NOTA DE APLICAÇÃO · EDIÇÃO BRASILEIRA

# Driver de LED compacto e inteligente para automação predial KNX

Série XLC-KN — dimerização, energia e temperatura direto no barramento, sem gateway adicional

O driver de LED deixou de ser um item isolado do lado da luminária e passou a ser um ponto de rede do sistema de automação predial. Esta nota mostra como a série XLC-KN entra nessa conversa — falando KNX nativamente, sem gateway — e o que isso muda no projeto elétrico, na comissão e na manutenção de um edifício brasileiro.

POTÊNCIAS

**25/40/60 W**

Corrente constante ajustável, de 300 mA a 1.700 mA conforme o modelo.

DIMERIZAÇÃO

**0,5 %**

Mínimo declarado, com correção de curva e CLO configuráveis pelo ETS.

BARRAMENTO

**KNX Data Secure**

Conexão direta ao KNX — sem gateway — com criptografia AES-128 (EN 50090-3-4).

| | |
|---|---|
| CÓDIGO | NA-XLCKN-BR |
| REVISÃO | 01 |
| EMISSÃO | 09/2026 |
| IDIOMA | Português (BR) |
| BASE | Nota do fabricante 2025.02.27 |

Traduzida e ampliada a partir de *Intelligent and Compact LED Driver Solution for KNX Building Automation — XLC-25/40/60KN Series*, Mean Well Technical Service Center / Hank Lan, com dados do comunicado de lançamento oficial (22/01/2025), das folhas de especificação resumidas e do Q&A oficial da série KNX.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

# Sumário


**01** O que é KNX e por que a iluminação precisa falar esse idioma

O padrão · o driver como ponto de rede · por que a segurança do telegrama entrou na pauta

**02** A série XLC-KN em números

A linha XLC-25/40/60-H-KN · o que "H" e "KN" significam no nome · a plataforma XLC · os antecessores KNX da MEAN WELL

**03** Como o driver se conecta ao barramento KNX

Dois circuitos, duas fontes de energia · a fonte de barramento KNX-20E/40E · cabeamento e distâncias · topologia

**04** Dimerização e controle avançado

Dimerização programada · push-dimming autônomo · controle de grupo e cenas · correção de curva · CLO

**05** Monitoramento: energia, temperatura e horas de operação

Realimentação de consumo · função de temperatura · horímetro

**06** Configuração via ETS e KNX Data Secure

O fluxo de comissionamento · onde baixar a base de dados · dois erros comuns · os quatro mecanismos do Data Secure

**07** Instalação, isolação e iluminação de emergência

Classe II · bloco de terminais, não potted · faixa de temperatura · suporte a EL · entrada universal 100–305 Vca

**08** XLC-KN, LCM-KN ou PWM-KN: como decidir

Corrente constante × tensão constante · a família KNX completa da MEAN WELL

**09** Armadilhas de especificação

Os dez enganos que aparecem em projeto e em campo

**10** Aplicações típicas

Escritórios · hotelaria · espaços comerciais · residencial de alto padrão

**11** Resumo e suporte no Brasil

**12** Referências





Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 1

# O que é KNX e por que a iluminação precisa falar esse idioma

Em automação predial, a iluminação costuma ser o último subsistema a entrar no projeto e o primeiro a ficar caro do jeito errado. Não pelo preço do driver — pelo que se põe ao redor dele para fazê-lo conversar com o sistema central do prédio.

## 1.1 O padrão

KNX é o padrão mundial de automação residencial e predial, normalizado pelas normas europeias **EN 50090** e **EN 13321-1** e pela norma mundial **ISO/IEC 14543-3**. Por ser um padrão aberto e certificado, dispositivos de fabricantes diferentes — sensor de um, atuador de outro, driver de LED de um terceiro — podem conviver na mesma instalação, desde que cada um seja certificado KNX. Isso é o que permite ao integrador montar um sistema sem prender o cliente a uma única marca.

## 1.2 De componente da luminária a ponto de rede

Historicamente, controlar uma luminária LED por KNX exigia dois blocos: o driver de LED de um lado, cuidando só da corrente do LED, e um gateway KNX-DALI ou KNX-0/10 V do outro, traduzindo o telegrama do barramento para o driver. Cada gateway é espaço a mais no trilho DIN, mais uma fonte auxiliar, mais um ponto de falha, mais uma linha no as built e mais um mapa de endereço para manter sincronizado durante a obra.

A série XLC-25/40/60KN embute o protocolo KNX diretamente no driver — ele se conecta ao barramento sem gateway adicional. A MEAN WELL já mantinha essa arquitetura nas famílias **LCM-KN** (corrente constante) e **PWM-KN** (tensão constante); a XLC-KN herda as vantagens dessas duas e soma um conjunto de funções mais completo, num corpo mais compacto.

**O que muda na prática**

Com gateway, o endereço KNX aponta para o gateway, que remapeia internamente para o endereço do driver — dois mapas para manter sincronizados durante a obra, e é ali que a documentação se perde. Sem gateway, existe um mapa só. E quando o ponto não acende, a pergunta "é o driver, o gateway ou o barramento?" desaparece — o que importa mais no ano 3 de operação do que no dia da entrega.

