

MANUAL DO USUÁRIO

Controladora de Elevador e Placa de Expansão de Andares

Modelos aplicáveis: EC16 e DEX16

Versão: 1.4

Data: Junho de 2025

Português (Brasil)

Copyright © 2025 ZKTECO CO., LTD. Todos os direitos reservados.

Sem o consentimento prévio por escrito da ZKTeco, nenhuma parte deste manual pode ser copiada ou encaminhada, por qualquer meio ou forma. Todas as partes deste manual pertencem à ZKTeco e às suas subsidiárias (doravante denominadas "Empresa" ou "ZKTeco").

Marca registrada

ZKTeco é uma marca registrada da ZKTeco. As demais marcas mencionadas neste manual pertencem aos seus respectivos proprietários.

Isenção de responsabilidade

Este manual contém informações sobre a operação e a manutenção dos equipamentos ZKTeco. Os direitos autorais de todos os documentos, desenhos e demais materiais relativos aos equipamentos fornecidos pela ZKTeco pertencem à ZKTeco. O destinatário não deve utilizar nem compartilhar este conteúdo com terceiros sem a autorização expressa, por escrito, da ZKTeco.

O conteúdo deste manual deve ser lido integralmente antes de iniciar a operação e a manutenção do equipamento fornecido. Se qualquer conteúdo parecer pouco claro ou incompleto, entre em contato com a ZKTeco antes de iniciar essas atividades.

Para a operação e a manutenção satisfatórias, é essencial que os responsáveis conheçam plenamente o projeto e tenham recebido treinamento completo sobre a operação e a manutenção da máquina, unidade ou equipamento. Para uma operação segura, também é essencial que essas pessoas tenham lido, compreendido e seguido as instruções de segurança deste manual.

Em caso de conflito entre os termos e condições deste manual e as especificações contratuais, desenhos, folhas de instruções ou outros documentos do contrato, prevalecerão as condições e os documentos contratuais. As condições e os documentos específicos do contrato terão prioridade.

A ZKTeco não oferece garantia nem declaração quanto à integridade das informações contidas neste manual ou em suas alterações. A ZKTeco não concede qualquer tipo de garantia, incluindo, sem limitação, garantias de projeto, comercialização ou adequação a uma finalidade específica.

A ZKTeco não assume responsabilidade por erros ou omissões nas informações ou nos documentos citados ou vinculados a este manual. O usuário assume integralmente o risco dos resultados e do desempenho obtidos com o uso dessas informações.

A ZKTeco não será responsável perante o usuário ou terceiros por danos incidentais, consequenciais, indiretos, especiais ou exemplares, incluindo, sem limitação, perda de negócios, lucros, interrupção de atividades, perda de informações comerciais ou prejuízos financeiros decorrentes ou relacionados ao uso das informações deste manual ou nele citadas, mesmo que tenha sido informada da possibilidade desses danos.

Este manual e suas informações podem conter imprecisões técnicas, de outra natureza ou erros tipográficos. A ZKTeco altera periodicamente estas informações, incorporando-as em novos adendos ou revisões. A ZKTeco reserva-se o direito de acrescentar, excluir, corrigir ou modificar o conteúdo por meio de circulares, cartas, notas etc., para melhorar a operação e a segurança da máquina, unidade ou equipamento. Esses adendos ou

alterações visam aperfeiçoar a operação da máquina, unidade ou equipamento e não conferem, em nenhuma circunstância, o direito de exigir indenização ou ressarcimento.

A ZKTeco não será responsável (i) por falhas da máquina, unidade ou equipamento decorrentes do descumprimento deste manual; (ii) pela operação além dos limites nominais; ou (iii) pela operação em condições diferentes das especificadas neste manual.

O produto será atualizado periodicamente, sem aviso prévio. Os procedimentos de operação e os documentos mais recentes estão disponíveis em <http://www.zkteco.com>.

Em caso de problemas relacionados ao produto, entre em contato conosco.

Matriz da ZKTeco

Endereço ZKTeco Industrial Park, No. 32, Industrial Road,
Tangxia Town, Dongguan, China.

Telefone +86 769 - 82109991

Fax +86 755 - 89602394

Para assuntos comerciais, escreva para sales@zkteco.com.

Para conhecer nossas filiais globais, visite www.zkteco.com.

Sobre a empresa

A ZKTeco é uma das maiores fabricantes mundiais de leitores RFID e biométricos (impressão digital, face e veias dos dedos). Seu portfólio inclui leitores e controladoras de acesso, câmeras de reconhecimento facial de curto e longo alcance, controladoras de acesso a elevadores e andares, catracas, controladoras de cancelas com reconhecimento de placas (LPR) e produtos de consumo, como fechaduras a bateria com leitura de digital e face. Nossas soluções de segurança são multilíngues e localizadas em mais de 18 idiomas. Na moderna fábrica ZKTeco de 700.000 pés quadrados, certificada ISO9001, controlamos a fabricação, o projeto dos produtos, a montagem de componentes e a logística/expedição em um só local.

Os fundadores da ZKTeco dedicaram-se à pesquisa e ao desenvolvimento independentes de procedimentos de verificação biométrica e à transformação do SDK de verificação biométrica em produto, inicialmente aplicado amplamente à segurança de PCs e à autenticação de identidade. Com o aprimoramento contínuo e a ampliação das aplicações no mercado, a equipe construiu gradualmente ecossistemas de autenticação de identidade e de segurança inteligente baseados em biometria. Após anos de experiência na industrialização dessas tecnologias, a ZKTeco foi oficialmente fundada em 2007 e tornou-se uma das empresas líderes mundiais do setor, detendo diversas patentes e sendo reconhecida como Empresa Nacional de Alta Tecnologia por seis anos consecutivos. Seus produtos são protegidos por direitos de propriedade intelectual.

Sobre o manual

Este manual apresenta a operação da Controladora de Elevador EC16 e da Placa de Expansão de Andares DEX16.

Todas as figuras são apenas ilustrativas e podem não corresponder exatamente aos produtos reais.

Os recursos e parâmetros marcados com ★ não estão disponíveis em todos os dispositivos.

Convenções do documento

As convenções utilizadas neste manual estão descritas abaixo:

Convenções da interface

Para o software	
Convenção	Descrição
Negrito	Identifica nomes da interface do software, por exemplo: OK, Confirm e Cancel.
>	Menus de vários níveis são separados por este sinal. Exemplo: File > Create > Folder.
Para o dispositivo	
Convenção	Descrição
<>	Nomes de botões ou teclas do dispositivo. Exemplo: pressione <OK>.
[]	Nomes de janelas, itens de menu, tabelas e campos aparecem entre colchetes. Exemplo: abra a janela [New User].
/	Menus de vários níveis são separados por barras. Exemplo: [File/Create/Folder].

Símbolos

Convenção	Descrição
	Indica uma observação que requer atenção especial.
	Informação geral que ajuda a executar as operações mais rapidamente.
	Indica uma informação importante.
	Cuidado necessário para evitar riscos ou erros.
	Declaração ou evento que alerta sobre um risco ou serve de exemplo de precaução.

Sumário

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	7
1.1 INSTRUÇÕES IMPORTANTES DE SEGURANÇA	7
1.2 CUIDADOS NA INSTALAÇÃO	8
2 VISÃO GERAL	9
2.1 APRESENTAÇÃO DO SISTEMA	9
2.2 APRESENTAÇÃO DO GABINETE PACKAGE C	9
2.3 COMPONENTES DO SISTEMA	10
2.4 PARÂMETROS TÉCNICOS	11
2.5 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS	12
2.6 DESCRIÇÃO DOS INDICADORES LED	13
3 DESCRIÇÃO DOS TERMINAIS	14
4 DESCRIÇÃO DAS CONEXÕES	16
4.1 CABEAMENTO DE REDE DA CONTROLADORA DE ELEVADOR	16
4.2 CONEXÃO DA ALIMENTAÇÃO	17
4.3 CONEXÃO ETHERNET COM O COMPUTADOR	18
4.4 LIGAÇÃO DA CONTROLADORA AOS BOTÕES DO ELEVADOR	19
4.5 DESCRIÇÃO DAS INTERFACES MO, EMG, FIRE E TAMPER	20
4.6 CONEXÃO DA PLACA DE EXPANSÃO	22
4.7 INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE ELEVADORES	23
4.8 ESTRUTURA DE ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA DE CONTROLE DE ELEVADORES	24
5 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO DO CONTROLE DE ELEVADORES	25
5.1 CONEXÃO COM O SOFTWARE ZKBIO CVSECURITY	25
5.1.1 ACESSO AO SOFTWARE	25
5.1.2 ADIÇÃO DE DISPOSITIVO NO SOFTWARE	26
5.1.3 SINCRONIZAÇÃO DE TODOS OS DADOS COM OS DISPOSITIVOS	28
5.1.4 ADIÇÃO DE PLACA DE EXPANSÃO NO SOFTWARE	28
5.1.5 ADIÇÃO DE LEITOR NO SOFTWARE	29
5.1.6 CONFIGURAÇÃO DAS REGRAS DE CONTROLE DE ELEVADORES	34
5.2 VERIFICAÇÃO DE USUÁRIOS NOS LEITORES DA SÉRIE QR-600	38
5.3 CREDENCIAL MÓVEL	39
6 CONEXÃO DE COMUNICAÇÃO	42

6.1 CABOS E CABEAMENTO DE REDE DO CONTROLE DE ACESSO	42
6.2 COMUNICAÇÃO TCP/IP	43
6.3 ALTERAÇÃO DO ENDEREÇO IP	44
7 OUTRAS FUNÇÕES	47
7.1 ATUALIZAÇÃO POR PENDRIVE	47
7.2 RESTAURAÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA	47
APÊNDICE 1 LIGAÇÃO DA CONTROLADORA AOS BOTÕES DO ELEVADOR	48
MÉTODO 1 LIGAÇÃO DE BOTÕES COM ÂNODO COMUM	48
MÉTODO 2 LIGAÇÃO DE BOTÕES COM CÁTODO COMUM	51
APÊNDICE 2 SINALIZAÇÕES DO BUZZER E DOS INDICADORES LUMINOSOS	54
APÊNDICE 3 POLÍTICA DE PRIVACIDADE	55
APÊNDICE 4 OPERAÇÃO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL	57

1 Instruções de segurança

1.1 Instruções importantes de segurança

1. Antes de operar o equipamento, leia e siga rigorosamente todas as instruções de segurança e operação. Guarde-as em boas condições para consultas futuras.
2. Utilize os acessórios recomendados pelo fabricante ou fornecidos com o produto. Não se recomenda utilizar outros produtos como sistema de alarme ou monitoramento (câmeras, detectores infravermelhos, detectores de fumaça etc.). O sistema de alarme ou monitoramento deve atender às normas locais aplicáveis de prevenção de incêndio e segurança.
3. Não coloque o equipamento sobre mesas, tripés, suportes ou bases instáveis, para evitar quedas, danos e, principalmente, ferimentos graves. Instale-o conforme as instruções do fabricante.
4. Todos os dispositivos periféricos devem ser aterrados.
5. Nenhuma conexão elétrica externa deve ficar exposta. Isole todas as conexões e pontas de fios não utilizadas com fita isolante, para evitar danos por contato acidental com condutores expostos.
6. Não tente reparar o equipamento sem autorização. A desmontagem pode causar choque elétrico ou outros danos físicos. Os reparos devem ser realizados por profissionais qualificados.
7. Nos casos abaixo, primeiro desconecte a alimentação e solicite o atendimento de um profissional de reparo qualificado:
 - Cabo de alimentação ou conector danificado;
 - Entrada de líquido ou de objetos no equipamento;
 - Equipamento molhado ou exposto a intempéries (chuva, neve etc.);
 - Funcionamento anormal, mesmo seguindo as instruções;
 - Queda do equipamento ou alteração evidente de desempenho.
8. Se for necessário substituir um componente, o profissional deve utilizar somente as peças especificadas pelo fabricante.
9. Após o reparo, o profissional deve realizar uma inspeção de segurança para confirmar o funcionamento normal.
10. Utilize apenas a alimentação indicada na etiqueta do equipamento. Em caso de dúvida, consulte o responsável sobre o tipo de alimentação.



O descumprimento dos cuidados abaixo pode causar ferimentos ou falhas no equipamento. Não nos responsabilizamos por danos decorrentes de manuseio inadequado, fora das condições normais de uso definidas neste manual.

- Antes da instalação, desligue o circuito externo que alimenta o sistema.
- Antes de energizar o equipamento, confirme se a tensão de saída está dentro da faixa especificada.
- Nunca energize o produto antes de concluir a instalação.

1.2 Cuidados na instalação

1. Para proteger a fiação contra roedores, instale todos os cabos em eletrodutos, preferencialmente de PVC ou tubos galvanizados. Embora a controladora tenha proteções contra eletricidade estática, descargas atmosféricas e fuga de corrente, seu gabinete deve estar corretamente conectado ao condutor de proteção da rede CA, devidamente aterrado.
2. Evite conectar e desconectar terminais repetidamente com o sistema energizado. Desconecte os terminais antes de iniciar qualquer serviço de soldagem relacionado.
3. Não remova nem substitua chips da controladora sem autorização. Uma intervenção inadequada pode danificar a placa.
4. Não conecte dispositivos auxiliares sem autorização. Toda operação fora da rotina deve ser previamente confirmada com nossos engenheiros.
5. A controladora não deve compartilhar a tomada com equipamentos de alto consumo de corrente.
6. Instale preferencialmente os leitores e botões a uma altura de 55 a 59 polegadas (1,4 a 1,5 m) do piso, ajustando conforme a prática habitual do cliente.
7. Instale o produto em local que facilite a manutenção futura, como um shaft de instalações de baixa tensão.
8. A parte exposta de qualquer terminal não deve exceder 0,16 polegada (4 mm). Utilize ferramentas adequadas de crimpagem para evitar curtos-circuitos ou falhas de comunicação por contato acidental com fios excessivamente expostos.
9. Exporte periodicamente os dados das controladoras para preservar os registros de eventos de acesso.
10. Prepare medidas contra falta de energia, como a utilização de uma fonte com **UPS**.
11. Se um leitor RS485 externo compartilhar a alimentação do dispositivo (a controladora não suporta leitores RS485 com verificação por impressão digital), recomenda-se que a ligação entre o terminal EXT RS485 e o leitor não exceda 328 pés (100 m). Acima disso, utilize uma fonte separada para o leitor.
12. Na comunicação RS485, a ligação entre computador e controladora deve ser inferior a 3.937 pés (1.200 m). Para maior estabilidade, recomenda-se limitar a 2.624 pés (800 m). Utilize preferencialmente a fonte fornecida com o sistema para alimentar a controladora.
13. Recomenda-se utilizar a fonte fornecida com o sistema para alimentar a controladora.
14. Em locais com forte interferência magnética, utilize tubos de aço galvanizado ou cabos blindados, com aterramento adequado.

2 Visão geral

2.1 Apresentação do sistema

O sistema de controle de elevadores gerencia digitalmente o acesso de pessoas. A solução ZKTeco é composta principalmente pela controladora principal EC16, placa de expansão de andares DEX16, leitor da série QR600, cadastrador de cartões D147 e equipamentos auxiliares. Cada controladora pode conectar até sete placas de expansão, controlando até 128 andares. Ao entrar no elevador, o usuário deve apresentar o cartão, QR Code ou senha no leitor da cabine. Após a autenticação, poderá pressionar o botão do andar autorizado e chegar ao destino correspondente.

2.2 Apresentação do gabinete Package C

A controladora principal EC16 é fornecida como placa sem gabinete, podendo ser instalada no gabinete Package C. A placa DEX16 permite montagem sobreposta e fixação na controladora principal.

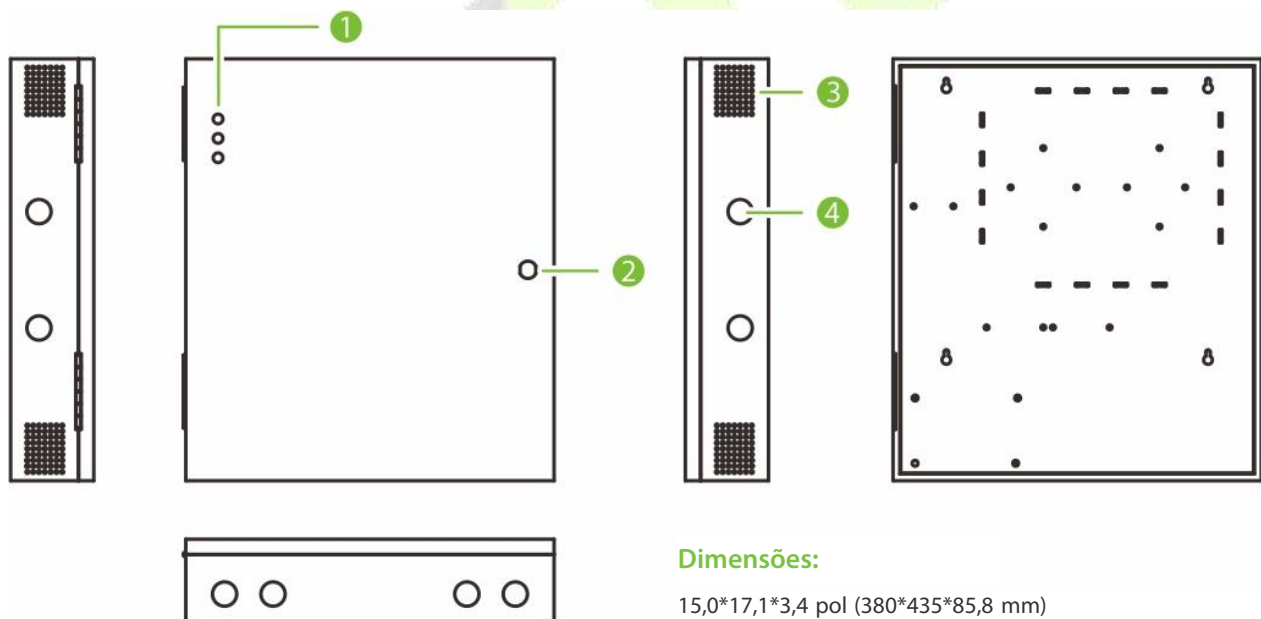
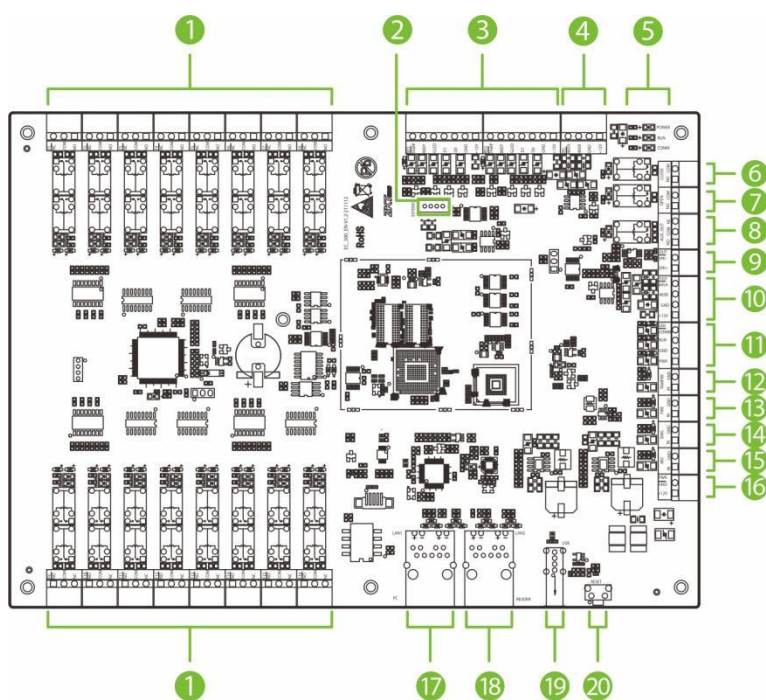


Figura 1-1 Aparência do gabinete Package C

Nº	Descrição
1	Indicador de estado (PWR, COMM e RUN)
2	Fechadura
3	Passagem dos cabos
4	Aberturas de dissipação de calor

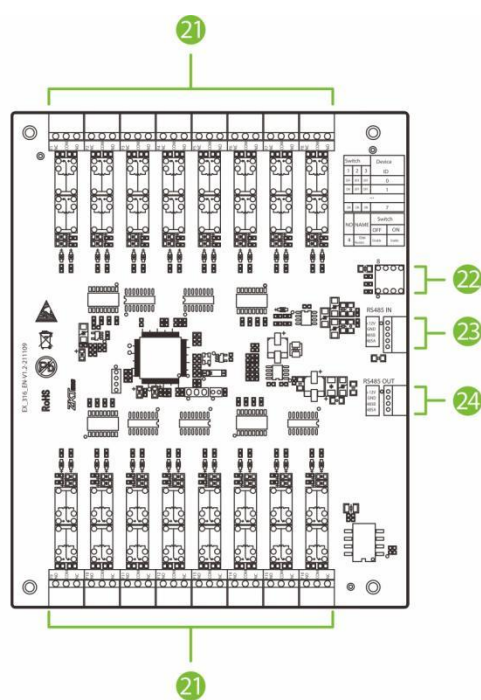
2.3 Componentes do sistema

O sistema de controle de elevadores é composto pelos seguintes equipamentos:



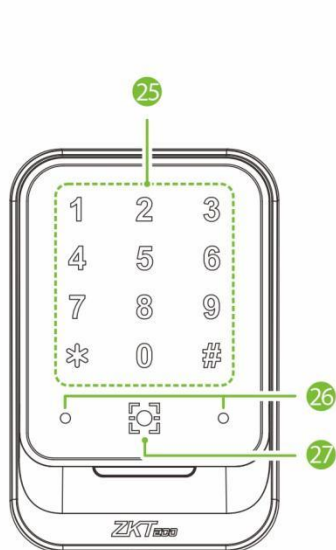
Controladora Principal EC16

9,1*6,5 pol (230*165 mm)



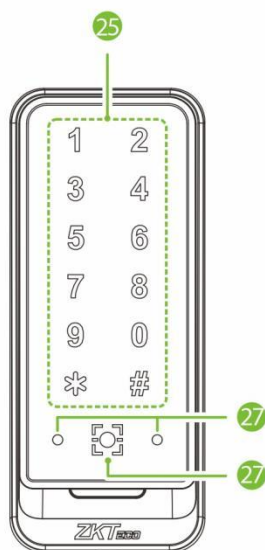
Placa de Expansão DEX16

5,2*6,5 pol (132*165 mm)



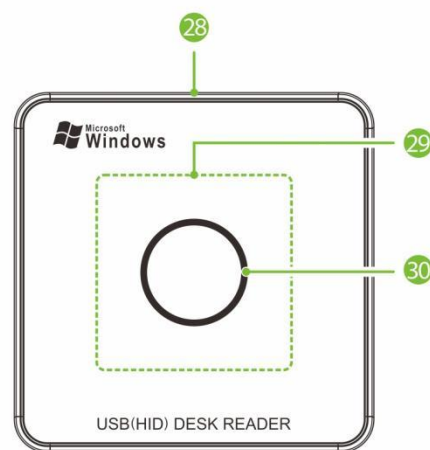
QR600-HK

3,1*4,7*0,9 pol
(80*120*22,7 mm)



QR600-VK

2,3*5,4 pol
(58*138*22,7 mm)



D147 Cadastrador de cartões

4,2*4,2*0,9 pol
(107*107*23 mm)

Figura 1-2 Aparência dos componentes do sistema

Nº	Descrição	Nº	Descrição
1	Porta de controle dos botões de andar	16	Entrada de alimentação
2	Porta de expansão	17	Interface Ethernet (LAN1)
3	Wiegand	18	Interface do leitor TCP/IP (LAN2)*
4	RS-485	19	Interface USB
5	Indicador LED	20	Botão Reset
6	Botão de fechamento da porta do elevador*	21	Porta de controle dos botões de andar
7	Botão de abertura da porta do elevador*	22	Chave DIP
8	Saída de alarme	23	Entrada RS-485
9	Alto-falante*	24	Saída RS-485
10	Voz*	25	Teclado sensível ao toque e área de leitura de cartão RFID
11	Conector dos indicadores LED	26	Flash
12	Conector do sensor de violação	27	Leitor de QR Code
13	FIRE	28	Conector USB
14	Botão de emergência	29	Área de leitura de cartão RFID
15	Botão manual	30	Indicador LED

Nota: * Função reservada no hardware, ainda não suportada.

2.4 Parâmetros técnicos

Controladora de Elevador EC16			
Andares controláveis	16 andares	Alimentação	Utilize a fonte compatível com o gabinete Package C
Capacidade de usuários	30.000	Comunicação com o PC	TCP/IP
Capacidade de cartões	100.000	Comunicação com leitores	Wiegand, RS-485
Capacidade de digitais	30.000	Placas de expansão conectáveis	Até 7 DEX16 conectadas simultaneamente
Capacidade de registros	200.000	Total de andares com expansão	Até 128 andares
Placa de Expansão DEX16			
Andares controláveis	16 andares	Comunicação com EC16	Wiegand, RS-485
Alimentação	12 V CC, fornecida pela EC16		

2.5 Especificações elétricas

Controladora de Elevador EC16		
Alimentação	Alimentação principal	12 V CC $\pm$ 20%, corrente máxima de 600 mA (sem leitor e placa de expansão)
	Leitor Wiegand	12 V CC $\pm$ 20%, corrente máxima de saída de 350 mA
	Leitor RS-485	12 V CC $\pm$ 20%, corrente máxima de saída de 750 mA
Saída	Saída de relé auxiliar	Capacidade dos contatos: 1 A / 24 V CC. Nota: ao conectar ao botão do elevador, a tensão máxima permitida é de 24 V.
Entrada	FIRE	Tensão máxima de entrada permitida: 15 V
	Emergência	
	Manual	
	TAMPER	
	TAMPER do leitor Wiegand	
Placa de Expansão DEX16		
Alimentação	Alimentação principal	12 V CC $\pm$ 20%, corrente máxima de 350 mA
Saída	Saída de relé auxiliar	Capacidade dos contatos: 1 A / 24 V CC. Nota: ao conectar ao botão do elevador, a tensão máxima permitida é de 24 V.

