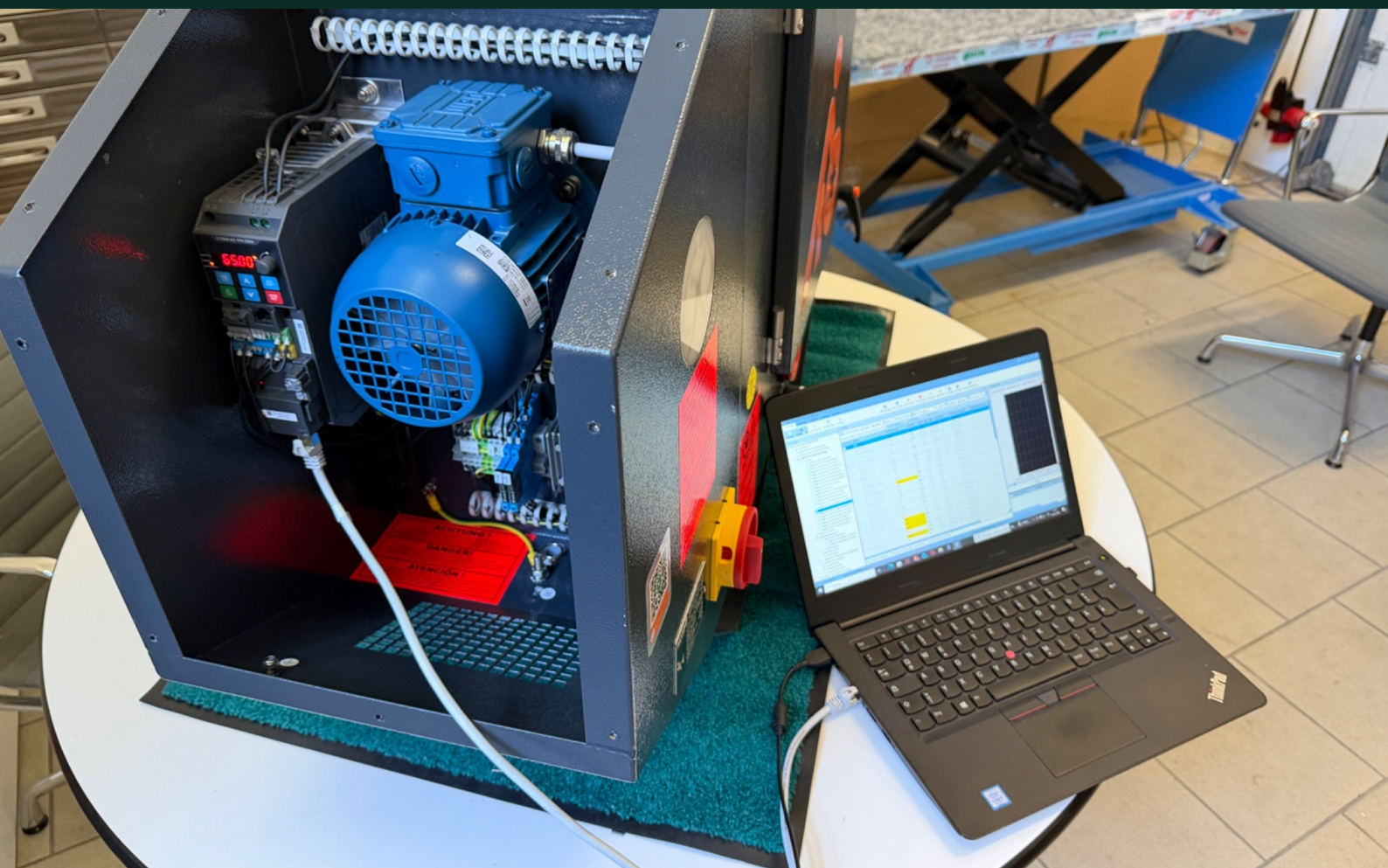




GUIA XSC 2026

REVEN GUIA XSC

A LUZ VERDE NÃO É SUFICIENTE.

Como a tecnologia REVEN XSC transforma um purificador de ar em um sistema monitorado e, opcionalmente, conectável à rede.

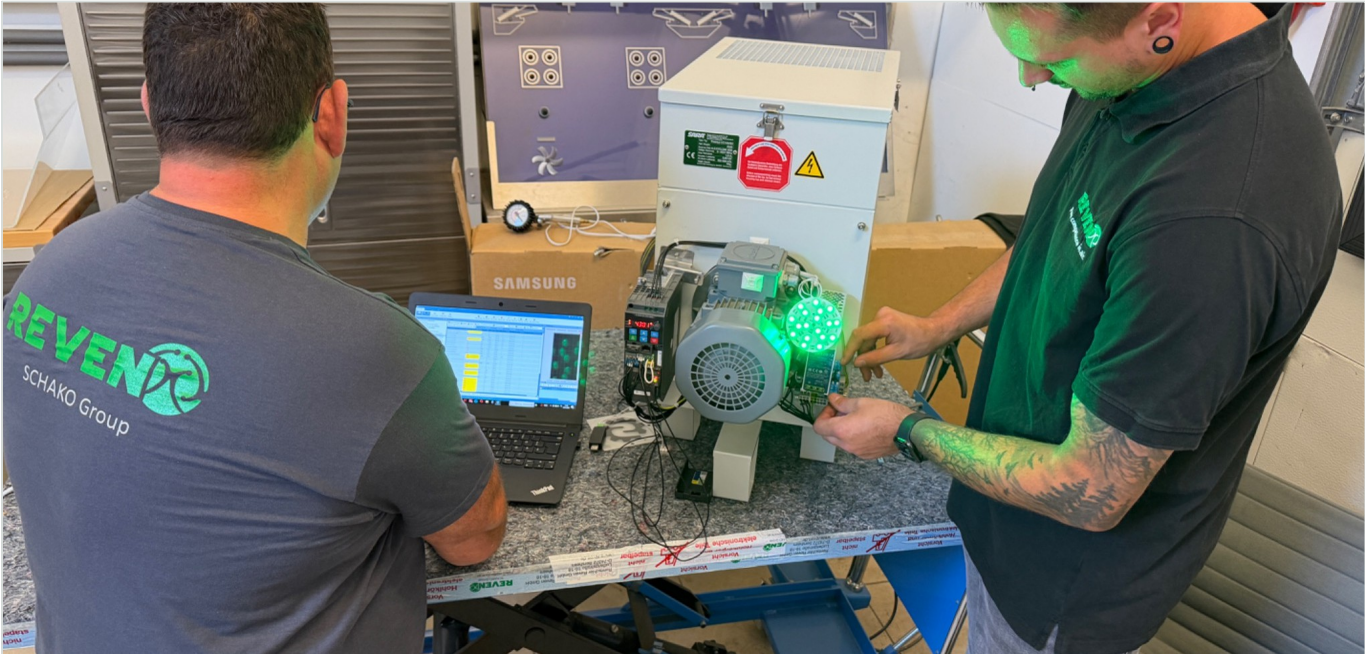
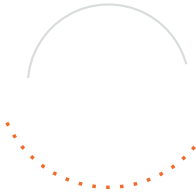
CONTROLE | MONITORAMENTO DE ESTADO | CONEXÃO À REDE OPCIONAL

GUIA TÉCNICO

VERSÃO PRÉ-SÉRIE 29/07/2026

Conhecimento prático em primeira mão

O XSC-Guide combina a experiência em desenvolvimento, assistência técnica e testes em condições reais com respostas claras para os parceiros de vendas.



Zoltan Kiss (à esquerda) e Oliver Schäfer (à direita) durante a parametrização e o teste de funcionamento na montagem de pré-série.

O que você encontrará neste guia

1:47:37

CONVERSA TÉCNICA

80

QUESTÕES PRÁTICAS

576

PÁGINAS DE TÉCNICA

11

FOTOS DA PRÁTICA

Pessoa	Foco na consulta especializada
Sven Rentschler	Moderação, perspectiva do cliente e questões críticas de vendas
Zoltan Kiss	Software, mapa de desempenho, parâmetros e conversores de frequência
Oliver Schäfer	Produto, serviço, implementação e benefícios para o cliente

Como utilizar este guia

A parte principal explica os benefícios, o funcionamento e a aplicação. O apêndice técnico fornece respostas concisas e limites claros para consultoria, dimensionamento e assistência técnica.

Navegação no guia

A parte principal explica os benefícios e a tecnologia. No apêndice, os parceiros de vendas encontram 80 respostas concisas para consultoria e assistência técnica.



- | | | |
|-------------------------|---|--------------|
| 01 | Por que a luz verde não é suficiente
Capítulo 01 | 4-5 |
| 02
limites | Entendendo o XSC: arquitetura, mapa de desempenho e
Capítulo 02 | 6-16 |
| 03 | Plataforma GD28, parâmetros, serviços e segurança
Capítulo 03 | 17-21 |
| 04 | EC-TX149: Protocolos, IP, dados e rede
Capítulo 04 | 22-27 |
| 05 | Status, Perguntas Frequentes e Argumentos de Venda
Capítulo 05 | 28-31 |
| 06
manutenção | Colocação em operação e
Capítulo 06 | 32-33 |
| 07 | Fundamentos técnicos e 80 questões práticas
Capítulo 07 | 34-44 |
| 08 | Referência de parâmetros, glossário e contato
Capítulo 08 | 45-46 |

Estado atual do desenvolvimento

Este guia descreve a arquitetura técnica alvo da nova geração GD28. Em 29 de julho de 2026, ela estará em fase de pré-série. O início de 2027 foi indicado como meta; a data não é vinculativa.

O funcionamento não significa necessariamente eficácia

Uma luz verde de funcionamento e o ruído de um ventilador em funcionamento não comprovam, por si só, uma exaustão eficaz.

A MENSAGEM PRINCIPAL

LUZ VERDE NÃO É SUFICIENTE.

Em sistemas simples, a luz verde geralmente significa apenas que há tensão elétrica. O volume de ar, o estado do filtro e a eficácia da captação permanecem invisíveis.



O que o operador ouve e vê

Ruído do motor + luz verde = indicação de funcionamento

≠

Comprovação da capacidade de exaustão necessária

- Um filtro sujo pode reduzir significativamente o fluxo de ar, mesmo que o ventilador continue funcionando.
- Além disso, a falta de fluxo de ar de entrada, tubulações muito longas ou muitas curvas aumentam a resistência do sistema.
- O XSC indica um estado de funcionamento definido — dentro de uma janela de operação calibrada.

