



Betriebsanleitung

Positionsanzeige

NA218

Inhalt	Seite
1 Sicherheitshinweise	2
2 NA218 kennenlernen	4
2.1 Komponenten des NA218	4
3 NA218 anschließen	5
3.1 Versorgungsspannung anschließen	6
3.2 Funktionen der Signal-Eingänge	6
3.3 Geberversorgung anschließen	6
3.4 Testroutine durchführen	6
4 NA218 bedienen und progr.	7
5 Technische Daten	10
5.1 Abmessungen und Einbaumaße	11
5.2 Werkseinstellung	11
6 Bestellbezeichnung	11

Allgemeines

Nachfolgend finden Sie die Erklärung der verwendeten Symbole dieser Betriebsanleitung

- Zeichenerklärung* → Dieses Zeichen steht für ausführende Tätigkeiten.
● Dieses Zeichen steht für ergänzende technische Informationen.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die besonders zu beachten sind, damit der ordnungsgemäße Einsatz des NA 218 gewährleistet ist und Gefahren ausgeschlossen werden.



Dieses Symbol steht vor jenen Textstellen, die zusätzliche wichtige Informationen liefern.

- Kursivschrift* Zum schnellen Auffinden von Informationen sind wichtige Begriffe in der linken Textspalte kursiv wiedergegeben.

1 Sicherheitshinweise

Der NA 218 ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut.

Benutzen Sie den NA 218 nur

- in technisch einwandfreiem Zustand,
- bestimmungsgemäß,
- sicherheits- und gefahrenbewußt,
unter Beachtung der Betriebsanleitung

Bestimmungsgemäße Verwendung Das Anzeigengerät darf nur als Einbaugerät in Innenräumen eingesetzt werden.

Der Anwendungsbereich des Produktes liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen in den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-, Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u. ä., wobei die Überspannungen deren das Produkt an den Anschlußklemmen ausgesetzt ist, auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein müssen.

Beschreibung der Überspannungskategorie in DIN VDE 0110 Teil 2. Das Gerät darf nur in ordnungsgemäß eingebautem Zustand betrieben werden.

Das Gerät darf nur entsprechend dem Kapitel „Technische Daten“ betrieben werden.



Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen, im Medizin- gerätebereich, sowie in Einsatzbereichen, die nach EN 61010 ausdrück- lich genannt sind, eingesetzt werden.

Wird das Gerät zur Steuerung von Maschinen oder Ablaufprozessen benutzt, bei denen infolge Ausfalls oder Fehlbedienung des Gerätes eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, dann müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Organisatorische Maßnahmen Stellen Sie sicher, daß das Personal die Betriebsanleitung, und hier be- sondern das Kapitel „Sicherheitshinweise“, gelesen und verstanden hat. Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und sicherstellen.



- Sicherheitsbewußtes Arbeiten* Bei Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens), die die Sicherheit beeinträchtigen, das Gerät sofort außer Betrieb setzen.
- Installation* Die Installation darf nur unter dem im Kapitel „Anschließen“ beschriebenen Verfahren erfolgen.
Bei Installationsarbeiten am Gerät ist die Stromversorgung unbedingt abzuschalten.
Installationsarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.
- Inbetriebnahme* Nach korrekter Montage und Installation ist das Gerät betriebsbereit.
- Instandhaltung/
Wartung/Störungssuche* Stromversorgung aller beteiligten Geräte unbedingt abschalten.
Sämtliche Arbeiten dieser Art dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden. Bei erfolgloser Störungssuche darf das Gerät nicht weiter eingesetzt werden. Setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung.
- Einarbeitung* Nach erfolgter Inbetriebnahme machen Sie sich mit der Handhabung des Gerätes unter dem Kapitel „Kennenlernen“ vertraut.