## 1.3 Por que a segurança do telegrama entrou na pauta

O KNX nasceu como barramento de campo fisicamente protegido pela própria construção: quem tinha acesso ao cabo já estava dentro do edifício. Essa premissa caiu quando o sistema passou a ter interface IP, acesso remoto do integrador, aplicativo do usuário final e supervisão em nuvem — o barramento de iluminação virou uma superfície de rede como qualquer outra.

> **AVISO**
>
> No prédio corporativo ou no condomínio de alto padrão com manutenção terceirizada e acesso remoto do integrador — arranjo comum no Brasil —, o KNX Data Secure é o que separa "o sistema aceita comando de quem estiver no barramento" de "o sistema aceita comando autenticado". O capítulo 6 detalha o mecanismo.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 2

# A série XLC-KN em números

## 2.1 A linha

SÉRIE XLC-KN — MODELOS, POTÊNCIA E CORRENTE

| MODELO (CATÁLOGO) | NOME CURTO NO COMUNICADO | POTÊNCIA | CORRENTE DE SAÍDA AJUSTÁVEL | RENDIMENTO |
|---|---|---|---|---|
| XLC-25-H-KN | XLC-25-KN | 25 W | 300–1.050 mA | até 88,0 % |
| XLC-40-H-KN | XLC-40-KN | 40 W | 600–1.400 mA | até 88,0 % |
| XLC-60-H-KN | XLC-60-KN | 60 W | 900–1.700 mA | até 90,0 % |

> AVISO
>
> Duas armadilhas de leitura, ambas nascidas de comparar o texto corrido da nota do fabricante com a folha de especificação resumida de cada modelo:
>
> **Corrente de saída.** A nota de aplicação original resume a faixa da série inteira como "350 mA a 1.700 mA, conforme o modelo". O comunicado oficial de lançamento detalha por modelo — e o XLC-25-KN começa em 300 mA, não 350. Use sempre a faixa por modelo da tabela acima, nunca o resumo genérico da capa.
>
> **Rendimento.** O mesmo comunicado anuncia "eficiência de até 90 %" para a série como um todo. A folha de especificação resumida mostra 88,0 % para os modelos de 25 W e 40 W, e 90,0 % só no de 60 W. O "até 90 %" da manchete é o melhor caso da série, não a regra.

## 2.2 O que "H" e "KN" significam no nome

O código de catálogo completo é **XLC-*potência*-H-KN** — o comunicado de lançamento e a nota de aplicação usam o nome curto sem o "H" (**XLC-25-KN**, por exemplo), mas o datasheet e a loja cadastram o modelo com o "H" no meio. Isso não é erro de nenhuma das duas fontes: é a forma como a MEAN WELL abrevia o nome em texto corrido.

Dentro da plataforma XLC, o sufixo **H** identifica o tipo de saída: projeto de potência constante com corrente ajustável em faixa ampla — o que a família também chama de "H type (C.C.)" —, em contraste com as variantes de tensão constante fixa (12 V, 24 V ou 48 V) da mesma plataforma. O sufixo **KN** identifica a interface KNX. Um XLC sem "H" não aceita ajuste de corrente por software; um XLC-H sem "KN" não fala KNX.

## 2.3 De onde vem a série — a plataforma XLC

XLC é a versão "bloco de terminais" da nova geração compacta de drivers de LED da MEAN WELL — a irmã XLN usa saída em fio e vem com potting IP67. Características declaradas pelo fabricante para a plataforma XLC como um todo (flyer da série XLN/XLC):

- Design Classe II com dupla isolação (circuitos de saída e de dimerização isolados, SELV).
- Entrada universal ampla, com correção de fator de potência (PFC).
- Conformidade com UL8750, classe 2 / classe P.
- Conformidade com IEEE 1789 e com o padrão ErP de projeto livre de cintilação (flicker-free).
- Consumo em standby abaixo de 0,5 W.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

- Garantia de 5 anos e vida útil declarada acima de 50.000 h.

O mesmo flyer lista as opções de dimerização disponíveis na plataforma — 3 em 1 (0–10 V / PWM / resistência), DALI-2, KNX, Casambi e Matter — com uma nota do fabricante: funções como KNX, Bluetooth e Matter não aparecem na tabela padrão de pedido e exigem contato direto com o time comercial da MEAN WELL. A variante DALI-2 da mesma plataforma XLC declara dimerização mínima de 0,1 % — **não confunda com os 0,5 % do XLC-KN**: são variantes diferentes, com mínimos diferentes.