2.6 Descrição dos indicadores LED

Indicadores LED da EC16

Com a controladora EC16 energizada, os indicadores LED apresentam normalmente os estados descritos abaixo.

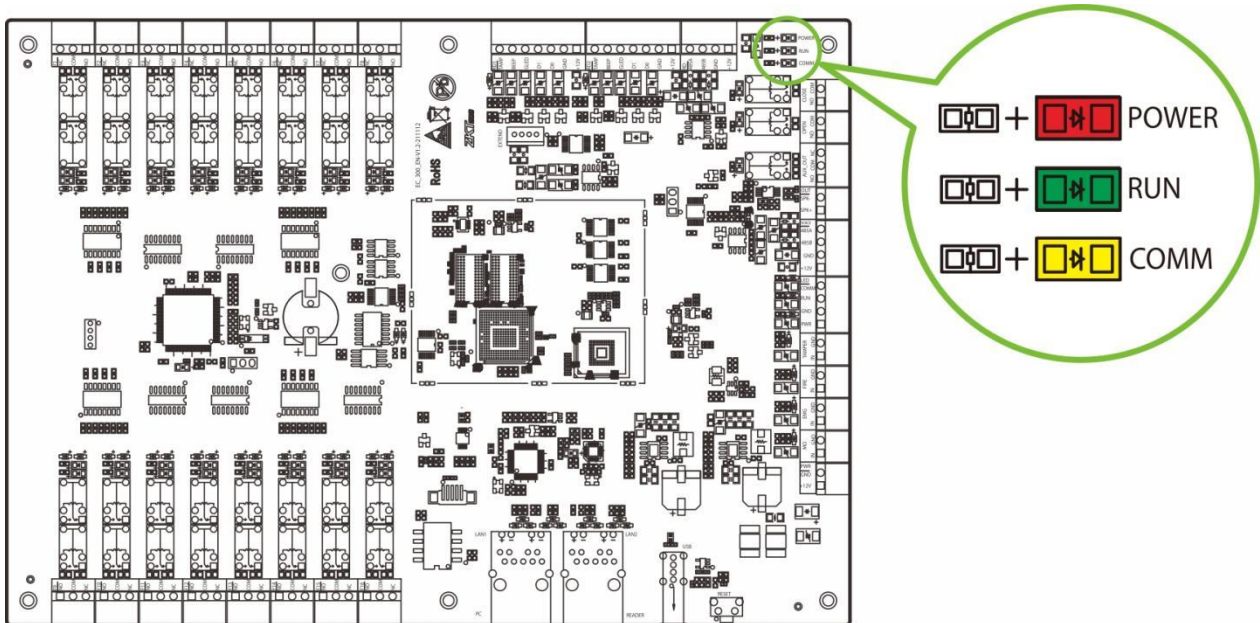


Figura 1-3 Diagrama dos indicadores LED da controladora de elevador

- **Indicador POWER (vermelho):**
LED vermelho aceso continuamente indica alimentação normal.
- **Indicador RUN (verde):**
LED verde piscando lentamente indica funcionamento normal do sistema.
- **Indicador COMM (amarelo):**
LED amarelo piscando lentamente indica comunicação de dados em andamento.

Indicadores LED do gabinete Package C

- **Indicador PWR (vermelho):**
LED vermelho aceso continuamente indica alimentação normal.
- **Indicador COMM (amarelo):**
LED amarelo piscando lentamente indica comunicação de dados em andamento.
- **Indicador RUN (verde):**
LED verde piscando lentamente indica funcionamento normal do sistema.

3 Descrição dos terminais

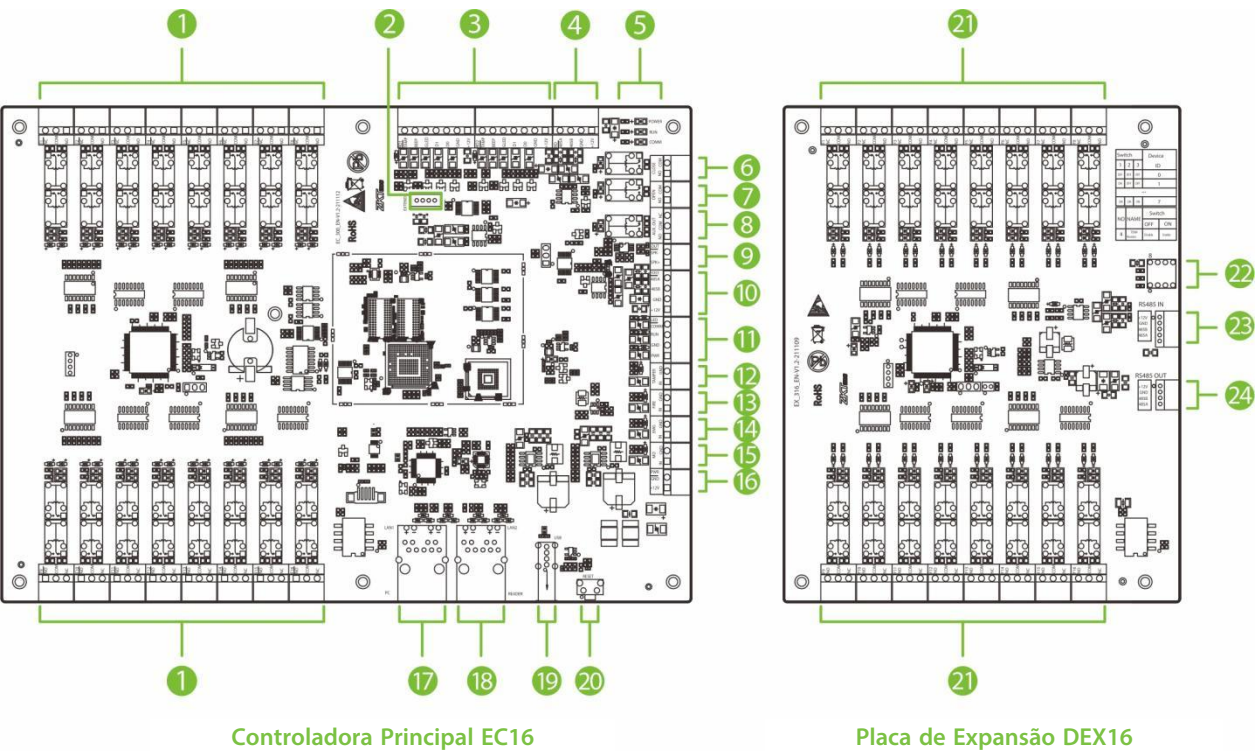


Figura 3-1 Diagrama dos terminais da controladora e da placa de expansão

Os terminais estão descritos a seguir:

Nº	Terminal	Quantidade	Descrição
1	Porta de controle dos botões de andar	16	Conecta os botões do elevador para controlar a seleção de andares.
2	Porta de expansão	1	Saída para conectar a placa DEX16 e ampliar o número de andares.
3	Wiegand	2	Terminal de comunicação para leitores Wiegand. Permite conectar leitores Wiegand e emitir mensagens de alarme por interrupção da linha.
4	RS-485	1	Terminal de comunicação RS-485 para conexão de até dois leitores RS-485.
5	Indicador LED	1	Indicadores do equipamento: alimentação (POWER), operação (RUN) e comunicação (COMM).
6	Botão de fechamento da porta do elevador	1	Função reservada no hardware, ainda não suportada.
7	Botão de abertura da porta do elevador	1	Função reservada no hardware, ainda não suportada.
8	Saída de alarme	1	Utilizada para conexão do alarme.
9	Alto-falante	1	Função reservada no hardware, ainda não suportada.
10	Voz	1	Função reservada no hardware, ainda não suportada.

Nº	Terminal	Quantidade	Descrição
11	Conector dos indicadores LED	1	Indica o estado de operação do sistema. Conectar ao gabinete.
12	Sensor de violação	1	Conecta o sensor de violação do gabinete.
13	FIRE	1	Conecta o contato de incêndio. Ao acioná-lo, os botões do elevador não podem acender normalmente.
14	Botão de emergência	1	Ao receber um sinal de curto-circuito, a entrada de emergência libera os botões do elevador. O controle só é restabelecido desligando e reiniciando o equipamento ou por comando no software.
15	Botão manual	1	Ao receber um sinal de curto-circuito, a entrada manual libera os botões do elevador. O controle é restabelecido após a liberação do contato.
16	Entrada de alimentação	1	Terminal de alimentação de 12 V. Conecta a fonte compatível com o gabinete Package C para alimentar a controladora.
17	Interface Ethernet (LAN1)	1	Utilizada para conexão do equipamento em rede e controle remoto.
18	Interface do leitor TCP/IP (LAN2)	1	Conecta o terminal inteligente multimodal TCP/IP. Função reservada no hardware, ainda não suportada.
19	Interface USB	1	Utilizada principalmente para atualizar a controladora de elevador.
20	Botão Reset	1	Mantenha pressionado por 1 a 5 s para atualizar via pendrive; 5 a 10 s para reiniciar; 10 s ou mais para restaurar as configurações de fábrica.
21	Porta de controle dos botões de andar	16	Conecta os botões dos andares adicionais para controlar a seleção de andares.
22	Chave DIP	1	Define o endereço RS-485 conforme a ordem de conexão das placas de expansão. Siga a orientação indicada ao lado da chave.
23	Entrada RS-485	1	Conecta a saída da EC16 (Extend Port) ou a saída da DEX16 anterior.
24	Saída RS-485	1	Saída para conexão de outra placa de expansão DEX16.

Cabos recomendados:

Interface	Especificações do cabo	Distância máxima de transmissão (valor teórico)
Alimentação	18AWG*2PIN	1.5m
Wiegand	Utilize cabo blindado de comunicação com 6 vias (RVVP 6*0,5 mm). Leitores distintos utilizam 6PIN, 8PIN ou 10PIN. A blindagem reduz a interferência na transmissão.	100m
Controle de andar	24AWG*2PIN	50m
Entrada	24AWG*2PIN	100m
RS-485	Utilize cabo de comunicação de 4 vias (RVVP 4*0,5 mm).	Alimentação compartilhada com a controladora: 100 m. Fonte independente (somente sinal RS-485 conectado): 1.000 m.

4 Descrição das conexões

4.1 Cabeamento de rede da controladora de elevador

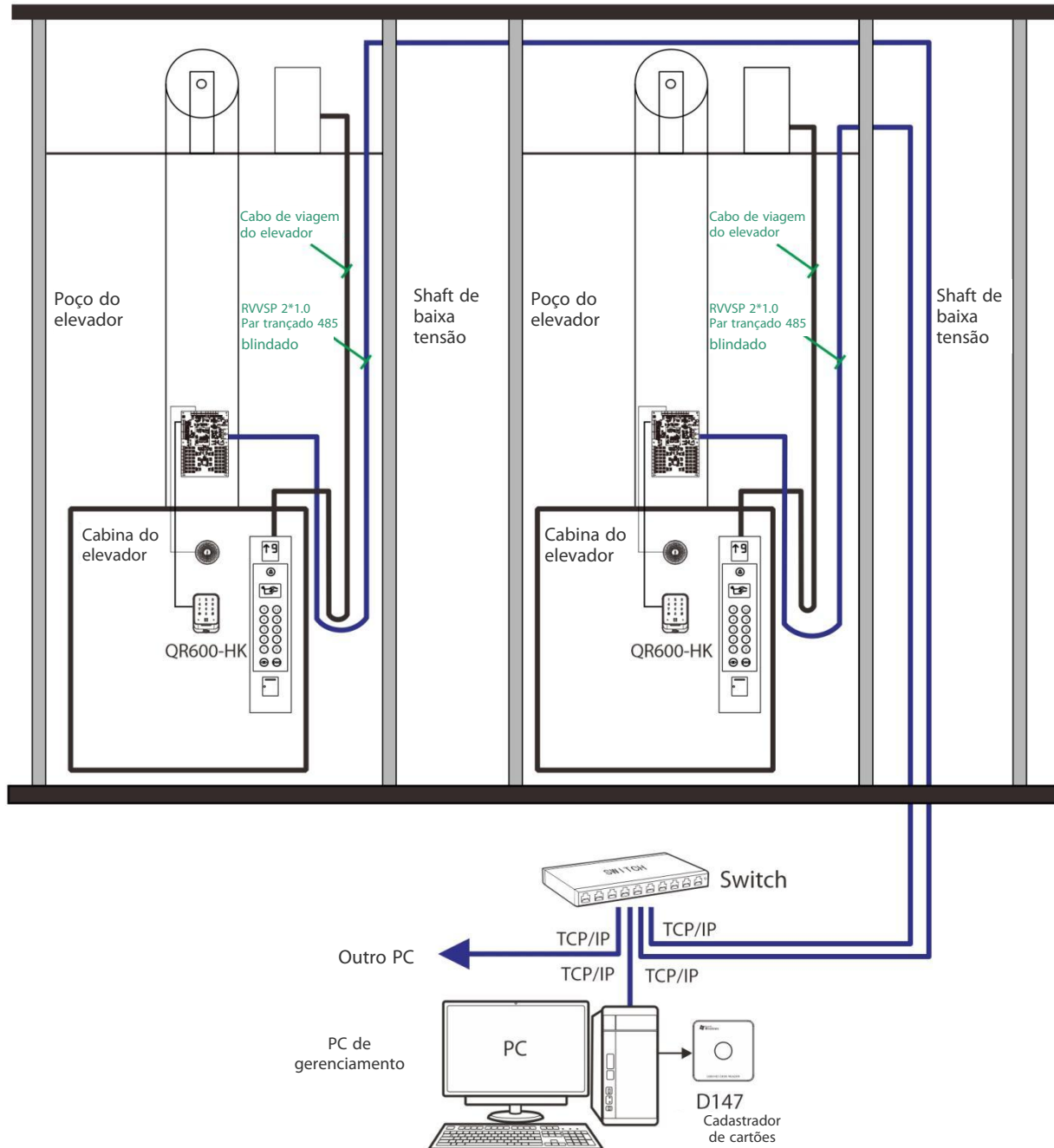


Figura 4-1 Diagrama do cabeamento de rede da controladora de elevador

Nota: desligue a alimentação antes de conectar os cabos. Fazer as conexões com o equipamento energizado pode causar danos graves.

4.2 Conexão da alimentação

A fonte compatível com o gabinete Package C fornece 12 V à controladora. Seu dimensionamento considera o consumo da própria controladora, de até sete placas DEX16 e dos leitores RS-485 alimentados pela saída correspondente. As conexões estão ilustradas no diagrama abaixo.

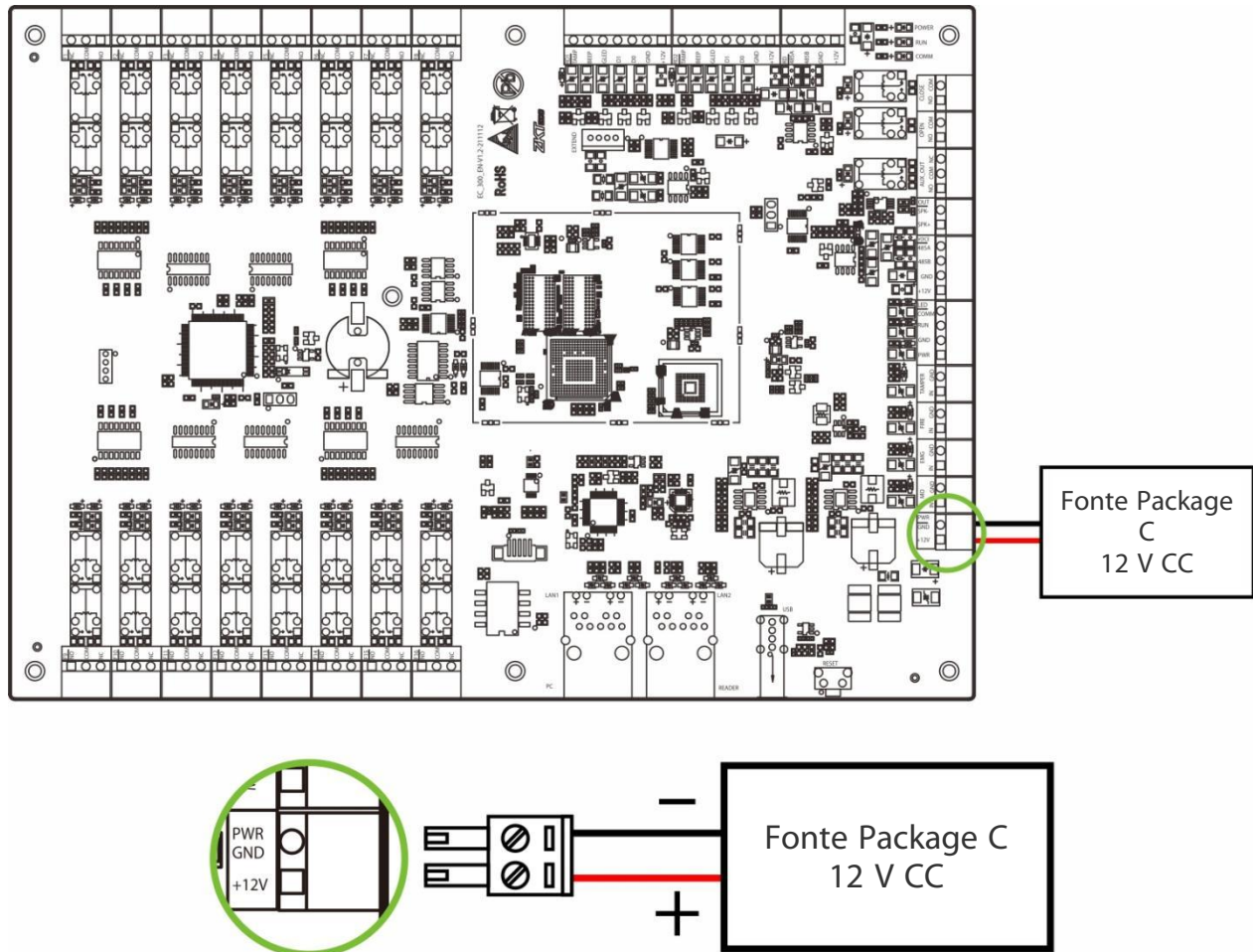


Figura 4-2 Diagrama de conexão da alimentação

4.3 Conexão Ethernet com o computador

Conecte a controladora de elevador ao computador com o software por um cabo Ethernet. A ligação é apresentada no diagrama abaixo.

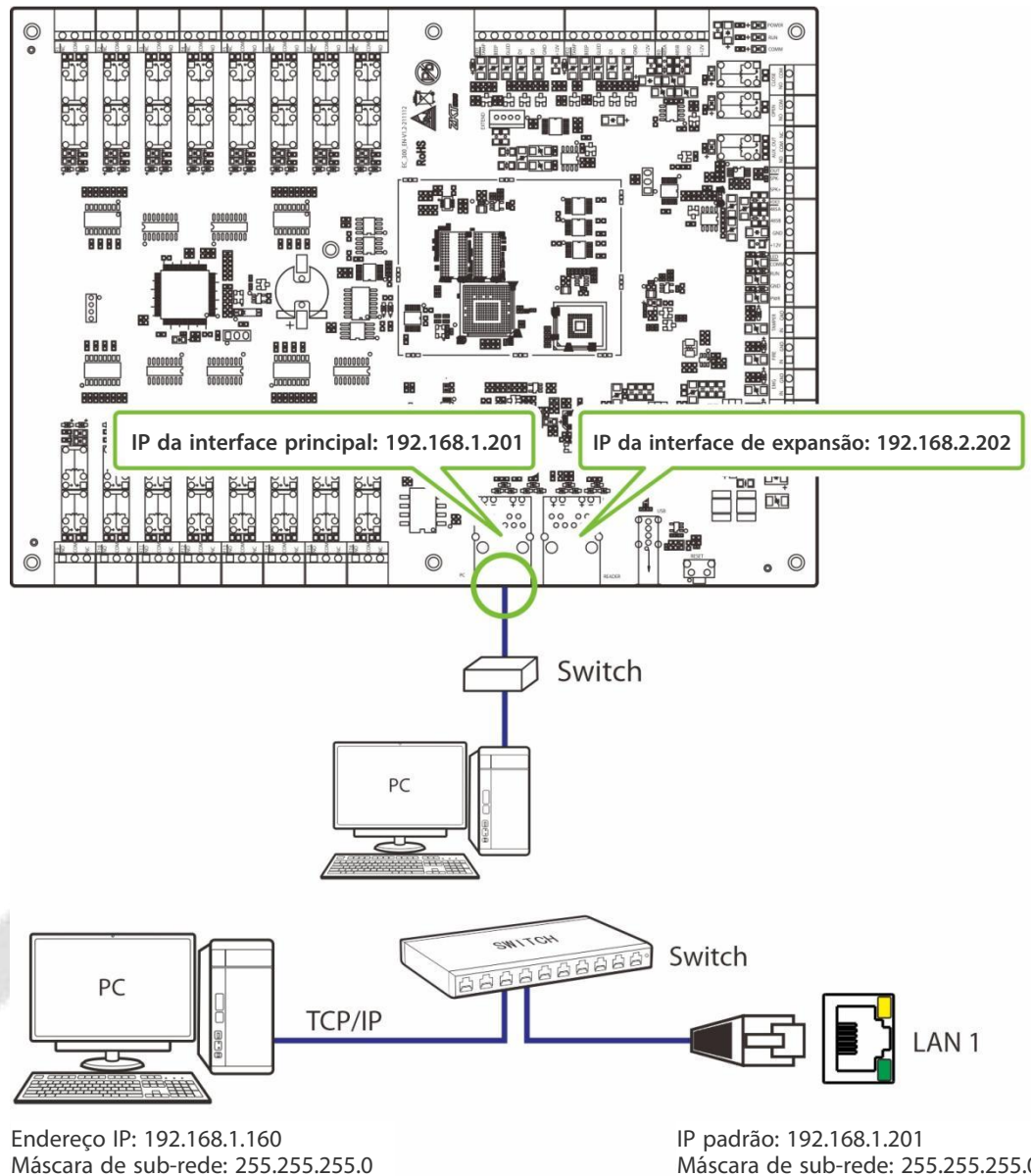
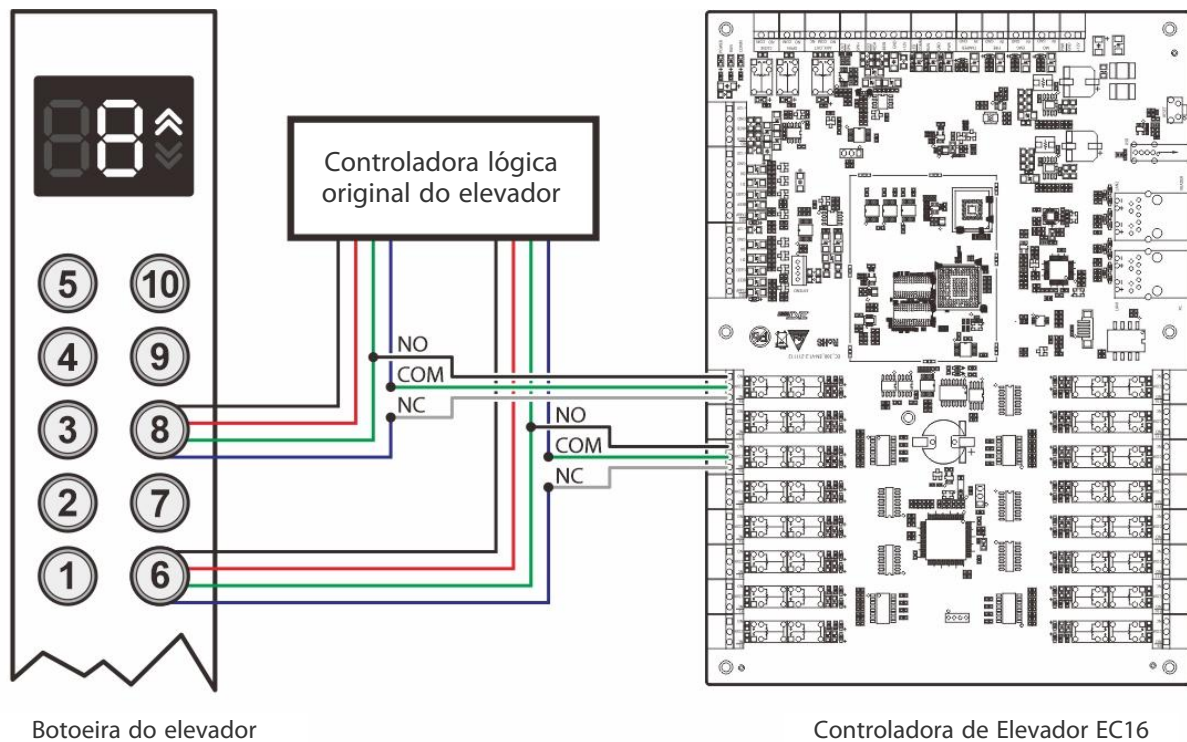


Figura 4-3 Diagrama de ligação Ethernet

Nota:

1. Os endereços IP podem atravessar segmentos de rede, mas devem pertencer à mesma sub-rede. O gateway e o endereço IP devem estar no mesmo segmento de rede.
2. Duas interfaces Ethernet: IP padrão 192.168.1.201 para a interface principal e 192.168.2.202 para a interface de expansão.
3. O endereço IP da interface principal pode ser configurado pelo usuário. O segmento da interface de expansão deve ser 192.168.2.(1 a 253).

