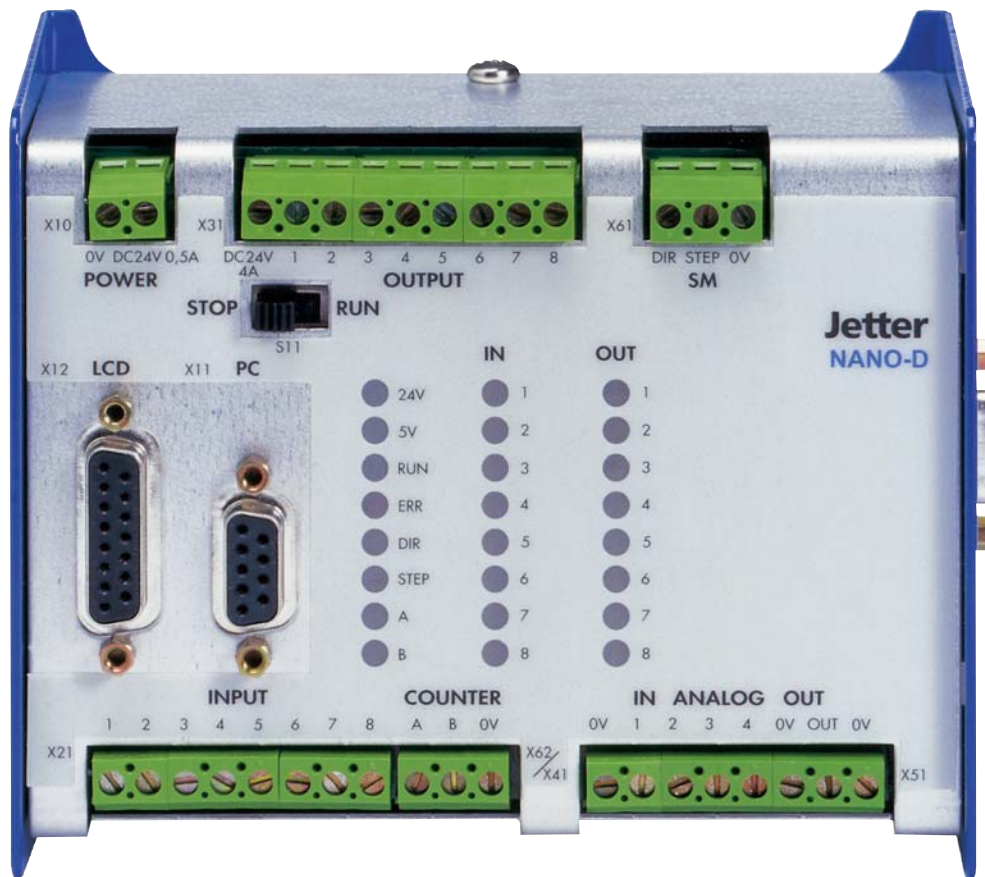


# NANO-A/B/C/D



- Modulare Kleinsteuerung, erweiterbar mit den Modulen der JX2-Serie
  - Von einfachen I/O-Anwendungen bis zu Mehrachs-Applikationen
  - Klartextprogrammierung mit gleichzeitig ablaufenden Parallelprogrammen (Multitasking)
  - Eine Programmiersprache für SPS-Funktionen, Positionieren und Bedienerführung
  - Alle Automatisierungsfunktionen ohne Schnittstellen in einem Gerät: Steuern, Bedienen, Positionieren, Visualisieren, Daten verwalten
- *Modular small control system, expandable by modules of the JX2-range*
  - *To be used from simple I/O applications to multi-axis applications*
  - *Plain-text programming with simultaneously running parallel programs (multitasking)*
  - *One programming language for PLC-functions, positioning and operator guidance*
  - *Interface-free integration of all automation functions in one device: controlling, operating, positioning, process monitoring, data management*

Das NANO Steuerungssystem verfügt trotz der sehr kompakten Bauweise über große Intelligenz. Skalierbare CPU-Leistung und eine Vielzahl von Funktionsmodulen machen das Steuerungssystem für nahezu alle Automatisierungsaufgaben interessant. Verständliche Klartextprogrammierung, schnittstellenfreie Integration aller Automatisierungsfunktionen sowie gleichzeitig ablaufende Parallelprogramme sind Eigenschaften dieses Systems.