### 2.4 Os antecessores KNX da MEAN WELL

A XLC-KN não abre a linha KNX da MEAN WELL — ela é a mais recente. A nota de aplicação original é explícita: a série "herda as vantagens centrais dos drivers KNX já existentes da MEAN WELL" e soma otimizações de inteligência e compactação. O catálogo KNX completo do fabricante, hoje:

FAMÍLIA KNX MEAN WELL — VISÃO GERAL

| CATEGORIA | MODELOS |
|---|---|
| Driver de LED — corrente constante | `LCM-25KN / 40KN / 60KN · XLC-25/40/60KN` |
| Driver de LED — tensão constante | `PWM-60KN / 120KN / 200KN` |
| Atuador | `KAA-8R(-10) · KAA-4R4V(-10)` |
| Gateway | `DLC-02KN (DALI ⇔ KNX) · KDA-64` |
| Fonte de barramento | `KNX-20E-640 · KNX-40E-1280D` |

Não há, nas fontes consultadas, comparação função a função entre LCM-KN e XLC-KN — ver capítulo 8 e a lacuna registrada no capítulo 12.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 3

# Como o driver se conecta ao barramento KNX

## 3.1 Dois circuitos, duas fontes de energia

O XLC-KN é um dispositivo **alimentado externamente**, não um dispositivo que tira sua energia principal do barramento: a potência que acende o LED vem da entrada CA de 100 a 305 Vca, já retificada e com PFC. O barramento KNX — um par trançado próprio, em tensão SELV — carrega apenas o telegrama de dados e a pequena corrente de standby do transceptor do driver, o mesmo princípio de qualquer sensor ou atuador KNX alimentado externamente.

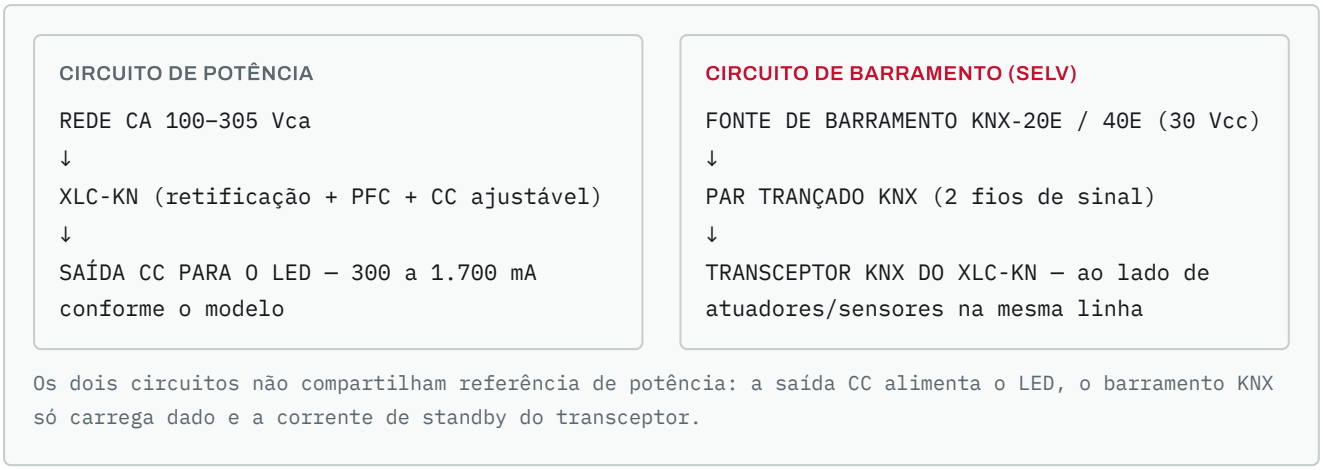



**FIG. 1** Os dois circuitos do XLC-KN: alimentação CA/saída de LED de um lado, barramento KNX SELV do outro, com fontes de energia independentes.

> **AVISO — LACUNA DECLARADA**
>
> Nenhuma das fontes consultadas nesta nota traz o valor exato, em mA, da corrente que o transceptor KNX do XLC-KN consome do barramento. É um dado tipicamente pequeno (a ordem de grandeza usual para dispositivo KNX alimentado externamente fica na casa de poucos mA), mas o número específico do XLC-KN precisa vir do datasheet do modelo antes de dimensionar quantos dispositivos cabem numa mesma linha, ao lado dos demais equipamentos KNX do painel.

## 3.2 A fonte de barramento KNX

O barramento KNX não tira energia da rede elétrica diretamente — precisa de uma fonte dedicada, de baixa tensão SELV. A MEAN WELL desenvolveu a **KNX-20E** e a **KNX-40E** especificamente para alimentar equipamento KNX (a própria MEAN WELL cita como exemplo de aplicação um sistema de persianas motorizadas comandado por KAA-8R). Os dois modelos hoje catalogados:

FONTES DE BARRAMENTO KNX — MEAN WELL

| MODELO | POTÊNCIA | CORRENTE DE SAÍDA | TENSÃO DE SAÍDA | RENDIMENTO |
|---|---|---|---|---|
| KNX-20E-640 | 19 W | 640 mA | 30 Vcc (declarado no cadastro de loja) | até 86,0 % |
| KNX-40E-1280D | 38 W | 1.280 mA | não confirmada nas fontes consultadas | até 86,0 % |

> **CUIDADO**
>
> Duas unidades de KNX-20E-640 podem ser ligadas em paralelo na mesma linha, mas com uma condição documentada pelo fabricante: duas bobinas de choque (chokes), com espaçamento mínimo de 200 m entre



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

elas, é o requisito mínimo para certificação segundo a norma KNX 9.2. Não é uma simples soma de correntes — projete com essa exigência desde o início.