Quando a capacidade de exaustão está em falta sem que se perceba

Uma captação insuficiente afeta não apenas o filtro, mas também as pessoas, as máquinas, o galpão e o processo.

1 Funcionários

Se houver falta de vácuo na cabine da máquina, aerossóis podem escapar para a zona respiratória ao abrir a porta. A exposição aumenta, embora o purificador de ar esteja funcionando de forma audível.

2 Máquina-ferramenta

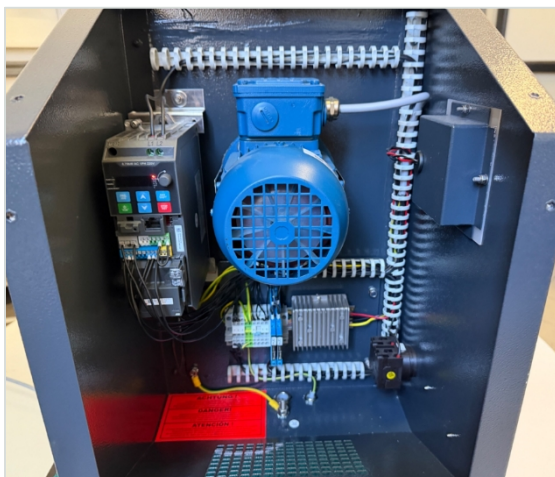
A névoa de óleo pode penetrar em componentes eletrônicos, gabinetes de controle e equipamentos de informática sensíveis. Resíduos e plastificantes prejudicam os componentes e aumentam o trabalho de limpeza.

3 Piso de produção

Os aerossóis se depositam em superfícies e vias de circulação. A sujeira visível, o odor e as camadas escorregadias podem prejudicar o ambiente de trabalho e a segurança.

4 Segurança do processo

Uma máquina pode continuar produzindo, mesmo que a monitorização já não seja suficiente. Sem feedback, a condição crítica permanece oculta até a inspeção visual ou a ocorrência de uma falha.



O verdadeiro risco

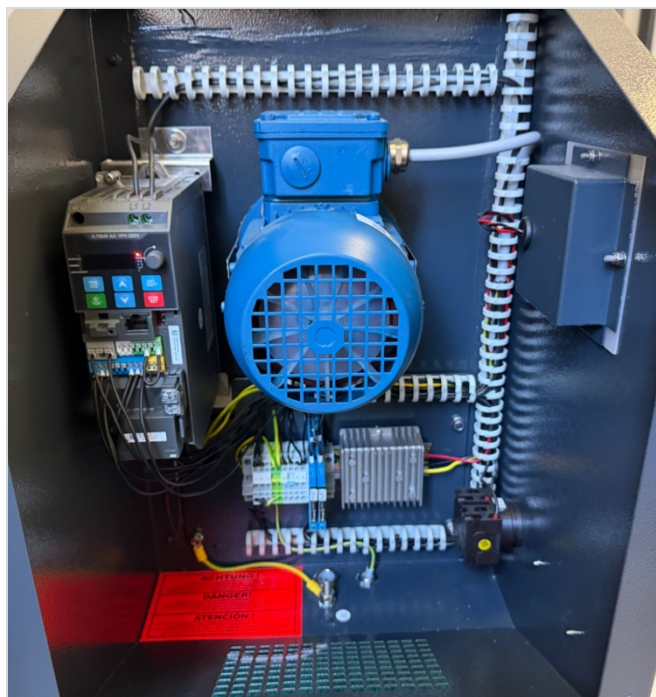
O problema não é a parada visível, mas a perda de desempenho despercebida durante uma operação aparentemente normal. O XSC atua exatamente nessa lacuna de informação.

Regra prática

Um indicador de estado não substitui um projeto adequado. Ele ajuda a tornar visíveis os desvios e a iniciar a manutenção de forma direcionada.

O XSC em uma frase

XSC significa X-CYCLONE® Speed Control e integra o acionamento do ventilador com uma lógica REVEN específica para o equipamento, indicação de estado e comunicação opcional.



30 SEGUNDOS PARA O OPERADOR

O XSC detecta alterações no estado de operação, ajusta a rotação do ventilador dentro de limites definidos e avisa com antecedência quando for necessária uma limpeza ou verificação de falhas.

PARA TECNOLOGIA DE AUTOMAÇÃO

O inversor de frequência monitora a corrente do motor. Uma curva característica REVEN específica para cada modelo avalia a corrente e a frequência. À medida que a resistência do sistema aumenta, a frequência é elevada gradualmente; limites definidos controlam a exibição.

Componentes do sistema completo

01

Motor e ventilador

Geram o fluxo de ar.

02

INVT GD28

Controla o motor e fornece os parâmetros de operação.

03

Conjunto de dados REVEN

Mapa de desempenho, valores-limite e lógica por tamanho do módulo.

04

Indicador LED

Verde, amarelo e vermelho como indicador de estado local.

05

EC-TX149

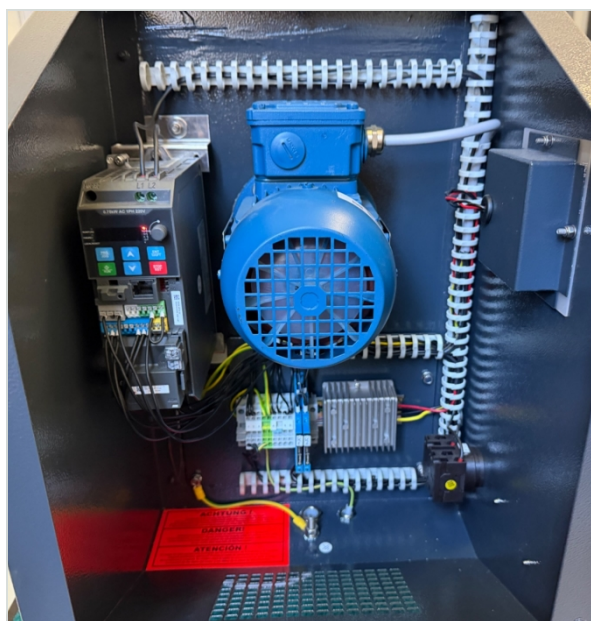
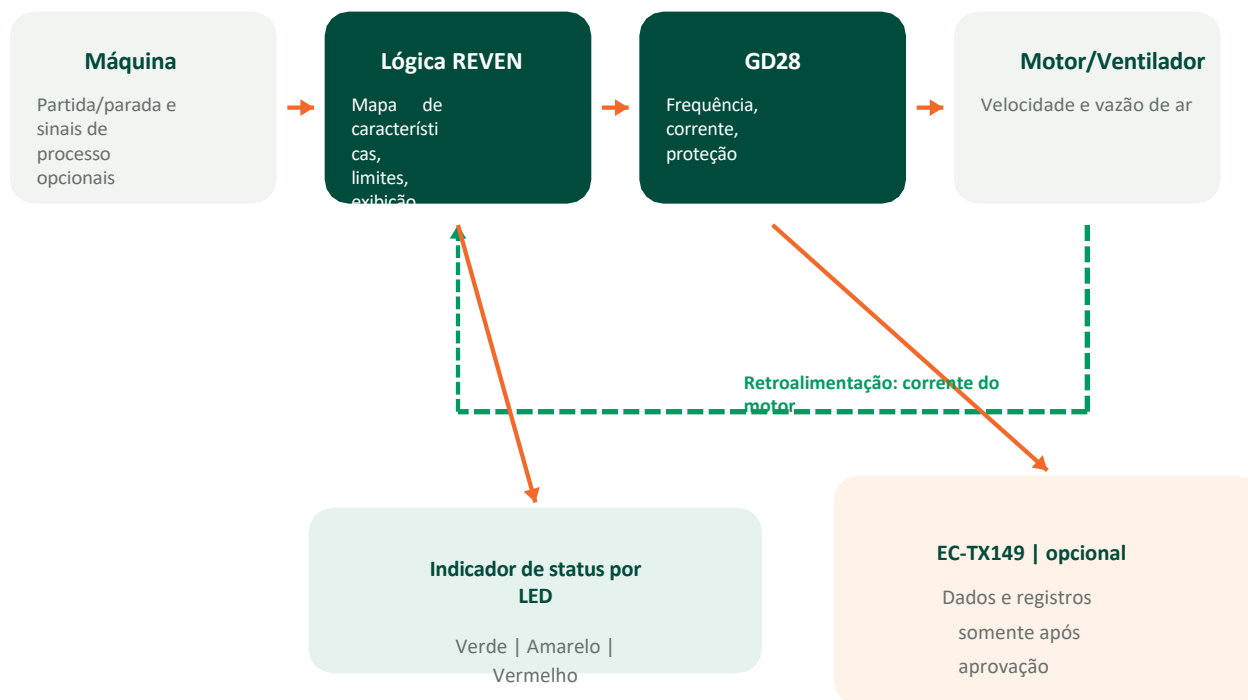
Opcional conexão Conexão Ethernet.

O que não vem de fábrica

Não há sensores separados de velocidade do ar, temperatura ou pressão diferencial. O volume de ar não é exibido diretamente no aparelho. A conexão opcional de sensores seria um projeto à parte.

Arquitetura do sistema

O funcionamento local permanece independente de uma conexão de rede opcional. O feedback decisivo é a corrente do motor.



Três princípios de arquitetura

- Função XSC local possível sem rede.
- Parâmetros específicos do dispositivo em vez de um conjunto padrão universal.
- Os dados do fabricante só se tornam específicos para a aplicação por meio do mapa de desempenho REVEN e dos valores-limite.

Medido, calculado, derivado

A credibilidade técnica depende da separação entre valores de medição diretos e afirmações baseadas em modelos.



Grandeza	Registro	Afirmação no contexto do XSC
Corrente do motor	diretamente no inversor	Feedback primário para a curva de características REVEN
Frequência de saída	diretamente no inversor	Grandeza de controle para a rotação do motor e o funcionamento do ventilador
Tensão / Status do inversor	diretamente no inversor	Informações operacionais e de diagnóstico
Rotação, torque, potência	Valores do inversor	Sem sensor XSC separado de rotação ou torque
Vazão de ar	não diretamente	Derivado da calibração REVEN e da relação corrente/frequência
Condição do filtro	não diretamente	O efeito do aumento da resistência do sistema é detectado
Temperatura / Pressão diferencial	não é padrão	Não há sensores de processo XSC separados, de acordo com a entrevista

Formulação flexível

O XSC ajusta o funcionamento do ventilador dentro de uma janela de operação calibrada especificamente para o aparelho. O volume de ar não é medido continuamente por um sensor de vazão volumétrica separado.