Die NANO-Steuerungen eignen sich besonders gut für kleinere und mittelgroße Anwendungen. Durch die Vernetzungsfähigkeit sind aber auch große, verteilte Anwendungen realisierbar.

Die Erweiterungsmodule der JX2-Serie stellen alle relevanten Automatisierungsfunktionalitäten bereit, von digitalen Ein- und Ausgängen bis hin zu diversen Positionierfunktionen.

*In spite of its very compact design, the NANO control system is highly intelligent. Scalable CPU performance and a great number of function modules make the control system attractive for nearly all automation tasks. Plain-text programming that can easily be understood, interface-free integration of all automation functions, as well as simultaneously running parallel programs are characteristic features of this system.*

*The NANO control systems are especially apt for small or medium scale applications. Due to their connectivity, they can also be used for distributed large-scale applications.*

*The expansion modules of the JX2 series provide the means for all relevant automation functions, ranging from digital inputs and outputs to various positioning functions.*

## **Allgemeine Beschreibung** *General Description*

**Beschreibung NANO-A****Description NANO-A**

Die Steuerung NANO-A erweitert die Einsatzfälle der PROZESS-SPS Technologie bis in den untersten Bereich der Automatisierung. Sie bietet alle Vorteile einer größeren PROZESS-SPS, wie die Orientierung am Maschinenablauf, die Programmierung durch eine Hochsprache und das Multitasking-Betriebssystem.

Durch die Erweiterung mit max. 5 Modulen wird es möglich, analoge Ein- und Ausgänge, Schnittstellen und Zählfunktionen einzubeziehen.

**Eigenschaften:**

- Kleinststeuerung für digitale und analoge Ein- und Ausgänge sowie Zähler
- Max. Ausbau mit Erweiterungsmodulen auf bis zu 62 digitale Ein- und Ausgänge
- Vollständige PROZESS-SPS Funktionalität inklusive Multitasking
- Dezentralität standardmäßig

*The NANO-A controller enlarges the range of PROCESS-PLC applications down to the lowest level of automation. In spite of its small size, it renders all the advantages of a larger PROCESS-PLC, such as orientation by the sequence of operations, high-level language programming and a multitasking operating system.*

*Expansion by 5 modules max. makes integration of analog inputs and outputs, interfaces and counting functions possible.*

**Characteristic features:**

- *Mini-controller for digital and analog inputs and outputs as well as for counters*
- *Maximum expandability by modules to up to 62 digital inputs and outputs*
- *The complete range of PROCESS-PLC functions, multitasking included*
- *De-centralized structure by standard*

Die Steuerungen NANO-B/C/D decken den mittleren Leistungsbereich der Steuerungstechnik ab. Alle 3 Varianten zeichnen sich dadurch aus, dass bereits im Grundgerät die Ansteuerung für eine Schrittmotorachse und je 8 digitale Ein- und Ausgänge zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sind weitere Anschlüsse bzw. Funktionen integriert, wie:

- 4 analoge Eingänge
- analoger Ausgang
- schneller Zähler einkanalig
- zweikanaliger Zähleringang
- frei programmierbare Schnittstelle
- Echtzeituhr

Durch die Vernetzungsfähigkeit können mehrere Maschinen zu einer logischen Einheit zusammengefasst werden, die aber jeweils autonom betrieben werden können.

Speziell im Achsbereich bieten die NANO Steuerungen mit ihren Erweiterungsmodulen der JX2-Serie eine Vielzahl von Funktionalitäten:

- Tabellenmodus
- Wickelfunktion
- „Fliegende Säge“
- Querschneider
- Elektrisches Getriebe bei Servoachsen
- Elektronisches Nockenschaltwerk

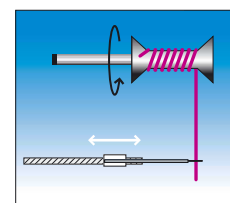
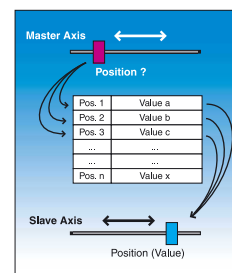
#### Eigenschaften NANO-B/C:

- Kleinststeuerungen auch für digitale Regler und Achsen
- Max. Ausbau mit Erweiterungsmodulen auf bis zu 3 Servoachsen, 7 Schrittmotorachsen, 12 PID-Regler und 136 digitale Ein- und Ausgänge plus weitere Funktionen
- Viele Funktionen bereits im Grundgerät
- NANO-C bietet höhere mathematische Funktionen und Fließkomma-Arithmetik
- Dezentralität standardmäßig

