NOTA DE APLICAÇÃO · EDIÇÃO BRASILEIRA

Fonte para trilho DIN de alta densidade e custo-benefício

Série XDR-E

Menor porte, mais watt por milímetro de trilho e o critério que decide painel de comando: custo por watt instalado.

A XDR-E é a linha econômica da nova geração de trilho DIN da MEAN WELL — sucessora direta de SDR, NDR e EDR, séries que somam quase 100 milhões de unidades vendidas em mais de uma década de mercado. Esta nota trata a XDR-E como produto próprio: o que ela entrega em densidade de potência, onde a economia de projeto aparece de fato, e onde a linha para deliberadamente — para não competir com a XDR premium.

TAMANHO

−23% a −45%

Redução de largura por modelo, frente à geração SDR/NDR/EDR.

EFICIÊNCIA

89–96%

Conforme o modelo; consumo em vazio abaixo de 3,6 W.

PARALELISMO

até 3.840 W

Droop current sharing nos modelos 480E e 960E, até 4 unidades.

CÓDIGO	NA-XDRE-BR
REVISÃO	01
EMISSÃO	09/2026
IDIOMA	Português (BR)
BASE	Nota do fabricante 2025.11.30. Traduzida e ampliada a partir de *High Cost-Performance, High Reliability, High-Density DIN Rail Power Supply — XDR-E Series*, Mean Well Technical Service Center (Zhendong Wang), com dados acrescentados do comunicado de lançamento, do datasheet XDR-120E-24 e da Nota de Aplicação NA-XDR-BR.

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

Sumário

01 O painel que compete por custo por watt

A geração que a XDR-E substitui · o que muda quando a fonte é o item mais caro da lista

02 A série XDR-E em números

Os seis modelos · a plataforma mecânica compartilhada com a XDR · o que a nova geração fechou

03 Densidade de potência e redução de tamanho

W por milímetro de trilho · W por dm³ · a redução modelo a modelo, em contexto

04 Eficiência, consumo em vazio e térmica do painel

A faixa de 89 a 96% · o que isso vira em calor dissipado · o único dado de curva real disponível

05 Adaptação ambiental

Faixa de temperatura e o ponto de quebra em +50 °C · altitude e categoria de sobretensão · grau de poluição 2

06 O que a XDR-E não tem — e por quê

Potência de pico · MODBus · remote ON/OFF · ORing FET · revestimento conformal

07 Paralelismo por droop: a exceção que a linha ganhou

Como o droop funciona · os pinos PLINK · até 4 unidades · as regras de projeto

08 Integração no painel

Montagem vertical, sem exceção · bornes só de parafuso · DC OK e proteções

09 XDR-E ou linha premium: a decisão por custo total

Quando a XDR-E resolve · o que a garantia de 3 anos custa e o que ela cobre

10 Armadilhas de especificação

Os enganos que aparecem repetidamente em projeto com a linha econômica

11 Aplicações típicas

12 Resumo e suporte no Brasil

13 Referências

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

CAPÍTULO 1

O painel que compete por custo por watt

Nem todo painel de comando precisa de fonte premium. Boa parte do que se monta no Brasil é painel de máquina padrão, quadro de campo, gabinete de bombeamento, armário de rede — instalações em que a fonte de 24 Vcc precisa ser confiável, caber no trilho e **não estourar o orçamento**, porque o custo por unidade se multiplica por dezenas de quadros iguais.

É esse o espaço que a série **XDR-E** ocupa. A MEAN WELL a lançou em abril de 2025 como sucessora das famílias **SDR, NDR e EDR** — que, segundo o próprio fabricante, estão no mercado há mais de uma década e somam quase 100 milhões de unidades vendidas. Não é um produto de nicho: é a substituição de uma linha que já é padrão de projeto em boa parte da indústria brasileira.

1.1 O que a nova geração fechou

Além de menor e mais eficiente, a XDR-E resolve duas lacunas concretas de catálogo que a geração SDR/NDR/EDR deixava em aberto:

- **12 Vcc em 240 W e 480 W** — combinação que não existia antes. Quem precisava de barramento de 12 V em potência alta — CFTV com muitas câmeras, sinalização, controle de acesso — resolvia paralelizando fontes pequenas ou convertendo de 24 V para 12 V com um conversor CC/CC extra, o que soma perda, calor e mais um ponto de falha.
- **36 Vcc estendido a toda a série** — tensão intermediária que antes obrigava a escolher entre subdimensionar em 24 V ou sobredimensionar em 48 V.

> **Por que “menor” virou argumento de venda**
>
> Em painel de comando, a fonte disputa espaço horizontal com disjuntores, bornes e relés de interface — e costuma ser o item mais largo do trilho. Reduzir a largura raramente significa “armário menor”: significa manter a medida de armário já padronizada ao acrescentar função, ou liberar posição de trilho num retrofit sem mexer na chapa. O capítulo 3 traduz esse ganho em número, não em slogan.