Implicações para fichas técnicas e vendas

- Não se deve falar em comprovação absoluta do volume de ar.
- Não mencione grandezas de processo que não estejam disponíveis como sensores.
- Documentar separadamente os valores internos do inversor e os estados derivados do REVEN.

Como funciona a lógica do XSC

Da situação inicial correta até o aviso de manutenção, em seis etapas compreensíveis.



1

Calibração

O REVEN atribui um mapa de características testado a cada tipo de equipamento e motor.

2

Inicialização

Em condições normais de uso, o aparelho opera com uma frequência de saída que varia de acordo com o modelo.

3

Observação

O conversor de frequência monitora a corrente do motor e a frequência de operação.

4

Ajuste

Se a corrente do motor diminuir devido a um aumento da resistência, a frequência é aumentada gradualmente.

5

Aviso

Se a frequência atingir uma zona de alerta definida, a cor amarela indica a necessidade de ação imediata.

6

Limitar

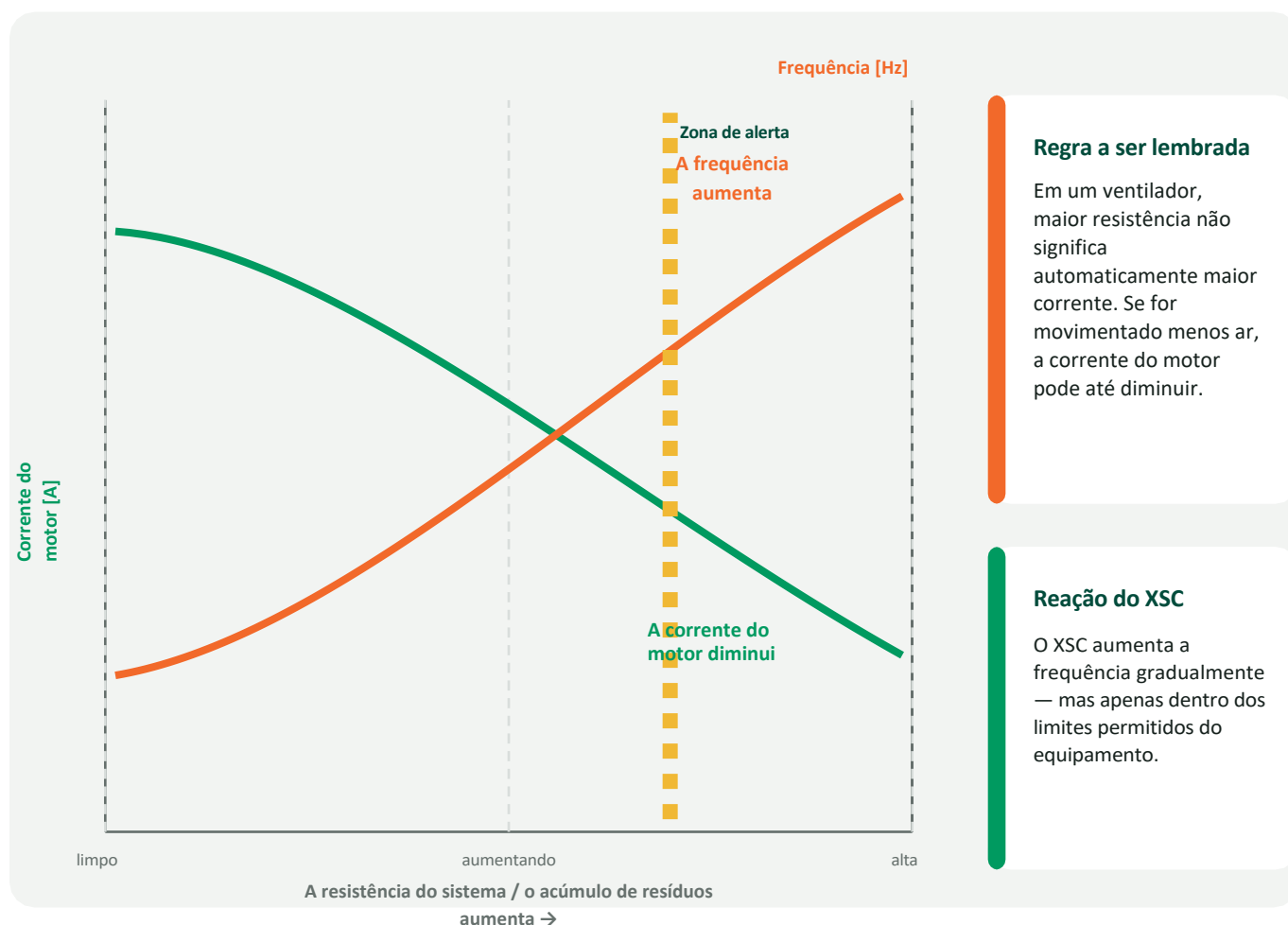
Acima do limite permitido, não é possível continuar acelerando arbitrariamente; erros levam à exibição de vermelho.

Classificação técnica

O XSC é um sistema inteligente de monitoramento e controle com feedback específico do equipamento por meio da corrente do motor. Não se trata de um controle fechado do volume de ar com sensor direto de vazão volumétrica.

Por que a corrente do motor diminui

Em um ventilador, uma resistência maior do sistema pode aliviar a carga do motor: menos ar é movimentado, e a corrente diminui.



Por que essa lógica deve ser específica para cada equipamento

- O motor, o ventilador, o separador e a carcaça determinam, em conjunto, a curva característica.
- A relação entre corrente, frequência e vazão de ar não é a mesma para todos os tamanhos.
- Valores universais ou alterações arbitrárias nos parâmetros comprometeriam a validade dos dados.

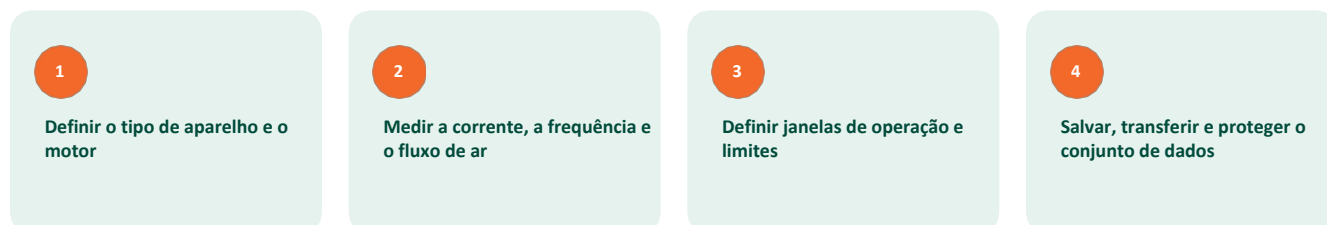
Representação do princípio: valores concretos de corrente e frequência dependem do equipamento e do ponto de operação.

Calibração e limites de instalação

A informação do XSC é obtida a partir de medições realizadas no aparelho — e depende da instalação real da máquina.



O conjunto de dados REVEN é gerado em quatro etapas



O que altera a instalação real

Fluxo de ar	O ar consegue fluir livremente para dentro da cabine da máquina?
Conduta	O comprimento, a seção transversal e o número de curvas alteram a resistência.
Montagem	Obstruções na admissão e conexões inadequadas afetam o ponto de operação.
Sujidade	Separadores e filtros aumentam a resistência com o tempo.

Exemplo prático

Um equipamento novo apresentava a cor amarela. Após abrir o compartimento da máquina, o indicador mudou para verde. A causa não era o filtro, mas a falta de fluxo de ar. O exemplo mostra que o XSC reconhece o efeito de uma alta resistência, mas não identifica automaticamente sua causa.

Como base de trabalho, considera-se, no máximo, cerca de dois metros de mangueira de sucção e uma cabine da máquina com bom fluxo de ar de exaustão. Os limites concretos de instalação devem ser confirmados na documentação final de instalação para cada tipo de aparelho.

Reserva de potência e frequências

A reserva é deliberadamente limitada: ela compensa o aumento da resistência, mas não um dimensionamento incorreto.



Parâmetro	Nome	Valor atual	Padrão
P00.00	Spd Ctrl Mode	2:Space voltage vector	2
P00.01	RunCmdChannel	1:Terminal	0
P00.02	Comm Cmd Channel	0:Modbus/Modbus TCP	0
P00.03	Max. Output Freq	65.00	50.00
P00.04	RunFreq Up limit	65.00	50.00
P00.05	RunFreq Low limit	30.00	0.00
P00.06	A Freq Cmd	8:Multi-step speed run	0
P00.07	B Freq Cmd	1:All	1
P00.08	B Freq Ref Object	0:Max. output frequency	0
P00.09	SetSrcCombine	4:Max(A,B)	0
P00.10	Freq Set by Keypad	50.00	0
P00.11	ACC Time 1	10.0	50.00
P00.12	DEC Time 1	10.0	Model de...
P00.13	Run DEC Time 1	10.0	Model de...
P00.14	Carrier Freq	0:Run at the default dir...	0
P00.15	Motor Param Autotune	4:0	Model de...
P00.16	AVR Func Sele	0:No operation	1.0
P00.17	VFD Type	1:Valid during the who...	0
P00.18	Func Param Restore	2:Heavy-duty type	0

Conjunto de parâmetros da pré-série no banco de testes: limite superior de 65 Hz, limite inferior de 30 Hz, rampas de 10 s.

Código	Significado	Exemplo de pré-série
P00.03	Frequência de saída máxima	65,00 Hz
P00.04	Limite superior de operação	65,00 Hz
P00.05	Limite inferior de operação	30,00 Hz
P00.11	Tempo de aceleração	10,0 s
P00.12	Tempo de desaceleração	10,0 s

Não há valores universais

A frequência de saída normal depende do tamanho do modelo, do motor e do conjunto de dados testado. Os limites de alerta também são específicos para cada aparelho. Os valores apresentados referem-se ao modelo testado e ao banco de ensaios, e não a todas as versões de série posteriores.

Por que não um valor arbitrariamente mais alto?

- A operação contínua no limite superior sobrecarrega desnecessariamente o motor e o sistema.
- Isso não resolve o problema de um dimensionamento inadequado do equipamento ou de um fluxo de escape bloqueado.
- A frequência máxima autorizada faz parte do conceito de proteção e funcionamento.

O semáforo com ação clara

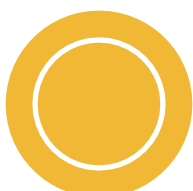
A nova geração GD28 distingue claramente entre operação normal, aviso de manutenção e falha técnica.



