

# Encore® Engage Systemsteuerung

## Installation, Fehlersuche, Reparatur

Betriebsanleitung

P/N 7093801\_04

– German –

Ausgabe 06/23

**Zur Bestellung von Ersatzteilen und für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an das Nordson Industrial Coating Systems Kundendienstcenter unter (800) 433-9319 oder an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.**

Dieses Dokument kann ohne gesonderte Mitteilung geändert werden.  
Aktuellste Version siehe <http://emanuals.nordson.com>.



---

**Wenden Sie sich an uns**

Nordson begrüßt Informationsanfragen, Kommentare und Angebotsanfragen zu seinen Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson sind unter der folgenden Adresse im Internet zu finden:

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

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

**Hinweis**

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt.

Datum der Original-Urheberrechte: 2020. 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 -

**Warenzeichen**

Encore, iFlow, Nordson und das Nordson Logo sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>1-1</b>
Einführung .....	1-1
Qualifiziertes Personal .....	1-1
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1-1
Bestimmungen und Genehmigungen .....	1-1
Persönliche Sicherheit .....	1-2
Brandschutz .....	1-2
Erdung .....	1-3
Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion .....	1-3
Entsorgung .....	1-3
Sicherheitsschilder .....	1-4
<b>Systemüberblick</b> .....	<b>2-1</b>
Einführung .....	2-1
Hardware und Software von Konsole und System .....	2-2
Komponenten der Hauptsteuerung .....	2-2
Komponenten der Zusatzsteuerung .....	2-2
Externe Steuerung .....	2-2
Touchscreen-Schnittstelle .....	2-4
Funktionen des Schlüsselschalters für Sicherheitsverriegelung .....	2-4
DC-Netzteile .....	2-5
Doppelte Sprühapplikatorkarten .....	2-5
Sprühapplikator-Pumpensteuerung .....	2-5
Digitale iFlow® Module .....	2-5
Interne und externe Netzwerke .....	2-6
Fördersystem-Drehimpulsgeber .....	2-6
Optionen für Handsprühapplikator-Steuerungen .....	2-6
Technische Daten .....	2-7
Allgemeines .....	2-7
Qualität von Pumpenluft und Applikatorsprühluft .....	2-7
Besondere Nutzungsbedingungen .....	2-8
Zulassungsschilder .....	2-8
Zulässiges USB-Laufwerk für Programm- und Benutzerdaten .....	2-12
<b>Installation</b> .....	<b>3-1</b>
Einführung .....	3-1
Systemanschlüsse .....	3-2
Anschlüsse der Verbindungskabel .....	3-2
Verbindungskabel .....	3-3
Elektrische Anschlüsse .....	3-5
Pneumatische Anschlüsse .....	3-6
Anschlüsse und Einstellungen des CAN-Netzwerks .....	3-8
Abschlüsse .....	3-8
Einstellungen für CAN-Adressen und Abschlusschalter .....	3-9
Adressen des iFlow Moduls der Pumpe .....	3-9
Relaisplatine .....	3-10
LEDs an Relaisplatine .....	3-11
Anschlüsse der Spannungsversorgung .....	3-12
Konsolen-Netzkabelanschlüsse .....	3-12
Erdung .....	3-13
PE (Protective Earth, Schutzerdung) .....	3-13
Elektrostatische Erdung .....	3-13
Sprühapplikator-Strompfad .....	3-14
Vorgehen und Ausrüstung für elektrostatische Erdung .....	3-15
Anschlüsse Sprühapplikatorkabel .....	3-16
Anzahl an Sprühapplikatoren .....	3-16
Systemaufrüstungen .....	3-17

<b>Bedienung</b> .....	<b><a href="#">4-1</a></b>
Kühlgerät .....	<a href="#">4-1</a>
Anzeige-LEDs .....	<a href="#">4-2</a>
Zustände der Anzeige .....	<a href="#">4-2</a>
Betriebsparameter .....	<a href="#">4-3</a>
Parameter anpassen .....	<a href="#">4-3</a>
Wartung .....	<a href="#">4-4</a>
<b>Fehlersuche</b> .....	<b><a href="#">5-1</a></b>
LEDs an Sprühapplikatorkarte .....	<a href="#">5-2</a>
Kalibrierverfahren für Luftstrom .....	<a href="#">5-4</a>
Kalibrierverfahren .....	<a href="#">5-4</a>
Rückwandplatine .....	<a href="#">5-6</a>
Netzteile .....	<a href="#">5-8</a>
Durchflusssknoten .....	<a href="#">5-10</a>
Relaisplatine .....	<a href="#">5-12</a>
SPS .....	<a href="#">5-14</a>
eWON .....	<a href="#">5-18</a>
Klimagerät .....	<a href="#">5-20</a>
<b>Reparatur</b> .....	<b><a href="#">6-1</a></b>
Sprühapplikator-Steuerungskarte entfernen/installieren .....	<a href="#">6-2</a>
Sprühapplikator-Steuerungskarte ersetzen .....	<a href="#">6-2</a>
Sprühapplikatoren hinzufügen .....	<a href="#">6-2</a>
Karte ersetzen .....	<a href="#">6-3</a>
Touchscreen ersetzen .....	<a href="#">6-5</a>
Touchscreen ersetzen ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">6-6</a>
iFlow Modul reparieren .....	<a href="#">6-8</a>
Proportionalventil reinigen .....	<a href="#">6-8</a>
Proportionalventil ersetzen .....	<a href="#">6-10</a>
Magnetventil für Applikatorluft ersetzen .....	<a href="#">6-10</a>
Filter ersetzen .....	<a href="#">6-10</a>
Kühlgerät .....	<a href="#">6-10</a>
<b>Ersatzteile</b> .....	<b><a href="#">7-1</a></b>
Einführung .....	<a href="#">7-1</a>
Encore Engage Steuerungen .....	<a href="#">7-1</a>
Externe Anzeigen .....	<a href="#">7-2</a>
Komponenten der Hauptsteuerung .....	<a href="#">7-4</a>
Komponenten der Hauptsteuerung ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">7-6</a>
Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige .....	<a href="#">7-8</a>
Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">7-10</a>
Hauptsteuerung für externe Anzeige mit Klimagerät .....	<a href="#">7-12</a>
Hauptsteuerung für externe Anzeige mit Klimagerät ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">7-14</a>
Komponenten der externen Anzeige .....	<a href="#">7-16</a>
Komponenten der Zusatzsteuerung .....	<a href="#">7-18</a>
Komponenten der Zusatzsteuerung ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">7-20</a>
Zusatzsteuerung mit Komponenten des Klimagerätes .....	<a href="#">7-22</a>
Zusatzsteuerung mit Komponenten des Klimagerätes ( <i>Forts.</i> ) .....	<a href="#">7-24</a>
Sätze .....	<a href="#">7-26</a>
iFlow Modul .....	<a href="#">7-26</a>



# Abschnitt 1

## Sicherheitshinweise

### Einführung

Bitte die nachstehenden Sicherheitshinweise lesen und beachten. Warn- und Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu bestimmten Tätigkeiten und Geräten finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Gerätes.

Stellen Sie sicher, dass die zu den Geräten gehörende Dokumentation, einschließlich dieser Hinweise, allen 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, sodass 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.

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt unter anderem in folgenden Fällen vor:

- Verwendung von inkompatiblen Materialien
- Vornehmen nicht autorisierter 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

### Bestimmungen und Genehmigungen

Sicherstellen, 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.

In allen Phasen der Installation sämtliche nationalen, regionalen und lokalen Vorschriften einhalten.

## Persönliche Sicherheit

Die nachstehenden Anweisungen beachten, um Verletzungen zu vermeiden.

- Geräte nur bedienen oder warten, wenn die entsprechende Qualifizierung dafür gegeben ist.
- Das Gerät nur bedienen, wenn Schutzvorrichtungen, Türen und Abdeckungen intakt sind und die automatischen Sicherheitsschalter richtig funktionieren. Schutzvorrichtungen nicht umgehen oder deaktivieren.
- Ausreichend Abstand zu beweglichen Geräteteilen halten. Die Stromversorgung ausschalten und warten, bis das Gerät vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie an beweglichen Geräteteilen Einstellungen oder Wartungsarbeiten vornehmen. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern, um unerwartete Bewegungen zu verhindern.
- Den hydraulischen und pneumatischen Druck abbauen (entlüften), bevor Einstellungen oder Wartungsarbeiten an unter Druck stehenden Systemen oder Komponenten vorgenommen werden. Schalter müssen vor Wartungsarbeiten an elektrischen Geräten abgeklemmt, verriegelt und markiert werden.
- Beim Materiallieferanten die Sicherheitsdatenblätter (SDB) aller verwendeten Werkstoffe anfordern und sorgfältig lesen. Die Anweisungen des Herstellers zum sicheren Umgang mit Materialien und ihrer sicheren Verwendung befolgen und die empfohlenen Vorrichtungen zum Schutz der eigenen Person verwenden.
- Um Verletzungen zu vermeiden, auch auf weniger offensichtliche Gefahrenquellen am Arbeitsplatz achten, die oft nicht vollständig beseitigt werden können. Dabei kann es sich z. B. um heiße Oberflächen, scharfe Kanten, spannungsführende Stromkreise und bewegliche Teile handeln, die aus praktischen Gründen nicht abgedeckt oder auf andere Weise gesichert werden können.

## Brandschutz

Die nachstehenden Anweisungen beachten, um einen Brand oder eine Explosion zu verhindern.

- An allen Orten, an denen leicht entzündliche Materialien verwendet oder gelagert werden, keine Schweiß- oder Schleifarbeiten ausführen, nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.
- Für ausreichende Entlüftung sorgen, um gefährliche Konzentrationen flüchtiger Partikel oder Dämpfe zu vermeiden. Weitere Hinweise finden sich in örtlichen Bestimmungen oder in dem zum verwendeten Material gehörenden SDB.
- Während der Arbeit mit entzündlichen Materialien keine stromführenden elektrischen Stromkreise trennen. Als Erstes die Stromversorgung an einem Trennschalter ausschalten, um Funkenschlag zu vermeiden.
- In Erfahrung bringen, wo sich Not-Aus-Taster, Absperrventile und Feuerlöscher befinden. Wenn in einer Sprühkabine ein Feuer ausbricht, sofort das Sprühsystem und die Absaugventilatoren ausschalten.
- Beim Reinigen, Warten, Testen und Reparieren der Geräte die Anweisungen in der Gerätedokumentation beachten.
- Nur Ersatzteile verwenden, die für die Verwendung mit dem Originalgerät konstruiert wurden. Wenn Sie Fragen zu Ersatzteilen haben, hilft Ihnen Ihr Ansprechpartner bei Nordson gerne weiter.

## Erdung



**ACHTUNG:** Der Betrieb fehlerhafter elektrostatischer Geräte ist gefährlich und kann zu einem tödlichen elektrischen Schlag, einem Brand oder einer Explosion führen. Im Rahmen der regelmäßigen Wartung Widerstandsprüfungen durchführen. Bei einem elektrischen Schlag – auch wenn er nur leicht ist – oder wenn statische Funkenbildung oder Lichtbogenbildung bemerkt wird, alle elektrischen und elektrostatischen Geräte sofort ausschalten. Die Geräte erst wieder einschalten, nachdem die Ursache gefunden und behoben wurde.

Die Erdung in der Kabine und in der Nähe ihrer Öffnungen muss den Anforderungen der US-Brandschutzbehörde NFPA für gefährliche Einsatzorte der Klasse II, Div. 1 oder 2 entsprechen. Siehe NFPA 33, NFPA 70 (NEC Artikel 500, 502 und 516) und NFPA 77, jüngste Ausgabe.

- Alle elektrisch leitfähigen Gegenstände in Sprühbereichen müssen eine elektrische Verbindung zur Erde mit einem Widerstand von max. 1 Megaohm haben. Gemessen wird mit einem Gerät, das an den zu prüfenden Stromkreis mindestens 500 Volt anlegt.
- Zu den zu erdenden Geräten zählen z. B. der Boden des Sprühbereiches, Bedienerplattformen, Trichter, Lichtschrankenhalter und
- Abblasdüsen. Im Sprühbereich arbeitende Personen müssen geerdet sein.
- Ein aufgeladener menschlicher Körper kann ein Zündpotenzial haben. Personen, die auf einer lackierten Oberfläche (z. B. Bedienerplattform) stehen oder nicht leitende Schuhe tragen, sind nicht geerdet. Personen müssen Schuhe mit leitfähigen Sohlen oder ein Erdungsband tragen, um bei der Arbeit mit oder an elektrostatischen Geräten die Erdung aufrechtzuerhalten.
- Bediener elektrostatischer Sprühapplikatoren müssen immer Kontakt zwischen ihrer Hand und dem Applikatorgriff haben, um einen elektrischen Schlag zu verhindern. Wenn Handschuhe getragen werden müssen, die Handfläche oder Finger ausschneiden, elektrisch leitfähige Handschuhe tragen oder ein Erdungsband tragen, das an den Applikatorgriff oder an eine gute Erdung angeschlossen ist.
- Vor dem Justieren oder Reinigen von Pulversprühapplikatoren die elektrostatischen Netzteile ausschalten und die Applikatorelektroden erden.
- Nach Wartungsarbeiten alle abgenommenen Geräteteile, Erdungskabel und Leiter wieder anbringen.

## Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion

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

- Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern. Die pneumatischen Sperrventile schließen und die Drücke abbauen.
- Die Ursache der Funktionsstörung feststellen und beheben, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.


## Entsorgung

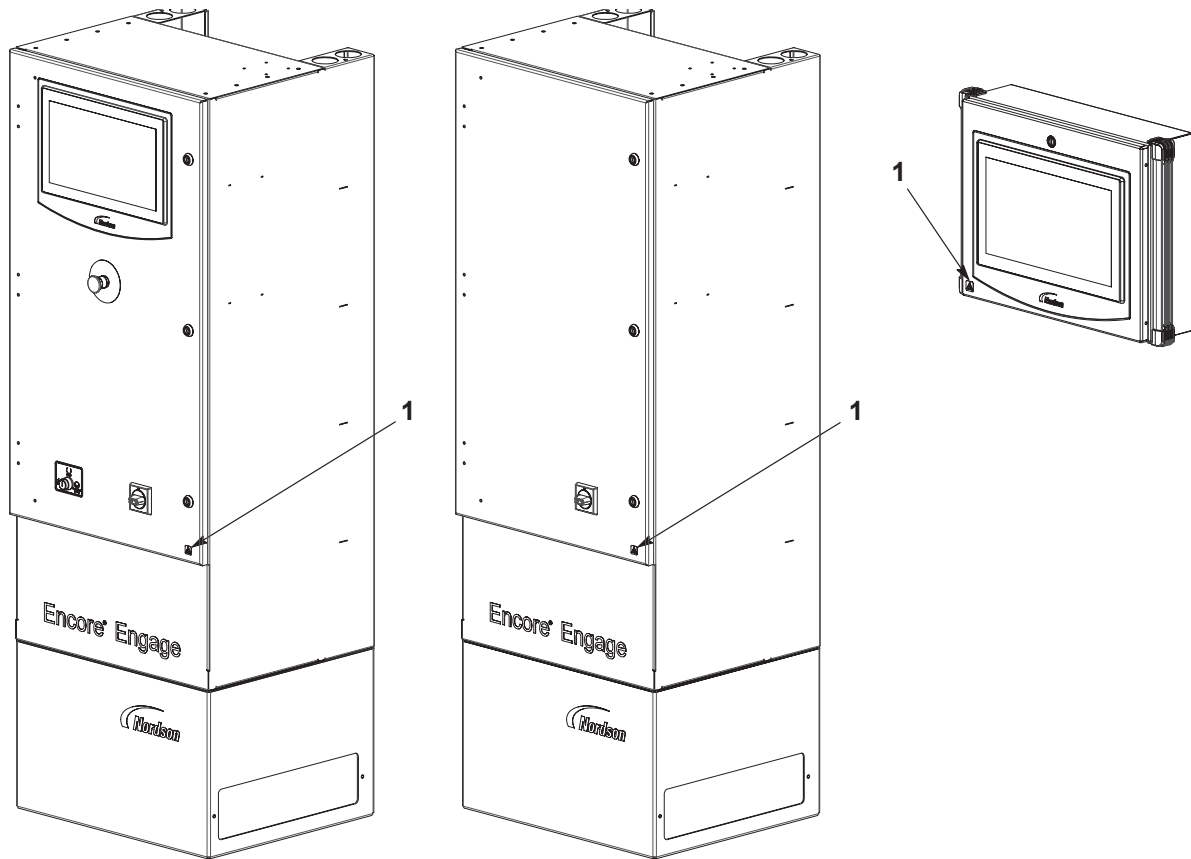
Bei der Entsorgung von Geräten und Materialien, die für Betrieb und Wartung verwendet werden, an die örtlichen Bestimmungen halten.

# Sicherheitsschilder

Tabelle 1-1 enthält den Text der Sicherheitsschilder an der Vorderseite des Schaltschranks. Die Sicherheitsschilder dienen als Hilfe zur sicheren Bedienung und Wartung der Konsole. Siehe Abbildung 1-1 zu den Positionen der Sicherheitsschilder.

Tabelle 1-1 Text des Sicherheitsschildes

Position	Beschreibung
	<b>ACHTUNG:</b> Vor Wartungsarbeiten die Spannungsversorgung unterbrechen.



10019246  
10019333  
10019168

Abbildung 1-1 Anbringungsorte der Sicherheitsschilder

## Abschnitt 2

# Systemüberblick

## Einführung

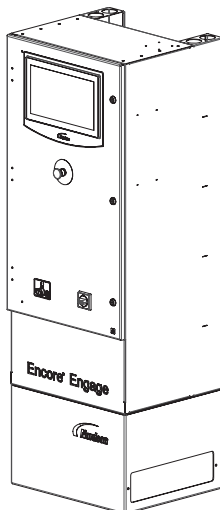
Diese Betriebsanleitung behandelt die Hardware der Systembedienelemente von Encore® Engage Systemsteuerungen.

**HINWEIS:** Für die Werkstückerkennung und Zonenerkennung erfordert das System außerdem externe Werkstück-ID-Sensoren, z. B. Lichtschranken oder Scanner.

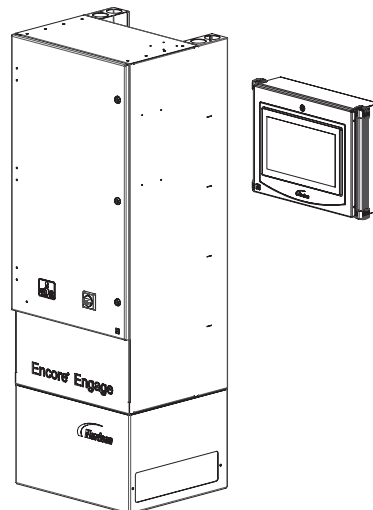
Siehe Abbildung 2-1. Die folgenden Encore Engage Steuerungen sind erhältlich:

- **Encore Engage Hauptsystemsteuerung** – umfasst Touchscreen-Bedienelemente und unterstützt 4–16 Pulversprühapplikatoren
- **Encore Engage Systemsteuerung mit externer Schnittstellensteuerung** – unterstützt 4–16 Pulversprühapplikatoren mit externer Steuerung, damit die Mobilität der Schnittstellensteuerung gewährleistet ist
- **Encore Engage Zusatzsteuerung** – unterstützt eine Erweiterung um 4–16 Sprühapplikatoren

**Encore Engage  
Hauptsystemsteuerung**



**Encore Engage Hauptsystem  
mit externer Steuerung**



**Encore Engage  
Zusatzsteuerung**

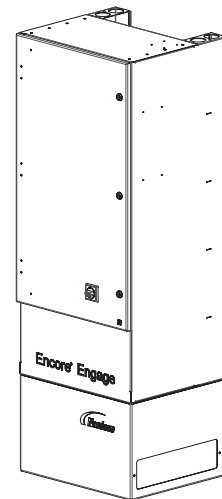


Abbildung 2-1 Encore Engage Steuerungen

# Hardware und Software von Konsole und System

## Komponenten der Hauptsteuerung

Siehe Abbildung 2-2. Eine voll ausgerüstete Hauptsteuerung mit Unterstützung von 4 bis 16 Sprühapplikatoren enthält folgende Hardware:

- Touchscreen-Schnittstelle
- Verriegelungsschalter und Netzschalter
- SPS
- Relaisplatine
- Rückwandplatine und Platinengehäuse mit bis zu 8 Sprühapplikatorkarten (jede Karte steuert 2 Sprühapplikatoren)
- Ein 600-W- und ein 120-W-24-VDC-Netzteil
- Not-Aus
- Luftstrommodule
- Gateway

## Komponenten der Zusatzsteuerung

Zusatzkonsolen umfassen weder Touchscreen, SPS, Verriegelungsschalter, Relaisplatine noch Not-Aus.

## Externe Steuerung

Die Touchscreen-Schnittstelle ist als Teil einer externen Steuerung mit Befestigungselementen erhältlich.

Die Touchscreen-Schnittstelle ist in der externen Steuerung untergebracht. Alle sonstigen Hardware-Komponenten bleiben im Schaltschrank der Hauptsteuerung.

Je Hauptsteuerung können bis zu drei Touchscreens verwendet werden.

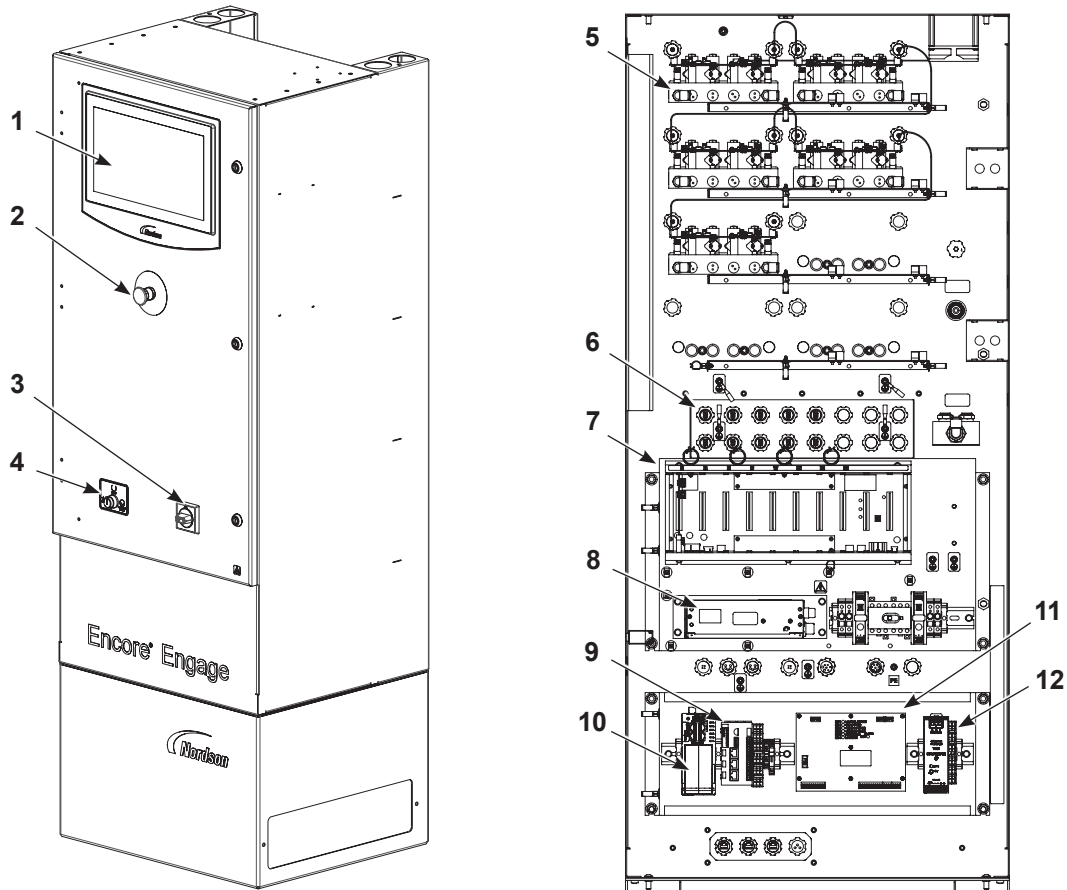


Abbildung 2-2 Interne Komponenten von Hauptkonsole und Untergestell der Engage Steuerung

- |   |   |                            |
|---|---|----------------------------|
| 1. Touchscreen-Schnittstelle                        | 5. Luftstrommodule  | 9. SPS                     |
| 2. Not-Aus  | 6. Anschlüsse für Applikatorkabel                                       | 10. Gateway                |
| 3. Netzschalter                                     | 7. Doppelte Sprühapplikatorkarten,<br>Kartengehäuse und Rückwandplatine | 11. Relaisplatine          |
| 4. Schlüsselschalter für<br>Sicherheitsverriegelung | 8. Einzelnes +24-V-Netzteil   | 12. 24-VDC-Stromversorgung |

## Touchscreen-Schnittstelle

Der Bediener führt alle Aufgaben beim Konfigurieren und Bedienen über die Touchscreen-Schnittstelle aus. Der Touchscreen bietet dem Bediener eine grafische Benutzeroberfläche zum Konfigurieren und Bedienen des Systems sowie eine Fehlersuche inklusive On-Screen-Hilfe.

**HINWEIS:** Die Software der Bedienerchnittstelle und das Betriebssystem müssen vor dem Ausschalten der Spannungsversorgung der Steuerung vollständig heruntergefahren werden.

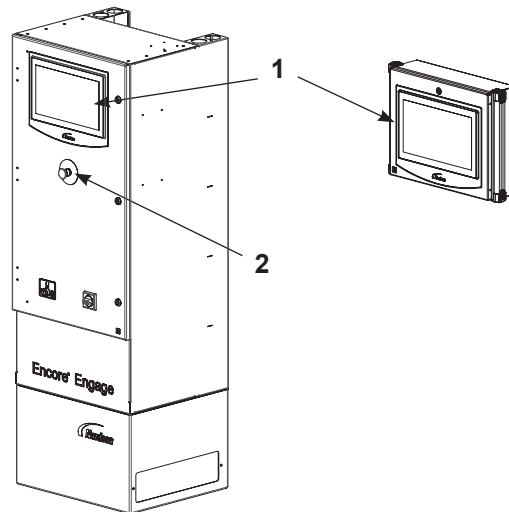


Abbildung 2-3 Hauptsteuerung und externer Touchscreen

1. Touchscreen

2. Not-Aus

## Funktionen des Schlüsselschalters für Sicherheitsverriegelung

In der Position **Ready** können die Sprühapplikatoren nur bei laufendem Fördersystem ausgelöst werden. Das vermeidet Pulververlust und gefährliche Betriebssituationen.

In der Position **Bypass** können die Sprühapplikatoren ein- und ausgeschaltet werden, ohne dass das Fördersystem läuft. Die Position "Bypass" wird für das Einrichten und Testen der Sprühapplikatoreinstellungen benutzt.

In der Position **Lockout** können die Sprühapplikatoren nicht ausgelöst und die Ein/Aus-Positionierer und Hubwerke nicht bewegt werden. Diese Position wird bei Arbeiten in der Kabine benutzt.



## DC-Netzteile

In einem Steuerungsschaltschrank gibt es bis zu zwei Netzteile:

- eines mit 600 W, das die doppelten Sprühapplikatorkarten, die Durchflusssknoten und die Schnittstelle für Handsprühapplikatoren (MGI) mit Spannung versorgt.
- eines mit 100 W (ungeschaltet), das die SPS, eWON® und den Touchscreen (nur Hauptsteuerung) mit 24 VDC versorgt.

## Doppelte Sprühapplikatorkarten

Jede doppelte Sprühapplikatorkarte im Kartengehäuse sorgt für die elektrostatische Steuerung von zwei automatischen Encore Pulversprühapplikatoren. Die Karten geben ein Signal mit 0–19 VAC (Spitzenspannung) zum Steuern der elektrostatischen Netzteile in den Encore Sprühapplikatoren aus. Die doppelte Sprühapplikatorkarte versorgt zudem die Bedienerschnittstelle mit Prozessrückmeldungen.

## Sprühapplikator-Pumpensteuerung

Die Engage Steuerung und die Handsprühapplikator-Steuerungen steuern die Pulverpumpen über das CAN-Netzwerk zum Durchflusssknoten. Danach ist der Durchflusssknoten fest mit dem HD Pumpenmodul verdrahtet.

Der Luftstrom und die Zerstäuberluft für die VT-Pumpen werden über Durchflusssknoten gesteuert.

## Digitale iFlow® Module

Die Steuerung steuert den Luftstrom zu den Pumpen, über die die automatischen Sprühapplikatoren mit Pulver versorgt werden. Die Luftstromsteuerungen bestehen aus Präzisionsreglern und digitalen iFlow® Luftstrommodulen.

Ein Regler versorgt zwei iFlow Module mit Luft. Jedes Modul versorgt zwei Pulverpumpen mit Förderluft und Zerstäuberluft und darüber hinaus zwei Applikatoren mit Applikatorluft (Elektroden-spülluft). Förderluft und Zerstäuberluft werden ein- und ausgeschaltet, wenn die Applikatoren ausgelöst werden bzw. nicht mehr ausgelöst sind.

Bei HD Pumpen enthält das iFlow Modul zudem HDLV Ventil-Schaltverstärker zum Steuern der HD Pumpen.

Die Module regeln den Strom von Förderluft und Zerstäuberluft, messen permanent die Durchsatzwerte und passen sie an, damit die voreingestellten Werte für den Luftstrom eingehalten werden. Die Regler versorgen die iFlow Module mit Luft unter konstantem Druck, sodass die Regelungen innerhalb des kalibrierten Bereichs arbeiten können. Die Regler sind werkseitig auf 5,86–5,93 bar (85–86 psi) voreingestellt. Dieser Wert darf nicht verändert werden.

Der maximale Durchsatz pro Luftstrommodul beträgt 27,18 m<sup>3</sup>/h (16 scfm). Der maximale Durchsatz pro Kanal beträgt 6,80 m<sup>3</sup>/h (4 scfm).

Zwei Magnetventile an den iFlow Modulen steuern den Strom der Applikatorluft zu den Applikatoren. Der Luftstrom wird durch einen Begrenzer mit festem Öffnungsdurchmesser am Ausgang geregelt. Die Magnetventile können so eingestellt werden, dass sie mit dem Auslösen der Applikatoren ein- und ausgeschaltet werden.

## Interne und externe Netzwerke

Das Engage System nutzt sowohl ein CAN-Netzwerk für die interne Kommunikation als auch ein Ethernet-Netzwerk für die externe Kommunikation.

**CAN-Netzwerk:** Dient der Kommunikation zwischen den Sprühhapplikator-Steuerungskarten, den iFlow Modulen und der SPS. Das CAN-Netzwerk wird auch für die Kommunikation mit den Sprühhapplikator-Steuerungskarten und den iFlow Modulen in der Zusatzsteuerung verwendet.

Die Kommunikation mit der Zusatzsteuerung und den Handsprühhapplikatoren erfolgt über ein externes CAN-Netzwerk.

**Ethernet Netzwerk:** Dient der Kommunikation innerhalb des gesamten Engage Systems zu den folgenden Zwecken:

- WAN-Verbindung
- Werkstück-ID (Ethernet 2)
- Externe Steuerung (Ethernet 3)
- Doppelte Achse für Applikator-Verfahrenrichtungen und Hubwerke

## Fördersystem-Drehimpulsgeber

Optionale Drehimpulsgeber mit einer Einschaltdauer von 50 % verwenden.