2 NA 218 kennenlernen

2.1 Der NA 218 besteht aus:

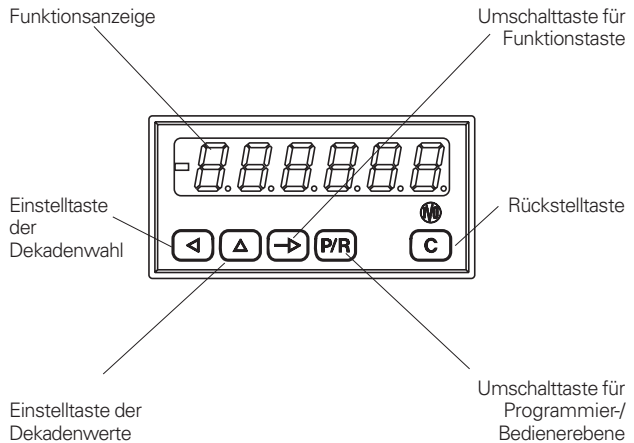
- Positionsanzeige
- programmierbarer Skalierungsfaktor
- programmierbarer Start Wert

Komponenten des NA 218

Bedienfeld LED-Symbolanzeige

-  Umschalttaste für Funktionsanzeige
-  Einstelltaste der Dekadenwahl
-  Einstelltaste der Dekadenwerte
-  Umschalttaste Programmier-/Bedienerebene
-  Rückstelltaste

Frontansicht



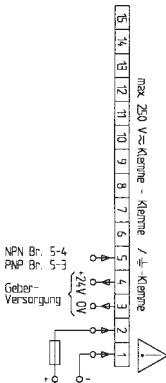
3 NA 218 anschließen

In diesem Kapitel werden Ihnen zuerst die Anschlußbelegung sowie einige Anschluß-Beispiele vorgestellt.

In den Kapiteln 3.1 bis 3.4 finden Sie konkrete Hinweise und technische Daten für die einzelnen Anschlüsse.

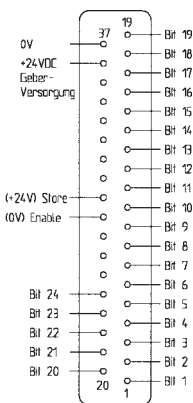
Die 15polige Schraubklemme ist pol-verlustfrei codiert.

Anschluß-Beispiele Anschlußbelegung Schraubklemme 15polig



Anschluß	Funktion
1	Versorgungsspannung
2	Versorgungsspannung
3	Geberversorgung 0 Volt
4	Geberversorgung + 24 Volt
5	NPN – Brücke 5 - 4 / PNP – Brücke 5 -3
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Anschlußbelegung SUB D Stecker 37polig



Anschluß	Funktion	Anschluß	Funktion
1	Bit 1	20	Bit 20
2	Bit 2	21	Bit 21
3	Bit 3	22	Bit 22
4	Bit 4	23	Bit 23
5	Bit 5	24	Bit 24
6	Bit 6	25	
7	Bit 7	26	
8	Bit 8	27	
9	Bit 9	28	Enable
10	Bit 10	29	Store
11	Bit 11	30	
12	Bit 12	31	
13	Bit 13	32	
14	Bit 14	33	
15	Bit 15	34	
16	Bit 16	35	
17	Bit 17	36	Geberversorgung + 24 Volt
18	Bit 18	37	Geberversorgung 0 Volt
19	Bit 19		



Litzenanschluß aus Gründen des Berührungsschutzes nach VDE 0411 Teil 100 nur mittels Aderendhülsen mit Isolierstoffkappen. Vom Werk unbelegte Anschlüsse nicht anderweitig belegen. Es wird empfohlen, alle Geber-Anschlußleitungen abzuschirmen und die Abschirmung einseitig zu erden. Beidseitige Erdung wird empfohlen bei HF-Störung und falls bei größeren Entfernungen Potential-Ausgleichsleitungen installiert sind. Die Geber-Anschlußleitungen sollen nicht im gleichen Kabelstrang mit der Netzversorgung und den Ausgangs-Kontaktleitungen geführt werden.