1.2 Onde esta nota se encaixa

A LRI já publicou a **Nota de Aplicação NA-XDR-BR**, dedicada à linha premium XDR, que trata a XDR-E apenas como contraponto — o que ela não tem, resumidamente. Esta nota inverte o ângulo: trata a **XDR-E como produto próprio**, com o que o material técnico do fabricante enfatiza para essa linha especificamente — densidade de potência, redução de tamanho modelo a modelo, e o paralelismo por droop, recurso que a linha ganhou e que normalmente obrigaria a subir de faixa de produto.

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

CAPÍTULO 2

A série XDR-E em números

Seis modelos, de 75 W a 960 W, todos monofásicos. É a mesma faixa de potência da linha premium XDR — a diferença entre as duas não é quanto entregam, é quanto recurso de sistema entregam junto.

SÉRIE XDR-E — MODELOS E POTÊNCIA DECLARADA

MODELO	POTÊNCIA	SAÍDAS	ENTRADA CA	PARALELISMO
XDR-75E	75 W	12 / 24 / 36 / 48 V	85–264 Vca	não
XDR-120E	120 W	12 / 24 / 36 / 48 V	85–264 Vca	não
XDR-150E	150 W	12 / 24 / 36 / 48 V	85–264 Vca	não
XDR-240E	240 W	12 / 24 / 36 / 48 V	85–264 Vca	não
XDR-480E	480 W	12 / 24 / 36 / 48 V	85–264 Vca	droop, até 4 un.
XDR-960E	960 W	24 / 36 / 48 V	180–264 Vca (não atende 127 V)	droop, até 4 un.

> AVISO
> O XDR-960E **não tem versão de 12 V** — mesma lacuna que a XDR-960 premium — e exige entrada de **180–264 Vca**: não parte em rede de 127 Vca. Em painel alimentado em 127 V, o topo da linha XDR-E utilizável é a XDR-480E.

2.1 Uma plataforma mecânica, duas linhas comerciais

A NA-XDR-BR já registrou o fato que organiza as duas séries: **a XDR-E é a versão econômica da mesma plataforma mecânica** da XDR. Na prática, isso significa mesma carcaça, mesma largura por classe de potência e — onde conferimos — mesma faixa de ajuste de saída. O datasheet da XDR-120E-24 confirma os dois pontos: largura de **30 mm** (idêntica à XDR-120) e faixa de ajuste de **24 a 29 Vcc** (idêntica à faixa declarada para a XDR-120 na tensão de 24 V).

É essa plataforma compartilhada que sustenta os cálculos de densidade do capítulo 3 — e também o que a limita: onde a XDR-E corta recurso, ela corta eletrônica de controle, não a mecânica que já existe pronta na linha de produção da XDR.

2.2 Certificações

A linha declara conformidade com **CB, TÜV, UL/cUL 61010, RCM, BSMI, CCC, BIS, EAC, CE e UKCA**, sob as normas **IEC/EN 62368-1, 61010-1 e 61558-1** — lista mais enxuta que a da XDR premium (que acrescenta DNV, SEMI F47 e área classificada Classe I Div. 2, nenhuma delas declarada para a XDR-E).

> CUIDADO
> O próprio comunicado de lançamento do fabricante avisa que, por causa do cronograma de emissão de certificados, **os lotes iniciais de produção saíram sem as marcas CCC e BIS na etiqueta**. As marcas passam a ser aplicadas na produção em série, com período de transição — quem precisa especificamente de unidade certificada CCC ou BIS deve confirmar a etiqueta antes de comprar, não presumir pela data de compra.

Garantia: 3 anos — dois a menos que a XDR premium (5 anos). O capítulo 9 volta a esse número dentro do cálculo de custo total.

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

CAPÍTULO 3

Densidade de potência e redução de tamanho

O material do fabricante chama a XDR-E de linha de "alta densidade", mas não publica a métrica em si — só a redução percentual de largura e o rendimento máximo. Esta seção calcula a densidade real, a partir das dimensões e do peso da plataforma mecânica compartilhada com a XDR (ver §2.1), para os cinco modelos em que a mecânica está confirmada.

