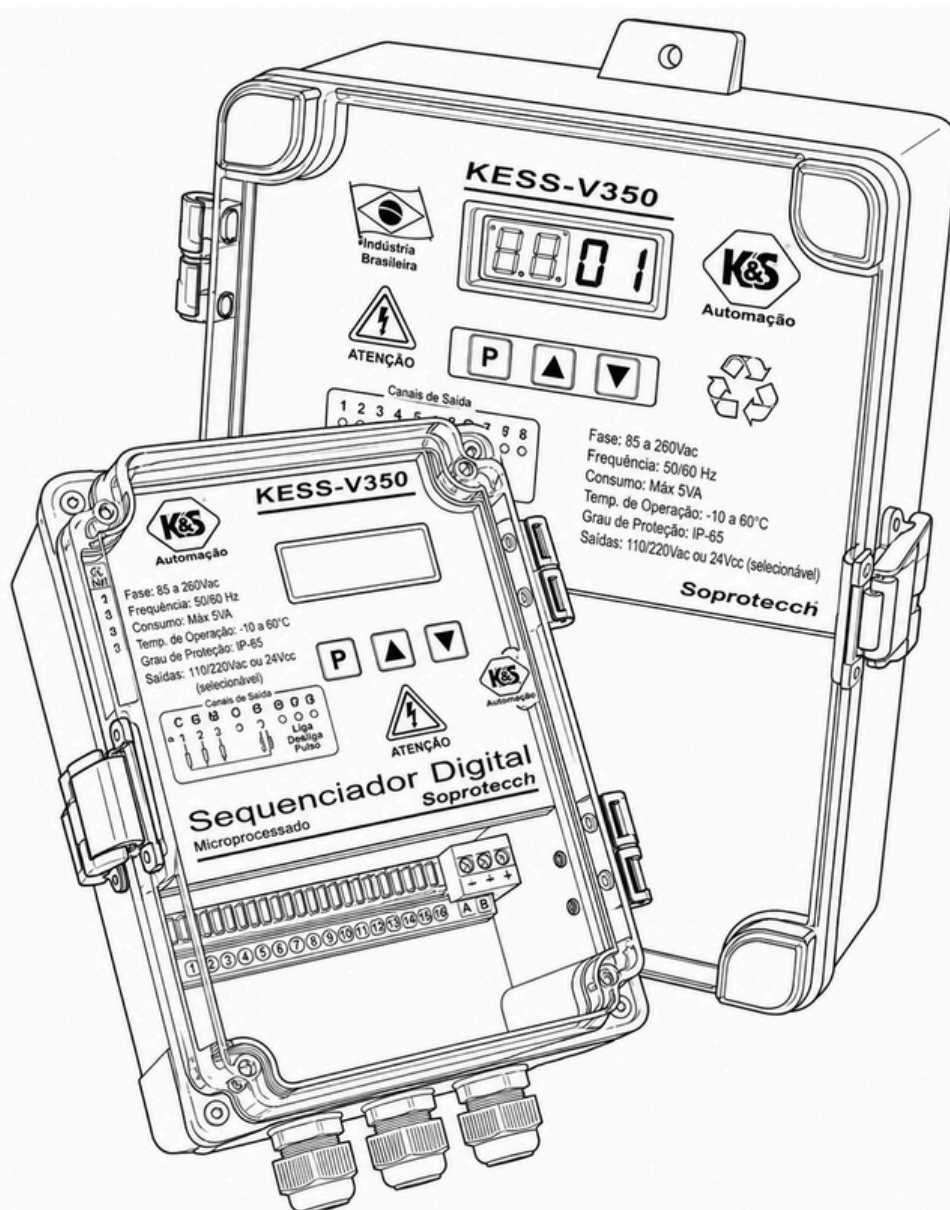


Sequenciador Kess - V350



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	3
2. CARACTERÍSTICAS	4
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	5
4. SEGURANÇA	7
5. INSTALAÇÃO	10
6. LIGAÇÃO ELÉTRICA	14
7. CONFIGURAÇÃO	17
8. OPERAÇÃO	21
9. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	25
10. GARANTIA	28
11. CONTATO	30



1. APRESENTAÇÃO

O **KESS-V350** é um sequenciador digital desenvolvido pela K&S Eletroeletrônica para o controle do sistema de limpeza de filtros de manga utilizados em sistemas de despoejamento industrial.