### 3.3 Cabeamento e distâncias máximas

O comprimento de cabo do barramento KNX é regra do protocolo, não do driver — vale para qualquer dispositivo KNX na instalação, XLC-KN incluído:

COMPRIMENTO MÁXIMO DE CABO POR BARRAMENTO — Q&A OFICIAL MEAN WELL

| BARRAMENTO | DISTÂNCIA MÁXIMA |
|---|---|
| KNX — fonte ↔ dispositivo | 350 m, com cabo KNX próprio |
| KNX — dispositivo ↔ dispositivo | 700 m, com cabo KNX próprio |
| KNX — ponta a ponta (rede) | 1.000 m, com cabo KNX próprio |
| DALI | 300 m, cabo de 1,5 mm² |
| CAN bus / Modbus | 200 m, cabo de comunicação comum |
| PMBus | 5 m, cabo de comunicação comum |

**CUIDADO — NÃO CONFUNDA OS DOIS CABOS**

A distância acima é do **barramento KNX** (sinal). É um circuito diferente do **cabo de saída CC do driver**, que alimenta o LED. Para este último, o Q&A oficial da MEAN WELL orienta: se for preciso ganhar alcance, estenda pelo lado do cabo CA, não pelo lado do cabo CC — a queda de tensão na linha (line-drop) do lado CC pode deixar a tensão direta (Vf) insuficiente para o LED ligar, além de afetar desempenho e EMC.

### 3.4 Topologia

A arquitetura de linha/área/acopladores é do padrão KNX (EN 50090) — não é específica de nenhum fabricante, e o número exato de dispositivos por linha numa instalação real depende do projeto (soma das correntes de standby de cada dispositivo contra a corrente nominal da fonte de barramento escolhida). Dispositivos são conectados numa **linha**; linhas se conectam por **acopladores de linha** a uma linha principal; linhas principais se conectam por **acopladores de área** a um backbone. O capítulo 6 detalha como o ETS enxerga essa topologia na hora de endereçar o XLC-KN.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 4

# Dimerização e controle avançado

A nota original do fabricante lista quatro funções "avançadas" para a série, além das funções básicas de liga/desliga e ajuste de corrente por ETS. O comunicado de lançamento soma outras três. Todas juntas:

### 4.1 Dimerização automática por horário

O driver ajusta o brilho conforme o horário fornecido por um temporizador KNX externo, com até **10 degraus por dia**, sem exigir um comando dedicado a cada transição. O usuário pode intervir manualmente durante o ciclo — e é configurável se o sistema deve obedecer a essa intervenção manual ou ignorá-la. Duas modalidades de transição estão disponíveis: suave (smooth transition) ou absoluta (absolute dimming). O próprio material do fabricante cita escritórios e hotéis como aplicação típica, com uma cena de quarto de hotel às 9h e às 23h como exemplo ilustrativo.

### 4.2 Push-dimming autônomo

Interface KNX de push-dimming embutida, que funciona de forma independente — dimerização por botão físico direto, sem depender do restante do sistema estar operante. Num prédio em que a central caiu, o roteador travou ou a programação está sendo refeita, esse botão físico mantém o ambiente utilizável. É redundância deliberada, não recurso supérfluo.

### 4.3 Controle de grupo e cenas

O driver responde a comandos de grupo (acionamento simultâneo de vários pontos) e participa de cenas programadas no ETS — a base de qualquer automação de iluminação por ambiente ou por horário de uso do espaço.

### 4.4 Correção da curva característica da lâmpada

Corrige inconsistências na saída de brilho de luminárias LED não lineares, garantindo que o brilho real acompanhe o comando de dimerização e evitando iluminação desigual. Útil em espaços comerciais e shoppings, onde várias luminárias do mesmo ambiente precisam responder de forma visualmente idêntica ao mesmo comando.

### 4.5 CLO — Constant Lumen Output

LED perde fluxo luminoso ao longo da vida útil. L70, L80 e L90 são os pontos em que o fluxo cai a 70 %, 80 % e 90 % do valor inicial. Sem compensação, o projetista luminotécnico é obrigado a superdimensionar a instalação no dia zero para que o nível de iluminância continue aceitável no fim da vida — a obra nova sai ofuscante e gastando energia à toa durante anos, só para chegar ao mínimo aceitável no final.

**O efeito prático do CLO**

Com CLO ativo, o driver começa reduzido e sobe a corrente progressivamente ao longo da vida, mantendo o fluxo luminoso estável. O comunicado de lançamento declara três presets configuráveis no ETS — **L70, L80 e L90** — mais uma opção de personalização. Em prédio comercial brasileiro, onde a conta de energia da



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

iluminação é item permanente de custo condominial, menos luminária instalada para a mesma iluminância de projeto é argumento que se defende com planilha.

### 4.6 Dimerização mínima de 0,5 %

É o valor declarado para o XLC-KN especificamente. Não confunda com o 0,1 % da variante DALI-2 da mesma plataforma XLC (capítulo 2.3) — são interfaces diferentes, com mínimos de dimerização diferentes, mesmo dentro da mesma família mecânica de driver.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 5

# Monitoramento: energia, temperatura e horas de operação

É o que separa um driver de LED de um ponto de dado da supervisão predial — o mesmo salto que a comunicação MODBus representa para uma fonte de trilho DIN industrial.