DENSIDADE DE POTÊNCIA CALCULADA — L×A×P E PESO DA PLATAFORMA COMPARTILHADA COM A XDR

MODELO	POTÊNCIA	L × A × P	PESO	W / MM DE LARGURA	W / DM³
XDR-75E	75 W	30 × 125,2 × 116 mm	496 g	2,50	172,1
XDR-120E	120 W	30 × 125,2 × 116 mm	595 g	4,00	275,4
XDR-240E	240 W	40 × 125,2 × 116 mm	790 g	6,00	413,1
XDR-480E	480 W	48 × 125,2 × 125 mm	1,10 kg	10,00	639,0
XDR-960E	960 W	96 × 125,2 × 132 mm	2,06 kg	10,00	605,1
XDR-150E	150 W	não confirmada	não confirmado	não calculável	não calculável

> **AVISO — METODOLOGIA**
> As colunas "W/mm" e "W/dm³" são **calculadas** por esta nota (potência nominal dividida pela largura, e pelo volume L×A×P), não valores publicados em datasheet. Partem da premissa de plataforma mecânica compartilhada com a XDR, confirmada de forma independente só para a XDR-120E-24 (largura e faixa de ajuste batem com a XDR-120). Não confirmamos as dimensões da **XDR-150E** — a linha XDR premium não tem modelo de 150 W equivalente para cruzar o dado — nem se a XDR-480E replica a limitação de 360 W em 12 V observada na XDR-480 de mesma potência nominal. Confirme no datasheet do modelo antes de especificar.

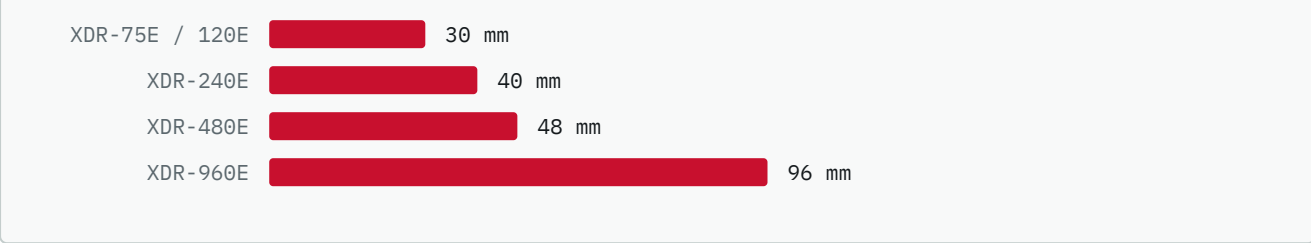


FIG. 1 Largura ocupada no trilho DIN por classe de potência, escala aproximada (1 mm ≈ 2,6 px). A XDR-150E não entra no comparativo — sem par mecânico confirmado na linha.

3.1 O que os números mostram

A densidade sobe com a potência: o XDR-480E e o XDR-960E entregam **10 W por milímetro** de trilho, o dobro do XDR-240E e quatro vezes o XDR-75E/120E. Em volume, a curva não é linear — o XDR-480E (639 W/dm³) é mais denso que o XDR-960E (605 W/dm³), porque a caixa de 96 mm cresce em profundidade (132 mm) mais do que a potência cresce em relação ao modelo de 480 W.

3.2 A redução, modelo a modelo

O comunicado de lançamento declara redução de **23% a 45%** frente a SDR/NDR/EDR, "conforme o modelo". A NA-XDR-BR já registrou o detalhamento por classe de potência — reproduzido abaixo porque é fato do produto, não texto novo:

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

REDUÇÃO DE LARGURA DECLARADA PELO FABRICANTE, POR CLASSE DE POTÊNCIA

CLASSE	REDUÇÃO VS. SDR/NDR/EDR	LARGURA ATUAL (XDR-E)
120 W	−23 %	30 mm
240 W	−35 %	40 mm
480 W	−45 %	48 mm
960 W	−23 %	96 mm
75 W / 150 W	não detalhada por modelo nas fontes revisadas — só o agregado “23 a 45 %”	30 mm / não confirmada

A leitura direta: o ganho não é uniforme. Quem specifica pela média “até 45%” e projeta o trilho de um XDR-960E com esse número erra por mais do que o dobro — o modelo de 960 W reduz 23%, não 45%. O 45% é o modelo de 480 W.

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

CAPÍTULO 4

Eficiência, consumo em vazio e térmica do painel

A série declara rendimento de **89% a 96%** e consumo em vazio entre **menos de 1 W e 3,6 W**, conforme o modelo. É faixa de família — o fabricante não publica, nas fontes revisadas para esta nota, uma curva de rendimento por percentual de carga (25/50/75/100%) modelo a modelo.

> **AVISO — LACUNA DE DADO**
>
> Não encontramos, em nenhuma fonte revisada, a curva de eficiência por faixa de carga (25/50/75/100%) de nenhum modelo XDR-E. O único ponto real de datasheet que confirmamos é o rendimento típico da **XDR-120E-24: 91%**, com consumo em vazio de **0,8 W a 115 Vca** e **0,9 W a 230 Vca**. Os demais cinco modelos ficam dentro da faixa declarada de 89–96%, sem valor típico publicado que tenhamos verificado.

