



Diese Betriebsanleitung ist gültig für: **NASmini 16 AC 230 V**
NASmini 16 DC 24 V



INHALT

1	ALLGEMEINE HINWEISE	3
2	SICHERHEIT	5
3	TECHNISCHE DATEN	7
4	AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE	9
5	TRANSPORT UND LAGERUNG	11
6	MONTAGE	12
7	INBETRIEBNAHME / BETRIEB	15
8	STÖRUNGSBESEITIGUNG	24
9	WARTUNG / INSTANDHALTUNG	25
10	ENTSORGUNG	25

Lieferumfang

Die Ablaufsteuerungen der Serie NAS (im Folgenden kurz „NAS“ genannt) werden standardmäßig mit folgenden Komponenten geliefert:

- NASmini16
- Betriebsanleitung
- 3 x Kabelverschraubung M32 x 1,5 mit Mehrfachdichteinsatz für 6 Leitungen mit 6 mm Durchmesser
- 3 x Kabelverschraubung M16 x 1,5 für Versorgung und Kommunikation
- 15 x Dichteinsatz 6 x 14 mm

Den Lieferumfang entnehmen Sie bitte Ihrem Lieferschein.

Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden.

Bei Schäden an der Verpackung prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden. Informieren Sie bei Schäden den Spediteur.

1 Allgemeine Hinweise

Informationen zur Betriebsanleitung

Nutzung und Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Vor der Montage der NAS ist diese Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Sie ist Grundlage jedes Handelns im Umgang mit der NAS und kann zu Schulungszwecken benutzt werden. Anschließend ist die Betriebsanleitung am Einsatzort aufzubewahren.

Zielgruppe

Die Zielgruppe dieser Betriebsanleitung ist technisches Fachpersonal, welches über grundlegende Kenntnisse der Elektrik und Mechanik verfügt.

Nur in dieser Art ausgebildetes Personal darf Arbeiten an den NAS durchführen.

Die NAS dürfen nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, gewartet, von Störungen befreit und demontiert werden, die vom Betreiber autorisiert.

Urheberschutz

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt.

NetterVibration behält sich alle Rechte vor, wie das der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung der Betriebsanleitung sowie von Teilen daraus.

Haftungsbeschränkung

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Installation, den Betrieb und die Wartung entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Anleitung können keine Ansprüche hergeleitet werden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Eigenmächtiger Reparaturen
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zulässiger Ersatzteile

Übersetzungen werden nach bestem Wissen durchgeführt.

NetterVibration übernimmt keine Haftung für Übersetzungsfehler, auch dann nicht, wenn die Übersetzung von uns oder in unserem Auftrag erfolgte. Verbindlich bleibt allein der ursprüngliche deutsche Text.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Hinweis- und Gefahrensymbole verwendet:

 oder 	GEFAHR	verweist auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WARNUNG	verweist auf eine mögliche Gefahr, die den Tod oder Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.
	WICHTIG	Hinweis mit besonders nützlichen Informationen und Tipps.
	UMWELTGERECHTE ENTSORGUNG	verweist auf die Verpflichtung der umweltgerechten Entsorgung.

Informationen zu den NAS

Die NAS entsprechen folgenden Richtlinien:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU
- Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie) 2011/65/EU

Besondere Merkmale

- Ventilausgänge sind gegen Kurzschluss geschützt
- Die Ventilanzahl ist von 1 bis max. 64 durch modulare Erweiterungsgeräte skalierbar
- Schutzart IP 65
- 1 bis 9 Abläufe einstellbar

2 Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Überall dort, wo Prozesse standardisiert und gleichbleibend hohe Qualität sichergestellt werden soll, finden die NAS Anwendung. Sie ermöglichen eine zeitdiskrete Abarbeitung sequenzieller Abläufe.

Sinnvoll gewählte Intervalle von Arbeits- und Pausenzeiten der Vibratoren optimieren branchenunabhängig Betriebsprozesse durch die Einsparung von Antriebsenergie und der Senkung des Dauerschallpegels.

Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es sind keine eigenständigen Sicherheitseinrichtungen vorhanden.

Qualifikation des Fachpersonals

Die Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbeseitigung der NAS ist nur durch autorisiertes, qualifiziertes Fachpersonal auszuführen.

Jeder Umgang mit den NAS liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Zubehöerteile, die den ordnungsgemäßen Betrieb und die Sicherheit gewährleisten, müssen eine für den spezifischen Verwendungszweck geeignete Schutzart aufweisen.



WICHTIG

Die Netter GmbH lehnt jede Verantwortung für Sach- und Personenschäden ab, wenn technische Änderungen an dem Produkt vorgenommen oder die Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung nicht beachtet werden.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag an Ausgangsklemmen

Die Ausgangsklemmen stehen beim Einschalten sofort unter Spannung und führen zum Stromschlag, wenn angefasst.

- Verlegen Sie elektrische Leitungen nach den jeweiligen Landesvorschriften.
- Verlegen Sie Messleitungen getrennt von den Netzleitungen.
- Verbinden Sie den Schutzleiteranschluss (im jeweiligen Geräteträger) mit einem Schutzleiter.



GEFAHR

Gefahr durch elektrischen Schlag bei Unterbrechung

Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters im Geräteträger kann dazu führen, dass die NAS gefahrbringend wird.

- Absichtliche Unterbrechungen sind nicht zulässig.
- Setzen Sie die NAS außer Betrieb, wenn ein gefahrloser Betrieb voraussichtlich nicht mehr möglich ist.
- Sichern Sie die NAS gegen Wiedereinschalten.

Gefahr durch elektrischen Schlag bei elektrischen Teilen

Teile unter Spannung führen zum Stromschlag.



- Öffnen Sie die NAS erst, wenn sie spannungsfrei ist.
Hinweis: Beim Öffnen der NAS oder Entfernen von Abdeckungen und Teilen können spannungsführende Teile freigelegt werden. Anschlussstellen können auch spannungsführend sein.
- Schalten Sie vor Arbeiten an der NAS alle verwendeten Spannungsversorgungen ab.



Wenn die NAS nach einer Spannungsunterbrechung wieder mit Spannung versorgt wird und das Start-Signal geschaltet ist, dann beginnt der nächste Ablauf immer mit der eingestellten Arbeitszeit.

Die Ausgangsklemmen stehen beim Einschalten sofort unter Spannung.