VERDE

Estado de operação na faixa calibrada

Continue trabalhando. Não é necessária nenhuma ação imediata.



AMARELO

Necessidade de manutenção iminente

Programe a limpeza e a verificação do filtro, do fluxo de compensação e da tubulação.



VERMELHO

Falha técnica — o equipamento está

Interrompa o processamento ou siga a lógica do equipamento. Verifique com pessoal especializado e o código de erro.

Importante na transição

Na geração anterior do XSC, a cor vermelha indicava a necessidade de limpeza do filtro enquanto o ventilador continuava funcionando. Na nova arquitetura, a cor vermelha indica exclusivamente uma falha técnica; o aparelho, então, interrompe o funcionamento.

Do sinal à causa

O XSC reconhece principalmente o efeito de uma alteração no sistema. A causa exata é esclarecida por meio de inspeção visual, dados de instalação e diagnóstico do inversor.



Indicação	Possível causa	Primeira etapa de verificação
Verde	Operação normal dentro da curva característica	Nenhuma ação necessária; observar a indicação
Amarelo	Filtro sujo	Verificar o separador e o estado do filtro
Amarelo	Fluxo de ar de entrada bloqueado	Verificar a cabine da máquina e a entrada de ar
Amarelo	Tubulação muito longa / muitas curvas	Verificar se a instalação está de acordo com o projeto
Vermelho	Falha no inversor ou no motor	Leia o código de erro; recorra a pessoal especializado

Limite de diagnóstico

O XSC não distingue automaticamente se há um filtro sujo, uma sucção bloqueada ou um erro de montagem. O sistema reconhece o efeito desses fatores na corrente do motor e na frequência.

Conexão com a máquina

- O comando de partida/parada pode ser realizado por meio dos terminais previstos no sistema de controle da máquina.
- Mensagens de funcionamento e de falha podem ser enviadas de volta à máquina.
- A parada da máquina em caso de falha do XSC deve ser implementada de acordo com o projeto específico, por meio de relés e da lógica da máquina.

A luz amarela não é um alarme no último dia

A zona de aviso proporciona um prazo de antecedência programável para limpeza e manutenção. Trata-se de uma informação dependente do estado — não de uma previsão matemática de uma data exata de manutenção.

O que o XSC faz — e o que não faz

Limites claros geram confiança. Assim, a consultoria permanece compreensível, honesta e tecnicamente confiável.



O XSC pode

- avaliar a corrente do motor e a frequência durante a operação.
- Ajustar a frequência dentro dos limites permitidos.
- Indicar um estado normal, de alerta ou de falha.
- Identificar precocemente a necessidade de manutenção.
- Opcionalmente, disponibilizar dados operacionais por meio de protocolos aprovados.

O XSC não pode

- medir diretamente o volume de ar nem garantir .
- Identificar inequivocamente todas as causas de alta resistência.
- Corrigir um dimensionamento incorreto por meio de um aumento arbitrário da rotação.
- Prever uma data exata de manutenção sem histórico externo.
- Ser conectado a qualquer sistema de controle sem uma interface adequada.

Não dizer

“O XSC mantém sempre o mesmo volume de ar de catálogo em todas as condições de instalação.” Essa afirmação contradiz os limites físicos e técnicos de instalação expressamente mencionados na entrevista.

É melhor dizer

“O XSC ajusta o funcionamento do ventilador dentro de uma janela operacional calibrada e limitada especificamente para o aparelho e sinaliza a necessidade de manutenção.”

Energia e arquitetura do motor

A vantagem decorre do funcionamento adaptado às necessidades e de uma separação robusta entre os componentes elétricos e o fluxo de ar sob carga.



Princípio de funcionamento

- Operação abaixo da frequência máxima desnecessária
- Arranque suave
- Desligamento automático da máquina quando não houver necessidade



Motor padrão + inversor

A REVEN utiliza uma arquitetura separada de motor e inversor. O motor permanece fora do fluxo de ar sob carga; a rotação pode ser ajustada por meio do inversor.

Diferencial em relação ao motor EC

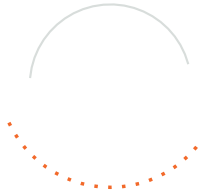
O que é decisivo não é uma rejeição generalizada da tecnologia EC, mas sim a arquitetura do sistema: ausência de componentes eletrônicos no fluxo de ar contaminado e componentes de fácil manutenção.

Não há um valor de economia genérico

A operação adaptada à demanda pode reduzir o consumo de energia em comparação com a operação não regulada em carga total. Uma economia concreta só pode ser comprovada com uma base de comparação, ponto de operação, perfil de carga e medição.

A nova geração da INVT

GD28 é a plataforma sucessora da arquitetura-alvo XSC — com comunicação Ethernet industrial opcional.



Por que a mudança?

- A GD28 substituirá, no futuro, a geração GD20 anterior do fabricante.
- O EC-TX149 opcional cria uma plataforma para protocolos de Ethernet industrial.
- Os clientes cada vez mais solicitam dados operacionais em PLCs, SCADA ou sistemas de controle.
- A nova plataforma facilita a criação de conjuntos de dados padronizados e futuros processos de manutenção.



O que permanece – o que muda?

Inalterado	Novo / alterado
Lógica central do XSC e mapa de características específico do equipamento	Comunicação em rede opcional
Operação local sem rede	Arquitetura simplificada da fonte de alimentação para o LED
motor, ventilador e potência de exaustão por aparelho	Vermelho indica apenas falha técnica e parada
Verde/amarelo indica operação e avisos de manutenção	Testes de pré-série para protocolos e pontos de dados



O conjunto de parâmetros protegido REVEN

Os valores do motor, de controle e os valores-limite são preparados, verificados e protegidos contra alterações não intencionais para cada tamanho do equipamento.



Um conjunto de dados por tipo

- Dados do motor
- Lógica de controle,
- limites de corrente,
- limites de frequência,
- rampas e proteções



Transmissão

1 Laptop

Workshop da INVT e arquivo de projeto aprovado

2 Módulo de transferência

Suporte de dados pré-programado para a transferência de serviços

3 FU de reposição

Preparado de fábrica de acordo com o tipo de aparelho e o número de série

Proteção por senha P07.00

O GD28 oferece proteção por senha de usuário. Após a ativação, é necessária uma senha para editar os códigos de função. Uma alteração não autorizada pode desativar a lógica XSC ou impedir a inicialização do inversor.

Alterações nos parâmetros devem ser realizadas exclusivamente pela REVEN ou por parceiros de assistência técnica treinados e somente com base no conjunto de dados aprovado.

Manutenção e substituição

Um inversor de frequência com defeito deve ser substituído, como unidade preparada, por pessoal técnico qualificado, em uma relação de um por um.



Procedimento de manutenção

- 1 Informar o tipo do aparelho e o número de série
- 2 Receber um inversor de reposição compatível e já configurado
- 3 Desconecte a alimentação e remova-o de maneira adequada
- 4 Fazer a conexão dos terminais e a fiação, um a um
- 5 Verificar o funcionamento, o sentido de rotação, o indicador e os sinais



Melhoria de projeto

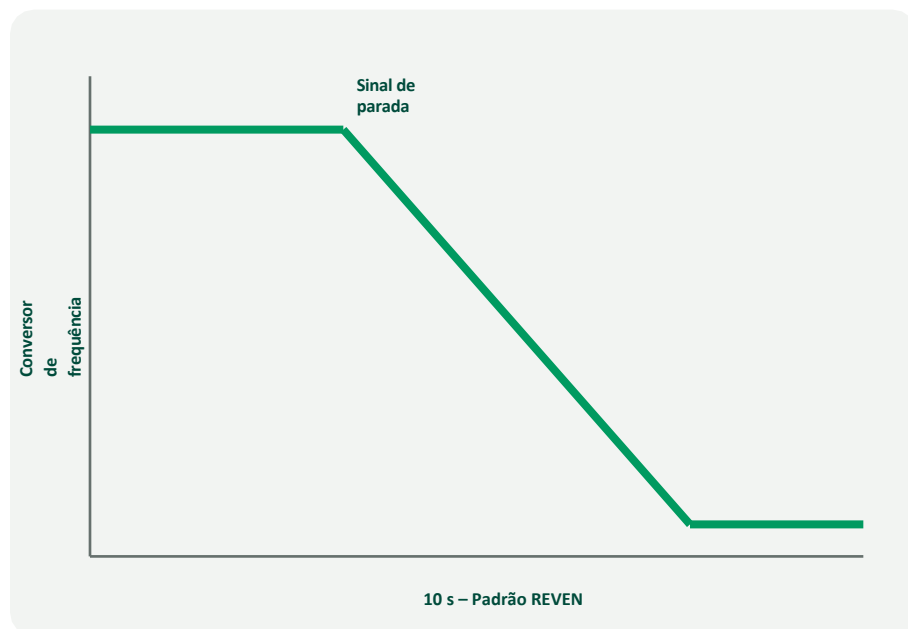
- Para o LED, é possível utilizar a tensão auxiliar de 24 V do novo inversor e convertê-la para 12 V.
- A fonte de alimentação menor economiza espaço e simplifica o fornecimento da tensão auxiliar.
- A fiação principal permanece basicamente semelhante; a atribuição correta dos terminais é obrigatória.

Qualificação

Os trabalhos no inversor de frequência, na conexão do motor e no quadro de comando só devem ser realizados por pessoal elétrico qualificado, após o desligamento da alimentação, a proteção com dispositivos de segurança e a verificação da ausência de tensão.

Rampa de frenagem, partida/parada e sistema de extinção

A rampa de desaceleração de 10 segundos faz parte do conjunto de dados REVEN. A lógica da máquina e do sistema de desligamento continuam sendo tarefas de segurança definidas no projeto.



Por que não mais curta?

Se a frenagem for muito agressiva, o ventilador pode acionar o motor em modo gerador. A tensão do circuito intermediário aumenta; o inversor pode entrar em modo de sobretensão e apresentar falha.

Parâmetros

P00.12: Tempo de desaceleração. Alteração somente após aprovação da REVEN.