4.4 Ligação da controladora aos botões do elevador



● Descrição da ligação do botão do elevador

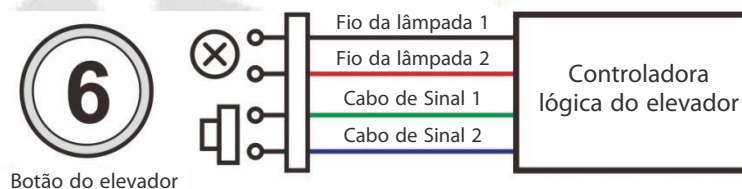


Figura 4-4 Esquema de ligação do botão do elevador

Instrução:

Conecte o Cabo de Sinal 1 ao terminal NO do andar correspondente na controladora lógica do elevador. Após desconectar o Cabo de Sinal 2, conecte os terminais COM e NC aos terminais COM e NC do andar correspondente, respectivamente.

● Ligação para seleção de andar por cartão e seleção direta

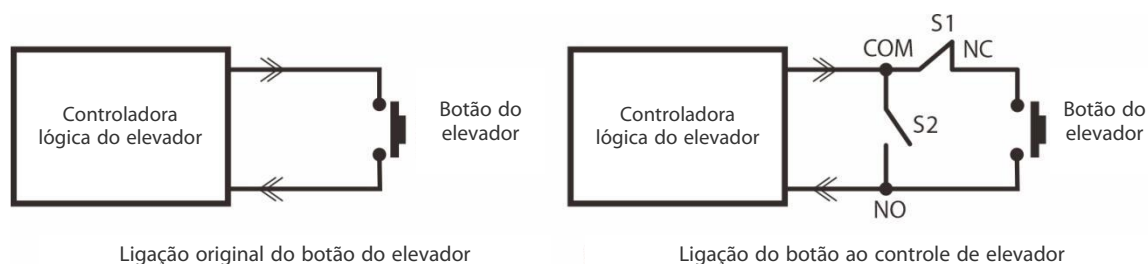


Figura 4-5 Ligação para seleção de andar por cartão e seleção direta

Instrução:

S1 e S2 são os dois relés da placa de controle do elevador: S1 normalmente fechado e S2 normalmente aberto. S1 abre após a energização e fecha após a leitura do cartão de seleção de andar, permitindo acender o botão ao pressioná-lo. S2 fecha após a leitura do cartão de acesso direto, acendendo automaticamente o botão do elevador.

[Nota: Consulte o Apêndice 1 - Ligação do controle e dos botões do elevador para mais detalhes.](#)

4.5 Descrição das interfaces MO, EMG, FIRE e TAMPER

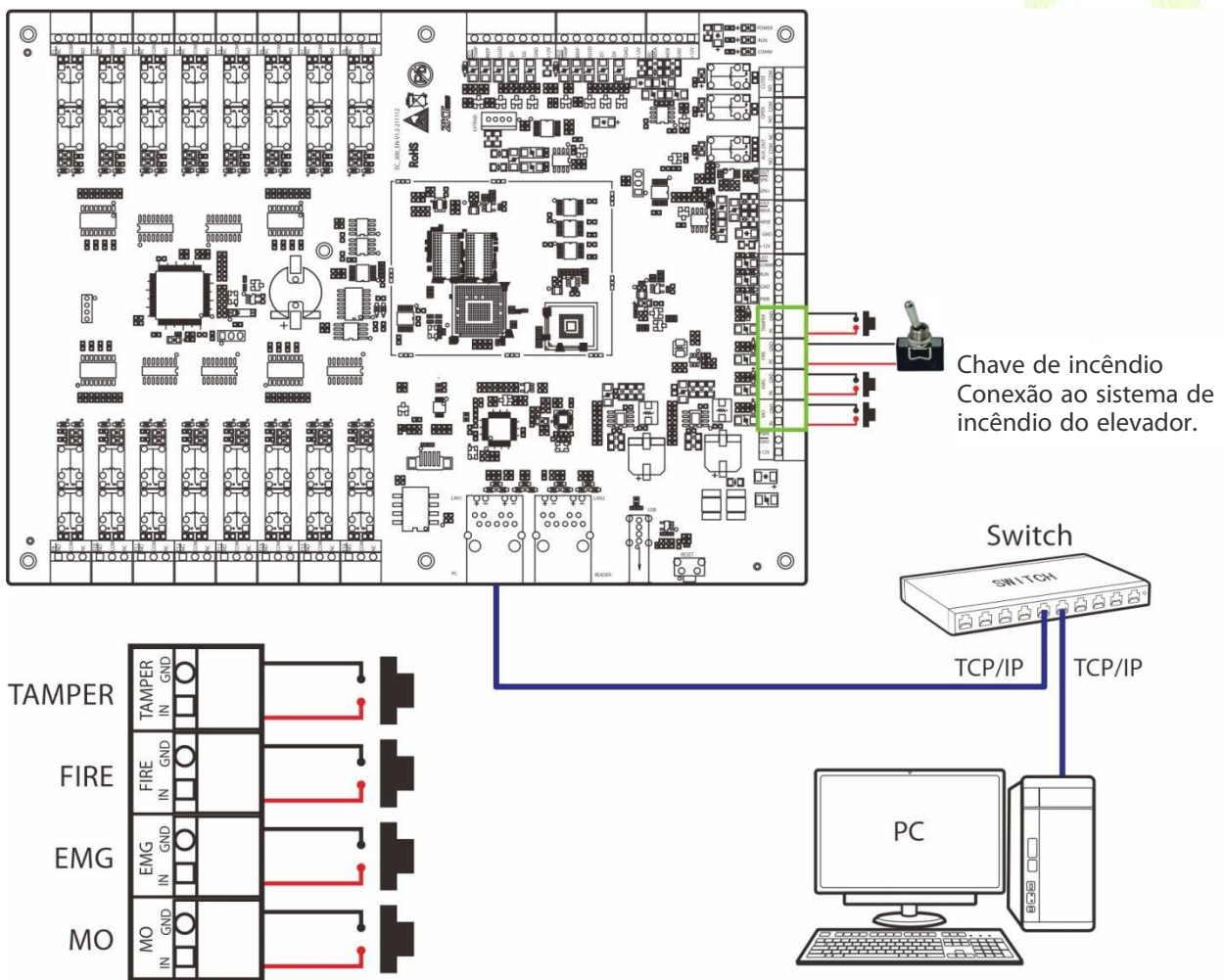
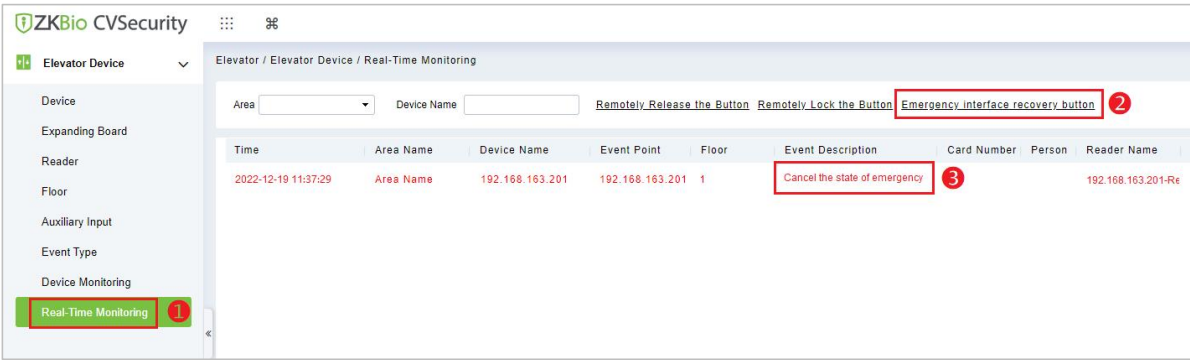


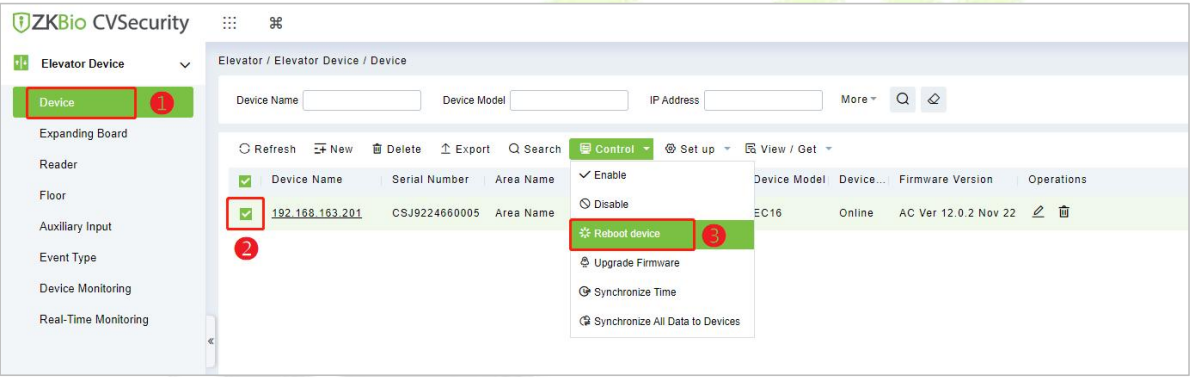
Figura 4-6 Diagrama de ligação das interfaces MO, EMG, FIRE e TAMPER

Instruções:

1. Quando a interface MO entra em curto-circuito, a controladora deixa de controlar os botões de andar, permitindo sua operação manual. Para cancelar a função manual, basta alterar a interface MO de curto-circuito para circuito aberto.
2. Quando a interface EMG entra em curto-circuito, a controladora libera os botões de todos os andares. Para cancelar a função de emergência, acesse o ZKBio CVSecurity e clique em [Elevador] > [Elevador Device] > [Real-time Monitoring] > [Emergency interface recovery button].



3. Quando a interface FIRE entra em curto-circuito, os botões do elevador não podem acender normalmente. Para cancelar a função de incêndio, acesse o ZKBio CVSecurity, clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Device], selecione o equipamento e clique em [Control] > [Restart device] para reiniciar a controladora. Veja as etapas na figura abaixo.



4. Quando a interface TAMPER fica em circuito aberto, o sistema envia o evento de violação em tempo real e emite um alarme sonoro.
5. As funções de incêndio e emergência exigem apenas conexão de hardware, sem configuração no software.
6. A interface de incêndio tem a maior prioridade, seguida da interface de emergência e, por último, da interface manual.
7. Com um alarme conectado à saída auxiliar da controladora, os estados do alarme e os eventos no software, após curto-circuito ou abertura das interfaces, são os seguintes:

Interface	Estado do circuito	Saída auxiliar (alarme)	Descrição do evento no software
MO	Curto-circuito	Alarme contínuo	Envio em tempo real de "botão manual em curto-circuito" e um sinal sonoro
	Circuito aberto	Interrompe o alarme	Envio em tempo real de "botão manual em curto-circuito" e um sinal sonoro
	Nota: Para cancelar o alarme, desconecte a interface manual da controladora de elevador.		
EMG	Curto-circuito	Alarme contínuo	Envio em tempo real de "botão de emergência em curto-circuito" e um sinal sonoro
	Circuito aberto	Alarme contínuo	Envio em tempo real de "botão de emergência em curto-circuito" e um sinal sonoro
	Nota: Cancele o alarme pelo botão [Emergency Interface Recovery] ou reinicie o dispositivo pelo software.		

FIRE	Curto-circuito	Alarme contínuo	Envio em tempo real de "botão de incêndio em curto-circuito" e um sinal sonoro
	Circuito aberto	Alarme contínuo	Envio em tempo real de "botão de incêndio em circuito aberto" e um sinal sonoro
	Nota: O alarme pode ser cancelado reiniciando o dispositivo pelo software.		
TAMPER	Curto-circuito	Sem alarme	Sem envio de informações e sem sinal sonoro de alarme.
	Circuito aberto	Sem alarme	Envio em tempo real de "alarme de violação" e um sinal sonoro

4.6 Conexão da placa de expansão

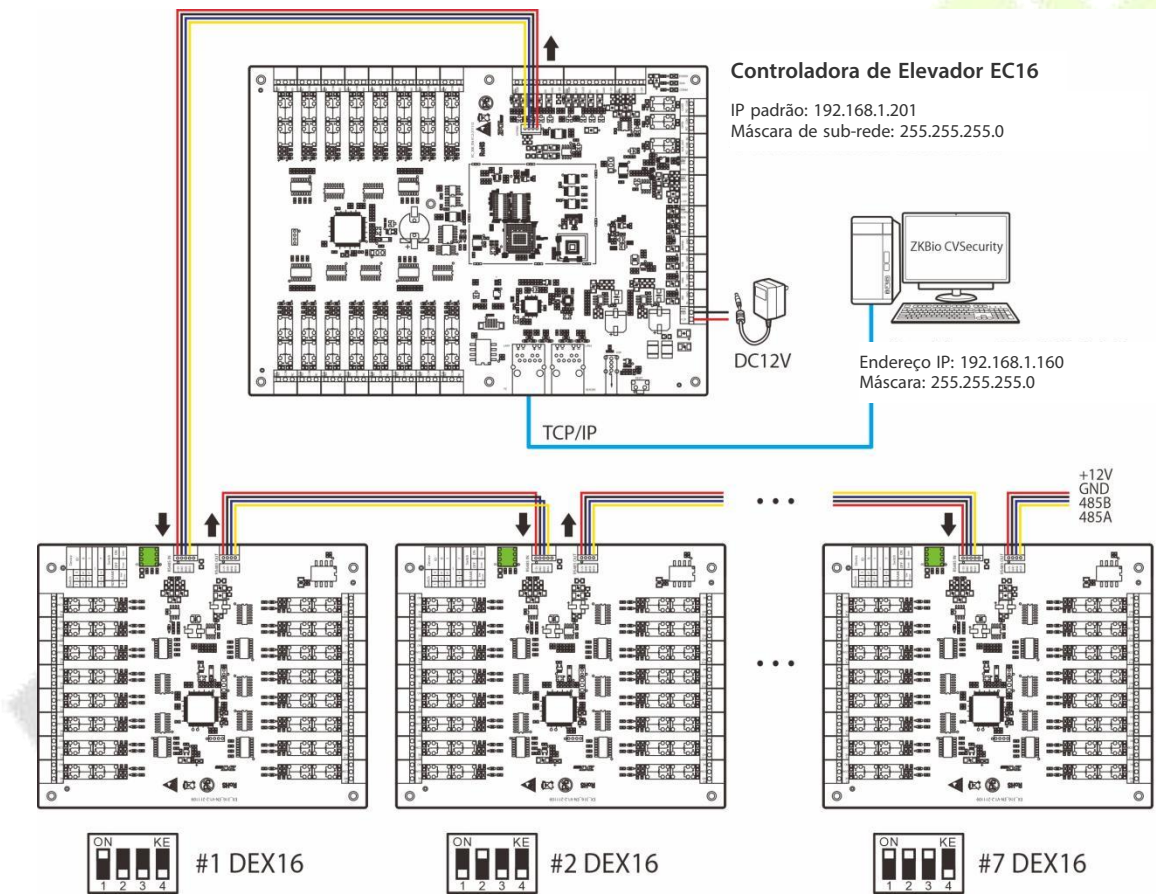


Figura 4-7 Diagrama de ligação das interfaces MO, EMG, FIRE e TAMPER

Nota:

1. Configure o software após conectar o módulo DEX16 à controladora principal EC16.
2. Cada controladora EC16 permite conectar até sete placas DEX16, totalizando até 128 andares.
3. Antes de energizar, configure os endereços RS-485 das DEX16 pelas chaves DIP, conforme a ordem de conexão das placas.
4. Ajuste a chave DIP com a placa desligada. A configuração entra em vigor após reiniciar. Não é necessário retornar a chave à posição original.

4.7 Instalação do sistema de gestão de elevadores

O sistema de gestão de elevadores é composto pela estação de gerenciamento (PC) e pela controladora de elevador, que se comunicam via TCP/IP. Mantenha os cabos de comunicação o mais afastados possível dos cabos de alta tensão. Não os instale em paralelo nem agrupados com os cabos de alimentação.

A estação de gerenciamento é um PC conectado à rede. Ao executar o software de gestão de elevadores, o administrador pode adicionar e remover usuários, consultar registros de eventos, gerenciar entradas e saídas e monitorar o estado de cada elevador em tempo real, entre outras funções remotas.

O diagrama abaixo apresenta a instalação do sistema de controle de elevadores EC16.

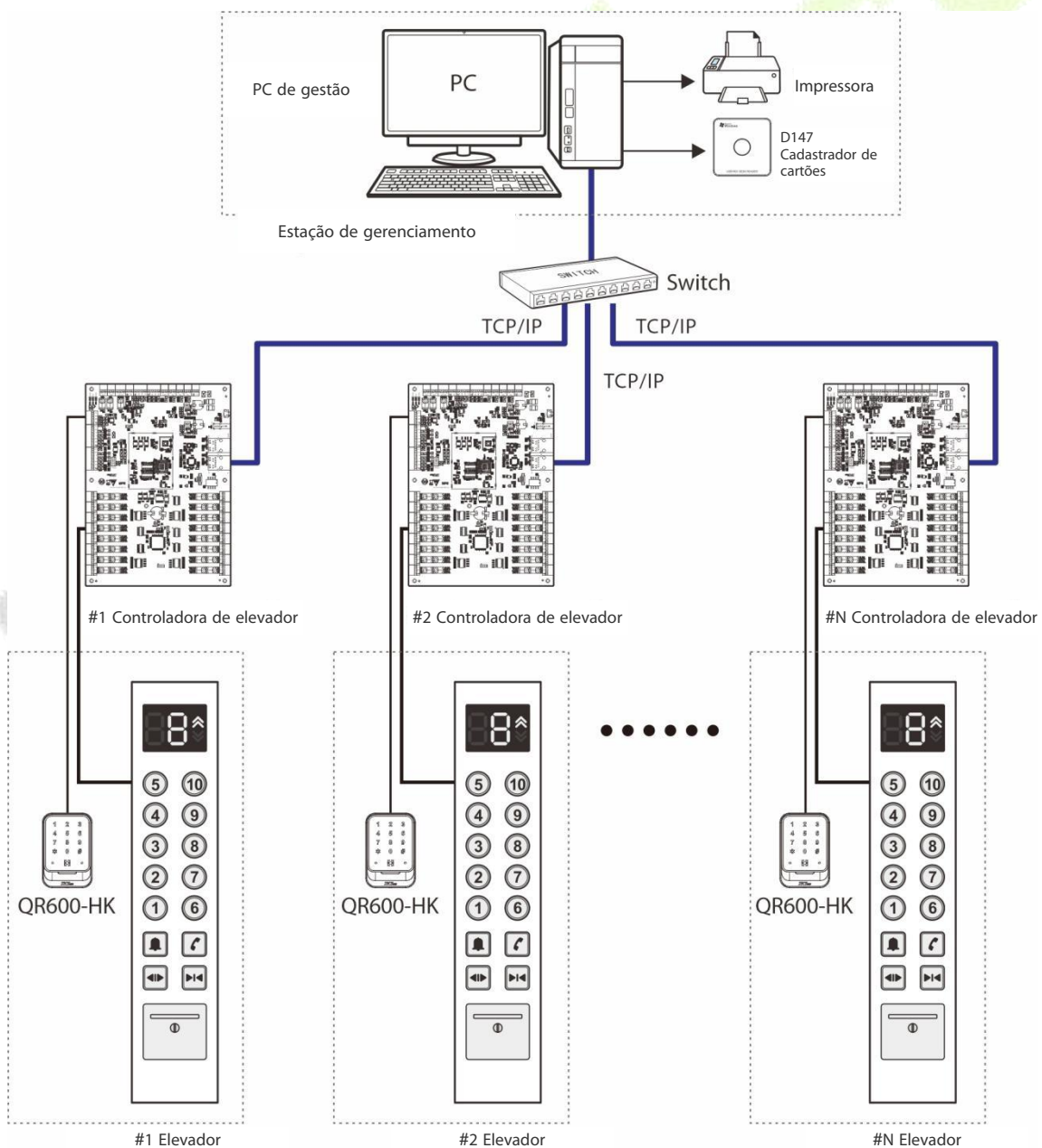


Figura 4-8 Diagrama do sistema de gestão de elevadores

4.8 Estrutura de alimentação do sistema de controle de elevadores

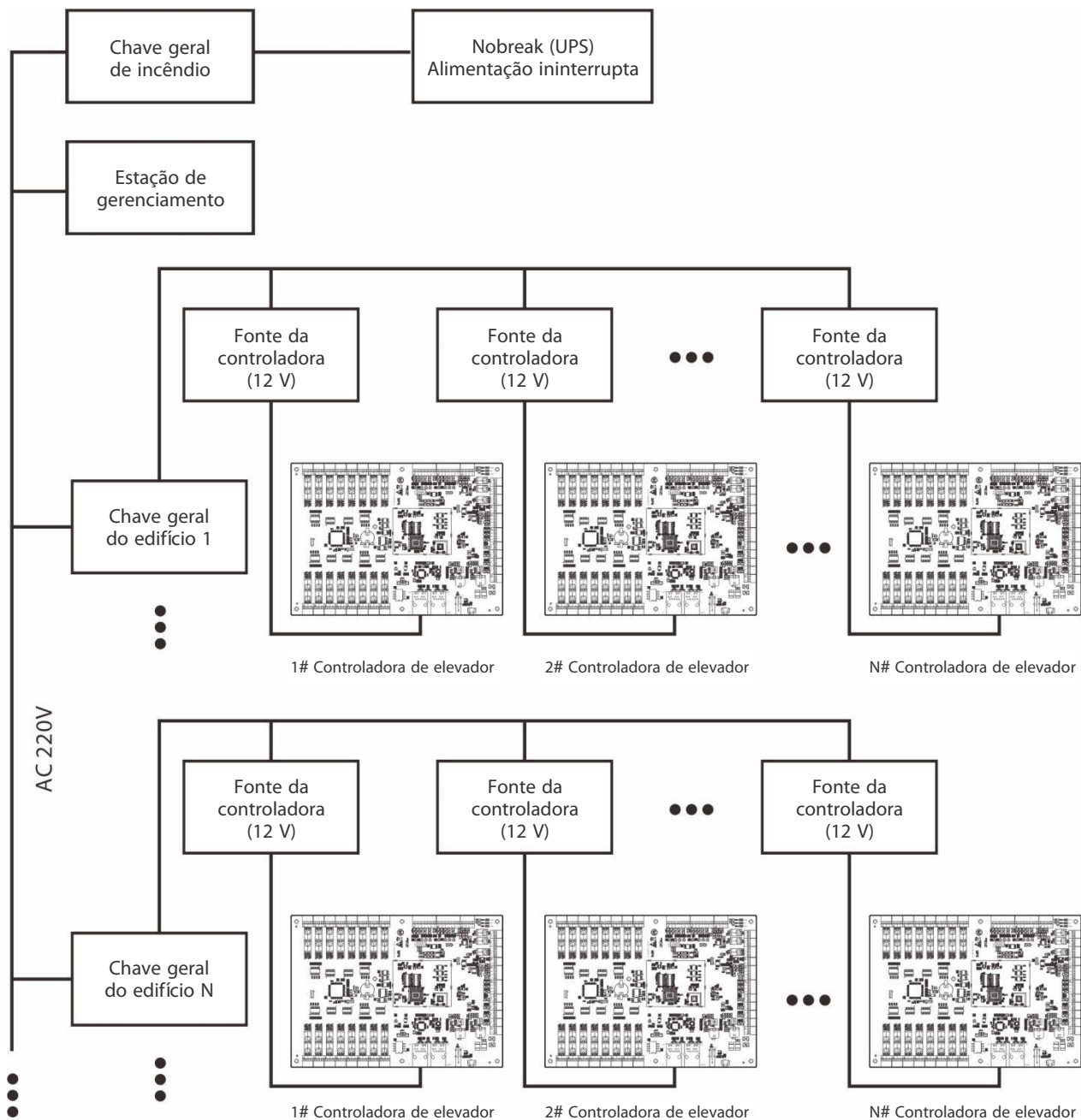


Figura 4-9 Estrutura de alimentação do sistema de controle de elevadores

A controladora de elevador EC16 é alimentada por uma fonte de +12 V CC.