4.1 O que a faixa de eficiência vira em calor

Rendimento não é número abstrato dentro de um painel fechado: a potência que não vira saída útil vira calor dissipado dentro do gabinete. A conta é simples — dissipação = potência de saída × (1 − rendimento) / rendimento — e separa bem o melhor e o pior cenário da faixa declarada:

CALOR DISSIPADO DENTRO DO PAINEL — CALCULADO A PARTIR DA FAIXA DE EFICIÊNCIA DECLARADA (89–96%)

MODELO	POTÊNCIA	DISSIPAÇÃO A 96% (MELHOR CASO)	DISSIPAÇÃO A 89% (PIOR CASO)
XDR-75E	75 W	3,1 W	9,3 W
XDR-120E	120 W	5,0 W	14,8 W
XDR-240E	240 W	10,0 W	29,7 W
XDR-480E	480 W	20,0 W	59,3 W
XDR-960E	960 W	40,0 W	118,7 W

A diferença entre operar no topo (96%) e na base (89%) da faixa chega a **quase 6 vezes** em calor dissipado no mesmo modelo — 40 W contra quase 119 W no XDR-960E. Como o rendimento real depende do ponto de carga e da tensão de entrada específicos, essa tabela é referência de ordem de grandeza, não substituto da curva do datasheet do modelo.

Por que isso pesa mais no Brasil do que no catálogo

Gabinete IP54 fechado, instalado em galpão sem climatização, com 35 °C de rotina no verão em boa parte do país: a temperatura interna do painel sobe facilmente bem acima da ambiente. Cada ponto percentual de rendimento é calor a menos para tirar do gabinete — a diferença entre resolver por convecção natural (o projeto padrão da série, sem ventoinha) ou precisar de ventilação forçada com filtro, que vira item de manutenção preventiva.

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

CAPÍTULO 5

Adaptação ambiental

A XDR-E opera de **−40 °C a +70 °C**, mas a plena carga só vale até **+50 °C** — dez graus abaixo do ponto de quebra da XDR premium (+60 °C). Acima de +50 °C a fonte entra em derating; o intervalo completo até +70 °C existe, mas com potência reduzida.

> **CUIDADO**
>
> A faixa "−40 a +70 °C" não é a faixa de plena carga — é a faixa de operação. Quem dimensiona pela potência nominal e instala num painel cuja temperatura interna passa de +50 °C recebe desligamento intermitente que não se reproduz em bancada fria. Não encontramos, nas fontes revisadas, a curva de derating em percentual por grau acima de +50 °C para nenhum modelo XDR-E — o dado confirmado é só o par de pontos-âncora (100% até +50 °C, operação estendida até +70 °C com carga reduzida).

5.1 Umidade

O datasheet da XDR-120E-24 declara **20% a 95% UR**, sem condensação, em operação — mesmo valor que a NA-XDR-BR registrou para a linha premium.

5.2 Altitude e categoria de sobretensão

A linha declara **categoria de sobretensão OVC III até 2.000 m** e opera, com classificação reduzida a **OVC II, até 5.000 m** — mesmos patamares da XDR premium. Como no resto do país a altitude raramente é o fator limitante, essa margem existe mas dificilmente entra na conta de projeto de painel brasileiro.

5.3 Grau de poluição — o ponto que a linha econômica declara à parte

Diferente da XDR, cujo manual não declara grau de poluição explicitamente, o **manual da XDR-E exige ambiente de grau de poluição 2** — locais secos e bem ventilados, como armários de comando fechados, sem poeira condutiva nem condensação. É coerente com a ausência de revestimento conformal (capítulo 6): a XDR-E não foi projetada para o ambiente úmido ou empoeirado que o revestimento da XDR sustenta — ela exige que o painel já resolva isso.

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

CAPÍTULO 6

O que a XDR-E não tem — e por quê

A NA-XDR-BR já resumiu essa lista ao comparar as duas linhas. Aqui o ângulo é outro: não só o que falta, mas a leitura de engenharia de produto de por que falta — e o que cada ausência custa na prática de projeto.

O QUE A XDR-E NÃO TEM — E O QUE A AUSÊNCIA CUSTARIA PARA INCLUIR

RECURSO AUSENTE	ONDE ELE EXISTE NA LINHA MEAN WELL	IMPACTO PRÁTICO DE NÃO TER
Potência de pico (200%) e corrente transitória (600%)	XDR premium, todos os modelos	Carga com partida pesada — contatora, solenoide, motor — precisa de fonte sobredimensionada em regime contínuo; a XDR-E não tem folga de curta duração para absorver o surto.
MODBus RTU	XDR premium, a partir de 240 W	Nenhum modelo XDR-E — nem o 480E nem o 960E — expõe tensão, corrente ou temperatura para a supervisão. Monitoramento remoto exige sensor externo.
Remote ON/OFF	XDR premium, toda a linha (inclusive os modelos de 75 e 120 W)	Liga/desliga da saída por CLP ou temporizador não é possível pela própria fonte; a comutação precisa acontecer do lado CA, a montante.
ORing FET	XDR premium, a partir de 120 W	Sem isolamento automático de corrente reversa entre unidades nem proteção dedicada contra tensão reversa da carga — é também por isso que o paralelismo por droop (capítulo 7) exige reenergizar após falha, em vez de recuperar sozinho como a XDR.
Revestimento conformal	XDR premium, todos os modelos	Sem proteção adicional contra umidade e poeira no circuito impresso — coerente com a exigência de grau de poluição 2 do capítulo 5.3.