**Auflösung:** Bei einer Drehimpulsgeber-Auflösung von einem Zoll pro Impuls (1:1) ist die effektive Strecke, über die das Engage System die Werkstücke nachverfolgen kann, etwa 104 m (341 ft) lang. Bei einer Auflösung von einem 1/2 Zoll pro Impuls (2:1) ist die effektive Strecke auf 52 m (170 ft) halbiert.

Die max. Geschwindigkeit des Drehimpulsgebereingangs ist 10 Hz (10 Impulse pro Sekunde). Das kann einen Kompromiss zwischen der gewünschten Fördersystemgeschwindigkeit und der Auflösung der Werkstückverfolgung erfordern (je höher die Fördersystemgeschwindigkeit, desto gröber die Auflösung der Verfolgung).

**HINWEIS:** Statt eines Drehimpulsgebers kann ein Taktgeber oder ein externer Zeitgeber verwendet werden. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Ansprechpartner bei Nordson.

## Optionen für Handsprühhapplikator-Steuerungen

Der Typ der Handsprühhapplikator-Steuerung hängt von der Systemkonfiguration ab:

- Bei HD Systemen kommt eine Encore Enhance Steuerung mit MGI zum Einsatz. Informationen zu den Anschlüssen der MGI an die Engage Steuerung und zur erstmaligen Inbetriebnahme siehe Abschnitt Installation. Für weitere Informationen zur Bedienung siehe die Betriebsanleitung zur Encore Enhance Pulversprühhapplikator-Steuerung.
- Bei VT Systemen kommt eine manuelle Encore LT Steuerung zum Einsatz. Für Informationen zu Installation, Bedienung und Reparaturen siehe die Betriebsanleitung zu Encore LT Handpulversprühsystemen.

# Technische Daten

## Allgemeines

Untergestell- und Konsolenabmessungen siehe Abbildung 2-7 und Abbildung 2-8.

Erforderliche Spannungsversorgung	
Eingang	100–230 VAC, 50–60 Hz, 1-phasig, max. 500 VA
	Geschaltet: 500 VA
	Ungeschaltet: 300 VA
	Fördersystem-Verriegelung, externe Sperre: 120/230 VAC, 50/60 Hz, 1-phasig, 6 mA
	Elektrischer Anschluss des Alarmrelais: 120/230 VAC, 1-phasig, 60 W
Ausgang (zum Sprühapplikator)	$\pm 19$ V, $\pm 1$ A (Spitze)
Ausgang (externe Anzeige)	Max. 200 VA.
<b>HINWEIS:</b> Das Engage System muss so mit der Brandmeldeanlage verschaltet werden, dass die Sprühapplikatoren ausgeschaltet werden, wenn in der Sprühkabine ein Brand erkannt wird.	
ANSI/ISA S82.02.01	
Verschmutzungsstufe	2
Installation (Überspannung)	Kategorie II
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	+15 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5–95 %, nicht kondensierend
Umgebungsbedingungen	
Gewicht (vollständig belegte Hauptsteuerung)	352 lb (160 kg)
Kühlgerät (abhängig von Konfiguration)	
Kältemittel	R134a
<b>HINWEIS:</b> Abzweig-Sicherungsautomat, max. 8 A	

## Qualität von Pumpenluft und Applikatorsprühluft

Die Druckluft muss sauber und trocken sein. Ein regenerierbares Trockenmittel oder einen Kühllufttrockner, der einen Taupunkt von höchstens 3,4 °C (38 °F) bei 7 bar (100 psi) erzeugen kann, und ein Filtersystem mit Vorfiltern und Koaleszenzfiltern verwenden, die Öl, Wasser und Staub unterhalb des Mikrometerbereichs abscheiden bzw. filtern können.

Empfohlene Maschenweite für Luftfilter: 5 Mikrometer oder kleiner

Max. Öldampf in Luftzufuhr: 0,1 ppm

Max. Wasserdampf in Luftzufuhr: 0,48 Grains/ft<sup>3</sup>

Feuchte oder kontaminierte Luft kann zu Folgendem führen: Fehlfunktion der Pumpen, Verklumpen von Pulver im Rückgewinnungssystem, Verstopfung des Zufuhrschlauches oder der Pulverführungen in den Sprühapplikatoren.

## Besondere Nutzungsbedingungen

1. Die Konsolen und die externe Anzeige der Encore Engage Steuerung sind ausschließlich für die Verwendung in nicht explosionsfähigen Atmosphären ausgelegt.
2. Für die Serie Encore Engage:
  - Die Konsole und die externe Anzeige der Encore Engage Steuerung sind gemäß Herstellervorgaben mit den separaten, entsprechend zertifizierten Applikatoren und optionalen manuellen Schnittstellen zu verwenden.
3. Für das Encore HD Pumpenmodul:
  - Das Encore HD Pumpenmodul darf nur in Bereichen mit geringem Risiko für mechanische Stöße eingesetzt werden.
  - Die Anweisungen des Herstellers beachten, um von elektrostatischer Aufladung möglicherweise ausgehende Gefahren zu vermeiden.



**VORSICHT:** Beim Reinigen von Kunststoffoberflächen von Encore HD Engage Konsolen und der externen Anzeige ist Vorsicht angeraten. Bei diesen Komponenten besteht die Gefahr einer elektrostatischen Aufladung.

## Zulassungsschilder

In den folgenden Abbildungen sind die Zulassungsschilder auf den Systemschaltsschränken zu sehen.

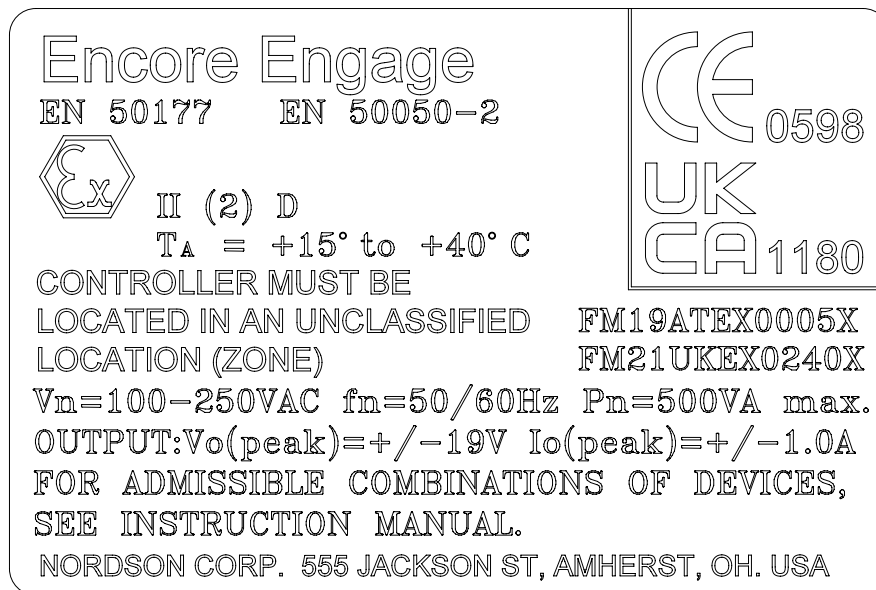


Abbildung 2-4 Schild mit CE-, ATEX- und UKCA-Prüfzeichen (auf Schaltschränken von Haupt- und Zusatzkonsole)

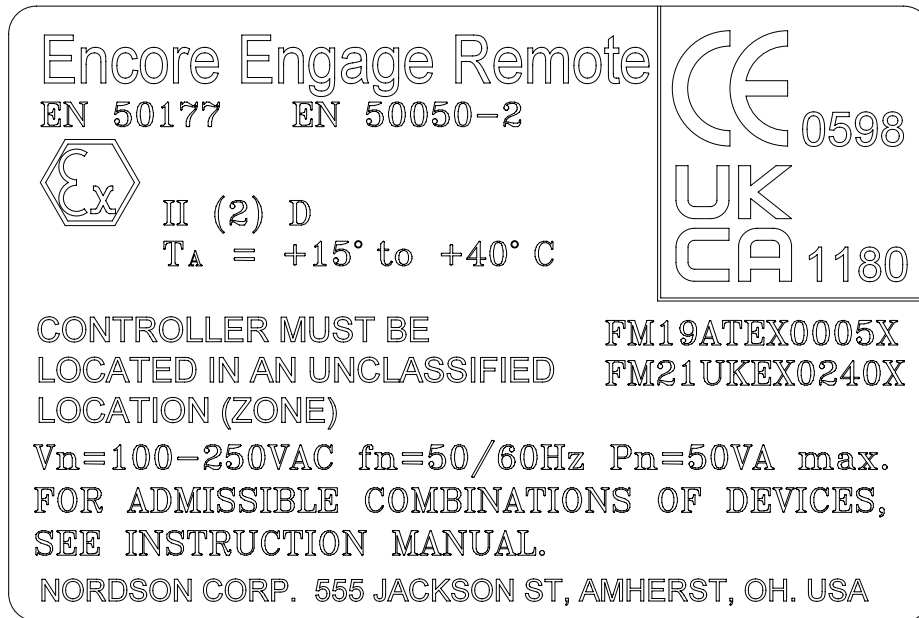


Abbildung 2-5 Schild mit CE-, ATEX- und UKCA-Prüfzeichen (an externer Anzeige)

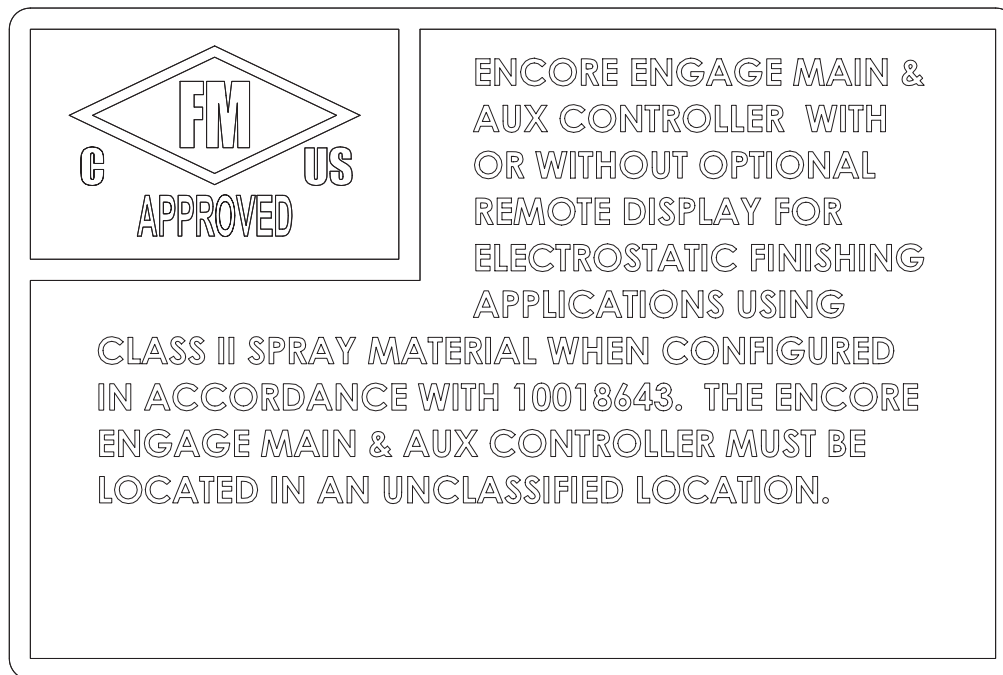


Abbildung 2-6 Schild mit FM-Prüfzeichen (auf Schaltschränken von Haupt- und Zusatzkonsole)

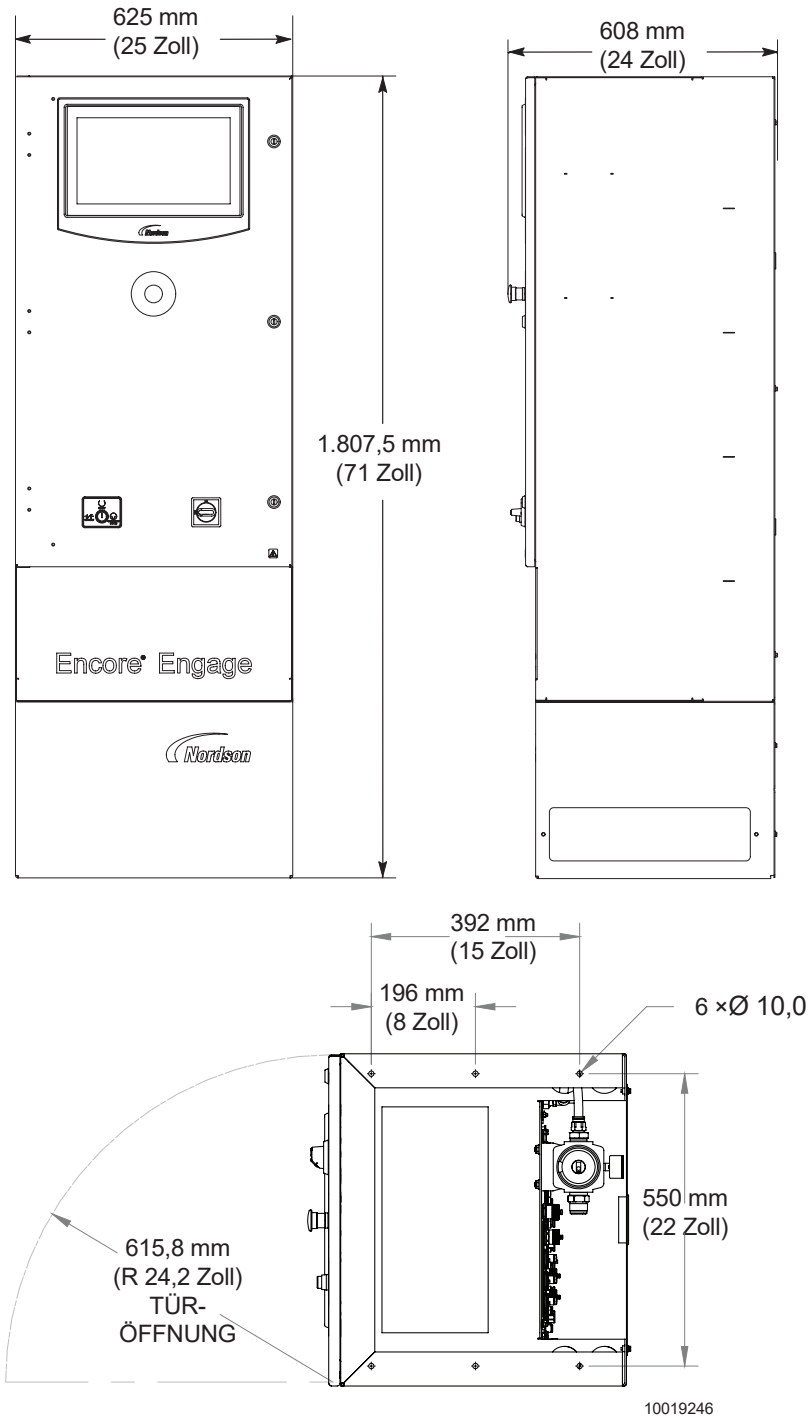


Abbildung 2-7 Schild mit CE-, ATEX- und UKCA-Prüfzeichen (auf Schaltschränken von Haupt- und Zusatzkonsole)

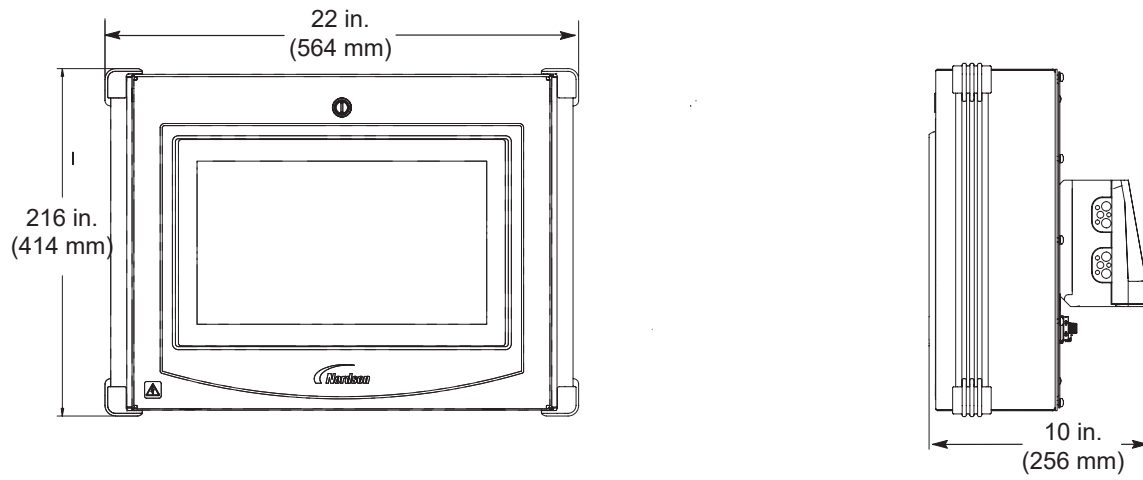


Abbildung 2-8 Abmessungen der Touchscreen-Schnittstelle der externen Steuerung

## Zulässiges USB-Laufwerk für Programm- und Benutzerdaten

Zum Sichern der Benutzerdaten von Touchscreen-Schnittstelle und PC kann ein beliebiges marktgängiges USB-Laufwerk verwendet werden. So kann beispielsweise ein USB-Laufwerk mit einer Speicherkapazität von 1 GB genutzt werden.

**HINWEIS:** In der Encore Engage Hilfe der Touchscreen-Schnittstelle findet sich eine Anleitung zum Sichern der Benutzerdaten. Siehe Abschnitt Bedienung, Sichern, Wiederherstellen.



# Abschnitt 3

## Installation



**ACHTUNG:** Die nachstehend aufgeführten Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**ACHTUNG:** Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es nicht entsprechend den Vorgaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt wird.

## Einführung

Encore Engage Systeme werden für die Anwendungen und Anforderungen jedes Kunden konfiguriert. Die mit dem Gerät gelieferte Ausrüstung variiert je nach Installationstyp (neu, Upgrade oder Nachrüstung) und nach kundenseitig gestelltem Gerät. Daher enthält dieser Abschnitt nur grundlegende Installationsinformationen. Detaillierte Informationen stehen in den Systemschaltplänen, Planübersichten und sonstigen Dokumenten, die Nordson Auftragstechnik stellt.

Nachdem die gesamte Hardware installiert und verkabelt und das System eingeschaltet ist, wird das System über die Touchscreen-Schnittstelle konfiguriert und bedient. Über die Touchscreen-Schnittstelle steht eine On-Screen-Hilfe für Konfiguration und Bedienung des Systems zur Verfügung.

# Systemanschlüsse

## Anschlüsse der Verbindungskabel

Abbildung 3-1, Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2 enthalten Angaben zu Anschlussplan und Kabeln eines typischen Systems mit 32 automatischen Sprühapplikatoren, einer externen Steuerung und Werkstück-ID-Verbindungen.

**HINWEIS:** Der P6-Anschluss ist für VT-Systeme nicht nutzbar.

**HINWEIS:** Wenn das System über eine Zusatzsteuerung verfügt, sollte der MGI-Anschluss an P4 an der Zusatzsteuerung vorgenommen werden. Wenn ausschließlich eine Hauptsteuerung verwendet wird, sollte der MGI-Anschluss an P4 an der Hauptsteuerung vorgenommen werden.

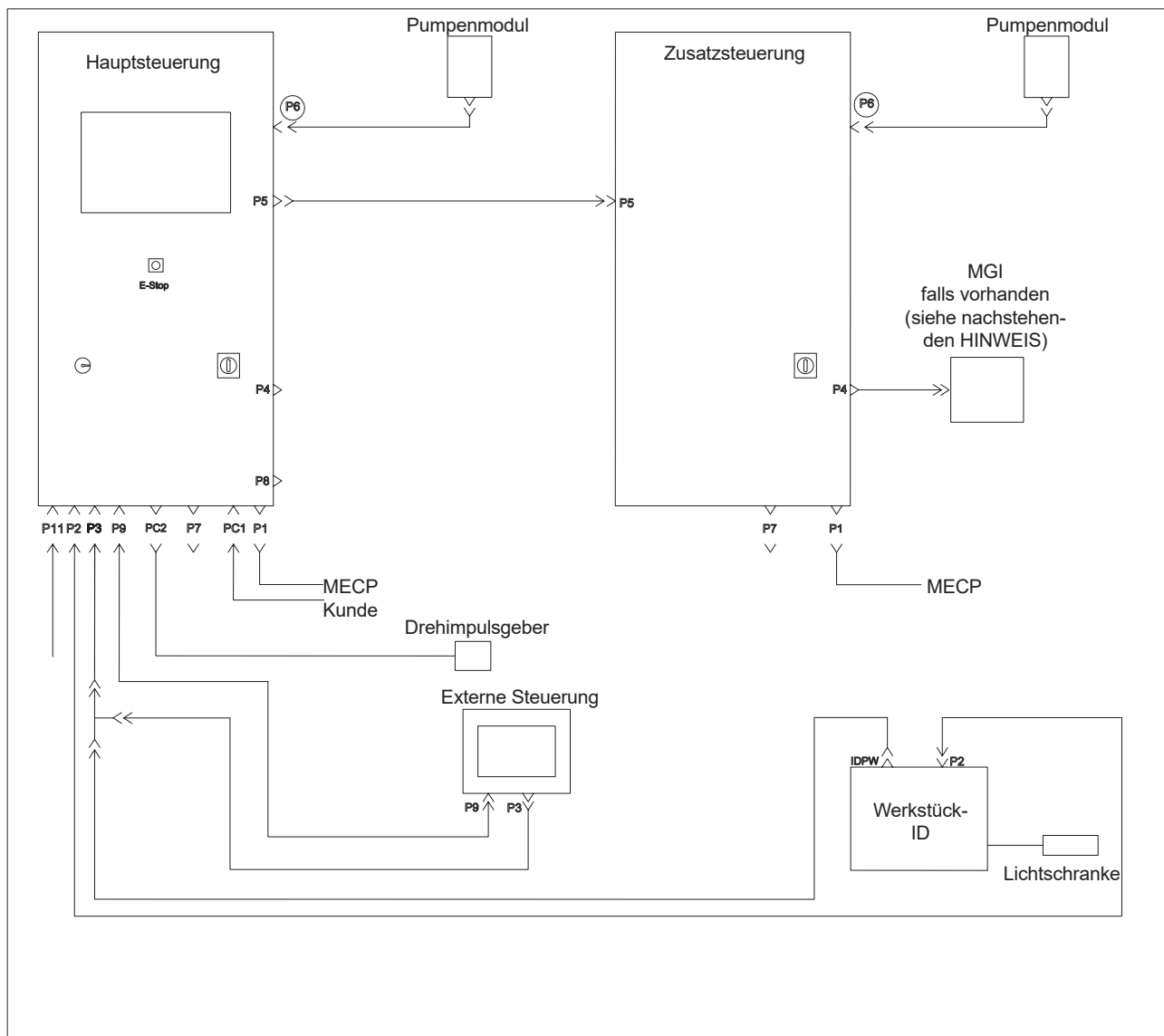


Abbildung 3-1 Typische Verbindungskabelanschlüsse im System

## Verbindungskabel

Tabelle 3-1 Systemverbindungskabel

Kabel	Funktion	Typ
P1	AC geschaltet/ungeschaltet	7-adrig, max. 8 A, mind. 1,25 Zoll
P2	Enet 2 (Nord Net)	M12, D-codiert, Buchse, E-Net
P3	Externe AC-Stromquelle	Mit 4-A-Sicherung, max. 200 VA
P4	Anschluss für Handapplikator (CAN 1)	CAN +24 V
P5	Anschluss für zusätzlichen Automatik-Schaltschrank (CAN 2)	CAN-Netzwerk/Sperre
P7	Stromversorgung Kühlgerät	Mind. 7/8 Zoll
P8	Not-Aus	4-adrig, M12
P9	Enet 3 (externe Anzeige)	M12, D-codiert, Buchse, E-Net
P11	WAN (Kundendaten)	M12, D-codiert, Buchse, E-Net
PC1	Verriegelung/Alarm (optional)	Mind. 1,25 Zoll
PC2	Drehimpulsgeber	4-adrig, M12

Tabelle 3-2 Systemkabeldrähte

Kabel	Position	Funktion	Draht	Kabel	Position	Funktion	Draht
P1	1	Fördersystem -	Weiß/schwarz	P7	1	Gehäuse	Grün/gelb
	2	L1 ungeschaltet	Schwarz		2	L1	Schwarz
	3	L2 ungeschaltet	Weiß		3	L2	Weiß
	4	L1 geschaltet	Rot	P8	1	1A	Braun
	5	Fördersystem +	Orange		2	2A	Weiß
	6	L2 geschaltet	Blau		3	1B	Schwarz
	7	Gehäuseerdung	Grün		4	1B	Blau
P3	1	Gehäuse	Grün/gelb	PC1	1	Alarmrelais 250 VAC max. 1 A	Weiß/schwarz
	2	L1	Schwarz		2	Alarmrelais 250 VAC max. 1 A	Schwarz
	3	L2	Weiß		3	frei	Weiß
P4	1	Ablauf	Blank		4	frei	Rot
	2	+24 V	Rot		5	Sperre + 24 VDC 120-230 VAC	Orange
	3	Masse	Schwarz		6	Sperre + 24 VDC 120-230 VAC	Blau
	4	CAN H	Weiß		7	Gehäuse	Grün
	5	CAN L	Blau	PC2	1	+24 V	Braun
P5	1	Ablauf	Blank		2	Drehimpulsgeber- Signal	Weiß
	2	Sperre Zus.	Rot		3	+24 V	Schwarz
	3	Sperre Zus.	Schwarz		4	DC Masse	Blau
	4	CAN H	Weiß				
	5	CAN L	Blau				

# Elektrische Anschlüsse

Siehe Abbildung 3-2, Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2.

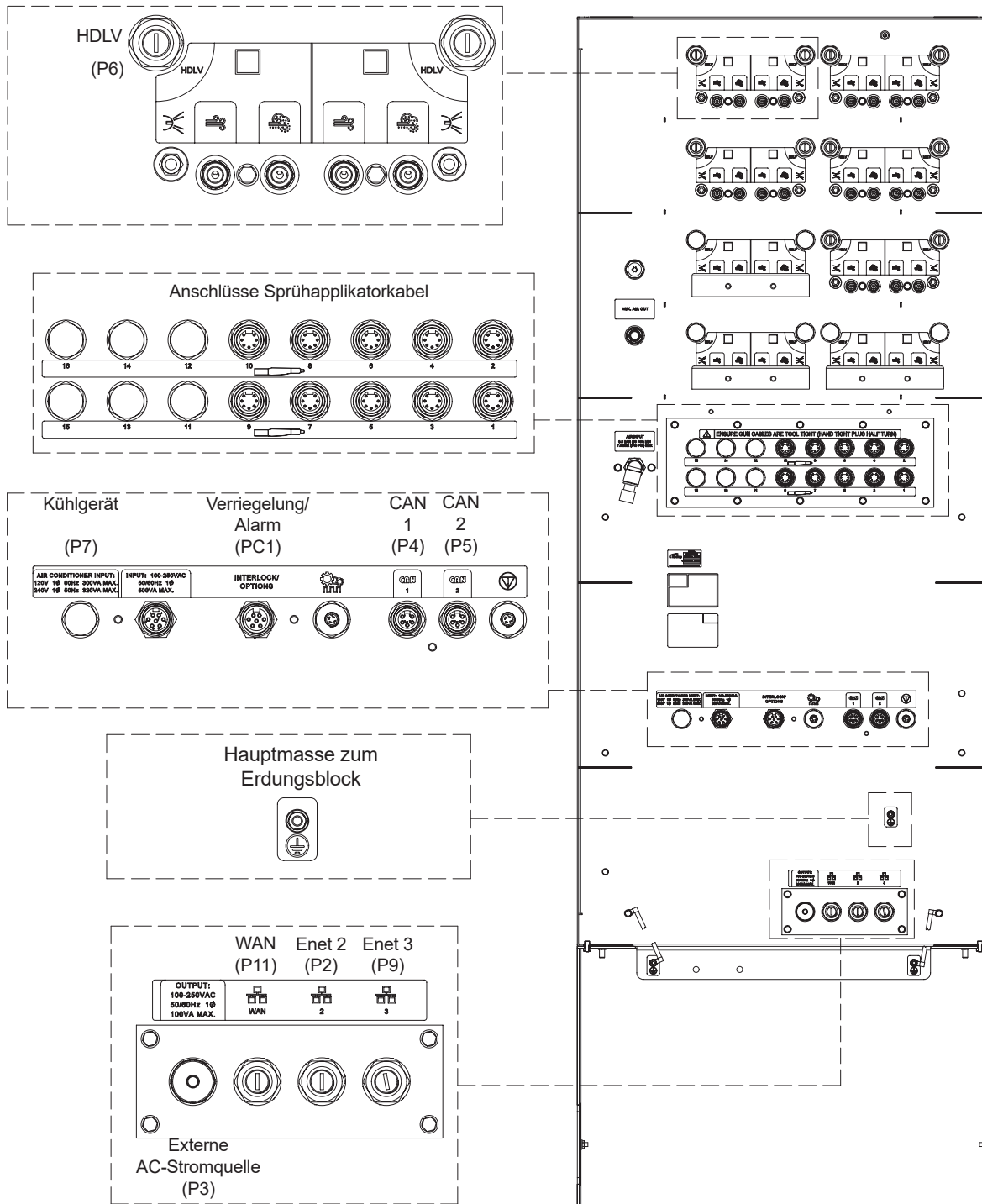


Abbildung 3-2 Rückwand des Schaltschrank (ohne Abdeckung)

## Pneumatische Anschlüsse

Siehe Abbildung 3-3. Die Kabelcodes dienen als Referenz für Abbildung 3-1, Tabelle 3-1 und Tabelle 3-2.