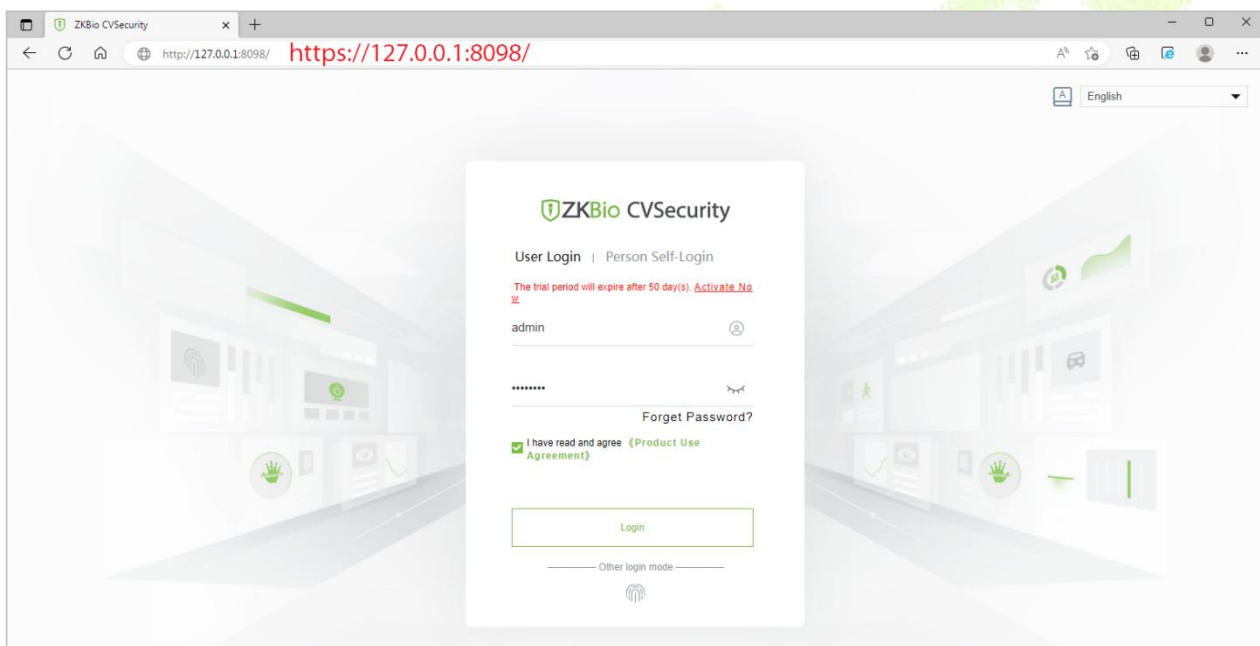
Ao utilizar fontes de +12 V CC, recomenda-se alimentar cada controladora separadamente para reduzir a interferência elétrica entre elas. Para evitar que uma interrupção da alimentação comprometa todo o sistema, o sistema de gestão de elevadores deve, em geral, contar com pelo menos um nobreak (UPS).

5 Instruções de operação do controle de elevadores

5.1 Conexão com o software ZKBio CVSecurity

Conecte a controladora ao software e configure os parâmetros correspondentes para utilizar as funções de controle de elevadores. O sistema permite gerenciar os equipamentos, enviar dados de acesso dos usuários, receber configurações e gerar relatórios para a gestão digital da empresa.

5.1.1 Acesso ao software



1. Abra o navegador e digite o IP e a porta do servidor (por exemplo, <https://127.0.0.1:8098/>) na barra de endereços. Pressione Enter para abrir a página de login.
2. Ou clique duas vezes no ícone do ZKBio CVSecurity na área de trabalho para abrir a página de login.
3. No primeiro acesso, utilize o usuário admin e a senha admin e clique em [Login]. Ou clique em [Fingerprint Login] e posicione o dedo do administrador no leitor de impressão digital para acessar a página inicial.
4. No primeiro acesso, informe o usuário padrão admin e a senha admin e clique em [Login] ou no  ícone de outro modo de login e posicione o dedo do administrador no leitor de impressão digital para acessar a página inicial.

Nota:

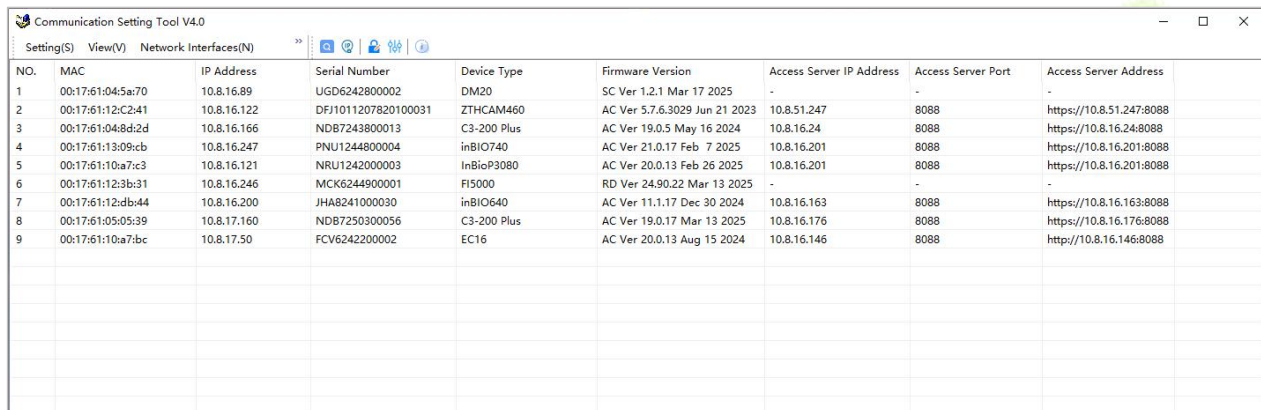
1. Para garantir a segurança do sistema, altere a senha padrão após o primeiro login.
2. Para mais informações, consulte o Manual do Usuário do ZKBio CVSecurity.

5.1.2 Adição de dispositivo no software

Adicione a controladora de elevador utilizando a busca. Siga as etapas abaixo.

5.1.2.1 Alteração da senha de comunicação

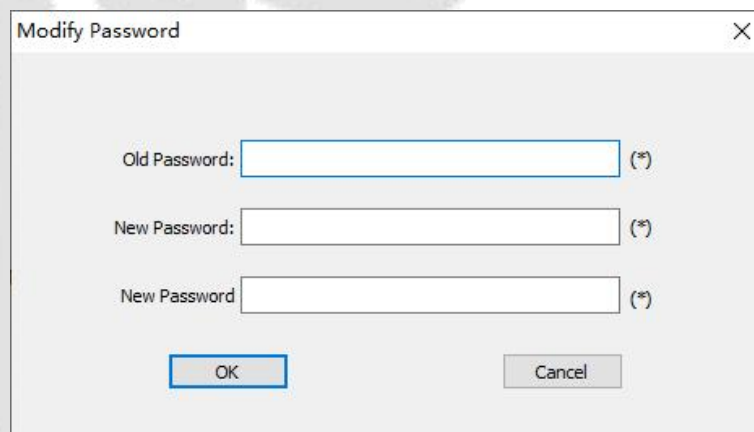
1. Busque dispositivos com a ferramenta DeviceSettingTool _V4.0. Clique no  ícone para buscar dispositivos.



NO.	MAC	IP Address	Serial Number	Device Type	Firmware Version	Access Server IP Address	Access Server Port	Access Server Address
1	00:17:61:04:5a:70	10.8.16.89	UGD6242800002	DM20	SC Ver 1.2.1 Mar 17 2025	-	-	-
2	00:17:61:12:C2:41	10.8.16.122	DFJ1011207820100031	ZTHCAM460	AC Ver 5.7.6.3029 Jun 21 2023	10.8.51.247	8088	https://10.8.51.247:8088
3	00:17:61:04:8d:2d	10.8.16.166	NDB7243800013	C3-200 Plus	AC Ver 19.0.5 May 16 2024	10.8.16.24	8088	https://10.8.16.24:8088
4	00:17:61:13:09:cb	10.8.16.247	PNU1244800004	inBIO740	AC Ver 21.0.17 Feb 7 2025	10.8.16.201	8088	https://10.8.16.201:8088
5	00:17:61:10:a7:c3	10.8.16.121	NRU1242000003	inBIO93080	AC Ver 20.0.13 Feb 26 2025	10.8.16.201	8088	https://10.8.16.201:8088
6	00:17:61:12:3b:31	10.8.16.246	MCK6244900001	FI5000	RD Ver 24.90.22 Mar 13 2025	-	-	-
7	00:17:61:12:db:44	10.8.16.200	JHA8241000030	inBIO640	AC Ver 11.1.17 Dec 30 2024	10.8.16.163	8088	https://10.8.16.163:8088
8	00:17:61:05:05:39	10.8.17.160	NDB7250300056	C3-200 Plus	AC Ver 19.0.17 Mar 13 2025	10.8.16.176	8088	https://10.8.16.176:8088
9	00:17:61:10:a7:bc	10.8.17.50	FCV6242200002	EC16	AC Ver 20.0.13 Aug 15 2024	10.8.16.146	8088	http://10.8.16.146:8088

2. Selecione o dispositivo e clique no  ícone para alterar a senha de comunicação. Na primeira alteração, a senha padrão é Zk@123. A nova senha deve combinar de 2 a 6 caracteres alfabéticos.

Nota: Caso esqueça a senha de comunicação, restaure as configurações de fábrica do dispositivo. A senha voltará automaticamente ao valor padrão.



Modify Password

Old Password: (*)

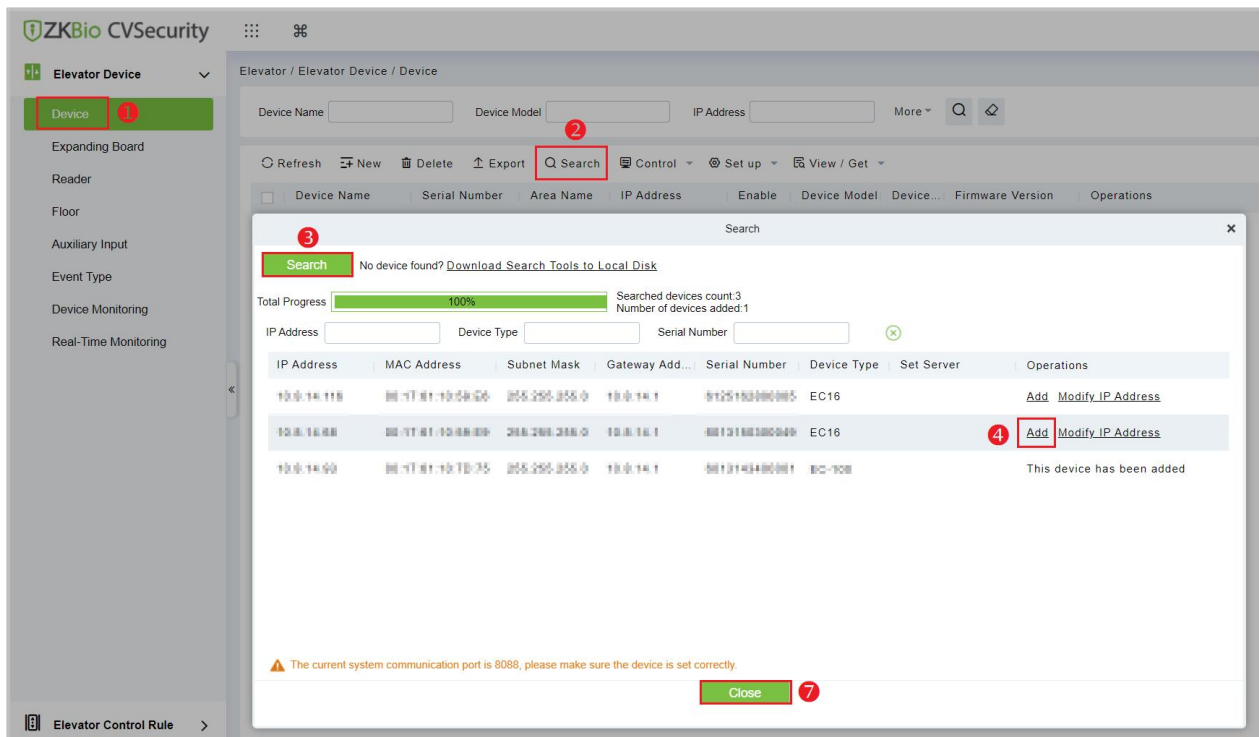
New Password: (*)

New Password: (*)

OK Cancel

5.1.2.2 Adição de dispositivo no software

1. Clique em [Elevator] > [ElevatorDevice] > [Device] > [Search] para abrir a tela de busca no software.
2. Clique em [Search] na janela de busca.
3. Ao concluir a busca, serão exibidos a lista e o total de controladoras de elevador.



4. Clique em [Add] ao lado do dispositivo para adicioná-lo. Nota: informe a senha de comunicação modificada.

The 'Add' dialog box contains the following fields and values:

- Device Name*: 10.8.14.68
- Communication Password: *****
- Number of Expansion Board: 1
- Each expansion board relay number: 16
- Number of negative floors: 1
- Area*: Area Name
- Clear Data in the Device when Adding: ☐

A warning message is displayed: [Clear Data in the Device when Adding] will delete data in the device (except event record), please use with caution!

The 'OK' button is highlighted (6). The 'Add' button is highlighted (5).

5. Configure os parâmetros correspondentes.
6. Clique em [OK] para concluir a inclusão da controladora de elevador.
7. Clique em [Close] para fechar a tela de busca e inclusão de dispositivos.

Nota:

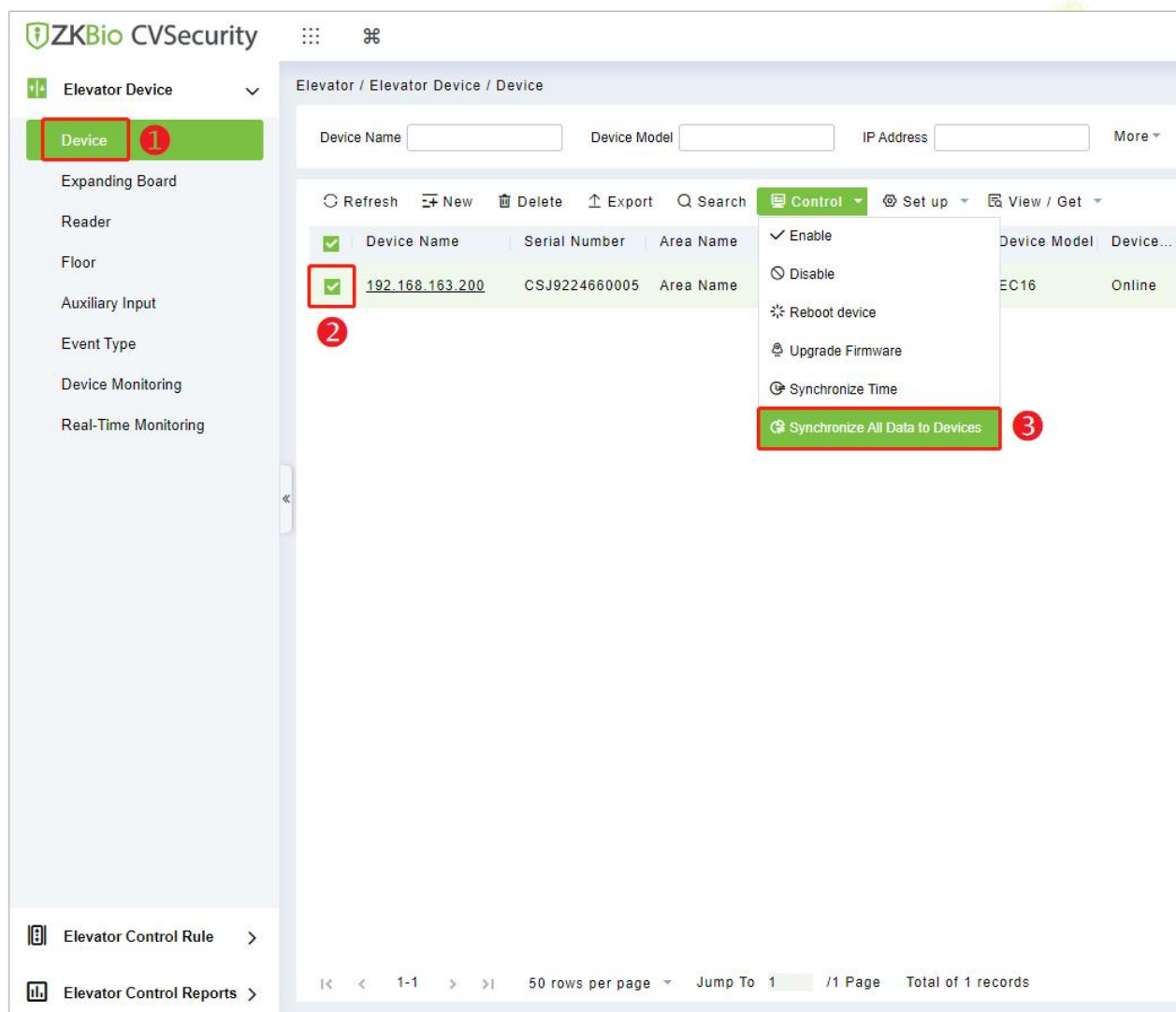
Se não for possível adicionar o dispositivo ao software, verifique:

1. Se a comunicação utilizada é HTTP ou HTTPS.
2. Se o PC e a controladora de elevador respondem ao comando PING entre si.
3. Se o endereço IP do servidor configurado no dispositivo está correto.

5.1.3 Sincronização de todos os dados com os dispositivos

Cadastre o usuário e envie os dados à controladora de elevador. Siga as etapas abaixo.

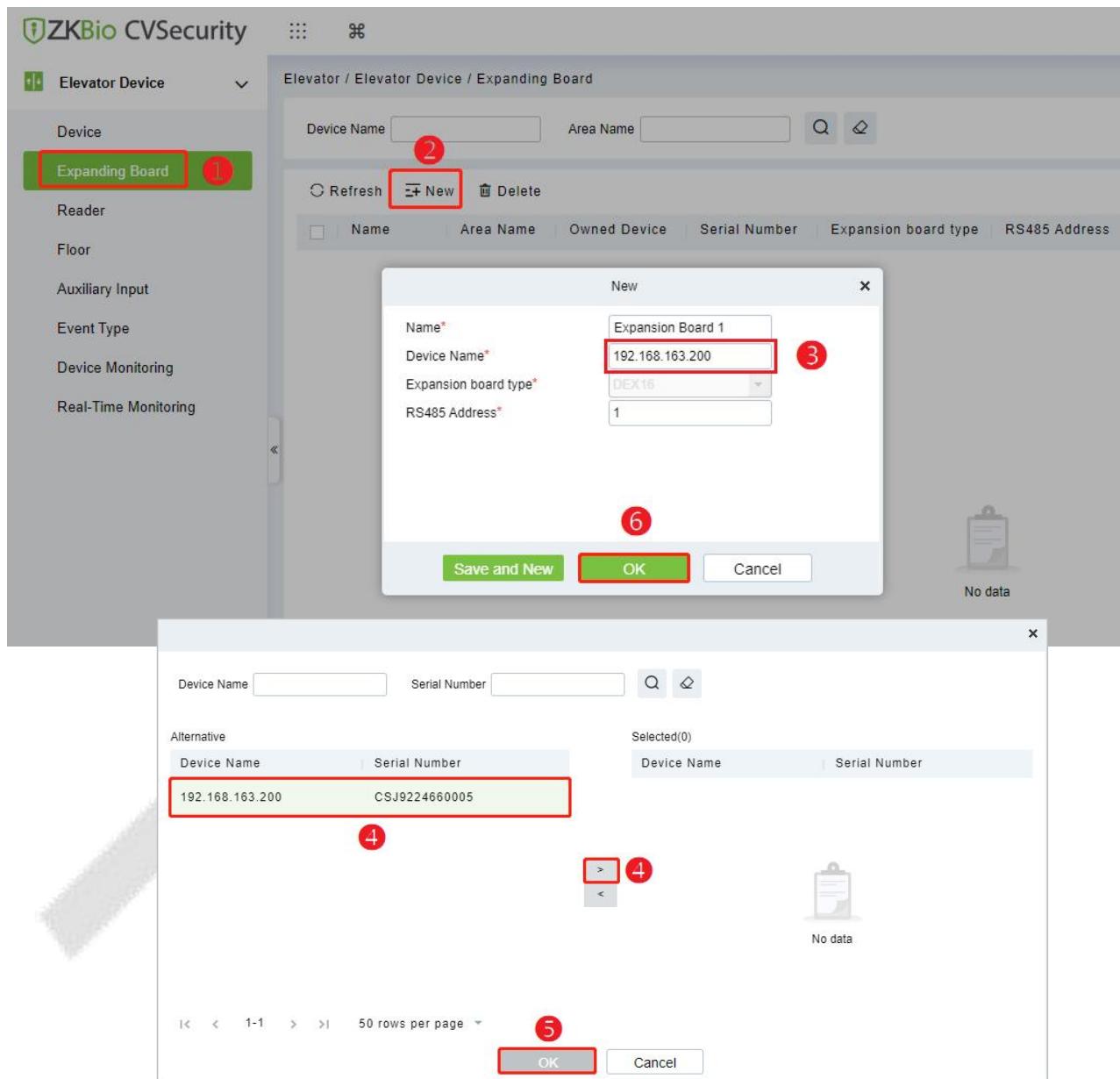
1. Clique em [Personnel] > [Personnel] > [Person] > [New] para cadastrar usuários no software.
2. Adicione os usuários ao nível de controle de elevador.
3. Clique em [Elevator] > [Device] > [Control] > [Synchronize All Data to Devices] para sincronizar todos os dados com a controladora, incluindo os novos usuários.



5.1.4 Adição de placa de expansão no software

1. Clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Expanding Board] para abrir a configuração.
2. Clique em [New] para adicionar uma placa de expansão.
3. Clique em [Device Name] e selecione a placa de expansão na janela exibida.
4. Selecione a placa e clique em  para movê-la à coluna selecionada à direita.

5. Clique em [OK] para confirmar e sair.
6. Após configurar os parâmetros, clique em [OK] na tela New. A mensagem "The operation succeeded!" indica que a placa de expansão foi adicionada.



Nota: Informe o endereço RS485 conforme a posição das chaves DIP da placa. Consulte a seção 4.6 [Ligação da placa de expansão](#).

5.1.5 Adição de leitor no software

A controladora EC16 permite conectar leitores com comunicação Wiegand ou RS-485.

5.1.5.1 Conexão de leitor RS-485 pela interface RS-485

1. Conecte os terminais VCC, GND, 485A e 485B do leitor ao conector de comunicação RS-485 da controladora, conforme a figura abaixo.