3 Technische Daten

Parameter	Beschreibung
Netzspannung	NASmini 16 AC: 100 V bis 240 V AC, 50 Hz bis 60 Hz NASmini 16 DC: 24 V DC $\pm 10\%$ Erweiterungseinheiten werden aus der Master-Steuerung versorgt
Ausgangsspannung	24 V DC Erweiterungsgeräte werden aus der Master-Steuerung versorgt
Ausführung	Basisgerät als Master-Steuerung mit max. 16 Ventilausgängen; Erweiterungseinheiten als Slave-Steuerungen, insgesamt 64 Ventile steuerbar
Arbeitszeit	1...99 Sekunden einstellbar
Pausenzeit	1...999 Sekunden einstellbar
Ruhezeit	0...999 Minuten einstellbar
Leistungsaufnahme	30 VA bei 100 bis 240 V AC Steuerungen Max. 30 W bei 24 V DC Steuerungen
Ausgangsklemmen	24 V DC, max. 1 A 16 Ventile pro NAS, 64 Ventile pro Anlage
Anzeige	7-Segmentanzeige, 3-stellig, 14 mm Höhe, weiß Ventilanzeige, Betriebsmodus, Parameter- und Alarmwerte
LED	13 LED für Zustandsanzeigen
Tasten	Werteinstellung: PARA (ESC), AUF, AB, ENTER, TEST
Digitaleingänge	START (permanente Aktivierung), POSTCL (wiederholte Aktivierung), ENABLE (Freigabe bzw. Eingang Vibrations-sensor)
Relaisausgang	1 Wechslerkontakt 250 V AC, 5 A als kombinierte Betriebs- und Störmeldung
Schnittstellen	RJ 14 Buchse für USB/TTL-Adapter RJ 45 Buchse für Patchkabel (I/O-Unit) RS 485 als interner Kommunikationsbus
EMV	Störaussendung: DIN EN 61000-6-4 Störfestigkeit: DIN EN 61000-6-2
Gehäuse	Polycarbonat

Parameter	Beschreibung
Umgebungsbedingungen	Lagerung: -20 °C bis +70 °C Betrieb: -20 °C bis +50 °C Rel. Luftfeuchte: 95 %, keine Betauung zulässig Die Umgebungstemperaturen dürfen nicht unter- bzw. überschritten werden.
Schutzart	Die Schutzart IP 65 kann nur erreicht werden, wenn die mitgelieferten Kabelverschraubungen und Dichteinsätze fachgerecht montiert und die richtigen Kabelquerschnitte verwendet werden.
Verschraubungen	3 x Kabelverschraubung M32 x 1,5 mit Mehrfachdichteinsatz für 6 Leitungen mit 6 mm Durchmesser; 3 x Kabelverschraubung M16 x 1,5 für Versorgung und Kommunikation
Elektrische Anschlüsse	Versorgung: Querschnitt starr: max. 4,0 mm ² , Flexibel: max. 2,5 mm ² ohne Aderendhülse Rest: Querschnitt starr: max. 1,5 mm ² , Flexibel: max. 1,5 mm ² ohne Aderendhülse
Montage	Wandmontage, Einbaulage senkrecht

4 Aufbau und Wirkungsweise

Die NAS schalten Magnetventile bzw. Motorschütze in frei wählbaren Intervallen.

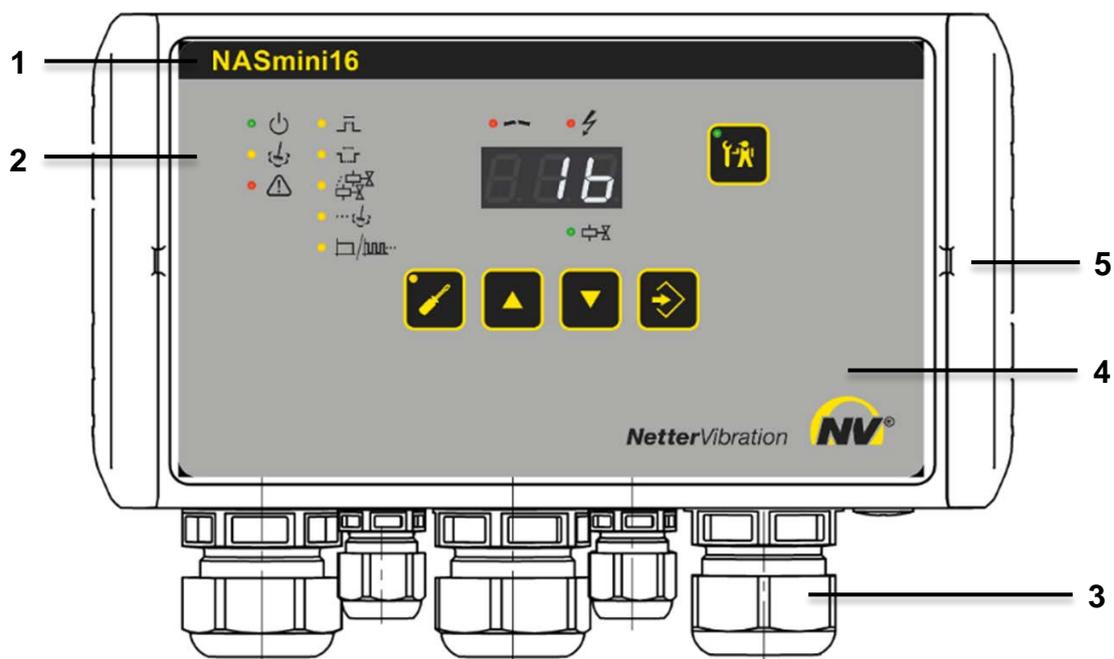
Die Arbeits- und Pausenzeiten der Vibratoren, die Anzahl der Abläufe und die Ruhezeit zwischen den Wiederholungen der Abläufe sind einstellbar.

Der Ablauf beginnt mit der Arbeitszeit, die von 1 s bis 99 s einstellbar ist. Während dieser Zeit liegen 24 V DC am angesteuerten Ausgang an.

Nach Beendigung der Arbeitszeit läuft die Pausenzeit von 1 s bis 999 s. Danach laufen Arbeits- und Pausenzeit am nächsten Ausgang ab.

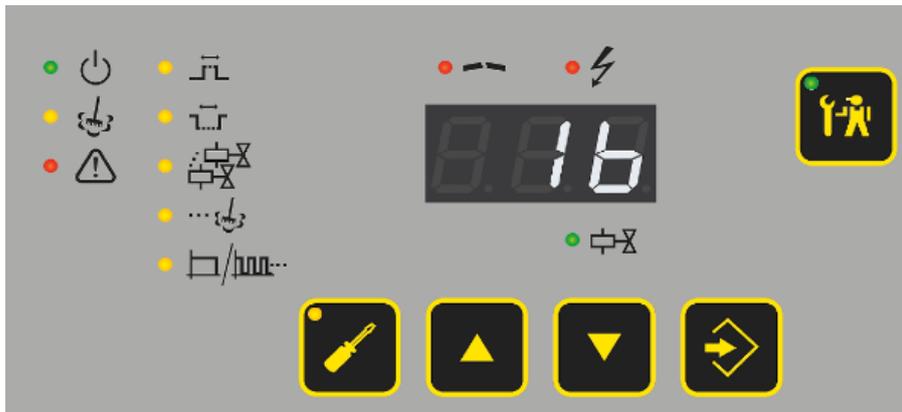
Wenn alle angeschlossenen Ausgänge einmal abgearbeitet sind (Arbeits- und Pausenzeit), dann beginnt je nach Betriebsmodus eine Wiederholung der Abläufe oder die Ruhezeit (0 bis 999 min).