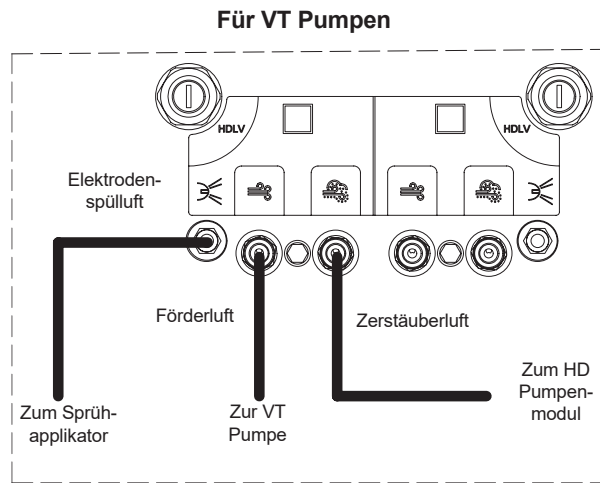


Abbildung 3-3 Konsolenrückwand (ohne Abdeckung)

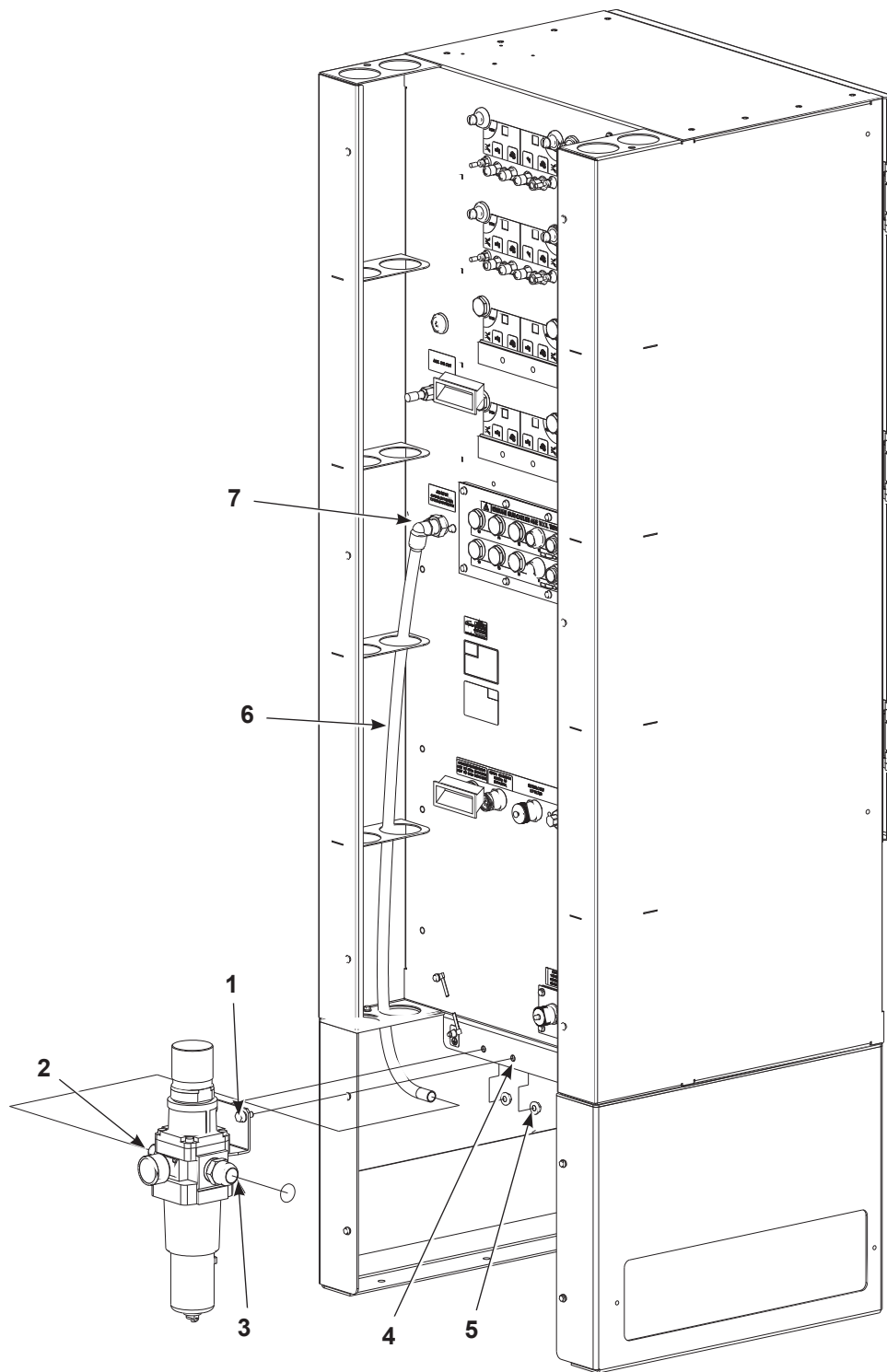


Abbildung 3-4 Encore Engage Externe Steuerung mit optionalem Luftaufbereitungs kit

- |  |  |   |
|--|--|---|
| 1. Gezahnte M8-<br>Sechskantkopfschraube                 | 3. Eingangsverschraubung für<br>Luftaufbereitungseinheit | 6. 16-mm-Schlauch                         |
| 2. Ausgangsverschraubung für<br>Luftaufbereitungseinheit | 4. Montagebohrungen                                      | 7. Lufteingangsverschraubung<br>Steuerung |
|  | 5. Gezahnte M8-Mutter                                    |   |

## Anschlüsse und Einstellungen des CAN-Netzwerks

Die Engage kommuniziert über ein CAN-Netzwerk mit den Steuerungen der automatischen Sprühapplikatoren und den Pumpensteuerungskarten. In Abbildung 3-5 sind Anschlüsse mit Zusatzschaltschrank und 32 automatischen Sprühapplikatoren dargestellt. Sicherstellen, dass jede Kabelabschirmung nur an einem Ende angeschlossen ist.

**HINWEIS:** Bei staubdichten Anschlüssen müssen Abschlusswiderstände installiert werden.

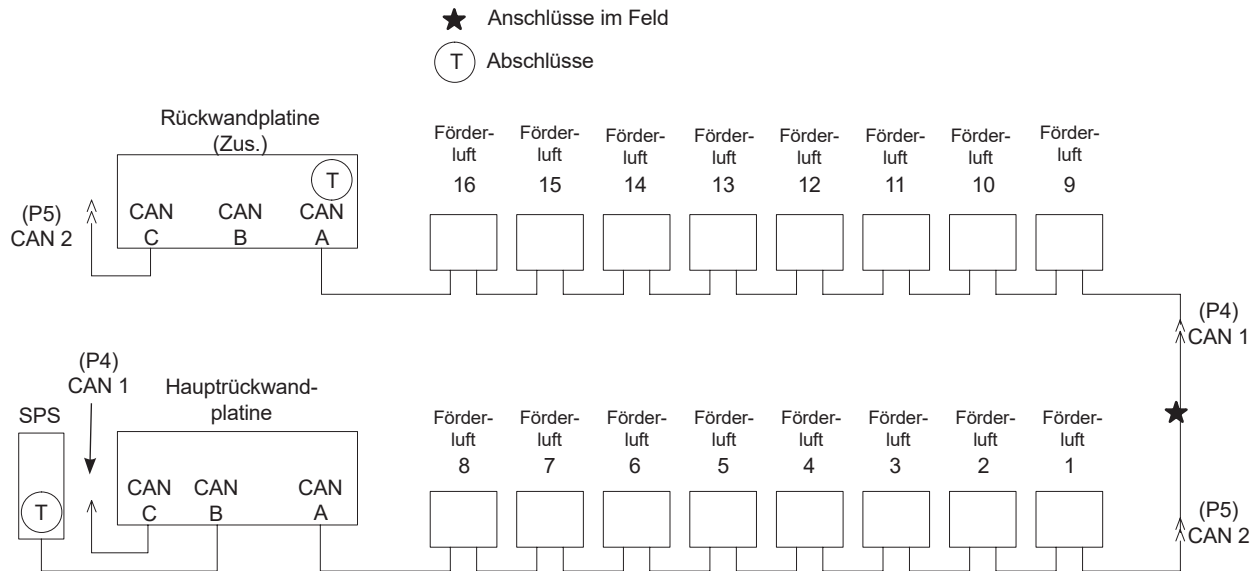


Abbildung 3-5 Anschlüsse der CAN-Netzwerkabel

## Abschlüsse

Die Abschlüsse werden über die Systemkonfiguration bestimmt. Abbildung 3-5 zeigt die Abschlüsse eines Systems mit einem Zusatzschaltschrank und vier Handsprühapplikatoren. Angaben zu Abschlüssen bei anderen Arten von Systemkonfigurationen siehe Tabelle 3-3.

**HINWEIS:** Wenn an P4 oder P5 keine Anschlüsse vorgenommen werden, müssen an JP1 am Luftstrommodul in der Hauptsteuerung Abschluss-Jumper installiert werden.

Tabelle 3-3 Lage der CAN-Abschlüsse

System konfigurieren	Lage von CAN-Abschlüssen
32 Automatik-Sprühapplikatoren (umfasst Haupt- und Zusatzschaltschränke)	SPS CAN A an Zusatz-Rückwandplatte (SW1-3 – siehe Abbildung 3-7)
16 Automatik-Sprühapplikatoren (nur Hauptschaltschrank)	SPS Luftstrommodul 1 (JP1 – siehe Abbildung 3-6)



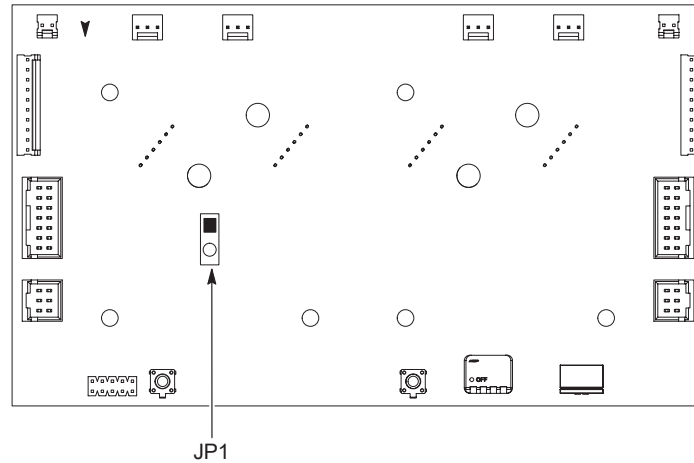


Abbildung 3-6 iFlow Platine

## Einstellungen für CAN-Adressen und Abschlusschalter

Die Adresskippschalter der Rückwandplatine werden werkseitig eingestellt.

1. Der Netzwerkabschlusschalter SW1-3 wird werkseitig im Rahmen der Systemkonfiguration eingestellt. SW1-3 muss angepasst werden.
2. Die Netzwerkadressschalter SW1-1 und 2 werden für die untere Rückwandplatine auf die Sprühhapplikatoren 1–16 und für die obere Rückwandplatine (falls verwendet) auf die Sprühhapplikatoren 17–32 eingestellt.

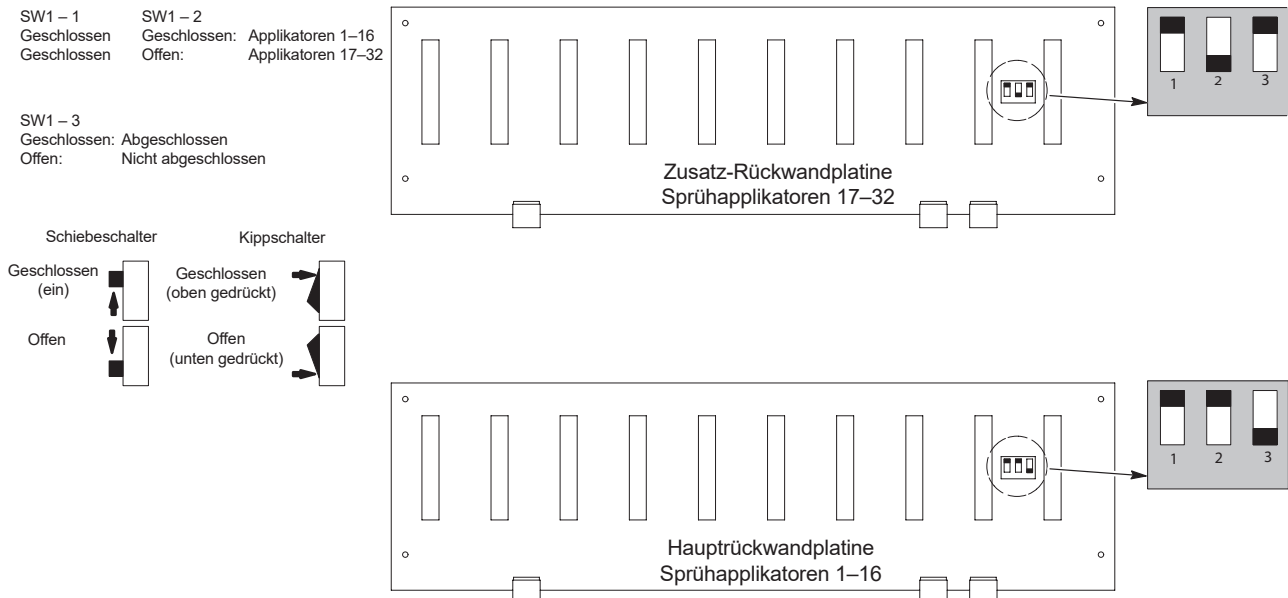


Abbildung 3-7 Anschlüsse der System-Verbindungskabel

## Adressen des iFlow Moduls der Pumpe

Die Adressen am iFlow Modul werden werkseitig eingestellt.

# Relaisplatine

Siehe Abbildung 3-8.

Kontakt	Funktion	Kontakt	Funktion
<b>J1 – AC/DC-Signale</b>		<b>J7 – Niederspannungsanschlüsse</b>	
1	Fördersystem +	1	Kein Anschluss
2	Fördersystem -	2	Kein Anschluss
3	Sperre +	3	+24-V-Versorgung für PC
4	Sperre -	4	+24-V-Versorgung für PC
5	Alarmrelais, 250 V, 1 A	5	+24-V-Versorgung für PC
6	Alarmrelais, 250 V, 1 A	6	Gemeinsame Versorgung für PC
7		7	Kein Anschluss
<b>J2 – externe Niederspannungsanschlüsse</b>		8	Gemeinsame Versorgung für PC
1	Drehimpulsgeber +	9	Schlüsselschalter Umgehung Fördersystem
2	Drehimpulsgeber –	10	Sperre Schlüsselschalter
3	Versorgung Applikator OK +	11	Sperre Hauptrückwandplatine – (P2-4)
4	Versorgung Applikator OK -	12	Sperre Hauptrückwandplatine – (P2-3)
<b>J4 – Niederspannungsanschlüsse für PC</b>		13	Zus. Sperre Rückwandplatine – (P2-4)
1	Signal Sperre Fördersystem	14	Zus. Sperre Rückwandplatine – (P2-3)
2	Kein Anschluss	15	Alarimeingang +24 (P2-5)
3	Drehimpulsgeber	16	Alarimeingangssignal (P2-6)
4	Kein Anschluss	17	Kein Anschluss
5	Versorgung Applikator OK	18	Kein Anschluss
6	Kein Anschluss		
7	Sperrsignal		
8	Kein Anschluss		
9	Kein Anschluss		
10	Kein Anschluss		

## LEDs an Relaisplatine

LED	Beschreibung	Status	Funktion
1	Drehimpulsgeber	EIN (blinkt)	Fördersystem bewegt sich
		AUS LED AUS oder EIN (leuchtet beständig)	Fördersystem bewegt sich nicht
2	Versorgung Applikator	EIN	Zeigt ordnungsgemäße Versorgung der Sprühapplikatoren an
		AUS	Nicht ordnungsgemäße Versorgung der Sprühapplikatoren. Verkabelung prüfen.
3	+12-VDC-Versorgung	EIN	12-VDC-Quelle funktioniert einwandfrei.
		AUS	12-VDC-Quelle funktioniert nicht einwandfrei. Verkabelung, Relaisplatine und Netzteil überprüfen.
4	+24-VDC-Versorgung	EIN	24-VDC-Quelle funktioniert einwandfrei.
		AUS	24-VDC-Quelle funktioniert nicht einwandfrei. Verkabelung, Relaisplatine und Netzteil überprüfen.
5	Fördersystem	EIN	Signal „Fördersystem läuft“ liegt an oder Schüsselschalter befindet sich in der Bypass-Stellung.
		AUS	Signal „Fördersystem läuft“ liegt nicht an. Signal prüfen.
6	Sperr	EIN	Schlüsselschalter befindet sich in der Stellung Ready oder Bypass.
		AUS	In Stellung Lockout (Sperr).
7	Alarm	EIN	Keine Fehler. Normaler Systembetrieb.
		AUS	Weist auf einen Fehler hin.

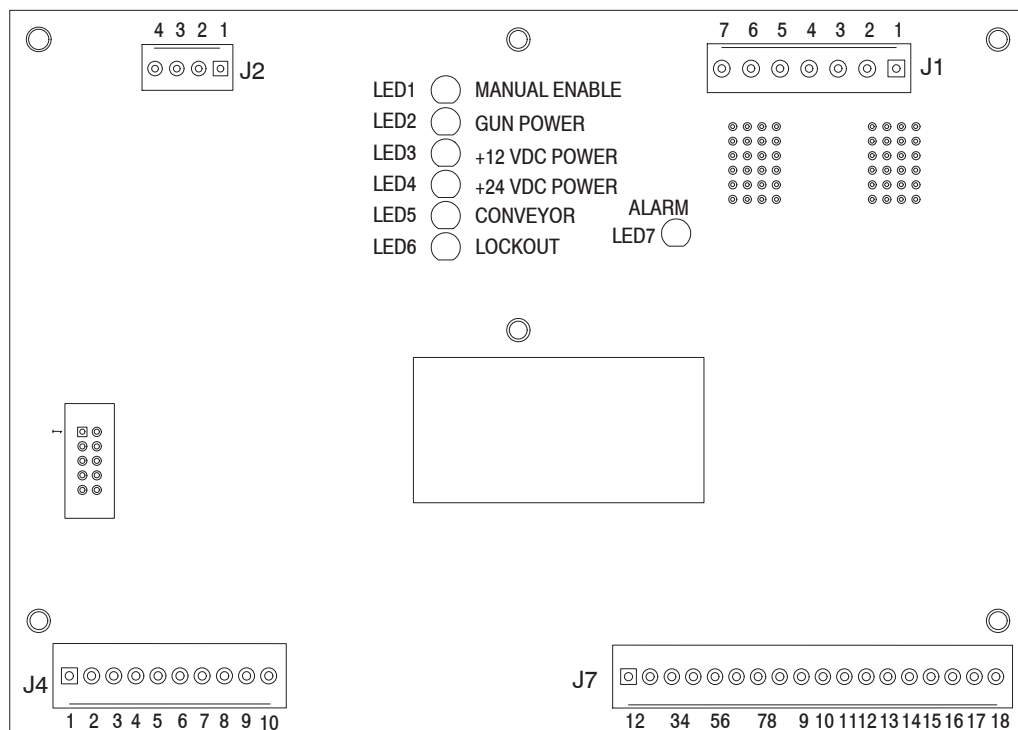


Abbildung 3-8 Relaisplatine

## Anschlüsse der Spannungsversorgung

Das Netzkabel der Konsole wird an die Buchse AC IN an der Rückseite des Schaltschranks angeschlossen. Das Kabel wird zum Systemschaltschrank verlegt und am Klemmenblock angeschlossen.

In Tabelle 3-4 sind die erforderlichen Anschlüsse für die Haupt- und die Zusatzschaltschänke aufgeführt.

### Konsolen-Netzkabelanschlüsse

Tabelle 3-4 Konsolen-Netzkabelanschlüsse

Hauptkonsolen-Netzkabelanschlüsse		
Kabelfarbe	Kontakt	Funktion
Weiß/schwarz	1	Gemeinsame AC-Versorgung Fördersystem Ein
Schwarz	2	AC nicht gesperrt
Weiß	3	Nicht gesperrte gemeinsame AC-Versorgung
Rot	4	AC gesperrt
Orange	5	AC Fördersystem ein
Blau	6	Gesperrte gemeinsame AC-Versorgung
Grün	7	Erde
Zusatzkonsolen-Netzkabelanschlüsse		
Kabelfarbe	Kontakt	Anschluss
Schwarz	2	AC gesperrt (wie roter Hauptkonsolen-Anschluss)
Weiß	3	Gesperrte gemeinsame AC-Versorgung (wie blauer Hauptkonsolen-Anschluss)
Grün	1	ERDE

## Erdung



**ACHTUNG:** Die Konsolen und alle elektrisch leitenden Geräte im Sprühbereich MÜSSEN an eine gute Erdung angeschlossen sein. Die mitgelieferten Erdungskabel zum Erden der Konsolen verwenden. Die Anschlussboxen und Bedienfelder an geerdeten Ständern oder dem Kabinenboden montieren. Bei Nichtbeachten dieses Hinweises besteht Gefahr elektrischer Schläge für Personen, Brand- oder Explosionsgefahr.

Richtige Erdung aller leitenden Teile eines Pulverbeschichtungssystems schützt Bediener und empfindliche elektronische Ausrüstung vor Schlägen und elektrostatischen Entladungen. Viele Systemkomponenten (Kabine, Sammler, Farbmodule, Steuerkonsolen und Fördersystem) sind sowohl physisch als auch elektrisch verbunden. Es ist wichtig, bei Installation und Betrieb des Systems die richtigen Erdungsverfahren und -ausrüstungen anzuwenden.

### PE (Protective Earth, Schutzerdung)

Schutzerdung ist für alle Elektrogehäuse aus leitendem Metall in einem System erforderlich. Schutzerdung erfolgt durch einen Erdungsleiter, der mit einer echten Erde verbunden ist. Schutzerdung schützt Bediener vor elektrischen Schlägen, indem sie einen Weg zur Erde für elektrischen Strom bereitstellt, falls ein Leiter Kontakt mit einem Elektrogehäuse oder anderen leitenden Geräteteilen hat. Der Erdungsleiter leitet den elektrischen Strom direkt gegen Erde ab und schließt die Eingangsspannung kurz, bis eine Sicherung oder ein Trennschalter den Schaltkreis unterbricht.

Die grün/gelben Erdleiter, die mit dem Netzkabel an der AC-Eingangsklemme gebündelt sind, dienen ausschließlich dem Zweck, das Bedienpersonal vor einem elektrischen Schlag zu schützen. Sie dürfen ausschließlich für die Schutzerdung verwendet werden. Diese Erdungsleiter schützen Geräte nicht vor elektrostatischer Entladung.

### Elektrostatische Erdung

Elektrostatische Erdung schützt elektronische Geräte vor Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESE). Einige elektronische Komponenten sind so empfindlich gegen elektrostatische Entladung, dass eine Person sie durch eine statische Entladung beschädigen kann, ohne selbst auch nur einen leichten Schlag zu verspüren.

Richtige elektrostatische Erdung ist bei einem elektrostatischen Pulverbeschichtungssystem Pflicht. Pulversprühapplikatoren generieren elektrostatische Ladungen mit bis zu 100.000 V. Nicht geerdete Systemkomponenten bauen schnell eine elektrostatische Ladung auf, die stark genug ist, um bei einer Entladung empfindliche elektrostatische Komponenten zu beschädigen.

Elektrostatische Entladungen treten mit sehr hohen Frequenzen um 100 MHz auf. Ein normaler Erdungsleiter leitet diese hohen Frequenzen nicht gut genug, um Beschädigungen elektronischer Komponenten zu verhindern. Es werden spezielle Flachbandlitzenkabel mit Nordson Pulverbeschichtungsgeräten geliefert, die Schutz vor elektrostatischen Entladungen bieten.

## Sprühapplikator-Strompfad

Siehe Abbildung 3-9. Alle elektrischen Stromkreise müssen komplett geschlossen sein, damit der Strom zur Quelle zurückfließen kann. Elektrostatische Sprühapplikatoren geben Strom (Ionen) ab und erfordern daher einen kompletten Stromkreis. Teilweise wird der durch die Sprühapplikatoren abgegebene Strom zur Sprühkabine angezogen, aber der größte Teil wird zu den geerdeten Produkten angezogen, die durch die Kabine laufen. Der zu den Produkten angezogene Strom fließt durch die Produktgehänge zum Fördersystem und zum Gebäudefußboden, weiter über ein Erdungslitzenkabel zur Steuerung und durch die Sprühapplikator-Schaltverstärkerplatine zurück zum Sprühapplikator. Der zur Kabine angezogene Strom läuft über die Kabinenerdung zur Steuerung und zum Sprühapplikator zurück.

Es ist sehr wichtig, einen kompletten Stromkreis für den Sprühapplikatorstrom zu schaffen. Eine Unterbrechung der Leiter im Stromkreis (Fördersystem, Kabine, Erdungslitzenkabel, Steuerung) kann dazu führen, dass sich in den Leitern eine Spannung bis zur maximalen Ausgangsspannung des Spannungsvervielfachers des Sprühapplikators aufbaut (bis zu 100 kV). Die Spannung wird schließlich in einem Lichtbogen mit hoher Frequenz entladen, der Schäden an der Steuerungselektronik (Sprühapplikator-Schaltverstärkerplatine und Netzteil) verursachen kann.

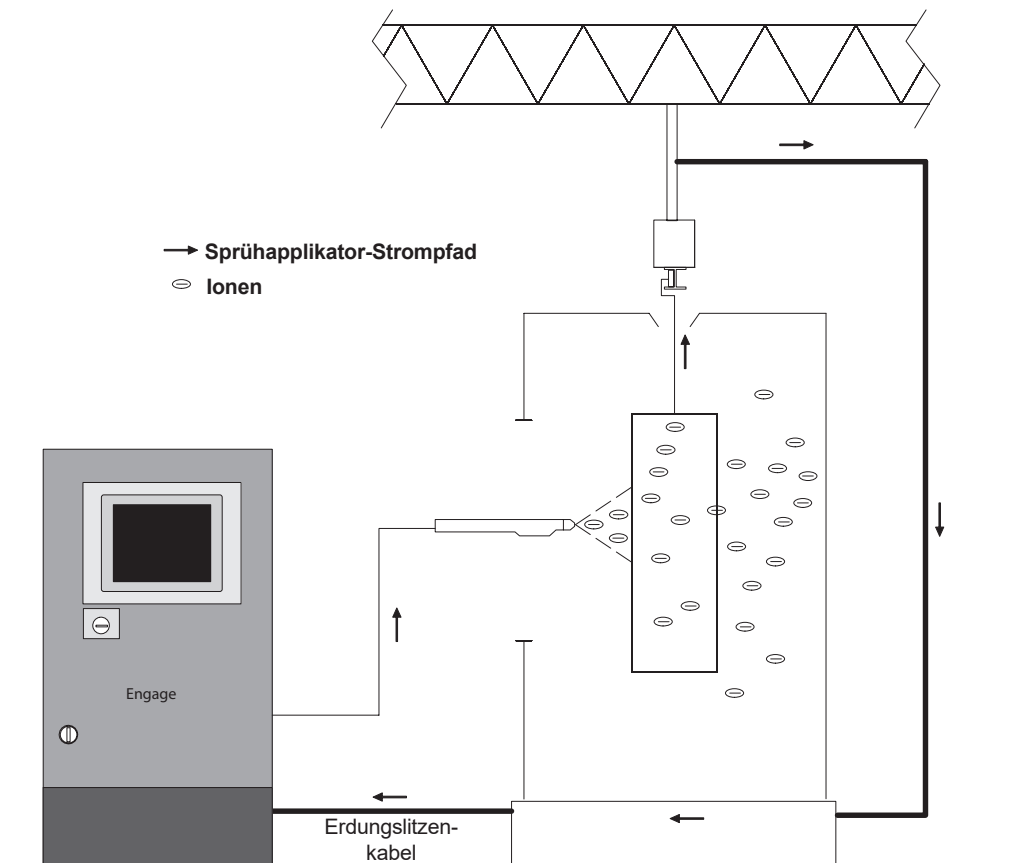


Abbildung 3-9 Elektrostatischer Strompfad

## Vorgehen und Ausrüstung für elektrostatische Erdung

Der beste Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESE) besteht darin, die Litzen von Erdungskabeln möglichst kurz zu halten und an einen zentralen Punkt am Kabinenboden anzuschließen, wie im Sternendiagramm gezeigt. Unter normalen Bedingungen ist es kein Problem, eine Sternverbindung herzustellen, aber bei manchen Systemen wie z. B. RO/RO (roll-on/roll-off) Kabinen sind die für eine Sternverbindung erforderlichen Erdungslitzenkabel zu lang für einen wirksamen Schutz vor ESE. In diesem Fall ist eine Konfiguration mit durchgeschleifter Erdung akzeptabel.

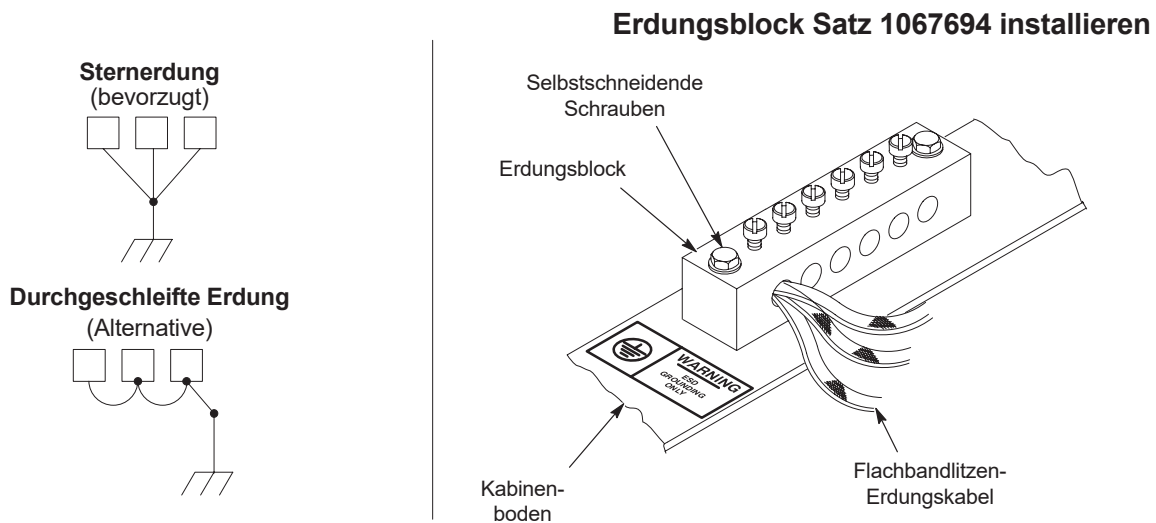


Abbildung 3-10 Vorgehen und Ausrüstung für elektrostatische Erdung

Immer die speziellen Flachbandlitzen-Kupfererdungskabel für ESE verwenden, die mit allen Nordson Sprühhapplikatorsteuerungen für die Erdung mitgeliefert werden. Die ESE-Erdungskabel sollten immer direkt am Kabinenboden angeschlossen werden, nicht an mit dem Boden verschraubten Klemmenblöcken, Gehäusen oder sonstigen Komponenten. Die Kabel so kurz wie möglich halten. Wenn ein Erdungsblocksatz verwendet wird, sicherstellen, dass der Block mit den mitgelieferten selbstschneidenden Schrauben direkt am Boden montiert wird.

Für den Anschluss der Erdungslitzen an den Kabinenboden ist ein ESE-Erdungsblocksatz erhältlich. Der Satz enthält zwei Erdungsblöcke mit je 6 Positionen, Befestigungselemente, Klemmen und 15 Meter (50 ft) Erdungslitzenkabel. Bei Bedarf weitere Sätze bestellen:

Satz 1067694, Erdungsbusschiene, ESE, 6 Positionen, mit Befestigungselementen

## Anschlüsse Sprühapplikator Kabel

Siehe Abbildung 3-11. Die Kabel der automatischen Sprühapplikatoren an die Buchsen an der Rückwand der Engage Konsole anschließen. Sprühapplikator Kabel 1 an Buchse 1, Sprühapplikator Kabel 2 an Buchse 2 anschließen usw.