3.1 Versorgungsspannung anschließen

Gleichspannungsanschluß

Versorgungsspannung Gleichspannung	Empfohlene ext. Absicherung
24 V ± 10% max. 5% RVW	T 400 mA

Störungsfreie Versorgungsspannung anschließen. Die Versorgungsspannung also nicht zur Parallelversorgung von Antrieben, Schützen, Magnetventilen usw. verwenden.

→ Gleichspannung gemäß Anschlußplan des NA 218 anschließen.



Brandschutz: Gerät netzseitig über die am Anschlußschaltbild empfohlene externe Sicherung betreiben. Nach VDE 0411 darf im Störfall 8 A/150 VA (W) niemals überschritten werden.

3.2 Funktionen der Signal-Eingänge

Die Anschlüsse 1 – 24 des 37pol. SUB D Steckers sind die Signaleingänge für die Datenleitungen des Absolutwertgebers.

Die Auflösung, wie auch der verwendete Code des Drehgebers wird in der Programmierzeile 25 und 27 eingestellt.

Eingangswiderstand 1,5 kOhm
 Ansteuerstrom > 7 mA, < 15 mA
 Abschaltstrom < 0,5 mA

→ Anschlüsse 1 – 24 entsprechend belegen.

3.3 Geberversorgung anschließen



Geberversorgung an die Anschlüsse 3 und 4 anschließen. Geberversorgung jedoch nicht zur Versorgung ungelöschter Induktivitäten oder kapazitiver Lasten benutzen.



Die Geberversorgung ist nicht kurzschlußfest.


Anschluß	Spannung	Maximale Restwelligkeit	Maximal zulässiger Strom
3	0 V	–	–
4	+24 VDC +10% / -50%	belastungsabhängig	100 mA

3.4 Testroutine durchführen

Hier finden Sie eine Beschreibung der Testroutine.

Test-Start Tasten  und  gleichzeitig drücken.

→ NA 218 einschalten (obige Tasten solange gedrückt halten).

→ Um von einer Testphase zur nächsten zu gelangen die Taste  drücken.



Meldung für Testbeginn



Test der Anzeige

Die einzelnen Segmente, die Dezimalzeichen der LED-Anzeigen und



die LED leuchten jeweils bei Betätigung der Taste  auf.



Test des Bedienfeldes

Durch Drücken der verschiedenen Tasten des Bedienfeldes erscheint die Nummer der Taste im rechten Teil der Anzeige.



Versionsnummer des Programms



Datum der Programmversion


4 NA 218 bedienen und programmieren

In diesem Kapitel lesen Sie die Bedienung und Anwendung des NA 218.

- Der NA 218 befindet sich nach dem Einschalten der Versorgungsspannung automatisch in der Bediener Ebene.

Bediener Ebene In der Bediener Ebene kann

- der aktuelle Positionswert abgelesen werden

Programmier Ebene In der Programmier Ebene werden Betriebsparameter eingestellt. Die Programmier Ebene ist in 3 Programmierfelder gegliedert. Das Ende eines jeden Programmierfeldes ist durch folgende Meldung im Display gekennzeichnet: .

1. *Programmierfeld* Im ersten Programmierfeld kann lediglich der aktuelle Positionswert des Absolutdrehgebers angezeigt werden. Das erste Programmierfeld besteht aus einer Zeile (Zeile 01).

2. *Programmierfeld* Im zweiten Programmierfeld können sämtliche Eigenschaften des verwendeten Absolutgebers programmiert werden. Das zweite Programmierfeld besteht aus 7 Programmierzeilen (Zeile 20 – 27).

3. *Programmierfeld* Im dritten Programmierfeld kann ein Herstellercode programmiert werden. Das dritte Programmierfeld besteht aus einer Programmierzeile (Zeile 81).

Tastenbedienung Für die einzelnen Programmierfelder ist die Tastenbedienung einheitlich. Die Tastenbedienung kann in Bediener- und Programmier Ebene unterschiedlich sein. Daher sind hier alle Funktionen vollständig beschrieben.