4.1 Übersicht



- 1 Typenbezeichnung
- 2 Anzeige- und Bedienelemente
- 3 Verschraubungen
- 4 Anschlussraum im Gehäuse
- 5 Scharnierverschluss zum Öffnen des Gehäusedeckels

4.2 Anzeige- und Bedienelemente



Anzeige	Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> ● ● ● 	<p>Betriebsmeldung</p> <p>Permanente Aktivierung</p> <p>Alarmer aktiv</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 	<p>Arbeitszeit</p> <p>Pausenzeit</p> <p>Ventilanzahl</p> <p>Anzahl der Abläufe</p> <p>Ruhezeit [min] (LED leuchtet während der Ruhezeit)</p>
●	Unterbrechung durch defekte Ventilleitung oder Magnetventile
●	Kurzschluss einer Ventilleitung (Überstrom)
	Anzeige des aktuellen Ventils, Anzeige für den Betriebsmodus Vibrationsüberwachung (b) und Anzeige für Parameterwerte und Alarmhinweise
●	Anzeige der Nummer des aktiven Ventils im Display
Taste	Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> ● ● 	<p>Testmodus Einzelventil EIN/AUS aktiv</p> <p>Parametriermodus EIN/AUS</p>
	AUF-Taste für Werterhöhung
	AB-Taste für Wertverminderung
	ENTER-Taste für Wertübernahme

5 Transport und Lagerung



Kontrollieren Sie die Verpackung auf eventuelle Transportschäden.
Bei Schäden an der Verpackung:

- Prüfen Sie den Inhalt auf Vollständigkeit und eventuelle Schäden.
- Informieren Sie den Spediteur.

Achten Sie beim Transportieren der NAS darauf, dass sie keinen starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt werden.

Die Verpackung schützt die NAS vor Transportschäden. Die Verpackungsmaterialien sind nach umweltverträglichen und entsorgungstechnischen Gesichtspunkten ausgewählt und deshalb wiederverwertbar.

Die Rückführung der Verpackung in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Abfallaufkommen. Die Lagerung soll in trockener und sauberer Umgebung erfolgen.

Werden NAS längere Zeit auf Lager gehalten darf die Temperatur im Lagerraum nicht unter -20 °C und nicht über $+70\text{ °C}$ liegen und die relative Luftfeuchte nicht über 95 % ansteigen.

6 Montage

Gefahr durch elektrischen Schlag

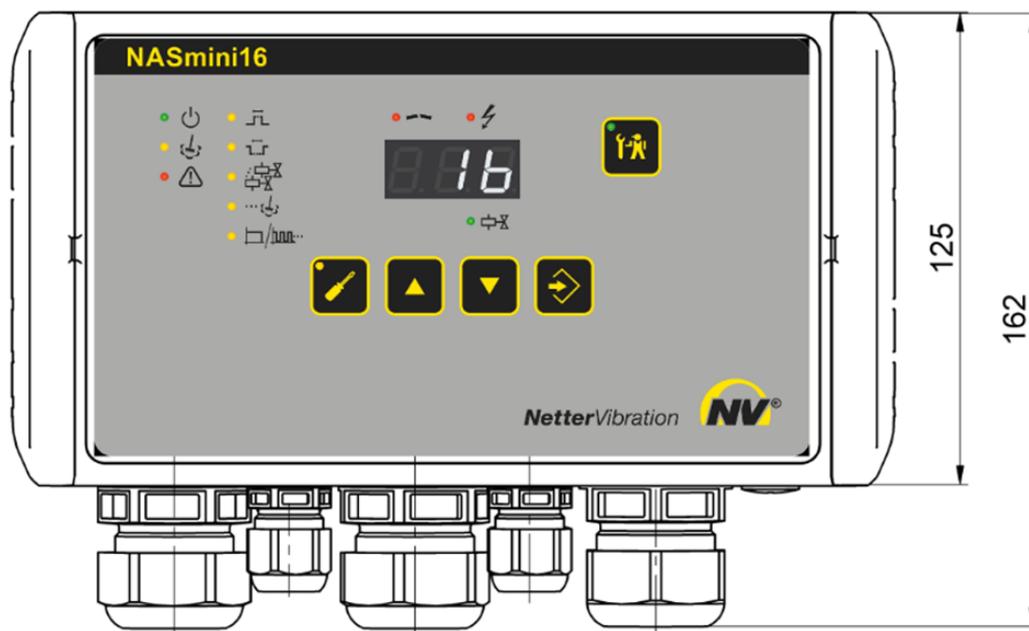
Die Ausgangsklemmen stehen beim Einschalten sofort unter Spannung und können zum Stromschlag führen.