## Anzahl an Sprühapplikatoren

Engage Systeme werden vorkonfiguriert verkauft. Die Anzahl der Sprühapplikatoren ist immer ein Vielfaches von vier (4, 8, 12, maximal 16 pro Konsole). Jede Sprühapplikator-Steuerungskarte in der Konsole steuert zwei Sprühapplikatoren.

Wenn das System 1, 5, 9 oder 13 Sprühapplikatoren erfordert, leuchtet die Fehler-LED an der Karte, an die ein Sprühapplikator angeschlossen ist. Die Fehler-LED an der Karte, an die keine Sprühapplikatoren angeschlossen sind, leuchten ebenfalls.

Wenn das System 2, 6, 10 oder 14 Sprühapplikatoren erfordert, leuchtet die Fehler-LED an der Karte, an die kein Sprühapplikator angeschlossen ist.

Wenn das System 3, 7, 11 oder 15 Sprühapplikatoren erfordert, leuchtet die Fehler-LED an der Karte, an die ein Sprühapplikator angeschlossen ist.

Die nicht genutzten Sprühapplikatoren müssen die Sprühapplikatoren mit den höchsten Nummern sein. Wenn beispielsweise bei einem System mit 8 Applikatoren nur 7 Applikatoren genutzt werden, muss Sprühapplikator 8 der nicht genutzte Sprühapplikator sein. Die Sprühapplikator-Kartenschächte sind auf den Platinen als A (ungerade Sprühapplikatorzahl) und B (gerade Sprühapplikatorzahl) gekennzeichnet.

Der Beutel mit den Konsolenschlüsseln enthält auch eine Schottdichtkappe und einen Jumper. Mit dem Jumper wird die Fehler-LED für den nicht erkannten Sprühapplikator an der Sprühapplikatorkarte deaktiviert.

Die unbenutzte Kabelbuchse mit der Schottdichtkappe abdichten, dann die Konsolentür öffnen und den Buchsenkabelstrang von der Sprühapplikatorkarte abnehmen. Den Jumper in den Kartenschacht stecken.

Siehe Abschnitt Ersatzteile zu den P/N für Dichtung und Jumper.



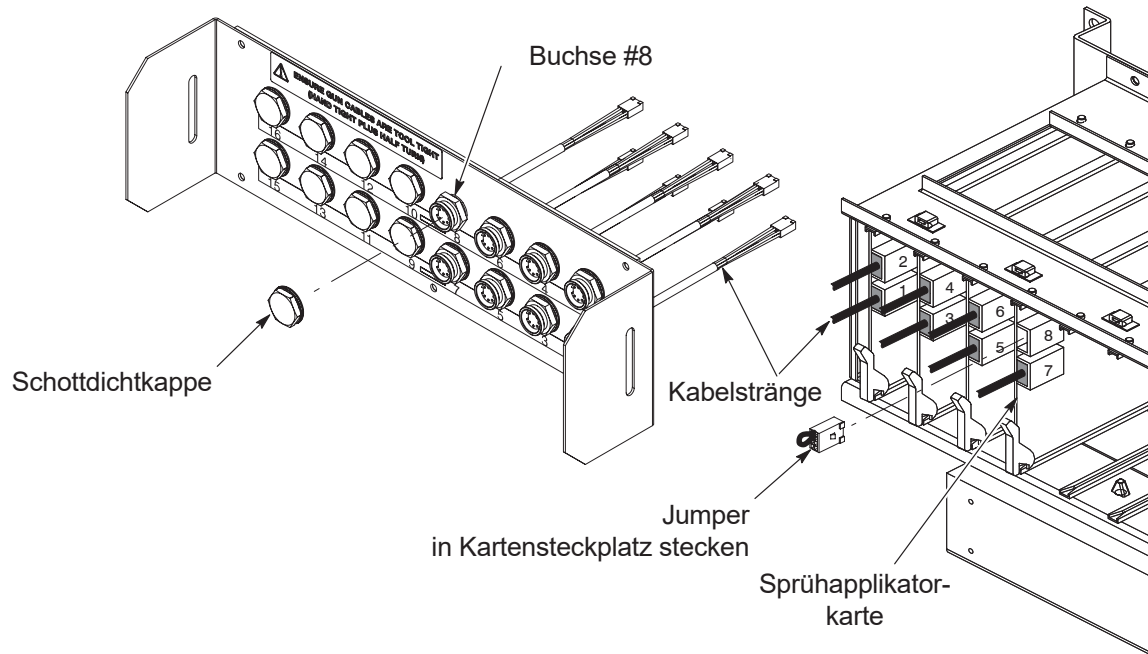


Abbildung 3-11 Installation von Dichtung und Jumper: Das Beispiel zeigt ein System für acht Sprühapplikatoren mit sieben Sprühapplikatoren.

## Systemaufrüstungen

Für bestimmte Aufrüstungen müssen die Firmware der Sprühapplikator-Steuerkarte und die Firmware des iFlow Moduls aktualisiert werden. Diese Aufrüstungen sollten nur durch einen Nordson Vertreter vorgenommen werden.



## Abschnitt 4

# Bedienung



**ACHTUNG:** Die nachstehend aufgeführten Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Die Bedienung der Encore Engage Systemsteuerung erfolgt größtenteils über den Touchscreen der Encore Engage Steuerung. Unterstützung in Form einer On-Screen-Hilfe zur Steuerung steht zur Verfügung, wenn die Taste **Hilfe** in der oberen Navigationsleiste berührt wird.

## Kühlgerät

In diesem Abschnitt wird die allgemeine Bedienung des Kühlgerätes bei Betrieb mit der Encore Engage Steuerung beschrieben. Weitere Informationen zum Kühlgerät siehe die Betriebsanleitung des Kühlgeräteherstellers, die im Lieferumfang des Systems enthalten ist.

Siehe den Abschnitt Fehlersuche in dieser Betriebsanleitung für Informationen zu den Alarmcodes des Klimagerätes.



**ACHTUNG:** Bei laufendem Klimagerät muss die Tür der Encore Engage Steuerung geschlossen bleiben. Die Tür der Steuerung ist mit Dichtungen versehen, damit keine Umgebungsluft in den Schaltschrank eindringen und es nicht zu Kondensatbildung an elektrischen Komponenten kommen kann. Kondensatbildung an elektrischen Komponenten kann zu Geräteschäden oder schweren Verletzungen des Bedieners führen.

## Anzeige-LEDs

Siehe Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1 für eine Beschreibung der Anzeige-LEDs. Die Angaben beziehen sich ausschließlich auf die für die Encore Engage Steuerung relevanten LEDs.



Abbildung 4-1 LEDs auf Anzeige des Klimagerätes

Tabelle 4-1 Anzeige-LEDs

Position	Farbe	LED EIN	Symbol blinkt
1	gelb	Steuerung aktiv	EIN bedeutet, dass das System eingeschaltet ist und alle Funktionen aktiviert sind. AUS bedeutet, dass sich die Steuerung in der Betriebsart Standby befindet und alle Funktionen deaktiviert sind.
2	gelb	Verdampferlüfter EIN	Aktiv bei eingeschaltetem Verdampferlüfter
3	gelb	Kompressor EIN	Aktiv, wenn Kompressor eingeschaltet ist

## Zustände der Anzeige

Abbildung 4-2 zeigt die zwei gängigen Anzeigezustände des Klimagerätes an.

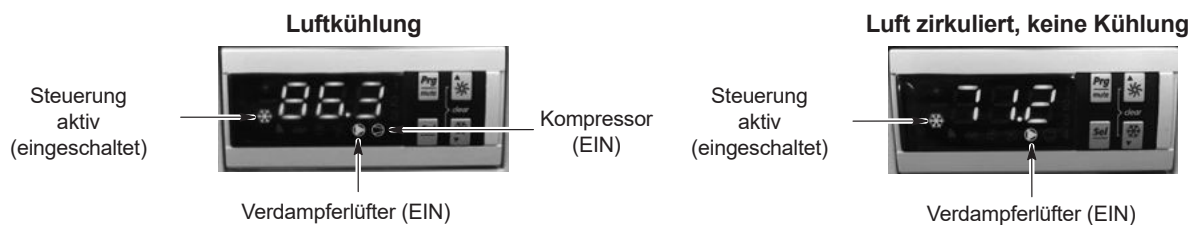


Abbildung 4-2 Status des Klimagerätes

## Betriebsparameter

Siehe Tabelle 4-2. Gemäß Werkseinstellung wird die Kühlung bei 30 °C (85 °F) aus- und bei 38 °C (100 °F) eingeschaltet.

**HINWEIS:** Zum Schutz des Kompressors schaltet er sich, nachdem er sich ausgeschaltet hat, erst nach einer Verzögerungszeit von fünf Minuten wieder ein.

Tabelle 4-2 Anzeige-LEDs

Parameter	Beschreibung	Werkseitiger Voreinstellungswert	Bereich
r01	Sollwert Kühlung	30 °C (85 °F)	22 °C bis 49 °C (72 °F bis 120 °F)
r02	Kühldifferenz	-9 °C (15 °F)	-17 °C – 10 °C (0–50 °F)

### Parameter anpassen

Wenn sich der Kompressor zu häufig aus- und einschaltet, müssen möglicherweise Parameter angepasst werden. Wie nachstehend beschrieben zum Menü Parameter wechseln, um den Sollwert für die Kühlung oder die Kühldifferenz anzupassen.

1. Siehe Abbildung 4-3. **Prg** und **Sel** länger als 5 Sekunden gedrückt halten, bis auf der Anzeige **00** zu sehen ist.
2. Auf der Anzeige über **Pfeil nach oben/unten** zu **22** scrollen und **Sel** drücken.

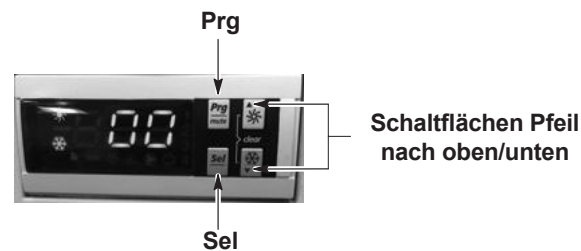


Abbildung 4-3 00 auf Anzeige des Klimagerätes

3. Auf dem Bildschirm wird **S-P** angezeigt. Auf **Sel** drücken.
4. Siehe Abbildung 4-4. Auf **Pfeil nach oben/unten** drücken, bis auf der Anzeige **-r-** steht. Anschließend auf **Sel** drücken.



Abbildung 4-4 -r- auf Anzeige des Klimagerätes

5. Über **Pfeil nach oben/unten** zum gewünschten Parameter (**r01** oder **r02**) wechseln und dann auf **Sel** drücken.
6. Über **Pfeil nach oben/unten** den gewünschten Wert anpassen und dann auf **Sel** drücken, um ihn zu speichern.
7. Auf **Prg** drücken, um das aktuelle Menü zu verlassen. **Prg** gedrückt halten, bis wieder das Hauptmenü angezeigt wird.

**HINWEIS:** Werden keine sonstigen Schaltflächen berührt, wird auf der Anzeige nach 60 Sekunden wieder das Hauptmenü angezeigt.

## Wartung

Siehe Tabelle 4-3. Die nachstehend aufgeführten Wartungsarbeiten sollten je nach Betriebsumgebung zweimal jährlich oder häufiger durchgeführt werden.

Angaben zu Ersatzteilen für das Kühlgerät siehe die im Lieferumfang des Systems enthaltene Betriebsanleitung des Kühlgerätes.

Tabelle 4-3 Wartungsarbeiten

Sichtprüfung	Die Einheit einer Sichtprüfung auf Beschädigungen, Verschmutzung und fehlende, lose und/oder gebrochene Teile unterziehen.
Filterwartung	Den Filter überprüfen, reinigen und bei Bedarf ersetzen.
Einheit reinigen	Nach Bedarf die Spulen, die Lüfter/Gebälse, die Belüftungsklappen, die Luftein- und -auslässe und das Innere und Äußere der Einheit überprüfen und reinigen.
Luftstrom und Zirkulation	Das Kühlgerät, den Schaltschrank und deren unmittelbare Umgebung überprüfen, um sicherzustellen, dass über die Ein- und Auslasskanäle eine hinreichende Zu- und Abfuhr von Umgebungs- und Schaltschrankluft zum und vom Kühlgerät sichergestellt ist.
Dichtungen und Leckagen	Die Dichtungen und Zugangsöffnungen an der Einheit und/oder dem Schaltschrank auf Anzeichen von Luftleckagen und/oder Feuchtigkeit prüfen und ggf. reparieren.
Kondensat und Ablässe	Die Kondensatwannen und die Ablässe überprüfen und reinigen, um sicherzustellen, dass Kondensat ordnungsgemäß abgelassen und Feuchtigkeit ordnungsgemäß abgeführt wird. Die Dichtungen an der Tür überprüfen, um sicherzustellen, dass sich kein Kondensat im Inneren des Schaltschranks bildet. Bei laufendem Kühlgerät muss die Tür geschlossen sein. Auf Kondensatbildung an der Außenseite der Tür prüfen. Um die Bildung von Kondensat zu verringern, den Sollwert des Kühlgerätes auf oberhalb des Taupunkts der Umgebungsluft erhöhen. <b>HINWEIS:</b> Beim Erhöhen des Sollwertes darauf achten, dass die Kühlanforderungen des Systems erfüllt bleiben.
Elektrik/Verkabelung	Auf lose, beschädigte und korrodierte Kabel und Anschlüsse sowie Kabel mit Scheuermarken prüfen. Nach Bedarf Kabelanschlüsse nachziehen, Kabel isolieren oder bündeln.
Wartungsprotokoll	Das Wartungsprotokoll in der Einheit und im zugehörigen Verwaltungssystem aktualisieren.

## Abschnitt 5

# Fehlersuche



**ACHTUNG:** Die nachstehend aufgeführten Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**VORSICHT:** Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Anderenfalls könnten das Engage Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden.

Die Fehlersuche der vorliegenden Betriebsanleitung basiert auf der Beobachtung von LEDs und Überprüfungen der Hardware der Engage Steuerung. Die Software der Schnittstelle der Engage Steuerung bietet Hilfe zur Fehlerbehebung bei Bedienung, Warnungen und Alarmen über die Touchscreen-Schnittstelle.

**HINWEIS:** Wenn das Problem mit den Fehlersuchverfahren in diesem Abschnitt nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Vertretung von Nordson oder an das Nordson Industrial Coating Systems Customer Support Center unter (800) 433-9319.

## LEDs an Sprühapplikatorkarte

Siehe Abbildung 5-1 und Tabelle 5-1. LEDs der Karten bei der Diagnose von Problemen zur Hilfe nehmen.

Tabelle 5-1 LEDs an Sprühapplikatorkarte

LED und Beschreibung	Farbe	LED-Status	Fehlerursache	Abhilfe
DS1: Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Applikatorkarte wird nicht mit Spannung versorgt	Sicherstellen, dass Applikatorkarte einwandfrei in Rückwandplatine sitzt.  Karte ersetzen, wenn an anderen Applikatorkarten Spannung anliegt.
DS2: Fehler	Rot	Normal: AUS Fehler: EIN	Kommunikationsfehler	Wenn die DS3-LED nicht blinkt, die SPS überprüfen und die Topologie/Abschlüsse des CAN-Netzwerks überprüfen.
			Hardwarefehler	Wenn die DS3-LED blinkt, überprüfen, ob die Applikatorkabel an die Applikatorkarte und am Schaltschrank angeschlossen sind.
DS3: Kommunikation	Grün	Normal: blinkt Fehler: AUS	Kommunikationsfehler	Sicherstellen, dass Applikatorkarte einwandfrei in Rückwandplatine sitzt.  Karte ersetzen, wenn an anderen Applikatorkarten Spannung anliegt.
DS4: Strombegrenzung APPLIKATOR A	Gelb	Normal: AUS Fehler: EIN	Obergrenze für Strom des Applikator-Schaltverstärkers wurde überschritten	Das Applikatorkabel auf Schäden prüfen. Den Widerstand des Spannungsvervielfachers prüfen. Abstand Applikator/ Werkstück prüfen.
DS5: Strombegrenzung APPLIKATOR B	Gelb	Normal: AUS Fehler: EIN		Sicherstellen, dass die Erdung des Werkstücks bei einer Stromkreisunterbrechung weniger als 1 MΩ beträgt.  Auf Hochspannungs-Lichtbogenbildung prüfen.



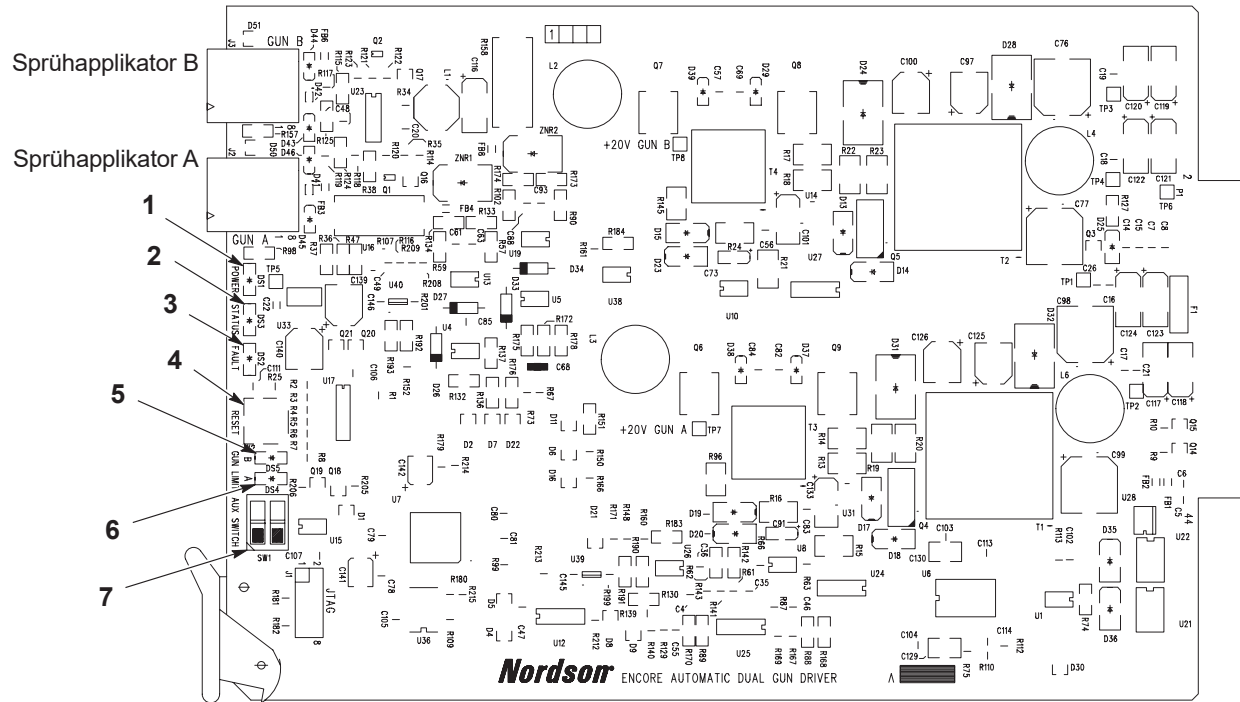


Abbildung 5-1 LEDs und Schalter der Sprühapplikatorsteuerung

- |                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| 1. DS1: Netzspannung (grüne LED)  | 4. Reset-Taste (startet integrierten Prozessor neu) | 6. DS4: Strombegrenzung APPLIKATOR A (gelbe LED)            |
| 2. DS3: Kommunikation (grüne LED) | 5. DS5: Strombegrenzung APPLIKATOR B (gelbe LED)    | 7. SW1 (2-Positions- DIP-Schalter für zukünftige Benutzung) |
| 3. DS2: Fehler (rote LED)         |   |   |

## Kalibrierverfahren für Luftstrom

Diesen Vorgang ausführen, wenn in den Bildschirmen der Engage Sprühapplikatorsteuerung Sprühluftstrom angezeigt wird, während ein Sprühapplikator ausgeschaltet ist und tatsächlich keine Luft strömt. Mit diesem Vorgang werden die Pumpensteuerungskarten kalibriert, damit es nicht zu falschen Anzeigen des Luftstroms kommt.

Vor dem Durchführen der Kalibrierung:

- Sicherstellen, dass der Luftdruck zum Pumpenschaltschrank höher ist als der Mindestwert von 5,86 bar (85 psi).
- Jede Pumpenplatine im Pumpenschaltschrank steuert zwei Pumpen und die Sprühluft für zwei Sprühapplikatoren. Sicherstellen, dass keine Luft durch die Pumpen, um die Verteilerblockkörbe der Pumpensteuerung oder um die Magnetventile am Verteilerblock herum ausströmt. Werden Platinen bei vorhandenen Leckagen in den Steuerungsverteilerblöcken kalibriert, kommt es zu zusätzlichen Fehlern.

### Kalibrierverfahren

Siehe Abbildung 5-2. Für jede zu kalibrierende Pumpenplatine sind die folgenden Schritte auszuführen:

1. Die Schläuche für Zerstäuberluft und Förderluft von allen vier 8-mm-Ausgangsanschlüssen trennen und die Ausgangsanschlüsse mit Schlauchstopfen verschließen.
2. Platinennummer und Adresseneinstellungen von Schalter S4 für jede Pumpenplatine notieren.
3. Jeden Adressenschalter auf Null stellen.
4. Den Drucktastenschalter SW1 drücken, um das Modul zurückzusetzen. Die rote LED sollte nicht leuchten.
5. Drucktastenschalter SW2 etwa zwei Sekunden gedrückt halten, bis die rote LED leuchtet. Die Taste loslassen. Die LED schaltet sich nach etwa sieben Sekunden wieder aus. Das Modul ist jetzt kalibriert.
6. Die Adressenschalter SW4 wieder in ihre ursprünglichen Stellungen bringen.
7. Drucktastenschalter SW1 wieder drücken. Die rote LED sollte ausgehen.
8. Die Schlauchstopfen von den Ausgängen abnehmen.
9. Auf der Engage Anzeige sämtliche Bildschirme der Sprühapplikatorsteuerung prüfen, auf denen zuvor bei ausgeschaltetem Sprühapplikator ein Luftstrom angezeigt wurde. Es sollte kein Luftstrom angezeigt werden.

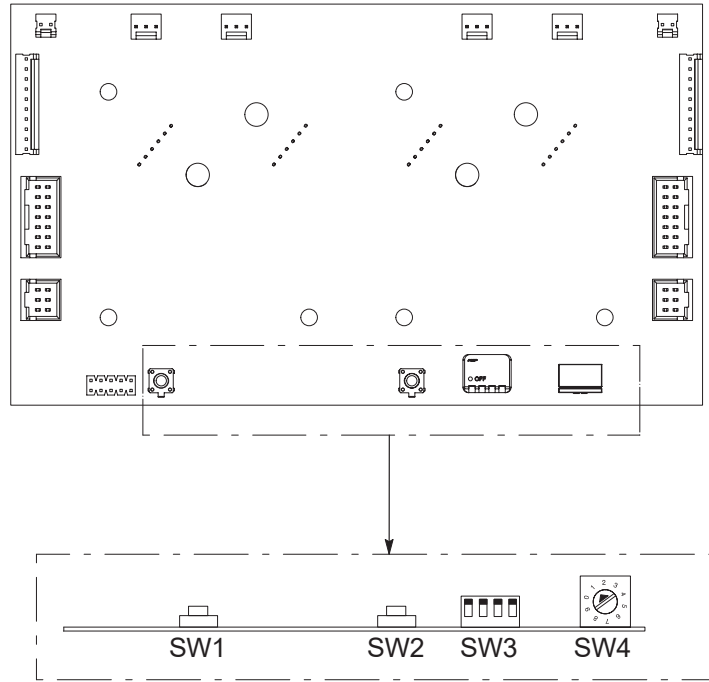


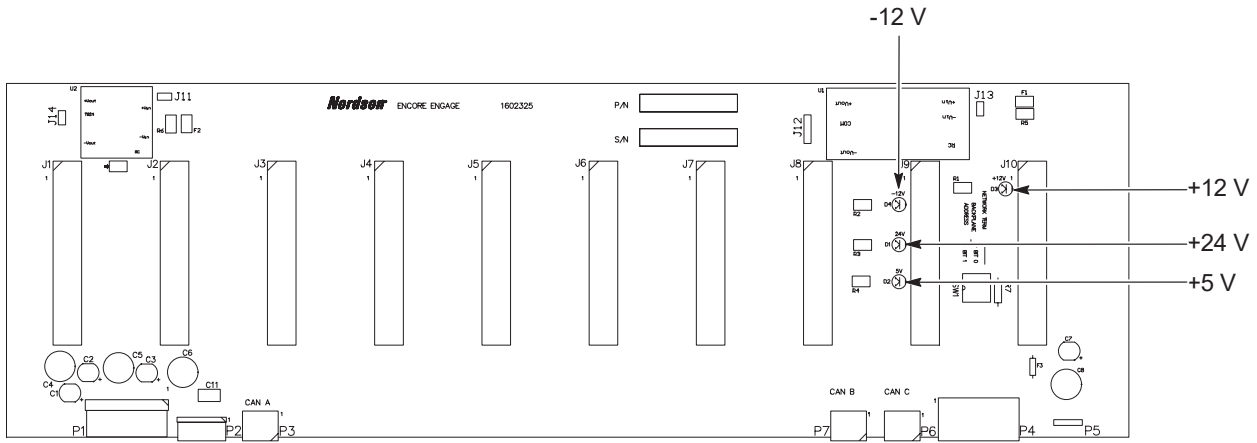
Abbildung 5-2 Doppelpumpen-Steuerungsplatine

## Rückwandplatine

Siehe Abbildung 5-3 und Tabelle 5-2. Bei der Diagnose von Problemen die LEDs der Rückwandplatine nutzen.

Tabelle 5-2 LEDs an Rückwandplatine

LED	Funktion	LED-Farbe	LED-Status	Fehlerbehebung
-12 V	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	+24 V an P4 prüfen (LED für +24 V EIN). Sicherung F1 überprüfen. Prüfen, ob Jumper J12 und J13 eingesteckt sind.
+12 V	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Sämtliche Applikatorkarten entfernen. Wenn die ±12-V-LED leuchtet, die Applikatorkarten einzeln und nacheinander ersetzen.
+24 V	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	+24 V an P4 prüfen (+24 V LED EIN). Prüfen: Netzteil PS1, DC OK, grüne LED EIN. Prüfen: Netzteil PS1, AC OK, grüne LED EIN, LED AUS, siehe PS1 im Abschnitt Fehlersuche unter Netzteile.
+5 V	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	+24 V an P4 prüfen (LED für +24 V EIN). Sicherung F2 überprüfen. Prüfen, ob Jumper J11 und J14 eingesteckt sind. Sämtliche Applikatorkarten entfernen. Wenn die +5-V-LED leuchtet, die Applikatorkarten einzeln und nacheinander ersetzen.



10017280

Abbildung 5-3 Position der LEDs an Rückwandplatine

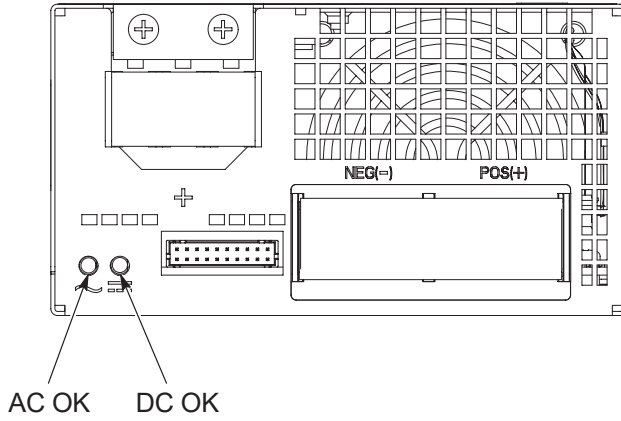
# Netzteile

Siehe Abbildung 5-6 und Tabelle 5-3. Bei der Diagnose von Problemen die LEDs des Netzteils nutzen.

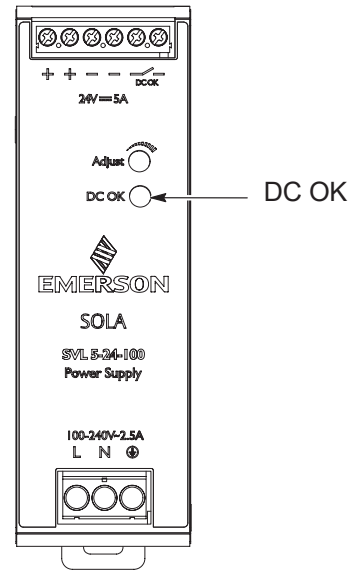
Tabelle 5-3 LEDs des Netzteils

LED	Funktion	LED-Farbe	LED-Status	
<b>PS1 – 600 W, 24 VDC</b>				
AC OK	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	<p>Eingangsspannung zu PS1 an blauem und braunem Leiter überprüfen: 100–250 VAC, 50/60 Hz.</p> <p>Sicherungen L1A und L2A überprüfen. Den Trennschalter überprüfen.</p> <p>Eingangsspannung an Steuerung überprüfen, L1A rot und L2A blau, 100 V–250 VAC, 50/60 Hz.</p> <p>PS1 ersetzen.</p>
DC OK	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	<p>Ausgangsspannung von PS1 am roten und schwarzen Leiter prüfen: +23,5 V bis +24,5 VDC</p> <p>Stecker P4 von der Rückwandplatine trennen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, siehe Fehlersuche für Rückwandplatine.</p> <p>Stecker P4 von der Rückwandplatine trennen. Wenn die LED „DC OK“ weiterhin nicht leuchtet, PS1 ersetzen.</p>
<b>PS2 – 120 W, 24 VDC</b>				
DC OK	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	<p>Eingangsspannung zu PS2 an schwarzem und weißem Draht überprüfen, 100–250 VAC, 50/60 Hz.</p> <p>Sicherungen L1B und L2B überprüfen. Den Trennschalter überprüfen.</p> <p>Eingangsspannung an Steuerung überprüfen, L1B schwarz und L2B weiß, 100 V–250 VAC, 50/60 Hz.</p> <p>Ausgangsspannung von PS2 am roten und schwarzen Leiter prüfen, +23,5 V bis +24,5 VDC</p> <p>Den roten +24-V-Draht vom Klemmenblock trennen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, auf Kurzschluss in Lasten prüfen.</p> <p>Den roten +24-V-Draht vom Klemmenblock zurückführen und Lasten prüfen.</p> <p>Den 4-A-Sicherungsblock für +24 V öffnen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, P4 prüfen.</p> <p>Die Spannungsversorgung der SPS an X6 und UL unterbrechen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, die SPS prüfen.</p> <p>Den eWON von der Spannungsversorgung trennen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, den eWON prüfen.</p> <p>Die Relaisplatine an J7–5 von der Spannungsversorgung trennen. Wenn die LED „DC OK“ leuchtet, die Relaisplatine prüfen.</p> <p>Alle Lasten entfernt. Wenn die LED „DC OK“ weiterhin nicht leuchtet, PS2 ersetzen.</p> <p>Sämtliche Lasten mit Ausnahme der fehlerhaften Last wieder mit dem Stromkreis verbinden und prüfen, ob die LED „DC OK“ leuchtet.</p>

Netzteil mit 600 W, 24 VDC



Netzteil mit 100 W, 24 VDC



1615937/1609757

Abbildung 5-4 Anordnung der LEDs an den Netzteilen

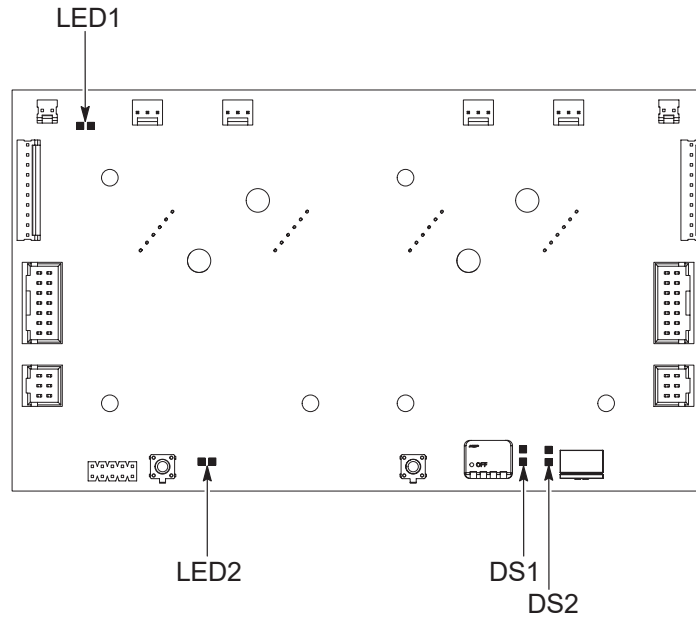
## Durchflusssknoten

Siehe Abbildung 5-5 und Tabelle 5-4. Bei der Diagnose von Problemen die LEDs des Durchflusssknotens nutzen.