Executar corretamente o arranque/parada

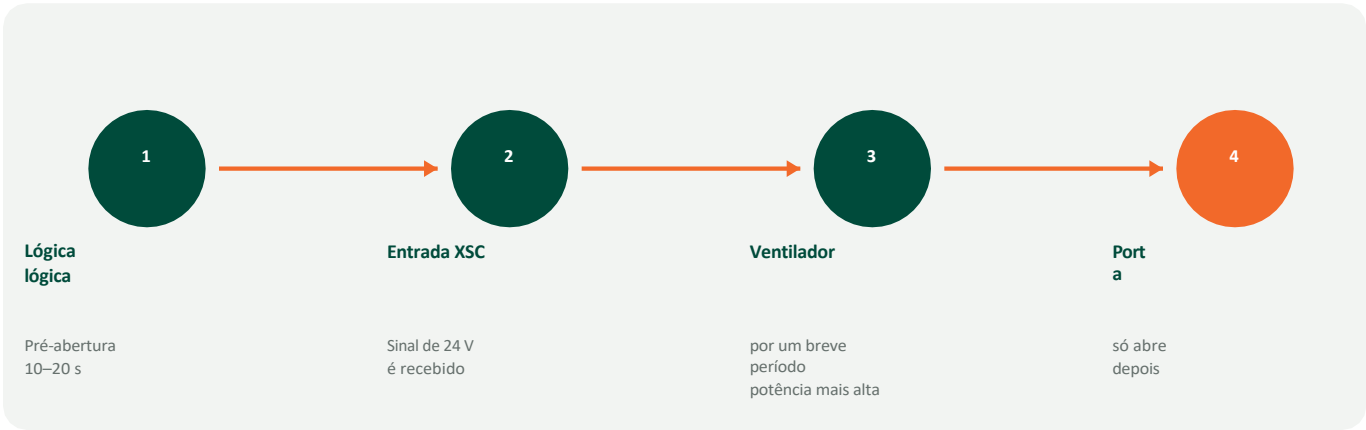
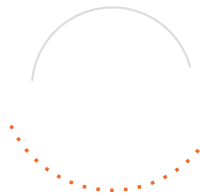
- Não desligue o purificador de ar para operação normal desconectando rapidamente a alimentação da rede elétrica.
- O inversor de frequência deve permanecer alimentado; a partida/parada deve ser feita por meio dos terminais previstos para esse fim.
- Ligar e desligar o equipamento de forma brusca e repetida pode causar falhas e sobrecarregar os componentes.

Sistema de extinção

O controle da máquina ou do sistema de extinção deve fornecer o sinal de parada obrigatório em caso de acionamento. A REVEN fornece os terminais de partida/parada. A função de segurança, a cadeia de reação, a avaliação CE e a análise de risco fazem parte do sistema como um todo e devem ser adaptadas especificamente ao projeto.

Sinais de porta e de processo

O XSC pode reagir a sinais externos. No entanto, a pré-abertura, a lógica de tempo e o sistema à prova de falhas devem ser implementados no controle da máquina.



função prática	Status em 29/07/2026	Responsabilidade
Rampa de frenagem definida	Conjunto de dados padrão REVEN	REVEN / Serviço
Sinal da porta para comutação de potência	Opcional, personalizado	Fabricante de máquinas / Integrador
Pré-abertura antes da liberação da porta	personalizado	PLC da máquina
Outros estados do processo	possíveis via botão Iniciar/Parar	Operador / Integrador
Proteção contra falhas em caso de erro de sinal	ainda específico do projeto	Análise de risco da instalação como um todo

Limite da lógica XSC

O XSC não sabe, por si só, em que momento uma porta da máquina irá se abrir. Sem um sinal externo, não há pré-abertura. Se o sinal de partida falhar na conexão descrita, o equipamento não será acionado.

EC-TX149 como extensão opcional

O módulo de comunicação amplia o GD28 com protocolos Ethernet industriais e duas portas RJ45.



Características do fabricante

- Duas portas RJ45 (EC IN e EC OUT)
- Até 100 Mbit/s
- Configuração em linha e em estrela; anel, dependendo do protocolo
- Recomenda-se o uso de cabo Cat5e blindado
- Seleção de protocolo por meio do código de função P24.00

Classificação REVEN

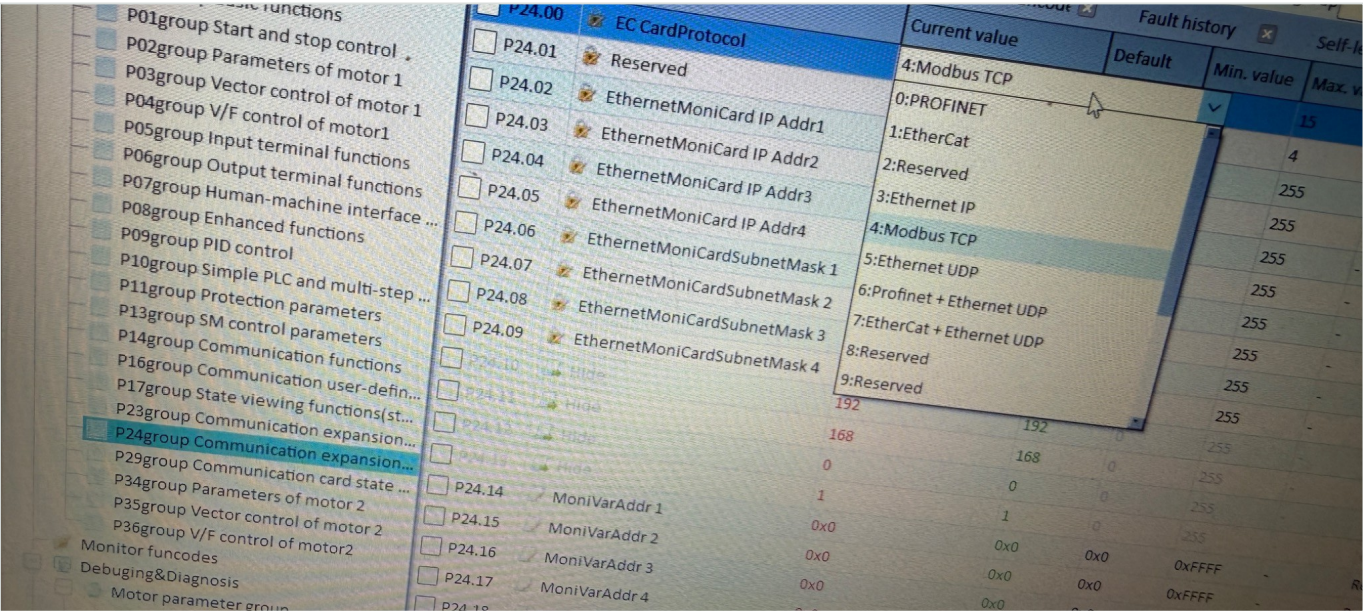
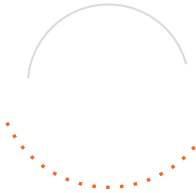
O EC-TX149 é opcional. O GD28 e a função XSC local funcionam mesmo sem rede. Quais protocolos, pontos de dados e direitos de gravação o REVEN habilita de série ainda faz parte dos testes de pré-série na data de gravação.

Função do fabricante ≠ liberação do REVEN

O manual descreve o conjunto completo de funções da placa. Para propostas, licitações e colocação em operação, vale exclusivamente a configuração testada e documentada pela REVEN.

Protocolos e seleção P24.00

A placa suporta vários protocolos. Um modo é configurado; não há reconhecimento automático.



Workshop da INVT na bancada de testes: seleção do protocolo da placa EC por meio do P24.00.

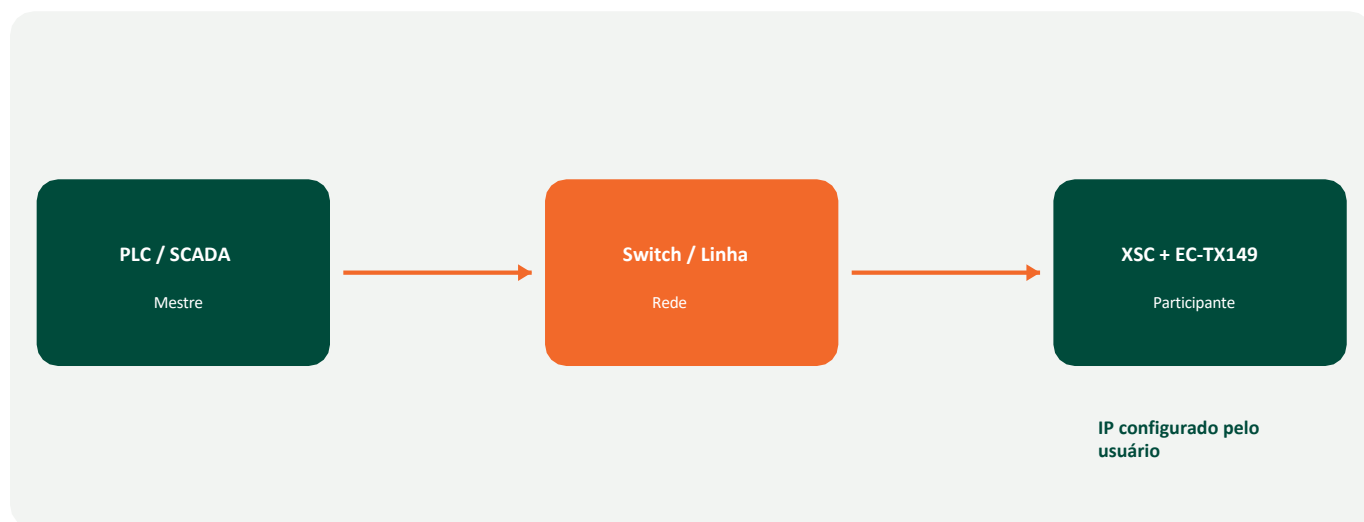
P24.00	Modo do fabricante	Topologia conforme o manual
0	PROFINET	Linha, estrela, anel (MRP)
1	EtherCAT	Linha, estrela, anel
3	EtherNet/IP	Linha, estrela, anel (DLR)
4	Modbus TCP	Linha, estrela
5	EtherNet UDP / Workshop da INVT	Em linha, em estrela
6	PROFINET + EtherNet UDP	simultâneo
7	EtherCAT + EtherNet UDP	simultaneamente; EtherCAT online
15	sem placa de comunicação	-

Status de aprovação

Na entrevista, foram mencionadas conexões PROFINET, Modbus e Ethernet. A lista definitiva de protocolos REVEN, as especificações de firmware e a documentação de testes devem ser definidas de forma vinculativa antes da aprovação para produção em série.

Endereço IP e integração do sistema

É possível ter um endereço IP próprio, desde que o módulo opcional e um protocolo baseado em IP estejam configurados.



Configuração de fábrica do fabricante

IP Ethernet industrial: 192.168.0.20
Sub-rede: 255.255.255.0
Estação Modbus-TCP: 1

Esses valores não constituem uma recomendação para a rede de produção.