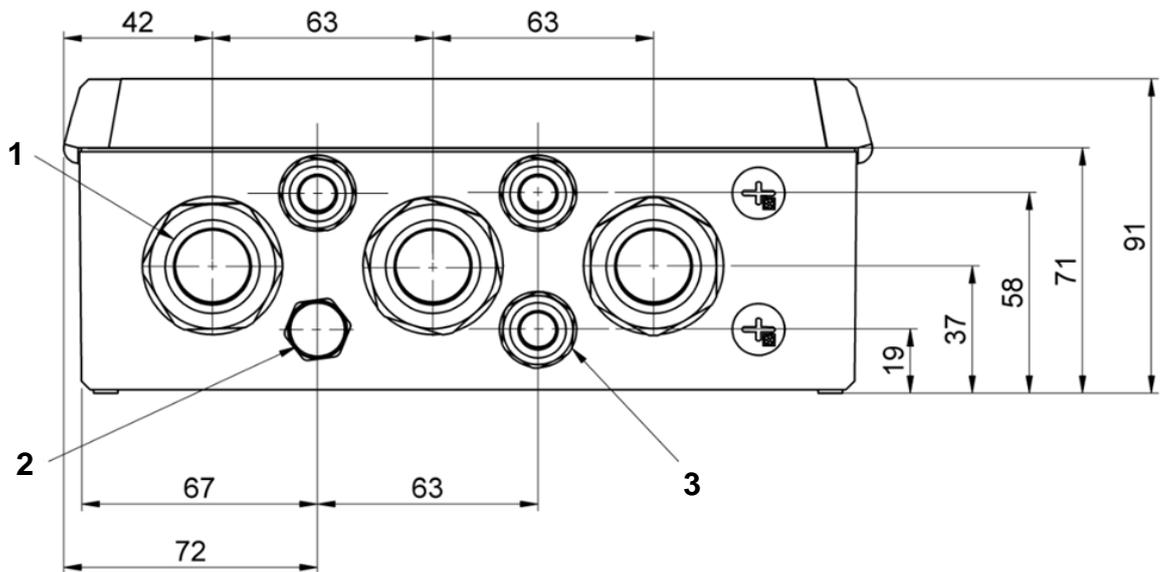
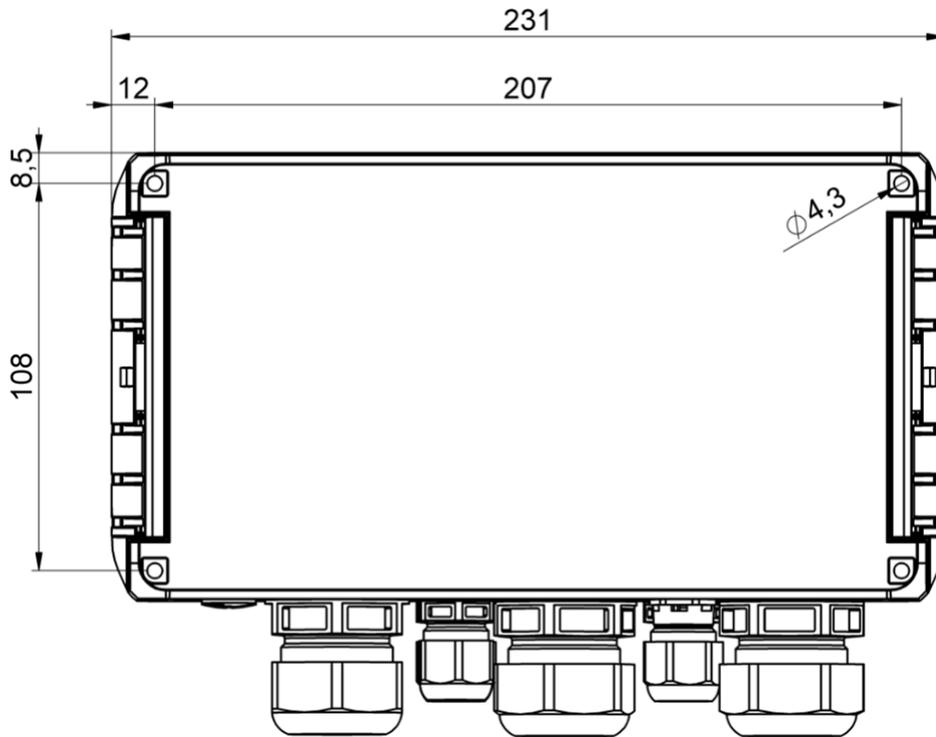
- Schalten Sie die NAS vor der Montage aus.
- Die Montage, Installation und Inbetriebnahme darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.
- Beachten Sie die gültigen Unfallverhütungsvorschriften.
- Arbeiten Sie mit isoliertem Werkzeug.
- Verwenden Sie ausschließlich geeignete Kabel für den Anschluss der NAS. Kabel und Schutzleiter sind vorschriftsmäßig anzuschließen.
- Die Leiter im Einspeisekabel für den Anschluss der NAS an das Netz müssen einen genügend großen Querschnitt haben, der auf die benutzte Kabellänge abgestimmt ist.
- Schützen Sie die Kabel vor hohen Temperaturen, Schmierstoffen und schneidenden Kanten.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.



Die Umgebungstemperatur an der Einbaustelle darf die im Datenblatt genannte zulässige Temperatur für den Nenngebrauch nicht übersteigen.

6.1 Abmessungen





- 1 M32 x 1,5 Kabelverschraubung
- 2 M12 x 1,5 Entlüftungsstopfen
- 3 M16 x 1,5 Kabelverschraubung

7 Inbetriebnahme und Betrieb

7.1 Elektrische Inbetriebnahme

Die Versorgungsspannung wird zentral am Basisgerät angelegt, die Erweiterungseinheiten beziehen ihre 24 V DC Versorgung aus dem Basisgerät.

Vor dem Einschalten der NAS ist sicherzustellen, dass die folgenden Punkte beachtet worden sind:

- Leitungen fachgerecht in Klemmen anschließen. Es ist sicherzustellen,

dass die Versorgungsspannung mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.

- Die NAS darf nur in geschlossenem Zustand betrieben werden.
- Die für den Einsatz der NAS angegebenen Temperatureinschränkungen müssen vor und während des Betriebes eingehalten werden.

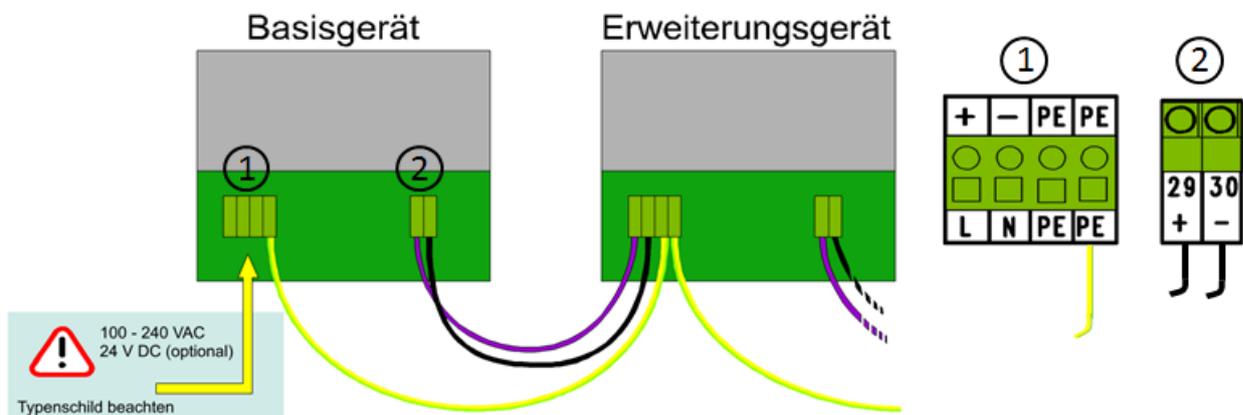


Gefahr durch elektrischen Schlag

Teile unter Spannung können zum Stromschlag führen.

