

Pro-Meter[®] Steuerung mit Process Sentry[®] (Version mit DC-Motor)

Betriebsanleitung

P/N 7192239B

- German -

Ausgabe 11/03



Die Nordson Corporation begrüßt Anfragen nach Informationen sowie Kommentare und Fragen zu ihren Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson sind unter der folgenden Adresse im Internet zu finden: <http://www.nordson.com>.

Hinweis

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte 2002. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Nordson Corporation fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

- Übersetzung des Originals -

© 2002 Alle Rechte vorbehalten.

Warenzeichen

AccuJet, AeroCharge, Apogee, AquaGuard, Asymtek, Automove, Autotech, Baitgun, Blue Box, Bowtie, Build-A-Part, CanWorks, Century, CF, CleanSleeve, CleanSpray, Color-on-Demand, ColorMax, Control Coat, Coolwave, Cross-Cut, cScan+, Dage, Dispensejet, DispenseMate, DuraBlue, DuraDrum, Durafiber, DuraPail, Dura-Screen, Durasystem, Easy Coat, Easymove Plus, Ecodyr, Econo-Coat, e.DOT, EFD, Emerald, Encore, ESP, e stylized, ETI-stylized, Excel 2000, Fibrijet, Fillmaster, FlexiCoat, Flexi-Spray, Flex-O-Coat, Flow Sentry, Fluidmove, FoamMelt, FoamMix, Fulfill, GreenUV, HDLV, Heli-flow, Helix, Horizon, Hot Shot, iControl, iDry, iFlow, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, iTRAX, JR, KB30, Kinetix, KISS, Lean Cell, Little Squirt, LogiComm, Magnastatic, March, Maverick, MEG, Meltex, Microcoat, Micromark, Micromedics, Micro-Meter, MicroSet, Microshot, Millenium, Mini Blue, Mini Squirt, Moist-Cure, Mountaingate, MultiScan, NexJet, No-Drip, Nordson, Optimum, Package of Values, Paragon, PatternView, PermaFlo, PICO, PicoDot, PluraFoam, Porous Coat, PowderGrid, Powderware, Precisecoat, PRIMARC, Printplus, Prism, ProBlue, Prodigy, Pro-Flo, Program-A-Bead, Program-A-Shot, Program-A-Stream, Program-A-Swirl, ProLink, Pro-Meter, Pro-Stream, RBX, Rhino, Saturn, Saturn with rings, Scoreguard, SC5, S. design stylized, Seal Sentry, Sealant Equipment & Engineering, Inc., SEE and design, See-Flow, Select Charge, Select Coat, Select Cure, Servo-Flo, Shot-A-Matic, Signature, Slautterback, Smart-Coat, Smart-Gun, Solder Plus, Spectrum, Speed-Coat, Spraymelt, Spray Squirt, Super Squirt, SureBead, Sure Clean, Sure Coat, Sure-Max, Sure Wrap, Tela-Therm, Tip-Seal, Tracking Plus, TRAK, Trends, Tribomatic, TrueBlue, TrueCoat, Tubesetter, Ultra, UniScan, UpTime, u-TAH, Value Plastics, Vantage, Veritec, VersaBlue, Versa-Coat, VersaDrum, VersaPail, Versa-Screen, Versa-Spray, VP Quick Fit, Walcom, Watermark, When you expect more., X-Plane sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

Accubar, Active Nozzle, Advanced Plasma Systems, AeroDeck, AeroWash, Allegro, AltaBlue, AltaSlot, Alta Spray, AquaCure, Artiste, ATS, Auto-Flo, AutoScan, Axiom, Best Choice, BetterBook, Blue Series, Bravura, CanNeck, CanPro, Celero, Chameleon, Champion, Check Mate, ClassicBlue, Classic IX, Clean Coat, Cobalt, ContourCoat, Controlled Fiberization, Control Weave, CPX, cSelect, Cyclo-Kinetic, DispensLink, DropCure, Dry Cure, DuraBraid, DuraCoat, e.dot+, E-Nordson, Easy Clean, EasyOn, EasyPW, Eclipse, Equalizer, Equi=Bead, Exchange Plus, FillEasy, Fill Sentry, Flow Coat, Fluxplus, Freedom, G-Net, G-Site, Genius, Get Green With Blue, Gluie, Ink-Dot, IntelliJet, iON, Iso-Flex, iTrend, KVLP, Lacquer Cure, Maxima, Mesa, MicroFin, MicroMax, Mikros, MiniEdge, Minimeter, MonoCure, Multifil, MultiScan, Myritex, Nano, OmniScan, OptiMix, OptiStroke, Optix, Origin, Partnership+Plus, PatternJet, PatternPro, PCl, PharmaLok, Pinnacle, Plasmod, PluraMix, Powder Pilot, Powder Port, Powercure, Process Sentry, Pulse Spray, PURBlue, PURJet, PurTech, Quad Cure, Quantum, Ready Coat, RediCoat, RollVIA, Royal Blue, Select Series, Sensomatic, Shaftshield, SheetAire, Smart, Smartfil, SolidBlue, Spectral, Spectronic, SpeedKing, Spray Works, StediFlo, StediTherm, Summit, Sure Brand, SureFoam, SureMix, SureSeal, Swirl Coat, TAH, Tempus, ThruWave, TinyCure, Trade Plus, Trilogy, Ultra FoamMix, UltraMax, Ultrasaver, Ultrasmart, Universal, ValueMate, Versa, Viper, Vista, WebCure, YESTECH, 2 Rings (Design) sind Warenzeichen der Nordson Corporation.

Inhaltsverzeichnis

Nordson International	O-1
Europe	O-1
Distributors in Eastern & Southern Europe	O-1
Outside Europe	O-2
Africa / Middle East	O-2
Asia / Australia / Latin America	O-2
China	O-2
Japan	O-2
North America	O-2
Sicherheitshinweise	1
Qualifiziertes Personal	1
Bestimmungsgemäße Verwendung	1
Vorschriften und Zulassungen	1
Persönliche Sicherheit	2
Flüssigkeiten unter Hochdruck	2
Brandschutz	4
Gefahren von Lösungsmitteln mit halogenierten Kohlenwasserstoffen	5
Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion	5
Entsorgung	5
Kennenlernen	5
Durchflussratenschalter Auto/Manuell	6
Einstellungen der Raupengröße nach Werkstück-ID	7
Pistoleneinschaltverzögerung nach Werkstück-ID	8
Optionales Blasenerkennungssystem	8
Betriebsabfolge	9
Alarmer und Fehler	10
Zu großes oder zu geringes Volumen	10
Raupendefekt (Blase) erkannt (optional)	10
Systemfehler	10
Hauptmenüs	10
Wartungsmenü EINRICHTEN	11
SPC Daten	11
Programm Konfigurator	11
Bedienung	11
Bedienerschnittstelle	12
Menüs der Bedienerschnittstelle	14
Menü VOLUMEN (VOLUME)	14
Menü HILFE (HELP)	15
Menü STATUS (STATUS)	16
Menü EINRICHTEN (SETUP)	17
Erstmaliges Einrichten	18

Programmierung mit dem Konfigurator	19
Anforderungen	19
Installation	19
Programm Konfigurator starten und Dateien laden	20
Dateien speichern und Programm Konfigurator beenden ..	22
Neue Datei anlegen	22
Ändern von Parametern der Konfigurationsdatei	23
Dateien zur und von der Steuerung übertragen	23
Konfigurationsdateien sichern	24
Tägliche Inbetriebnahme	25
Pistoleneinschaltverzögerung einstellen	25
Einstellungen für Pistoleneinschaltverzögerung—	
Menü Verzögerungen	26
Einstellungen Pistoleneinschaltverzögerung—	
Menü Einstellungen nach Werkstück-ID	28
Einstellungen für Raupengröße ändern	29
Einstellungen für Raupengrößen—	
Menü Raupengrößen	30
Einstellungen für Raupengrößen—	
Menü Einstellungen nach Werkstück-ID	31
Fehlersuche	31
Ersatzteile	33
Verwendung der illustrierten Ersatzteilliste	33
Pro-Meter Steuerung	35
Technische Daten	36
Konfiguration des Werkzeuggeschwindigkeitssignals	36
Kontaktbelegung der Buchsen	38
SPC Daten	41
Dekodieren der SPC Fehlercodes	42
Prüfpunkte der Hauptplatine	43
Kontaktbelegung des Hauptplattensteckers	43
I/O-Liste	46
Eingänge	46
Ausgänge	47
Signalfolge des Werkstückzyklus	48
Maße	50

Nordson International

<http://www.nordson.com/Directory>

Europe

Country	Phone	Fax
---------	-------	-----

Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
	<i>Nordson UV</i>	49-211-9205528	49-211-9252148
	<i>EFD</i>	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-216684-400	39-02-26926699
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40-680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Industrial Coating Systems</i>	44-161-498 1500	44-161-498 1501

Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
---------------------	--------------	----------------

Outside Europe

For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658
--------------	--------------	----------------

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	-
--------------------------------	----------------	---

China

China	86-21-3866 9166	86-21-3866 9199
-------	-----------------	-----------------

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Pro-Meter Steuerung mit Process Sentry (Version mit DC-Motor)

Sicherheitshinweise

Bitte lesen und befolgen Sie die untenstehenden Sicherheitshinweise. Warn- und Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu bestimmten Tätigkeiten und Geräten finden Sie in der Dokumentation zu dem entsprechenden Gerät.

Sorgen Sie dafür, dass die gesamte Gerätedokumentation, einschließlich dieser Sicherheitshinweise, den Personen zur Verfügung steht, die die Geräte bedienen oder warten.

Qualifiziertes Personal

Die Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich sicherzustellen, dass Nordson-Geräte von qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Bei qualifiziertem Personal handelt es sich um diejenigen Mitarbeiter oder Auftragnehmer, die über eine entsprechende Ausbildung verfügen, so dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben sicher ausführen können. Sie sind mit allen wichtigen Sicherheitsbestimmungen vertraut und physisch in der Lage, die ihnen zugewiesenen Aufgaben zu erfüllen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Wenn Nordson Geräte auf andere Weise verwendet werden als in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation beschrieben, kann dies zu Personen- oder Sachschäden führen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch liegt unter anderem in folgenden Fällen vor:

- Verwendung von inkompatiblen Materialien
- nicht autorisierte Veränderungen
- Entfernen oder Umgehen von Schutzvorrichtungen oder Sicherheitsschaltern
- Verwendung von nicht kompatiblen oder beschädigten Teilen
- Verwendung von nicht genehmigten Zusatzgeräten
- Betreiben von Geräten über die maximalen Grenzwerte hinaus

Vorschriften und Zulassungen

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, vorgesehen und zugelassen sind. Alle für den Betrieb von Nordson Geräten erhaltenen Zulassungen werden ungültig, wenn die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung nicht befolgt werden.

Persönliche Sicherheit

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden.

- Bedienen oder warten Sie Geräte nur, wenn Sie dafür auch qualifiziert sind.
- Arbeiten Sie nur dann am Gerät, wenn Schutzvorrichtungen, Türen und Abdeckungen intakt sind und die automatischen Sicherheitsschalter richtig funktionieren. Umgehen oder deaktivieren Sie die Schutzvorrichtungen nicht.
- Ausreichend Abstand zu beweglichen Geräteteilen halten. Vor Einstellen oder Wartung beweglicher Geräte Spannungsversorgung abschalten und bis zum völligen Stillstand des Gerätes warten. Verriegeln Sie die Spannungsversorgung und sichern Sie das Gerät, um unerwartete Bewegungen zu verhindern.
- Vor Einstellen oder Wartung unter Druck stehender Systeme oder Komponenten hydraulischen oder pneumatischen Druck entlasten (entlüften). Schalter müssen vor Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten abgeklemmt, verriegelt und markiert werden.
- Bei der Benutzung von Sprühpistolen die Erdung der Bediener sicherstellen. Elektrisch leitende Handschuhe oder ein Erdungsband tragen, das mit dem Pistolengriff oder einer anderen guten Erdung verbunden ist. Keine metallischen Gegenstände wie Schmuck oder Werkzeug tragen oder mitführen.
- Wenn Sie auch nur einen leichten elektrischen Schlag erhalten, schalten Sie sofort alle elektrischen oder elektrostatischen Geräte ab. Geräte nicht wieder anschalten, bevor das Problem gefunden und behoben wurde.
- Besorgen Sie sich und lesen Sie zu allen verwendeten Materialien die Datenblätter zur Materialsicherheit. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum sicheren Umgang mit Materialien und ihrer sicheren Verwendung, und verwenden Sie die empfohlene persönliche Schutzausrüstung.
- Darauf achten, dass der Sprühbereich ausreichend entlüftet ist.
- Um Verletzungen zu vermeiden, achten Sie auch auf weniger offensichtliche Gefahrenquellen am Arbeitsplatz, die oft nicht vollständig beseitigt werden können. Dabei kann es sich z. B. um heiße Oberflächen, scharfe Kanten, stromführende Stromkreise und bewegliche Teile handeln, die aus praktischen Gründen nicht abgedeckt oder auf andere Weise gesichert werden können.