Configuração do projeto

O endereço IP, o nome do dispositivo, a estação, a sub-rede e o protocolo devem ser compatíveis com a arquitetura do cliente. O controlador superior deve oferecer suporte explícito ao protocolo selecionado.

Não apenas controle de edifícios

- Os destinos podem ser PLC, controle de máquinas, SCADA, sistema de controle de produção ou GLT.
- A conexão física RJ45, por si só, ainda não garante uma comunicação compatível.
- O protocolo, o modelo de dados e os limites de responsabilidade devem ser esclarecidos antes do início do projeto.

Pontos de dados e histórico

O GD28 disponibiliza muitos valores internos. Quais deles serão liberados como pontos de dados XSC é uma decisão exclusiva da REVEN.



Código	Valor do GD28	Classificação
P17.00	Frequência nominal	Valor monitorado do inversor
P17.01	Frequência de saída	Valor de referência para XSC
P17.03	Tensão de saída	Valor de diagnóstico
P17.04	Corrente de saída RMS	Valor de referência para XSC
P17.05	Rotação do motor	Valor do inversor, sem sensor separado
P17.08	Potência do motor	em relação à potência nominal
P17.09	Torque de saída	Valor FU
P17.11	Tensão do circuito intermediário	Valor de diagnóstico

Escopo planejado relevante para o cliente

- Condição de operação, frequência, rotação e corrente do motor
- Avisos, falhas e códigos de erro
- Outros valores somente após análise de utilidade, teste e documentação

Dados em tempo real e histórico

Os valores atuais podem ser lidos ciclicamente. O inversor possui um histórico de erros. Uma série temporal contínua com carimbos de data/hora e armazenamento de longo prazo deve ser realizada em um sistema de controle superior do cliente ou em um sistema de gerenciamento.

Ainda em aberto

A lista definitiva de pontos de dados REVEN deve conter o tipo de dados, a escala, a unidade, a taxa de atualização, bem como os direitos de leitura e gravação.

Erros de comunicação e reinicialização

O comportamento em caso de erro não é um tema secundário: ele determina se o purificador de ar continua funcionando, para ou entra em um estado seguro.



1

Sem rede

O XSC pode ser operado localmente. A ativação/desativação é feita por meio de terminais; o EC-TX149 não é necessário.

2

Perda de conexão de rede

A resposta final da entrevista prevê falha e parada. O comportamento exato depende do protocolo e do tempo de espera e deve ser validado antes da produção em série.

3

Falta de energia

O reinício depende do sinal de partida, da fiação e do conceito de reinício. Não se deve presumir, de forma generalizada, que ocorrerá um reinício automático.

4

Troca de módulo

O endereço IP, os parâmetros de protocolo e o nome do dispositivo podem precisar ser redefinidos ou verificados.

Tempos de espera do fabricante

O manual do EC-TX149 indica tempos de espera de comunicação configuráveis para cada protocolo; vários valores padrão são de 5 s. O registro de dados REVEN posterior deve documentar de forma inequívoca o tempo de espera, a resposta e a confirmação.

Ponto de liberação

Antes da publicação, é necessário um teste reproduzível para detecção de ruptura de cabo, falha do switch, reinicialização e troca de módulo.

Segurança cibernética e responsabilidade

A proteção por senha do visor protege os parâmetros do dispositivo — mas não protege automaticamente a comunicação de rede.



Princípios mínimos para a conexão em rede opcional

1

Segmentação

Integre o XSC em uma rede controlada de máquinas ou de OT.

2

Minimizar

Conceda acesso apenas aos protocolos, pontos de dados e direitos de gravação necessários.

3

Proteger

Firewall, VLAN, ACL e acesso por meio de estações de engenharia autorizadas.

4

Documentar

Manter o IP, o firmware, os parâmetros, os backups e as alterações de forma rastreável.

5

Testar

Verificar se há falha na rede, reinicialização e tentativas de gravação não autorizadas.

Particularmente importante no Modbus

Foi constatado na entrevista que a proteção por senha do visor não bloqueia o acesso à rede e que, via Modbus, é possível, em princípio, alterar parâmetros. Portanto, uma rede produtiva não deve ser considerada uma interface exclusivamente de leitura enquanto os direitos de acesso e as medidas de proteção não forem verificados.

REVEN

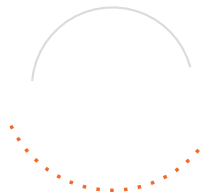
Define protocolos, pontos de dados, parâmetros, firmware e comportamento funcional aprovados.

Integração do cliente

Fabricantes de máquinas, empresas de automação ou operadores são responsáveis pela arquitetura de rede, regras de acesso e segurança geral.

Série, opção, teste, específico para o cliente

Uma visão geral clara das funções principais, equipamentos opcionais e testes de pré-série em andamento — atualizado em 29/07/2026.



Função	Status	Classificação
Indicação local por semáforo	Função principal do XSC	Nova semântica do vermelho – ainda em pré-série
Operação autônoma sem rede	prevista	EC-TX149 não é necessário
GD28 de nova geração	Pré-série	Meta de produção em série no início de 2027, não vinculativa
EC-TX149	Opcional / Teste	Apenas se for desejada a conexão em rede
Leitura de dados operacionais	Opção / Teste	Lista definitiva de pontos de dados em aberto
Gravação de comandos de rede	não habilitado	Conceito de direitos e segurança em aberto
Séries temporais históricas	externo	FU apenas com histórico de erros
Rampa de frenagem de 10 s	Padrão REVEN	Conjunto de dados protegido
Contato da porta / pré-abertura	personalizado	Sinal e lógica de tempo no lado da máquina
Sinais de processo	específico do cliente	por meio de Start/Stop ou entradas definidas
Adaptação de XSC já existentes	Caso específico	geralmente envolve uma ampla reformulação eletrônica

Etapas de aprovação antes do lançamento no mercado

1. Concluir os testes de equipamento e de campo. 2. Confirmar a conformidade com CE/EMC e a avaliação geral de riscos. 3. Congelar a lista de protocolos e firmwares. 4. Documentar os pontos de dados com direitos de leitura/gravação. 5. Testar o comportamento em caso de falha e reinicialização. 6. Aprovar a documentação de manutenção e comissionamento.

Questões críticas – Parte 1

Respostas concisas e fundamentadas às objeções técnicas do Guia XXL.



O que a REVEN fez de inteligente?

Não foi apenas o acesso aos dados do inversor, mas também o mapa de desempenho, os valores-limite e a parametrização para cada tamanho de XSC.

O XSC é um sistema de controle?

Um sistema inteligente de monitoramento e controle com feedback de corrente — não é um controle direto do volume de ar.

De onde o XSC obtém o volume de ar?

A partir de medições de calibração de corrente, frequência e vazão real de ar; não por meio de um sensor de ar permanente.

O amarelo indica manutenção preditiva?

Não. O amarelo é uma informação de manutenção baseada no estado. Uma previsão requer séries temporais históricas.

Por que não usar simplesmente um pressostato de diferença de pressão?

As mangueiras podem ficar sujas; a pressão diferencial oscila e precisaria, além disso, ser avaliada com precisão.

Por que usar um motor padrão com inversor de frequência?

Separação robusta do fluxo de ar sob carga, parametrização flexível e componentes de fácil manutenção.

A separação é mais importante do que o tipo de motor?

A arquitetura geral é decisiva; não deve haver componentes eletrônicos no caminho do ar contaminado.

Onde é possível economizar energia?

Por meio de frequências mais baixas, partida suave e operação apenas quando necessário — sem indicação de porcentagem fixa.

Questões críticas — Parte 2

O que os clientes precisam saber sobre rede, fabricante, retrofit e limites de distribuição.



Por que preciso do XSC em um aparelho antigo do tipo “ligar/desligar”?

Maior transparência sobre o estado de operação, manutenção mais planejada, operação de acordo com a demanda e conexão de dados opcional.

E se o cliente não quiser uma rede?

O módulo não é instalado. O funcionamento local do XSC funciona sem rede.

Como lidamos com a segurança cibernética?

Segmentar a rede opcional, minimizar os acessos, verificar os direitos de gravação e não permitir conexão direta à Internet.

O que dizemos ao fabricante chinês?

A INVT é fornecedora de plataforma. A aprovação é concedida mediante verificação REVEN, conjunto de dados e integração documentada.

A nova geração pode funcionar sem rede?

Sim. A rede é uma opção, não um pré-requisito para o funcionamento local.

É possível adaptar os dispositivos XSC existentes?

Somente após análise caso a caso; na maioria dos casos, seria necessário fazer alterações extensas no inversor, na eletrônica e na fiação.

O que a nova geração ainda não é capaz de fazer?

A documentação finalizada sobre protocolos, pontos de dados, direitos de acesso e comportamento em caso de falhas ainda está em andamento.

Qual afirmação é proibida?

Vazão de ar constante do catálogo, independentemente da instalação e do estado, ou qualquer aumento de potência acima de 65 Hz.

Três pontos-chave para vendas e consultoria

É assim que a tecnologia XSC pode ser explicada de forma simples, convincente e, ao mesmo tempo, correta.



1

A tecnologia XSC permite verificar se o purificador de ar está operando dentro de sua janela de operação calibrada.

2

A lógica REVEN utiliza a corrente e a frequência do motor, aciona o ventilador de forma limitada e sinaliza a necessidade de manutenção por meio da luz amarela.

3

A geração GD28 cria a plataforma para comunicação Ethernet industrial opcional — após aprovação documentada.

Muito grande	Resistente
O XSC mantém o fluxo de ar sempre constante.	O XSC ajusta o funcionamento do ventilador dentro de limites definidos.
O XSC é manutenção preditiva.	O XSC fornece recomendações de manutenção com base no estado do equipamento.
Cada aparelho está conectado a cada sistema de controle de climatização (GLT).	Integração opcional em sistemas compatíveis por meio de protocolos aprovados.
O XSC economiza X por cento de energia.	A operação de acordo com a demanda pode reduzir o consumo de energia.
Todos os dados do inversor estão disponíveis.	Somente pontos de dados documentados e verificados são suportados.

Conclusão

A luz verde não é suficiente. O que é decisivo é um estado operacional visível, interpretável e monitorado dentro de limites claros.

Lista de verificação para a primeira colocação em operação

Os pontos a seguir constituem uma estrutura de trabalho confiável; as instruções de montagem e operação específicas do equipamento continuam sendo vinculativas.