O equipamento realiza o acionamento sequencial das válvulas solenóides responsáveis pelos pulsos de ar comprimido, permitindo o **ajuste do tempo de pulso** e do **intervalo entre os acionamentos** de acordo com as necessidades de cada aplicação.

Além do sequenciamento das válvulas, o KESS-V350 permite configurar o **intervalo entre ciclos de limpeza** e a execução de **ciclos adicionais após a parada** do sistema, proporcionando maior flexibilidade na operação do filtro.

O sequenciador também dispõe de **entrada digital para comando remoto e relé de monitoramento do ciclo de limpeza**, possibilitando sua integração com outros dispositivos de controle e automação.

A configuração dos parâmetros é realizada diretamente pelo painel frontal, por meio de três teclas e display digital, proporcionando operação simples e rápida.

2. CARACTERÍSTICAS

- Controle sequencial das válvulas de limpeza;
- Até 30 canais de saída;
- Ajuste do tempo de pulso;
- Ajuste do intervalo entre pulsos;
- Intervalo programável entre ciclos de limpeza;
- Função de limpeza pós-parada;
- Entrada digital para comando remoto;
- Rele para monitoramento do ciclo de limpeza;
- Display digital para indicação dos parâmetros;
- Configuração através de três teclas no painel frontal.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Características	Especificações
Modelo	KESS-V350
Alimentação	110/220Vca $\pm 10\%$ 50/60Hz (seleção por pela chave CH1)
Tensão das saídas	24Vcc ou tensão da alimentação (seleção pela chave CH2)
Nº de canais	1 a 30*
Tempo de Pulso	0,1 a 3,0s
Intervalo entre pulsos	1 a 99s
Intervalo entre ciclos	0 a 90 minutos
Ciclos de limpeza pós-parada	0 a 10 ciclos
Corrente máx de saída	1,5 A
Grau de proteção	IP64*
Material do gabinete	ABS com tampa acrílica
Dimensões	245 x 300 x 120 mm
Indicação	Display LED vermelho
Configuração	Teclas no painel frontal
Temperatura de operação	-5°C a 65°C

*Conforme modelo: 10 canais = 1 a 10, 20 canais = 1 a 20, 30 canais = 1 a 30

Características	Especificações
Temperatura de armazenamento	-10°C a 70°C
Umidade relativa de operação	< 95%, sem condensação
Fixação	por parafusos

*** O grau de proteção IP64 é garantido somente quando não são realizadas alterações no gabinete que comprometam sua vedação**

RECURSOS DO EQUIPAMENTO

- Sequenciamento de até 30 canais;
- Ajuste independente do tempo de pulso e do intervalo entre pulsos;
- Intervalo programável entre ciclos de limpeza;
- Programação de até 10 ciclos de limpeza pós-parada;
- Entrada digital para comando remoto;
- Rele para monitoramento do ciclo de limpeza;
- Seleção da tensão de alimentação;
- Seleção da tensão das saídas;
- Configuração diretamente pelo painel frontal.

4. SEGURANÇA

LEIA ANTES DE INSTALAR OU OPERAR O EQUIPAMENTO!

Antes de instalar, configurar ou operar o KESS-V350, leia atentamente este manual e certifique-se de que todas as especificações do equipamento sejam compatíveis com a aplicação.

A instalação e qualquer intervenção nas conexões elétricas devem ser realizadas por profissional qualificado, com o equipamento devidamente desenergizado.

O uso inadequado ou a instalação em desacordo com as orientações deste manual pode provocar falhas de funcionamento, danos ao sequenciador ou aos dispositivos conectados.