Flüssigkeiten unter Hochdruck

Flüssigkeiten unter Hochdruck sind extrem gefährlich, wenn sie nicht sicher umschlossen sind. Vor Einstellarbeiten oder Wartung an Hochdruckgeräten immer den Flüssigkeitsdruck entlasten. Ein Strahl Hochdruckfluid kann wie ein Messer schneiden und schwere Verletzungen, Amputationen oder den Tod verursachen. In die Haut eindringende Flüssigkeiten können auch Vergiftungen verursachen.

Bei einer Verletzung mit Flüssigkeitsinjektion sofort medizinische Hilfe holen. Dem medizinischen Personal möglichst eine Kopie des Materialsicherheitsdatenblatts der injizierten Flüssigkeit mitgeben.

Die National Spray Equipment Manufacturers Association hat eine Taschenkarte erstellt, die Personen bei der Arbeit mit Hochdruck-Sprühgeräten bei sich tragen sollten. Diese Karten werden mit dem Gerät geliefert. Nachstehend der Text dieser Karte:



ACHTUNG: Verletzungen durch Flüssigkeiten unter Hochdruck können schwerwiegend sein. Bei Verletzung oder Verdacht auf Verletzung:

- Sofort eine Notfallambulanz aufsuchen.
- Dem Arzt mitteilen, dass Verdacht auf eine Injektionsverletzung besteht.
- Diese Karte vorzeigen
- Mitteilen, welche Art Material versprüht wurde

**MEDIZINISCHER HINWEIS - WUNDEN DURCH AIRLESS-SPRÜHEN:
HINWEIS FÜR DEN ARZT**

Eine Injektion in die Haut ist eine schwere traumatische Verletzung. Es ist wichtig, die Verletzung schnellstmöglich ärztlich zu behandeln. Die Behandlung nicht durch Untersuchung der Toxizität verzögern. Toxizität ist ein Problem, wenn einige exotischen Beschichtungen direkt ins Blut injiziert werden.

Es kann ratsam sein, einen plastischen Chirurgen oder Handrehabilitationschirurgen hinzuzuziehen.

Die Schwere der Verletzung hängt davon ab, wo am Körper die Verletzung ist, ob die Substanz auf ihrem Eintrittsweg etwas traf und durch Ablenkung mehr Schaden anrichtete, sowie von weiteren Variablen wie in die Wunde geschossene Hautmikroflora in der Farbe oder an der Sprühpistole. Wenn die injizierte Farbe Acryllatex und Titandioxid enthält, welche den Infektionsschutz des Gewebes schädigen, wachsen Bakterien schnell. Zur ärztlich empfohlenen Behandlung von Injektionsverletzungen an der Hand gehören sofortige Dekompression der geschlossenen Gefäßabschnitte der Hand, um das durch die injizierte Farbe aufgeblähte darunterliegende Gewebe zu entspannen, vorsichtige Wundreinigung und sofortige Antibiotikabehandlung.

Brandschutz

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um ein Feuer oder eine Explosion zu verhindern:

- Leitfähige Teile erden. Nur geerdete Luft- und Materialschläuche verwenden. Die Erdungsvorrichtungen von Geräten und Werkstücken regelmäßig kontrollieren. Der Widerstand gegen Erde darf 1 Megaohm nicht überschreiten.
- Schalten Sie sofort alle Geräte ab, wenn Sie statische Funkenbildung oder Bogenbildung bemerken. Schalten Sie die Geräte nicht wieder ein, bevor die Ursache gefunden und behoben wurde.
- An allen Orten, an denen leicht entzündliche Materialien verwendet oder gelagert werden, keine Schweiß- oder Schleifarbeiten ausführen, nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Materialien nicht über die vom Hersteller empfohlene Temperatur erhitzen. Darauf achten, dass Temperaturüberwachungs- und Begrenzungsvorrichtungen ordnungsgemäß arbeiten.
- Für ausreichende Entlüftung sorgen, um gefährliche Konzentrationen flüchtiger Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Weitere Hinweise finden Sie in örtlichen Bestimmungen oder in dem zum verwendeten Material gehörenden MSDS (Materialsicherheitsdatenblatt).
- Trennen Sie keine stromführenden elektrischen Stromkreise ab, während Sie mit entzündlichen Materialien arbeiten. Schalten Sie zunächst die Stromversorgung an einem Trennschalter ab, um Funkenbildung zu vermeiden.
- Informieren Sie sich, wo sich die Not-Aus Schalter, Absperrhähne und Feuerlöscher befinden. Wenn in einer Sprühkabine ein Feuer ausbricht, sofort das Sprühsystem und die Absaugventilatoren ausschalten.
- Schalten Sie die elektrostatische Stromversorgung aus und erden Sie das Ladesystem, bevor Sie elektrostatische Geräte einstellen, reinigen oder reparieren.
- Folgen Sie bei der Reinigung, Wartung, beim Testen und bei der Reparatur der Geräte den Anleitungen in der Gerätedokumentation.
- Verwenden Sie nur Ersatzteile, die für die Verwendung mit dem Originalgerät konstruiert wurden. Wenn Sie Fragen zu Ersatzteilen haben, hilft Ihnen Ihr Ansprechpartner bei Nordson gerne weiter.

Gefahren von Lösungsmitteln mit halogenierten Kohlenwasserstoffen

Keine Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen in einem System unter Druck verwenden, das Aluminiumkomponenten enthält. Unter Druck können diese Lösungsmittel mit Aluminium reagieren, explodieren und Verletzungen, Tod oder Sachschäden verursachen. Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen enthalten eines oder mehrere der folgenden Elemente:

<u>Element</u>	<u>Symbol</u>	<u>Stoffbezeichnung</u>
Fluor	F	"Fluor-"
Chlor	Cl	"Chlor-"
Brom	Br	"Brom-"
Iod	I	"Iod-"

Weitere Informationen erhalten Sie im MSDS oder von Ihrem Materiallieferanten. Wenn Sie Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen verwenden müssen, fragen Sie Ihren Nordson Vertreter nach Informationen zu kompatiblen Nordson Komponenten.

Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion

Wenn es in einem System oder in einem Systemgerät zu einer Funktionsstörung kommt, das System sofort ausschalten und folgende Schritte durchführen:

- Spannungsversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten verriegeln. Hydraulische und pneumatische Absperrventile schließen und Drücke entlasten.
- Grund für die Fehlfunktion feststellen und beseitigen, bevor das System wieder gestartet wird.

Entsorgung

Halten Sie sich bei der Entsorgung von Geräten und Material, die Sie bei Betrieb und Wartung verwenden, an die örtlichen Bestimmungen.

Kennenlernen

Siehe Abb. 1.

Die Pro-Meter Steuerung mit Process Sentry ist ein Überwachungs- und Steuerungssystem für Auftragsanwendungen. Sie hat Schnittstellen mit einer Robotersteuerung, einer Zahnraddosierpumpe und einer Auftragspistole.

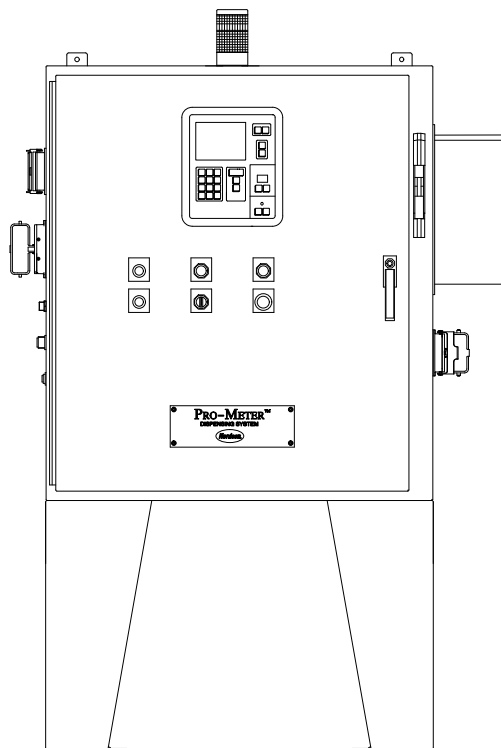
Die Steuerung hat ein Bedienpult mit einer Anzeige und einem Tastenfeld.

Die Bedienerchnittstelle dient zum Einrichten des Systems und zur Überwachung der Auftragszyklen. Das System kann Betriebsparameter für bis zu 32 eindeutige Werkstücke speichern.

Je nach Ihrer spezifischen Systemkonfiguration können leichte Änderungen an den Bedienelementen an der Vorderseite und an der seitlichen Steckeranordnung möglich sein.

Die Steuerung überwacht das Volumen des auf jedes Werkstück aufgetragenen Materials. Die Steuerung überwacht den Materialdruck mit den programmierten Ober- und Untergrenzen und setzt einen Alarm, wenn einer der Werte außerhalb der Grenzen liegt. Die Raupengröße kann an der Vorderseite von 1 bis 99 eingestellt werden.

Die Einstellung ändert die Durchflussrate, die durch die Geschwindigkeit der Zahnradpumpe bestimmt wird. Die Zahl für die Raupengröße ist willkürlich und bezieht sich nicht auf irgendeine Maßeinheit.



1100067A

Abb. 1 Pro-Meter Steuerung mit Process Sentry (Version mit DC-Motor)

Durchflussratenschalter Auto/Manuell

Der Durchflussratenschalter Auto/Manuell bestimmt, wie die Steuerung die Materialdurchflussrate einstellt, die von der Geschwindigkeit der Zahnradpumpe abhängt. Die Zahnradpumpe wird durch einen Motor angetrieben, den die Motorsteuerung im Gehäuse der Pro-Meter Steuerung steuert. Die Motorgeschwindigkeit wird durch ein 0-10V Analogsignal von der Process Sentry Platine zur Motorsteuerung eingestellt.

Wenn der Schalter auf Auto steht, wird die Durchflussrate oder Geschwindigkeit der Zahnradpumpe durch eine Kombination von Analogsignal vom Roboter und Raupengrößeneinstellung für diese Werkstück-ID gesteuert. Es gilt folgende Formel:

$$\text{Analogsignal zur Motorsteuerung} = (\text{Raupengröße}/99) \times (\text{Analogsignal vom Roboter}/10) \times 10 \text{ Volt}$$

Wenn der Schalter auf Manuell steht, bestimmt allein die Raupengröße die Durchflussrate oder Geschwindigkeit der Zahnradpumpe. Das Analogsignal vom Roboter wird ignoriert. Es gilt folgende Formel:

$$\text{Analogsignal zur Motorsteuerung} = (\text{Raupengröße}/99) \times 10 \text{ Volt}$$

Einstellungen der Raupengröße nach Werkstück-ID

Das Einstellen der Raupengröße nach Werkstück-ID erlaubt für jede Werkstück-ID eine andere Durchflussrate und eigene einzigartige Alarmparameter.

Die Werte für die Einstellungen der Raupengröße können an zwei unterschiedlichen Stellen im Menü **EINRICHTEN** eingestellt werden. Die erste Stelle ist **Raupengröße** mit drei Menüs für Werkstück-IDs und ihre entsprechenden Raupengrößen. Die zweite Stelle ist **Einstellungen nach Werkstück-ID**.

Pistoleneinschaltverzögerung nach Werkstück-ID

Pistoleneinschaltverzögerung wird genutzt, um vorbereitend Druck in der Materialzufuhr zur Pistole aufzubauen, was ausreichend Material am Raupenanfang garantiert. So wird die Auftragspistole nach Vorbefüllen der Zufuhrpumpen betätigt. Die Verzögerung beginnt beim Robotersignal Pistole EIN. Die Verzögerung ist von 0-5000 einstellbar. Sie ist für jede Werkstück-ID einmalig, und jede Werkstück-ID kann eine andere Verzögerung haben.