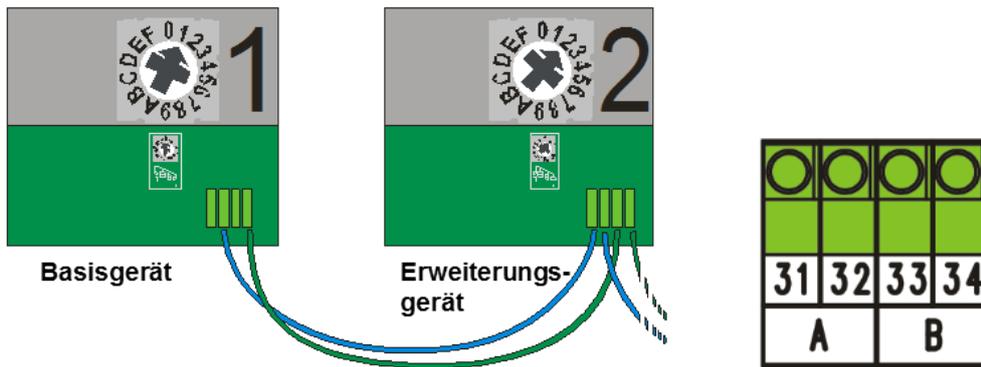
- Führen Sie die Elektromontage nur in spannungslosem Zustand durch.
- Arbeiten an der NAS dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

7.1.1 Versorgungsspannung



1.	Öffnen Sie den Deckel am Basisgerät.
2.	Entnehmen Sie den Wert der Versorgungsspannung dem Typenschild. Es gibt Basisgeräte mit 100 bis 240 V AC und Basisgeräte mit 24 V DC (Option) Netzspannung.
3.	Die Versorgung der Erweiterungsgeräte erfolgt aus dem Basisgerät über die Klemmen 29 und 30 mit 24 V DC.
4.	Stellen Sie sicher, dass der PE-Leiter verbunden wird.

7.1.2 Kommunikation

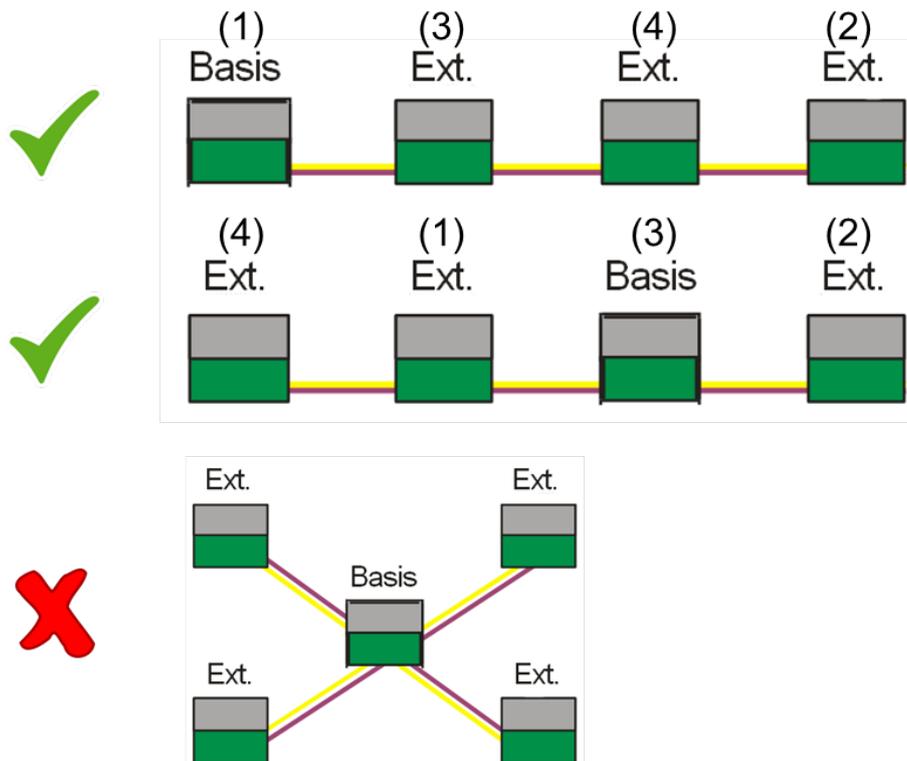


Die serielle Kommunikation wird durch Verbinden der „A“ und „B“ Anschlüsse von Gerät zu Gerät ermöglicht. Der Kodierschalter gibt die logische Position in der Reihenfolge der Steuerungen an, die nicht der Verdrahtungsreihenfolge entsprechen muss.

Hinweis: Die A und B Leitungen dürfen nicht vertauscht werden.

7.1.3 Busstruktur

Die Ansteuerung erfolgt nacheinander aufsteigend | 1...2...3...4 | :



Hinweis: Eine sternförmige Verdrahtung der seriellen Verbindung oder Abzweigungen ist nicht erlaubt.

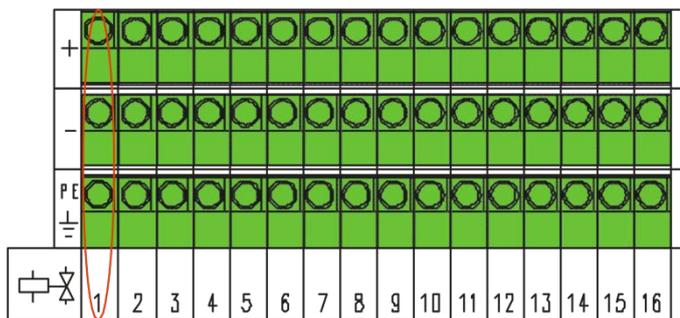
7.1.4 Ventilanschlüsse



An jeder NAS können maximal 16 Ventile angeschlossen werden. Mit dem Ventilkodierschalter wird die Anzahl der Ventile, die von dieser NAS gesteuert werden, von 1 bis 16 eingestellt. (Ventil 10 bis 15 = A bis F, Ventil 16 = 0). Wird das Basisgerät ohne Erweiterung betrieben, kann die Anzahl der Ventile auf „16“ eingestellt bleiben. Es wird ausschließlich die im Menü eingestellte Ventilanzahl abgearbeitet.



Der Kodierschalter gibt die logische Position in der Reihenfolge der Steuerungen an, die nicht der Verdrahtungsreihenfolge entsprechen muss. Die Ventile werden ab Basisgerät 1 angeschlossen. Die Gerätenummer „5“ gilt für ein Bedien- und Basisgerät ohne wirksamen Ventilanschluss.



Die Anschlüsse eines Ventils sind übereinander angeordnet. Für den PE-Anschluss eines Ventils ist jeweils eine Klemme vorhanden.