## 5.1 Realimentação de consumo de energia

O driver registra potência de saída e rendimento, e estima o consumo em janelas configuráveis de **10 minutos a 1 semana**, devolvendo o dado ao sistema KNX para gestão de orçamento energético. A tela de parametrização do ETS mostrada na nota do fabricante expõe dois objetos de comunicação para o valor: em Wh (DPT 13.010) ou em kWh (DPT 13.013), com envio cíclico configurável (o exemplo do fabricante usa período de 7 dias).

CENÁRIOS DECLARADOS PELO FABRICANTE

| CENÁRIO | USO |
|---|---|
| Edifícios de escritório | Gestores de facilities analisam consumo de iluminação para otimizar orçamento de energia. |
| Shopping centers | Dado de eficiência para melhorar a programação de horários de iluminação. |
| Residências inteligentes | Usuário monitora consumo e ajusta o plano de iluminação para reduzir uso desnecessário. |

> **CUIDADO**
> A realimentação de energia é ótima para diagnóstico e comparação relativa — não é medição fiscal. Nenhuma conta de energia se resolve com o dado estimado pelo driver. Use para gestão, não para rateio contratual entre unidades de um condomínio.

## 5.2 Função de temperatura

O driver informa em tempo real a temperatura do seu ponto de detecção de potência, e permite configurar alarme de sobretemperatura com ajuste antecipado da saída — antes que a proteção térmica de hardware atue. A tela de parametrização do fabricante documenta dois valores distintos:

- **Tunit** — temperatura interna da unidade, medida no ponto de detecção.
- **Tamb** — conversão de Tunit para temperatura ambiente estimada.

PARÂMETROS DE PROTEÇÃO POR TEMPERATURA — TELA ETS DO FABRICANTE

| PARÂMETRO | VALOR NO EXEMPLO DO FABRICANTE |
|---|---|
| Envio cíclico do relatório de temperatura | 60 min |
| Modo de proteção por alarme | proteção por Tunit |
| Ponto de disparo do alarme de Tunit | 75 °C |
| Histerese do alarme de Tunit | 20 °C |
| Nível de luz após a proteção | 50 % |
| Eliminação da proteção de alarme | por objeto de comunicação ou automática |

> **AVISO**



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

> Os valores acima (75 °C de disparo, 20 °C de histerese, 50 % de luz após proteção) são os valores **do exemplo** mostrado na tela do ETS na nota do fabricante — não há confirmação, nas fontes consultadas, de que sejam o padrão de fábrica fixo do produto ou apenas uma ilustração de parametrização possível. A nota do fabricante confirma um número fixo à parte: a proteção térmica de hardware atua a aproximadamente **100 °C**, como último recurso, independentemente da configuração por software.

Aplicação prática: no Brasil, driver de LED costuma morrer de calor, não de sobrecarga — luminária embutida em forro sem ventilação, sob laje exposta, em cidade de temperatura de projeto alta. Um driver que reporta a própria temperatura transforma essa falha silenciosa em alarme de manutenção antes que o LED apague.

### 5.3 Horas de operação acumuladas

O driver mantém o registro de horas de operação acumuladas, permitindo programar a troca por dado real de uso — em vez de esperar o LED apagar ou trocar por calendário fixo.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 6

# Configuração via ETS e KNX Data Secure

## 6.1 O fluxo básico de comissionamento

A corrente de saída e todas as funções avançadas dos capítulos 4 e 5 são configuradas pela base de dados de aplicação no **ETS** — a ferramenta de engenharia padrão do mercado KNX. O detalhe operacional que economiza obra: ajustar a corrente em software, e não por jumper ou potenciômetro físico, permite o ajuste fino da luminária já instalada no forro, durante a comissão, sem desmontar nada.

O fluxo básico, conforme o Q&A oficial da MEAN WELL:

1. Ter o hardware KNX mínimo pronto — no exemplo do fabricante, um atuador (KAA-8R), uma fonte de barramento (KNX-20E) e uma interface USB (KSI-01U).
2. Baixar e instalar o ETS no computador; criar conta em my.knx.org e seguir as instruções de instalação da KNX Association.
3. Importar o banco de dados de aplicação KNX do produto nos Catálogos do ETS (pela nuvem ou baixando diretamente do site do fabricante).
4. Criar um projeto de edificação, criar a instalação, ajustar os parâmetros do produto e baixar (download) o projeto para o hardware.

## 6.2 Onde baixar a base de dados

Todo banco de dados de aplicação (arquivo `.knxprod`) está disponível no catálogo online do ETS, ou na página do produto no site da MEAN WELL, seção "Others" (ETS Application Database), ou ainda direto na seção de downloads do mini-site KNX do fabricante.

> **AVISO**
>
> A MEAN WELL só certifica e registra produtos com **ETS 5** — o arquivo antigo `.vd`, usado no ETS 3 e anteriores, não é mais publicado para produtos novos.