Pistoleneinschaltverzögerung kann in zwei unterschiedlichen Menüs unter dem Menü **EINRICHTEN** eingestellt werden:

- **Verzögerungszeiten>Verzögerung einrichten>Analog/Pistolenverzögerungen** zeigt eine Liste mit drei Werkstück-ID-Menüs und ihren entsprechenden Einstellungen **Pistoleneinschaltverzögerung**.
- **Einstellungen nach Werkstück-ID>Verzögerung einrichten>Menü Einrichten 2** bietet Optionen für das Eingeben der Werkstück-ID und des neuen Wertes für **Pistoleneinschaltverzögerung**.

Optionales Blasenerkennungssystem

Das Auftragssystem hat Gebindeförderpumpen, die Material aus Fässern mit 55 Gallonen (200 l) zu einer Auftragspistole pumpen. Gelegentlich gelangt beim Fasswechsel Luft unter den Pumpenstempel. Dadurch gelangen Blasen in das Fördersystem Schlauch/Kopf.

Die eingeschlossene Luft bewegt sich durch das Materialzufuhrsystem. Beim Austritt aus der Auftragspistolendüse dehnt sich die Luftblase aus. Das verursacht ein hörbares Plopp. Der unerwünschte Effekt ist ein Aussetzer in der Raupe.

Das optionale Blasenerkennungssystem erkennt Luftblasen in der Raupe. Zugang zu den Einstellungen für das Blasenerkennungssystem erfolgt über die Auswahl von **EINRICHTEN>Blase**.

Siehe Benutzerhinweise *Blasenerkennungssystem für Pro-Meter Steuerung mit Process Sentry* zu weiteren Informationen.

Betriebsabfolge

Siehe Tabelle 1 zur Betriebsabfolge des Systems.

Tabelle 1 Betriebsabfolge

Reihenfolge	Beschreibung
Werkstück ID Ein	Die Robotersteuerung sendet ein Werkstück-ID-Signal an die Steuerung. Das Signal ist 5 bits lang und entspricht einem spezifischen Werkstück.
Werkstück-Stroboskop Ein	Die Robotersteuerung sendet das Werkstück-Stroboskopsignal an die Pro-Meter Steuerung, solange das Werkstück bearbeitet wird. So kann die Steuerung Werte für Volumen und Druck für das Werkstück aufnehmen. Wenn die Pro-Meter Steuerung dieses Signal erhält, tut sie folgendes: • Sie liest die Werkstück-ID-bits. • Sie setzt den internen Durchflusszähler zurück und beginnt mit dem Zählen der Durchflussmesserimpulse, um das aufgetragene Volumen zu messen. • Sie setzt die Ausgänge für Fehlerwarnung und Werkstück OK an die Steuerung zurück. HINWEIS: Das Werkstück-Stroboskopsignal ist intern mit dem Pistoleneingang verbunden. Für die meisten Glasanwendungen besteht der Auftragszyklus aus nur einem Zyklus Pistole EIN/AUS. Wenn mehr als ein Zyklus Pistole EIN/AUS für ein einzelnes Werkstück verwendet wird, muss der Werkstück-Stroboskopeingang vom Pistoleneingang getrennt und separat durch den Roboter gesteuert werden.
Analogsignal Werkzeug-geschwindigkeit	Die Robotersteuerung sendet das Analog-Werkzeuggeschwindigkeitssignal an die Pro-Meter Steuerung. Die Pro-Meter Steuerung nutzt das Signal Werkzeuggeschwindigkeit und die Einstellung der Raupengröße für die Regelung der durch die Pistole aufgetragenen Raupengröße.
Pistole EIN	Die Robotersteuerung sendet das Signal Pistole EIN an die Pro-Meter Steuerung, wenn die Roboterposition zum Starten des Materialauftrags erreicht ist. Dann tut die Pro-Meter Steuerung folgendes: • Sie aktiviert das Pistolen-Magnetventil zum Starten des Materialauftrags. • Sie gibt ein Signal an den Pistolenregler zum Regeln der Raupengröße. • Sie überwacht den Materialdruck.
Pistole AUS	Die Robotersteuerung sendet das Signal Pistole AUS an die Pro-Meter Steuerung, wenn der Roboter den programmierten Werkzeugweg zurückgelegt hat. Die Pro-Meter Steuerung deaktiviert das Pistolen-Magnetventil, um den Materialauftrag zu stoppen.
Werkstück-Stroboskop Aus	Die Robotersteuerung schaltet das Werkstück-Stroboskopsignal aus. Dann tut die Pro-Meter Steuerung folgendes: • Sie stoppt das Zählen der Durchflussmesserimpulse und liest die Gesamtzahl der für das Werkstück gesammelten Impulse. • Sie berechnet das Gesamtvolumen des aufgetragenen Materials auf der Grundlage des Durchflussmesserwertes. • Sie meldet das Materialvolumen an das Menü VOLUMEN und an das Menü EINRICHTEN>SPC (Statistische Prozesssteuerung). Wenn das aufgetragene Gesamtvolumen außerhalb der Ober- oder Untergrenzen für das Werkstück liegt oder wenn Materialdruck oder Temperatur außerhalb der Grenzen liegen, wird ein Fehler gesetzt. Der Fehler wird an das Menü HILFE und das Menü EINRICHTEN>SPC gemeldet; Systemfehlerausgang und Alarmleuchte werden eingeschaltet.
Werkstück OK	Wenn im Auftragszyklus keine Fehler erkannt wurden, schaltet die Pro-Meter Steuerung den Ausgang Werkstück OK zur Robotersteuerung ein.

Alarme und Fehler

Die Pro-Meter Steuerung mit Process Sentry meldet folgende diskrete Fehlerinformationen über die Steuerungsausgänge an den Roboter.

Zu großes oder zu geringes Volumen

Der Alarm für zu großes oder zu geringes Volumen zeigt an, dass das aufgetragene Volumen außerhalb der programmierten Grenzen für eine bestimmte Werkstück-ID lag.

Raupendefekt (Blase) erkannt (optional)

Ein Ausgang Raupendefekt (Blase) erkannt zeigt an, dass die optionale Blasenerkennung eine Blase erkannt hat, die eine Lücke in der Raupe verursachen kann, die größer als der Einstellwert ist.

Systemfehler

Dieser Ausgang repräsentiert eine Sammlung anderer Fehler je nach Konfiguration der Steuerung. Zu den durch diesen Ausgang anzeigbaren Fehlern gehören Fehler wegen zu hohen und zu niedrigen Drucks.

Die Systemfehler werden im Menü **HILFE** und in der Datei **SPC** protokolliert. Der Ausgang Fehler und der Ausgang Blase erkannt (wenn zutreffend) zur Robotersteuerung werden eingeschaltet. Diese Fehler werden durch die Robotersteuerung automatisch beim nächsten Werkstück-Stroboskopsignal rückgesetzt. Diese Fehler können auch durch den Roboter über den Eingang Fehler rücksetzen oder über das Menü **HILFE** rückgesetzt werden.

Die Steuerung protokolliert auch diese Systemfehler:

- Hardware- oder Softwarefehler der Pro-Meter Steuerung
- Durchflussmesserfehler (kein Signal)
- Druckmessumformerfehler (kein Signal)

Diese Fehler aktivieren die Fehlerwarnleuchte und schalten den Ausgang System bereit zur Robotersteuerung aus. Das System funktioniert nicht, bis der Fehler behoben ist und die Pro-Meter Steuerung den Ausgang System bereit zur Robotersteuerung einschaltet.

Hauptmenüs

Vier Hauptmenüs sind von der horizontalen Menüleiste oben in der Anzeige erreichbar: **VOLUMEN**, **HILFE**, **STATUS** und **EINRICHTEN**. Siehe Abschnitt *Bedienerschnittstelle in Bedienung* zu weiteren Informationen.

Wartungsmenü **EINRICHTEN**

Das passwortgeschützte Wartungsmenü **EINRICHTEN** ist nach Drücken einer verborgenen Taste am Frontpanel erreichbar. Nur Nordson Wartungspersonal darf beim Einrichten oder bei Systemänderungen auf dieses Menü zugreifen. Wenden sich wegen Änderungen am Wartungsmenü **EINRICHTEN** an Nordson.

SPC Daten

Alle durch die Steuerungen gesammelten Daten werden in eine Datei geschrieben, die zur Statistischen Prozesssteuerung verwendet werden kann. Die Datei enthält folgende Informationen:

- Datum
- Zeit
- Werkstück-ID
- Ist-Volumen
- Pumpen-, Pumpenausgangs- und Düsendruck
- Fehlercodes

Zum Herunterladen der Daten auf einen PC brauchen Sie ein serielles Datenkabel und das Programm Nordson DataLink. Die Steuerung hat eine serielle Schnittstelle. Siehe *Bedienerleitfaden zu Nordson DataLink* für Anweisungen zum Herunterladen.

Programm Konfigurator

Zum Programmieren der Pro-Meter Steuerung das Dienstprogramm Nordson Configuration (Konfigurator) verwenden. Mit diesem Programm können Sie eine Konfigurationsdatei auf einem PC mit allen für jede Werkstück-ID eingestellten Parametern anlegen.

Mit dem Programm Nordson DataLink die Konfigurationsdatei auf die Steuerung herunterladen. Siehe Abschnitt *Bedienung* zu weiteren Informationen.

Bedienung



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

HINWEIS: Vor jeglichen Bedienungsarbeiten diesen gesamten Abschnitt gründlich lesen.

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen für die Nutzung der Bedienerschnittstelle zum Einstellen der für den Kunden zugänglichen Produktionsparameter und für die Bedienung der Pro-Meter Steuerung.

Ihr Nordson Vertreter installiert und konfiguriert Ihre Pro-Meter Steuerung.

Vor dem Einstellen von Produktionsparametern folgendes ausführen:

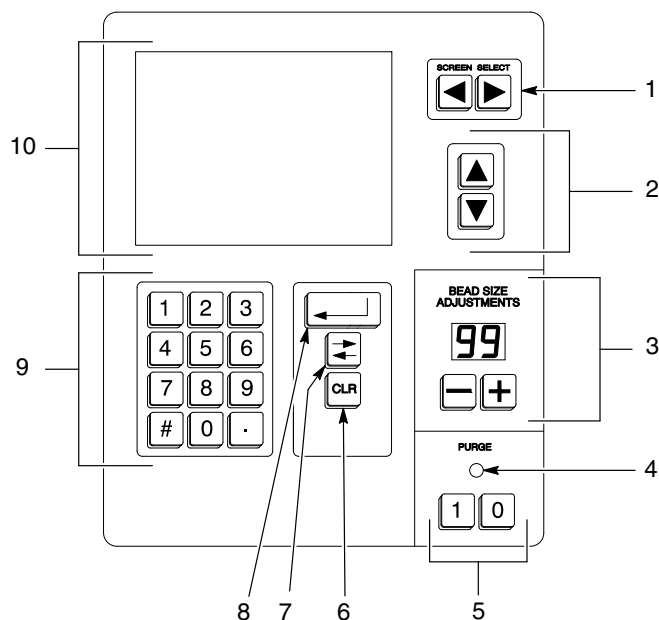
- Das Analog-Werkzeuggeschwindigkeitssignal von der Robotersteuerung konfigurieren.
- Zeitfolge für das Ausgangssignal der Robotersteuerung einstellen.
- Den Roboter die Werkzeugwege für jedes Werkstück lernen lassen.

Siehe Abschnitt *Technische Daten* und Betriebsanleitung Ihrer Robotersteuerung zu weiteren Informationen.

Bedienerschnittstelle

Siehe Abbildung 2 und Tabelle 2.

Die Bedienerschnittstelle zum Wählen und Definieren von Produktionsparametern nutzen.



1100068A

Abb. 2 Bedienerschnittstelle

Tabelle 2 Funktionen der Bedienerschnittstelle

Position	Beschreibung	Funktion
1	Tasten für MENÜAUSWAHL	Die Menüs in der Menüleiste markieren. Taste [↵] drücken, um ein markiertes Menü zu öffnen.
2	Pfeiltasten AUF/AB	Die senkrecht in dem Menüs aufgelisteten Kennungen markieren. Taste [↵] drücken, um ein Kennungsmenü zu öffnen.
3	Tasten RAUPENGRÖÖE EINSTELLEN	Mit den Tasten +/- den angezeigten Wert vergrößern oder verringern.
4	Anzeige SPÜLEN	Leuchtet, wenn Spülen eingeschaltet ist.
5	Tasten 1 und 0	Spülen ein- und ausschalten. Die Spülzeit wird im Menü EINRICHTEN eingestellt. Spülen läuft, bis der Zeitgeber abläuft; Taste [0] drücken, um das Spülen vor Ablauf des Zeitgebers auszuschalten.
6	Taste CLR	Löscht den aktuellen Wert.
7	Umschalttaste	Schaltet zwischen Ja/Nein um oder wählt zwischen mehreren festen Möglichkeiten aus.
8	Eingabetaste	Wählt das markierte Menü oder die Position, Eingabe des aktuellen Wertes.
9	Zifferntastenfeld	Eingeben von Zahlenwerten.
10	Anzeige	Zeigt Menüs und Kennungen für Einrichten und Betrieb an.