Taste

Funktion in Bediener- und Programmier Ebene Auf den nächsten Betriebsparameter in der Bediener- und Programmier Ebene umschalten.

Taste

Funktion in Bediener- und Programmier Ebene Programmier Ebene/Bediener Ebene umschalten.

Taste

Funktion in Bediener- und Programmier Ebenen Erste oder nächste gewünschte Dekade anwählen. Die jeweils angewählte Dekadenstelle blinkt.

Taste

Funktion in Programmier Ebene Anzeige wird gelöscht. Rückstellung auf die Zahl Null. Rückstellung der möglichen programmierten Betriebsparameter.

Taste

Funktion in Programmier Ebene Beim Drücken der Taste schaltet die betreffende Dekadenstelle um einen Wert weiter bis zum maximalen Einstellwert.

Das Einrichten der Programmierung und die 3 Programmierfelder werden nun in der Reihenfolge ihrer Anwendung beschrieben.

Programmierung einschalten

- Taste **[P/R]** drücken.
- **[0---** wird angezeigt.
- Wenn kein Code programmiert wurde, Taste **[→]** drücken, ansonsten Code eingeben **[<]** und **[^]**.
- Taste **[→]** drücken.



Bei Auslieferung ist kein Code eingegeben.

Falscher Code

Falscher Code eingegeben:

- **[Error]** erscheint in der Anzeige, solange die Taste **[→]** gedrückt wird.
- Nach 15s wird automatisch in die Bediener Ebene zurückgeschaltet.
- Taste **[P/R]** drücken.
- Korrekten Code eingeben.

Korrekt Code unbekannt

Ist der korrekte Code nicht bekannt:

- NA 218 bitte an das Werk zurückschicken.

Korrekt Code

- Bei korrektem Code Taste **[→]** drücken.
- Nun werden die Bedienfelder nacheinander aufgerufen.

Programmierfeld 1

Zeile 01



XP – Aktueller Positionswert

Dieser Wert kann nur angezeigt werden.



Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie in der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des ersten Programmierfeldes dar.

Programmierfeld 2

Das Programmierfeld 2 beginnt mit der Programmierzeile 20. In diesen Programmierfeldern werden die Programmierzeilen nacheinander angezeigt.



Die Werkseinstellung ist jeweils *fett und kursiv* gedruckt.

- Die Programmierzeilen werden nacheinander ausgewählt. Die Eingabe wird abgespeichert, wenn die nächste Programmierzeile abgerufen wird.

Setzwert

Zeile 20



Default



0 – 999999



Zeile 21



1,0000



0,0001 – 1,000





Zeile 22		<input type="text" value="22 0"/>	Dezimalpunkt
		<input type="text" value="1"/>	999999
		<input type="text" value="2"/>	99999,9
		<input type="text" value="3"/>	9999,99
		<input type="text" value="3"/>	999,99
Zeile 23		<input type="text" value="23 0"/>	Ausgangslogik
		<input type="text" value="1"/>	normal
			invertiert
Zeile 24		<input type="text" value="24 0"/>	Auflösung des Absolutdrehgebers
		<input type="text" value="1"/>	24 Bit
		<input type="text" value="2"/>	13 Bit
		<input type="text" value="3"/>	12 Bit
		<input type="text" value="4"/>	10 Bit
		<input type="text" value="4"/>	9 Bit
Zeile 25		<input type="text" value="25 0"/>	MSB Zuordnung
		<input type="text" value="1"/>	Zahlenbit
			Vorzeichenbit
Zeile 26		<input type="text" value="26 0"/>	Code des Drehgebers
		<input type="text" value="1"/>	Binär-Code
			Gray-Code
		<input type="text" value="-----"/>	Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie in der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des zweiten Programmierfeldes dar.