## 6.3 Dois erros comuns no ETS

ERROS DE COMISSIONAMENTO — Q&A OFICIAL MEAN WELL

| MENSAGEM NO ETS | CAUSA PROVÁVEL | SOLUÇÃO |
|---|---|---|
| "PortADDR has a wrong value" | Banco de dados de aplicação não corresponde à versão de firmware do dispositivo. | Atualizar o firmware do dispositivo, ou usar uma versão antiga do banco de dados (exige contato com o fabricante). |
| "The product has a different hash than the existing product" | Conflito na memória de armazenamento de produtos do ETS. | Settings → Troubleshooting → Clear product store memory, depois reimportar. |

## 6.4 KNX Data Secure — os quatro mecanismos

O KNX Data Secure é padronizado pela norma **EN 50090-3-4**, com criptografia **AES de 128 bits**. O mecanismo se divide em quatro partes:

OS QUATRO MECANISMOS DO KNX DATA SECURE



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

| MECANISMO | O QUE FAZ |
|---|---|
| Freshness (atualidade) | Impede replay de telegramas gravados, via número de sequência de transmissão de 6 bytes. |
| Confidentiality (confidencialidade) | Criptografa o telegrama (AES-128 simétrico) — impede leitura por quem não tem as chaves. |
| Data integrity (integridade) | Código de autenticação (MAC, modo CBC-MAC dentro do CCM) detecta qualquer manipulação do telegrama. |
| Authentication (autenticação) | Verifica que o endereço físico de origem consta na tabela de parceiros autorizados, programada pelo ETS. |

O comissionamento inicial de um dispositivo KNX Data Secure usa o **FDSK** (Factory-Default-Setup-Key, 128 bits, único por dispositivo, impresso em etiqueta removível com QR code). O FDSK se torna inválido assim que o endereço físico é gravado, sendo substituído pela **Toolkey** gerada pelo ETS; a comunicação em runtime entre endereços de grupo usa a **RuntimeKey** (ou GroupKey).

> **CUIDADO**
> A etiqueta com o certificado do dispositivo (FDSK) deve ser retirada após a montagem e guardada em local seguro — se ela for perdida, o dispositivo não pode mais ser recomissionado de forma segura em outros projetos ETS (mas ainda pode ser comissionado como dispositivo KNX tradicional, sem Data Secure).

Todo produto MEAN WELL com KNX Data Secure pode ser restaurado ao padrão de fábrica (**Master Reset**) pressionando e segurando o botão PROG por mais de 10 segundos — o endereço físico volta a 15.15.255 e o FDSK volta a ficar ativo para novo comissionamento.

É possível operação mista: um sistema pode ter endereços de grupo seguros e não seguros simultaneamente, e um dispositivo Data Secure pode ser configurado no ETS para se comunicar sem segurança (parâmetro "Secure Commissioning: Deactivated"), permitindo substituir uma unidade com defeito num sistema KNX tradicional sem atualizar toda a instalação.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 7

# Instalação, isolação e iluminação de emergência

## 7.1 Classe II — dupla isolação

A plataforma XLC (e o XLC-KN dentro dela) tem projeto Classe II, com dupla isolação entre os circuitos de saída e de dimerização, em tensão SELV. Isso facilita a instalação — não depende de condutor de proteção (terra) para a segurança do usuário — mas não dispensa a instalação desenergizada, bloqueada e com ausência de tensão comprovada por instrumento antes de qualquer intervenção, nos termos da NR-10.

## 7.2 Bloco de terminais, não potted

> **CUIDADO**
>
> A plataforma-irmã XLN é declarada com potting completo e grau de proteção IP67 — a XLC é a versão em **bloco de terminais**, sem esse potting. Não assuma IP67 para o XLC-KN só porque a família mecânica é a mesma: o grau de proteção exato do XLC-KN não está confirmado nas fontes consultadas para esta nota — confira no datasheet do modelo antes de especificar para ambiente úmido ou exposto.

## 7.3 Faixa de temperatura

Refrigeração por convecção natural, sem ventoinha. Temperatura de carcaça declarada de **–25 °C a 85 °C**, com modelos selecionados da série chegando a 90 °C — a nota consultada não especifica qual modelo especificamente atinge os 90 °C; confirme no datasheet do modelo antes de especificar para o ponto de temperatura mais alta do intervalo.

## 7.4 Suporte a iluminação de emergência

A série é declarada conforme **EN 61347-2-13** — norma de requisitos de segurança para dispositivo de controle eletrônico de módulos LED, que cobre também o funcionamento em sistema de emergência (EL) — permitindo uso em sistema centralizado de alimentação de emergência para manter iluminação confiável durante falta de rede.

> **ADVERTÊNCIA**
>
> No Brasil, sistema de iluminação de emergência é objeto de norma específica da ABNT (**NBR 10898**) e item de auto de vistoria do corpo de bombeiros — a exigência é do **sistema**, com autonomia e níveis de iluminamento definidos, não de um componente isolado. Um driver com suporte a EL é peça do arranjo, e não dispensa o projeto de emergência nem a aprovação local do sistema completo.