6.1 A lógica por trás do corte

Os cinco recursos ausentes têm um traço em comum: todos exigem eletrônica de controle além do essencial — laço de controle com margem para picos de curta duração, transceptor RS-485 isolado e firmware de comunicação, microcontrolador dedicado para liga/desliga remoto, circuito FET adicional para isolamento de corrente reversa, processo de revestimento do PCB. Cada um soma custo de material e de manufatura à linha inteira, não só ao modelo que o usa. Cortar todos de uma vez é o que sustenta o segundo eixo do posicionamento do fabricante — "preço mais competitivo" — sem tocar na mecânica, que continua sendo a mesma da XDR (capítulo 2.1).

Duas ausências merecem nota separada, porque conectam com outros capítulos desta nota:

- **MODBus corta na linha inteira**, não a partir de uma potência — diferente da XDR, onde o corte é em 240 W. Um cliente que precisa de monitoramento remoto no XDR-960E premium encontra o recurso; no XDR-960E econômico, não encontra em nenhum modelo da série.
- **A ausência do ORing FET explica um detalhe do capítulo 7**: por que o paralelismo por droop da XDR-E, ao contrário do paralelismo ativo da XDR, exige reenergizar a linha depois de uma sobrecarga ou curto — sem o FET de isolamento, a recuperação automática segura não está disponível.

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

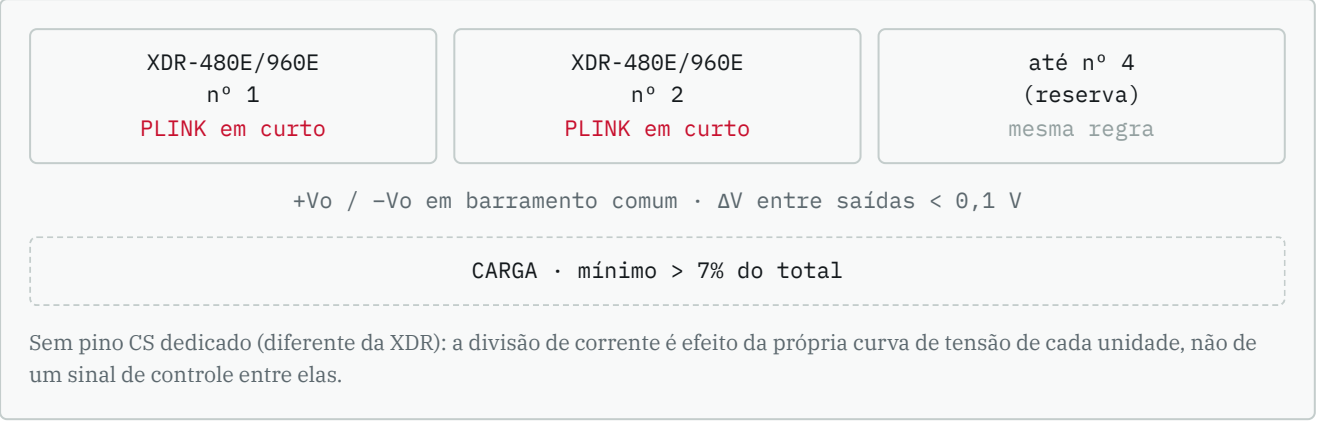
CAPÍTULO 7

Paralelismo por droop: a exceção que a linha ganhou

Fonte econômica que faz paralelo é a exceção, não a regra — a maioria das linhas de entrada obriga o projetista a subir para um modelo superior assim que a carga cresce além de uma unidade. A XDR-E quebra esse padrão nos modelos **480E e 960E**, com um circuito de divisão de corrente por droop embutido de fábrica.

7.1 Como o droop funciona

O princípio é simples e passivo: cada unidade reduz ligeiramente sua própria tensão de saída à medida que a corrente que entrega aumenta. Em duas unidades em paralelo, se a unidade A cede tensão porque está entregando mais corrente, a unidade B — momentaneamente com tensão mais alta — passa a assumir mais carga; ao assumir mais carga, a própria curva de droop de B também reduz sua tensão, devolvendo parte da carga para A. O sistema converge sozinho para uma divisão equilibrada, sem comunicação entre as fontes e sem cabo de compensação — é controle por curva de tensão, não por sinal digital.