#### Eigenschaften NANO-D:

- Die leistungsfähigste NANO
- Kleinststeuerung auch für digitale Regler und Achsen
- Max. Ausbau mit Erweiterungsmodulen auf bis zu 4 Servoachsen, 9 Schrittmotorachsen, 16 PID-Regler und 200 digitale Ein- und Ausgänge plus weitere Funktionen
- Viele Funktionen bereits im Grundgerät
- Mehrfach höhere Performance gegenüber NANO-B/C, 32.000 Anwenderregister, 256 Fließkommaregister, erweiterte Arithmetikbefehle (sin, cos, tan, arctan, Wurzel, etc.)

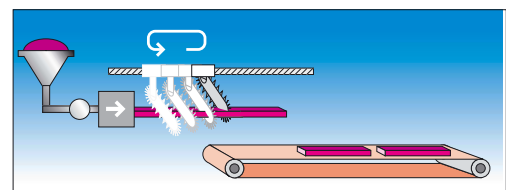
## Beschreibung NANO-B/C/D



Tabellenmodus (links)

Wickelfunktion (rechts)

„Fliegende Säge“ (unten)



## Description NANO-B/C/D

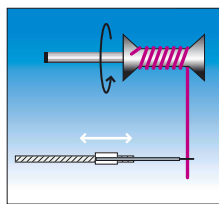
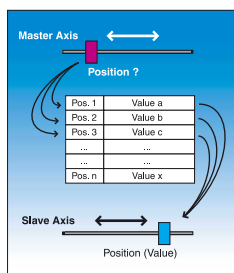
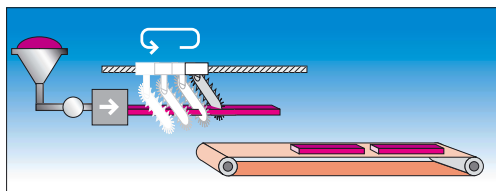


Table mode (left)

Winding function (right)

„Flying Shear“ (bottom)



The NANO-B/C/D controllers cover the medium performance level. One common feature of all 3 varieties is that even the basic device can be used for controlling one stepper motor axis, and that there are 8 digital inputs and outputs per controller. Besides that, further connections, respectively functions, have been integrated, such as

- 4 analog inputs
- analog output
- quick single-channel counter
- dual-channel counter input
- user programmable interface
- realtime clock

Thanks to the connectivity of the NANO-B/C/D, several machines can be combined as a logic unit; yet, they can be operated individually. Especially for axis handling, the NANO controllers and their expansion modules of the JX2 range offer a great variety of functions:

- Table mode
- Winding function
- „Flying Shear“
- Traverse cutter
- Electric gearbox for servo axes
- Electronic camshaft controller

### Characteristic features of the NANO-B/C:

- Small control systems to be applied with digital control systems and with axes
- Ultimate configuration with the help of expansion modules to up to 3 servo axes, 7 stepper motor axes, 12 PID-controllers and 136 digital inputs/outputs plus further functions
- A great number of functions has already been integrated in the basic device
- NANO-C offers higher mathematical functions and floating-point arithmetic
- Decentralized by standard

### Characteristic features of the NANO-D:

- The most powerful among the NANO controllers
- Small control system to be also applied with digital control systems and with axes
- Ultimate configuration with the help of expansion modules to up to 4 servo axes, 9 stepper motor axes, 16 PID-controllers and 136 digital inputs/outputs, plus further functions
- A great number of functions has already been integrated in the basic device
- The performance is several times higher than in the NANO-B; 32,000 user registers, 256 floating point registers, expandable arithmetic instructions (sin, cos, tan, arctan, root, etc.)