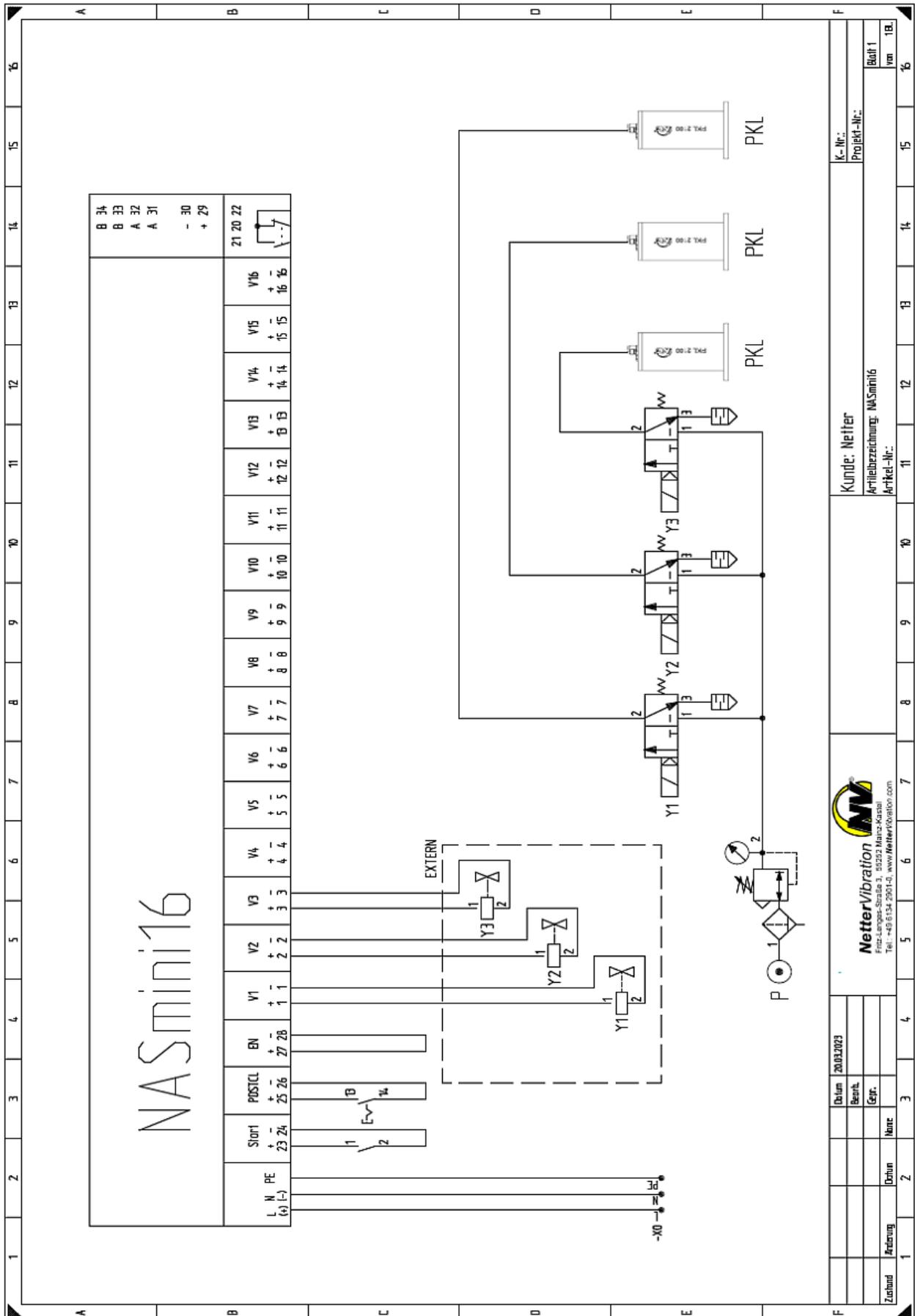
Die Ventilausgänge sind für 24 V DC und 1 A ausgelegt.

Hinweis: Alle Ventilausgänge eines Systems beziehen sich auf dieselbe Masse (-).

Es ist erlaubt, eine Masseleitung für mehrere Ventile zu nutzen.

Die Ventile werden elektrisch überwacht. Ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung wird am Basisgerät gemeldet. Eine Testfunktion ermöglicht das Überprüfen von einzelnen Ventilen.

7.1.5 Schaltplan



Datum		20.02.2023
Bearb.		
Gepr.		
Zustand	Änderung	Datum
1		2
K.-Nr.:		
Projekt-Nr.:		
Artikelbezeichnung: NASmini16		
Artikel-Nr.:		
Kunde: Netter		
Blatt 1		16
vm		
18L		

7.2 Parametrierung

Parameter	Einstellbereich	Werkseinstellung
Arbeitszeit	1 s - 99 s	1 s
Pausenzeit	1 s - 999 s	1 s
Ventilanzahl	1 - 64	16
Anzahl der Abläufe	OFF, 0 - 9	1
Ruhezeit	0 - 999 min	0

Parametrierung über die Gerätetastatur

1.	Drücken Sie die PARA-Taste  , um die Werte der Anlagenparameter zu verändern. Eine blinkende Leuchtdiode zeigt den aktuell zu verändernden Wert.
2.	Wählen Sie mit den Pfeiltasten   den gewünschten Parameter aus. Der jeweils aktuelle Wert wird im Display gezeigt.
3.	Drücken Sie die ENTER-Taste  , um den angezeigten Wert zu ändern. In der Anzeige blinkt die erste Stelle des Wertes (z. B. 1 beim Wert 12).
4.	Ändern Sie die entsprechende Ziffer mit den Pfeiltasten   .
5.	Drücken Sie die ENTER-Taste  , um die geänderte Ziffer zu übernehmen. In der Anzeige blinkt anschließend die nächste Stelle (z. B. 2 beim Wert 12).
6.	Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 5, bis die niedrigste Stelle des Wertes geändert ist. Der nächste Parameter wird angeboten.
7.	Ändern Sie bei Bedarf den Wert des nächsten Parameters.
8.	Drücken Sie die PARA-Taste erneut  , um den Parametriermodus zu beenden.

Parametrierung über einen Service PC

Bei der Parametrierung mehrerer NAS bietet sich die Parametrierung über einen Service-PC an. Der hierfür erforderliche USB/TTL-Adapter ist bei **NetterVibration** erhältlich. Die Parameter können per PC mit dem Programm „EasyTool Controls“ verändert werden. Mit dem Programm „EasyTool Controls“ kann eine Konfiguration gespeichert oder eine gesicherte Konfiguration wiederhergestellt werden.

1.	Verbinden Sie den PC per USB-Leitung mit dem Basisgerät.
2.	Starten Sie „EasyTool Controls“, um die Dateien oder Daten zu übertragen.

Eine Anleitung für die wichtigsten Programm-Funktionen ist bei **NetterVibration** erhältlich.

Parameterschutz aktivieren/deaktivieren

1.	Drücken Sie beim Einschalten der NAS die Pfeiltasten   für 5 Sekunden gleichzeitig. In der Anzeige wird „cod“ angezeigt.
2.	Bestätigen Sie die Anzeige mit der ENTER-Taste  .
3.	Stellen Sie mit den Pfeiltasten   einen Code für den Parameterschutz ein. Der Code muss vor dem Ändern eines Parameters eingegeben werden. Weitere Parameteränderungen sind möglich, bis der Parametriermodus verlassen wird. Soll der aktuelle Code ausgelesen werden, müssen die   Tasten erneut beim Einschalten gedrückt werden. Wird als Code „0“ eingestellt, ist der Parameterschutz deaktiviert.

Auf Werkseinstellung zurücksetzen

Drücken Sie beim Einschalten der NAS die Tasten PARA  und ENTER  für 5 Sekunden gleichzeitig.