Tabelle 5-4 Durchflusssknoten-LEDs

LED	Funktion	LED-Farbe	LED-Status	Fehlerbehebung
LED1	+24-V-Spannungsversorgung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Wenn LED1 an allen Durchflusssknoten AUS ist, PS1 auf +24 VDC prüfen (siehe Fehlersuche Netzteile auf Seite 5-8). Wenn die LED1 nur an einem einzelnen Durchflusssknoten AUS ist, auf Kurzschluss in Ventilverkabelung prüfen.
LED2	+5-V-Spannungsversorgung	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Wenn LED2 nicht leuchtet (AUS) und LED1 leuchtet (EIN), ist entweder eine LED defekt oder das Luftstrommodul zu ersetzen.
DS1	Kommunikation	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Prüfen, ob die CAN-Netzwerkabschlüsse die richtigen Werte aufweisen (auf 60 Ω). Auf SPS-Fehler prüfen. Durchflusssknoten-Verkabelung prüfen. Anschlüsse P4 des Handapplikators prüfen.
DS2	Fehler	Rot	Normal: AUS Fehler: EIN	Den Bildschirm <i>Warnungen</i> auf dem Touchscreen der Engage Steuerung auf Fehlercodes prüfen. Fehler Zu hoher Durchfluss. Fehler Zu niedriger Durchfluss.





10017279/10018617

Abbildung 5-5 Position der LEDs am Durchflussknoten

# Relaisplatine

Siehe Abbildung 5-6 und Tabelle 5-5. Bei der Diagnose von Problemen die LEDs der Relaisplatine nutzen.

Tabelle 5-5 LEDs an Relaisplatine

LED	Funktion	LED-Farbe	LED-Status	Fehlerbehebung
LED1	Drehimpulsgeber (mit Manuell aktivieren beschriftet)	Grün	Normal: blinkt Fehler: AUS	Prüfen, ob sich das Fördersystem bewegt. Prüfen, ob Stecker PC2 angeschlossen ist. Spannungsversorgung des Drehimpulsgebers überprüfen.
LED2	Versorgung Sprühapplikator	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Kabine in Betrieb. Verkabelung zu PC1 überprüfen. Spannung an J2-3 und J2-4 (rot und schwarz) überprüfen. Die Spannung sollte +24 V betragen. 4-A-Sicherung überprüfen. PS1 überprüfen.
LED3	+12 V	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	
LED4	+24 V	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Die Spannung an J7-5 und J7-8 überprüfen. Sollte im Bereich 23,5–24,5 VDC liegen. PS2 überprüfen.
LED5	Fördersystem	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Externe Verkabelung zu PC1 überprüfen. DC/AC-Signal 24 V–230 VAC oder VDC. J7-9 überprüfen: Der Spannungswert sollte sich mit dem Fördersystemsignal ändern (0/24 V). Verkabelung des Schlüsselschalters prüfen. Prüfen, ob die Kontakte des Schlüsselschalters ordnungsgemäß montiert sind.
LED6	Sperre	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	Externe Verkabelung zu PC1, DC/AC-Signal 24 V–230 VAC oder VDC überprüfen. J7-11 und J7-12 überprüfen. Die Spannung sollte sich mit dem Sperrsignal ändern (0/24 V). Verkabelung des Schlüsselschalters prüfen. Prüfen, ob die Kontakte des Schlüsselschalters ordnungsgemäß montiert sind.
LED7	Alarm	Rot	Normal: EIN Fehler: AUS	Spannung an J7-15 und J7-16 überprüfen. Sollte +24 V betragen, wenn System OK. Fehler auf Touchscreen der Engage Steuerung löschen.

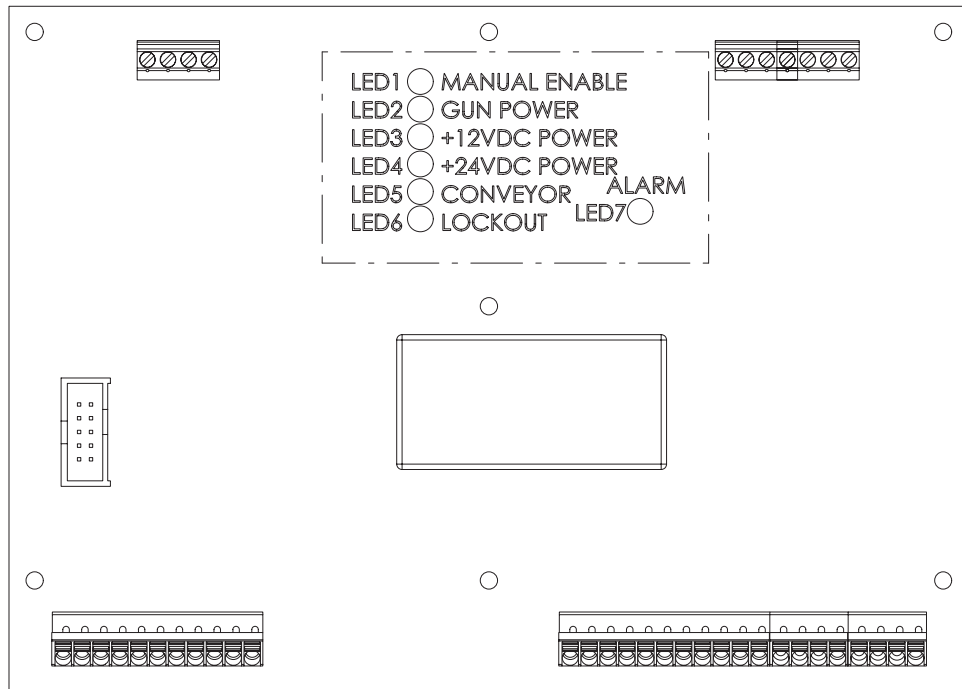


Abbildung 5-6 Position der LEDs an Relaisplatine

## SPS

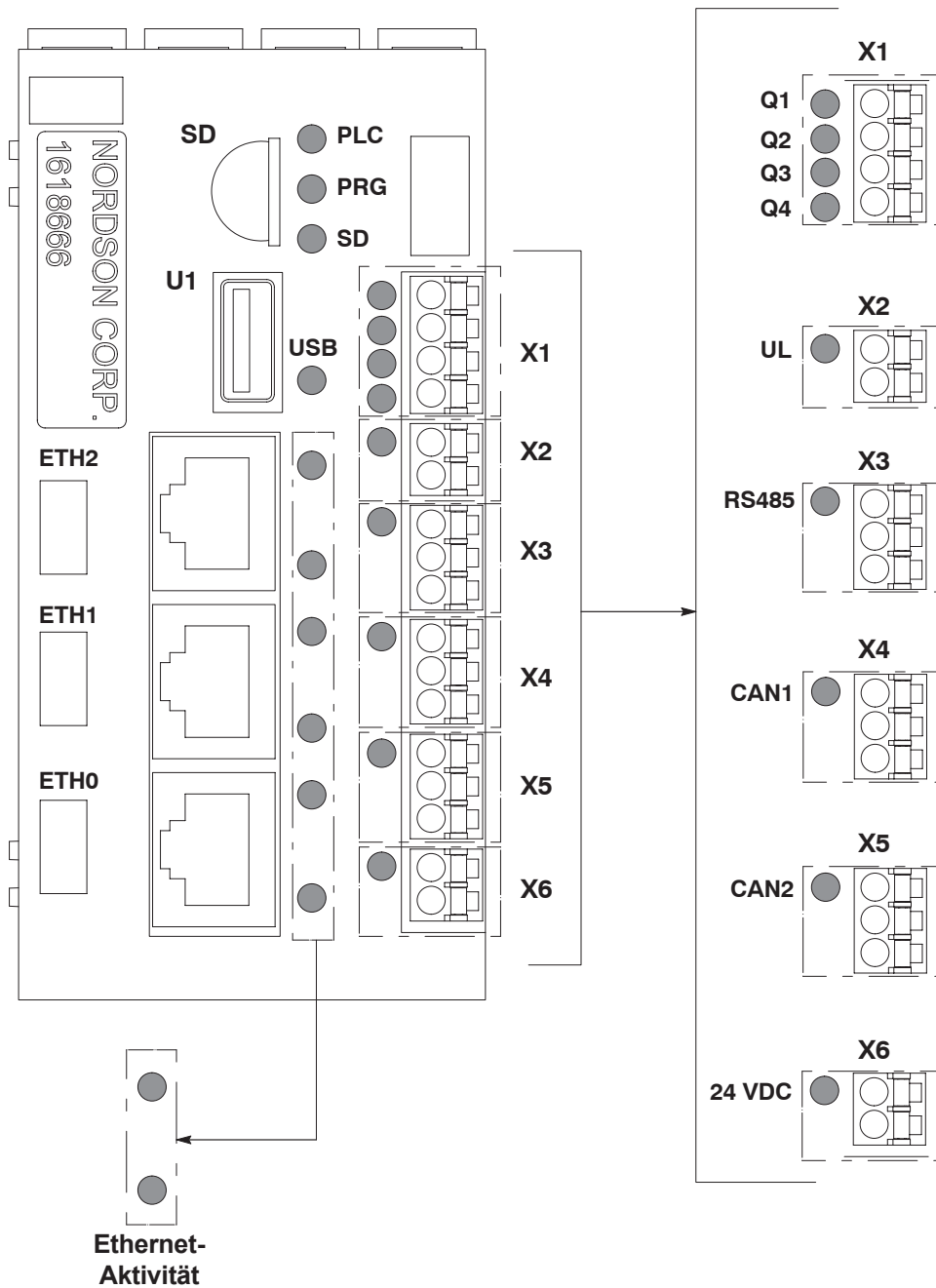
Siehe Abbildung 5-7 und Tabelle 5-6. Bei der Diagnose von Problemen die LEDs der SPS nutzen.

Tabelle 5-6 LEDs der SPS

LED	LED-Zustände		Beschreibung	Abhilfe
	Rot	Grün		
SPS	AUS	AUS	Laufzeit nicht gestartet Keine Spannung an X6	Netzteil PS2 prüfen auf +24 V
	AUS	Blinkt	Kommunikation	
	AUS	EIN	SPS-Laufzeit gestartet	
	EIN	—	Laufzeitfehler Flash-Fehler Prüfsummenfehler SSL-Verbindung (Protokolldatei überprüfen)	
	EIN	EIN	SPS-Laufzeit gestartet, Fehler vorhanden	
PRG	AUS	AUS	Keine Anwendung auf Geräte gefunden	Programm muss neu geladen werden.
	AUS	EIN	Anwendung läuft	
	—	Blinkt	Kommunikation (blinkt grün)	
	EIN	Blinkt	Anwendung angehalten Programmfehler	
	AUS	Blinkt	Anwendung stoppt	
SD	—	AUS	Keine microSD-Karte gefunden	MicroSD-Karte ersetzen.
	—	EIN	MicroSD-Karte gefunden	
USB	AUS	AUS	Kein USB-Host gefunden	
	AUS	EIN	USB-Host eingesteckt	
RS485	AUS	AUS		
	AUS	EIN	Kommunikationskanal geöffnet	
	AUS	Blinkt	BUS-Aktivität	
CAN1/ CAN2	AUS	AUS	Keine BUS-Aktivität	CAN-Netzwerktopologie/-Abschlüsse prüfen (60 Ω) CAN-Verkabelung prüfen.
CAN1/ CAN2	AUS	Blinkt	BUS-Aktivität OK (CAN) Blinkt bei jeder Meldung	
	EIN	AUS	BUS-Fehler	CAN-Netzwerktopologie/-Abschlüsse prüfen (60 Ω) CAN-Verkabelung prüfen.
	Blinkt	Blinkt	Warnung	CAN-Netzwerktopologie/-Abschlüsse prüfen (60 Ω) CAN-Verkabelung prüfen.
X6 (+24 V)		AUS		Spannung an X6 überprüfen, sollte bei 23,5 bis 24,5 VDC liegen. PS2 überprüfen.
		EIN	24 VDC gefunden	

Forts...

LED	LED-Zustände		Beschreibung	Abhilfe
	Rot	Grün		
ETH0-2	AUS	AUS	Keine aktive Verbindung	ETH0 – Verbindung zwischen SPS und eWON überprüfen. Die Spannungsversorgung des eWON überprüfen. ETH1 – keine Verbindung. ETH2 – auf Verbindung mit P2 an externer HMI prüfen. Externe HMI auf Spannung an P3 prüfen. IP-Adresse der externen HMI überprüfen.
	AUS	EIN	Aktive Verbindung gefunden	
	Blinkt	EIN	Aktive Verbindung, Daten werden empfangen oder gesendet	
Ethernet-Aktivität	AUS	AUS	Ethernet-Kommunikation/Link-Status	
	AUS	EIN		
	EIN	AUS		
	EIN	EIN		
<b>GRÜNE LED</b>				
I/Q1 (Drehimpulsgeber)	AUS		Signal Drehimpulsgeber niedrig	Signal Drehimpulsgeber ändert sich nicht; prüfen, ob Fördersystem läuft. Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	EIN		Signal Drehimpulsgeber hoch	Signal Drehimpulsgeber ändert sich nicht; prüfen, ob Fördersystem läuft. Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	Blinkt		Signal Drehimpulsgeber läuft	
I/Q2 (Fördersystem)	AUS		Fördersystem läuft	
	EIN		Fördersystem läuft nicht	Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
I/Q3 (Kabine EIN)	AUS		Kabine AUS	Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	EIN		Kabine EIN	
I/Q4 (Sperre)	AUS		System gesperrt	Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	EIN		System betriebsbereit	
POW	AUS		Keine Spannung an X6	Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	EIN		+24 V an X6 gemessen	
UL an Q1–Q4	AUS		Keine Stromversorgung	Auf Spannung an UL prüfen. Relaisplatine überprüfen.
	EIN		+24 V an UL gemessen	



1618666

Abbildung 5-7 Positionen der LEDs der SPS

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.

# eWON

Siehe Abbildung 5-8, Tabelle 5-7 und Tabelle 5-8. Zur Diagnose von Problemen die eWON- und Ethernet-LEDs nutzen.

Tabelle 5-7 eWON-LEDs

LED	Beschreibung	LED-Farbe	LED-Status	Abhilfe
PWR	Netzspannung	Grün	Normal: EIN Fehler: Blinkt	Auf +24 V an PS2 prüfen.
USR	Benutzer	Grün und rot	Normal: Grün blinkend Fehler: Rot EIN oder blinkend	eWON-Konfiguration.
DI1	Digitaleingang IN 1	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	
DI2	Digitaleingang IN 2	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	
DO	Digitalausgang	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	
T2M	Talk2M	Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	WAN-Verbindung überprüfen. Die Konfiguration des eWON überprüfen.
BI1	Taste Eingang	Grün	Normal: EIN (bei gedrückter Reset-Taste) Fehler: AUS	

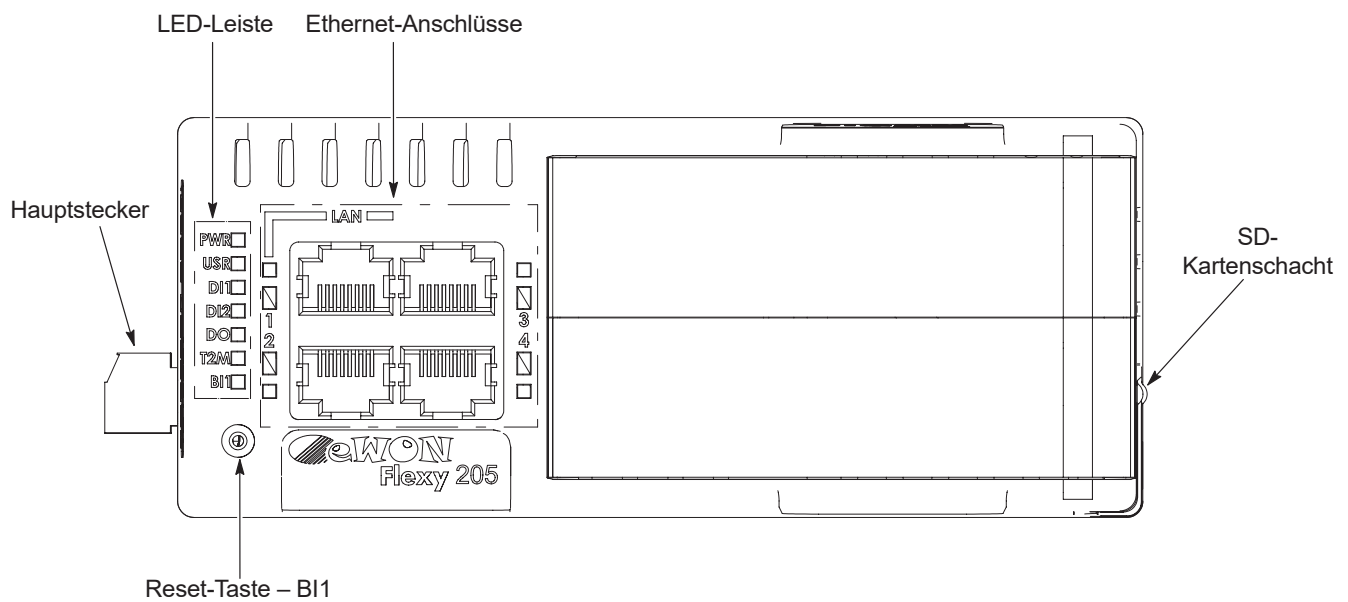
Tabelle 5-8 Ethernet-Anschlüsse

LED	Beschreibung	LED-Farbe	LED-Status	Abhilfe
1	Netzspannung Benutzer	(Rechteck) Grün = LAN Orange =WAN	Normal: EIN Fehler: Grün AUS	Spannungsversorgung der HMI überprüfen. IP-Adresse der HMI überprüfen.
		(Quadrat) Grün	Normal: EIN = Link OK Blinkt = Ethernet-Verkehr Fehler: AUS	
2	Digitaleingang IN 1 Digitaleingang IN 2	(Rechteck) Grün = LAN Orange =WAN	Normal: EIN Fehler: AUS	Spannungsversorgung der SPS überprüfen. SPS-Konfiguration prüfen.
		(Quadrat) Grün	Normal: EIN Fehler: AUS	

*Forts...*



LED	Beschreibung	LED-Farbe	LED-Status	Abhilfe
3	Nord Net	(Rechteck) Grün = LAN Orange =WAN	Normal: EIN Fehler: Grün AUS	Ethernet-Anschluss P9 überprüfen. Werkstück-ID überprüfen. Doppelte Achse überprüfen.
		(Quadrat) Grün	Normal: EIN = Link OK Blinkt = Ethernet-Verkehr Fehler: AUS	
4	WAN	(Rechteck) Grün = LAN Orange =WAN	Normal: EIN Fehler: AUS	WAN-Verbindung überprüfen.
		Grün	Normal: EIN = Link OK Blinkt = Ethernet-Verkehr Fehler: AUS	



1618667

Abbildung 5-8 eWON-LEDs und -Komponenten

# Klimagerät

Die für das Klimagerät aufgeführten Alarmcodes lassen sich in der Anzeige des Klimagerätes aufrufen.

**HINWEIS:** Relaisalarme werden nicht von der Encore Engage Systemsteuerung überwacht.

Alarmcode	Beschreibung	Ursache	Ergebnis	Alarmrelais
tP	Allgemeiner Alarm	Tür offen und/oder Rauch erkannt	Einheit schaltet sich für die Dauer des Alarms aus	Relaiskontakt geschlossen
LA	Warnung „Druck zu hoch“	Schalter für Fehlfunktion wegen zu hohem Druck öffnet sich (siehe Hinweis C)	Keine Auswirkung auf Funktion	Entfällt
LP	Alarm „Zu niedriger Druck“	Schalter für zu niedriger Druck offen (siehe Hinweis D)	Keine Auswirkung auf Funktion	Relaiskontakt geschlossen
E1	Alarm Sensor Lufteinlasstemperatur	Sensor defekt	Siehe Hinweis A	Relaiskontakt geschlossen
E2	Alarm Sensor Luftauslasstemperatur	Sensor defekt	Siehe Hinweis B	Relaiskontakt geschlossen
Ht	Alarm für zu hohe Temperatur Standardwert = 55 °C (131 °F)	Lufteinlasstemperatur höher als 55 °C (131 °F)	Keine Auswirkung auf Funktion	Relaiskontakt geschlossen
Lt	Alarm für zu niedrige Temperatur Standardwert ist = 14 °C (57 °F)	Lufteinlasstemperatur niedriger als 14 °C (57 °F)	Keine Auswirkung auf Funktion	Relaiskontakt geschlossen
A1	Frost-Alarm	Luftauslasstemperatur niedriger als oder gleich -34 °C (-30 °F)	Kompressor und Kondensatorgebläse für Dauer des Alarms ausgeschaltet	Relaiskontakt geschlossen
HP/HP1	Schwerer Alarm „Druck zu hoch“	Schalter für Druck zu hoch offen (siehe Hinweis E)	Einheit schaltet sich für die Dauer des Alarms AUS	Relaiskontakt geschlossen

HINWEIS: A. Sensor Lufteinlasstemperatur übernimmt die Standardeinstellung von Sensor Luftauslasstemperatur. Sollwert für Kühlung nimmt Standardwert 10 °C (50 °F) an.

B. Einheit arbeitet ohne Gefrierschutz des Verdampfers weiter.

C. Der Schalter „Fehlfunktion wegen zu hohem Druck“ ist optional.

D. Der Schalter „Druck zu niedrig“ ist optional.

E. Die Schalter „Druck zu hoch (HP)“ und „Druck deutlich zu hoch (HP1)“ sind optional.

## Abschnitt 6

# Reparatur



**ACHTUNG:** Die nachstehend aufgeführten Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.



**VORSICHT:** Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Anderenfalls könnten das Engage Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden.



**ACHTUNG:** Die Engage Konsole führt im Inneren gefährliche Spannung. Sofern nicht die Spannung zum Prüfen von Schaltkreisen eingeschaltet sein muss, immer die Spannungsversorgung ausschalten und sperren, bevor die Konsole zu Reparaturen geöffnet wird. Alle Reparaturen sollten durch einen qualifizierten Elektriker durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Verletzungs- oder Lebensgefahr.



**ACHTUNG:** Beim Ersetzen von Komponenten, die mit der Außenumgebung der Gehäuse in Verbindung stehen, z. B. einem digitalen iFlow Luftstrommodul, durch Installieren der richtigen Dichtungen sicherstellen, dass die Staubdichtheit der Gehäuse gewahrt bleibt. Wenn die Staubdichtheit der Gehäuse verletzt wird, könnten Prüfzeichen ihre Gültigkeit verlieren und gefährliche Situationen entstehen.

# Sprühapplikator-Steuerungskarte entfernen/installieren

## Sprühapplikator-Steuerungskarte ersetzen



**ACHTUNG:** Sprühapplikator-Steuerungskarten nicht bei anliegender elektrischer Spannung aus dem Kartengehäuse entfernen. Entweder die Spannungsversorgung der Konsole ausschalten oder das Kabinenabsauggebläse ausschalten, sodass die Sicherheitsverriegelung dafür sorgt, dass die Spannungsversorgung der Sprühapplikator-Steuerungskarten ausgeschaltet wird. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Gefahr der Beschädigung von Karten.



**VORSICHT:** Die Spannungsversorgung der Konsole nicht ohne vorheriges Herunterfahren des Programms ausschalten. Anderenfalls könnten das Engage Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden.



**VORSICHT:** Die Sprühapplikator-Steuerungskarten sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung (ESE). Um Beschädigungen der Karten bei deren Handhabung zu vermeiden, ein am Gehäuse der Engage oder an einer anderen Erde angeschlossenes Erdungsarmband tragen. Die Karten nur an den oberen und unteren Kanten berühren.

Siehe Abbildung 6-1. Die Sprühapplikator-Steuerungskarten (2) werden im Kartengehäuse von links nach rechts installiert. Jede Karte steuert zwei Sprühapplikatoren: die untere Buchse ist die ungerade Sprühapplikatornummer, die obere Buchse ist die gerade Sprühapplikatornummer.

Zum Entfernen einer Karte die Stecker (3 und 4) des Sprühapplikator-Kabelstrangs trennen, die Verriegelungszunge (5) herunterziehen und anschließend die Karte aus dem Kartengehäuse ziehen.

Zum Einsetzen einer neuen Karte die Karte in den Steckplatz im Platinengehäuse schieben und die Steckleiste der Karte fest in den Steckplatz in der Rückwandplatine (6) drücken. Die Verriegelungszunge der Karte hochschieben und die Karte im Kartengehäuse verriegeln. Den Sprühapplikator-Kabelstrang an die beiden Buchsen an der Karte anschließen.

## Sprühapplikatoren hinzufügen

Die Konsolen sind so konfiguriert, dass die Anzahl der Sprühapplikatoren immer ein Vielfaches von vier ist (4, 8, 12, maximal 16). Jede Sprühapplikator-Steuerungskarte steuert zwei Sprühapplikatoren.

Wenn die Konsole eine ungerade Anzahl an Sprühapplikatoren aufweist, kann ein weiterer Sprühapplikator hinzugefügt werden, ohne das System um eine zusätzliche Sprühapplikator-Steuerungskarte zu erweitern.

Wenn das Gerät eine gerade Anzahl an Sprühapplikatoren von 14 oder weniger aufweist, kann es um weitere Sprühapplikatoren erweitert werden, indem eine neue Sprühapplikator-Steuerungskarte in einen freien Steckplatz installiert wird.

Siehe Systemaufrüstungen im Abschnitt Installation für weitere Informationen über das Hinzufügen von Sprühapplikatoren zu einem vorhandenen System.

In beiden Szenarien den Bildschirm zum Konfigurieren der Applikatoren und Konsolen öffnen, die Anzahl der Sprühapplikatoren erhöhen und das System neu starten. Erst danach werden neue Sprühapplikatoren erkannt.

**HINWEIS:** Karten werden im Kartengehäuse von links nach rechts installiert. Sprühapplikatoren werden von links nach rechts und von unten nach oben nummeriert.

## Karte ersetzen

Wenn eine vorhandene Karte ersetzt werden soll, zuerst das Kabinenabsauggebläse ausschalten und dann die Karte ersetzen. Beim Einschalten des Kabinenabsauggebläses sollte die grüne Überwachungs-LED blinken. Da sich die Karten-ID geändert hat, leuchtet die rote Fehler-LED an der Karte und auf dem Alarmbildschirm wird eine Fehlermeldung angezeigt. Zum Rücksetzen der Fehler-LED den Alarmbildschirm öffnen und die Taste **Alle Fehler löschen** berühren.

### Sprühapplikatorstecker Konfiguration an Karte

18 20 22 24 26 28 30 32  
17 19 21 23 25 27 29 31

2 4 6 8 10 12 14 16  
1 3 5 7 9 11 13 15

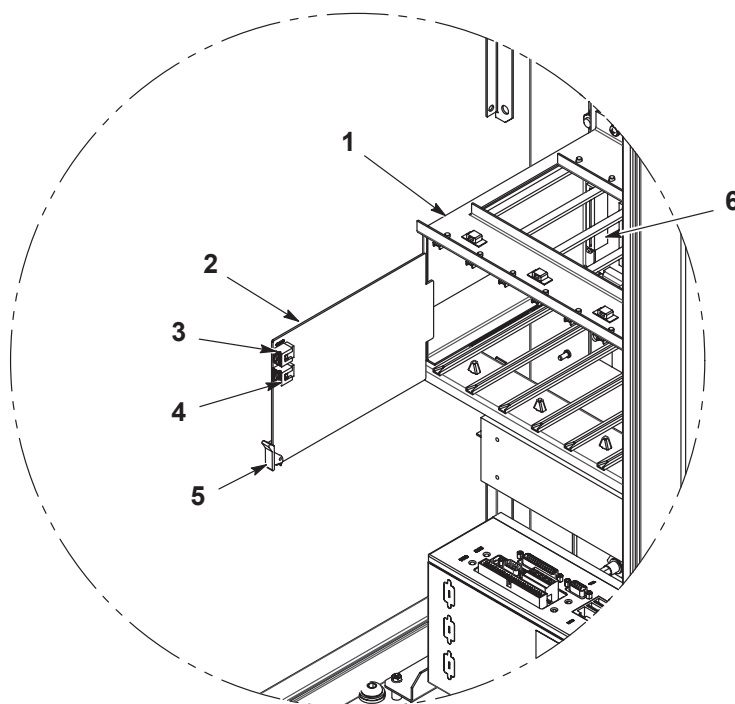


Abbildung 6-1 Ersetzen der Sprühapplikator-Steuerkarte

- |                                   |                                |                       |
|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Platinengehäuse (Steckplatz 1) | 3. Anschluss Sprühapplikator 2 | 5. Verriegelungszunge |
| 2. Applikatorsteuerungskarte      | 4. Anschluss Sprühapplikator 1 | 6. Rückwandplatine    |



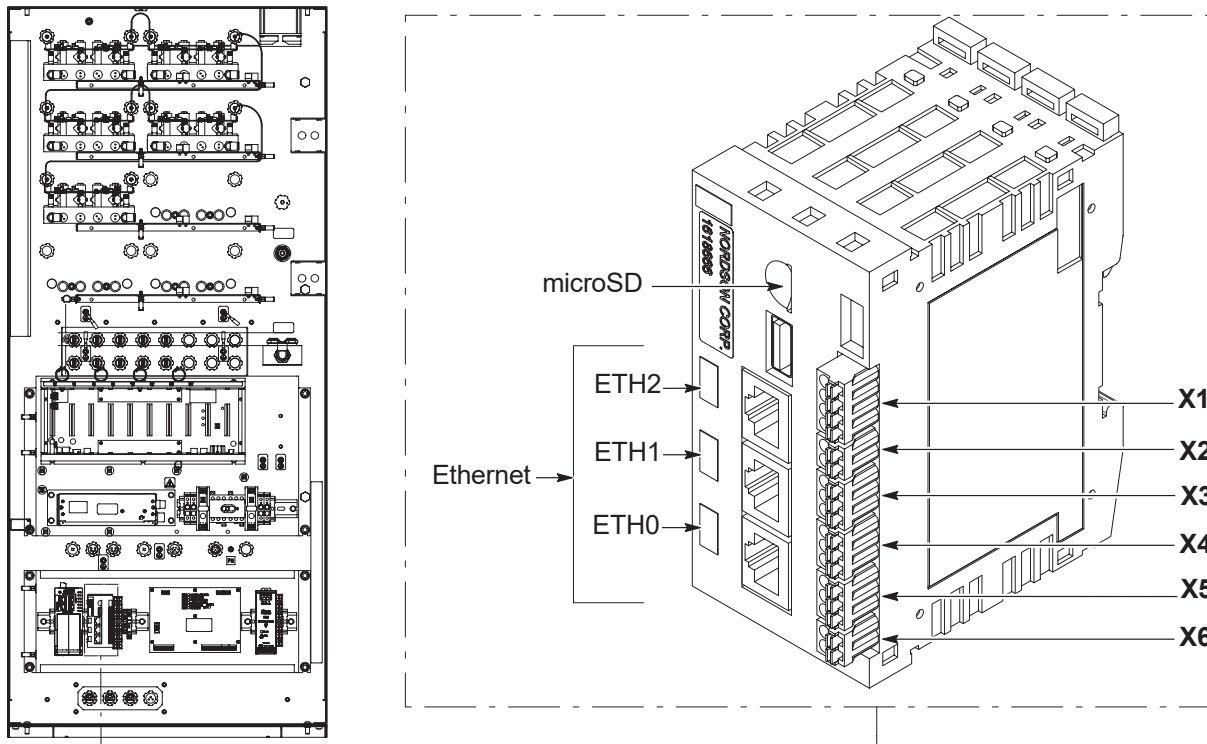
**ACHTUNG:** Die SPS nicht aus dem Schaltschrank entfernen, solange die Spannungsversorgung eingeschaltet ist. Die Spannungsversorgung des Systems trennen oder den Hauptnetzschalter am Hauptschaltschrank in die Stellung OFF (AUS) bringen. Bei Nichtbeachten dieser Warnung besteht die Gefahr von Geräteschäden und Verletzungen.