CUIDADOS DURANTE A INSTALAÇÃO

- Verifique a tensão da rede elétrica antes de energizar o equipamento.
- Configure a chave CH1 de acordo com a tensão de alimentação utilizada: 110 Vca ou 220 Vca.
- Configure a chave CH2 de acordo com a tensão das válvulas solenóides conectadas às saídas.
- Nunca realize ou altere conexões elétricas com o equipamento energizado.
- Certifique-se de que todos os condutores estejam corretamente fixados nos bornes.
- Não exceda a corrente máxima especificada para as saídas.
- Utilize dispositivos e válvulas solenóides compatíveis com as características elétricas do sequenciador.

ATENÇÃO!

Antes da energização, verifique obrigatoriamente as posições das chaves **CH1** e **CH2**.

CH1 — Tensão de alimentação

- 110 V → alimentação em 110 Vca
- 220 V → alimentação em 220 Vca

CH2 — Tensão das saídas

- LV → 24 Vcc
- HV → tensão das saídas igual à tensão de alimentação

A seleção incorreta da tensão pode provocar danos ao sequenciador ou aos dispositivos conectados às suas saídas.

CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Para garantir o funcionamento adequado do equipamento, respeite os limites especificados:

- Temperatura de operação: -5 °C a 65 °C;
- Temperatura de armazenamento: -10 °C a 70 °C;
- Umidade relativa: inferior a 95%, sem condensação;
- Grau de proteção do gabinete: IP64, desde que sua vedação original seja preservada.

Evite instalar o equipamento em locais sujeitos a temperaturas fora dos limites especificados, condensação, vibrações excessivas ou agentes que possam danificar o gabinete e os componentes eletrônicos.

INTEGRIDADE DO GABINETE

O grau de proteção IP64 é garantido somente enquanto as características de vedação do gabinete forem preservadas.

Perfurações, cortes ou outras modificações realizadas no gabinete podem comprometer seu grau de proteção.

MANUTENÇÃO E INTERVENÇÕES

Antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção:

1. Desligue a alimentação elétrica do sequenciador.
2. Certifique-se de que o equipamento esteja desenergizado.
3. Desenergize também os circuitos externos conectados ao equipamento.
4. Somente então realize intervenções nas conexões ou no sistema.
- 5.

Não realize alterações ou reparos na placa eletrônica sem autorização da **K&S Tecnologia e Automação**.

IMPORTANTE!

O KESS-V350 deve ser utilizado dentro dos limites e condições especificados neste manual.

A instalação inadequada, a utilização fora das especificações ou modificações não autorizadas podem comprometer a segurança, o funcionamento do equipamento e as condições de garantia.

5. INSTALAÇÃO

INSPEÇÃO INICIAL

Antes da instalação, verifique se o equipamento não sofreu danos durante o transporte e confirme se o modelo recebido corresponde à aplicação desejada.

Verifique também se todos os acessórios e componentes necessários para a instalação estão disponíveis.



Em caso de avarias ou divergências, entre em contato com a K&S antes de energizar o equipamento.

CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO

O KESS-V350 deve ser instalado em local adequado para equipamentos eletroeletrônicos, respeitando as condições ambientais e os limites de operação especificados neste manual.

Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que o equipamento esteja desenergizado e que as características da rede elétrica e das válvulas solenóides sejam compatíveis com o sequenciador.

FIXAÇÃO DO EQUIPAMENTO

O KESS-V350 possui gabinete em ABS com tampa acrílica e fixação por parafusos.

Durante a instalação:

- Fixe o equipamento em superfície plana, firme e estável;
- Posicione-o de forma que permita acesso para configuração e manutenção;
- Evite locais sujeitos a vibrações excessivas;
- Respeite as condições de temperatura e umidade especificadas;
- Preserve a integridade e a vedação do gabinete.





IMPORTANTE!

Alterações no gabinete, como perfurações ou cortes que comprometam sua vedação, podem invalidar o grau de proteção IP64.

SELEÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO

Antes de energizar o equipamento, configure a chave seletora **CH1** de acordo com a tensão da rede elétrica.

POSIÇÃO DE CH1	TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO
110V	Rede 110 Vca
220V	Rede 220 Vca

Nunca altere a posição da chave CH1 com o equipamento energizado



ATENÇÃO!