Menüs der Bedienerchnittstelle

Siehe Abb. 2.

Mit den Tasten **MENÜWAHL** eines von vier Hauptmenüs markieren: **VOLUMEN**, **HILFE**, **STATUS** oder **EINRICHTEN**. Mit den Tasten **[▲▼]** die Kennungen in jedem Menü markieren.

Menü VOLUMEN (VOLUME)

Siehe Menü 1.

Das Menü **VOLUMEN** überwacht den Systembetrieb in der Produktion. Für jeden Werkstückdurchlauf zeigt das Menü **VOLUMEN** Zeit, Werkstück-ID, aufgetragenes Ist-Volumen und ob das Volumen innerhalb der Ober-/Untergrenzen liegt.

Wenn das Volumen innerhalb der Ober-/Untergrenzen liegt, erscheint **NEIN** in der Spalte **Fehler**. Wenn das Volumen nicht innerhalb der Ober-/Untergrenzen liegt, erscheint **JA** in der Spalte **Fehler**.

VOLUME		HELP	STATUS	SETUP
			V o l u m e cc's	
Time	Part ID		Actual	Fault
11:17	00		9.5	YES
11:17	00		25.7	YES
11:16	00		25.7	YES
11:16	00		26.1	YES
11:16	00		26.0	YES
11:16	00		26.0	YES
11:16	00		26.0	YES
11:16	00		26.1	YES
11:16	00		26.2	YES

1100069A

Menü 1 **Menü VOLUMEN (Beispiel)**

Menü HILFE (HELP)

Siehe Menü 2.

Wenn im Betrieb ein Fehler erkannt wird, geht die Alarmleuchte an, und der Fehlertyp wird im Menü **HILFE** angezeigt.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
The pressure at Upstream/Outlet is low compared to the limits that were set. Please verify the following items. Is the pump pressure set correctly? If not, adjust the air regulator to the correct value. If the pump pressure does not respond to the change in the air regulator pressure, the pump may need to be rebuilt. Is the gun opening correctly and dispensing material? Verify that the solenoid valve is receiving air pressure and is responding to the trigger signal from Press ▼ for more Help text			

1100070A

Menü 2 **Menü HILFE (Beispiel)**

Menü STATUS (STATUS)

Siehe Abbildung 3 und Tabelle 3.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
System Status			
Tool Speed	: 2.52	Nozzle	: 0 bar
Temperature	: 60 °C	Pump In	: 0 bar
Part ID	: 0	Pump Out	: 2000bar
Part Strobe	: OFF	Gun On/Off	: OFF
Actual Vol	: 9.5 cc		
Flow Rate	: 836.2 cc/s		

1100071A

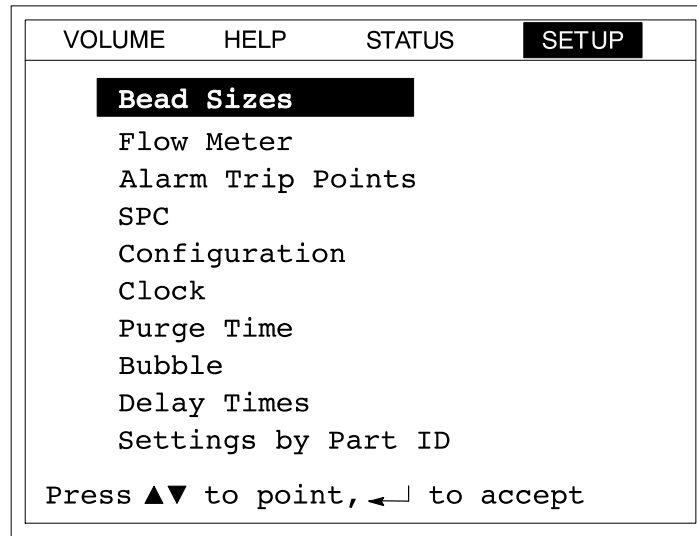
Menü 3 Menü STATUS (Beispiel)

Tabelle 3 Anzeigen im Menü STATUS

Kennung	Anzeige
Werkzeug-geschwindigkeit	0-5 VDC (Hälfte des Ist-Spannungsausgangs von der Robotersteuerung)
Temperatur	°C
Werkstück-ID	Werkstückidentifikationsnummer
Werkstück-Stroboskop	EIN oder AUS
Ist-Volumen	Ist-Volumen, wenn nicht im Zyklus, in ccm
Durchflussrate	ccm/Sek
Düse	bar
Pumpe Eingang	bar
Pumpe Ausgang	bar
Pistole Ein/Aus	EIN oder AUS

Menü EINRICHTEN (SETUP)

Siehe Abbildung 4 und Tabelle 4.



1100072A

Menü 4 Menü EINRICHTEN (Beispiel)

Hinweis: **Blase** ist optional.

Tabelle 4 Kennungsfunktionen im Menü **EINRICHTEN**

Kennung	Funktion
Raupengrößen	Raupengröße für bis zu 32 Werkstücke eingeben.
Durchflussmesser	Eingabe von Wert in Impulsen/Liter je nach Untersetzungsverhältnis.
Alarmauslösewerte	Ober- und Untergrenzen für Volumen, Düsendruck, Pumpeneingangsdruck und Pumpenausgangsdruck für jede Werkstück-ID eingeben.
SPC	SPC-Schlange löschen, Herunterladen von SPC-Daten starten.
Konfiguration	Starten des Programms Konfigurators auf dem PC.
Uhr	Zeit und Datum einstellen.
Spülzeit	Eingabe der Spülzeit von 1 bis 60 Sekunden.
Blase (optional)	Aktivieren/Deaktivieren von Raupendefekt ; Auswahl von Sensor ; Auswahl von Zeit ; Einstellen von Druck Sollwert .
Verzögerungszeiten	Eingabe von EIN/AUS für Verzögerungszeiten von 0 bis 5000 Millisekunden.
Einstellungen nach Werkstück-ID	Durchflussrate und einmaligen Alarmparameter für jedes Werkstück eingeben.

Erstmaliges Einrichten

Beim Einschalten führt die Steuerung einen Selbsttest durch, um richtige Funktion zu prüfen. Nach Abschluss des Tests Ihre Pro-Meter Steuerung wie folgt programmieren. Hier nicht genannte Einstellungen müssen durch den Nordson Anwendungstechniker programmiert werden.

Siehe Menü 4.

1. Zeitfolge für das Ausgangssignal der Robotersteuerung einstellen und Analogsignal Werkzeuggeschwindigkeit konfigurieren. Siehe Abschnitt *Technische Daten* zu weiteren Informationen.
2. Die Robotersteuerung die Werkzeugwege für jede Werkstück-ID lernen lassen.
3. Mit den Tasten für MENÜWAHL das **DURCHFLUSSMESSER>EINRICHTEN** in der Menüleiste markieren.
4. Im Menü **EINRICHTEN** folgende Einstellungen vornehmen:
 - a. Eingabe von Wert in Impulsen/Liter je nach Untersetzungsverhältnis.

Untersetzungsverhältnis	Impulse/Liter
25:1	37,400
32:1	48,400
50:1	74,250

- b. Systemuhr (**Uhr**) einstellen.
 - c. Spülzeit einstellen (**Spülzeit**).
5. Pistole über einen Abfallbehälter halten. Die gesamte Luft aus Pistole, Schläuchen und Durchflussmesser spülen.
6. Bei Verwendung einer Pistole mit ON/OFF ein Testwerkstück mit einer Werkstück-ID unter die Pistole bringen und den Auftragszyklus starten. Den Materialdruck einstellen, bis eine zufriedenstellende Raupe erreicht ist. Bei Bedarf Robotergeschwindigkeit oder Pistolendüse ändern. Im Menü **STATUS** den Druck während des Auftragszyklus überwachen.
7. Im Menü **EINRICHTEN** die **Alarmauslösewerte** auf der Grundlage des aufgetragenen Ist-Volumens und des Materialdrucks während des Auftragszyklus einstellen (Menüs **VOLUMEN** und **STATUS**). Die Ober-/Untergrenzen für Volumen und Druck für die Werkstück-ID einstellen.
8. Schritte 6 und 7 für jede Werkstück-ID wiederholen.

Programmierung mit dem Konfigurator

Das Nordson Konfigurationsprogramm (Konfigurator) erzeugt, liest und speichert Konfigurationsdateien für die Pro-Meter Steuerung.

Das Programm wird mit zwei Batch-Dateien mit den Namen **SAVE** und **LOAD** geliefert. **LOAD** überträgt Dateien vom PC zur Steuerung; **SAVE** überträgt Dateien von der Steuerung zum PC.

Anforderungen

Für das Programm Konfigurator brauchen Sie einen IBM-kompatiblen Computer mit mindestens:

- 386 Mikroprozessor
- 640 kb RAM Arbeitsspeicher
- Betriebssystem DOS, Version 3.0 oder höher
- ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte
- RS-232 serielle Schnittstelle und Kabel

Installation

Alle Befehle werden bei der DOS-Kennung eingegeben.

1. Auf der PC-Festplatte ein Verzeichnis für die Speicherung des Programms Konfigurator anlegen. Um z. B. ein neues Verzeichnis mit Namen **CONF** anzulegen, folgendes eingeben:

MKDIR C:\CONF

2. Alle auf der Programmdiskette geschickten Dateien in das Verzeichnis auf der Festplatte kopieren. Wenn die Programmdiskette im Diskettenlaufwerk A ist, folgendes eingeben:

COPY A: *.* C:\CONF

3. Die **[Eingabetaste]** auf der Tastatur drücken, um die Installation auszuführen.

Die Installation ist nun abgeschlossen.

4. Nach der Installation des Programms Konfigurator die Programmdiskette aus dem Laufwerk nehmen und sicher aufbewahren.

Programm Konfigurator starten und Dateien laden

Alle Befehle werden bei der DOS-Kennung eingegeben.

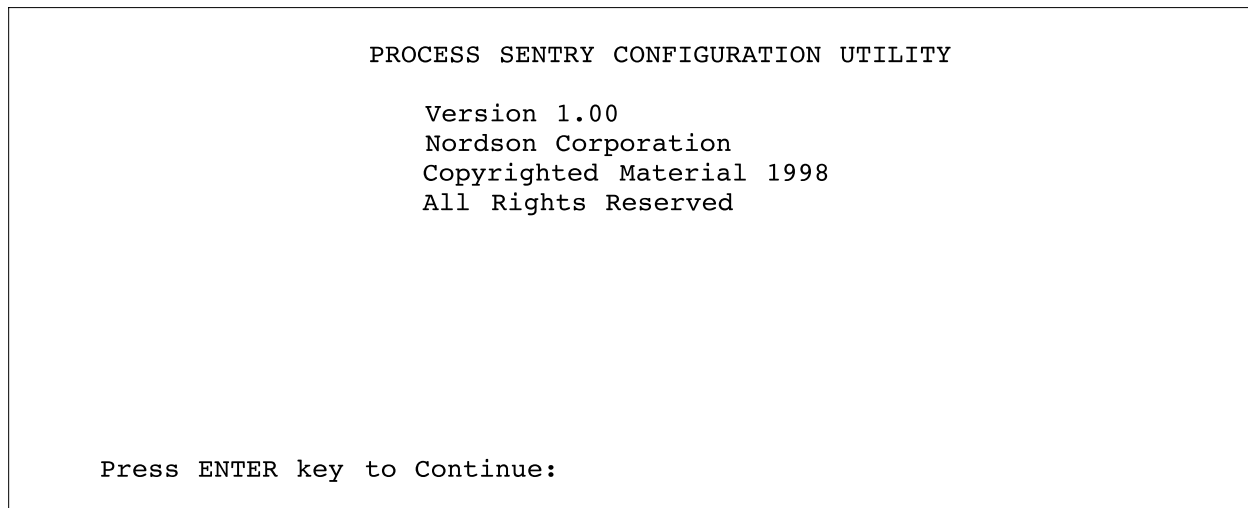
1. Um das Konfigurator-Programmverzeichnis zum aktiven Verzeichnis zu machen, folgendes eingeben:

CD C:\CONF

2. Zum Starten des Programms folgendes eingeben:

PSCONFIG

Das Menü Copyright erscheint.