**VORSICHT:** Die Spannungsversorgung des Schaltschranks erst ausschalten, nachdem das Programm beendet wurde. Anderenfalls könnten das Engage Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden.

Siehe Abbildung 6-2.

1. Den Hauptschaltschrank öffnen und die SPS ausfindig machen.
2. Sämtliche Ethernet-Verbindungen und Stecker (X1–X6) trennen und die microSD-Karte entfernen. Die microSD-Karte aufheben, um sie später in die neue SPS einzusetzen.
3. An den SPS-Clips ziehen, um die SPS von der DIN-Schiene zu lösen.
4. Die neue SPS auf der DIN-Schiene installieren.
5. Die aufgehobene microSD-Karte einsetzen.
6. Die an der neuen SPS werkseitig angeschlossenen Stecker entfernen, damit die vorhandenen Stecker verwendet werden können.
7. Die Stecker (X1–X6) und Ethernet-Stecker an die neue SPS anschließen.



10019116

Abbildung 6-2 Ersetzen der SPS

# Touchscreen ersetzen



**ACHTUNG:** Den Touchscreen nicht bei eingeschalteter Spannungsversorgung entfernen. Die Spannungsversorgung des Systems trennen oder den Hauptnetzschalter am Hauptschaltschrank in die Stellung OFF (AUS) bringen. Bei Nichtbeachten dieser Warnung besteht die Gefahr von Geräteschäden und Verletzungen.



**VORSICHT:** Die Spannungsversorgung des Schaltschranks erst ausschalten, nachdem das Programm beendet wurde. Anderenfalls könnten das Engage Programm und das Betriebssystem auf der Programmkarte beschädigt werden.

**HINWEIS:** Am Umfang der Öffnung des Schaltschranks bzw. der Öffnung für das Gehäuse der externen Anzeige sind Dichtungen aufgeklebt. Diese Dichtungen nicht beschädigen oder entfernen bzw. weglassen, da ansonsten die Staubdichtheit des Gehäuses nicht gewährleistet ist und die Prüfzeichen ihre Gültigkeit verlieren.

1. Die Tür des Hauptschaltschranks bzw. das Gehäuse der externen Anzeige öffnen.
2. Siehe Abbildung 6-3. Für eine spätere Nutzung notieren, welche IP-Adresse auf dem IPS-Aufkleber (1) an der Rückseite des aktuellen Touchscreens angekreuzt ist.
3. Den Erdungsanschluss (2) trennen.
4. Ethernetkabel (3) und Netzkabelstrang (4) trennen.

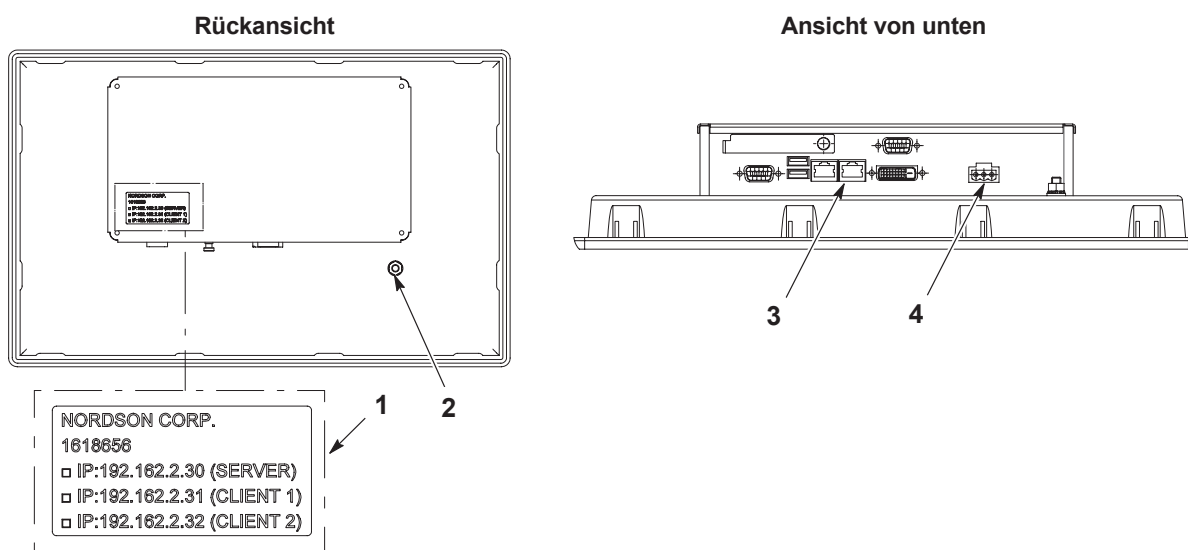


Abbildung 6-3 Aufkleber am Touchscreen mit IP-Adressen und Anschlüssen

1. IPS-Aufkleber
2. Erdungsanschluss
3. Ethernet
4. Netzkabelstrang

## Touchscreen ersetzen *(Forts.)*

Siehe Abbildung 6-4.

5. Beim Entfernen der Inbusschrauben (6) und Halterungen (7), mit denen der Touchscreen gesichert ist, den Touchscreen (5) von der Vorderseite der Tür oder des Gehäuses der externen Anzeige aus abstützen.
6. Den Touchscreen zur Vorderseite der Tür bzw. aus dem Gehäuse der externen Anzeige entfernen.
7. Den neuen Touchscreen durch die vordere Öffnung der Tür bzw. des Gehäuses der externen Anzeige platzieren.
8. Den Touchscreen in der Öffnung während des Installierens der Halterungen und Inbusschrauben abstützen. Die Inbusschrauben mit einem Drehmoment von 0,6–0,7 Nm (5,5–6,0 in-lb) festziehen.
9. Erdungs-, Ethernet- und Kabelstranganschlüsse wiederherstellen.
10. Die zuvor notierte passende IP-Adresse auf dem IP-Aufkleber (siehe Abbildung 6-3) des neuen Touchscreens ankreuzen. Anschließend den Schaltschrank bzw. die externe Anzeige schließen.
11. Die Software-Aktualisierung über den USB-Anschluss durchführen.



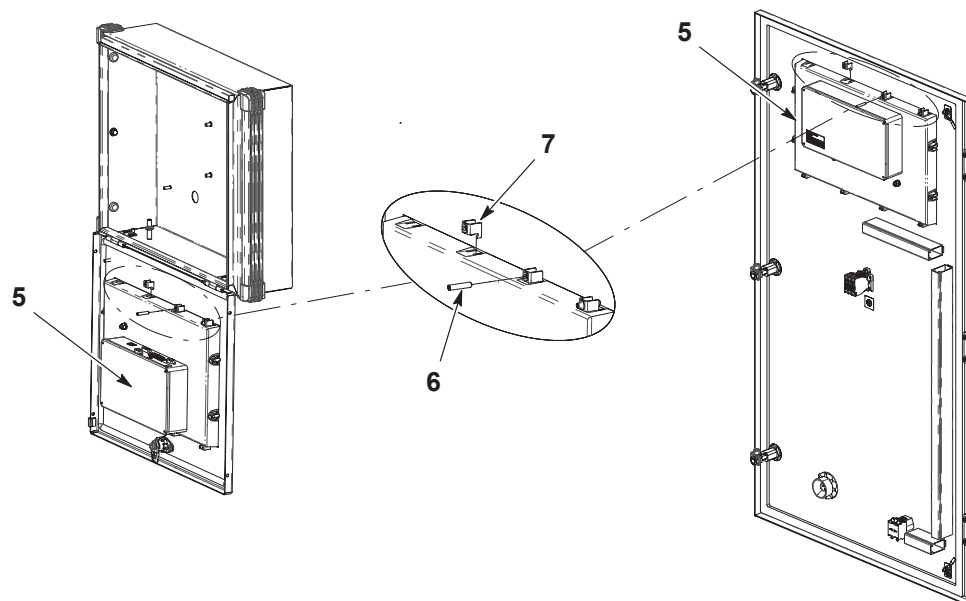


Abbildung 6-4 Ersetzen des Touchscreens

5. Touchscreen

6. Inbusschraube

7. Halterung

## iFlow Modul reparieren

Die Reparatur des iFlow Moduls beschränkt sich auf:

- Reinigen oder Ersetzen des Proportionalventils
- Ersetzen des Magnetventils für Applikatorluft

Der Austausch anderer Teile im Feld ist nicht möglich, denn das Modul muss im Werk mit Geräten kalibriert werden, die im Feld nicht verfügbar sind.



**VORSICHT:** Die Modulplatinen sind empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladung (ESE). Um Beschädigungen während der Handhabung der Karten zu vermeiden, ein am Gehäuse der Steuerung oder an einer anderen Erde angeschlossenes Erdungsarmband tragen. Die Karten nur an den Kanten berühren.

## Proportionalventil reinigen

Siehe Abbildung 6-5. Zufuhr von verunreinigter Luft kann zu Fehlfunktionen des Proportionalventils (8) führen. Zum Zerlegen und Reinigen des Ventils die nachstehenden Anweisungen befolgen.

1. Spulenkabel (11) von der Platine (3) trennen. Mutter (12) und Spule vom Proportionalventil (8) abnehmen.
2. Die zwei langen Schrauben (9) abnehmen, um das Proportionalventil vom Verteiler abzunehmen.
3. Die beiden kurzen Schrauben (10) entfernen, dann den Ventilschaft (13) aus dem Ventilgehäuse (16) entfernen.
4. Ventilpatrone (15) und Feder (14) vom Ventilschaft abnehmen.
5. Sitz und Dichtungen der Patrone und die Düse im Ventilgehäuse reinigen. Niederdruckluft verwenden. Keine scharfen Metallwerkzeuge zum Reinigen der Patrone oder des Ventilgehäuses verwenden.
6. Die Feder und dann die Patrone in den Ventilschaft installieren; dabei muss der Kunststoff Sitz am Ende der Patrone nach außen zeigen.
7. Sicherstellen, dass sich die mit dem Ventil gelieferten O-Ringe in ihrer Montageposition unten am Ventilgehäuse befinden.
8. Das Ventilgehäuse mit den langen Schrauben am Verteiler befestigen und dabei sicherstellen, dass der Pfeil an der Gehäusesseite zu den Ausgangsanschlüssen zeigt.
9. Die Spule auf dem Ventilschaft installieren; dabei muss das Spulenkabel zur Platine zeigen. Die Spule mit der Mutter befestigen.
10. Die Spulenleiter an die Platine anschließen.

Proportionalventil reinigen

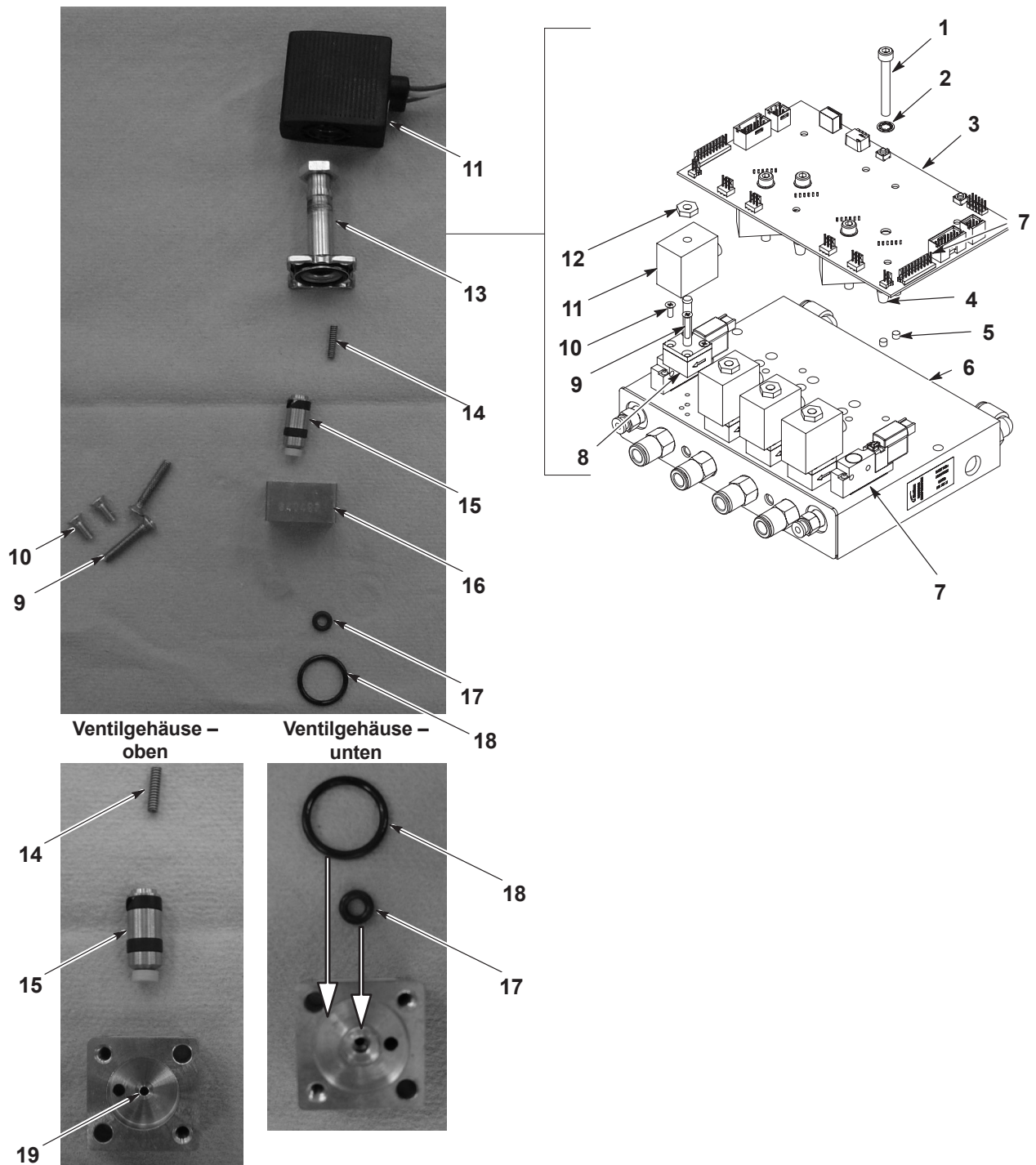


Abbildung 6-5 Reinigen und Reparieren des iFlow Moduls

## Proportionalventil ersetzen

Wenn das Luftstromproblem durch Reinigen des Proportionalventils nicht behoben werden kann, das Ventil ersetzen. Zum Entfernen des Ventils die Schritte 1 und 2 von Proportionalventil reinigen durchführen.

Vor der Installation eines neuen Ventils die Schutzabdeckung unten am Ventilgehäuse abnehmen. Vorsichtig vorgehen, um die O-Ringe unter der Abdeckung nicht zu verlieren.

## Magnetventil für Applikatorluft ersetzen

Siehe Abbildung 6-5. Zum Abnehmen der Magnetventile (7) für Applikatorluft die zwei Schrauben im Ventilgehäuse abnehmen und das Ventil vom Verteiler abheben.

Sicherstellen, dass sich die mit dem neuen Ventil gelieferten O-Ringe in ihrer Montageposition befinden, bevor das neue Ventil auf dem Verteiler installiert wird.

## Filter ersetzen

Siehe Abbildung 6-5.

1. Die Schrauben (1) und Unterlegscheiben (2) entfernen, mit denen die Platine (3) am Verteilerblock (6) befestigt ist, dann die Platine vom Verteilerblock entfernen.

**HINWEIS:** Wenn die Dichtungen (4) im Anschluss des Verteilerblocks verblieben sind, diese entfernen.

2. Den Filter auf Verunreinigung prüfen. Wenn sich die Filter (5) verfärbt haben, die Filter mithilfe des Wartungssatzes 1604436 ersetzen. Angaben zum Ersetzen sind im Satz enthalten.

## Kühlgerät

Angaben zu Ersatzteilen für das Kühlgerät siehe die im Lieferumfang des Systems enthaltene Betriebsanleitung des Kühlgerätes.

# Abschnitt 7

## Ersatzteile

### Einführung

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte unter (800) 433-9319 an das Nordson Industrial Coating Systems Kundendienstcenter oder an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

### Encore Engage Steuerungen

Siehe Abbildung 7-1 und die nachstehende Ersatzteilliste. Angaben zu Ersatzteilen für das Kühlgerät siehe die im Lieferumfang des Systems enthaltene Betriebsanleitung des Kühlgerätes.

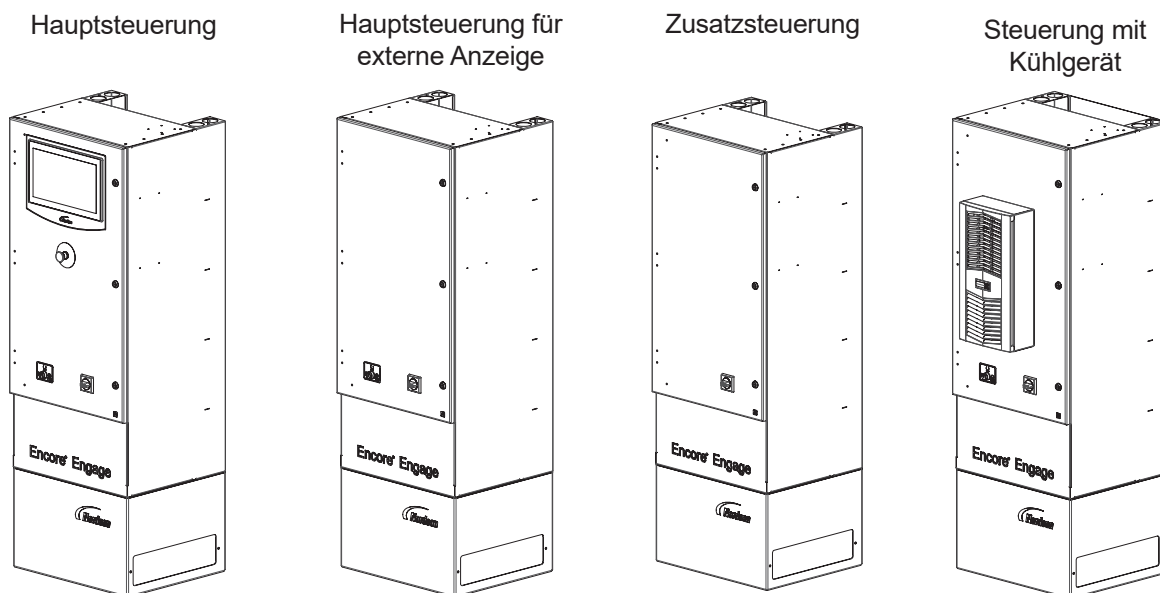


Abbildung 7-1 Encore Engage Steuerung

Steuerungstyp	Sprühapplikatoren je Steuerung			
	4	8	12	16
Hauptsteuerung		1617974	1617976	1617978
Hauptsteuerung für externe Anzeige		1617988	1617990	1617992
Zusatzsteuerung	1617979	1617981	1617983	1617985
Hauptsteuerung mit Kühlgerät		1617995		1617999
Zusatzsteuerung mit Klimagerät		1618002		1618006

## Externe Anzeigen

Siehe Abbildung 7-2 und die nachstehende Ersatzteilliste.



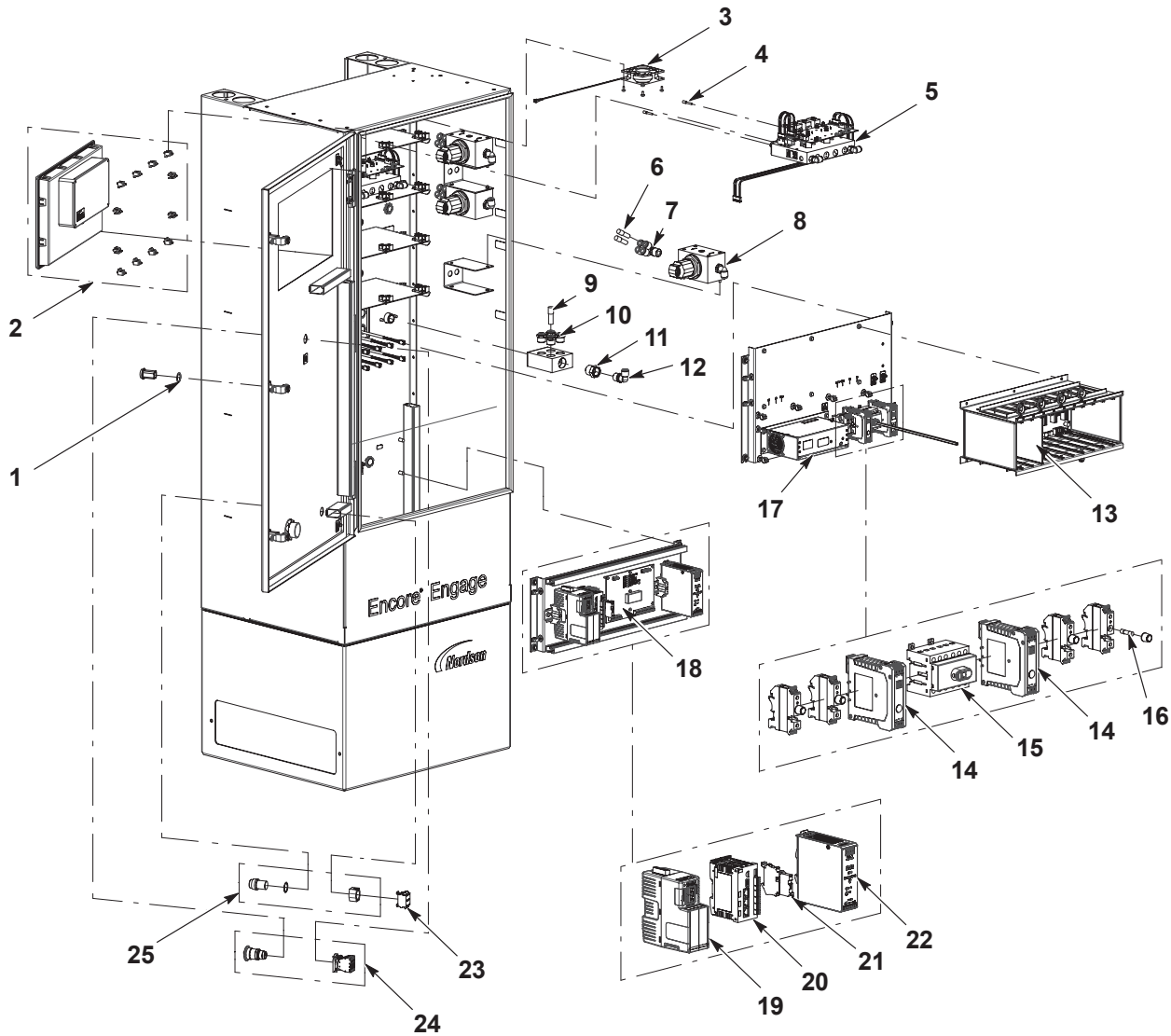
Abbildung 7-2 Encore Engage Externe Anzeige (Darstellung mit doppeltem Untergestell)

P/N	Benennung	Hinweis
1618033	KIT, remote display	
1618035	KIT, pedestal, remote display	

Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.

# Komponenten der Hauptsteuerung

Siehe Abbildung 7-3 und die nachstehende Ersatzteilliste.



DSP\_10019246

Abbildung 7-3 Externe Encore Engage Anzeigen



Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	940148	O-RING, silicone, COND, 0.875 X 1.000	1	
2	1618656	HMI, programmed, Encore Engage	1	
3	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
4	326139	PLUG, blanking, 4 mm T	1	
5	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
6	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
7	1034000	FITTING, ½ RPT x (4)10 mm tube	1	
8	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, ½ NPT	1	
9	183418	PLUG, 12 mm, tube	1	
10	1604794	CONNECTOR, male, 12 mm T x ½ RPT	1	
11	973399	BUSHING, pipe, HYD , ¾ X 1/2, steel, zinc	1	
12	972092	CONNECTOR, male elbow, 10 mm T x ½ UNI	1	
13	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	1	
14	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	
15	1615896	SWITCH, disconnect, 6 pole, DIN rail mount	1	
16	1618136	FUSE, 8A, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
17	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
18	1603591	KIT, PCA, relay board, iControl 2	1	
19	1618667	SWITCH, LAN/WAN gateway, programmed, Engage	1	
20	1618666	PLC, programmed, Encore Engage	1	
21	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
22	1609757	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 120 W	1	
23	1000595	CONTACT BLOCK, 1-N.O. and 1-N.C. contact	1	
24	1617771	SWITCH, emergency stop, ATEX	1	
25	1000594	SWITCH, keylock, 3-position	1	
				<i>Forts...</i>

# Komponenten der Hauptsteuerung (Forts.)

Siehe Abbildung 7-4 und die nachstehende Ersatzteilliste.