Vibrationsüberwachung aktivieren/deaktivieren

Aktivieren: Drücken Sie die Tasten TEST  und AUF  gleichzeitig. In der Anzeige wird „b“ angezeigt.

Deaktivieren: Drücken Sie die Tasten TEST  und AB  gleichzeitig.

7.3 Betrieb der Steuerung

7.3.1 Betrieb ohne Vibrationssensor

+	-	+	-	+	-
○	○	○	○	○	○
23	24	25	26	27	28
START	POSTCL	EN			

Dauerbetrieb:
Solange der Starteingang (START) geschlossen ist, werden die Ventile, mit den eingestellten Steuerzeiten angesteuert. Voraussetzung: der Freigabeeingang (ENABLE) ist geschlossen.

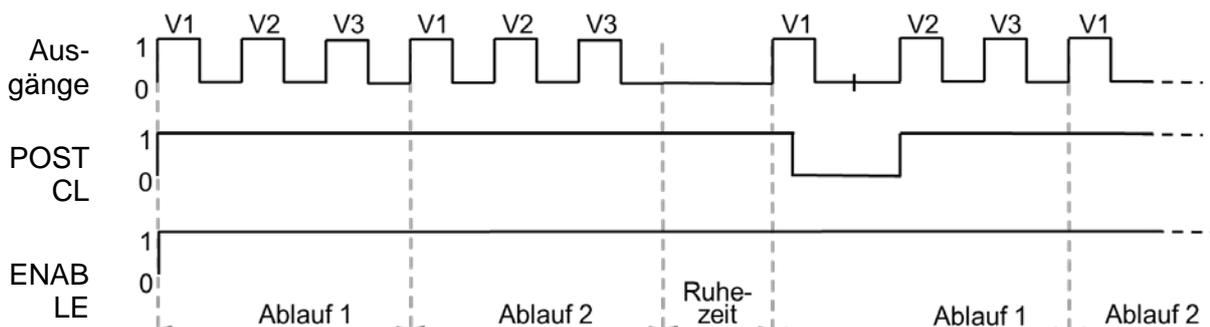
Ablaufbetrieb mit Ruhezeit:
Schließen des Eingangs (POSTCL) startet die wiederholte Aktivierung der Ventile mit eingestellten Steuerzeiten. Die Anzahl der Abläufe wird in den Parametern vorgegeben. Voraussetzung ist ein geschlossener Freigabeeingang (ENABLE).

Wiederholte Aktivierung

Wiederholte Aktivierung der Ausgänge mit einstellbarer Ruhezeit: Beim Schließen der Klemme „POSTCL“ aktiviert die Steuerung mit eingestellten Arbeits- und Pausenzeiten die Ausgänge für die eingestellte Anzahl (0...9) von Abläufen. Nach Abarbeitung der eingestellten Abläufe beginnt eine einstellbare Ruhezeit (0...999 min). Während der Ruhezeit leuchtet

die LED . Beim Öffnen der Klemme „POSTCL“ beendet die Steuerung die Arbeitszeit/Pausenzeit des aktuellen Ventils. Beim Öffnen der Klemme „POSTCL“ beendet die Steuerung die Aktivierung und geht am zuletzt aktivierten Ventilausgang in Wartestellung. Bei erneutem Schließen fährt der Prozess beim folgenden Ventilausgang fort.

Beispiel: 3 Ventile / 2 Abläufe

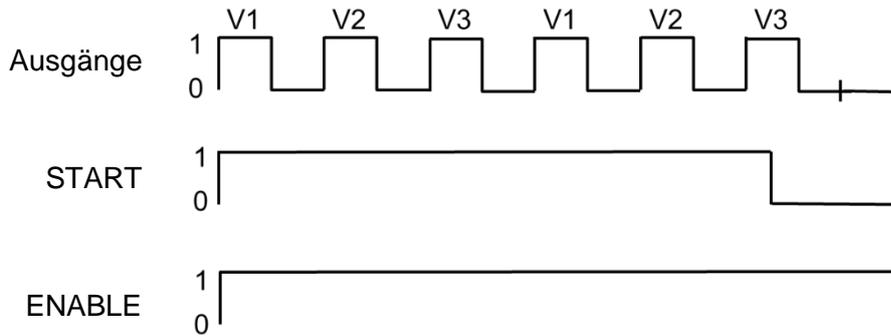


Permanente Aktivierung

Beim Schließen der Klemme „START“ aktiviert die Steuerung mit eingestellten Arbeits- und Pausenzeiten die Ausgänge. Beim Öffnen der Klemme „START“ beendet die Steuerung die

Aktivierung und geht am zuletzt aktivierten Ventilausgang in Wartestellung. Bei erneutem Schließen fährt der Prozess beim folgenden Ventilausgang fort.

Beispiel: 3 Ventile



7.3.2 Betrieb mit Vibrationssensor

+	-	+	-	+	-
○	○	○	○	○	○
23	24	25	26	27	28
START	POSTCL	EN			

Dauerbetrieb:
Der Vibrationssensor wird am Eingang (ENABLE) angeschlossen. Solange der Starteingang (START) geschlossen ist, werden die Ventile mit den eingestellten Steuerzeiten angesteuert.

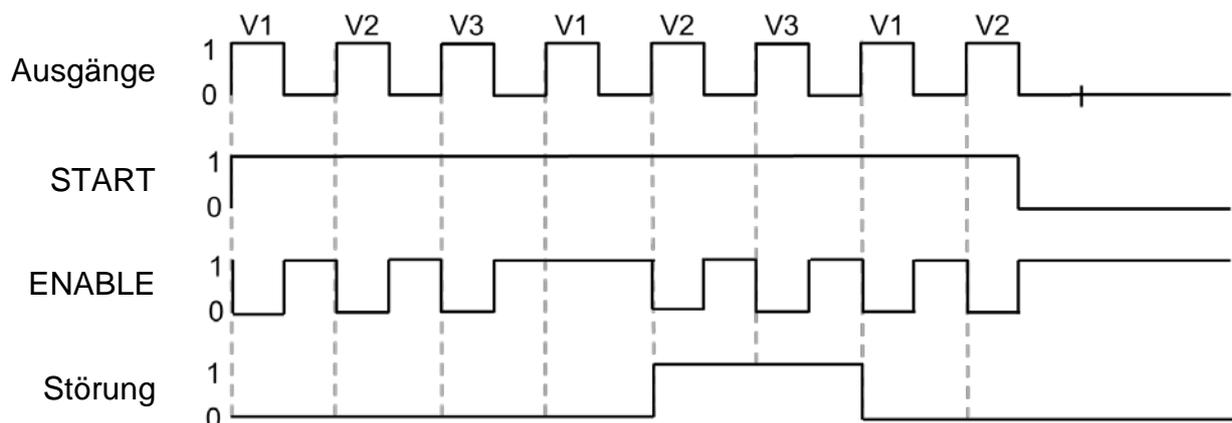
Ablaufbetrieb mit Ruhezeit:
Schließen des Eingangs (POSTCL) startet die wiederholte Aktivierung der Ventile mit eingestellten Steuerzeiten. Die Anzahl der Abläufe wird in den Parametern vorgegeben.