Sem pino CS dedicado (diferente da XDR): a divisão de corrente é efeito da própria curva de tensão de cada unidade, não de um sinal de controle entre elas.

FIG. 2 Paralelismo por droop nos modelos 480E/960E. Diferente da divisão ativa de corrente da XDR (pino CS dedicado), o droop é passivo: cada unidade reduz a própria tensão conforme a corrente sobe, e o barramento comum faz o resto.

7.2 Ativação e limites

O paralelismo é habilitado curto-circuitando os pinos **PLINK** (3 e 4) do painel frontal — vêm desabilitados de fábrica. As regras declaradas:

- até **4 unidades** em paralelo, sempre do mesmo modelo;
- diferença de tensão entre saídas menor que **0,1 V** — critério mais apertado que o da divisão ativa da XDR (0,2 V);
- carga mínima maior que **7% da carga total** — também mais exigente que o mínimo de 5% da XDR;
- após sobrecarga ou curto-circuito, é preciso **reenergizar** para recuperar — sem o ORing FET da XDR (capítulo 6.1), não há recuperação automática;
- por ser droop, a tensão em plena carga fica cerca de **4% abaixo** da tensão em vazio (cerca de **8%** nos modelos de 12 V).

Os modelos **XDR-75E, 120E, 150E e 240E não fazem paralelo** — o recurso é exclusivo dos dois maiores da linha.

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

7.3 O que isso soma em potência

O comunicado do fabricante declara o teto da linha: **4 unidades de XDR-960E em paralelo chegam a 3.840 W** — o cálculo direto de 4 × 960 W, sem o fator de redução de 0,9 que a divisão ativa da XDR aplica sobre a soma nominal. Para o XDR-480E, a mesma lógica de 4 unidades projeta um teto de **1.920 W** (4 × 480 W); o fabricante não declara esse número explicitamente nas fontes revisadas — é extrapolação direta da regra de 4 unidades, não valor publicado.

> **AVISO**
>
> O fabricante não usa, para a XDR-E, a notação "(3+1)" que a NA-XDR-BR registrou para o paralelismo ativo da XDR. Se o projeto reservar uma unidade como redundância dentro do arranjo de 4, isso é decisão do integrador — não uma topologia certificada ou nomeada pelo fabricante para esta série.

7.4 Exemplo de projeto

Três XDR-480E-24 em paralelo, ajustadas para 24 V nominal, entregam até **1.440 W** em regime — corrente combinada de até 60 A num barramento de 24 Vcc. Se o ponto de ajuste em vazio de cada unidade é 24 V, a tensão sob carga plena, pelo droop de ~4%, fica próxima de **23 V** — valor de referência para o projeto, não garantia de datasheet: o percentual exato de droop varia por unidade e ponto de operação.

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

CAPÍTULO 8

Integração no painel

> **PERIGO**
> Instalação, ligação e ajuste são feitos com a instalação desenergizada, bloqueada e com ausência de tensão comprovada por instrumento, por profissional autorizado nos termos da NR-10.

8.1 Montagem vertical — sem exceção declarada

A NA-XDR-BR já registrou a diferença de tom entre os dois manuais: para a XDR, orientações não padronizadas causam "queda significativa na eficiência de dissipação" — uma advertência de desempenho. Para a XDR-E, o manual usa linguagem mais direta: **montagem fora da vertical não é permitida**. Não é recomendação, é restrição declarada.

A leitura de projeto: sem o revestimento conformal e com a exigência explícita de grau de poluição 2 (capítulo 5.3), a XDR-E depende mais do percurso de convecção natural passar exatamente como o projeto térmico previu — entrada de ar frio embaixo, saída de ar quente em cima, sem obstrução lateral.

8.2 Bornes

BORNES — XDR-E VS. XDR

SÉRIE	TIPOS DISPONÍVEIS	TORQUE (BORNE PARAFUSO)
XDR-E	somente parafuso	5,8 kgf·cm (5 lb·in)
XDR	parafuso · alavanca (LA) · push-in (PI)	5,8 kgf·cm (5 lb·in)

A XDR-E não oferece as opções de alavanca ou push-in que a XDR tem — outra simplificação de manufatura consistente com o posicionamento de custo. Quem monta em série, sem torquímetro, e valorizava o borne de alavanca da XDR não encontra essa opção na linha econômica.

8.3 DC OK — mesmo contrato de sinal da XDR

Onde confirmamos (XDR-120E-24), o **DC OK** é contato seco de relé — **30 Vcc / 1 A ou 30 Vca / 0,5 A** em carga resistiva —, não nível lógico. Como na XDR, o circuito de leitura precisa de fonte externa e resistor de limitação; não alimenta a entrada de um CLP diretamente esperando um nível TTL.