1100073A

Abb. 3 Copyright

3. Die **[Eingabetaste]** auf der Tastatur drücken. Das Menü Dateiauswahl erscheint.
4. Bei der Kennung **Datei:** den Namen der Datei eingeben, die Sie anlegen oder ändern wollen. Z. B. zum Ändern der mit dem Programm gelieferten Default-Konfigurationsdatei folgendes eingeben:

DEFAULT.CFG

HINWEIS: Zum Ändern einer bestehenden Datei muss sich diese im aktiven Verzeichnis befinden (Verzeichnis, von dem aus das Programm Konfigurator gesteuert wird).

HINWEIS: Dateinamen dürfen max. acht Zeichen haben und sollten keine Punkte, Leerzeichen oder Erweiterungen enthalten. Die Erweiterung .CFG wird automatisch hinzugefügt.

5. **[Eingabe]**taste drücken. Ein Dateibericht erscheint quer unten im Menü. Der Dateibericht enthält den Dateinamen, die zum Anlegen benutzte Version des Konfiguratorprogramms und Datum und Zeit der letzten Dateiänderung.

Datei: DEFAULT.CFG Information
 Datei von PS DOS Konfig Version 1.00
 Datum = 11/23/98 Zeit = 09:23:44
 Zum Fortfahren EINGABETASTE drücken:

6. **[Eingabetaste]** drücken. Das Hauptmenü erscheint.

Siehe Menü 4.

Befehle werden quer in der obersten Zeile des Hauptmenüs angezeigt. Einen Befehl auswählen; dazu den blinkenden Blockcursor mit den Pfeiltasten auf den ersten Buchstaben bewegen. Die zweite Zeile ist eine Beschreibung des markierten Befehls.

Zum Ausführen des markierten Befehls die **[Eingabetaste]** drücken.

Befehle	Beschreibung der Befehle
PROCESS SENTRY Quit Configure Process Sentry Parameters	

1100074A

Abb. 4 Programm Konfigurator Hauptmenü

Dateien speichern und Programm Konfigurator beenden

Um eine Datei zu speichern oder das Programm Konfigurator zu beenden:

Siehe Menü 5.

1. Befehl **Beenden** markieren und die **[Eingabetaste]** auf der Tastatur drücken. Das Programm fordert Sie auf, die Änderungen zu speichern oder zu verwerfen.
2. **y** für Yes/Ja zum Speichern der Änderungen, **n** für No/Nein zum Verwerfen eingeben. Sie können nur Änderungen an der gerade geöffneten Datei speichern.

PROCESS SENTRY Quit Exit Configuration Utility
Save Changes to File *FILENAME* (Yes/No):

1100075A

Abb. 5 Speichern und Beenden

Neue Datei anlegen

Neue Konfigurationsdateien durch Ändern einer bestehenden Datei oder der Default-Datei anlegen. Wenn Sie eine bestehende Datei ändern, sicherstellen, dass sie in dem gleichen Verzeichnis ist, in dem das Programm Konfigurator installiert ist.

1. Zu dem Verzeichnis wechseln, in dem das Programm Konfigurator installiert ist. Z. B. eingeben:
CD C:\CONF
2. Zum Anlegen einer neuen Datei folgendes eingeben:
COPY DEFAULT.CFG NEWFILE.CFG
3. Die Produktionsparameter gemäß Beschreibung im nächsten Abschnitt ändern.

Ändern von Parametern der Konfigurationsdatei

1. Programm Konfigurator starten und die gewünschte Datei öffnen. Siehe *Programm Konfigurator starten und Dateien laden* zu Anweisungen.
2. Den Befehl **PROCESS SENTRY** markieren.
3. Die **[Eingabetaste]** auf der Tastatur drücken. Es erscheint der Bildschirm Dateneingabe.
4. Siehe Menü 6.

Mit den Pfeiltasten auf der Tastatur durch die Parameter gehen. Wenn Sie den Cursor auf einen Parameter bewegen, erscheint eine Erklärung unten im Menü.

Process Sentry Parameters, Data Entry Table <ESCAPE = EXIT>	
System Parameters: Language (Eng, Ger, Fren): Volume Display (cc, oz): Clock Format (24, 12hr): System Unit Type: Flowmeter Counts per Liter: Counts (1-1,000,000): Pressure 1 Low Limit: High Limit: Pressure 2 Low Limit: High Limit: Pressure 3 Low Limit:	High Limit: Volume Set-Points: Part ID: High Volume (ccs): Low Volume (ccs): High Volume (%): Low Volume (%):
Select Configuration Name (max 8 digits); ENTER KEY for DEFAULT:	

1100076A

Abb. 6 Dateneingabe

5. Zum Eingeben eines numerischen Parameters in einem neuen Menü den gewünschten Wert auf der Tastatur eingeben. Zum Ändern eines bestehenden numerischen Parameters die Taste **[Backspace/Löschen]** drücken und den neuen Wert auf der Tastatur eingeben.
6. Zum Eingeben oder Ändern eines Textwertes die Tasten **[←→]** auf der Tastatur drücken. Die Tasten **[←→]** wieder drücken, um zwischen den Textwerten zu wechseln.

HINWEIS: Der gültige Wertebereich für jede Eingabe wird als Teil der Kennung angezeigt. Wenn Sie eine zu hohe Zahl eingeben, wird die höchste gültige Zahl angezeigt. Wenn Sie eine zu niedrige Zahl eingeben, wird die niedrigste gültige Zahl angezeigt.

7. Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, die Taste **[Esc]** auf der Tastatur drücken, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Sie können nun das Programm beenden und alle Änderungen speichern.

Dateien zur und von der Steuerung übertragen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Dateien zwischen dem PC und der Steuerung mit Hilfe der Batchdateien **LOAD** und **SAVE** übertragen werden.

HINWEIS: Die Funktionen **LOAD** und **SAVE** nutzen das Programm Nordson DataLink zum Übertragen von Dateien. Sicherstellen, dass DataLink im selben Verzeichnis wie das Programm Konfigurator installiert ist. Siehe *Bedienerleitfaden zu Nordson DataLink* für weitere Informationen.

1. Ein serielles Kabel von einer seriellen Schnittstelle am PC zu einer seriellen Schnittstelle an der Steuerung verlegen. Sie können entweder COM1 oder COM2 am PC verwenden.
2. Zu dem Verzeichnis wechseln, in dem das Programm Konfigurator und DataLink installiert sind.
3. Nach Aufforderung folgendes eingeben:

PSLOAD DATEINAME COM1 überträgt vom PC zur Steuerung

oder

PSSAVE DATEINAME COM1 überträgt von der Steuerung zum PC

HINWEIS: **DATEINAME** ist der Name der zu übertragenden Datei. Die Erweiterung **.CFG** braucht nicht angefügt zu werden. **COM1** ist der Name der seriellen Schnittstelle des PC in unserem Beispiel; **COM2** einsetzen, wenn das die verwendete serielle Schnittstelle des PC ist.

4. Die **[Eingabetaste]** auf der Tastatur drücken, um den Befehl auszuführen.

Das Menü DataLink Übertragung wird auf dem PC beim Übertragen der Datei angezeigt. Das Programm Konfigurator verzeichnet alle durch die Übertragung erzeugten Warnungen oder Fehler in einer Datei **trans.log**. Nach Abschluss der Übertragung wird der Inhalt dieser Datei angezeigt.

HINWEIS: Wenn Sie **LOAD** oder **SAVE** ohne einen Dateinamen bei der Befehlskennung eingeben und dann die **[Eingabetaste]** drücken, erscheinen im Menü Anweisungen zur Verwendung der Befehle.

Konfigurationsdateien sichern

Behalten Sie Kopien der angelegten Konfigurationsdateien auf Ihrem PC oder auf Diskette. Eventuell müssen Sie die Dateien neu laden, wenn die aktuell verwendeten Produktionsparameter ungewollt geändert werden oder wenn in der Steuerung eine neue Hauptplatine installiert wurde.

Die Konfigurationsdateien wie folgt sichern:

- Mit dem Befehl **SAVE (Speichern)** die Konfiguration von der Steuerung in eine Datei auf dem PC speichern, wenn Sie einen Produktionsparameter ändern oder die Steuerungssoftware oder -hardware updaten.
- Vor der Übertragung die alte Konfigurationsdatei auf dem PC umbenennen. Die neue und die alte Datei zur Sicherung auf eine Diskette kopieren.
- Vor der Benutzung des Programms Konfigurator zum Ändern von Produktionsparametern die alte Konfigurationsdatei kopieren, umbenennen und unter **OLD CFG** speichern.
- Die Änderungen an der Originaldatei vornehmen und sie dann mit dem Befehl **LOAD** an die Steuerung übertragen.
- Konfigurationsdateien so benennen, dass Sie wissen, welche Steuerung sie verwendet. Dateinamen, Datum und Zeit der Übertragung und Steuerung aufzeichnen.

Tägliche Inbetriebnahme

Beim Einschalten führt die Steuerung einen Selbsttest durch, um richtige Funktion zu prüfen. Nach Abschluss des Vorgangs kann die Produktion beginnen.

1. Pistole über einen Abfallbehälter halten und die Taste **[1]** an der Bedienerschnittstelle drücken, um Luft aus dem Auftragssystem zu spülen. Zu gegebener Zeit Taste **[0]** drücken, um das Spülen zu stoppen.
2. Von der Robotersteuerung aus beginnen, Material auf Ihre Werkstücke aufzutragen.
3. Mit den Tasten **[◀▶]** das Menü **VOLUMEN** markieren. Jeden Auftragszyklus überwachen.
4. Bei Auftreten eines Fehlers mit den Tasten **[◀▶]** das Menü **HILFE** wählen und die Fehlermeldung ansehen. Wenn Volumen oder Druck außerhalb der Ober-/Untergrenze liegt, löscht die Steuerung den Fehler vor Beginn des nächsten Auftragszyklus.

Pistoleneinschaltverzögerung einstellen

Die **Pistoleneinschaltverzögerung** wird genutzt, um vorbereitend Druck in der Materialzufuhr zur Pistole aufzubauen, was ausreichend Material am Raupenanfang garantiert. So wird die Auftragspistole nach Vorbefüllen der Zufuhrpumpen betätigt.

Die Dauer dieses Parameters so kurz wie möglich einstellen, um noch sicherzustellen, dass die richtige Materialmenge am Raupenanfang verfügbar ist. Das minimiert Druckspitzen.

Auch bei Einstellung von **Pistoleneinschaltverzögerung** auf die kürzeste Dauer kann die Druckwelle am Raupenanfang genug Schwankung aufweisen, um ein falsches Raupenfehlersignal zu erzeugen.

Das System kann die Druckschwankung am Raupenanfang mit Hilfe des Menüs Zeit ignorieren. Diese Verzögerung beginnt, wenn die **Pistoleneinschaltverzögerung** abgelaufen ist.

HINWEIS: Wenn in dieser Zeit eine Blase auftritt, wird sie nicht an den Roboter gemeldet. Es ist entscheidend, diesen Wert auf den Minimalwert eingestellt zu halten, um falsche Alarmmeldungen zu vermeiden.

Pistoleneinschaltverzögerung einstellen (Forts.)

Siehe Menü 5.

Einstellung der **Pistoleneinschaltverzögerung** über

- **EINRICHTEN>Verzögerungen.**
- **EINRICHTEN>Einstellungen nach Werkstück-ID.**

Einstellungen für Pistoleneinschaltverzögerung—Menü Verzögerungen

Die **Pistoleneinschaltverzögerung** wie folgt aus dem Menü **Verzögerungen** einstellen:

1. Mit den Tasten [**◀▶**] das Menü **EINRICHTEN** markieren.
2. Mit den Tasten [**▲▼**] die **Verzögerungen** markieren.
3. Taste [**↵**] drücken, um das Menü **Analog/Pistolenverzögerungen** anzuzeigen.
4. Siehe Menü 6.

