações comuns sobre produtos

- Roteador com servidor web integrado e controlador de aplicação para montagem em calha DIN de acordo com DIN EN 60715
- 4 portas USB para controlar até 4 controladores de aplicação B.E.G. disponíveis separadamente com unidade de alimentação integrada DALI
- 1 ligação LAN para ligação em rede até 100 unidades, até 400 linhas DALI interligadas possíveis
- Gestão central de parâmetros, endereços, grupos e cenas de todos os dispositivos DALI ligados em rede
- Lógica de aplicação descentralizada em multissensores e botões de pressão Router apenas assume funções de nível superior
- Gestão de utilizadores e direitos para diferentes funções
- Função de encaminhamento de eventos para ser capaz de implementar zonas de iluminação através de linhas DALI
- Gestor de actualização para actualização do firmware do router via LAN/WAN
- Apoio de planeamento gratuito de B.E.G.
- Ferramentas de análise e diagnóstico para resolução de problemas
- DALI Emergency Luminaire Manager
- LUZ LUMINOSA LUMINOSA (linhas transversais DALI) melhorada
- Pequenos trabalhos de manutenção (por exemplo, substituição de luminárias) podem ser efectuados independentemente por um técnico interno ou por um electricista local.
- Ventilador de alta qualidade com controle automático de velocidade
- Opção de manutenção remota através de uma ligação VPN existente ou uma fornecida por B.E.G.
- Monitorização da temperatura do processador principal e da caixa
- Incluindo fonte de alimentação 5VDC/2A separada para montagem em calha de chapéu de protecção (1TE)
- Incluindo 4 cabos de ligação USB (0,5m) e 1 cabo LAN (0,5m)
- Pode ser operado através de um web browser compatível de qualquer dispositivo (smartphone, tablet, PC)
- Comissionamento com custos da B.E.G.
- Relógio integrado em tempo real
- Visualização do estado do LED

DALI-SYS Informação sobre o produto

Dispositivos do sistema

ViSTATION-
DALI-SYS-REG



Informações relacionadas com o produto	93023
Virtual Interface Station - A visualização e o servidor remoto para o sistema de gestão de iluminação B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■
Monitorização energética de todas as luminárias (calculada)	■
Vista 2D da planta e/ou vista do azulejo com dados personalizados (aplicam-se taxas de serviço separadas para o desenho gráfico).	■
Para até 100 routers DALI-SYS por LAN	■
Visualização central dos dados de luz, presença e erro	■
Anulação manual de zonas de iluminação individuais possível	■
Substituição manual possível através da função de cena	■
Gestão de utilizadores e direitos para controle individual de salas específicas	■
Pode ser operado através de navegadores compatíveis de qualquer dispositivo final (smartphone, tablet, PC)	■
Incluindo fonte de alimentação 5VDC/2A separada para montagem em calha de protecção (1TE)	■
Preconfigurado para técnicos de construção com todos os direitos	■
Acesso administrativo para gestão de utilizadores pré-configurado	■
Temporizador semanal (serviço NTP externo necessário)	■
Programa de calendário, substitui o temporizador semanal por dias especificados (serviço externo NTP necessário)	■
Programa Astro, por exemplo, para eventos ao nascer ou pôr-do-sol (serviço NTP externo necessário)	■
Exibir relatório de estado de funcionamento, por exemplo, para listar o estado de saúde de todos os participantes do DALI.	■
Enviar relatório de estado regularmente por e-mail (servidor SMTP externo necessário)	■

ViSTATION-
INTERFACE



SMART
BUILDING
ENERGY
MONITORING



DALI-SYS informação/dados do produto

Dispositivo de controle

PS-DALI-SYS-
USB-REG



Informações relacionadas com o produto	92843
Unidade de alimentação DALI com interface USB integrada para montagem em trilho	■
Como solução autónoma ou para uma integração sem problemas na B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■
Controlador de aplicação integrado para endereçar até 64 dispositivos DALI	■
Função de actualização através de botão de pressão integrado e interface USB	■
Antenas LTE e Wi-Fi fechadas para montagem fora dos armários de controle	■
LED integrado para visualização da informação de funcionamento	■
A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■

VPN Remote
Hardware RUT950



Informações relacionadas com o produto	99120
Roteador LTE para montagem em calha de chapéu	■
Colocação em funcionamento imediata com software pré-configurado para aplicações B.E.G. DALI-SYS	■
Prestação de serviços: NTP, DHCP, BEG-VPN	■
Cartão SIM integrado com volume de dados de 500 MB	■
Antenas LTE e WiFi fechadas para montagem fora dos armários de controle	■
Incluindo fonte de alimentação separada 220VAC-9VDC (1A)	■
3 ligações LAN para a infra-estrutura IT de B.E.G. DALI-SYS	■
1 ligação WAN para integração segura e simples na infra-estrutura informática interna (opção de acesso a B.E.G. VISTATION-DALI-SYS)	■