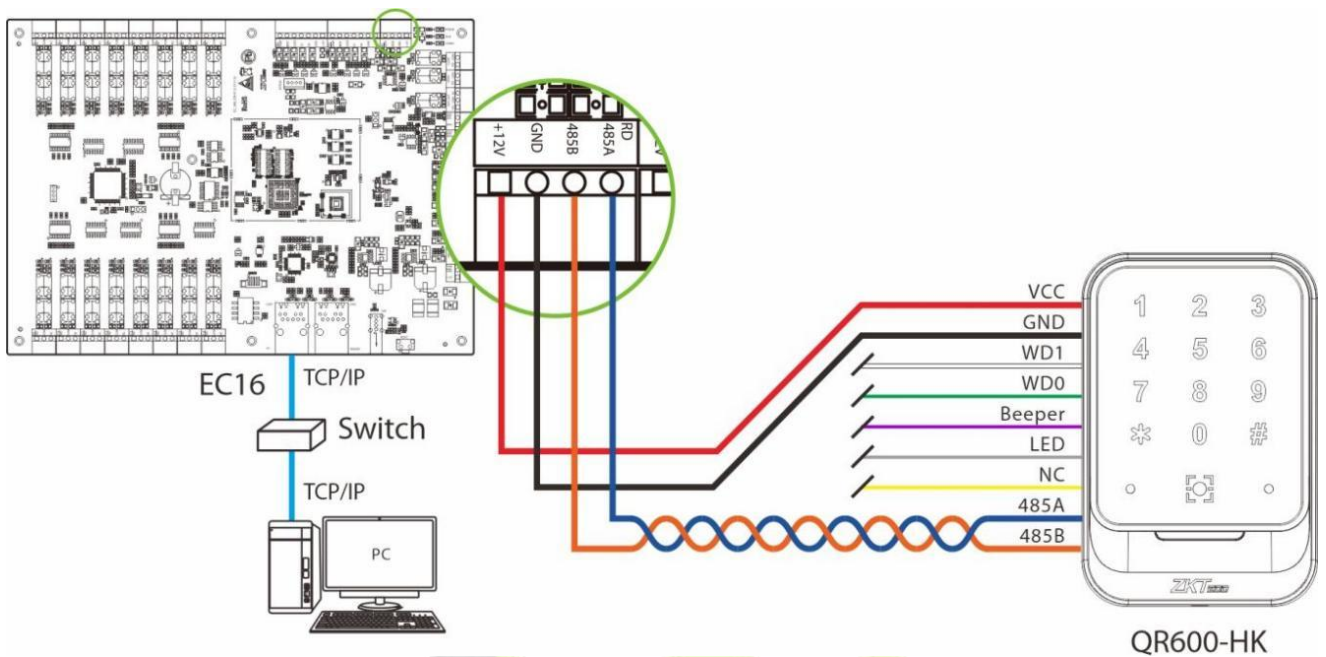
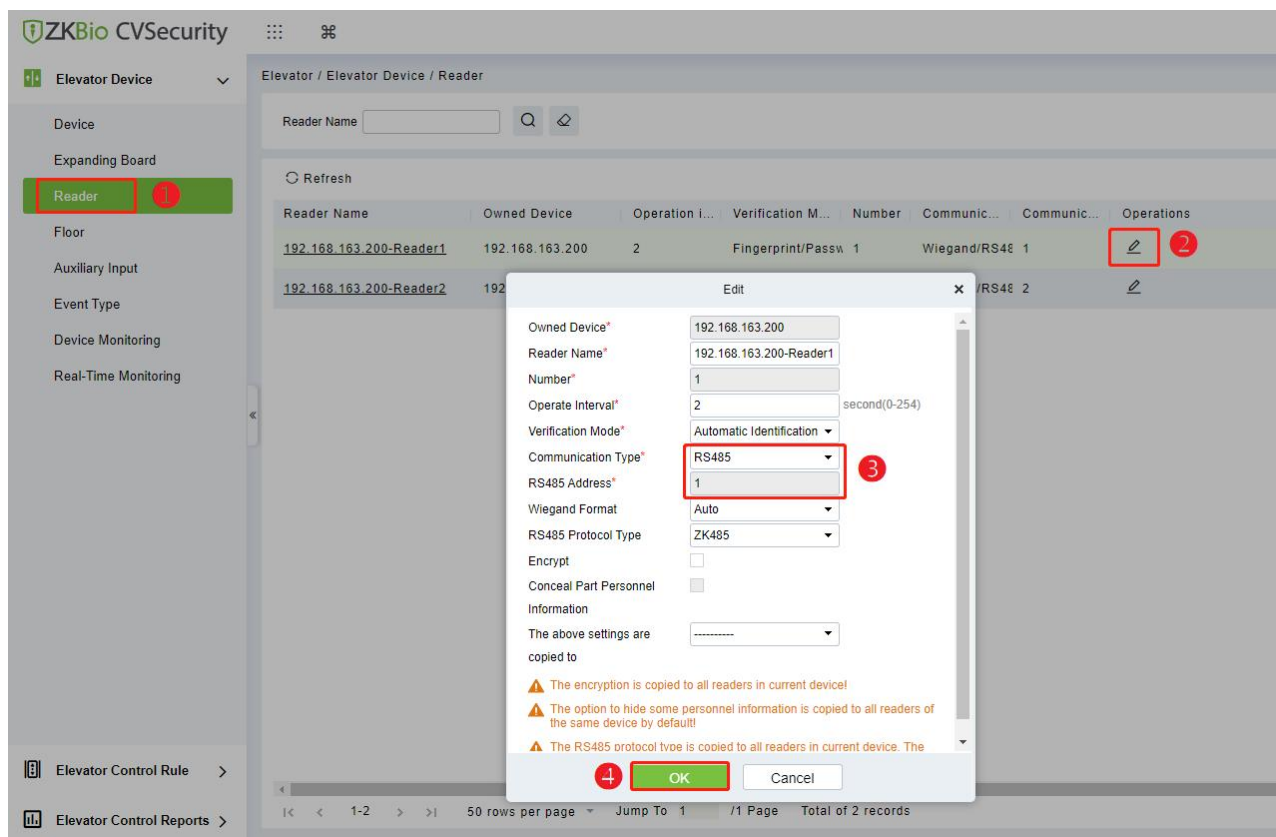


Figura 5-1 Esquema de ligação do leitor RS-485 à controladora EC16

2. Configure o endereço 485 (número do dispositivo) do leitor pelo software.
 - 1) Clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Reader] para abrir a configuração.
 - 2) Selecione o leitor e clique no ícone [Edit]  ao lado dele para abrir a tela de edição.
 - 3) Na janela de edição, altere o tipo de comunicação para RS485 e informe o endereço RS485 do leitor.
 - 4) Clique em [OK] para confirmar e sair, conforme a figura abaixo.



3. Cada EC16 permite conectar até dois leitores RS-485, conforme a figura abaixo.

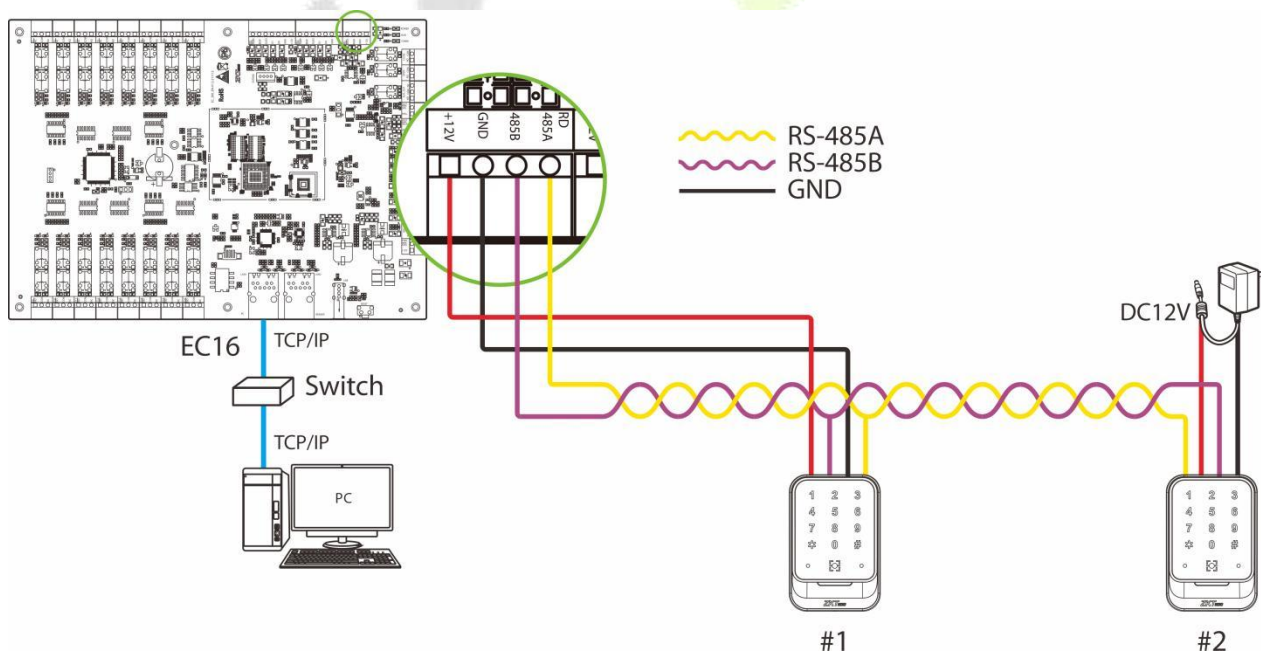


Figura 5-2 Ligação da controladora de elevador a vários leitores RS-485

Observações:

Ao conectar os leitores pelo terminal de comunicação RS-485 da controladora, a saída pode fornecer até 3 A (12 V). Portanto, ao alimentar vários leitores por esse terminal, a corrente total de operação não deve exceder esse limite e deve manter uma margem suficiente. No cálculo, considere a

corrente máxima de cada leitor. Nota: a corrente instantânea de partida é a mais elevada e pode superar o dobro da corrente normal, devendo ser considerada no dimensionamento. Se o leitor compartilhar a alimentação com o dispositivo, recomenda-se que a ligação entre o terminal RS-485 e o leitor não exceda 3937 pés (100 m). Caso contrário, utilize uma fonte separada.

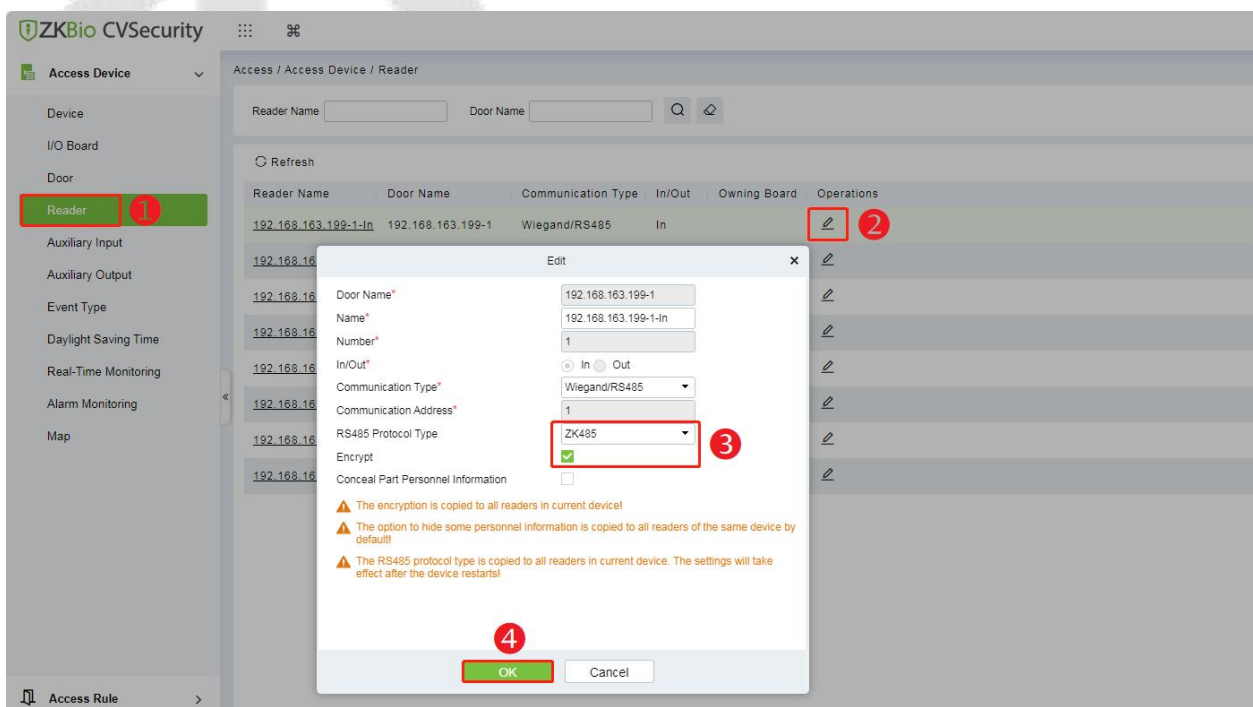
Nota: Para dispositivos de alto consumo, recomenda-se uma fonte separada para garantir a estabilidade de operação.

- Modelos de leitores suportados pela controladora:**

Modelo do leitor	485 sem criptografia	485 com criptografia	OSDP sem criptografia	OSDP com criptografia
Série KR900	✓	✓	✓	✓
FR1200/FR1500S	✓	✓	✗	✗
ProID101/102/103/104	✓	✗	✓	✗
ProID20/30BEMD-RS	✓	✗	✓	✗
QR50/QR500/QR600	✓	✓	✗	✗

Observações:

- ✓ indica compatível; ✗ indica não compatível.
- No modo de comunicação 485 criptografada, o leitor ProID100 oferece alarme de violação. Quando violado, envia um sinal à controladora via 485, que gera o evento no software. É possível configurar a vinculação do alarme no software e conectar um alarme à saída auxiliar. O sensor de violação do ProID100 fica na parte traseira do gabinete.
- No software, clique em Access > Access Device > Reader, selecione o leitor e marque Encrypt na janela de edição para habilitar a criptografia, conforme a figura abaixo.



5.1.5.2 Conexão de leitor Wiegand pela interface Wiegand

A controladora EC16 permite conectar dois leitores Wiegand.

A interface Wiegand permite conectar diferentes tipos de leitores. Se o leitor operar com tensão diferente de 12 V CC, utilize uma fonte externa. Instale o leitor a cerca de 55 polegadas (1,4 m) do piso e de 0,1 a 0,2 polegadas (30 a 50 mm) da borda do batente da porta.

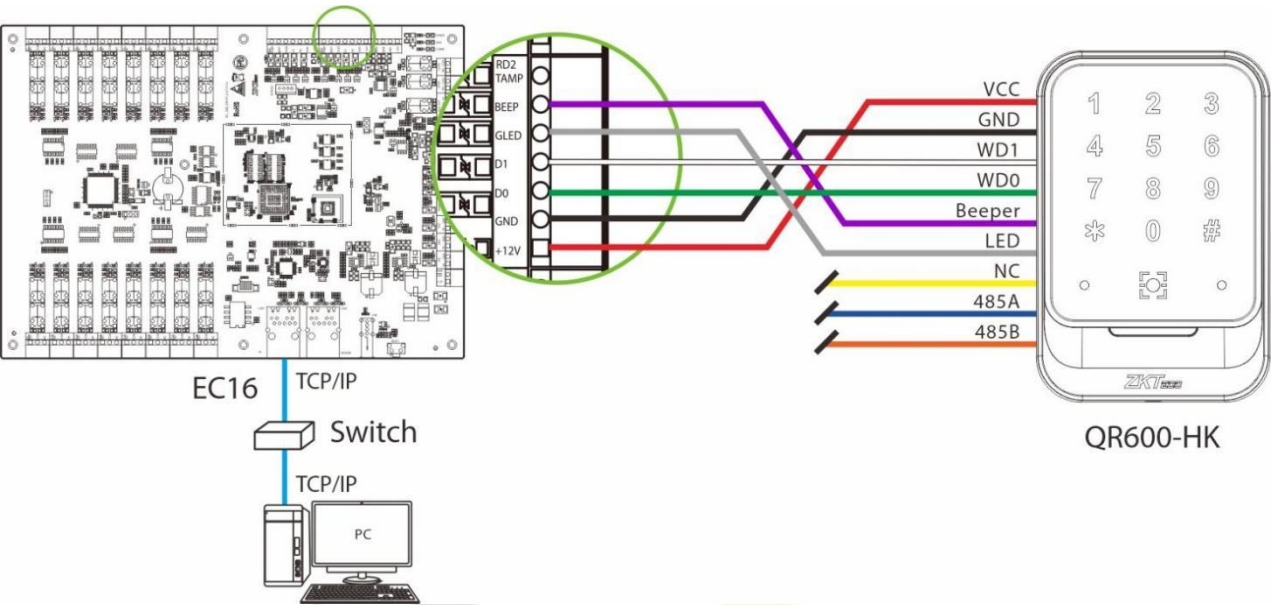


Figura 5-3 Ligação da controladora EC16 ao leitor Wiegand

- Os seguintes modelos de leitores Wiegand são suportados:

Modelo do leitor	Wiegand26/34	Wiegand66
Série KR900	✓	✓
KR500E/501M/502E/M/503E	✓	✗
KR600/601/602E/M	✓	✗
KR610/611/612E	✓	✗
KR610/611/612D	✓	✓
KR610/611/612DL	✓	✓
ProID10/20/30/40 E/M	✓	✗
ProID10/20/30/40 D	✓	✓
ProID20/30BEMD-RS	✓	✓

Notas: ✓ indica suporte; ✗ indica sem suporte.

5.1.6 Configuração das regras de controle de elevadores

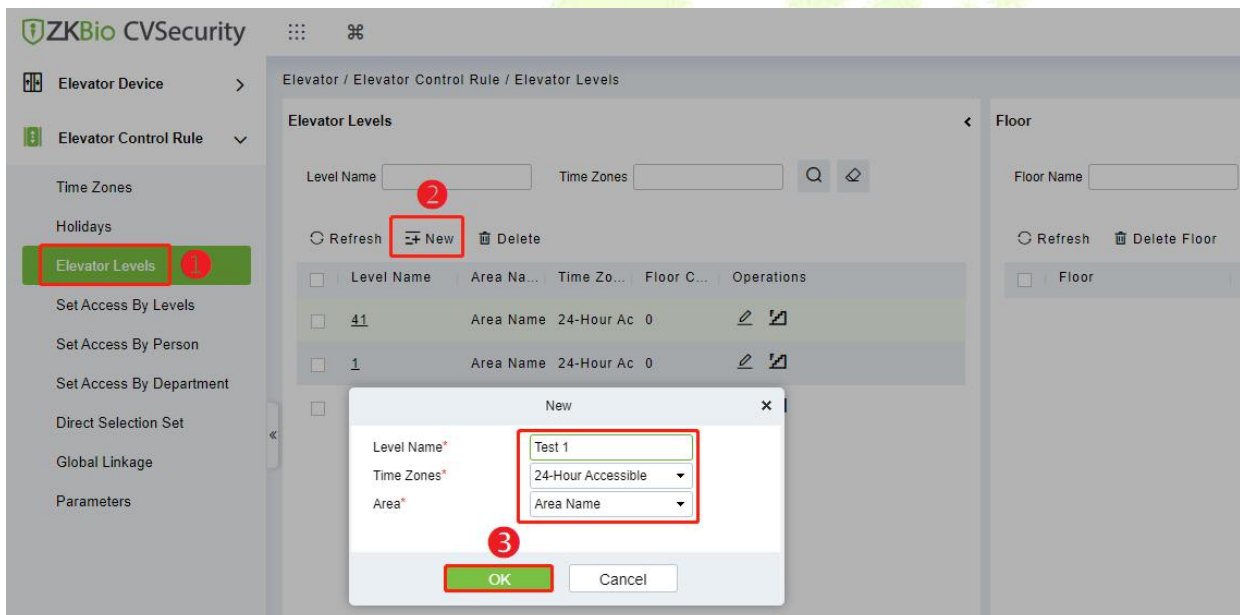
Ao configurar as regras de controle de elevadores, observe que a função "Direct Selection Set" invalida as demais permissões de andar definidas em "Elevator Levels", "Set Access By Levels", "Set Access By Person" e "Set Access By Department". Ao desativar "Direct Selection Set", essas permissões voltam a ser válidas.

Nota:

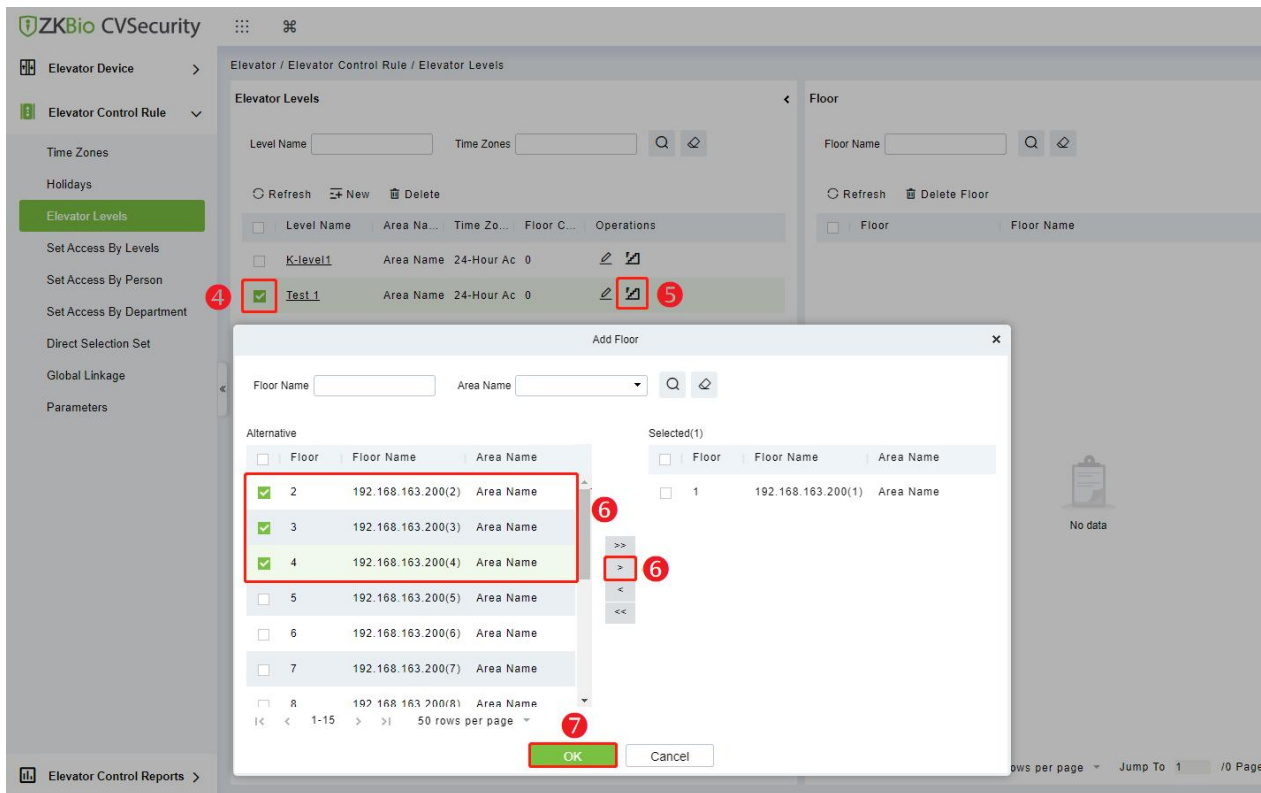
As funções Elevator Levels, Set Access By Levels, Set Access By Person e Set Access By Department são utilizadas principalmente para as permissões de visitantes.

5.1.6.1 Configuração de grupos de níveis de acesso ao elevador

1. Clique em [Elevator] > [Elevator Control Rule] > [Elevator Levels] para abrir a configuração.
2. Clique em [New] para adicionar um grupo de níveis de controle de elevador.
3. Informe o nome do nível, as faixas de horário e a área. Clique em [OK] para confirmar e sair.



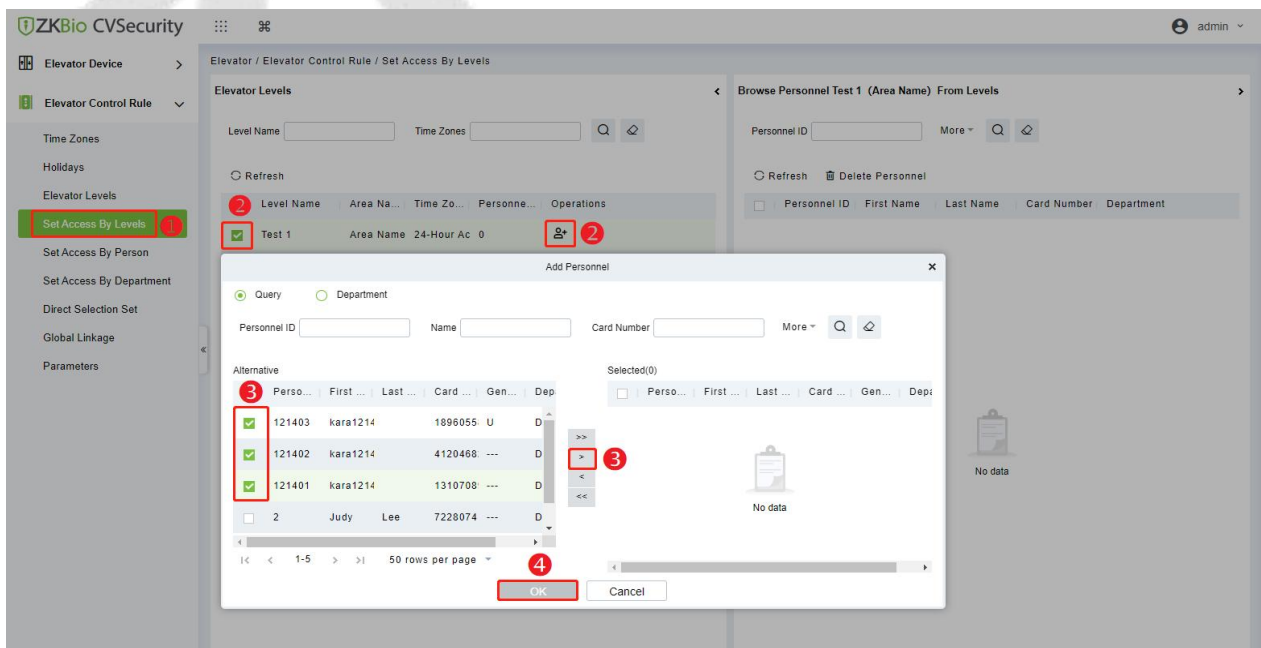
4. Após adicionar, selecione o grupo de níveis.
5. Clique  em [Add Floor], na linha do grupo, para abrir a configuração.
6. Selecione o andar e clique em  para movê-lo à coluna selecionada à direita.
7. Clique em [OK] para confirmar e sair.



5.1.6.2 Definição de acesso por níveis

Adicione pessoas ao grupo de níveis de controle de elevador.