Betriebsmodus Vibrationsüberwachung:

Bei aktivierter Vibrationsüberwachung erwartet die Steuerung während jeder Arbeitszeit ein potentialfreies Öffnen des Kontaktes „ENABLE“ Freigabeeingang, z. B. aus in Reihe verbundenen Vibrationssensoren. Die Freigabefunktion ist in diesem Betriebsmodus nicht verfügbar. Vor Beendigung der dem gepulsten Ausgang nachgelagerten Pausenzeit muss der Kontakt wieder geschlossen werden. Bleibt der Kontakt offen, meldet die Steuerung auf

dem Display die betroffene Ausgangsnummer und der Anzeiger des Vibrationsüberwachungsmodus blinkt. Die LED „Alarmer Aktiv“ leuchtet und das Relais „Betrieb/Fehler“ wechselt auf Fehler. Dieser Zustand hebt sich auf, sobald im nächsten Ablauf oder bei manueller Ansteuerung des betroffenen Ventilausganges ein Schließen des Kontaktes ENABLE erfolgt.

Beispiel: 3 Ventile



7.3.3 Statusmeldungen extern:

	<p>Betriebs- bzw. Fehlermelderelais: Im fehlerfreien Betrieb ist der Kontakt zwischen den Klemmen 20 und 22 geschlossen. Folgende Ursachen führen zu einer Fehlermeldung:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Netzausfall (Fail-Safe-Betrieb) 2. Busfehler 3. Gerätestörung (Parameterfehler) 4. Ventilfehler 5. Vibrationssensorfehler
--	---

7.3.4 Testfunktion

1.	Drücken Sie die TEST-Taste  , um die Funktion eines Ventils zu testen.
2.	Wählen Sie mit den Pfeiltasten   das gewünschte Ventil aus.
3.	Drücken Sie die ENTER-Taste  . Das ausgewählte Ventil wird dauerhaft mit der gespeicherten Arbeits- und Pausenzeit betrieben.
4.	Beenden Sie den Test durch zweimaliges Drücken der PARA-Taste  oder der TEST-Taste.
5.	Testen Sie bei Bedarf das nächste Ventil.
Der aktive Testmodus wird durch die leuchtende LED signalisiert.	

7.4 Außerbetriebnahme



Gefahr durch elektrischen Schlag

Teile unter Spannung können zum Stromschlag führen.

- Schalten Sie die Stromversorgung allpolig ab, wenn die NAS außer Betrieb gesetzt werden soll.
- Sichern Sie die NAS gegen unbeabsichtigten Betrieb.
- Wenn die NAS mit anderen Geräten und/oder Einrichtungen zusammengeschaltet ist, dann bedenken Sie vor dem Abschalten die Auswirkungen und treffen Sie entsprechende Vorkehrungen.

8 Störungsbeseitigung

Anzeige	Ursache	Behebung
In der Anzeige blinkt „buS“, die Alarm-LED leuchtet.	Die Summe der auf den NAS eingestellten Ventile ist geringer als die eingestellte Gesamtventilanzahl.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die eingestellte Gesamtventilanzahl. Kontrollieren Sie die am Kodierschalter eingestellte Ventilanzahl. Überprüfen Sie die Verkabelung der Schnittstelle und die Versorgung (Klemmen 29 bis 34 sowie + und - an den Erweiterungen).
Die LED  blinkt. In der Anzeige wird das betreffende Ventil angezeigt.	Es fließt kein Strom über die Ventilleitung.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verkabelung zum angezeigten Ventil auf eine Unterbrechung. Überprüfen Sie das betreffende Ventil. Prüfen Sie den Sitz des Ventilsteckers.
Die LED  leuchtet	Der zulässige Ventilstrom von 1 A wurde überschritten.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Verkabelung zum angezeigten Ventil auf Kurzschluss. Überprüfen Sie das betreffende Ventil. Prüfen Sie den Sitz des Ventilsteckers.
Wiederholte Aktivierung funktioniert nicht.	Kein Signal am Eingang „Wiederholte Aktivierung“ (POSTCL)	<ol style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Eingang.
Anzeige ist dunkel bzw. leuchtet kurzzeitig auf und erlischt sofort wieder.	Die interne Sicherung löst aus. Hinweis: Nach einer Erholzeit von wenigen Minuten lässt sich die Steuerung wieder einschalten.	<ol style="list-style-type: none"> Schalten Sie die Steuerung aus. Überprüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur oberhalb des zulässigen Wertes liegt. Prüfen Sie das Verhältnis Arbeitszeit zu Pausenzeit. Kontrollieren Sie die Stromaufnahme der Magnetventile. Beachten Sie die Einschränkungen.
Die Segmentanzeige blinkt, im ersten Feld wird ein „b“ angezeigt. 	Die Vibrationsüberwachung meldet eine Fehlfunktion am angezeigten Ventil	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das Ventil. Überprüfen Sie den VibroMonitor-Sensor. Kontrollieren Sie, ob die Pausenzeit zu kurz eingestellt ist.
Auf der Ventilerweiterung leuchtet die rote LED.	Es wurde eine falsche Knotennummer eingestellt.	<ol style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die eingestellte Knotennummer und korrigieren Sie sie, wenn nötig.

9 Wartung und Instandhaltung



Gefahr durch elektrischen Schlag

Arbeiten an der eingeschalteten Ablaufsteuerung können zu schwerwiegenden Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie **vor Beginn** der Arbeiten die NAS aus.
- Sichern Sie die NAS gegen Wiedereinschalten.
- Stellen Sie sicher, dass die NAS von der Versorgungsspannung getrennt ist.



Gefahr durch defekte elektrische Leitungen

Defekte elektrische Leitungen können zu schwerwiegenden Verletzungen oder zum Tod führen.

- Überprüfen Sie die Elektrokabel regelmäßig, mindestens jedoch alle sechs Monate.
- Beseitigen Sie entdeckte Fehler sofort.



Wenn die NAS nach einer Spannungsunterbrechung wieder mit Spannung versorgt wird und das Start-Signal geschaltet ist, dann beginnt der nächste Ablauf immer mit der eingestellten Arbeitszeit. **Die Ausgangsklemmen stehen beim Einschalten sofort unter Spannung.**

10 Entsorgung

Materialspezifikationen:

Polycarbonat	Gehäuse Deckel
--------------	-------------------



NetterVibration entsorgt bei Bedarf alle NAS.
Die gültigen Entsorgungspreise erhalten Sie auf Anfrage.

11 Anlagen

Die Konformitätserklärung sowie weitere Unterlagen finden Sie unter <https://www.nettervibration.com>