## 7.5 Entrada universal 100–305 Vca

Essa é a especificação que mais importa no Brasil e que passa despercebida em comunicado escrito para o mercado europeu, onde a tensão de distribuição é essencialmente uma só. No Brasil convivem redes de **127 Vca e 220 Vca**, muitas vezes na mesma cidade e, em rede antiga, até no mesmo prédio em circuitos diferentes. Uma faixa de 100 a 305 Vca cobre os dois regimes com um único código de produto — uma referência na lista de materiais, um item no almoxarifado do canteiro, e nenhum risco de o eletricista instalar a versão errada. O extremo superior de 305 Vca também interessa a instalação industrial ou rede com regulação ruim, onde sobretensão sustentada não é hipótese teórica.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 8

# XLC-KN, LCM-KN ou PWM-KN: como decidir

As três famílias KNX de driver de LED da MEAN WELL cobrem necessidades diferentes de saída — a decisão começa pela luminária, não pelo driver.

COMO DECIDIR ENTRE AS FAMÍLIAS KNX DE DRIVER DE LED

| FAMÍLIA | TIPO DE SAÍDA | POTÊNCIAS CATALOGADAS | QUANDO ESCOLHER |
|---|---|---|---|
| XLC-KN | Corrente constante, ajustável por ETS | 25, 40, 60 W | Luminária de corrente constante, projeto novo, quando se quer o conjunto de funções mais recente (CLO, push-dimming autônomo, correção de curva, energia e temperatura) num corpo compacto de bloco de terminais. |
| LCM-KN | Corrente constante, ajustável por ETS | 25, 40, 60 W | Família antecessora da XLC-KN, mesmas classes de potência catalogadas. O conjunto exato de funções avançadas não está confirmado como idêntico ao da XLC-KN nas fontes consultadas — confirme com o datasheet do modelo antes de tratar as duas como equivalentes. |
| PWM-KN | Tensão constante, ajustável por ETS | 60, 120, 200 W | Luminária ou fita de LED de tensão constante (12/24 V), ou projeto que precisa de potências maiores que as da linha de corrente constante. |

> **AVISO — LACUNA DECLARADA**
>
> As fontes consultadas para esta nota confirmam a existência e as classes de potência de LCM-KN e PWM-KN (via Q&A oficial da MEAN WELL), mas não trazem o datasheet nem a nota de aplicação de nenhuma das duas famílias. A comparação função a função com a XLC-KN — em especial se LCM-KN e PWM-KN também têm CLO, push-dimming autônomo e correção de curva — não está confirmada; trate como pendente até consultar o datasheet específico.

Quando o KNX não é a espinha dorsal do edifício — obra sem projeto KNX nem integrador certificado —, especificar um driver KNX cria um subsistema órfão. As famílias DALI da própria MEAN WELL (a mesma plataforma XLC tem variante DALI-2) costumam ser o caminho mais curto nesse caso.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 9

# Armadilhas de especificação

Os enganos abaixo nascem de ler o resumo comercial em vez do dado por modelo, ou de confundir variantes próximas da mesma plataforma.

| # | O ENGANO | O QUE É DE FATO |
|---|---|---|
| 01 | Usar a faixa genérica "350–1.700 mA" da capa do comunicado | A faixa real é por modelo: 300–1.050 mA (25 W), 600–1.400 mA (40 W), 900–1.700 mA (60 W). |
| 02 | Tratar "eficiência de até 90 %" como válida para os três modelos | É 88,0 % nos modelos de 25 W e 40 W; só o de 60 W chega a 90,0 %. |
| 03 | Confundir o "XLC-25-KN" do comunicado com o código de catálogo | O código completo é XLC-25-H-KN (e equivalentes em 40/60 W) — o "H" faz parte do nome de pedido. |
| 04 | Confundir a dimerização mínima de 0,5 % do XLC-KN com o 0,1 % do DALI-2 da mesma plataforma | São variantes de interface diferentes da mesma família mecânica XLC, com mínimos de dimerização diferentes. |
| 05 | Esperar potting e IP67 do XLC-KN porque a família-irmã XLN tem | O XLC é a versão em bloco de terminais, sem o potting declarado da XLN. |
| 06 | Estender o cabo de saída CC (para o LED) para ganhar alcance de instalação | A queda de tensão na linha CC compromete o Vf do LED e afeta EMC — estenda pelo lado CA. |
| 07 | Tratar a conformidade com EN 61347-2-13 como aprovação completa de emergência no Brasil | Falta o sistema conforme ABNT NBR 10898 e a vistoria do corpo de bombeiros — a exigência é do sistema, não do componente. |
| 08 | Especificar XLC-KN para galpão ou pátio pelo nome "driver KNX" | 25/40/60 W é iluminação arquitetural de interior — não é high bay, e paralelizar driver não substitui potência maior. |
| 09 | Colocar driver KNX numa obra sem projeto KNX nem integrador certificado | Cria um subsistema órfão — sem espinha dorsal KNX no edifício, a família DALI costuma ser o caminho mais curto. |
| 10 | Achar que "sem gateway" dispensa o cabeamento dedicado do barramento | O par trançado KNX continua sendo infraestrutura própria, que precisa estar no projeto elétrico desde o início. |



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 10

# Aplicações típicas

As aplicações abaixo têm respaldo direto na nota do fabricante e no comunicado de lançamento da série.