Mecânica e percurso do ar

- ☐ Tipo e configuração do equipamento confirmados
- ☐ Separador e filtro instalados corretamente
- ☐ É possível o fluxo de ar de entrada na máquina
- ☐ Comprimento, seção transversal e curvas da tubulação verificados

Sistema elétrico e parâmetros

- ☐ Rede elétrica, condutor de proteção e dados do motor verificados
- ☐ Conjunto de dados REVEN adequado carregado
- ☐ Limites de frequência e rampa de 10 s confirmados
- ☐ Proteção por senha do visor ativada

Sinais e funcionamento

- ☐ Partida/parada pela entrada prevista
- ☐ Mensagens de operação e de falha testadas
- ☐ Verificação do funcionamento das luzes verde, amarela e vermelha
- ☐ Sem desligamento forçado da rede durante o funcionamento normal

Comunicação opcional

- ☐ Protocolo P24.00 definido
- ☐ IP, nome, estação e sub-rede documentados
- ☐ Direitos de leitura/gravação e pontos de dados habilitados
- ☐ Testado para ruptura de cabo, tempo limite e reinicialização

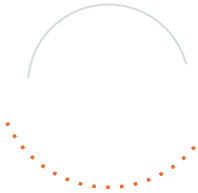
Documentação / Projeto: _____

Data / Responsável pela verificação: _____

Aprovação: _____

Diagnóstico rápido em operação

Do sintoma visível à próxima etapa de teste segura.



Observação	Possível causa	Verificação / Medida
Luz amarela em aparelho novo	ausência de fluxo de retorno, tubulação	Verificar se a máquina e a instalação estão de acordo com o projeto
Amarelo após tempo de operação	Filtro ou separador sujo	Limpar conforme o manual de instruções
A luz amarela permanece acesa após a limpeza	Montagem, tubulação, dados incorretos	Verificar a instalação e os parâmetros pela equipe de manutenção
Vermelho / Parada	Falha no inversor, no motor ou na alimentação	Registrar o código de falha; recorrer a pessoal especializado
Problema na partida/parada	Desligamento forçado da rede, sequência de sinais	Verificar a alimentação e a entrada de controle
Ausência de dados de rede	Protocolo, IP, cabo, tempo limite	P24.00, verificar endereçamento e link
Sem conexão após troca do módulo	IP/nome perdido ou incorreto	Reatribuir parâmetros de rede
Vazão de ar implausível	Dimensionamento incorreto ou alta resistência	Reavaliar o percurso do ar e a escolha do equipamento

Antes da substituição

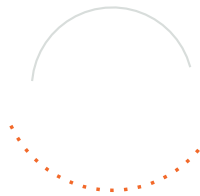
Documente o tipo de aparelho, o número de série, o tipo do inversor, o código de erro, o estado do visor e a situação de instalação. Fotos dos terminais e da fiação facilitam a identificação inequívoca.

Limite de segurança

Não altere parâmetros, não realize trabalhos sob tensão e não reinicie erros recorrentes sem esclarecer a causa.

Como surgiu o XSC-Guide

O conhecimento especializado das áreas de desenvolvimento, assistência técnica e testes se une à documentação do fabricante e a 80 perguntas práticas concretas.



Módulo	Escopo / Versão	Contribuição para o Guia
Debate técnico	1:47:37 29 de julho de 2026	Respostas, status e exemplos práticos
Guia de perguntas REVEN XSC	15 páginas 28 de julho de 2026	80 perguntas para consultoria e atendimento
Guia RSC de controle	8 páginas 2023	Orientação de projeto
Manual do INVT GD28 EN V1.3	410 páginas 03/2026	Parâmetros, monitoramento, proteção
Manual do INVT EC-TX149 V1.0	166 páginas 06/2025	Protocolos, IP, topologias
Fotos práticas	11 fotos 29/07/2026	Pré-série, parametrização, módulo

Quatro níveis de qualidade para conclusões claras

- A

Experiência prática
O que foi observado e comprovado de forma compreensível durante a operação de teste?
- B

Base técnica
Quais funções o hardware da INVT oferece, em princípio?
- C

Status REVEN
O que é série, opção, teste ou integração personalizada?

D

Observação: para orientação parceiro Qual formulação permanece correta mesmo em condições reais de instalação?
Para cotações e projetos, aplicam-se sempre o escopo de série aprovado, o conjunto de dados REVEN atual e a documentação técnica válida no momento.

80 perguntas da prática — Parte 1

Respostas curtas para consultoria, planejamento de projetos e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
1	O que indica uma luz verde no separador simples?	Muitas vezes, apenas indica que há tensão aplicada ou que o aparelho está em funcionamento — e não o volume de ar, o estado do filtro ou a eficácia da captação.
2	O aparelho pode funcionar de forma audível e, mesmo assim, ter uma sucção insuficiente?	Sim. Filtros sujos ou alta resistência podem reduzir significativamente o fluxo de ar.
3	Quais são as consequências de um desempenho reduzido que passa despercebido?	Exposição, contaminação do ambiente de trabalho, desgaste das máquinas/componentes eletrônicos e menor segurança do processo.
4	Por que o XSC foi desenvolvido?	Para tornar visível o estado operacional, facilitar o planejamento da manutenção e permitir uma operação adequada às necessidades.
5	O que significa XSC e o que ele inclui?	X-CYCLONE® Speed Control: motor/ventilador, inversor de frequência, conjunto de dados REVEN, LED e, opcionalmente, EC-TX149.
6	Como explicar o XSC ao operador?	Ele detecta alterações na operação, ajusta a potência de forma limitada e avisa quando é necessária manutenção.
7	Como explicar o XSC ao profissional de automação?	O feedback da corrente do motor, juntamente com o mapa de características específico do modelo, controla a frequência e a indicação de estado.
8	Quais componentes fazem parte da tecnologia?	GD28, lógica REVEN, motor/ventilador, LED; sem sensores de processo separados; comunicação opcional.

80 perguntas da prática – Parte 2

Respostas curtas para consultoria, dimensionamento e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
9	Inversor padrão ou desenvolvimento REVEN?	O controle do motor e os dados são padrão do inversor; o mapa de desempenho, os limites e o ajuste do equipamento são da REVEN.
10	Quais valores são registrados?	Valores principais: corrente e frequência; outros valores do inversor são possíveis. Não há sensores de temperatura, pressão diferencial ou vazão de ar de série.
11	O que é medido diretamente e o que é calculado?	Corrente/valores do inversor diretamente; o fluxo de ar e o estado do filtro são calculados a partir da calibração ou do desempenho.
12	O XSC controla a frequência ou o fluxo de ar?	A frequência do motor é ajustada; o fluxo de ar varia indiretamente. Não há controle direto do fluxo de ar.
13	Qual feedback a lógica utiliza?	A corrente do motor, em conjunto com a calibração específica do equipamento para frequência/vazão de ar.
14	Qual é a sequência completa?	Captar a corrente -> Avaliar o mapa de características -> Ajustar a frequência -> Acionar o ventilador -> Indicar o estado do LED.
15	O que acontece com o aumento da sujeira?	A corrente do motor diminui, a frequência aumenta gradualmente, a zona de alerta é atingida e a necessidade de manutenção é indicada.
16	Qual é a reserva de potência?	Depende do tamanho do modelo; não há um valor percentual geral. Ela está dentro da faixa de frequência aprovada.

80 perguntas da prática — Parte 3

Respostas curtas para consultoria, dimensionamento e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
17	Quais são as frequências aplicáveis?	Entrevista: mínimo de 30 Hz, máximo de 65 Hz; valores normais variam de acordo com o tipo, por exemplo, 32-33 ou 40-45 Hz.
18	Por que não operar em frequências arbitrariamente mais altas?	Proteção do motor e do sistema; um dimensionamento incorreto não deve ser mascarado pelo funcionamento contínuo no limite.
19	E se, mesmo a 65 Hz, ainda houver falta de ar?	Limpe o filtro e verifique o fluxo de ar de compensação, a tubulação, a montagem e o dimensionamento do equipamento.
20	O que significa exatamente “verde”?	Operação na faixa calibrada — mas sem comprovação direta e absoluta do volume de ar.
21	O que significa “Amarelo”?	Zona de alerta: agende manutenção/limpeza e verifique possíveis causas de resistência.
22	O que significa vermelho?	Falha técnica, o equipamento está parado. Identifique a causa por meio do código de erro do inversor e de um diagnóstico especializado.
23	O que o operador deve fazer?	Verde: continuar trabalhando. Amarelo: agendar manutenção. Vermelho: proteger o processo e chamar pessoal especializado.
24	O XSC identifica a causa exata?	Não. Ele identifica principalmente o efeito; o filtro, o vazamento ou a montagem devem ser verificados separadamente.

80 perguntas da prática — Parte 4

Respostas curtas para consultoria, planejamento de projetos e manutenção.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
25	O aviso de manutenção é uma manutenção preditiva?	Não. Ela depende do estado. Uma previsão verdadeira requer tendências armazenadas e um modelo de previsão.
26	Por que a mudança para o GD28?	Plataforma sucessora, Industrial Ethernet opcional e perspectivas para serviços futuros.
27	Qual problema do cliente o GD28 resolve melhor?	Os dados operacionais podem ser integrados, opcionalmente, em sistemas PLC, SCADA ou de controle compatíveis.
28	O que permanece inalterado?	A lógica central do XSC, a operação local, o motor/ventilador e o conceito do indicador verde/amarelo.
29	O que há de novo?	Opção EC-TX149, nova semântica da cor vermelha e fonte de alimentação auxiliar menor para o LED.
30	O que vem de série?	Objetivo: inversor, conjunto de dados REVEN e LED. A comunicação continua sendo opcional; sistema completo em pré-série a partir de 29/07/2026.
31	O que é possível fazer apenas com o EC-TX149?	Comunicação Ethernet industrial e leitura/transmissão de dados operacionais autorizados.
32	O que ainda está em fase de testes?	Execução geral do GD28, compatibilidade de protocolos, pontos de dados, comportamento em caso de erros e requisitos dos clientes.