Nunca energize o equipamento sem verificar a posição da chave CH1.

A seleção incorreta da tensão de alimentação pode causar danos permanentes ao controlador.



CONFIGURAÇÃO DA TENSÃO DE SAÍDA

Configure a chave **CH2** de acordo com a tensão das válvulas solenóides utilizadas no sistema.

POSIÇÃO DE CH2	TENSÃO DAS SAÍDAS
LV	24Vcc
HV	Igual à tensão de alimentação

Antes de selecionar a posição da CH2, verifique a tensão nominal das válvulas solenóides utilizadas no sistema.

ATENÇÃO!

A configuração incorreta da tensão das saídas pode causar danos às válvulas solenóides ou ao sequenciador. Sempre confira a posição da CH2 antes da energização.

CONEXÕES ELÉTRICAS

Após configurar as chaves CH1 e CH2:

1. Certifique-se de que a alimentação elétrica esteja desligada.
2. Realize a conexão da alimentação nos bornes correspondentes.
3. Conecte o comum das saídas.
4. Conecte as válvulas solenóides aos respectivos canais.
5. Caso utilizados, conecte a entrada digital e o relé de monitoramento.
6. Confira o aperto e a correta instalação de todos os condutores.

Consulte a seção **Ligações Elétricas** para identificação e função de cada borne.

VERIFICAÇÃO ANTES DA ENERGIZAÇÃO

Antes de ligar o equipamento, confirme:

- ☐ Tensão da rede foi verificada;
- ☐ A chave CH1 está configurada corretamente;
- ☐ A tensão das válvulas solenóides foi verificada;
- ☐ A chave CH2 está configurada corretamente;
- ☐ A alimentação está conectada aos bornes correspondentes;
- ☐ O comum das saídas está corretamente conectado;
- ☐ As válvulas estão conectadas aos canais correspondentes;
- ☐ Não existem fios soltos ou sinais aparente de curto-circuito;
- ☐ O gabinete está corretamente fechado.



PRIMEIRA ENERGIZAÇÃO

Após concluir todas as verificações:

1. Energize o sequenciador.
2. Verifique a inicialização do display.
3. Confirme o acionamento sequencial dos canais.
4. Acesse o menu de configuração e ajuste os parâmetros de acordo com a aplicação.
5. Verifique se todas as válvulas solenóides estão sendo acionadas corretamente.

RECOMENDAÇÃO

Antes de colocar o sistema em operação contínua, realize um ciclo de teste e verifique o acionamento de todos os canais utilizados.

6. LIGAÇÃO ELÉTRICA

DESCRIÇÃO GERAL

O **KESS-V350** possui conexões destinadas à alimentação elétrica, acionamento das válvulas solenóides, entrada digital para comando remoto e saída de relé para monitoramento do ciclo de limpeza.

Antes de realizar qualquer ligação, certifique-se de que o equipamento esteja **desenergizado** e que as chaves **CH1** e **CH2** estejam configuradas de acordo com a tensão da rede e das válvulas utilizadas.

IDENTIFICAÇÃO DOS BORNES

Alimentação e comum das saídas:

BORNE	DESCRIÇÃO
F	Fase da alimentação (110 ou 220Vca)
N	Neutro da alimentação
C	Comum das saídas

Saídas para Válvulas Solenóides:

BORNE	DESCRIÇÃO
1 a 30	Saídas para acionamento das válvulas solenóides - canais 1 a 30

As válvulas são acionadas sequencialmente, de acordo com o número de canais e os tempos de pulso e intervalo configurados no equipamento.

Entrada Digital:

BORNE	DESCRIÇÃO
E1+	Entrada Digita E1 (+)
E1-	Comum da entrada E (-)

A entrada digital **E1** permite o comando remoto de parada do sequenciador.

Quando a entrada é acionada, o comportamento do equipamento depende da configuração da função de **limpeza pós-parada**:

- Com o parâmetro de ciclos pós-parada configurado em **0**, o sequenciador entra em modo **STOP**.
- Quando houver ciclos pós-parada programados, o equipamento executará a quantidade configurada de ciclos de limpeza antes de entrar em modo **STOP**.