Programmierfeld 3

Zeile 81		<input type="text" value="8 10000"/>	Code-Einstellung
		<input type="text" value="9999"/>	kein-Code
			Code einstellbar von 0000 – 9999
		<input type="text" value="-----"/>	Nach Ablauf dieser Programmierzeilen erscheint eine Strichlinie in der Anzeige. Die Strichlinie stellt das Ende des dritten Programmierfeldes dar.

Programmierung ausschalten → Taste drücken.

- NA 218 befindet sich in der Bediener Ebene.

NA 218 auf die Werkseinstellung zurückprogrammieren → Gerät einschalten und gleichzeitig Taste und drücken.

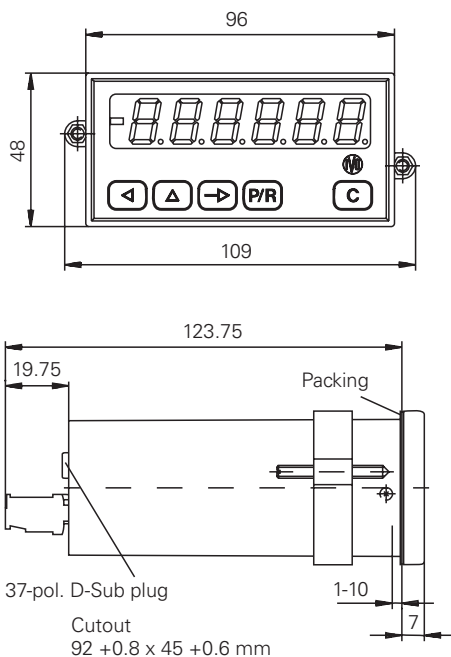
- Alle bereits programmierten Werte werden auf die Werkseinstellung zurückprogrammiert.

5 Technische Daten

Anzeige	7-Segment-LED-Anzeige 6stellig, rot mit Vornullunterdrückung mit Minuszeichen
Ziffernhöhe	14 mm
Versorgungsspannung	24 VDC \pm 10%
Leistungsaufnahme	7 VA, 5 W
Geberversorgung	+24 VDC max. Strom 100 mA
Signaleingänge programmierbar	PNP oder NPN
Eingangswiderstand	1,5 k Ω m
Ansteuerstrom der Eingänge	> 7 mA, < 15 mA
Abschaltstrom der Eingänge	< 0,5 mA
Datenspeicherung	> 10 Jahre (über EEPROM)
Befestigung	mittels Spannrahmen
Abmessungen	96 x 48 mm, Gehäuse für Frontplatteneinbau
Einbautiefe	ca. 115 mm
Anschlüsse	Schraubklemmen + Sub-D Stecker
Aderquerschnitt	max. 1,5 mm ²
Gehäusematerial	Polycarbonat, schwarz matt, UL 94 V-0
Front-Folie	Polyesterfolie
Gewicht	ca. 300 g
Schutzklasse	Schutzklasse II
Schutzart nach DIN 40 050	von vorn im eingebauten Zustand mit Dichtung IP 54
Einsatzgebiet	nach Verschmutzungsgrad 2
Überspannungs-/Einsatzklasse	Klasse II
Störfestigkeit	Schärfegrad 3, ESD/Burst
Umgebungstemperatur	0 °C ... +50 °C
Lagerungstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. relative Feuchte 80 %, nicht kondensierend
Allgemeine Auslegung	gemäß VDE 0411

5.1 Abmessungen und Einbaumaße

Maße in mm



5.2 Werkseinstellung

Bei Lieferung des NA 218 sind folgende Parameter ab Werk programmiert:

Setzwert Hauptzähler	000000
Vorwahlwert P1	001000
Vorwahlwert P2	002000
Skalierungsfaktor	1,0000
Vorwahlwert Nebenzähler	000010
Zählweise	Betriebsart 1
Anzeige	ohne Dezimalpunkt
Lesegeschwindigkeit	250 kHz
Drehgeberauflösung	25 Bit
Codeart	Binär-Code
Wischkontaktzeit	0,25 s

6 Ausführung und Bestellbezeichnung

NA218.A03 AX01 Spannung 24 VDC