8.4 Proteções

Onde confirmamos (XDR-120E-24): sobrecarga entre **105% e 130%** da potência nominal, com limitação por corrente constante sem desligar, recuperação automática ao remover a sobrecarga; sobretensão entre **30 e 34 V** (saída de 24 V), que desliga a saída e exige reenergizar para recuperar. Não confirmamos se esses percentuais se repetem exatamente nos demais cinco modelos — a faixa de disparo tende a escalar com a tensão nominal de cada saída, como na XDR, mas o dado específico por modelo não foi revisado nesta nota.

A XDR-E **não tem remote ON/OFF** em nenhum modelo — nem no XDR-75E nem no XDR-960E. Comutação da saída precisa acontecer do lado CA, a montante da fonte.

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

CAPÍTULO 9

XDR-E ou linha premium: a decisão por custo total

As duas séries compartilham plataforma mecânica e faixa de potência. A decisão não é sobre quanto watt — é sobre quanto recurso de sistema o painel precisa, multiplicado pelo número de quadros que vão sair com essa especificação.

9.1 A XDR-E resolve quando

- a aplicação é substituição direta de SDR, NDR ou EDR;
- o painel de comando é ambiente controlado — grau de poluição 2, sem umidade nem poeira condutiva fora do gabinete;
- a carga é previsível, sem surto de partida que exija potência de pico;
- não há requisito de monitoramento remoto nem de liga/desliga por CLP;
- a temperatura interna do painel fica dentro de +50 °C em operação contínua;
- o critério de decisão declarado é **custo por watt instalado** — o próprio fabricante posiciona a linha com “preço mais competitivo” explícito frente à geração anterior.

Para o inverso — quando qualquer um desses requisitos aparece — a NA-XDR-BR já detalha, no capítulo 9 daquela nota, a lista completa de quando especificar a linha premium.

9.2 O que os 2 anos de garantia a menos representam

A XDR-E tem **3 anos** de garantia de fábrica; a XDR, **5 anos**. Em custo total de propriedade, isso significa que, se a fonte tiver que ser substituída no quarto ou no quinto ano de vida — cenário que depende de carga, temperatura ambiente e ciclo de trabalho, não é uma previsão desta nota — o custo dessa troca já não está coberto na linha econômica. Para parque instalado com centenas de unidades, essa é uma conta de manutenção, não só de compra: mais unidades, tempo de vida declarado menor de cobertura, maior chance estatística de a fonte sair da garantia antes de qualquer defeito real aparecer.

Não há dado de preço de tabela confirmado para comparar diretamente nesta nota — o site do fabricante e a própria LRI mantêm a linha como “preço sob consulta”. A decisão de custo total cabe ao projeto: comparar o prêmio de preço da XDR contra 2 anos adicionais de cobertura e os recursos do capítulo 6 que ela resolve.

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

CAPÍTULO 10

Armadilhas de especificação

Os enganos abaixo repetem o padrão da NA-XDR-BR — decorrem de ler o resumo comercial em vez do datasheet do modelo — mas são específicos da linha econômica, onde o corte de recurso é maior e menos intuitivo.

#	O ENGANO	O QUE É DE FATO
01	Especificar o XDR-960E para rede de 127 Vca	O XDR-960E exige 180–264 Vca — não parte em 127 V. Em rede de 127 V, o topo da linha XDR-E é o XDR-480E.
02	Supor que todo modelo XDR-E faz paralelo	Só XDR-480E e XDR-960E têm o circuito de droop. Os outros quatro modelos não fazem paralelo em nenhuma condição.
03	Tratar “até 96% de eficiência” como valor único da linha	É o teto da faixa (89–96%). O único valor típico por modelo confirmado nesta nota é o da XDR-120E-24 (91%).
04	Tratar “−40 a +70 °C” como faixa de plena carga	A plena carga vale até +50 °C. Acima disso, a fonte entra em derating até o limite superior da faixa.
05	Montar a fonte deitada “porque cabe melhor”	O manual da XDR-E diz textualmente que montagem fora da vertical não é permitida — não é recomendação, é restrição.
06	Esperar borne de alavanca ou push-in	A XDR-E só tem borne de parafuso. As opções LA/PI existem na XDR, não aqui.
07	Aplicar “redução de até 45%” a qualquer modelo	A redução varia por classe: 120 W −23%, 240 W −35%, 480 W −45%, 960 W −23%. Aplicar 45% ao XDR-960E erra por mais do dobro.
08	Confundir o droop da XDR-E com a divisão ativa da XDR	São mecanismos diferentes: sem pino CS, critério de ΔV mais apertado (0,1 V), carga mínima maior (7%), e sem recuperação automática após falha — precisa reenergizar.
09	Especificar XDR-E onde o painel precisa de monitoramento remoto	Nenhum modelo XDR-E tem MODBus — nem o 480E nem o 960E. O recurso é exclusivo da XDR a partir de 240 W.
10	Ligar o DC OK direto na entrada do CLP	É contato seco de relé, não nível TTL. Precisa de fonte externa e resistor, igual à XDR.