Mit dem numerischen Tastenfeld die neuen Parameter **Analog Ein** und **Analog Aus** eingeben.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
Bead Sizes Flow Meter Alarm Trip Points SPC Configuration Clock Purge Time Bubble Delay Times Settings by Part ID Press ▲▼ to point, ← to accept			

1100077A

Menü 5 **EINRICHTEN**

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
DELAY TIME Analog On (0-5000msec): [100] Analog Off (0-5000msec): [0] Gun1 On (0-5000msec): [100] Gun1 Off (0-5000msec): [100] Gun2 On (0-5000msec): [100] Gun2 Off (0-5000msec): [100] Press ▲▼ to point, ← to select Press CLR to restore, [0-9] to change			

1100078A

Menü 6 **Analog Pistolenverzögerungen**

Einstellungen Pistoleneinschaltverzögerung—Menü Einstellungen nach Werkstück-ID

Die **Pistoleneinschaltverzögerung** wie folgt aus dem Menü **Einstellungen nach Werkstück-ID** einstellen:

1. Mit den Tasten [◀▶] das Menü **EINRICHTEN** markieren.
2. Mit den Tasten [▲▼] die **Einstellungen nach Werkstück-ID** markieren und die Taste [↵] drücken.
3. Mit den Tasten [▲▼] das **Menü Einrichten 2** markieren und die Taste [↵] drücken.
4. Siehe Menü 7.

Die zu ändernde Werkstück-ID eingeben.

5. Mit den Tasten [▲▼] die **Pistoleneinschaltverzögerung** und **Pistolenausschaltverzögerung** markieren.
6. Mit dem numerischen Tastenfeld die neuen Parameter eingeben.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
Part ID (0-31) : [0]			
Part Name :			
Gun On Delay (0 to 5000): [100]			
Gun Off Delay (0 to 5000): [100]			

1100079A

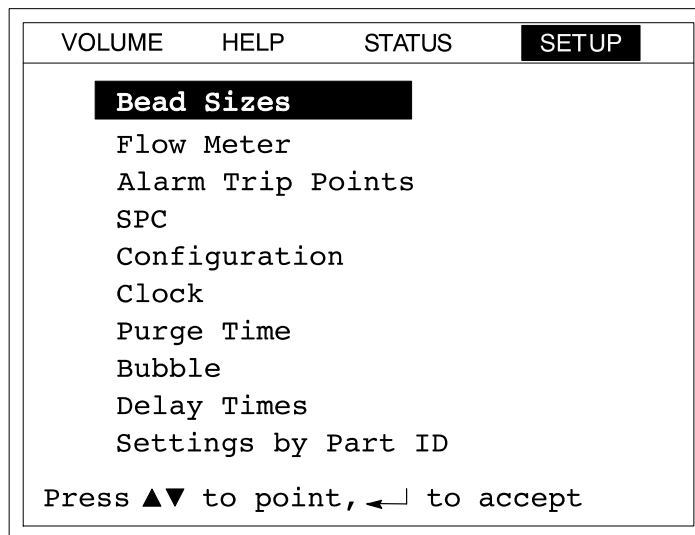
Menü 7 **Verzögerung einrichten** Menü 2

Einstellungen für Raupengröße ändern

Siehe Menü 8.

Einstellung der **Raupengrößen** in

- **EINRICHTEN>Raupengrößen.**
- **EINRICHTEN>Einstellungen nach Werkstück-ID.**



1100072A

Menü 8 **EINRICHTEN**

Einstellungen für Raupengrößen—Menü Raupengrößen

Die Einstellungen für Raupengrößen wie folgt aus dem Menü **Raupengrößen einstellen** ändern:

1. Mit den Tasten [◀▶] das Menü **EINRICHTEN** markieren.
2. Mit den Tasten [▲▼] die **Raupengrößen** markieren.
3. Siehe Menü 9.

Mit den Tasten [▲▼] einen der Bereiche für **Werkstück-IDs** wählen.

4. Die Taste [↵] drücken, um den gewünschten Bereich zu wählen.
5. Mit dem numerischen Tastenfeld die neuen Parameter eingeben.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
Bead Size Adjustment			
Part IDs 0- 7			
Part IDs 8-15			
Part IDs 16-23			
Part IDs 24-31			
Return to Main Menu			
Press ▲ or ▼ to point			
Press ↵ to select			

1100080A

Menü 9 **Raupengröße einstellen**

Einstellungen für Raupengrößen—Menü Einstellungen nach Werkstück-ID

Die Einstellungen für Raupengrößen wie folgt aus dem Menü **Einstellungen nach Werkstück-ID** ändern:

1. Mit den Tasten [◀▶] das Menü **EINRICHTEN** markieren.
2. Mit den Tasten [▲▼] die **Einstellungen nach Werkstück-ID** markieren und die Taste [↵] drücken.
3. Mit den Tasten [▲▼] das **Menü Einrichten 1** markieren und die Taste [↵] drücken.
4. Siehe Menü 10.

Mit den Tasten [▲▼] die **ID** markieren und mit dem Ziffernblock die neue Raupengröße eingeben.

VOLUME	HELP	STATUS	SETUP
ID	Name	Bead Size	
0		[1]	
1		[1]	
2		[1]	
3		[1]	
4		[1]	
5		[1]	
6		[1]	
7		[1]	
Press ▲ or ▼ to point			
Press CLR to restore, [0-9] to change			

1100081A

Menü 10 **Einstellungen der Raupengröße nach Werkstück-ID**

Fehlersuche



ACHTUNG: Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Lesen und befolgen Sie die Sicherheitsanweisungen in diesem Dokument und in allen anderen zugehörigen Dokumenten.

In diesem Abschnitt werden Verfahren zur Fehlersuche beschrieben. Diese Verfahren decken nur die am häufigsten auftretenden Probleme ab. Wenn das Problem mit den hier gebotenen Informationen nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an die Vertretung von Nordson.

Siehe Ihre Systemdokumentation zu weiteren Informationen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Pistole trägt kein Material auf	Materialzufuhrdruck zu niedrig Düse blockiert Materialzufuhrschlauch blockiert Zeit des Ausgangssignals der Robotersteuerung falsch Signal Pistole EIN nicht von der Robotersteuerung erhalten oder nicht an Pistole gesendet Fehlfunktion der Pistole	Materialzufuhrdruck erhöhen. Eingangsdruck an der Zahnradpumpe prüfen. Düse abnehmen und reinigen. Siehe Dokumentation der Auftragspistole. Ausstoß aus dem Materialzufuhrschlauch prüfen. Schlauch reinigen oder ersetzen. Korrekte Zeitfolge einstellen. Siehe <i>Signalfolge im Werkstückzyklus</i> im Abschnitt <i>Technische Daten</i>. Kabel auf Durchgang prüfen und bei Bedarf das Kabel ersetzen. Siehe Dokumentation der Auftragspistole. Siehe Dokumentation der Auftragspistole.
2. Pistole öffnet nicht	Steuerluftdruck fehlt oder zu niedrig Fehlfunktion der Pistole	Versorgungsluftdruck prüfen und bei Bedarf erhöhen. Siehe Dokumentation der Auftragspistole.
3. Pistole beginnt mit dem Auftrag, bevor der Roboter sich bewegt	Zeit des Ausgangssignals der Robotersteuerung falsch	Korrekte Zeitfolge einstellen. Siehe <i>Signalfolge im Werkstückzyklus</i> im Abschnitt <i>Technische Daten</i>.
Forts...		

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
4. Pistole trägt nach Ende des Zyklus noch auf, Pistole geschlossen	Steuerluftdruck zu niedrig Ausgehärtetes Material oder Verunreinigung verhindert das Schließen der Pistole Fehlfunktion von Pistole oder Roboter Process Sentry Hardwarefehler	Versorgungsluftdruck prüfen und bei Bedarf erhöhen. Pistole spülen. Siehe Dokumentation der Auftragspistole. Siehe Dokumentation der Auftragspistole. Im Menü HILFE nachsehen. Signale von Ausgängen prüfen oder korrigieren. Siehe Abschnitt <i>Technische Daten</i> .
5. Auftragen verzögert	Signal Pistole EIN von der Robotersteuerung zeitlich falsch Fehlfunktion der Pistole	Korrekte Zeitfolge einstellen. Siehe <i>Signalfolge im Werkstückzyklus</i> im Abschnitt <i>Technische Daten</i> . Siehe Dokumentation der Auftragspistole oder des Roboters.
6. Raupenablage "wackelt"	Düse zu hoch über dem Werkstück Materialgeschwindigkeit durch die Düse zu hoch Düse zu klein	Roboter den Werkzeugpfad neu lernen lassen, Düse näher am Werkstück halten. Materialdruck senken oder Düsengröße ändern. Eine größere Düse installieren. Wenden Sie sich wegen Teilenummern an Ihren Nordson Vertreter.
7. Unerwartete Änderung der Raupengröße	Düse teilweise blockiert Material überlagert	Düse reinigen. Siehe Dokumentation der Auftragspistole. Frisches Material verwenden.

Ersatzteile

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Kundendienstcenter oder Ihren Ansprechpartner bei Nordson. Benennung und korrekte Lage der Ersatzteile den 5-spaltigen Teilelisten und den zugehörigen Abbildungen entnehmen.

Verwendung der illustrierten Ersatzteilliste

Die Ziffern in der Spalte "Position" entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. NS (Not shown = nicht abgebildet) weist darauf hin, dass ein aufgelistetes Ersatzteil nicht abgebildet ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer für alle Teile in der Abbildung gilt.

Die Zahl in der Spalte "P/N" ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - -) in dieser Spalte bedeutet, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Spalte "Benennung" enthält den Namen des Ersatzteils und gegebenenfalls seine Abmessungen und sonstigen Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
—	0000000	Baugruppe	1	
1	000000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000000	• • P/N	1	

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

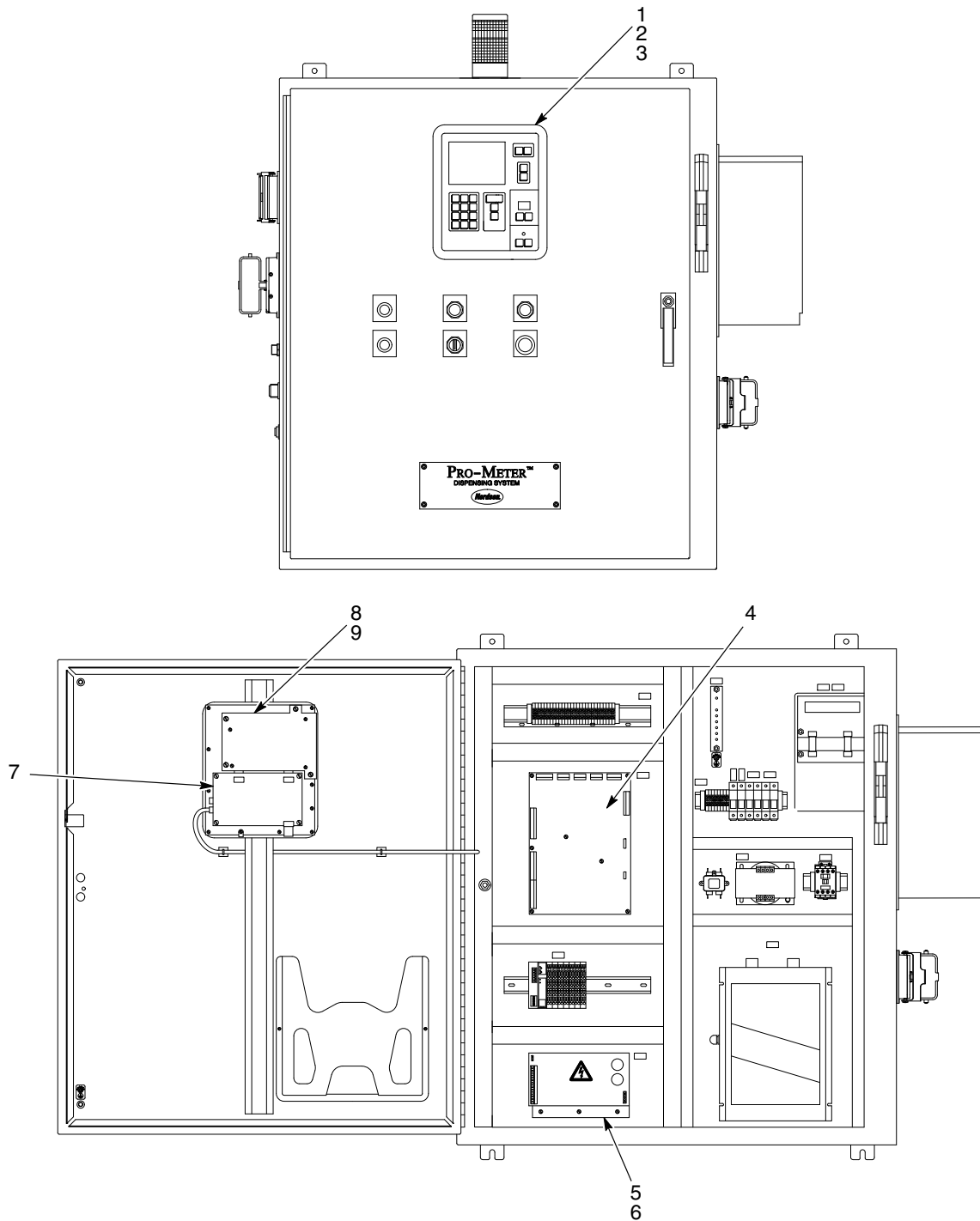
In der Spalte "Anzahl" steht die erforderliche Bestellmenge je Anlage, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe von der Produktversion oder vom Modell abhängt.