80 perguntas da prática – Parte 5

Respostas curtas para consultoria, planejamento de projetos e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
33	230 V ou 400 V?	230 V monofásico para pequenos aparelhos de demonstração/especiais; na indústria, normalmente trifásico. A escolha final depende do aparelho específico.
34	Como o conjunto de parâmetros é protegido?	Instalar por meio de laptop/módulo de transferência, verificar de acordo com o tipo e bloquear contra alterações locais com o código P07.00.
35	Como substituir um inversor com defeito?	Por pessoal especializado, com um inversor de reposição pré-programado adequadamente e troca um por um documentada.
36	Quem pode transferir parâmetros?	A REVEN ou um parceiro de assistência técnica treinado, com software/arquivo autorizado ou módulo de transferência.
37	Quais são as melhorias na fiação?	Opção de rede e fonte de alimentação menor para os LEDs; a fiação principal permanece, em princípio, semelhante.
38	Quais testes de pré-série são necessários?	Funcionamento prático, compatibilidade de protocolos, requisitos de dados, comportamento em caso de falha e configuração reproduzível do equipamento.
39	Quando está prevista a aprovação para produção em série?	Meta: início de 2027, conforme mencionado na entrevista no 1º/2º trimestre; expressamente não vinculativo.
40	Todo dispositivo pode receber um endereço IP?	Com o EC-TX149 opcional e um protocolo IP compatível: sim, após a configuração do projeto.

80 Perguntas da prática – Parte 6

Respostas curtas para consultoria, configuração e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
41	A que tipos de comunicação isso se aplica?	Aos modos de Ethernet industrial baseados em IP da placa.
42	Quais protocolos são suportados por essa combinação?	Fabricante: PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP, EtherNet UDP; lista REVEN ainda a ser divulgada.
43	Todos os protocolos estão ativos simultaneamente?	Não. O parâmetro P24.00 seleciona o modo; as combinações 6 e 7 permitem, além disso, o monitoramento UDP.
44	É necessário conectar a cada GLT?	Não. O sistema de destino deve suportar o protocolo e o modelo de dados ou utilizar um gateway adequado.
45	“GLT” é o termo correto?	Depende do projeto: PLC, controle de máquinas, SCADA, sistema de produção ou GLT.
46	Quais dados o cliente deve consultar?	Objetivo: status, frequência, rotação, corrente, alertas e falhas; lista final ainda a ser definida.
47	Quais pontos de dados o REVEN suporta oficialmente?	Apenas a lista publicada após o teste, com tipo, unidade, escala e permissão.
48	Dados em tempo real ou histórico?	Dados em tempo real mais histórico de falhas do inversor; não há uma série temporal completa de longo prazo no XSC.

80 Perguntas da prática – Parte 7

Respostas curtas para consultoria, planejamento de projetos e assistência técnica.



ID	Pergunta	Conclusão principal
49	Onde são armazenadas as tendências de longo prazo?	Em um sistema de controle de clientes de nível superior, em um banco de dados ou em um sistema de controle.
50	Quais comandos de rede são permitidos?	Discutido na entrevista, mas ainda não aprovado. O comando de iniciar/parar do terminal continua sendo o padrão claro.
51	Quais comandos serão bloqueados?	O visor local pode ser bloqueado; os acessos à rede exigem restrições separadas de direitos e segurança.
52	O que acontece em caso de perda de conexão de rede?	Resposta final da entrevista: falha e interrupção; a ser validada antes da produção em série, dependendo do protocolo e do tempo de espera.
53	O que ocorre após uma queda de energia ou troca de módulo?	A reinicialização depende da lógica de inicialização; após a troca do módulo, verificar ou reatribuir IP/nome/protocolo.
54	Como se evita alterações não autorizadas?	O P07.00 oferece proteção local. A segmentação de rede, a ACL e os processos de alteração protegem a comunicação.
55	Quem é responsável pela integração?	Dependendo do projeto, o fabricante de máquinas, o electricista, o especialista em automação ou o operador; a REVEN fornece as especificações das interfaces.
S1	É possível definir uma rampa de frenagem?	Sim. Na entrevista, 10 s entre o sinal de parada e a imobilização total é o padrão da REVEN.

80 perguntas da prática – Parte 8

Respostas curtas para consultoria, planejamento de projetos e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
S2	Quais parâmetros de frenagem estão protegidos?	P00.12 e os valores dos registros de dados associados. Rampas muito curtas podem provocar sobretenção gerada pelo gerador.
S3	Como coordenar com o sistema de extinção?	A lógica da máquina/extinção deve fornecer o sinal de parada; a reação geral deve ser avaliada do ponto de vista da segurança pelo projeto.
S4	O XSC pode reagir a um sinal de porta?	Sim, é possível acionar uma comutação de potência por meio de sinais externos.
S5	É possível a pré-abertura?	Somente se o PLC da máquina enviar um sinal com 10 a 20 s de antecedência; o XSC reage ao sinal recebido.
S6	O que ocorre em caso de falha de sinal?	No circuito descrito, o XSC não inicia sem um sinal de partida; o sistema de segurança em caso de falha deve ser definido pela instalação como um todo.
S7	Qual é o status da lógica da porta?	Integração opcional e personalizada pelo cliente — não é uma função padrão da lógica da máquina.
S8	São possíveis outros estados de processo?	Sim, desde que o operador os converta em sinais de partida/parada ou em sinais de entrada definidos.
S9	Mapa de características interno ou sinais externos?	Operação normal por meio do mapa de características XSC; sinais externos de porta/processo são um complemento opcional.

80 perguntas da prática — Parte 9

Respostas curtas para consultoria, projeto e assistência técnica.



ID	Pergunta	Mensagem principal concisa
S10	Quem define as frequências e as rampas?	REVEN por tipo de equipamento; transições seguras exigem dimensionamento correto e lógica da máquina adequada.
T1	O que é considerado inteligente quando o inversor fornece dados?	A análise do REVEN, a calibração e a lógica específica do equipamento — não a mera disponibilidade de dados.
T2	Regulação ou monitoramento?	Monitoramento e controle inteligentes; sem controle direto e fechado do volume de ar.
T3	De onde vem a informação sobre o volume de ar?	De um conjunto de dados de medição com corrente, frequência e vazão de ar medida efetivamente para cada tipo de aparelho.
T4	O “Amarelo” é manutenção preditiva?	Não. O amarelo é uma informação de manutenção baseada no estado do equipamento, com antecedência programável.
T5	Por que não a pressão diferencial?	Sensores e mangueiras adicionais podem ficar sujos; o sinal oscila e é difícil de avaliar com precisão.
T6	Por que não um motor EC?	O que é decisivo é a eletrônica separada, o percurso de ar robusto e a flexibilidade do inversor — não se trata de uma desvalorização generalizada do motor EC.
T7	O motor ou a separação são a principal vantagem?	A arquitetura do sistema é o que importa; a separação do fluxo de ar sob carga é uma vantagem central.

80 perguntas da prática — Parte 10

Respostas curtas para consultoria, planejamento e manutenção.



ID	Pergunta	Mensagem-chave
T8	Onde é possível obter economia mesmo com o uso de um inversor?	Possivelmente devido à frequência mais baixa, ao arranque suave e ao funcionamento adaptado à demanda; medir de acordo com o projeto.
T9	Por que o XSC após 15 anos de ligar/desligar?	Maior transparência do estado, manutenção mais planejada, dados opcionais e operação adaptada às necessidades.
T10	O que fazer em caso de rejeição de um adaptador de rede?	Omita o EC-TX149; a função XSC local continua totalmente disponível.
T11	Cibersegurança e origem do fabricante?	Resolver a segurança com base na arquitetura. O REVEN verifica e integra; a origem não substitui uma avaliação técnica.
T12	Funcionamento sem rede?	Sim. O módulo de comunicação é opcional.
T13	É possível adaptar os XSC existentes?	Na maioria dos casos, é um processo complexo, pois envolve o inversor, a placa de circuito e a fiação; somente após análise caso a caso.
T14	O que a nova geração ainda não consegue fazer?	A aprovação final para produção em série, a lista de pontos de dados e a documentação sobre direitos e comportamento em caso de falha ainda estão pendentes.
T15	Que afirmação o departamento de vendas nunca deve fazer?	“Vazão de ar constante, independentemente da instalação” ou “aumento arbitrário da potência além dos limites de aprovação”.

Referência rápida de parâmetros

Parâmetros selecionados do fabricante com relevância direta para o XSC-Guide. Os manuais completos continuam sendo a referência definitiva.



GD28	Significado
P00.01	Comando de execução: teclado, terminal ou comunicação
P00.02	Canal de comunicação para comandos de execução
P00.03	frequência máxima de saída
P00.04	Limite superior de operação
P00.05	Limite inferior de operação
P00.11	Tempo de aceleração 1
P00.12	Tempo de desaceleração 1
P07.00	Senha do usuário
P17.00	Frequência nominal
P17.01	Frequência de saída
P17.04	Corrente de saída RMS
P17.05	Rotação do motor
P17.08	Potência do motor
P17.09	Torque de saída
P17.11	Tensão do circuito intermediário

EC-TX149	Significado
P24.00	Seleção de protocolo
P24.02-.05	IP de monitoramento, padrão 192.168.0.1
P24.06-.09	Sub-rede de monitoramento, padrão 255.255.255.0
P24.27	Tempo limite geral de comunicação
P24.30	Tempo limite do EtherCAT
P24.31	Timeout do PROFINET
P24.32	Timeout do EtherNet/IP
P24.34	Timeout do Modbus-TCP
P24.37-.40	Ethernet Industrial IP, padrão 192.168.0.20
P24.41-.44	Sub-rede Ethernet Industrial, padrão 255.255.255.0

Regra para a manutenção

Os valores dos parâmetros não são derivados desta tabela. É determinante exclusivamente o conjunto de dados REVEN aprovado, adequado ao tipo de aparelho e ao motor, incluindo a versão e o protocolo de teste.

Termos, contato e validade

Um resumo conciso para planejamento, vendas e assistência técnica.



Termo	Significado no Guia
XSC	X-CYCLONE® Speed Control
FU / VFD	Conversor de frequência / Acionamento de frequência variável
Curva característica	Relação específica do equipamento entre corrente, frequência e vazão de ar
Valor medido diretamente	Valor registrado diretamente no inversor de frequência ou por meio de um sensor
Estado derivado	Interpretação a partir dos valores medidos e da calibração REVEN
Aviso de manutenção	Aviso dependente do estado, sem data exata de previsão
Ethernet industrial	Protocolos baseados em Ethernet para redes de automação
Pré-série	Estágio tecnicamente avançado antes da aprovação para produção em série

Rentschler REVEN GmbH

Ludwigstraße 16-18
74372 Sersheim · Alemanha Telefone:
+49 7042 373-0 www.reven.de



Validade

A versão 1.2 reflete o estado das discussões técnicas e da pré-série em 29/07/2026. Para propostas, licitações e colocações em operação, aplicam-se o escopo de produção em série aprovado e a documentação técnica atual.

Sujeito a alterações técnicas e erros.

A LUZ VERDE NÃO É SUFICIENTE.