Saídas de Monitoramento - S1:

BORNE	DESCRIÇÃO
SF1	Saída do rele de monitoramento - NA/NC
SC	Comum das saídas

Durante a execução de um ciclo de limpeza, o relé de monitoramento é acionado, permitindo a sinalização remota do estado de funcionamento do sequenciador.

RECOMENDAÇÕES PARA AS LIGAÇÕES

- Realize todas as conexões com o equipamento desenergizado;
- Verifique a tensão das válvulas solenóides antes de realizar as ligações;
- Certifique-se de que a chave CH2 esteja configurada de acordo com a tensão das válvulas;
- Respeite a corrente máxima de saída especificada para o equipamento;
- Verifique o aperto dos bornes antes da energização;
- Mantenha os condutores organizados e devidamente identificados;
- Evite deixar fios desencapados ou condutores soltos no interior do gabinete.

ATENÇÃO!

Antes de energizar o equipamento, confira novamente a posição das chaves **CH1 e CH2**.

A seleção incorreta das tensões de alimentação ou de saída pode causar danos ao sequenciador ou às válvulas solenóides conectadas.

Após concluir as ligações, verifique se não existem condutores soltos, conexões incorretas ou sinais aparentes de curto-circuito antes de energizar o equipamento.

7. CONFIGURAÇÃO

PROGRAMAÇÃO DO SEQUENCIADOR

Os parâmetros de funcionamento do KESS-V350 são configurados diretamente pelo painel frontal do equipamento, utilizando as três teclas de programação e o display digital.

Por meio do menu de configuração é possível ajustar o tempo de pulso, intervalo entre pulsos, número de canais, intervalo entre ciclos e quantidade de ciclos de limpeza pós-parada.

ACESSANDO O MENU DE PROGRAMAÇÃO

Para acessar os parâmetros:

1. Pressione e mantenha pressionada a tecla P.
2. Mantenha a tecla pressionada até que a indicação “ProG” seja exibida no display.
3. Solte a tecla P.
4. O display apresentará automaticamente o parâmetro A e o valor atualmente configurado.
5. Utilize as teclas ▲ e ▼ para alterar o valor.
6. Pressione P para avançar para o próximo parâmetro.

Caso nenhuma tecla seja pressionada durante aproximadamente 5 segundos, o sequenciador sairá automaticamente do modo de programação, salvará os valores configurados e será reiniciado.



RESUMO DOS PARÂMETROS

Parâmetro	Função	Faixa de ajuste	Padrão
A	Tempo de pulso	0,1 a 3,0s	1,0s
B	Intervalo entre pulsos	0 a 99s	2s
C	Número de canais	Conforme modelo*	Conforme modelo**
D	Intervalo entre ciclos	0 a 90 min	0
E	Ciclos de limpeza pós-parada	0 a 10	0

* Faixa de ajuste conforme modelo: 10C = 1 a 10, 20C = 1 a 20, 30C = 1 a 30

**Padrão Conforme modelo: 10C = 10, 20C = 20, 30C = 30

PARÂMETROS DE CONFIGURAÇÃO

A - Tempo de pulso

Define o período durante o qual cada saída permanecerá acionada.

O valor pode ser configurado **entre 0,0 e 3,0 segundos, sendo 1,0 segundo o valor padrão** de fábrica.

B- Intervalo entre pulsos

Define o tempo entre o acionamento de um canal e o acionamento do canal seguinte.

O valor pode ser configurado entre **0 e 250 segundos, sendo 2 segundos o valor padrão**.

C- Número de Canais

Define a quantidade de canais utilizada pelo sistema.

O sequenciador realizará o ciclo de limpeza até o último canal configurado neste parâmetro.

A faixa disponível é de acordo com o modelo escolhido:

- **Modelo 10 canais:** faixa de **0 a 10 canais**, com valor **padrão de 10**
- **Modelo 20 canais:** faixa de **0 a 20 canais**, com valor **padrão de 20**
- **Modelo 30 canais:** faixa de **0 a 30 canais**, com valor **padrão de 30**.