Buchstaben in der Spalte "Hinweis" beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Hinweise enthalten wichtige Informationen zu Verwendung und Bestellung. Hinweise sollten aufmerksam beachtet werden.

Pro-Meter Steuerung

Siehe Abb. 7 und nachstehende Ersatzteilliste.

HINWEIS: Weitere Informationen siehe mit der Pro-Meter Steuerung gelieferte Systemdokumentation.



1100082A

Abb. 7 Ersatzteile, Pro-Meter Steuerung

Pro-Meter Steuerung (Forts.)

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
—	-----	Controller, Pro-Meter with Process Sentry, DC version	1	
1	185670	Assembly, keyboard, Pro-Flo II, English	1	
2	282964	• Cover, bezel, keyboard, Pro-Flo II	1	
3	281868	• Gasket, keypad panel, Pro-Flo II	1	
4	227282	• PCA, Process Sentry	1	
5	233612	• Supply, power, +5, +24, +15, -15	1	
6	282431	• Bracket, support, power supply	1	
NS	1604376	• Service kit, Pro-Flo display replacement		
7	1604380	• • PCA, config. keypad panel, Pro-Fo	1	A, C
8	1604375	• • Display, QVGA	1	B, C
9	282895	• Bracket, support, display, Pro-Flo II	1	
HINWEIS A: 1604380 PCA ersetzt veraltete P/N 185657. B: Anzeige 1604375 ersetzt veraltete P/N 221699 und 1034019 C: Eine veraltete Tastenfeldplatine (185657) funktioniert nicht mit einer neuen Anzeige (1604375). NS: Not Shown (Nicht abgebildet)				

Technische Daten

Dieser Abschnitt behandelt Konfiguration des Werkzeuggeschwindigkeitssignals, Zeitsteuerung des Ausgangssignals der Robotersteuerung, Kontaktbelegungen der Schnittstellenkabel, SPC-Daten, SPC-Fehlercodes, Prüfpunkte der Hauptplatine, Kontaktbelegungen der Stecker der Hauptplatine und Schaltpläne.

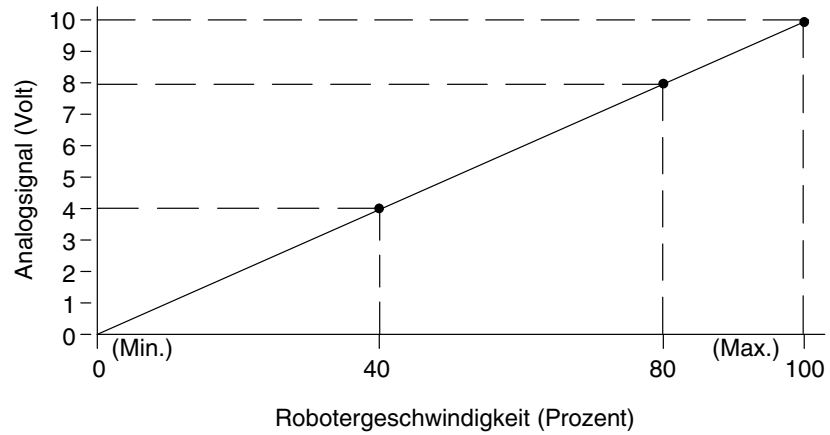
Konfiguration des Werkzeuggeschwindigkeitssignals

Die Robotersteuerung so konfigurieren, dass sie ein Analogsignal ausgibt, das über den gesamten Roboter-Geschwindigkeitsbereich von 0 bis 10 VDC variiert.

Siehe Abb. 8.

1. Die höchste und niedrigste Robotergeschwindigkeit für die Produktion bestimmen.
2. Die Robotersteuerung für folgendes konfigurieren:
 - Ausgabe eines Analogsignals von +10 VDC, wenn sich der Roboter mit Maximalgeschwindigkeit oder etwas schneller bewegt.
 - Ausgabe eines Analogsignals von 0 VDC, wenn der Roboter still steht.

HINWEIS: Die Abbildung unten zeigt die Beziehung zwischen Robotergeschwindigkeit und Ausgangsspannung.
Eine Robotergeschwindigkeit von 80% entspricht 8 VDC.
Eine Robotergeschwindigkeit von 40% entspricht 4 VDC.



110083A

Abb. 8 Beziehung zwischen Analogsignal und Robotergeschwindigkeit

Kontaktbelegung der Buchsen

Siehe Tabellen 5 und 6 zu den Kontaktbelegungen an den Schnittstellenausgängen der Pro-Meter Steuerung.

HINWEIS: Diese Schnittstelle dient nur für direkt verdrahtete Ein-/Ausgänge (I/O). Wenn ein externer I/O-Block oder ein Netzwerkanschluss verwendet wird, siehe Systemzeichnungen.

Tabelle 5 Kontaktbelegung der Schnittstellenkabelbuchsen

Kontakt Nummer	24 VDC I/O Referenzsignal	110 VAC I/O Referenzsignal
Erde 1	Erde	Erde
1	24 V	L1 (110 V)
2	24 V Masse	L2 (110 V Null)
3	Erde	Erde
4	Werkstück-ID (Bit 4) MSB	Werkstück-ID (Bit 4) MSB
5	Werkstück-ID (Bit 3)	Werkstück-ID (Bit 3)
6	Werkstück-ID (Bit 2)	Werkstück-ID (Bit 2)
7	Werkstück-ID (Bit 1)	Werkstück-ID (Bit 1)
8	Werkstück-ID (Bit 0) LSB	Werkstück-ID (Bit 0) LSB
9	Menge zu niedrig	Menge zu niedrig
10	Pistole EIN	Pistole EIN
11	Alarm Rücksetzen	Alarm Rücksetzen
12	System betriebsbereit	System betriebsbereit
13	Systemfehler	Systemfehler
14	Blasenerkennung Fehler	Blasenerkennung Fehler
15	Menge zu hoch	Menge zu hoch
16	Auftrag läuft	Auftrag läuft
Erde 2	Schirmung für Analogsignale	Schirmung für Analogsignale

Tabelle 6 Kontaktbelegungen der Schnittstellenkabelbuchse der Anschlussbox

Ader	Steuerungsseitiges Referenzsignal
1	Pumpenausgangs-Messumformer
2	Pumpenausgangs-Messumformer
3	Pumpenausgangs-Messumformer
4	Pumpenausgangs-Messumformer
5	Abschirmung (für beide Messumformer im Kabel)
6	Tacho-Ring +15 V Versorgung
7	Masse
8	Signal A zum Durchflussmessereingang für Volumenüberwachung
9	Signal B
10	Signal 2X zur Motorsteuerung als Geschwindigkeitsrückmeldung
11	Abschirmung
12	Pumpeneingangsmessumformer
13	Pumpeneingangsmessumformer
14	Pumpeneingangsmessumformer
15	Pumpeneingangsmessumformer
16	Abschirmung
17	Düsenmessumformer für Blasenerkennung
18	Düsenmessumformer für Blasenerkennung
19	Düsenmessumformer für Blasenerkennung
20	Düsenmessumformer für Blasenerkennung
21	Abschirmung
22	Frei
23	Frei
24	Frei

Kontaktbelegung der Buchsen (Forts.)

Siehe Tabellen 7 bis 10 zu den Kontaktbelegungen für die Motorbuchse, Steuerung Pistole EIN, Analogsignalstecker, Heizungsschlauchkopfstecker, Stecker Entleerer Leer und die Pumpen-Magnetventilstecker.

Tabelle 7 Kontaktbelegungen für die Motorbuchse

Ader	Referenzsignal auf Seite der Pro-Meter Steuerung
1	Zum Thermostat im Motor
2	frei - kein Steckerstift
3	Motorleiter
4	frei - kein Steckerstift
5	Motorleiter
6	frei - kein Steckerstift
7	Motorleiter
8	frei - kein Steckerstift
9	frei - kein Steckerstift
10	Abschirmung
11	frei - kein Steckerstift
12	Frei
13	frei - kein Steckerstift
14	Frei
15	frei - kein Steckerstift
16	Signal vom Thermostat im Motor
17	Erdungsdraht

Tabelle 8 Steuerung Pistole EIN

Ader	Funktion
A	120 VAC/24 VDC Pistole EIN
B	120 VAC/24 VDC Null
C	Erde

Tabelle 9 Analogsignalstecker

Ader	Funktion
A	Analog (+)
B	Analog (-)
C	Frei
D	Frei
E	Frei

Tabelle 10 Pumpen-Magnetventilstecker

Ader	Funktion
A	120 Volt zur Pumpe A EIN
B	120 Volt Null
C	Erde
D	120 Volt Pumpe B EIN
E	120 Volt Null
F	Erde

SPC Daten

Siehe Tabelle 11.

Die SPC-Daten werden im ASCII-Format als durch Komma abgetrennter Text angezeigt.

Tabelle 11 Format der SPC-Daten

Spalte	Parameter	Einheiten
1	Datum	—
2	Zeit	—
3	Werkstück-ID	—
4	Raupengröße	—
5	Aktuelles Volumen	ccm
6	Temperatur	°C
7	Düse	bar
8	Pumpe Eingang	bar
9	Pumpe Ausgang	bar
10	SPC Fehlercode	—

Dekodieren der SPC Fehlercodes

Einen SPC Fehlercode wie folgt dekodieren:

1. Die größte Zahl aus der Spalte **Code** abziehen, bei der ein Rest von Null oder größer bleibt. Das ist der Wert des ersten Fehlercodes.
2. Wenn der Rest größer als Null ist, die größte Zahl aus der Spalte **Code** abziehen, bei der ein Rest von Null oder größer bleibt. Dieser Wert ist der zweite Fehlercode.
3. Weiterhin den größten möglichen Wert abziehen, bis ein Rest Null erreicht ist.

Siehe Tabelle 12 zu einer Beschreibung der SPC Fehlercodes.

Tabelle 12 SPC Fehlercodes

Code	Beschreibung
1	Auftragsvolumen zu hoch
2	Auftragsvolumen zu niedrig
4	Zu hoher Druck, Düse
8	Zu niedriger Druck, Düse
16	Zu hoher Druck, Pumpenausgang
32	Zu niedriger Druck, Pumpenausgang
64	Fehler an externem Gerät
128	nicht verwendet
256	Zu hoher Druck, Pumpeneingang
512	Zu niedriger Druck, Pumpeneingang
1024	Kein Durchfluss Fehler
2048	nicht verwendet
4096	nicht verwendet
8192	nicht verwendet
16384	Blase erkannt

Prüfpunkte der Hauptplatine

Siehe Tabelle 13 zu den Funktionen und Kanalbelegungen der Testpunkte der Hauptplatine.

Tabelle 13 Prüfpunkte der Hauptplatine

Testpunkte	Funktion	Kanal
1	Erde	AN6
2	+ 5 Volt	
3	Düsendruck oder Pistolendruck	AN0
4	Erkennung ein Düse oder Pistole	AN1
5	Durchflussmesser Eingangsdruck	AN2
6	Erkennung ein Durchflussmesser Eingangsdruck	AN3
7	Durchflussmesser Ausgangsdruck	AN4
8	Erkennung ein Durchflussmesser Ausgangsdruck	AN5
9	Analogeingangssignal	AN6
10	Temperatur	AN7
11	Durchflussmesser Impulse	
12	Analogausgang Signal #1	DA1
13	Analogausgang Signal #2	DA2

Kontaktbelegung des Hauptplattensteckers

Siehe Tabellen 14 bis 20 zu den Kontaktbelegungen des Hauptplattensteckers für die Version mit Pistole EIN/AUS der Pro-Meter Steuerung.