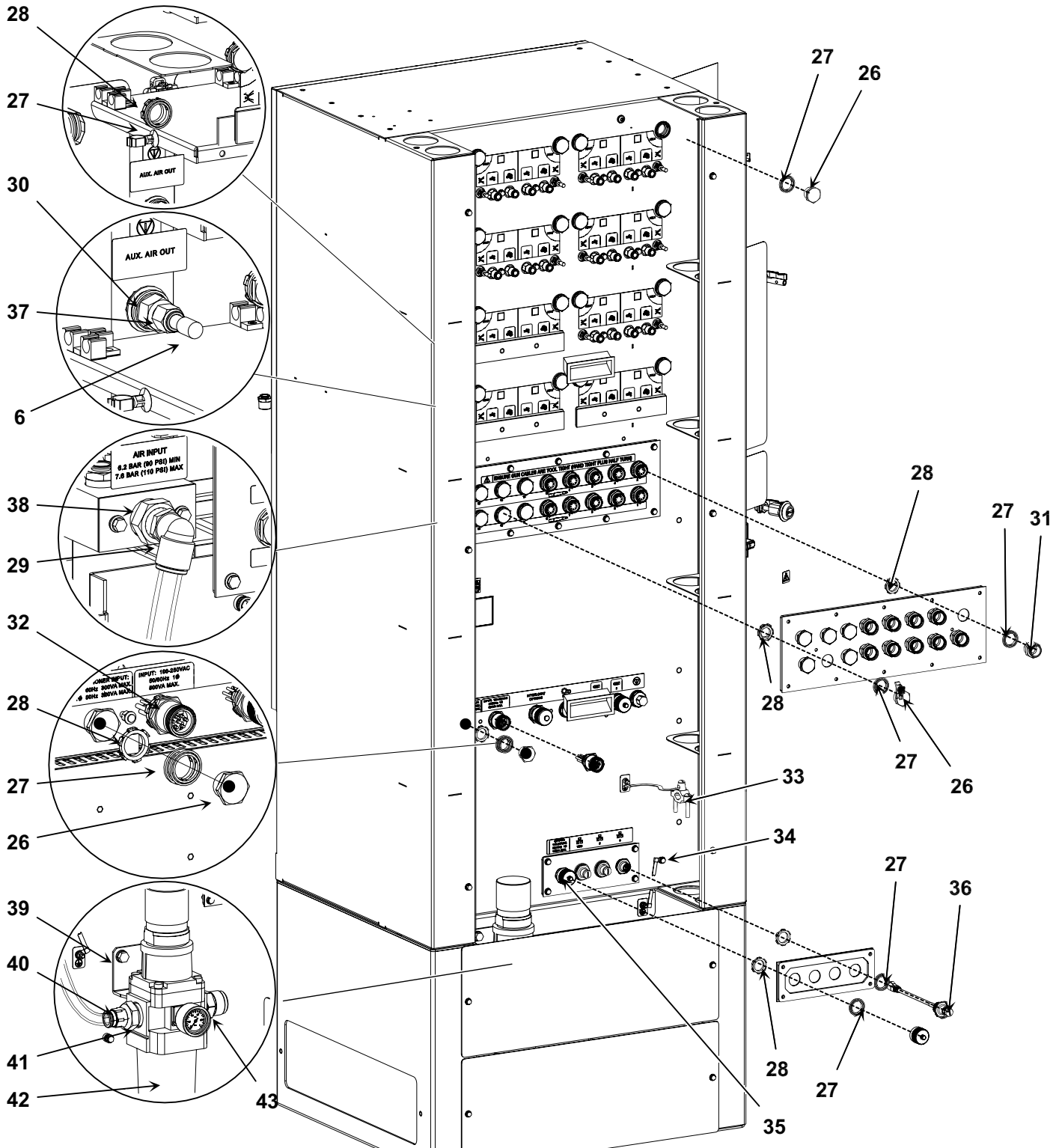
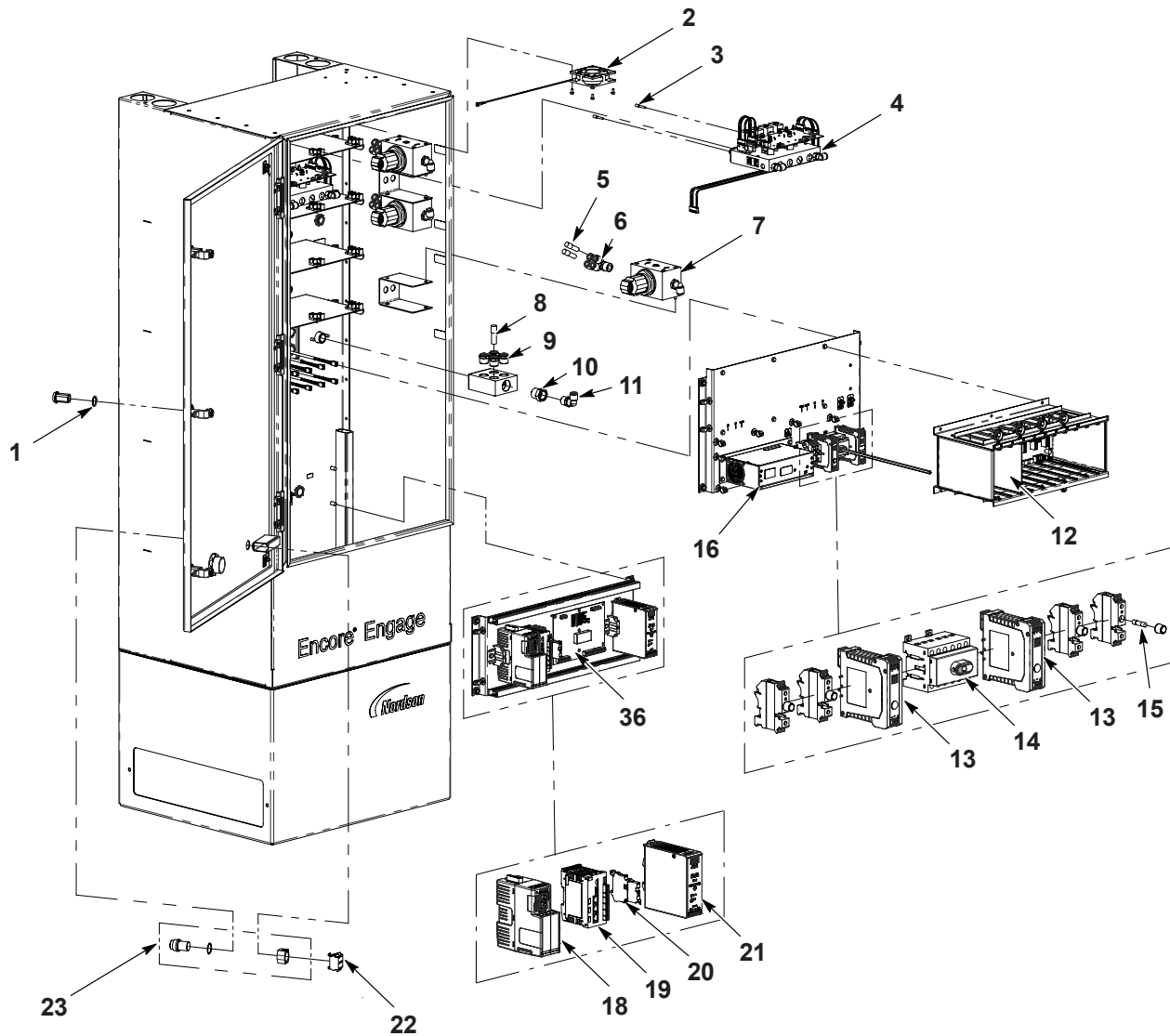


Abbildung 7-4 Komponenten der Hauptsteuerung, 2 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
6	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
26	334800	PLUG, 1/2 pipe, 1-in. hex	1	
27	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	1	
28	984526	NUT, lock, 1/2 conduit	1	
29	1100040	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
30	1005068	UNION, F bulkhead, 10 mm T x 1/4 RPT	1	
31	1615490	RECEPTACLE, shielded, 8 position S, gun, 0.4 M	1	
32	1617803	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power	1	
33	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
34	246458	JUMPER, ground, 4-in.	1	
35	1617805	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power, remote display, Engage	1	
36	1618010	RECEPTACLE ASSEMBLY, Ethernet, 0.5 M, Ethernet 3, Engage	1	
37	1604303	CONNECTOR, male, 10 MM T X 1/4 RPT, with seal		
38	973399	BUSHING, pipe, 3/4 x 1/2		
39	-----	SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc		
40	-----	CONNECTOR, male, 16 mm T x 1/2 NPT, with seal		
41	-----	BUSHING, reducing, 1 NPT x 1/2 NPT		
42	1615771	FILTER, regulator, gage, 5 micron, 100 cfm, 1 NPT		
43	-----	CONNECTOR, male		
NS	1615892	VENT PLUG, 1/2		
NS	1614705	FILTER ELEMENT, 5 micron		
NS	1091201	TUBING, 16 mm, 3 ft		
NS	900620	TUBING, poly, spiral cut, 3/8 ID	AR	
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8 mm, blue	AR	
AR: As Required (Nach Bedarf)				
NS: Not Shown (Nicht abgebildet)				

# Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige

Siehe Abbildung 7-5 und die nachstehende Ersatzteilliste.



DSP\_10019334

Abbildung 7-5 Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige, 1 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	940148	O-RING, silicone, COND, 0.875 X 1.000	1	
2	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
3	326139	PLUG, blanking, 4 mm T	1	
4	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
5	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
6	1034000	FITTING, ½ RPT x (4)10 mm tube	1	
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, ½ NPT	1	
8	183418	PLUG, 12 mm, tube	1	
9	1604794	CONNECTOR, male, 12 mm T x ½ RPT	1	
10	973399	BUSHING, pipe, HYD , ¾ X 1/2, steel, zinc	1	
11	972092	CONNECTOR, male elbow, 10 mm T x ½ UNI	1	
12	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	1	
13	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	
14	1615896	SWITCH, disconnect, 6 pole, DIN rail mount	1	
15	1618136	FUSE, 8A, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
16	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
17	1603591	KIT, PCA, relay board, iControl 2	1	
18	1618667	SWITCH, LAN/WAN gateway, programmed, Engage	1	
19	1618666	PLC, programmed, Encore Engage	1	
20	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
21	1609757	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 120 W	1	
22	1000595	CONTACT BLOCK, 1-N.O. and 1-N.C. contact	1	
23	1000594	SWITCH, keylock, 3-position	1	
				<i>Forts...</i>

# Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige (Forts.)

Siehe Abbildung 7-6 und die nachstehende Ersatzteilliste.

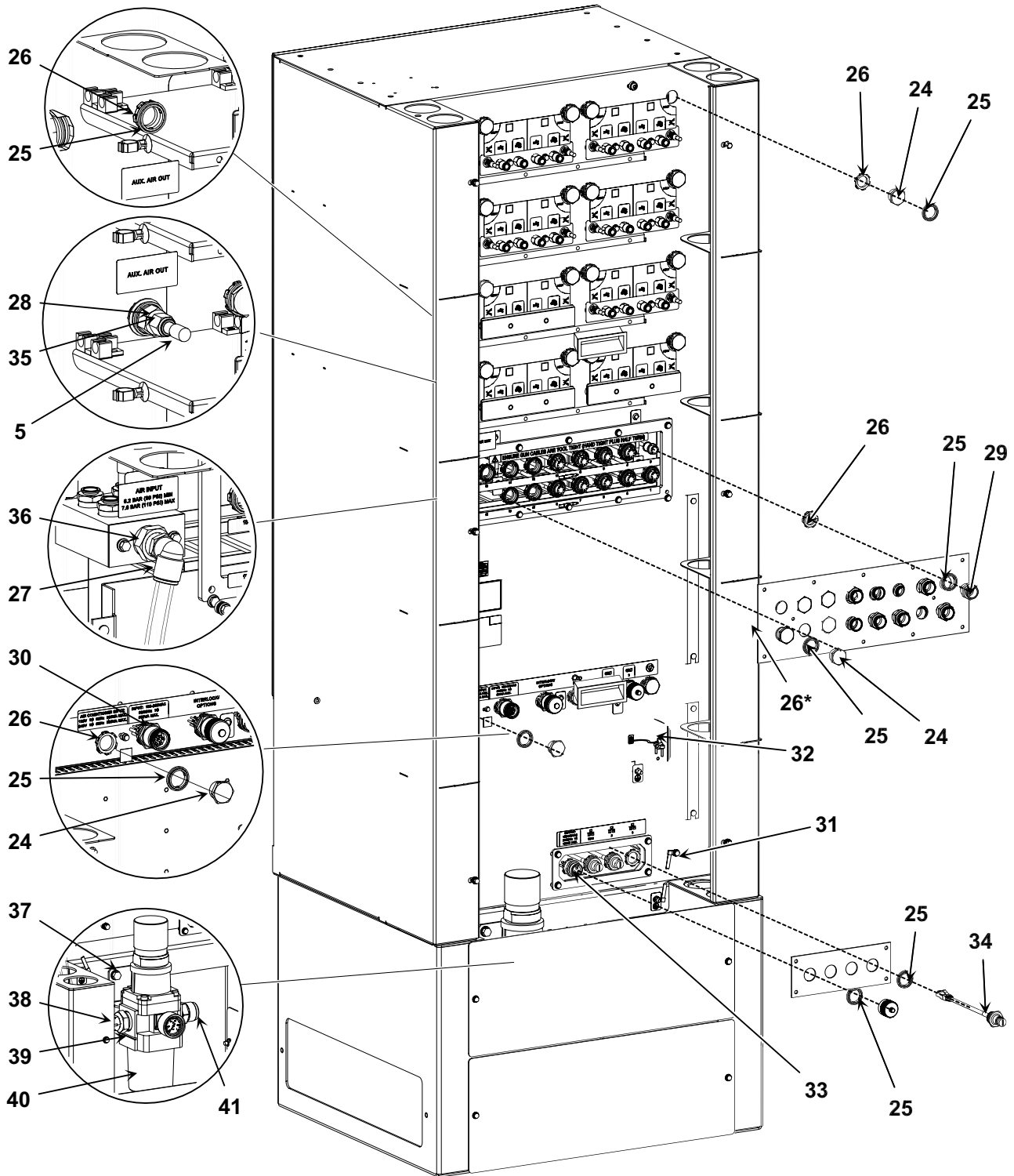


Abbildung 7-6 Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige, 2 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
5	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
24	334800	PLUG, 1/2 pipe, 1-in. hex	1	
25	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	1	
26	984526	NUT, lock, 1/2 conduit (26* is hidden in this view)	1	
27	1100040	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
28	1005068	UNION, F bulkhead, 10 mm T x 1/4 RPT	1	
29	1615490	RECEPTACLE, shielded, 8 position S, gun, 0.4 M	1	
30	1617803	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power	1	
31	240976	JUMPER, ground, 4 in	1	
32	246458	CLAMP, ground, with wire	1	
33	1617805	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power, remote display, Engage	1	
34	1618010	RECEPTACLE ASSEMBLY, Ethernet, 0.5 M, Ethernet 3, Engage	1	
35	1604303	CONNECTOR, male, 10mm, T x 1/4 RPT, with seal		
36	973399	BUSHING, pipe, 3/4 x 1/2		
37	-----	SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc		
38	-----	CONNECTOR, male, 16 mm T x 1/2 NPT, with seal		
39	-----	BUSHING, reducing, 1 NPT x 1/2 NPT		
40	1615771	FILTER, regulator, gage, 5 micron, 100 cfm, 1 NPT		
41	-----	CONNECTOR, male		
NS	1615892	VENT PLUG, 1/2		
NS	1614705	FILTER ELEMENT, 5 micron		
NS	1091201	TUBING, 16 mm, 3 ft		
NS	900620	TUBING, poly, spiral cut, 3/8 ID	AR	
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8 mm, blue	AR	
AR: As Required (Nach Bedarf)				
NS: Not Shown (Nicht abgebildet)				

# Hauptsteuerung für externe Anzeige mit Klimagerät

Siehe Abbildung 7-7 und die nachstehende Ersatzteilliste.

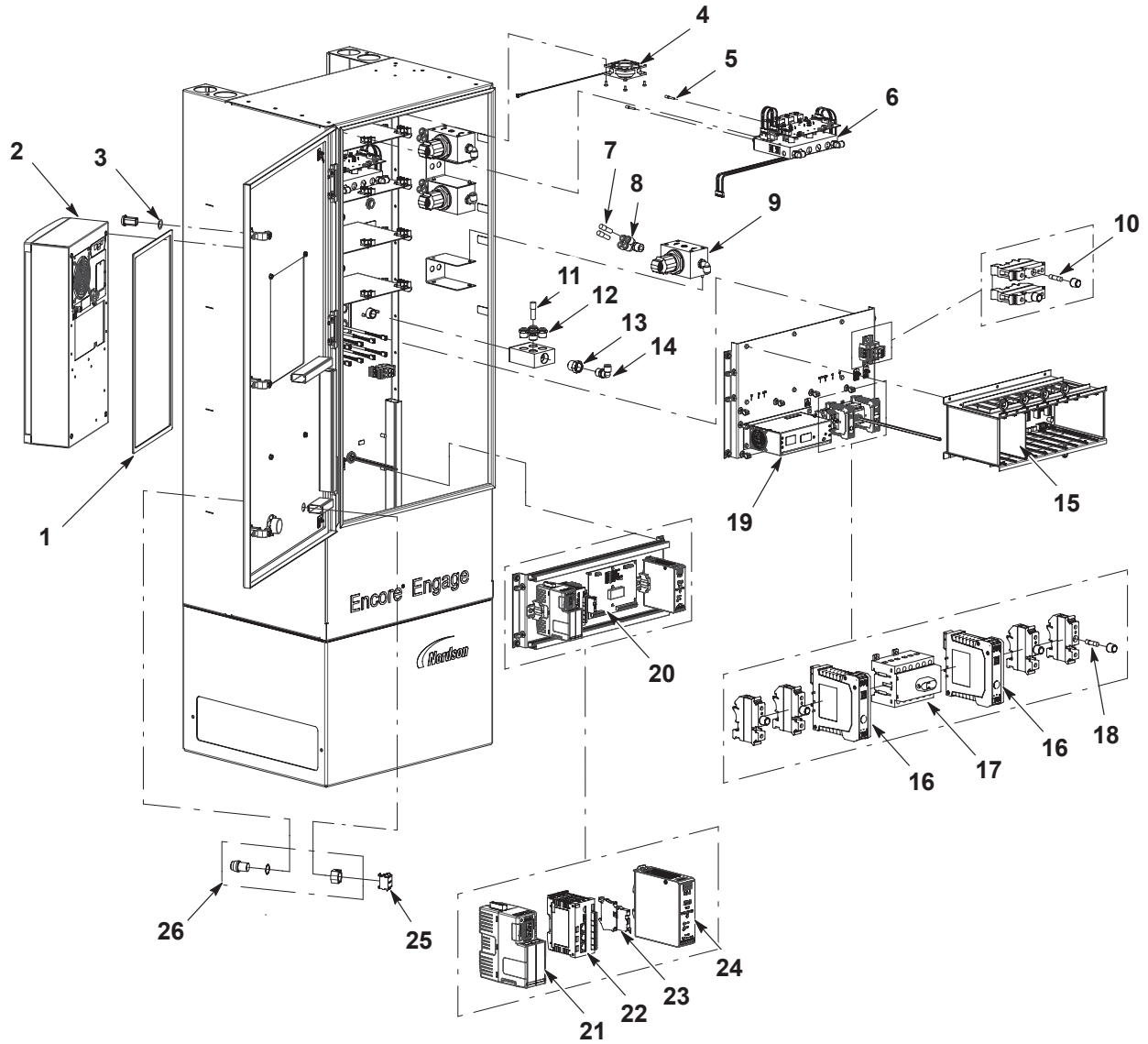


Abbildung 7-7 Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige mit Kühlgerät, 1 von 2



Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	1618896	GASKET, multi-gun, AC, Engage	1	
2	1618897	AIR CONDITIONER, multi-gun, Engage	1	
3	940148	O-RING, silicone, COND, 0.875 X 1.000	1	
4	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
5	326139	PLUG, blanking, 4 mm T	1	
6	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
7	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
8	1034000	FITTING, ½ RPT x (4)10 mm tube	1	
9	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, ½ NPT	1	
10	1618135	FUSE, A4, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
11	183418	PLUG, 12 mm, tube	1	
12	1604794	CONNECTOR, male, 12 mm T x ½ RPT	1	
13	973399	BUSHING, pipe, HYD , ¾ X 1/2, steel, zinc	1	
14	972092	CONNECTOR, male elbow, 10 mm T x ½ UNI	1	
15	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	1	
16	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	
17	1615896	SWITCH, disconnect, 6 pole, DIN rail mount	1	
18	1618136	FUSE, 8A, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
19	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
20	1603591	KIT, PCA, relay board, iControl 2	1	
21	1618667	SWITCH, LAN/WAN gateway, programmed, Engage	1	
22	1618666	PLC, programmed, Encore Engage	1	
23	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
24	1609757	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 120 W	1	
25	1000595	CONTACT BLOCK, 1-N.O. and 1-N.C. contact	1	
26	1000594	SWITCH, keylock, 3-position	1	
				<i>Forts...</i>

# Hauptsteuerung für externe Anzeige mit Klimagerät (Forts.)

Siehe Abbildung 7-8 und die nachstehende Ersatzteilliste.

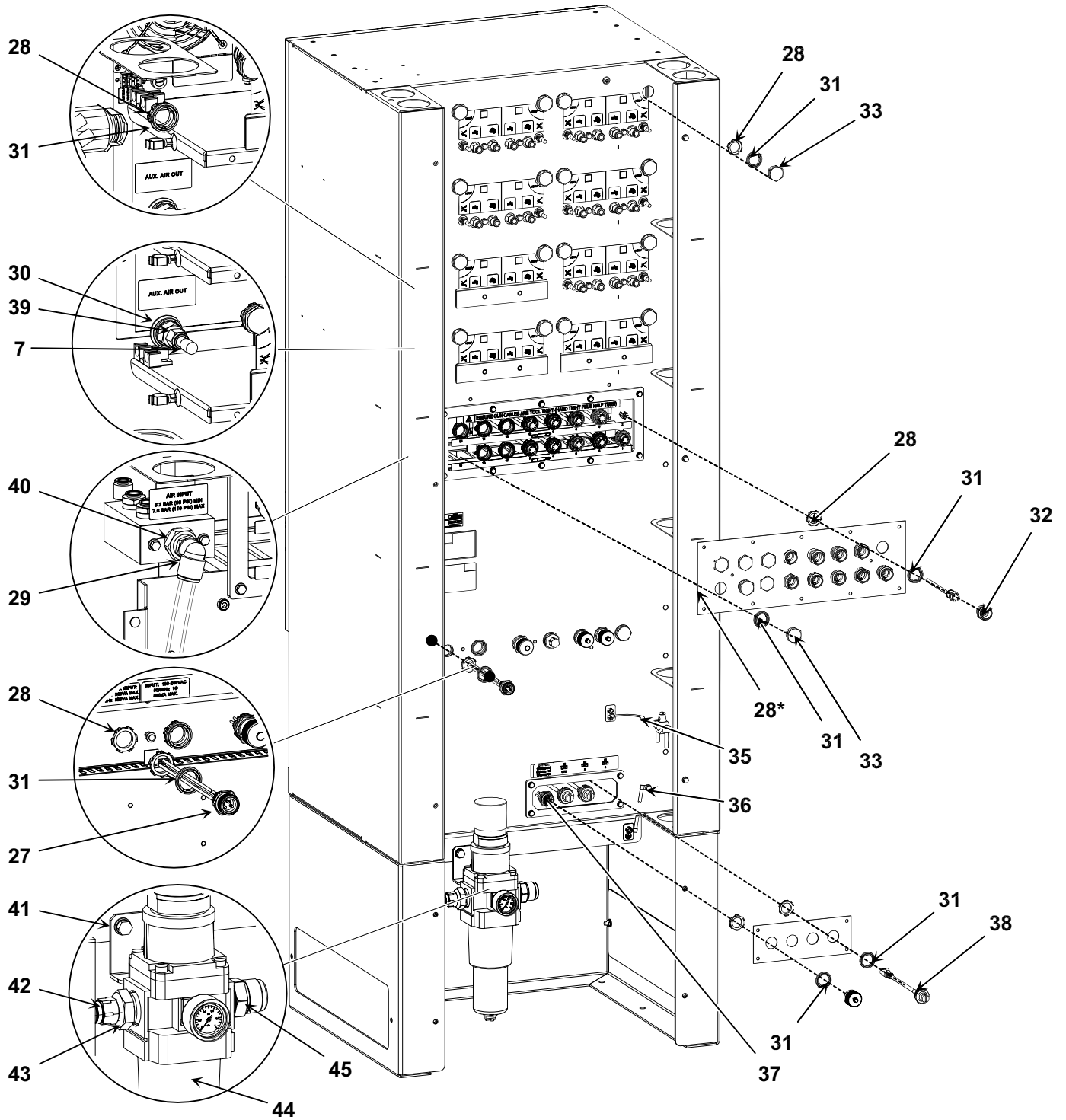


Abbildung 7-8 Hauptsteuerung für Komponenten der externen Anzeige, 2 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
7	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
27	1615484	RECEPTACLE ASSEMBLY, air conditioning power	1	
28	984526	NUT, lock, 1/2 conduit (28* is hidden in this view)	1	
29	1100040	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
30	1005068	UNION, F bulkhead, 10 mm T x 1/4 RPT	1	
31	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	1	
32	1615490	RECEPTACLE, shielded, 8 position S, gun, 0.4 M	1	
33	334800	PLUG, 1/2 pipe, 1-in. hex	1	
34	1617803	CORD SET, mini-fast, 7 COND, 90 degree, 10 M	1	
35	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
36	246458	JUMPER, ground, 4-in.	1	
37	1617805	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power, remote display, Engage	1	
38	1618010	RECEPTACLE ASSEMBLY, Ethernet, 0.5 M, Ethernet 3, Engage	1	
39	1604303	CONNECTOR, male, 10mm x 1/4 RPT, with seal		
40	973399	BUSHING, pipe, 3/4 x 1/2		
41	-----	SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc		
42	-----	CONNECTOR, male, 16 mm T, x 1/2 NPT, with seal		
43	-----	BUSHING, reducing, 1 NPT x 1/2 NPT		
44	1615771	FILTER REGULATOR, gage, 5 micron, 100 cfm, 1NPT		
45	-----	CONNECTOR, male		
NS	1615892	VENT plug, 1/2		
NS	900620	TUBING, poly, spiral cut, 3/8 D	AR	
NS	1615899	FILTER ELEMENT, 1/8 R, 5 micron, sintered bronze		
NS	1091201	TUBING, 16 mm, 3 ft		
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8 mm, blue	AR	
AR: As Required (Nach Bedarf)				
NS: Not Shown (Nicht abgebildet)				

## Komponenten der externen Anzeige

Siehe Abbildung 7-9 und die nachstehende Ersatzteilliste.

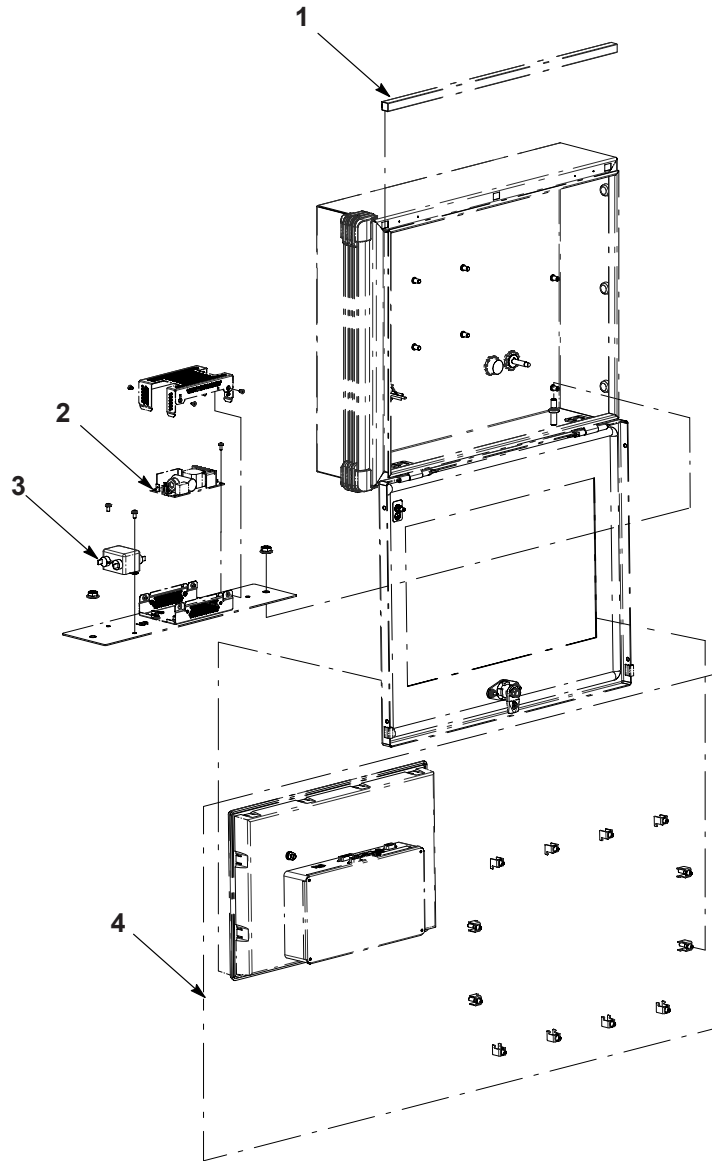


Abbildung 7-9 Komponenten der externen Anzeige

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	1618448	GASKET, foam, conductive, ½ x1/2 x 18-1/2 in.	1	
2	1107695	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 60 W	1	
3	334805	FILTER, line, RFI, power, 10 A	1	
4	1618656	HMI, programmed, Encore Engage	1	
31	939122	SEAL, conduit fitting, ½, blue	1	

# Komponenten der Zusatzsteuerung

Siehe Abbildung 7-10 und die nachstehende Ersatzteilliste.

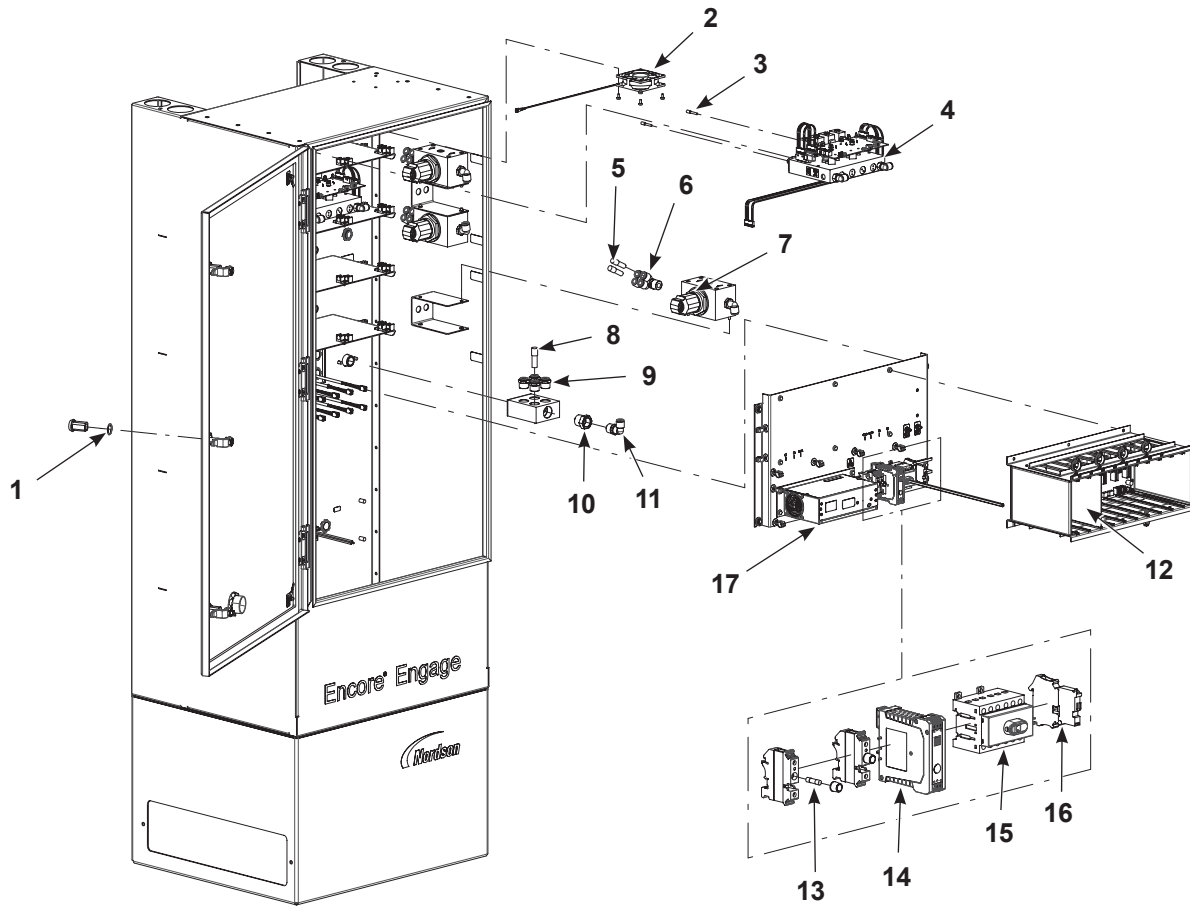


Abbildung 7-10 Komponenten der Zusatzsteuerung, 1 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	940148	O-RING, silicone, COND, 0.875 X 1.000	1	
2	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
3	326139	PLUG, blanking, 4 mm T	1	
4	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
5	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
6	1034000	FITTING, ½ RPT x (4)10 mm tube	1	
7	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0-120, ½ NPT	1	
8	183418	PLUG, 12 mm, tube	1	
9	1604794	CONNECTOR, male, 12 mm T x ½ RPT	1	
10	973399	BUSHING, pipe, HYD , ¾ X 1/2, steel, zinc	1	
11	972092	CONNECTOR, male elbow, 10 mm T x ½ UNI	1	
12	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	1	
13	1618136	FUSE, 8A, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
14	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	
15	1615896	SWITCH, disconnect, 6 pole, DIN rail mount	1	
16	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
17	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
				<i>Forts...</i>

# Komponenten der Zusatzsteuerung (Forts.)

Siehe Abbildung 7-11 und die nachstehende Ersatzteilliste.