## Technische Daten

	NANO-A	NANO -B
Programmspeicher	6 KB EEPROM	16 KB Flash-EPROM
Anwenderregister Integer 24 Bit	250 (200 flüchtig; 50 EEPROM)	2.000, batteriegepuffertes RAM
Anwenderregister Fließkomma	-	-
Datenformat Integer Register	24 Bit Integer: -8.388.608 ... +8.388.607	24 Bit Integer: -8.388.608 ... +8.388.607
Interne Zwischenergebnisse	32 Bit	32 Bit
Merker	255	255
Digitale Eingänge	8 (24 V DC)	8 (24 V DC)
Digitale Ausgänge	6 (24 V DC, 0,5 A)	8 (Transistor 24 V DC, 0,5 A)
Analoge Eingänge	-	4 (10 Bit, 0-10 V)
Analoge Ausgänge	-	1 (8 Bit, 0-10 V)
Schrittmotorsteuerung	-	1 (STEP, DIR)
Echtzeituhr	-	1
Schneller Einkanalzähler 24V	10 kHz	10 kHz
Schneller Zweikanalzähler 24V	-	10 kHz
Frei programmierbare Schnittstelle	-	RS232/485
Programmierschnittstelle	RS232	RS232
Bediengeräteschnittstelle	RS232/422	RS232/422
Feldbusschnittstelle	RS485	RS485
Systembusschnittstelle	CAN-Bus	CAN-Bus
Maße (B x H x T in mm)	114 x 110 x 70	114 x 110 x 70
Montage	DIN Schiene	DIN Schiene
<b>Zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten (max.):</b>		
Anzahl Servo-Achsen	-	3
Anzahl Schrittmotor-Achsen	-	6
Anzahl PID-Regler	-	12
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	62	120

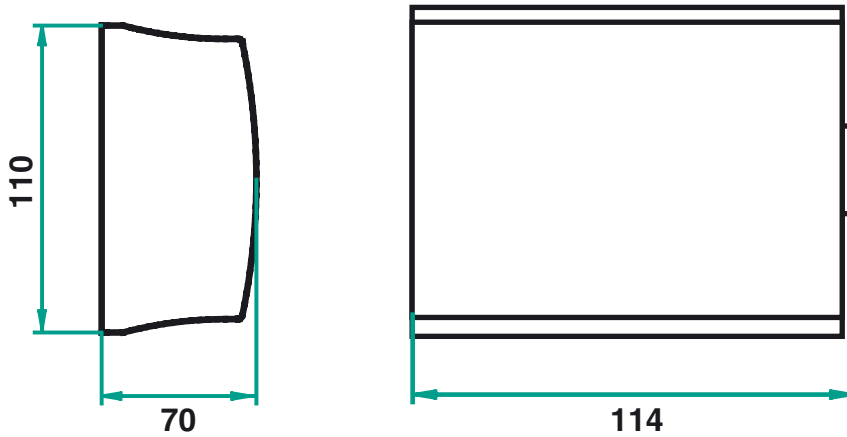
	NANO-C	NANO-D
Programmspeicher	16 KB Flash-EPROM	64 KB Flash-EPROM
Anwenderregister Integer 24 Bit	10.000, batteriegepuffertes RAM	32.000, batteriegepuffertes RAM
Anwenderregister Fließkomma	256	256
Datenformat Integer Register	24 Bit Integer: -8.388.608 ... +8.388.607	24 Bit Integer: -8.388.608 ... +8.388.607
Interne Zwischenergebnisse	32 Bit	32 Bit
Merker	255	255
Digitale Eingänge	8 (24 V DC)	8 (24 V DC)
Digitale Ausgänge	8 (Transistor 24 V DC, 0,5 A)	8 (Transistor 24 V DC, 0,5 A)
Analoge Eingänge	4 (10 Bit, 0-10 V)	4 (10 Bit, 0-10 V)
Analoge Ausgänge	1 (8 Bit, 0-10 V)	1 (8 Bit, 0-10 V)
Schrittmotorsteuerung	1 (STEP, DIR)	1 (STEP, DIR)
Echtzeituhr	1	1
Schneller Einkanalzähler 24V	10 kHz	10 kHz
Schneller Zweikanalzähler 24V	10 kHz	10 kHz
Frei programmierbare Schnittstelle	RS232/485	RS232/485
Programmierschnittstelle	RS232	RS232
Bediengeräteschnittstelle	RS232/422	RS232/422
Feldbusschnittstelle	RS485	RS485
Systembusschnittstelle	CAN-Bus	CAN-Bus
Maße (B x H x T in mm)	114 x 110 x 70	114 x 110 x 70
Montage	DIN Schiene	DIN Schiene
<b>Zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten (max.):</b>		
Anzahl Servo-Achsen	3	4
Anzahl Schrittmotor-Achsen	7	9
Anzahl PID-Regler	12	16
Anzahl digitale Ein-/Ausgänge	136	200