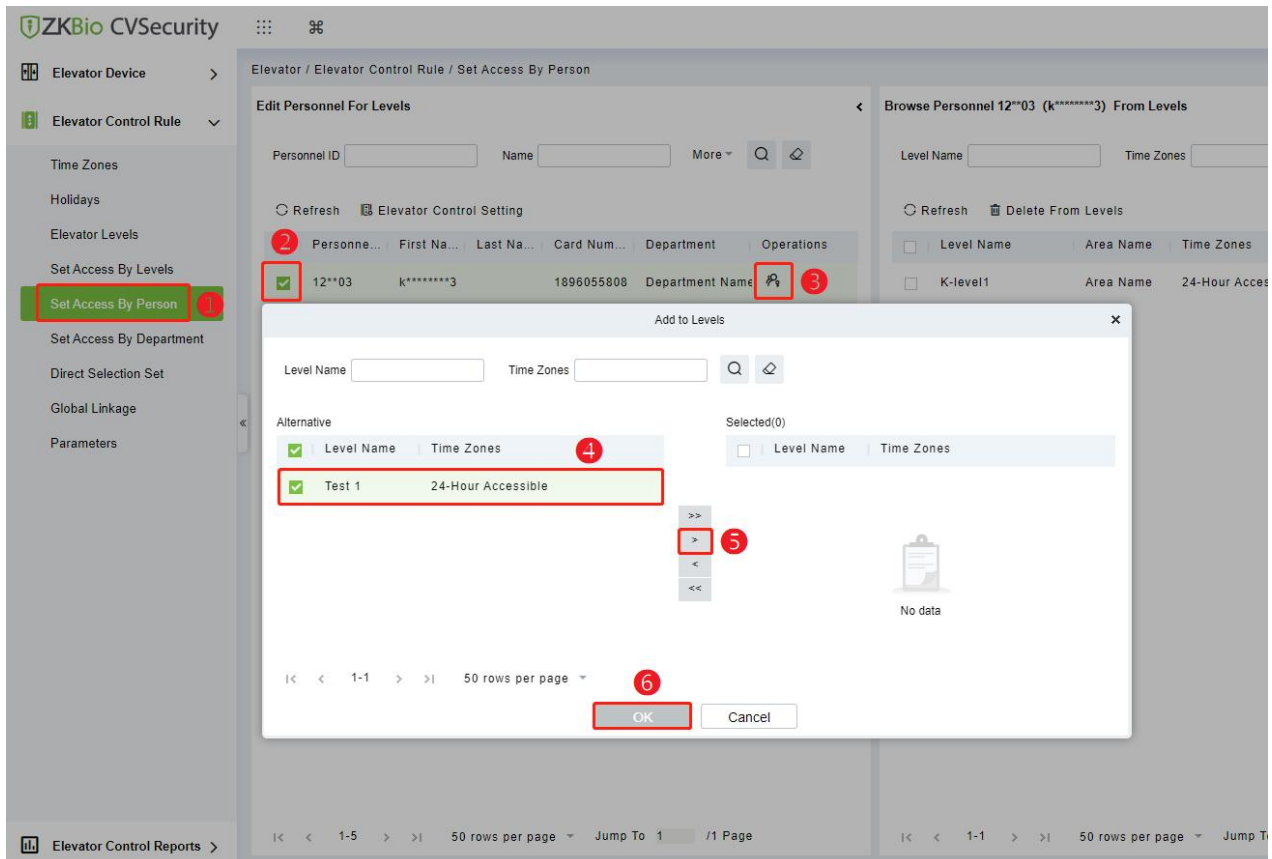
1. Clique em [Elevator] > [Elevator Control Rule] > [Set Access By Levels] para abrir a configuração.
2. Selecione o grupo e clique no  ícone [Add Personnel] na linha para abrir a configuração.
3. Selecione a pessoa e clique em  para movê-la à coluna selecionada à direita.
4. Clique em [OK] para confirmar e sair.



5.1.6.3 Definição de acesso por pessoa

Edite o grupo de níveis de controle de elevador da pessoa.

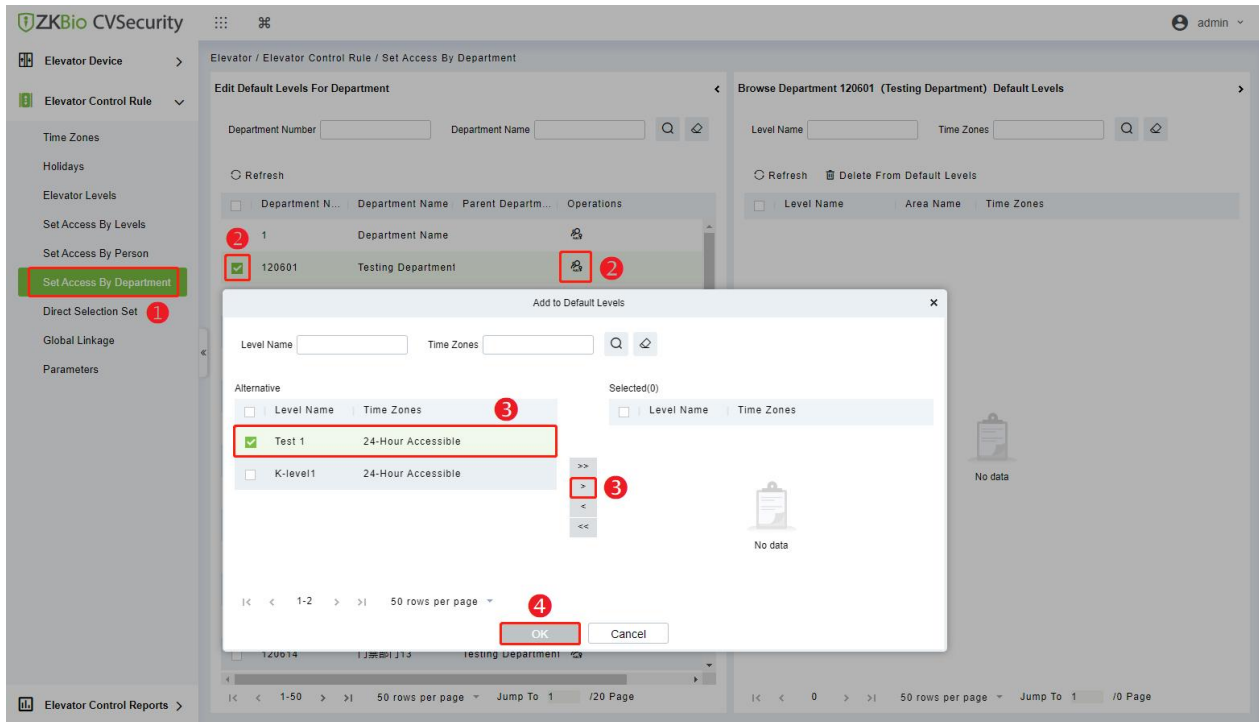
1. Clique em [Elevador] > [Elevator Control Rule] > [Set Access By Person] para abrir a configuração.
2. Selecione o grupo e clique no  ícone [Add to Levels] na linha para abrir a configuração.
3. Selecione o grupo e clique em  para movê-lo à coluna selecionada à direita.
4. Clique em [OK] para confirmar e sair.



5.1.6.4 Definição de acesso por departamento

Edite o grupo de níveis de controle de elevador do departamento.

1. **Clique em [Elevador] > [Elevator Control Rule] > [Set Access By Department] para abrir a configuração.**
2. Selecione o departamento e clique no  ícone [Add to Default Levels] na linha para abrir a janela de configuração.
3. Selecione o grupo e clique em  para movê-lo à coluna selecionada à direita.
4. Clique em [OK] para confirmar e sair.

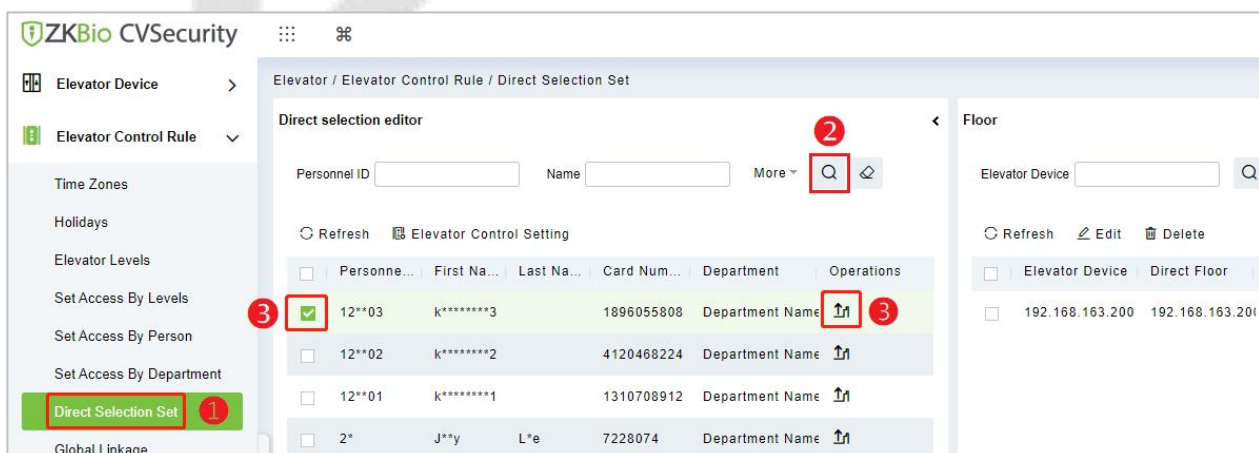


5.1.6.5 Configuração do andar de acesso direto

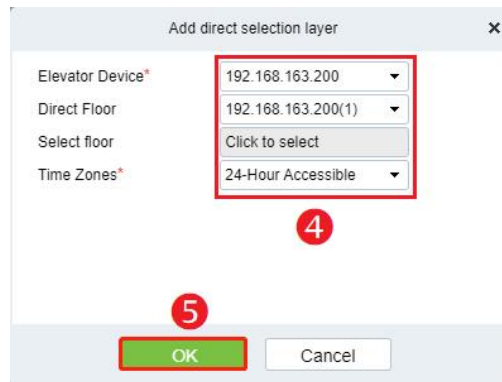
Defina aqui um andar de acesso direto para usuários ou visitantes. Também é possível definir outros andares selecionáveis além do andar de acesso direto.

● Andar de acesso direto

1. Clique em [Elevator] > [Elevator Control Rule] > [Direct Selection Set] para definir o andar de acesso direto das pessoas.
2. Clique no ícone  para consultar a lista de pessoas editáveis.
3. Selecione as pessoas na lista e clique no ícone  para adicionar acesso direto ao andar para essas pessoas.



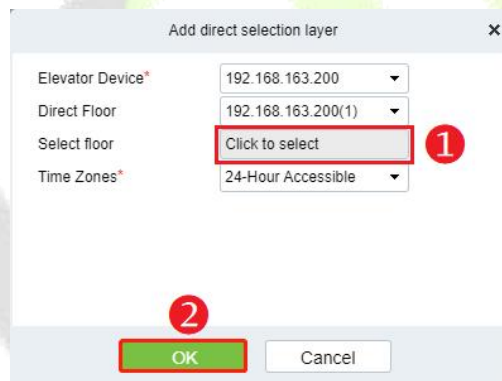
4. Na janela Add direct selection layer, use as listas suspensas para selecionar o dispositivo de elevador, o andar de acesso direto e as faixas de horário.



5. Clique em [OK] para salvar e sair.

● Seleção de andar

1. Na janela **Add direct selection layer**, clique em **[Click to select]** na coluna de seleção de andar para escolher o andar.
2. Ao concluir a configuração, o usuário poderá acessar o andar autorizado. Após autenticar-se no leitor, poderá pressionar diretamente o botão desse andar na botoeira para acendê-lo.



Nota: Os botões dos andares não autorizados não respondem ao serem pressionados.

5.2 Verificação de usuários nos leitores da série QR-600

Após estabelecer a comunicação entre o leitor da série QR-600 e a controladora de elevador, o usuário poderá autenticar-se no leitor. Consulte a seção 5.1.5 Adicionar leitor no software para detalhes da conexão.

Os leitores QR-600 permitem autenticação por senha, cartão e QR Code. Após autenticar-se com sucesso, o usuário poderá acessar o andar autorizado.

Quando um usuário ou visitante tem acesso direto a um andar, o botão correspondente acende automaticamente após a autenticação.

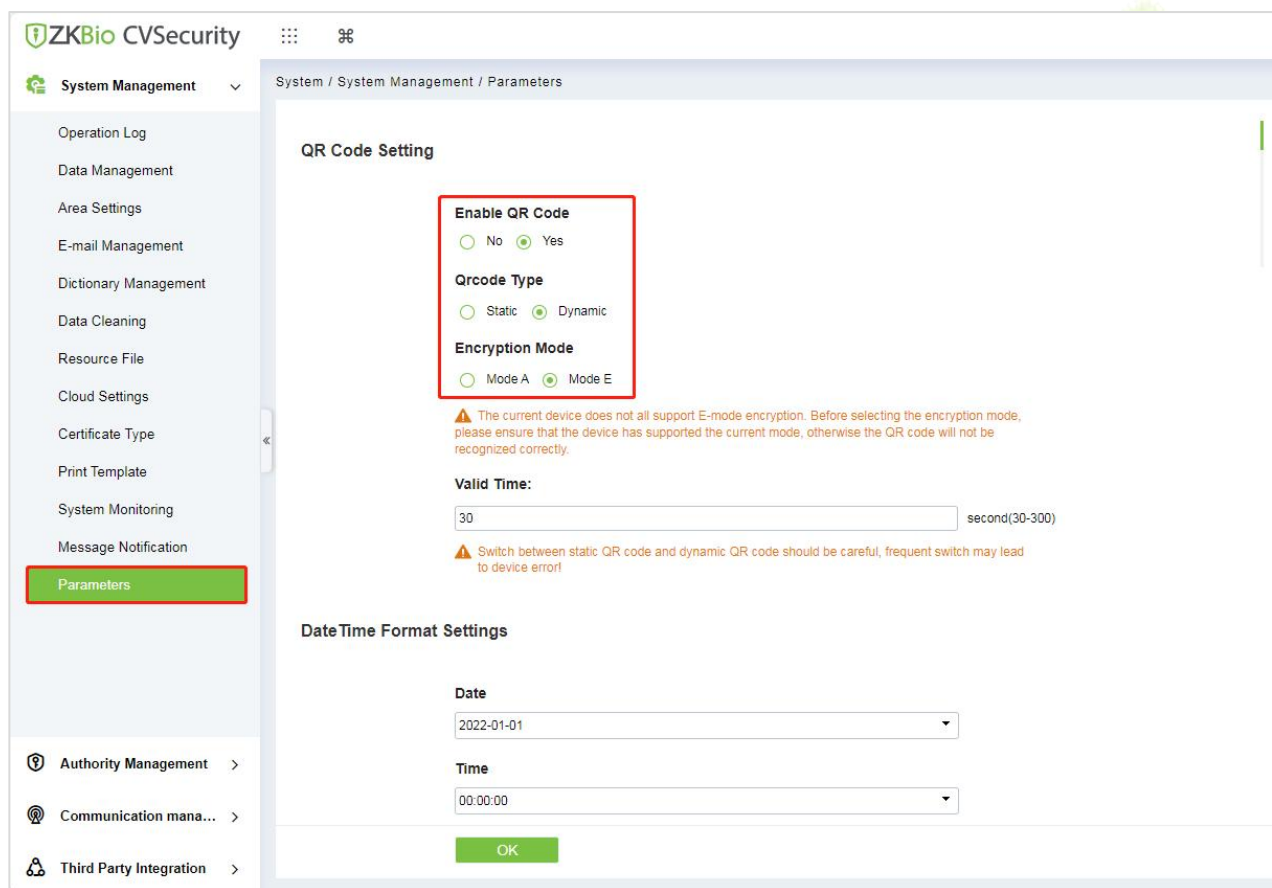
Quando há autorização para vários andares, após autenticar-se, o usuário ou visitante deve pressionar manualmente o botão do andar autorizado desejado.

Nota: Os botões dos andares não autorizados não respondem ao serem pressionados.

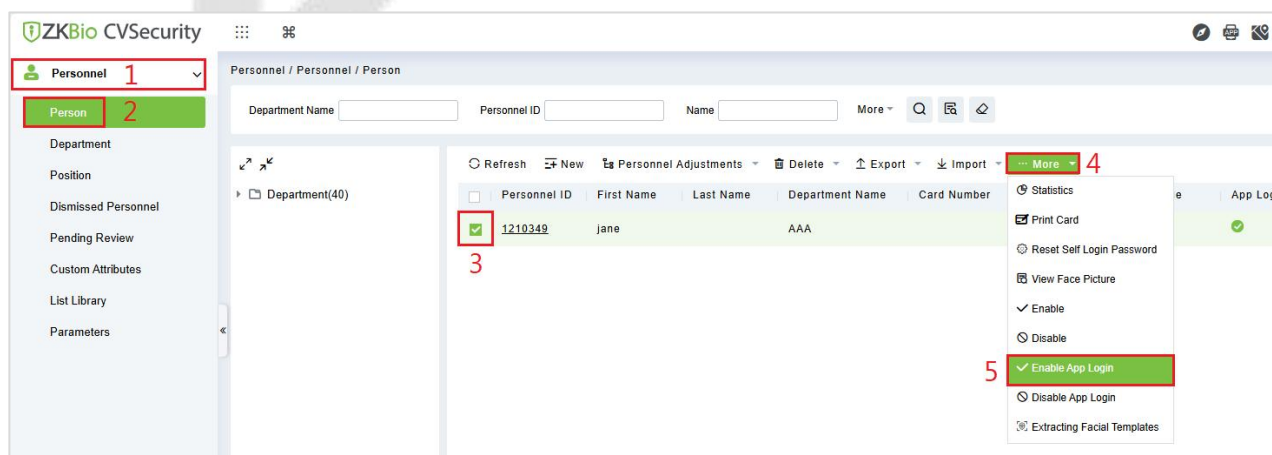
5.3 Credencial móvel

Após baixar e instalar o aplicativo ZKBio Zexus, configure o servidor antes de fazer login. Siga as etapas abaixo:

1. No ZKBio CVSecurity, clique em System > System Management > Parameters. Defina Enable QR Code como "Yes" e Qrcode Type como Dynamic. O tempo de validade do QR Code pode ser configurado.



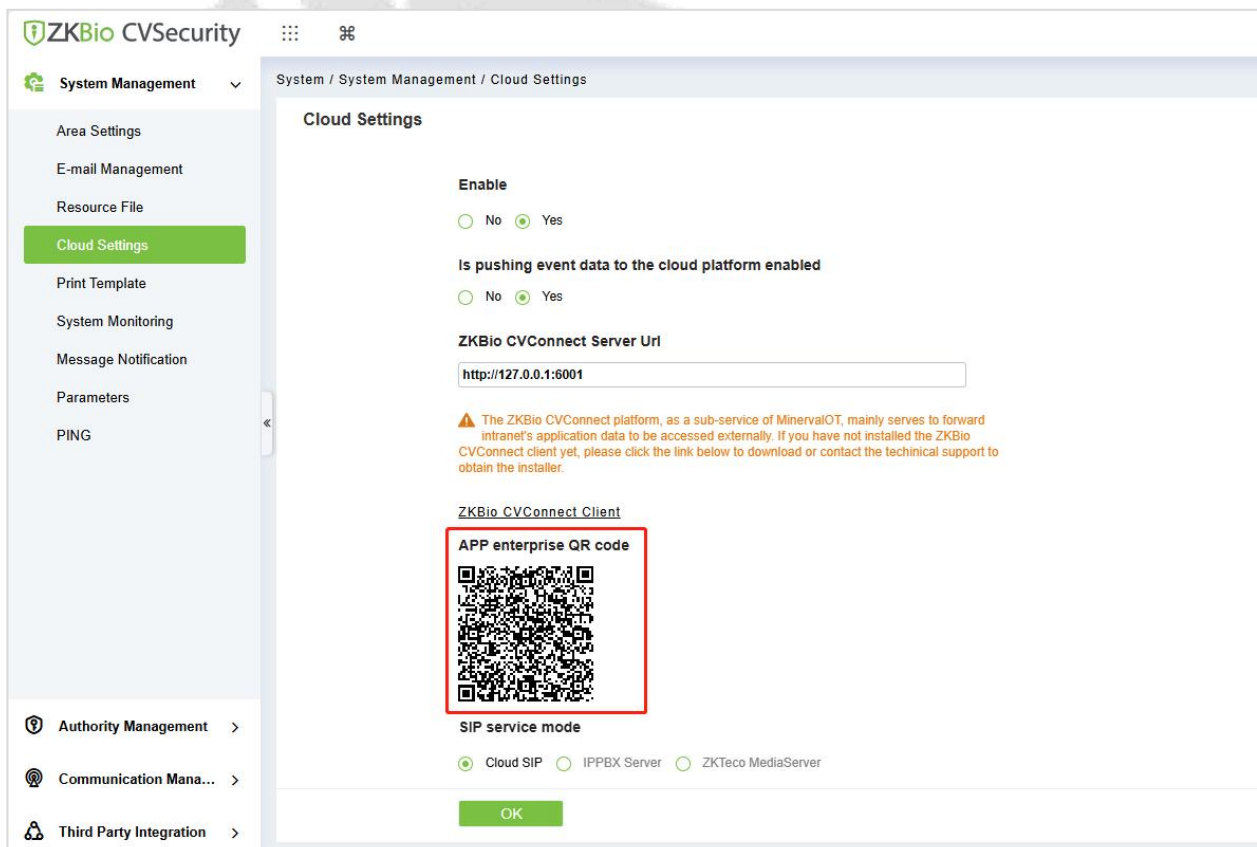
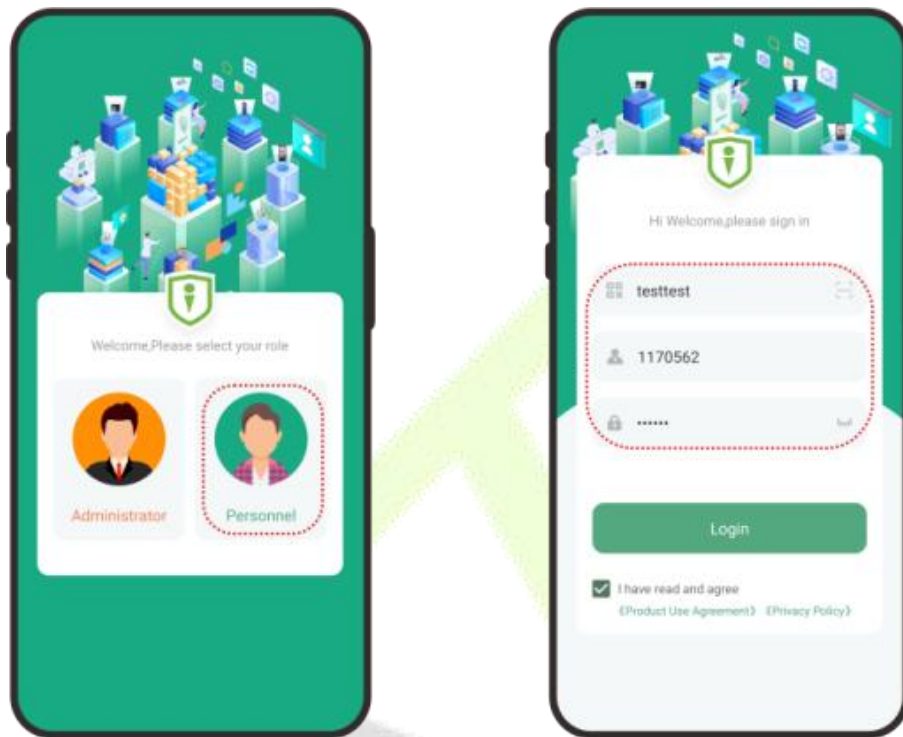
2. Clique em Personnel > Personnel > Person, selecione a pessoa e clique em More > Enable APP Login.



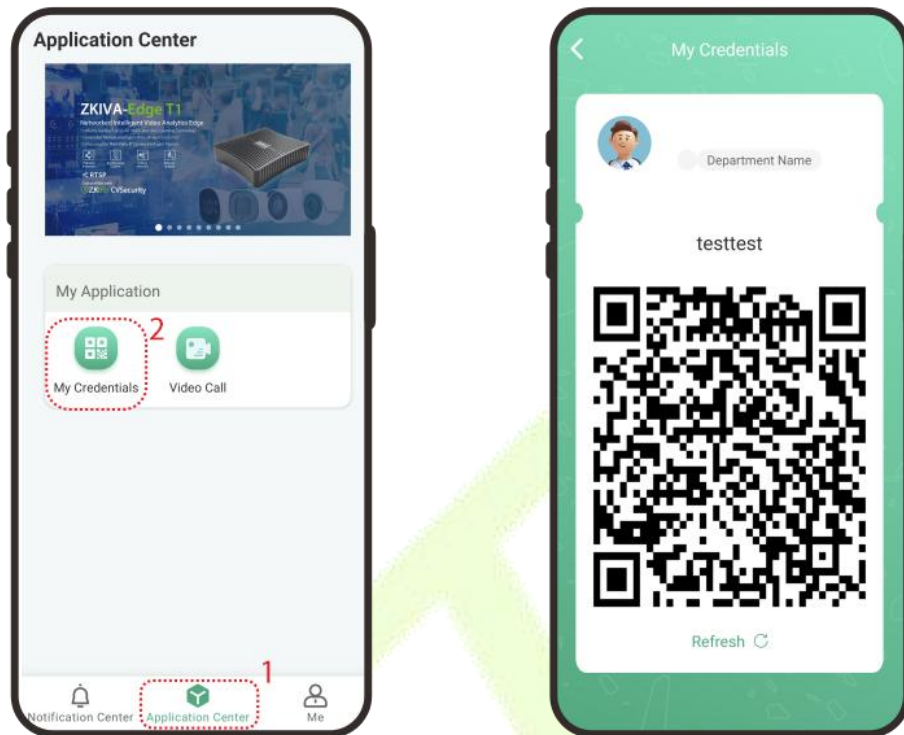
- Abra o aplicativo no smartphone. Na tela de login, selecione o perfil Personnel, informe os dados da conta e clique em Login.

Organization Name: Leia o código da organização obtido anteriormente. Acesse System > System Management > Cloud Setting > APP enterprise QR Code.

Account & Password: ID e senha da pessoa (senha padrão: 123456).



4. No aplicativo, clique em Application Center > Mobile Credential. Será exibido um QR Code com o ID do funcionário e o número do cartão.



5. Em dispositivos compatíveis, o QR Code pode substituir o cartão físico, permitindo autenticação sem contato para abrir a porta.
6. O QR Code é atualizado automaticamente a cada 30 s e também permite atualização manual.