D- Intervalo entre ciclos

Define o tempo de espera entre o término de um ciclo completo de limpeza e o início do próximo.

O intervalo pode ser configurado entre **0 e 90 minutos**.

Quando configurado em 0, após o término do ciclo o sequenciador inicia um novo ciclo sem aplicar um intervalo adicional entre eles.

E- Ciclos de limpeza pós-parada

Define a quantidade de ciclos de limpeza que serão realizados após o acionamento da entrada digital **E1**.

A função permite configurar de **0 a 10 ciclos**.

E = 0: ao acionar E1, o sequenciador entra em modo **STOP** sem executar ciclos adicionais.



E = 1 a 10: ao acionar E1, o sequenciador executa a quantidade programada de ciclos de limpeza e, após concluí-los, entra em modo **STOP**.

Essa função é denominada **limpeza pós-parada** (Shutdown Clean).

SALVAMENTO DAS CONFIGURAÇÕES

Pressione sucessivamente a tecla **P**, até que o display se apague e em seguida inicie a contagem de tempo do procedimento normal do equipamento.

8. OPERAÇÃO

FUNCIONAMENTO DO SEQUENCIADOR

Após a instalação e configuração dos parâmetros, o **KESS-V350** realiza automaticamente o acionamento sequencial das válvulas solenóides utilizadas na limpeza do filtro de mangas.

Ao ser energizado, o equipamento inicia o ciclo de limpeza pelo **canal 1** e segue sequencialmente até o último canal configurado.

O funcionamento do ciclo é determinado pelos valores programados para **tempo de pulso, intervalo entre pulsos, número de canais e intervalo entre ciclos**.

SEQUÊNCIA DE FUNCIONAMENTO

Durante a operação normal, o sequenciador executa a seguinte sequência:

- 1.O canal 1 é acionado pelo tempo definido no parâmetro A – Tempo de Pulso.
- 2.Após o acionamento, o equipamento aguarda o tempo definido no parâmetro B – Intervalo entre Pulsos.
- 3.O próximo canal é acionado.
- 4.A sequência continua até atingir o número de canais definido no parâmetro C – Número de Canais.
- 5.Ao finalizar o último canal, o equipamento verifica o parâmetro D – Intervalo entre Ciclos.
- 6.Caso exista um intervalo programado, o sequenciador aguarda o tempo configurado antes de iniciar um novo ciclo.
- 7.Após o intervalo, um novo ciclo é iniciado novamente pelo primeiro canal.

Esse processo é executado continuamente enquanto o equipamento permanecer em operação.

INTERVALO ENTRE CICLOS

O parâmetro D permite inserir um período de espera entre o término de um ciclo completo e o início do ciclo seguinte.

Quando houver um valor programado, o sequenciador permanecerá em espera durante o período configurado antes de iniciar uma nova sequência de limpeza.

Quando o parâmetro estiver configurado em 0, não haverá intervalo adicional entre os ciclos.

COMANDO REMOTO - ENTRADA E1

A entrada digital **E1** permite interromper remotamente a operação do sequenciador.

O comportamento do equipamento após o acionamento da entrada depende da configuração do parâmetro **E – Ciclos de Limpeza Pós-Parada**.

Parâmetro E=0

Quando a entrada E1 é acionada, o sequenciador interrompe sua operação e apresenta:

Nesse modo, o equipamento ignora a pressão diferencial e executa a sequência de limpeza enquanto a entrada permanecer acionada

STOP

O equipamento permanecerá nesse estado enquanto a entrada E1 estiver acionada.

Parâmetro E= 1 a 10

Quando houver ciclos pós-parada programados, o acionamento da entrada **E1** inicia a função de **Limpeza Pós-Parada (Shutdown Clean)**.

O sequenciador executará a quantidade de ciclos definida no parâmetro E e, após concluir todos os ciclos programados, entrará em modo **STOP**.