Tabelle 14 Stecker 1 Diskrete Ausgänge

Ader	Beschreibung
1-2	System betriebsbereit
3-4	Pistole 1 EIN
5-6	Volumen zu hoch
7-8	Gebindepumpe 1 EIN
9-10	Gebindepumpe 2 EIN
11-12	Volumen zu niedrig
13-14	Systemfehler
15-16	Blasenerkennung Fehler
17-18	Fehlerwarnleuchte
19-20	Motorantrieb Aktivieren
21-22	Auftragen läuft
23-24	Frei

Kontaktbelegung des Hauptplattensteckers (Forts.)

Tabelle 15 Stecker 2 Diskrete Eingänge

Ader	Beschreibung
1	Werkstück-ID 0
2	Werkstück-ID 1
3	Werkstück-ID 2
4	Werkstück-ID 3
5	Werkstück-ID 4
6	Werkstück-Stroboskop
7	Pistole EIN
8	Hilfsgerät Fehler
9	Alarm Rücksetzen
10	Auto Durchflussrate
11	Frei
12	Frei
13	Masse

Tabelle 16 Stecker 3 Netz

Ader	Beschreibung
1	-15 Volt
2	+/- 15 Volt Masse
3	+ 15 Volt
4, 5	+ 5 Volt Masse
6, 7	+ 5 Volt

Tabelle 17 Stecker 4, 7, 8 Druckeingang

Ader	Beschreibung
1	+ 5 Volt
2	+ Signal
3	- Signal
4	+ 5 Volt Masse
5	Abschirmung

Tabelle 18 Stecker 9 Durchflussmesser

Ader	Beschreibung
1	+ Spannung von Stromversorgung
2	+ Spannung zum Durchflussmesser
3	+ Signal vom Durchflussmesser
4	Signal Masse vom Durchflussmesser
5	Masse von Stromversorgung
6	Versorgung Masse zum Durchflussmesser

Tabelle 19 Stecker 12 Analog I/O

Ader	Beschreibung
1	+ Analogeingang
2	- Analogeingang
3	Abschirmung
4	+ RTD
5	- RTD
6	Abschirmung
7	+ Analogausgang 1
8	- Analogausgang 1
9	+ Analogausgang 2
10	- Analogausgang 2

Tabelle 20 Sonstige Stecker

Stecker	Beschreibung
5	RS-422
6	Netzwerk (Echelon)
10	Entstören
11	Entstören
13	RS-232
14	Erweiterung
15	Erweiterung
16	Erweiterung

I/O-Liste

Die Process Sentry Platine in der Pro-Meter Steuerung hat folgende Ein- und Ausgangsanschlüsse.

Eingänge

Siehe Tabelle 21 zu einer Beschreibung aller Eingänge außer der Schnittstelle für externen Gerätefehler zum Roboter.

Tabelle 21 I/O-Liste, Eingänge

Eingänge (12)	Stecker	Klemme	LED
Werkstück-ID 0	2	1	14
Werkstück-ID	2	2	13
Werkstück-ID	2	3	12
Werkstück-ID	2	4	11
Werkstück-ID	2	5	10
Werkstück-Stroboskop	2	6	9
Pistole EIN	2	7	8
Fehler an externem Gerät	2	8	7
Fehler rücksetzen	2	9	6
Auto Durchflussrate	2	10	5
Frei	2	11	4
Frei	2	12	3

Ausgänge

Pistole 1, Pumpe 1, Pumpe 2, Fehlerwarnleuchte, Motorantrieb aktivieren und Frei haben keine Schnittstelle mit dem Roboter.

Siehe Tabelle 22 zu einer Beschreibung der Ausgänge.

Tabelle 22 I/O-Liste, Ausgänge

Ausgänge (12)	Stecker	Klemme	LED
System betriebsbereit	1	1, 2	12
Pistole 1	1	3, 4	11
Fehler, Volumen zu groß	1	5, 6	10
Pumpe 1	1	7, 8	9
Pumpe 2	1	9, 10	8
Fehler, Volumen zu niedrig	1	11, 12	7
Systemfehler	1	13, 14	6
Raupenfehler	1	15, 16	5
Fehlerwarnleuchte	1	17, 18	4
Motorantrieb Aktivieren	1	19, 20	3
Auftragen läuft	1	21, 22	1
Frei	1	23, 24	2

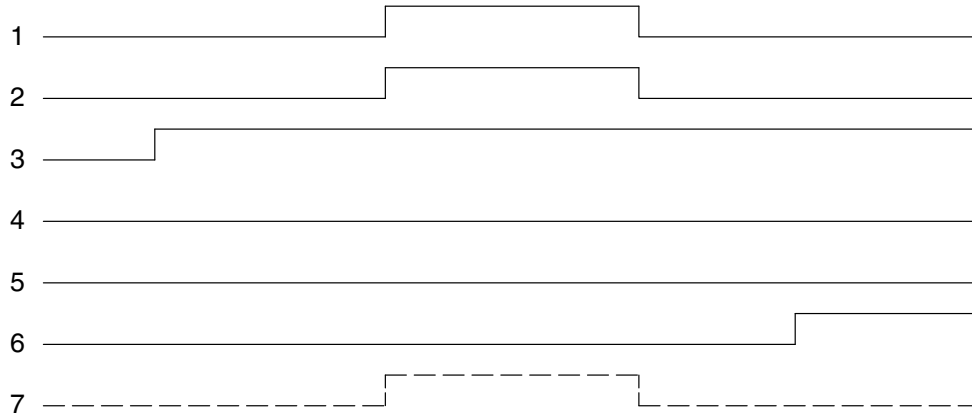
System bereit ist ein Ausgang der Pro-Meter Steuerung zum Roboter, der anzeigt, dass das Auftragssystem bereit zum Auftragen ist. Damit kann der Roboter unmittelbar vor einem Auftragszyklus dieses Signal prüfen und sicherstellen, dass das Nordson System Material auf das Werkstück auftragen wird.

Auftragen läuft zeigt an, dass die Pro-Meter Steuerung das Signal Pistole EIN erkannt und entsprechend gehandelt hat. Der Roboter braucht diesen Ausgang nicht zu überwachen. So hat der Roboter aber die Möglichkeit festzustellen, ob es eine Fehlfunktion am Nordson System gibt, die die korrekte Zeitfolge dieses Ausgangs verhindert.

Signalfolge des Werkstückzyklus

Siehe Abb. 9.

HINWEIS: Bei einem Fehler mit zu großem Volumen wird der vorherige Ausgang Werkstück OK nun auf zu niedriges Volumen eingestellt.



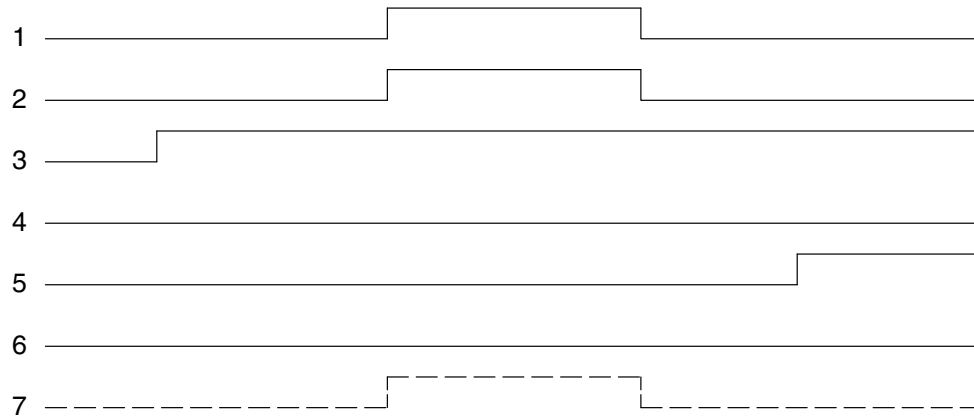
1100084A

Abb. 9 Fehler, Volumen zu groß

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Werkstück-Stroboskop (vom Roboter) | 4. Systemfehler (von Process Sentry) | 6. Zu hohes Volumen (von Process Sentry) |
| 2. Pistole EIN (vom Roboter) | 5. Zu niedriges Volumen (von Process Sentry) | 7. Auftragen läuft (von Process Sentry) |
| 3. System bereit (von Process Sentry) | | |

Siehe Abb. 10.

HINWEIS: Bei einem Fehler mit zu niedrigem Volumen wird der vorherige Ausgang Werkstück-ID nun auf zu niedriges Volumen eingestellt.

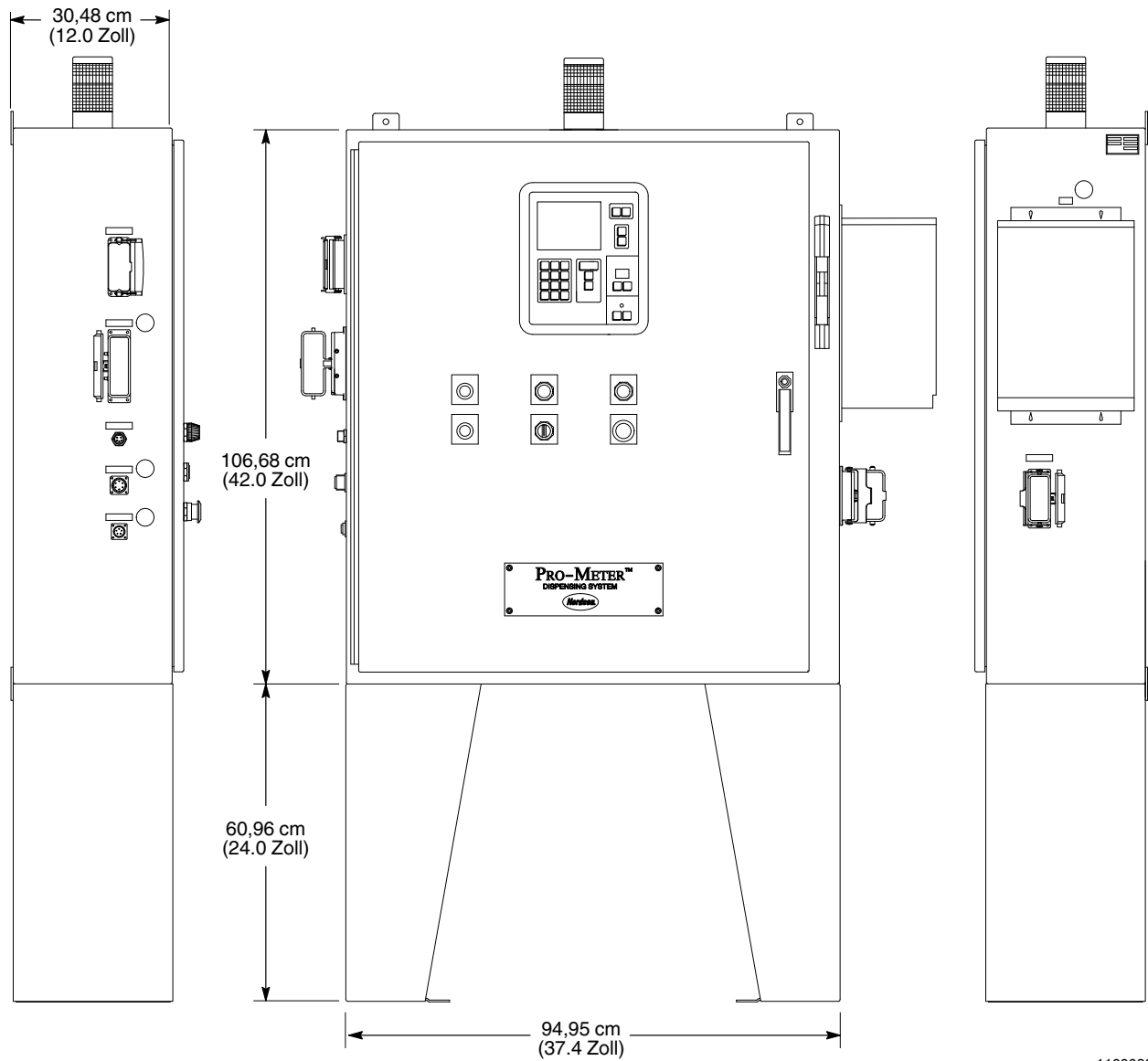


1100085A

Abb. 10 Fehler, Volumen zu niedrig

- | | | |
|---------------------------------------|--|--|
| 1. Werkstück-Stroboskop (vom Roboter) | 4. Systemfehler (von Process Sentry) | 6. Zu hohes Volumen (von Process Sentry) |
| 2. Pistole EIN (vom Roboter) | 5. Zu niedriges Volumen (von Process Sentry) | 7. Auftragen läuft (von Process Sentry) |
| 3. System bereit (von Process Sentry) | | |

Maße



1100086A

Abb. 11 Maße