Nota: Para outras operações, consulte o Manual do Usuário do aplicativo ZKBio Zexus.

6 Conexão de comunicação

O software no PC comunica-se com o sistema via TCP/IP para troca de dados e gerenciamento remoto. Mantenha os cabos de comunicação o mais afastados possível dos cabos de alta tensão. Não os instale em paralelo nem agrupados com os cabos de alimentação.

6.1 Cabos e cabeamento de rede do controle de acesso

1. A alimentação é de 12 V CC, convertida de 220 V ou PoE.
2. Os leitores Wiegand utilizam cabo de comunicação blindado de 6 vias (RVVSP 6×0,5 mm) para reduzir interferências. Há opções de 6, 8 e 10 vias, a selecionar conforme as portas.
3. A fechadura elétrica gera corrente elevada e forte interferência ao atuar. Para reduzir o efeito nos demais componentes, recomenda-se cabo de 4 vias (RVVP 4×0,75 mm²), sendo duas para alimentação e duas para o sensor de porta.
4. A interface "EXT RS485" utiliza cabo blindado de 4 vias (RVVSP 4×0,5 mm).
5. Os demais cabos de controle, como os de botões de saída, utilizam 2 vias (RVVSP 2×0,5 mm²).
6. Observações sobre o cabeamento:
 - Cabos de sinal, como cabos de rede, não devem ser instalados em paralelo nem no mesmo eletroduto que cabos de potência, como os de fechaduras elétricas e alimentação. Se o trajeto paralelo for inevitável, mantenha distância superior a 50 cm.
 - Evite emendas nos condutores. Quando indispensáveis, devem ser crimpadas ou soldadas. Não aplique esforço mecânico às emendas ou derivações.
 - Em edifícios, os cabos devem seguir trajetos horizontais ou verticais e ser protegidos por eletrodutos, como tubos plásticos ou de ferro, conforme os requisitos da instalação interna. Eletrodutos metálicos flexíveis podem ser utilizados no teto, com fixação segura e bom acabamento.
 - Blindagem e sua conexão: se a inspeção prévia identificar forte interferência eletromagnética no ambiente, preveja a blindagem dos cabos de dados. A proteção integral é necessária junto a fontes intensas de interferência irradiada ou quando o trajeto for paralelo a circuitos de alta corrente. Mantenha a maior distância possível das fontes de interferência e utilize canaletas metálicas ou tubos galvanizados, garantindo aterramento confiável entre a blindagem dos cabos e as canaletas ou tubos. A blindagem do gabinete só é eficaz quando aterrada corretamente.
 - Conexão de terra: utilize condutores de aterramento confiáveis e de seção elevada, conforme as normas nacionais aplicáveis, conectados em árvore para evitar laços de corrente contínua. Mantenha-os afastados dos campos de descargas atmosféricas. Não utilize condutores de descida de para-raios, evitando a circulação dessas correntes pelo aterramento do sistema. Canaletas e tubos metálicos devem ter continuidade elétrica confiável e conexão ao terra por condutores de seção elevada. A impedância desse trecho não pode exceder 2 ohms. Conecte a blindagem de forma confiável e aterre-a em uma extremidade para garantir sentido uniforme de corrente. O condutor de aterramento da blindagem deve ter seção mínima de 2,5 mm².

6.2 Comunicação TCP/IP

O cabo cruzado Ethernet 10/100Base-T (crossover) é utilizado principalmente para interligar hubs e switches em cascata ou conectar diretamente dois equipamentos Ethernet, sem hub. São suportados 10Base-T e 100Base-T.

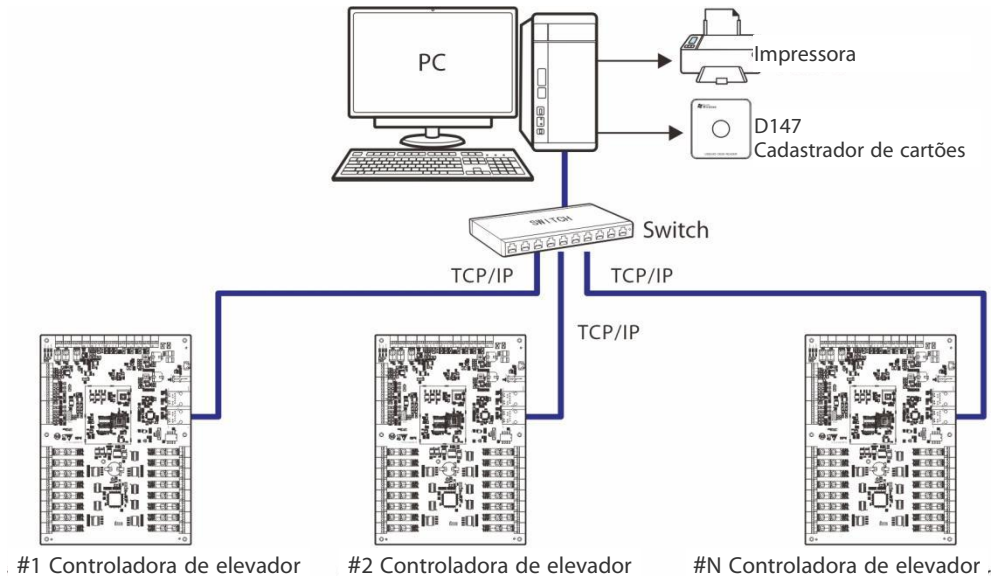
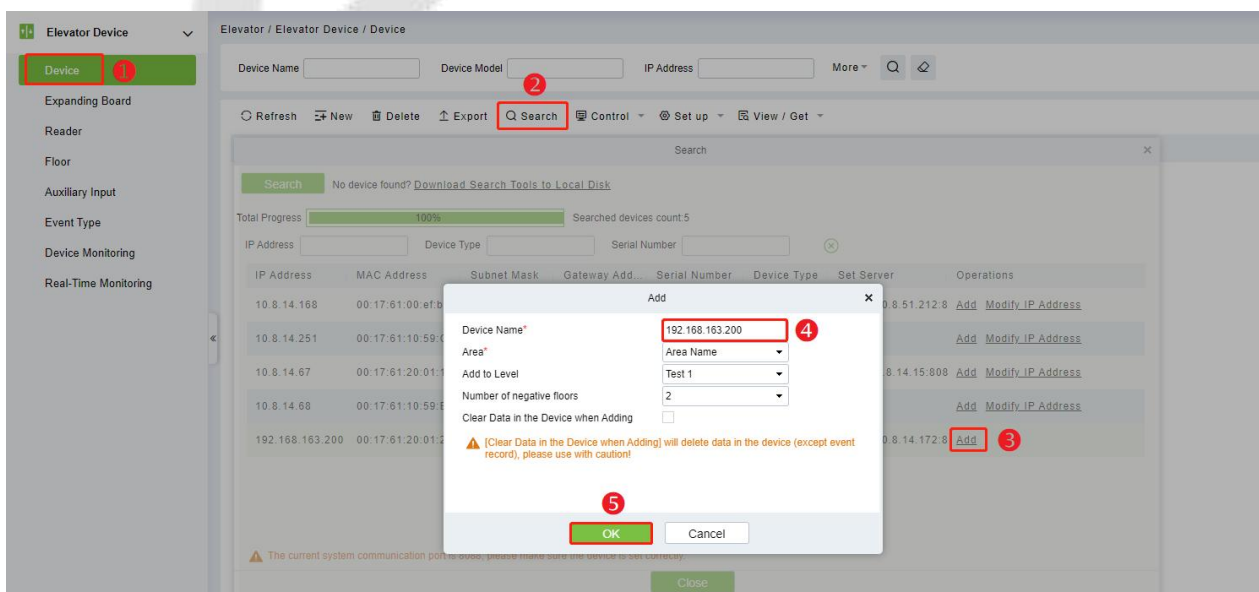


Figura 6-1 Diagrama de comunicação TCP/IP

1. No ZKBio CVSecurity, clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Device] para abrir a configuração.
2. Clique em [Search] para abrir a tela de busca.
3. Após a busca, selecione a controladora na lista e clique em [Add] na coluna de ações.
4. Na janela Add, informe os parâmetros da controladora.
5. Clique em [OK] para salvar e sair.



- O IP padrão de fábrica é 192.168.1.201. Após adicionar o dispositivo, altere o IP na coluna de comunicação: selecione-o e clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Set up] > [Modify IP Address]. Altere o IP da interface NIC 1 e clique em [OK].

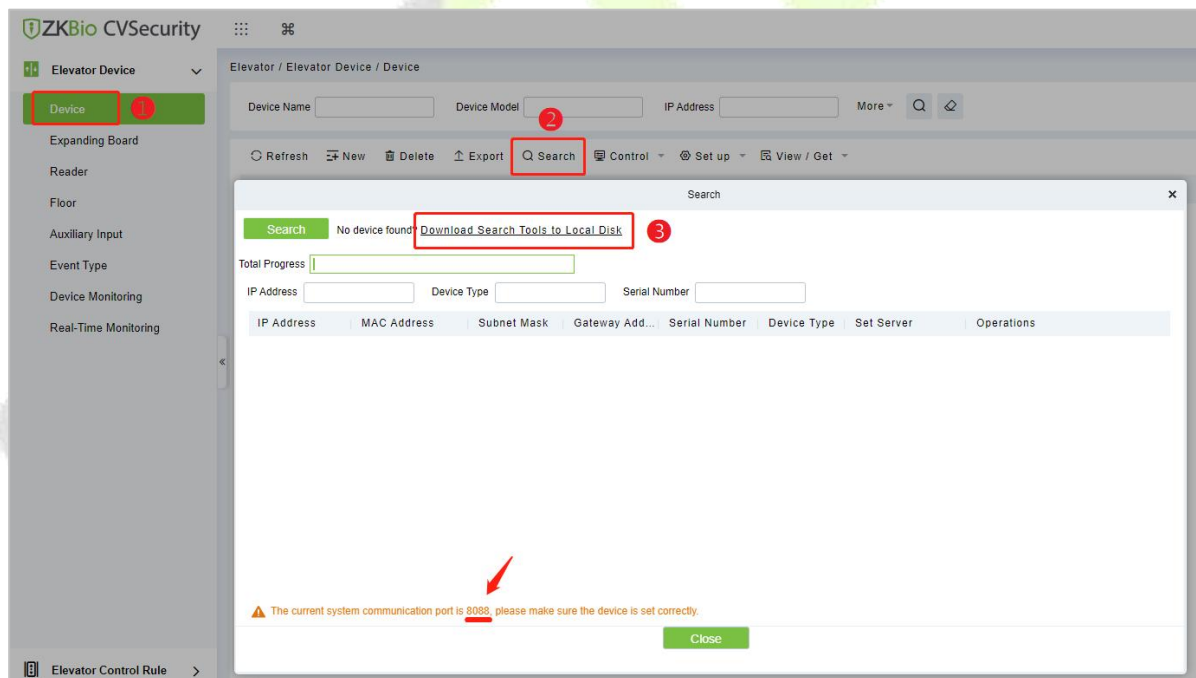
6.3 Alteração do endereço IP

O endereço IP padrão da interface principal é 192.168.1.201. Para evitar conflito com outros equipamentos da rede, altere o IP do novo dispositivo antes do uso por um dos métodos abaixo.

- Alterar pela ferramenta de busca

1. No ZKBio CVSecurity, clique em [Elevator] > [ElevatorDevice] > [Device] > [Search]. Na janela de busca, clique em [Download Search Tools to Local Disk] para baixar deviceSettingTool_overseas.exe no computador.

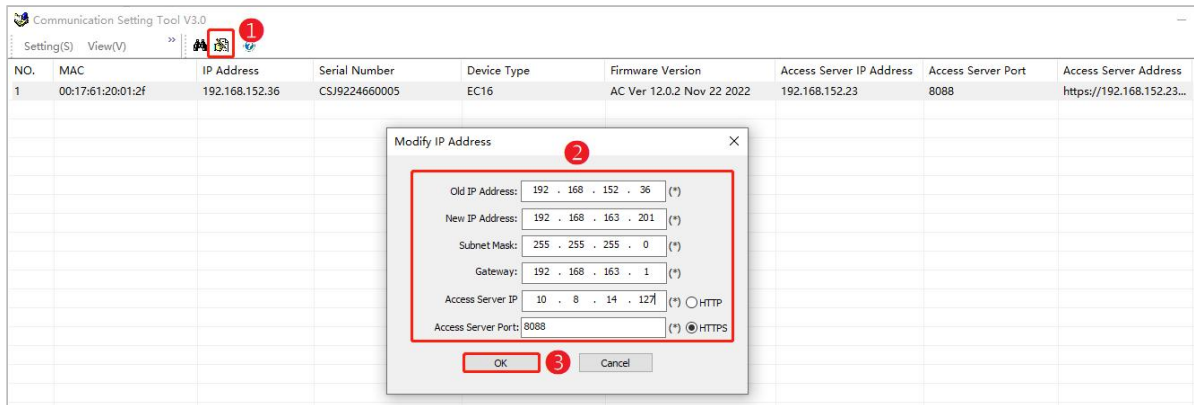
Nota: A porta de comunicação do sistema é exibida na parte inferior da tela de busca de dispositivos.



2. Duplo clique em  deviceSettingTool_overseas.exe para abrir a busca; clique no ícone  para buscar o dispositivo e exibir o endereço IP da controladora.

[illegible]

3. Selecione o dispositivo e clique no  ícone para alterar seu IP. Configure os parâmetros e clique em [OK], conforme a figura abaixo.

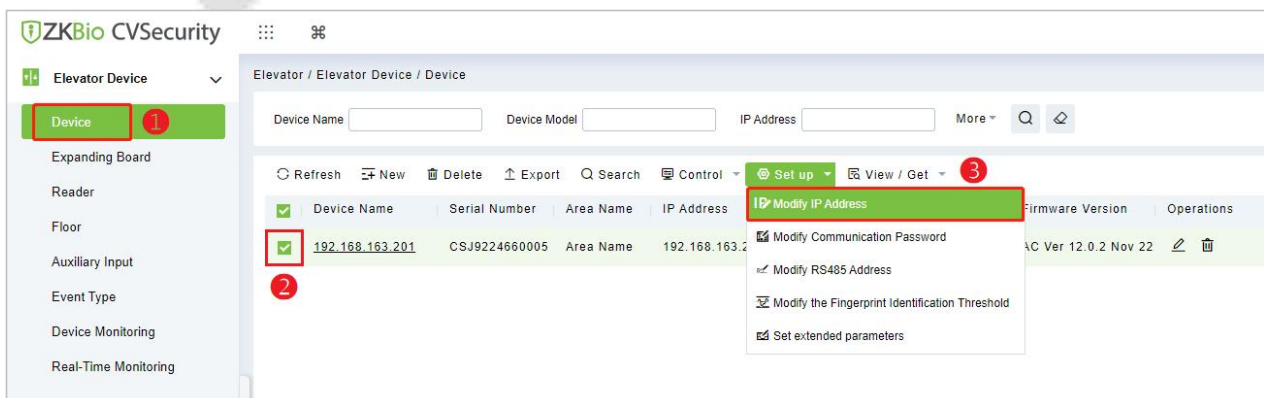


- Old IP Address: IP atual do dispositivo. O IP padrão de fábrica é: 192.168.1.201.
- New IP Address: Novo IP do dispositivo. Nota: os endereços IP do dispositivo e do computador devem pertencer ao mesmo segmento de rede.
- Subnet Mask: Máscara padrão 255.255.255.0. Altere conforme necessário.
- Gateway: Endereço padrão 0.0.0.0. Altere conforme necessário. Nota: o gateway e o IP devem pertencer ao mesmo segmento de rede.
- Access Server IP: IP do servidor do software ZKBio CVSecurity.
- Access Server Port: Informe a porta de comunicação do sistema, indicada abaixo da janela "Search".

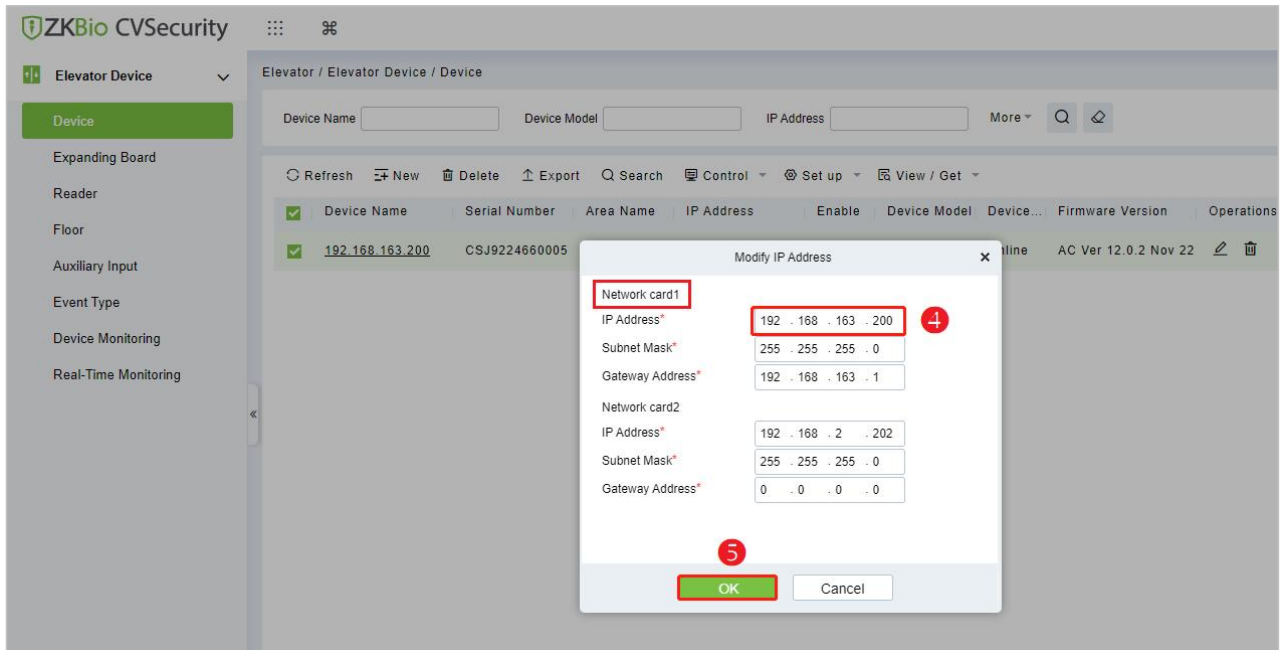
● Alterar o endereço IP no software

Após adicionar o dispositivo ao software (consulte 5.1.2 [Adicionar dispositivo no software](#)), altere seu IP na lista de dispositivos.

1. Clique em [Elevator] > [Elevator Device] > [Device] para abrir a configuração.
2. Selecione o dispositivo adicionado na lista.
3. Clique em [Set up] > [Modify IP address] para abrir a janela de configuração.



4. Altere o IP de Network card 1 na janela exibida.
5. Clique em [OK] para salvar e sair.



Nota: Network card 1 corresponde à interface principal da controladora; Network card 2 corresponde à interface de expansão.

7 Outras funções

7.1 Atualização por pendrive

A interface USB permite atualizar a controladora de elevador. Siga as etapas abaixo.

1. Crie uma pasta chamada "Udisk" no pendrive e copie o arquivo de atualização para essa pasta.
2. Com a controladora operando normalmente, insira o pendrive, mantenha [Reset] pressionado por 1 a 5 segundos (o indicador de operação piscará) e solte.
3. O indicador continuará piscando durante a atualização. Não interrompa a alimentação nem retire o pendrive. Após concluir a atualização com sucesso, a controladora reiniciará automaticamente.
4. Se a atualização falhar, a controladora retornará à operação normal.

7.2 Restauração das configurações de fábrica

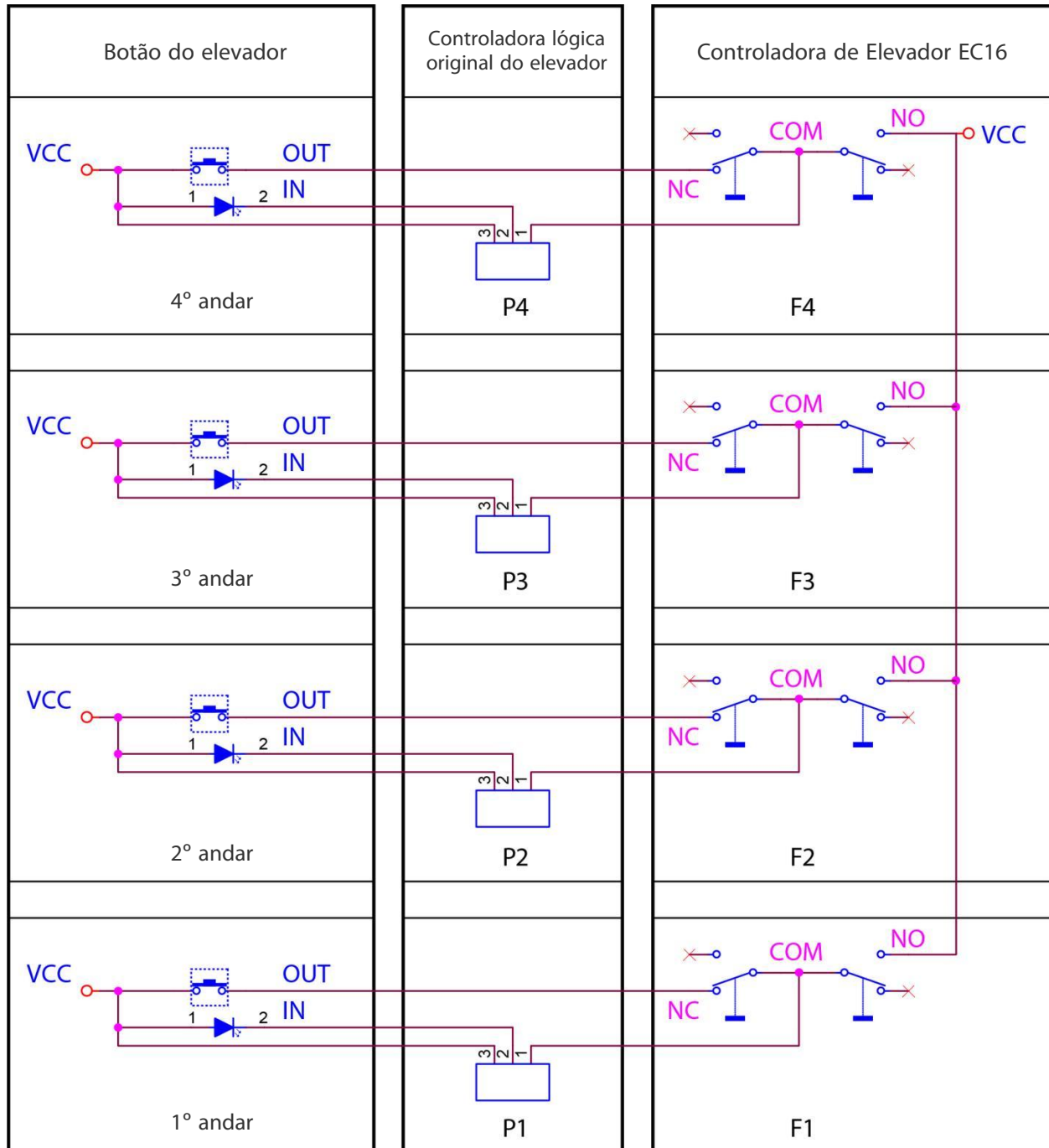
A tecla [RESET] permite restaurar a EC16. Mantenha-a pressionada por 1 a 5 segundos para atualizar via pendrive; por 5 a 10 segundos para reiniciar; ou por 10 segundos ou mais para restaurar as configurações de fábrica.

Nota: A restauração de fábrica redefine apenas a configuração de rede do dispositivo. Os demais dados não são restaurados.