LIMPEZA PÓS-PARADA

A função de limpeza pós-parada permite que o filtro continue recebendo ciclos de limpeza após o comando de parada do sistema. Por exemplo:

Se o parâmetro **E** estiver configurado em 3, após o acionamento da entrada E1 o sequenciador realizará **3 ciclos de limpeza** antes de entrar em modo **STOP**.

Essa função pode ser utilizada quando for necessário realizar ciclos adicionais de limpeza antes da parada completa do sistema.

RELE DE MONITORAMENTO

Durante a execução de um ciclo de limpeza, o **relé de monitoramento S1** permanece acionado.

Esse sinal permite identificar remotamente quando o KESS-V350 está executando um ciclo de limpeza e pode ser utilizado para integração com outros dispositivos de controle.

Consulte a seção Ligações Elétricas para informações sobre os bornes **S1 e CS**.

RETORNO À OPERAÇÃO

Enquanto a entrada digital EI permanecer acionada e o sequenciador estiver em modo **STOP**, o ciclo normal de limpeza permanecerá interrompido.

Ao desacionar a entrada EI, o equipamento retorna à condição normal de funcionamento.

IMPORTANTE!

Durante a operação, verifique periodicamente o correto acionamento das válvulas solenóides e confirme se os tempos de pulso, intervalos e quantidade de canais estão adequados à aplicação.

Caso seja identificado funcionamento diferente do esperado, consulte a seção **Solução de Problemas** antes de realizar alterações na instalação ou no equipamento.

10. SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A tabela abaixo apresenta verificações básicas que podem ser realizadas caso o **KESS-V350** apresente funcionamento diferente do esperado.

Antes de qualquer intervenção nas conexões elétricas, **desenergize o equipamento**.

Problema	Possível causa	Solução recomendada
Sequenciador não liga	Ausência de alimentação ou tensão incompatível	Verifique a alimentação nos bornes F e N e conforme a posição de CH1
O display não acende	Falha na alimentação ou fusível queimado	Verifique a tensão de alimentação e configuração de CH1 . Caso persista, contate assistência técnica
Nenhuma válvula é acionada	Tensão das saídas configurada incorretamente, nº de canais inadequado ou equipamento em STOP	Verifique posição de CH2 , parâmetro C e estado da entrada digital E1
Uma ou mais válvulas não acionam	Problema na válvula, cabeamento ou conexão	Verifique a válvula solenóide, fiação e conexão do canal correspondente
São acionados menos canais que o esperado	Nº de canais configurado incorretamente	Verifique o parâmetro C e o ajuste de acordo com o nº de canais utilizado
Os pulsos estão muito curtos ou muito longos	Tempo de pulso configurado inadequadamente	Verifique parâmetro A
O intervalo entre os acionamentos está incorreto	Intervalo entre pulsos configurado inadequadamente	Verifique parâmetro B
Há uma pausa longa após o último canal	Intervalo entre ciclos programado	Verifique parâmetro D
O equipamento apresenta "STOP" no display	Entrada digital E1 acionada	Verifique o sinal aplicado à entrada E1 e o comando externo conectado ao sequenciador.

Problema	Possível causa	Solução recomendada
O equipamento não entra imediatamente em STOP após acionar E1	Existem ciclos de limpeza pós-parada programados	Verifique os parâmetros programados e as condições do filtro de mangas
A função de limpeza pós-parada não é executada	Parâmetro E configurado em zero	Configure o parâmetro E com a quantidade desejada de ciclos pós-parada
O relé de monitoramento S1 não apresenta o comportamento esperado	O sequenciador não está executando um ciclo ou existe problema na ligação	Verifique se há um ciclo de limpeza em execução e confira as conexões dos bornes S1 e CS.
Os valores configurados não permanecem após a programação	O modo de programação não foi finalizado corretamente	Após realizar os ajustes, aguarde aproximadamente 5 segundos sem pressionar nenhuma tecla para que o equipamento salve os parâmetros e reinicie.