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

CAPÍTULO 11

Aplicações típicas

O datasheet da linha (conferido na XDR-120E-24) declara cinco aplicações típicas:

APLICAÇÃO

Controle industrial

Painéis de comando, CLPs e instrumentação em ambiente de grau de poluição 2.

APLICAÇÃO

Automação de fábrica

Linhas de produção, transportadores e sistemas eletromecânicos, sem surto de partida crítico.

APLICAÇÃO

Equipamento de semicondutores

Citado nas aplicações típicas do datasheet, junto com controle industrial e automação de fábrica.

Some a essas as duas últimas da lista do datasheet: **aparelhos eletromecânicos** e **carregador de bateria** — esta última coerente com a possibilidade de paralelismo por droop em corrente constante nos modelos 480E e 960E, embora o datasheet não detalhe parâmetros específicos de carga de bateria para a linha.

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

CAPÍTULO 12

Resumo e suporte no Brasil

A XDR-E entrega o que o comunicado de lançamento promete: menor porte, mais eficiência e a substituição direta de uma geração que já tinha quase 100 milhões de unidades vendidas. O ganho real, medido nesta nota, não é uniforme — varia de 23% a 45% conforme o modelo, e a densidade de potência sobe de 2,5 W/mm no XDR-75E para 10 W/mm no XDR-480E e no XDR-960E.

O corte de recurso frente à linha premium é deliberado e consistente: potência de pico, MODBus, remote ON/OFF, ORing FET e revestimento conformal saem todos juntos, na linha inteira — não por potência, como acontece na XDR. Em compensação, a série ganhou algo que fonte econômica raramente tem: paralelismo de fábrica por droop, nos dois modelos maiores, até 4 unidades e 3.840 W.

REDUÇÃO

23–45%

De largura, por classe de potência, frente a SDR/NDR/EDR.

DENSIDADE

até 10 W/mm

XDR-480E e XDR-960E — o dobro do XDR-240E.

PARALELISMO

3.840 W

4× XDR-960E em droop — sem módulo externo de current sharing.

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, confirmação de dimensões e curvas do datasheet específico, e suporte de aplicação — inclusive para os pontos declarados como não confirmados nesta nota — fale com a equipe técnica antes de fechar a especificação.

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

CAPÍTULO 13

Referências

- MEAN WELL — *High Cost-Performance, High Reliability, High-Density DIN Rail Power Supply — XDR-E Series*, Technical Service Center / Zhendong Wang, 2025.11.30. Documento-fonte principal desta nota (droop current sharing, redução de tamanho, eficiência).
- MEAN WELL — comunicado de lançamento *XDR-E Series: 75W~960W 1Ø Input Ultra Slim & Cost-Effective DIN Rail Power Supply*, 18/04/2025 (meanwell.com/newsInfo.aspx?c=1&i=1406).
- MEAN WELL — *XDR-E DIN Rail Power Supply Installation Manual*, ed. 2025.05.
- MEAN WELL — folha de especificação XDR-120E (base dos dados de eficiência típica, consumo em vazio, faixa de ajuste, DC OK e proteções conferidos nesta nota). As folhas de especificação dos demais cinco modelos não foram revisadas integralmente — ver lacunas declaradas no texto.
- MEAN WELL / LRI — Nota de Aplicação **NA-XDR-BR**, "Fontes para Trilho DIN de Alta Confiabilidade — Série XDR", 09/2026 — documento-irmão desta nota, cobre a linha XDR premium e a comparação entre as duas linhas.
- LRI — "XDR-E: a sucessora econômica da SDR/NDR/EDR — o que muda quando o critério é custo por watt no trilho", meanwell.lri.com.br, 18/04/2025.
- LRI — "Largura de trilho DIN virou moeda: o que a série XDR-E muda no dimensionamento do painel", meanwell.lri.com.br, 28/11/2025.
- Normas citadas: IEC/EN 62368-1 · IEC/EN 61010-1 · IEC/EN 61558-1.
- Brasil: ABNT NBR 5410 e NR-10 para a instalação e a intervenção no painel.

> **AVISO**
>
> Todos os valores desta nota vêm de documentos do fabricante ou de datasheet específico de modelo, ou são cálculo declarado a partir deles (densidade de potência, dissipação térmica). Onde um dado não pôde ser confirmado — dimensões da XDR-150E, curva de eficiência por faixa de carga, percentuais de proteção nos modelos além do XDR-120E-24, teto de paralelismo declarado para o XDR-480E, limitação de potência em 12 V no XDR-480E — isso está declarado no texto, não estimado.
>
> 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