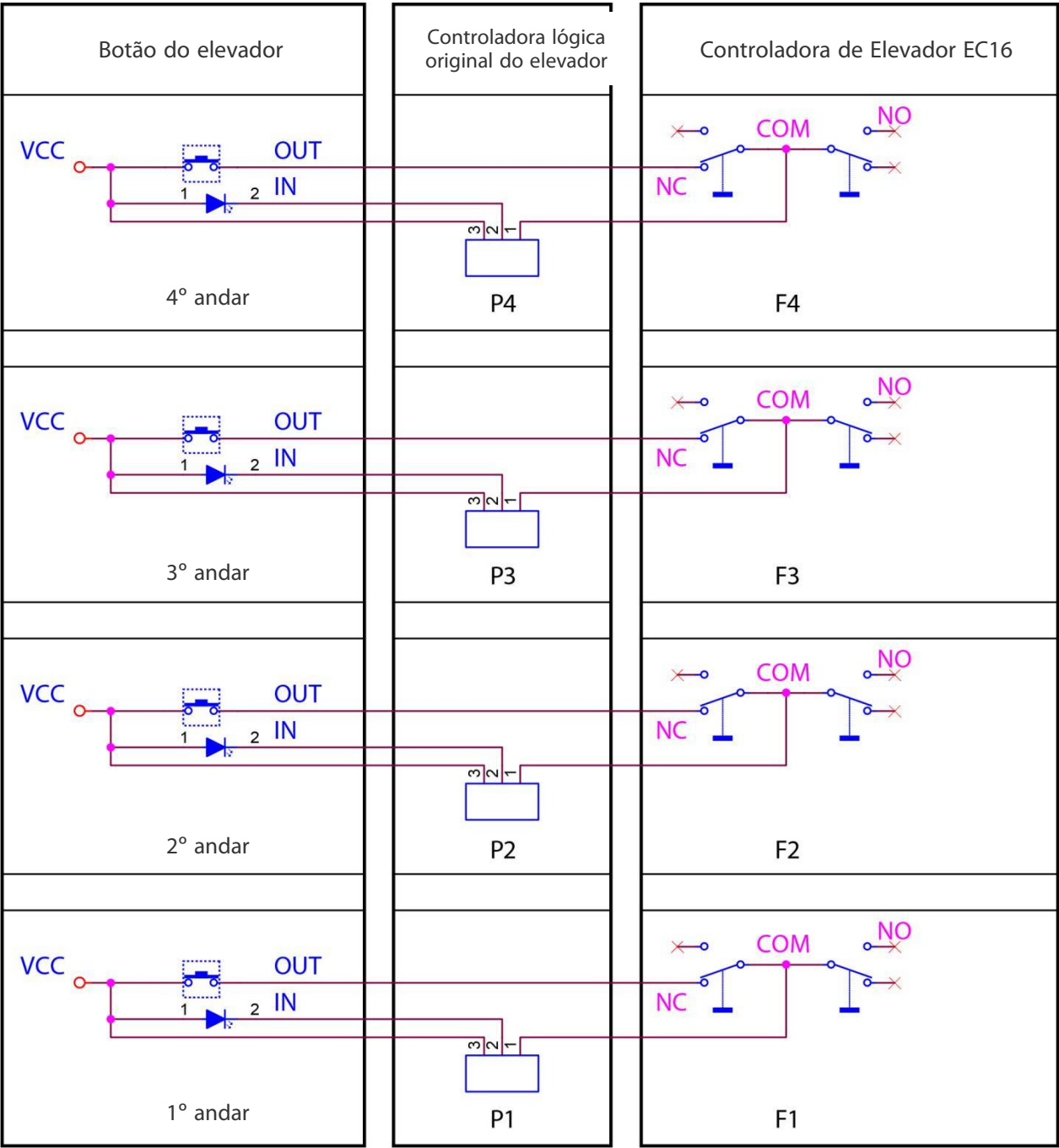
Apêndice 1 Ligação da controladora aos botões do elevador

Método 1 Ligação de botões com ânodo comum

1. Permite seleção de andar e seleção direta de andar

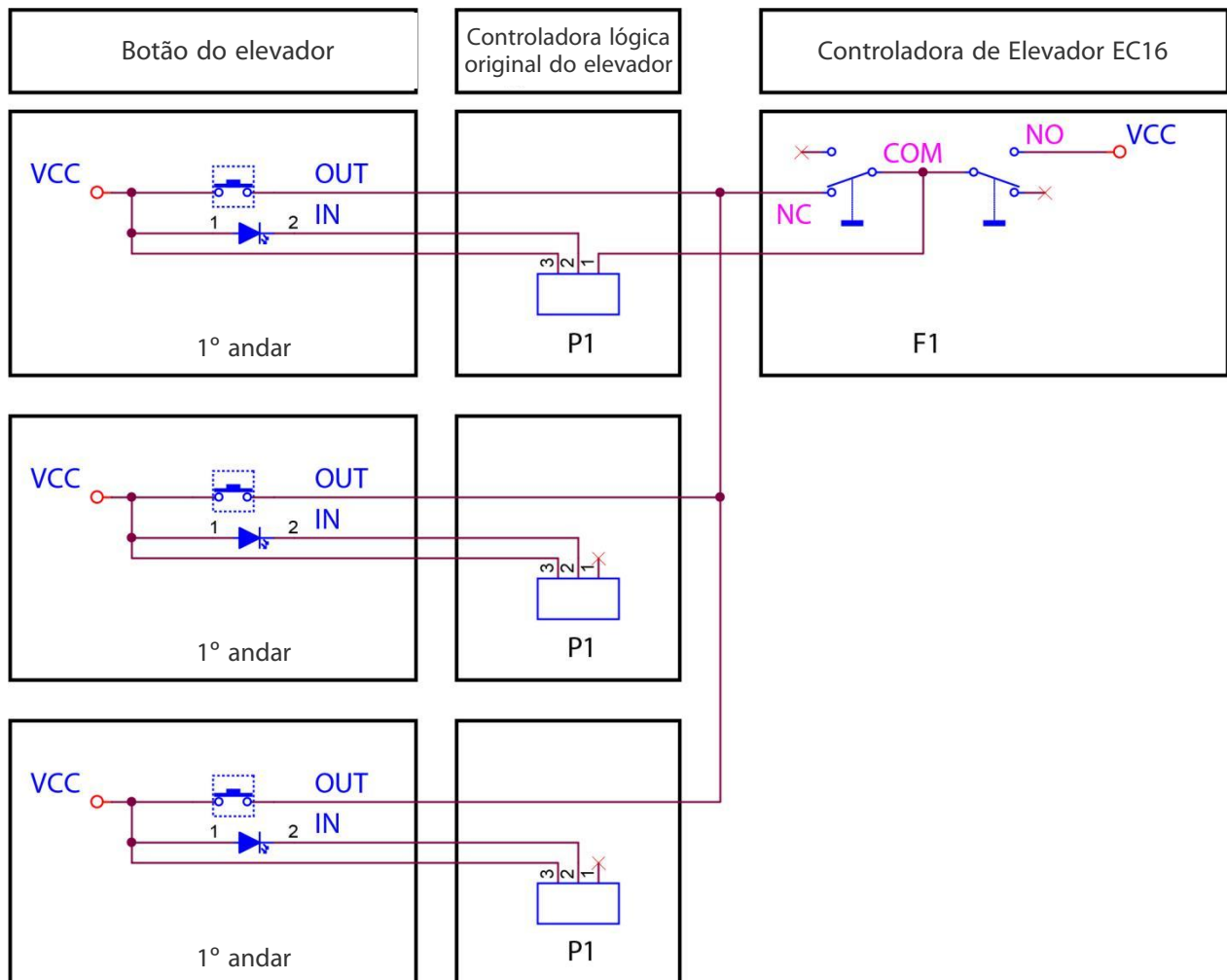


2. Permite apenas seleção de andar



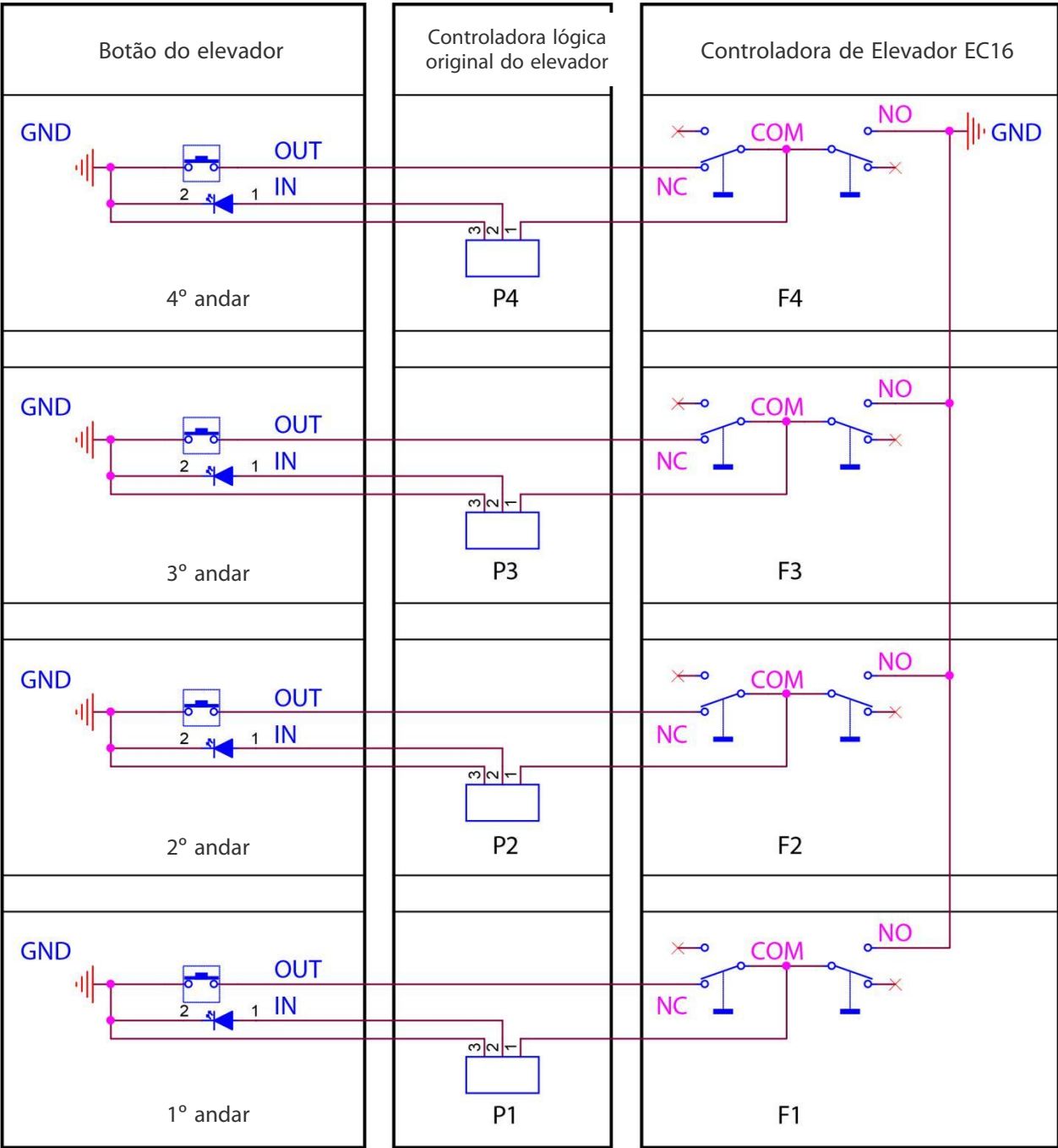
3. Ligação com vários botões idênticos para o mesmo andar

A figura abaixo mostra a ligação de um elevador com três botoeiras. Esse método evita falhas no cancelamento dos botões.

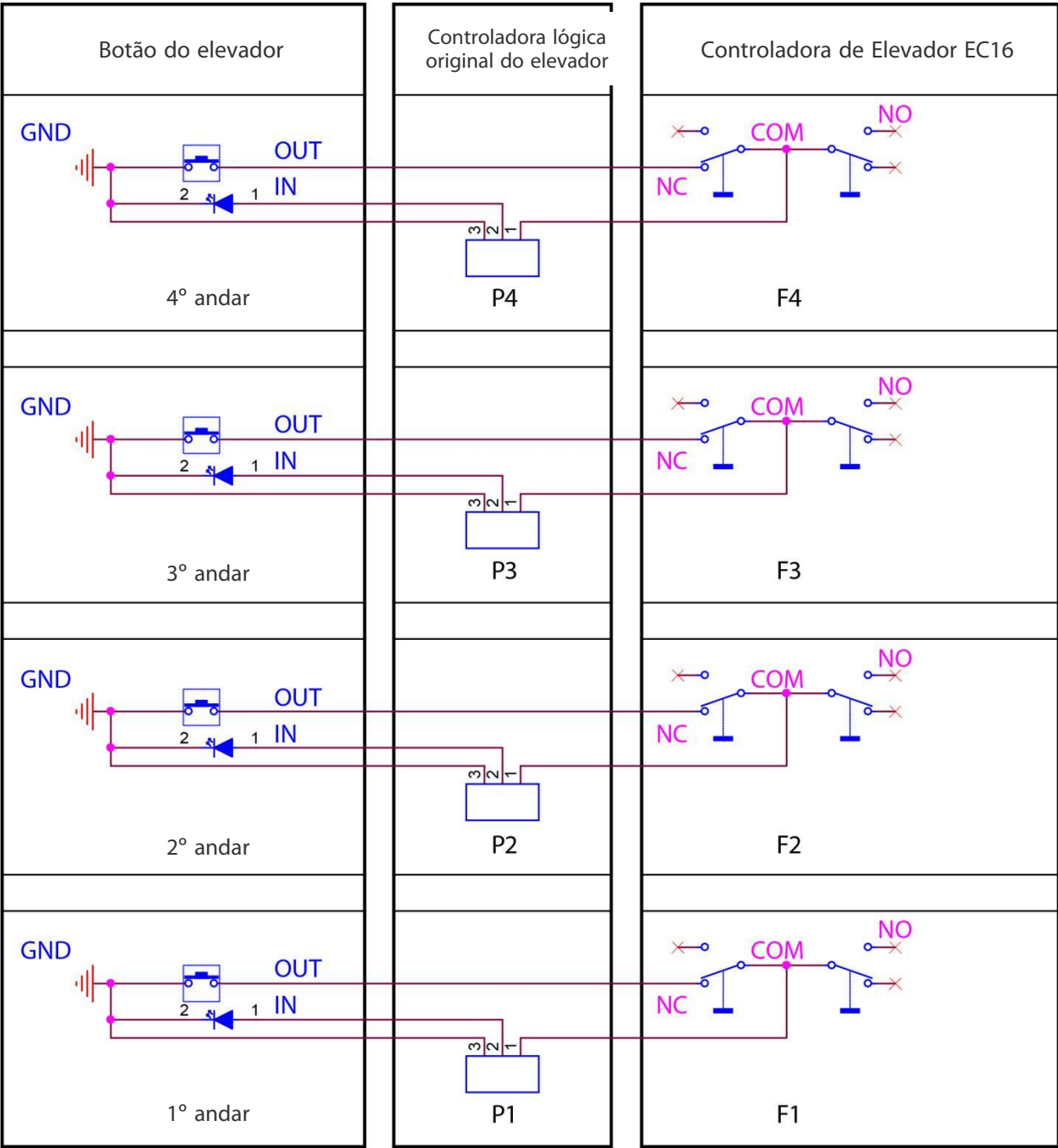


Método 2 Ligação de botões com cátodo comum

1. Permite seleção de andar e seleção direta de andar

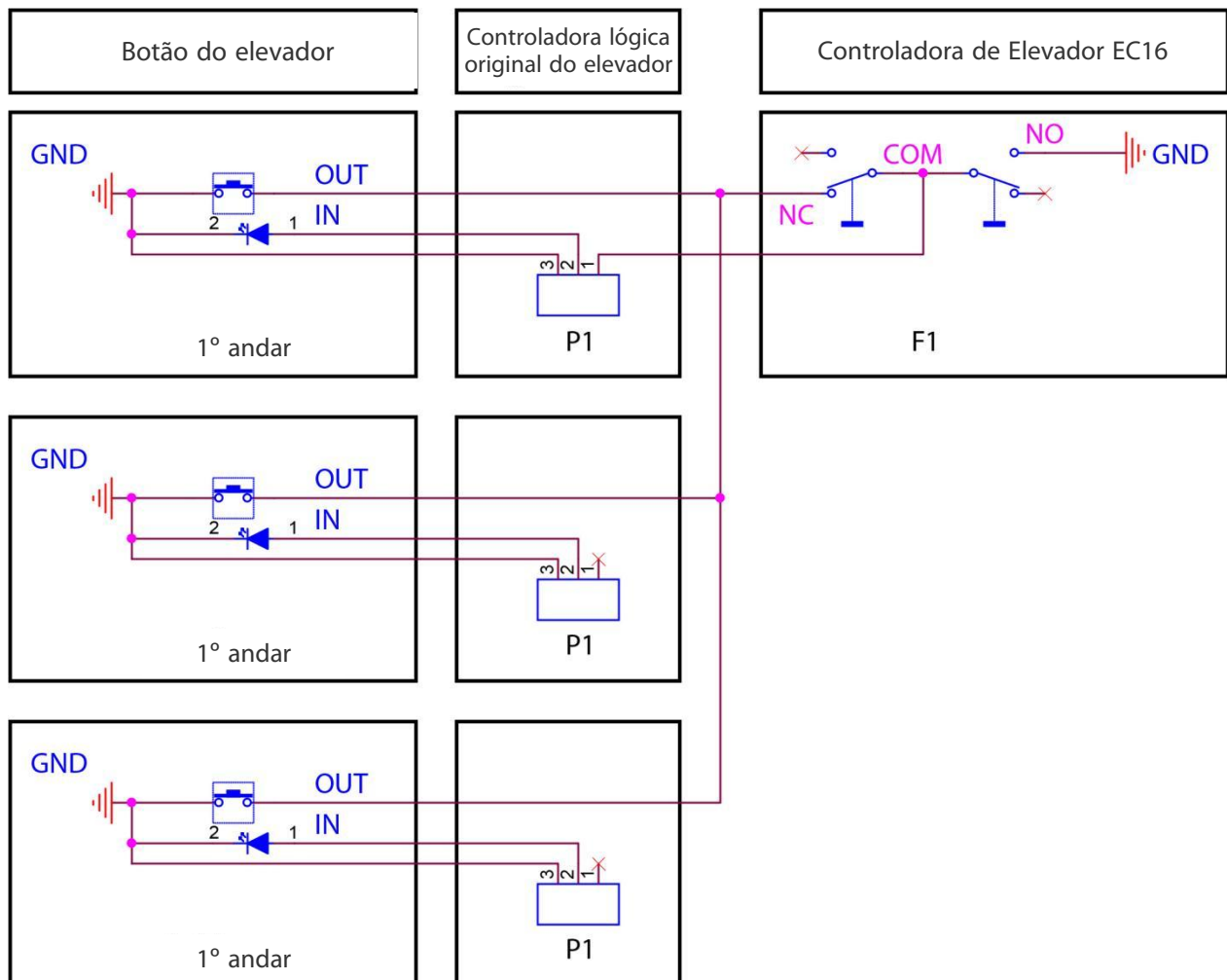


2. Permite apenas seleção de andar



3. Ligação com vários botões idênticos para o mesmo andar

A figura abaixo mostra a ligação de um elevador com três botoeiras. Esse método evita falhas no cancelamento dos botões.



Apêndice 2 Sinalizações do buzzer e dos indicadores luminosos

Com a EC16 operando normalmente on-line, ao verificar um cartão RFID em um leitor RS-485 ou Wiegand, os sinais sonoros e luminosos são os indicados na tabela abaixo.

Estado de operação	Buzzer	Indicador luminoso
Verificação bem-sucedida	1 bipe curto	O indicador LED acende em verde.
Falha na verificação (cartão não cadastrado)	2 bipes curtos	O indicador LED vermelho pisca duas vezes.
Erro no método de verificação	2 bipes curtos e 1 longo	O LED vermelho emite dois sinais curtos e um longo.
Erro de transmissão de dados (formato Wiegand incorreto)	1 bipe curto e 1 longo	O LED vermelho emite um sinal curto e um longo.
Sem permissão (cadastro expirado, intervalo de operação muito curto, verificação fora do período válido de abertura, horário ou acesso não autorizado, método de verificação incorreto ou lista de bloqueio)	3 bipes curtos	O indicador LED vermelho pisca três vezes.
Prosseguir com a verificação combinada	/	A luz verde pisca três vezes.
Verificação combinada não concluída	4 bipes curtos (tempo limite de 10 s)	O indicador LED vermelho pisca quatro vezes.
Tempo esgotado	4 bipes curtos (tempo limite de 8 s)	O indicador LED vermelho pisca quatro vezes.

Apêndice 3 Política de privacidade

Aviso:

Para ajudar você a utilizar melhor os produtos e serviços da ZKTeco e de suas afiliadas, doravante denominadas "nós" ou "nosso", como fornecedora de serviços inteligentes, coletamos continuamente suas informações pessoais. Reconhecemos a importância dessas informações e levamos sua privacidade a sério. Por isso, elaboramos esta política para protegê-las. As disposições abaixo esclarecem as medidas de proteção de dados e privacidade relacionadas aos nossos produtos e serviços inteligentes.

Antes de utilizar nossos produtos e serviços, leia atentamente e compreenda todas as regras e disposições desta Política de Privacidade. Caso não concorde com o contrato pertinente ou com qualquer de seus termos, interrompa o uso dos produtos e serviços.

I. Informações coletadas

Para garantir a operação normal dos produtos e aprimorar os serviços, coletaremos as informações fornecidas voluntariamente ou mediante sua autorização durante o cadastro e o uso, bem como aquelas geradas pela utilização dos serviços.

1. Informações de cadastro: No primeiro cadastro, o template biométrico (digital, face ou palma) será salvo no dispositivo conforme o tipo selecionado, para verificar a correspondência exclusiva entre você e o ID de usuário cadastrado. Nome e código podem ser informados opcionalmente. Essas informações são necessárias ao uso de nossos produtos. Sem elas, alguns recursos não poderão ser utilizados normalmente.
2. Informações do produto: Conforme o modelo e as permissões concedidas na instalação e no uso dos serviços, coletaremos informações do produto quando conectado ao software, incluindo modelo, versão do firmware, número de série e capacidade. Ao conectar o produto, leia atentamente a política de privacidade do software específico.

II. Segurança e gerenciamento do produto

1. No primeiro uso, defina os privilégios de administrador antes de executar operações específicas. Caso contrário, o sistema solicitará essa configuração frequentemente ao acessar o menu principal. Se não os definir mesmo após os avisos, esteja ciente dos riscos de segurança, como a modificação manual dos dados.
2. As funções de exibição de informações biométricas são desativadas por padrão. Em Menu > System Settings, defina se essas informações serão exibidas. Ao habilitá-las, presumimos que você conhece os riscos à privacidade pessoal descritos nesta política.

3. Por padrão, apenas o ID do usuário é exibido. Com privilégios de administrador, defina se outras informações de verificação, como nome, departamento e foto, serão mostradas. Ao habilitar a exibição, presumimos que você conhece os riscos potenciais, como a apresentação da sua foto na interface do dispositivo.
4. A função de câmera é desativada por padrão. Ao habilitá-la para fotografar você nos registros de ponto ou terceiros no controle de acesso, o produto ativará o aviso sonoro da câmera. Ao ativar essa função, presumimos que você conhece os riscos de segurança potenciais.
5. Todos os dados coletados pelos produtos são criptografados com AES 256. Os dados enviados pelo administrador são criptografados automaticamente pelo mesmo algoritmo e armazenados de forma segura. Ao baixar dados dos produtos, presumimos que o administrador precisa processá-los e conhece os riscos potenciais. Nesse caso, ele assume a responsabilidade por armazená-los. Por segurança, alguns dados não podem ser baixados.
6. Todas as informações pessoais nos produtos podem ser consultadas, alteradas ou excluídas. Quando deixar de utilizar os produtos, apague seus dados pessoais.

III. Tratamento de informações pessoais de menores

Nossos produtos, site e serviços destinam-se principalmente a adultos. Menores não devem criar contas sem consentimento dos pais ou responsáveis. Caso você seja menor, recomendamos que seus pais ou responsáveis leiam esta Política atentamente e que nossos serviços e informações sejam utilizados apenas com o consentimento deles.

As informações de menores coletadas com consentimento dos pais ou responsáveis serão utilizadas ou divulgadas somente na medida permitida por lei ou mediante consentimento expresso deles, e para a proteção dos menores.

Ao identificar informações de menores coletadas sem consentimento prévio e verificável dos pais, excluiríamos esses dados o mais breve possível.

IV. Outros

Visite https://www.zkteco.com/cn/index/Index/privacy_protection.html para saber mais sobre a coleta, o uso e o armazenamento seguro das informações pessoais. Para acompanhar o avanço tecnológico, as mudanças nas operações e as necessidades dos clientes, revisaremos e aprimoraremos continuamente nossas medidas e políticas de privacidade. Consulte nosso site oficial para conhecer a versão mais recente.

Apêndice 4 Operação ambientalmente responsável



O "período de uso ambientalmente seguro" é o intervalo em que o produto não libera substâncias tóxicas ou perigosas quando utilizado conforme os requisitos deste manual. Esse período não inclui baterias nem outros componentes sujeitos a desgaste e substituição periódica. O período de uso ambientalmente seguro da bateria é de 5 anos.

Substâncias perigosas ou tóxicas e suas quantidades

Nome do componente	Substância/elemento perigoso ou tóxico					
	Chumbo (Pb)	Mercúrio (Hg)	Cádmio (Cd)	Cromo hexavalente (Cr6+)	Bifenilas polibromadas (PBB)	Éteres difenílicos polibromados (PBDE)
Resistor SMD	×	○	○	○	○	○
Capacitor SMD	×	○	○	○	○	○
Indutor SMD	×	○	○	○	○	○
Diodo	×	○	○	○	○	○
Componente ESD	×	○	○	○	○	○
Buzzer	×	○	○	○	○	○
Fonte de alimentação	×	○	○	○	○	○
Parafusos	○	○	○	×	○	○

○ indica que o teor total de substâncias tóxicas em todos os materiais homogêneos está abaixo do limite da norma SJ/T 11363—2006.

× indica que o teor total de substâncias tóxicas em todos os materiais homogêneos excede o limite da norma SJ/T 11363—2006.

Nota: 80% dos componentes deste produto utilizam materiais não tóxicos e ambientalmente seguros. Componentes com substâncias tóxicas ou nocivas são empregados devido às atuais limitações econômicas ou técnicas que impedem sua substituição.



ZKTeco Industrial Park, No. 32, Industrial Road,
Tangxia Town, Dongguan, China.
Telephone: +86 769 - 82109991
Fax: +86 755 - 89602394
www.zkteco.com