## Technical Data

	<b>NANO-A</b>	<b>NANO -B</b>
<b>Program memory</b>	6 KB EEPROM	16 KB Flash-EPROM
<b>User registers, integer, 24 bits</b>	250 (200 volatile; 50 EEPROM)	2,000, battery buffered RAM
<b>User registers</b>	-	-
<b>Data format of integer registers</b>	24 bit integer: -8,388,608 ... +8,388,607	24 bit integer: -8,388,608 ... +8,388,607
<b>Internal intermediate results</b>	32 bits	32 bits
<b>Quantity of flags</b>	255	255
<b>Digital inputs</b>	8 (24 V DC)	8 (24 V DC)
<b>Digital outputs</b>	6 (24 V DC, 0.5 A)	8 (transistor 24 V DC, 0.5 A)
<b>Analog inputs</b>	-	4 (10 bit, 0-10 V)
<b>Analog outputs</b>	-	1 (8 bit, 0-10 V)
<b>Stepper motor control</b>	-	1 (STEP, DIR)
<b>Realtime clock</b>	-	1
<b>Quick single-channel counter 24 V</b>	10 kHz	10 kHz
<b>Quick dual-channel counter 24 V</b>	-	10 kHz
<b>User-programmable interface</b>	-	RS232/485
<b>Programming interface</b>	RS232	RS232
<b>Operating terminal interface</b>	RS232/422	RS232/422
<b>Field bus interface</b>	RS485	RS485
<b>System bus interface</b>	CAN bus	CAN bus
<b>Dimensions (W x H x D in mm)</b>	114 x 110 x 70	114 x 110 x 70
<b>Mounting</b>	DIN rail	DIN rail
<b>Expandability (max.):</b>		
<b>Quantity of servo axes</b>	-	3
<b>Quantity of stepper motor axes</b>	-	6
<b>Quantity of PID-controllers</b>	-	12
<b>Quantity of digital inputs/outputs</b>	62	120

	<b>NANO-C</b>	<b>NANO-D</b>
<b>Program memory</b>	16 KB Flash-EPROM	64 KB Flash-EPROM
<b>User registers, integer, 24 bits</b>	10,000, battery buffered RAM	32,000, battery buffered RAM
<b>User registers, floating point</b>	256	256
<b>Data format of integer registers</b>	24 bit integer: -8,388,608 ... +8,388,607	24 bit integer: -8,388,608 ... +8,388,607
<b>Internal intermediate results</b>	32 bits	32 bits
<b>Quantity of flags</b>	255	255
<b>Digital inputs</b>	24 V DC	24 V DC
<b>Digital outputs</b>	8 (transistor 24 V DC, 0.5 A)	8 (transistor 24 V DC, 0.5 A)
<b>Analog inputs</b>	4 (10 Bit, 0-10 V)	4 (10 Bit, 0-10 V)
<b>Analog outputs</b>	1 (8 Bit, 0-10 V)	1 (8 Bit, 0-10 V)
<b>Stepper motor control</b>	1 (STEP, DIR)	1 (STEP, DIR)
<b>Realtime clock</b>	1	1
<b>Quick single-channel counter 24 V</b>	10 kHz	10 kHz
<b>Quick dual-channel counter 24 V</b>	10 kHz	10 kHz
<b>User-programmable interface</b>	RS232/485	RS232/485
<b>Programming interface</b>	RS232	RS232
<b>Operating terminal interface</b>	RS232/422	RS232/422
<b>Field bus interface</b>	RS485	RS485
<b>System bus interface</b>	CAN-bus	CAN-bus
<b>Dimensions (W x H x D in mm)</b>	114 x 110 x 70	114 x 110 x 70
<b>Mounting</b>	DIN rail	DIN rail
<b>Expandability (max.):</b>		
<b>Quantity of servo axes</b>	3	4
<b>Quantity of stepper motor axes</b>	7	9
<b>Quantity of PID-controllers</b>	12	16
<b>Quantity of digital inputs/outputs</b>	136	200

Maßzeichnungen (mm)  
*Dimensional Drawings (mm)*



Bestellangaben  
*Ordering Information*

NANO-A:	Art.-Nr. 10301002
NANO-B:	Art.-Nr. 10301003
NANO-C:	Art.-Nr. 10301005
NANO-D:	Art.-Nr. 10000242



Jetter AG  
Gräterstraße 2, D-71642 Ludwigsburg  
Telefon *Phone*: +49 (0)7141 2550-433  
Telefax *Fax*: +49 (0)7141 2550-484  
Internet: <http://www.jetter.de>  
E-Mail: [sales@jetter.de](mailto:sales@jetter.de)

Adresse  
*Address*