APLICAÇÃO

### Escritórios corporativos

Dimerização programada por horário (até 10 degraus/dia) e realimentação de energia para gestão de orçamento pela equipe de facilities.

APLICAÇÃO

### Hotelaria

Cena de iluminação por horário do dia — o próprio material do fabricante ilustra com um quarto de hotel às 9h e às 23h.

APLICAÇÃO

### Espaços comerciais e shoppings

Correção de curva característica para brilho uniforme entre luminárias de lotes ou modelos diferentes no mesmo ambiente.

APLICAÇÃO

### Residencial de alto padrão

KNX é mais comum no Brasil justamente neste segmento — projeto de automação predial desde a concepção.

Some a essas o uso declarado em **sistema centralizado de iluminação de emergência** (capítulo 7.4) e o cenário implícito em toda a arquitetura sem gateway: retrofit de pavimento comercial onde o espaço em trilho DIN do quadro já está disputado por disjuntores e DR.



Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 11

# Resumo e suporte no Brasil

A série XLC-25/40/60KN leva o driver de LED para dentro da conversa do sistema de automação predial: fala KNX nativamente, sem gateway, com dimerização configurável por ETS, realimentação de energia e temperatura, e comunicação protegida por KNX Data Secure.

Para projeto novo em edifício com KNX já como espinha dorsal, é a opção mais recente e mais completa da linha de corrente constante da MEAN WELL. Fora desse cenário — sem integrador certificado nem projeto KNX —, vale reavaliar entre KNX e as famílias DALI da mesma plataforma XLC antes de fechar a especificação.

| POTÊNCIAS | DIMERIZAÇÃO | SEGURANÇA |
|---|---|---|
| **25/40/60 W** | **0,5 %** | **AES-128** |
| Corrente constante ajustável por ETS, sem jumper nem potenciômetro. | Mínimo declarado, com CLO (L70/L80/L90) e correção de curva. | KNX Data Secure conforme EN 50090-3-4, ponta a ponta. |


**Mean Well Brasil · LRI Automação Industrial**

Site: meanwellbrasil.com.br
Telefones: (51) 2129-3000 · (11) 4020-2470
E-mail: vendas@lri.com.br


Para seleção de modelo, base de dados ETS, folhas de especificação e suporte de aplicação em projeto KNX, fale com a equipe técnica antes de fechar a especificação.




Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

CAPÍTULO 12

# Referências


- MEAN WELL — *Intelligent and Compact LED Driver Solution for KNX Building Automation — XLC-25/40/60KN Series*, Technical Service Center / Hank Lan, publicada 27/02/2025. Documento de origem primária desta nota.
- MEAN WELL — comunicado de lançamento *XLC-KN Series: KNX Data Secure Constant Current LED Driver*, 22/01/2025, seção New Products (meanwell.com/newsInfo.aspx?c=1&i=1391). Fonte dos dados por modelo (potência, corrente, tensão de entrada, temperatura de carcaça, funções de push-dimming e CLO).
- MEAN WELL — flyer *XLN/XLC Series — Compact Size LED Power Supply* (YFC-XLN01_en.pdf), rev. 2024-11-12. Fonte das características gerais da plataforma XLC (Classe II, PFC, UL8750, IEEE 1789/ErP, standby, garantia, opções de dimerização por variante).
- MEAN WELL — Q&A oficial, building.meanwell.com/qa.aspx (grupos "KNX Data Secure", c=22; "Aplicação e Instalação" e "ETS e Firmware KNX", c=9/c=10) e www.meanwell.com/qa.aspx (grupos "Controle Inteligente", c=14, e "Soluções de Sistema 3+N", c=17).
- Folhas de especificação resumidas: XLC-25-H-KN, XLC-40-H-KN, XLC-60-H-KN (rev. 2025-04-18), KNX-20E-640 (rev. 2025-10-10), KNX-40E-SPEC (rev. 2025-04-18) — hospedadas em meanwell.lri.com.br/produtos/xlc/ e /produtos/knx/.
- Normas citadas: EN 61347-2-13 · EN 50090 (série) · EN 50090-3-4 · EN 13321-1 · ISO/IEC 14543-3 · UL8750 · IEEE 1789. Brasil: ABNT NBR 10898 (iluminação de emergência) e NR-10 (instalação e intervenção no painel).


> **AVISO**
>
> Todos os valores desta nota vêm de documentos e páginas já publicados do fabricante e da LRI. Onde um dado não pôde ser confirmado em nenhuma fonte consultada — a corrente exata que o transceptor KNX do XLC-KN consome do barramento, a tensão de saída declarada da KNX-40E-1280D, o grau de proteção IP exato do XLC-KN, dimensões e peso por modelo, os valores de proteção OCP/OVP/SCP por modelo, qual modelo específico atinge 90 °C de temperatura de carcaça, e se LCM-KN/PWM-KN compartilham o conjunto completo de funções avançadas da XLC-KN — isso está declarado no texto, nunca substituído por um número plausível.
>
> A folha de especificação do modelo que você vai instalar é a autoridade final.




Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000