VERIFICAR ANTES DE SOLICITAR ASSITÊNCIA TÉCNICA

Antes de entrar em contato com a K&S Tecnologia e Automação, verifique:

- A tensão de alimentação do equipamento;
- A posição da chave CH1;
- A posição da chave CH2 e a tensão nominal das válvulas;
- As conexões dos bornes F, N e C;
- A configuração dos parâmetros A, B, C, D e E;
- A conexão das válvulas aos respectivos canais;
- O estado da entrada digital E1;
- As conexões da saída de monitoramento S1/CS;
- A integridade dos cabos e o aperto dos bornes.
- Instalação.
- Condições do filtro de mangas.

IMPORTANTE!

Não realize alterações, reparos ou intervenções na placa eletrônica do equipamento.

Caso o problema persista após as verificações indicadas nesta seção, entre em contato com a assistência técnica da K&S Eletroeletrônica.

Ao solicitar atendimento, tenha em mãos:

- Modelo do equipamento;
- Número de série;
- Descrição do problema apresentado;
- Valores configurados nos parâmetros A, B, C, D e E;
- Tensão de alimentação utilizada;
- Tensão das válvulas solenóides;
- Fotos ou vídeos da instalação, quando possível.

11. GARANTIA

A **K&S Tecnologia e Automação** garante que o controlador **Smart Pulse ALL 1040** está livre de defeitos de fabricação e de materiais, desde que utilizado em condições normais de operação e de acordo com as instruções contidas neste manual.

O período de garantia é de **12 (doze) meses**, contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda.

Durante esse período, a K&S Tecnologia e Automação realizará, a seu critério, o reparo ou a substituição do equipamento que apresentar defeito comprovadamente decorrente de falha de fabricação, sem custos referentes às peças e à mão de obra.

A GARANTIA NÃO COBRE

- Instalação em desacordo com as instruções deste manual;
- Utilização do equipamento fora das especificações técnicas;
- Alimentação elétrica inadequada ou incompatível com a configuração do equipamento;
- Ligação incorreta das válvulas solenóides ou demais dispositivos externos;
- Danos provocados por sobretensão, descargas atmosféricas, curto-circuito ou oscilações da rede elétrica;
- Danos causados por umidade, infiltração de líquidos, poeira excessiva ou agentes corrosivos;
- Danos decorrentes de acidentes, quedas, impactos ou transporte inadequado;
- Violação do lacre de garantia ou abertura do equipamento por pessoas não autorizadas;
- Alterações, adaptações ou modificações realizadas sem autorização da K&S Eletroeletrônica;
- Desgaste natural de componentes sujeitos ao uso.



PERDA DA GARANTIA

A garantia será automaticamente cancelada caso seja constatado:

- Uso do equipamento em desacordo com sua finalidade;
- Tentativa de reparo por pessoas ou empresas não autorizadas;
- Remoção ou alteração da identificação do produto (modelo ou número de série);
- Utilização de peças ou componentes não originais durante reparos.

ENVIO PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Caso seja necessário encaminhar o equipamento para análise técnica:

- Entre em contato previamente com a K&S Eletroeletrônica.
- Informe o modelo e o número de série do equipamento.
- Descreva detalhadamente o problema apresentado.
- Sempre que possível, envie fotos da instalação e das ligações elétricas.
- O equipamento deverá ser enviado adequadamente embalado para evitar danos durante o transporte.

IMPORTANTE!

Danos ocasionados durante o transporte em decorrência de embalagem inadequada são de responsabilidade do remetente.

ENVIO PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A responsabilidade da **K&S Tecnologia e Automação** limita-se ao reparo ou substituição do equipamento defeituoso, não abrangendo custos relacionados à desmontagem, reinstalação, transporte, lucros cessantes, perda de produção ou quaisquer outros danos indiretos decorrentes da utilização ou da interrupção de funcionamento do equipamento.

12. CONTATO

Em caso de dúvidas, suporte técnico ou solicitação de garantia, entre em contato com a **K&S Teconologia e Automação** pelos canais de atendimento informados neste manual.



COLÉGIO AGRÍCOLA, ARAQUARI - SC



(48) 2050-0548



(48) 99128-0940



KES@KES-ELETRONICA.COM.BR



WWW.KES-ELETRONICA.COM.BR