RM-DALI-SYS-1C-REG



Mais in-
formações
online

Tensão:	vom DALI-BARRAMENTO, max. 22 V DC
Dimensão:	(1 TE) 85 x 18 x 63 mm
Parametrização:	per DIP-Schalter, HEX-Schalter, B.E.G. DALI-Router
Consumo de energia:	10 mA
Tipo/classe de protecção:	IP20/Classe II
Temperatura ambiente:	-25 °C para +50 °C
Habitação:	Poliamida, Resistente a UV
Capacidade de comutação:	3000 W, cos φ = 1 1500 VA, cosφ = 0,5
Tipo de contacto:	µ-Kontakt, Schließer/NO
Tempo de seguimento:	1 min-150 min (apenas em modo de corte e HVAC)
Atraso de ligação:	1 min-150 min (apenas no modo HVAC)
Número de artigo:	92849

Informações relacionadas com o produto	92849
Módulo de relé DALI com um canal de comutação para montagem em calha de chapéu	■
Relé potente, sem potencial, com elevada capacidade de corrente de irrupção	■
Integração perfeita no escalável B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■
Controlador de aplicação integrado com diferentes modos de funcionamento	■
Modos de funcionamento: Standard, Cutoff, HKL, Impulso, Alarme	■
Interruptores DIP e HEX para uma rápida colocação em funcionamento com funções básicas	■
A gama completa de funções só pode ser activada com acessórios da gama de produtos B.E.G. LUXOMAT®net DALI-SYS	■



DALI/KNX-GATEWAY

para a gestão económica e inteligente da iluminação

- Combina as vantagens do barramento DALI e KNX
- Reduzido esforço de instalação
- Incl. modo de cena e controle RGB/TW
- Controla até 64 ECGs em 16 grupos
- Maior flexibilidade e segurança operacional



Digital Illumination Interface Alliance

beg-luxomat.com



B.E.G. Brück Electronic GmbH
Gerberstraße 33 · D-51789 Lindlar
Tel. +49 2266 90 121 0
Fax +49 2266 90 121 50
E-Mail: vertrieb@beg.de

B.E.G. Belgium bv/srl
Intercity Business Park
General De Wittelaan 17 C
B-2800 Mechelen
Tel. +32 38 87 81 00
Fax +32 38 87 41 00
E-Mail: luxomat@beg-belgium.be

B.E.G. Brück Electronic CZ s.r.o.
Thákurova 531/4 · CZ-160 00 Praha 6
Tel. +420 23 33 23 089
Fax +420 27 20 48 494
E-Mail: info@beg-luxomat.cz

B.E.G. Danmark ApS
Kokbjerg 14 · DK-6000 Kolding
Tel. +45 76 31 40 00
E-Mail: info@beg.dk

B.E.G. Hispania S.L.U.
Central:
Avgda. de Cornellà, 140 - 8^o 2^a
08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)
Tel. +34 93 01 81 609
Fax +34 93 68 14 190
E-Mail: info@beg-luxomat.es

Delegación:
C/ Aguacate 41 - Bloque A-2, 2^a planta,
Ofic. 8 - 28044 Madrid
Tel. +34 912 95 15 02
E-Mail: info@beg-luxomat.es

B.E.G. France
42, Rue Eugène Dupuis
F-94000 CRETEIL
Tel. +33 1.48.93.71.02
E-Mail: info@begfrance.fr
Renseignements techniques SAV:
Tel. +33 1 48 93 74 04
Fax +33 1 48 93 74 01

B.E.G. UK Ltd.
Apex Court – Grove House · Camphill
Road · West Byfleet, Surrey KT14 6SQ
Tel. +44 87 08 50 54 12
E-Mail: info@beguk.co.uk

B.E.G. ITALIA S.R.L.
Viale Brianza 181
I-20092 Cinisello Balsamo MI
Tel. +39 02 49 79 55 63
Fax +39 02 49 75 50 08
E-Mail: info@beg-luxomat.it

B.E.G. Hungary Kft.
Székhely: 1143 Budapest,
Stefánia út 101-103.
Bemutató terem, iroda: 2040 Budaörs,
Malomkő utca 7.
(időszakosan üzemel, látogatás előtt
telefonos egyeztetés szükséges)
E-Mail: info@beg-luxomat.hu

B.E.G. Brück Electronic B.V. - Nederland
Groenewoudsedijk 50 · 3528 BK
Utrecht
Tel. +31 85 04 33 240
E-Mail: info@beg-nederland.nl

B.E.G. Polska Sp. z o.o.
Ul. Bakalarska 34 · PL-02-212 Warszawa
Tel. +48 60 26 90 661
E-Mail: info@beg-luxomat.pl

B.E.G. Brück Electronic Portugal
Alameda dos Oceanos, 142, Escritório OA
PT 1990-502 Lisboa
Tel. +351 21 58 70 060
E-Mail: info@luxomat-beg.pt

B.E.G. MENA
DAFZA Building 4A, GA02 · Dubai,
United Arab Emirates
Lijo Jacob
Tel. mobile: +971 56 20 88 488
E-Mail: lijo.jacob@beg.ae

B.E.G. Brasil Ltda.
R. Verbo Divino 1488 - 3^a andar
São Paulo - SP
info@beg-luxomat.com.br



The lighting control professionals

■ Filiais e Agências
comerciais



B.E.G. Brück Electronic GmbH
Gerberstraße 33, 51789 Lindlar

T +49 (0) 2266 90121-0

F +49 (0) 2266 90121-50

vertrieb@beg.de
beg-luxomat.com



Aqui, informamo-lo sobre os nos-
sos projectos interessantes, os
produtos mais recentes e leva-
mo-lo aos bastidores da B.E.G.