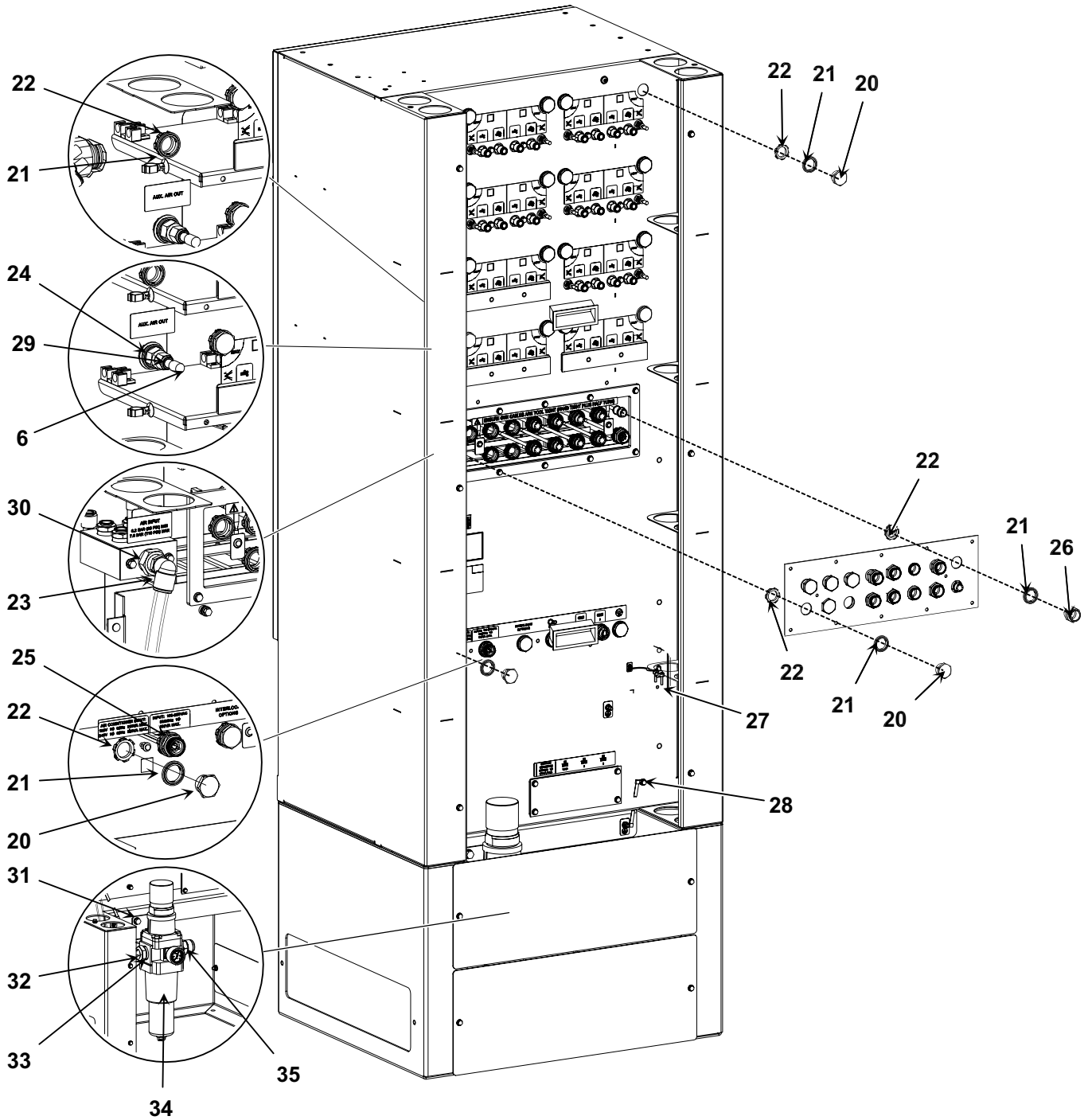


Abbildung 7-11 Komponenten der Zusatzsteuerung, 2 von 2



Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
6	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
20	334800	PLUG, 1/2 pipe, 1-in. hex	1	
21	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	1	
22	984526	NUT, lock, 1/2 conduit	1	
23	1100040	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
24	1005068	UNION, F bulkhead, 10 mm T x 1/4 RPT	1	
25	-----	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power, switched	1	
26	1615490	RECEPTACLE, shielded, 8 position S, gun, 0.4 M	1	
27	240976	CLAMP, ground, with wire	1	
28	246458	JUMPER, ground, 4-in.	1	
29	1604303	CONNECTOR, male, 10m x 1/4 RPT, with seal		
30	973399	BUSHING, pipe 3/4 x 1/2		
31	-----	SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc		
32	-----	CONNECTOR, male, 16 mm T x 1/2 NPT, with seal		
33	-----	BUSHING, reducing, 1 NPT x 12 NPT		
34	1615771	FILTER, REGULATOR, gage, 5 micron, 100 cfm, 1 NPT		
35	-----	CONNECTOR, male		
NS	1614705	FILTER ELEMENT, 5 micron		
NS	1615892	VENT plug, 1/2		
NS	1091201	TUBING, 16 mm, 3 ft		
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8 mm, blue	AR	

AR: As Required (Nach Bedarf)

NS: Not Shown (Nicht abgebildet)

## Zusatzsteuerung mit Komponenten des Klimagerätes

Siehe Abbildung 7-12 und die nachstehende Ersatzteilliste.

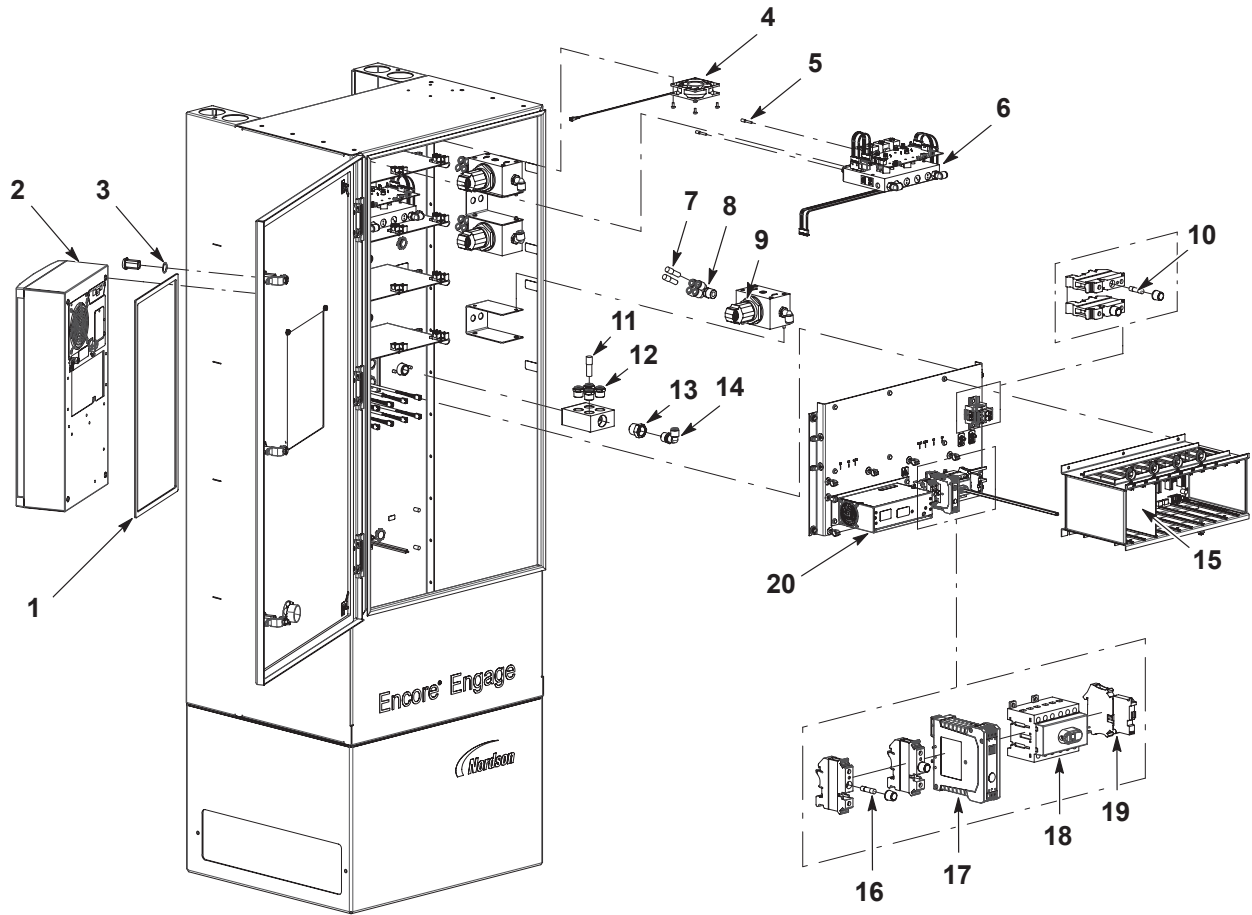


Abbildung 7-12 Komponenten der Zusatzsteuerung mit Kühlgerät, 1 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
1	1618896	GASKET, multi-gun, AC, Engage	1	
2	1618897	AIR CONDITIONER, multi-gun, Engage	1	
3	940148	O-RING, silicone, COND, 0.875 X 1.000	1	
4	1615492	FAN ASSEMBLY, Engage	1	
5	326139	PLUG, blanking, 4 mm T	1	
6	1615880	KIT, service, iFlow module, Engage	1	
7	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
8	1034000	FITTING, ½ RPT x (4)10 mm tube	1	
9	1033878	REGULATOR, rolling diaphragm, 0–120, ½ NPT	1	
10	1618135	FUSE, A4, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
11	183418	PLUG, 12 mm, tube	1	
12	1604794	CONNECTOR, male, 12 mm T x ½ RPT	1	
13	973399	BUSHING, pipe, HYD , ¾ X 1/2, steel, zinc	1	
14	972092	CONNECTOR, male elbow, 10 mm T x ½ UNI	1	
15	1615958	KIT, service, dual gun driver PCA, Engage	1	
16	1618136	FUSE, 8A, ceramic, time-delay, 5 x 20	1	
17	1615873	FILTER, line, RFI, power, DIN rail mount	1	
18	1615896	SWITCH, disconnect, 6 pole, DIN rail mount	1	
19	939953	FUSE, 4A, ceramic, time-delay	1	
20	1615937	POWER SUPPLY, 24 Vdc, 600 W	1	
				<i>Forts...</i>

## Zusatzsteuerung mit Komponenten des Klimagerätes (Forts.)

Siehe Abbildung 7-13 und die nachstehende Ersatzteilliste.

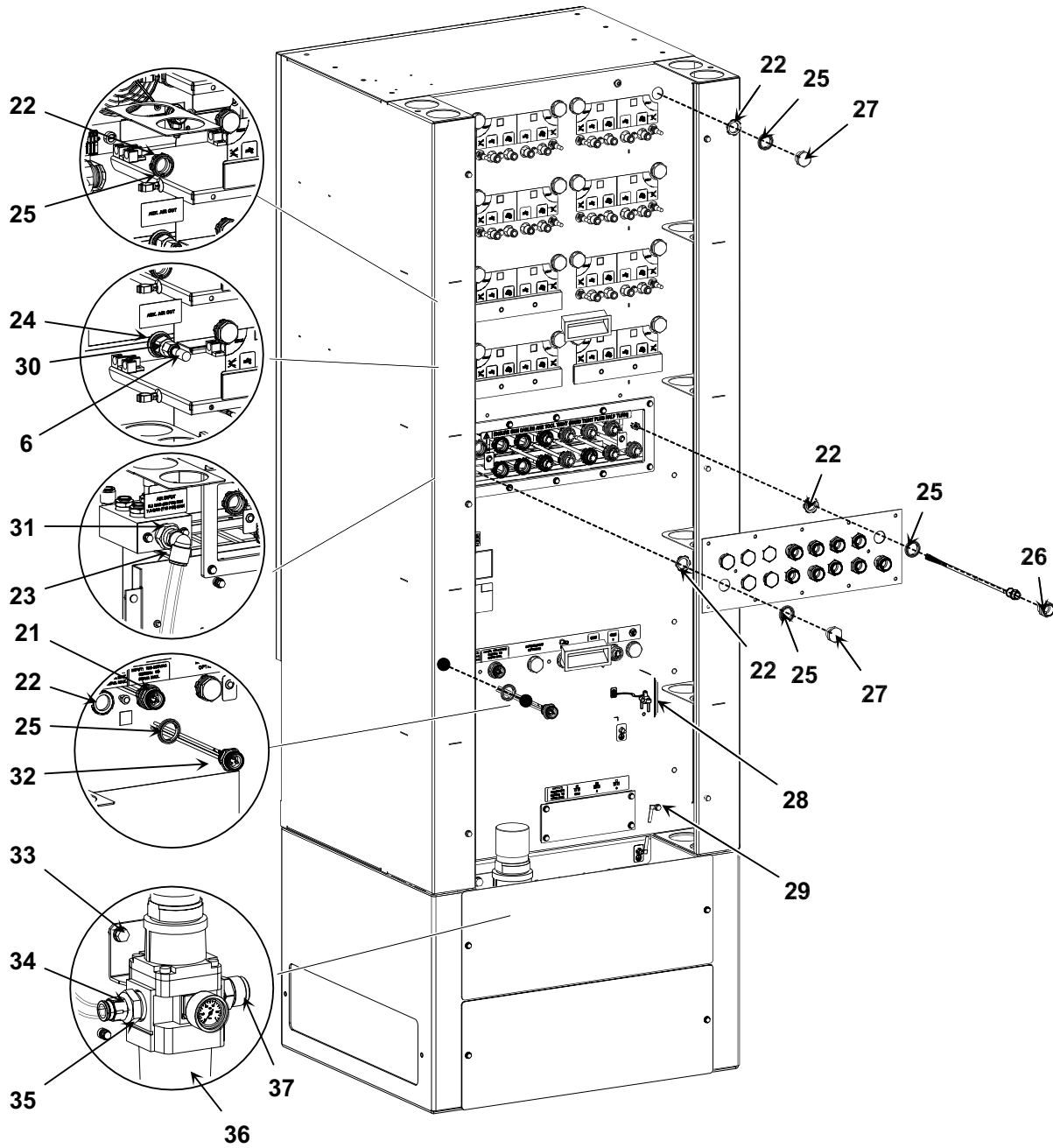


Abbildung 7-13 Komponenten der Zusatzsteuerung mit Kühlgerät, 2 von 2

Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
6	148256	PLUG, 10 mm, tubing	1	
21	1615485	RECEPTACLE ASSEMBLY, AC power, switched	1	
22	984526	NUT, lock, 1/2 conduit	1	
23	1100040	CONNECTOR, male, elbow, 16 mm T x 1/2 RPT, with seal	1	
24	1005068	UNION, F bulkhead, 10 mm T x 1/4 RPT	1	
25	939122	SEAL, conduit fitting, 1/2, blue	1	
26	1615490	RECEPTACLE, shielded, 8 position S, gun, 0.4 M	1	
27	334800	PLUG, 1/2 pipe, 1-in. hex	1	
28	240976	CLAMP, ground	1	
29	246458	JUMPER, ground, 4-in.	1	
30	1604303	CONNECTOR, male, 10 mm T x 1/4 RPT, with seal		
31	973399	BUSHING, pipe, 3/4 x 1/2		
32	1615484	RECEPTACLE ASSEMBLY, air cond, power		
33	-----	SCREW, hex, serrated, M8 x 18, steel, zinc		
34	-----	CONNECTOR, male, 16 mm T x 1/2 NPT, with seal		
35	-----	BUSHING, reducing, 1 NPT x 1/2 NPT		
36	1615771	FILTER REGULATOR, gage, 5 micron, sintered bronze		
37	-----	CONNECTOR, male		
NS	1614705	FILTER ELEMENT, 5 micron		
NS	1615892	VENT plug, 1/2		
NS	1091201	TUBING, 16 mm, 3 ft		
NS	900740	TUBING, polyurethane, 10/6.5-7 mm	AR	
NS	226690	TUBING, polyurethane, 12/8 mm, blue	AR	
AR: As Required (Nach Bedarf)				
NS: Not Shown (Nicht abgebildet)				

# Sätze

## iFlow Modul

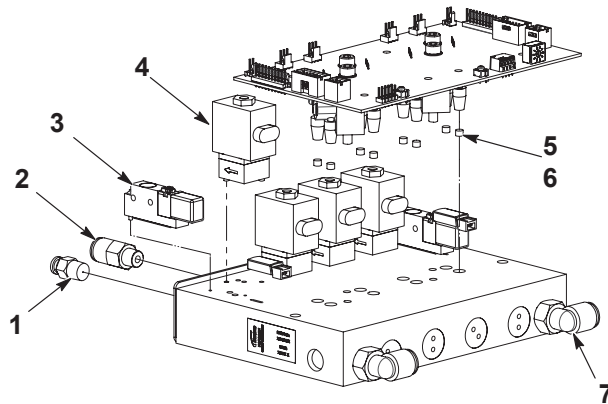
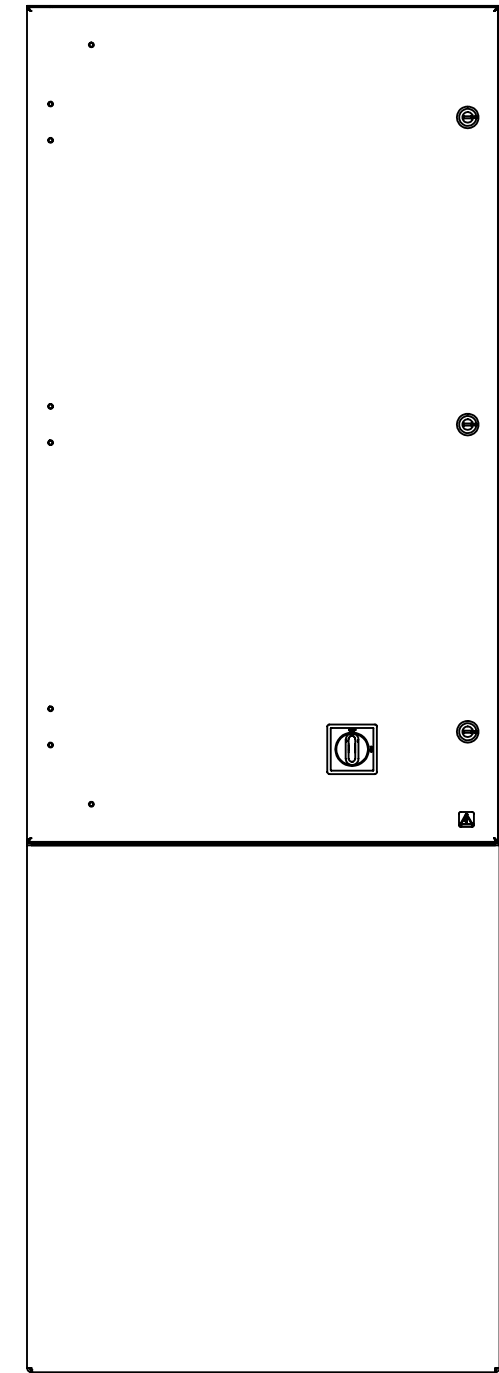


Abbildung 7-14 iFlow Modul-Sätze

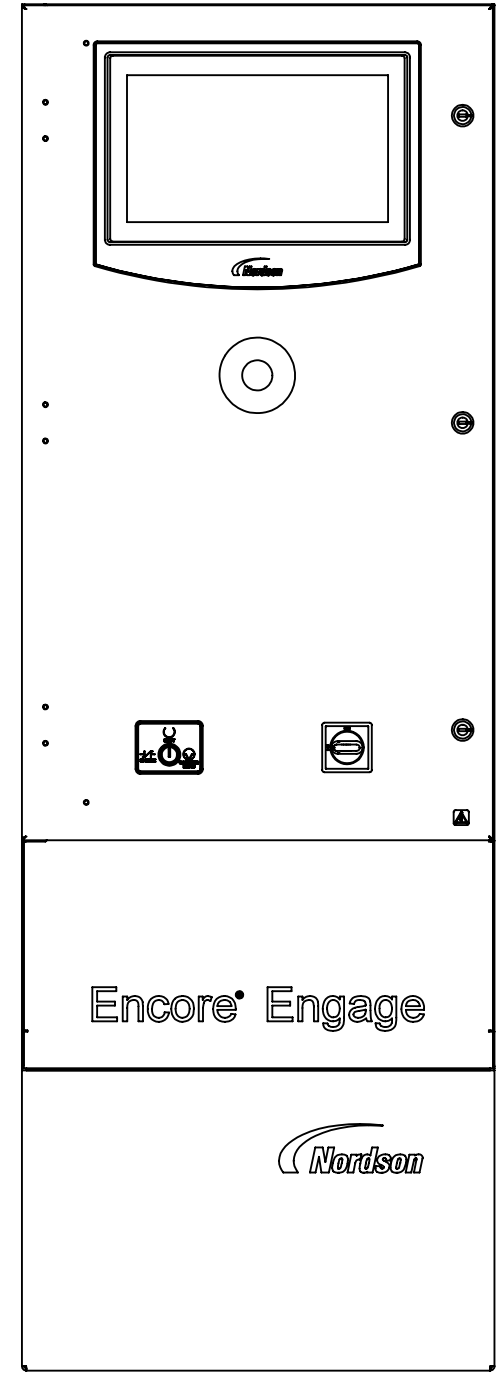
Position	P/N	Benennung	Anzahl	Hinweis
—	1615880	PLUG, 10 mm, tubing	1	
1	1033171	• CONNECTOR, orifice, 4 mm x R1/8, diameter 0.4 mm	2	
2	1030873	• NUT, lock, 1/2 conduit	4	
3	1099281	• VALVE, check, M8T x R 1/8, M input	2	
4	1027547	• VALVE, solenoid, 3 port, 24 V, 0.35 W	4	
5	1604437	• VALVE, proportional, solenoid, sub-base	1	
6	1604436	• KIT FILTER, 20 micron, 0.168 DIA x .125 LG	1	
7	972125	• SERVICE KIT, filter, 20 micron, with tool	2	

8 7 6 5 4 3 2 1  
 NOTICE THIS DRAWING IS NORDSON PROPERTY, CONTAINS PROPRIETARY INFORMATION AND MUST BE RETURNED UPON REQUEST. DO NOT CIRCULATE, REPRODUCE OR DIVULGE TO OTHER PARTIES WITHOUT WRITTEN CONSENT OF NORDSON.

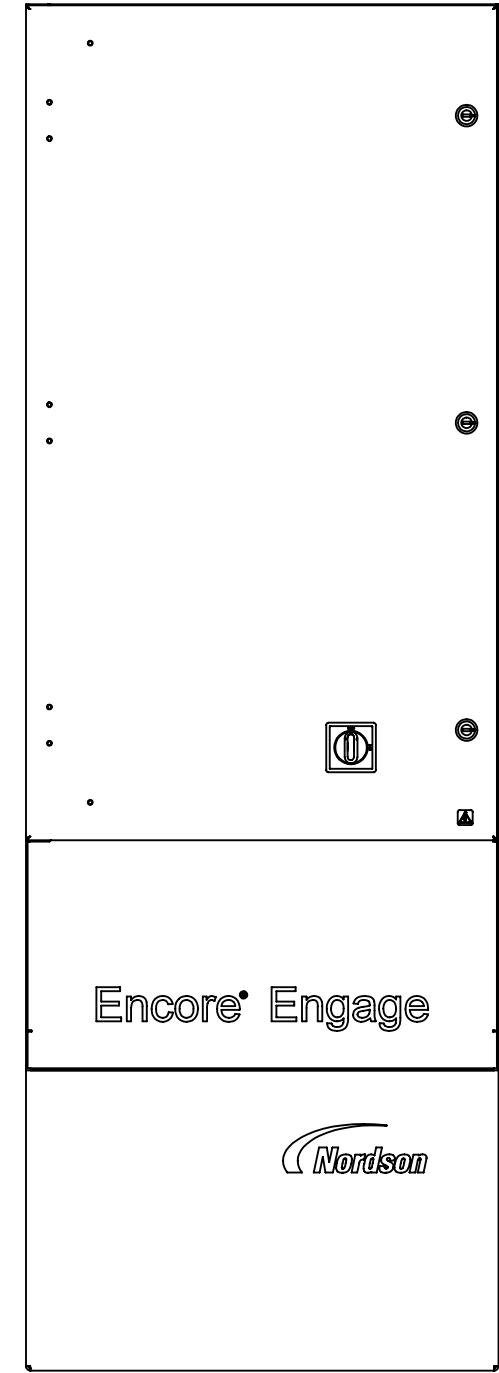
MATERIAL NO. 10018643		REVISION 04		1		
ZONE	REV.	DESCRIPTION	BY	CHK	ECO NO.	DATE
	00	ISSUED	BDM		PE-101281	25JAN19
	01	RELEASED TO PRODUCTION	BDM	RF	PE-101281	22FEB19
	02	ADDED SHEET 2	DRJ		PE-102174	22OCT19
	03	ADDED ENCORE HD PUMP MODULES & ENGAGE AIR CONDITIONED CONFIGURATIONS	TAL	BF	PE-102543	23JUN20
	04	REMOVED OBSOLETE CONTROLLERS & APPLICATORS. UPDATED PICTORIALY.	FM	DS	PE-105877	27MAR23



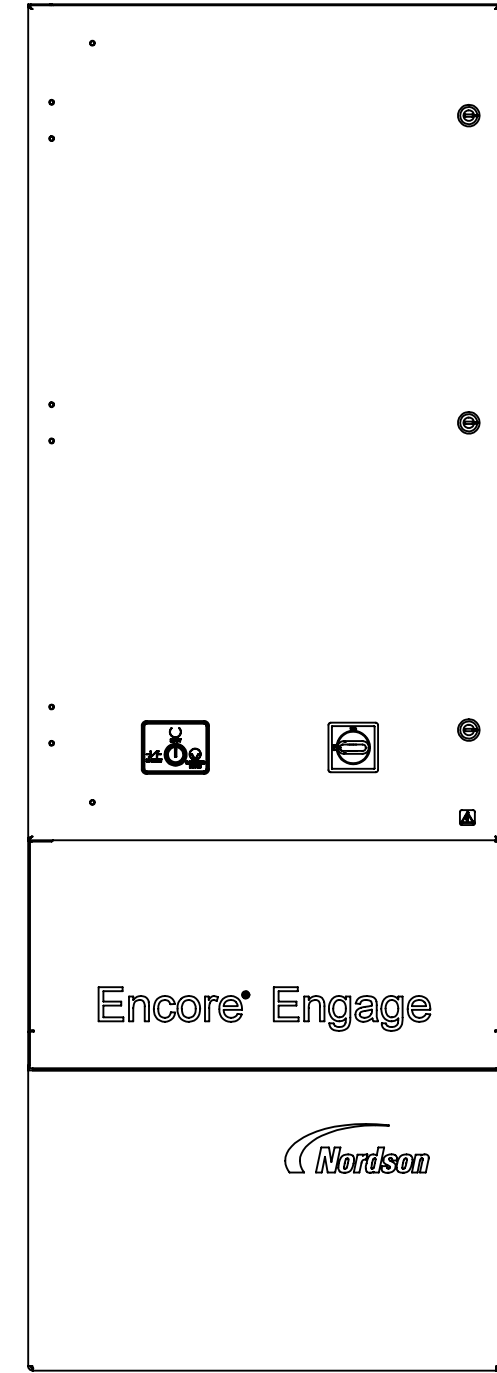
ENCORE ENGAGE EXTERNAL CONTROL CONSOLE



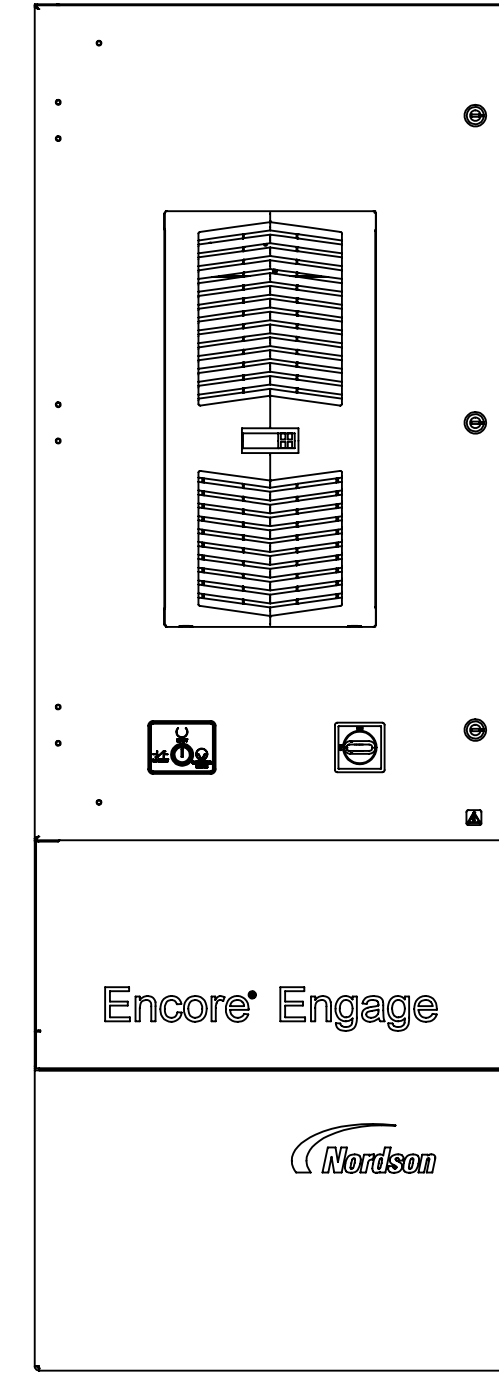
ENCORE ENGAGE LOCAL DISPLAY CONTROL CONSOLE



ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE

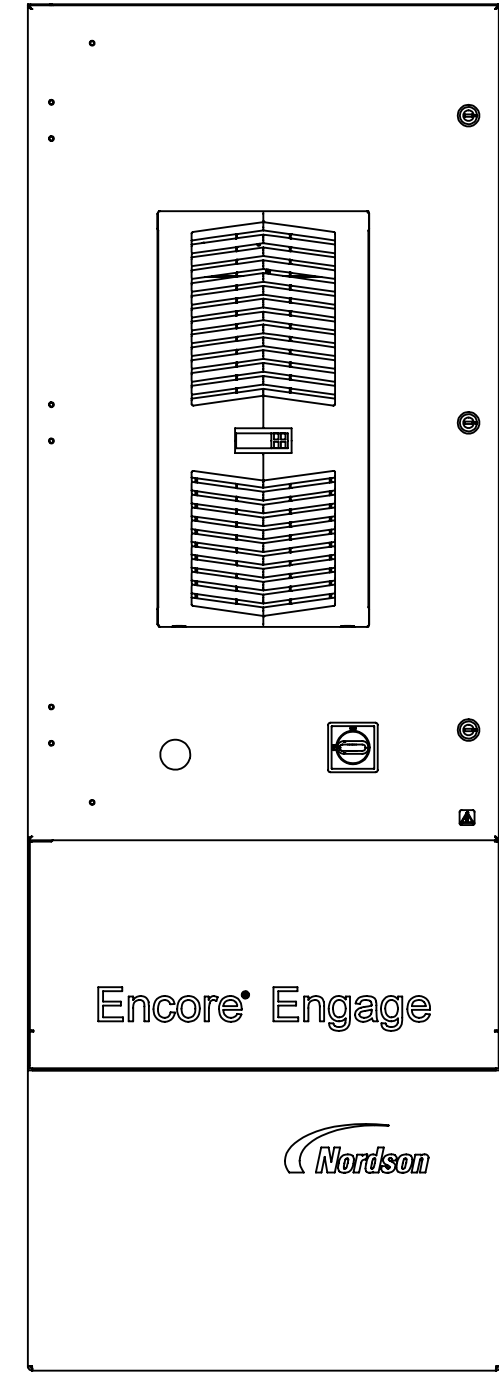


ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE



ENCORE ENGAGE REMOTE DISPLAY CONTROL CONSOLE W/ AIR CONDITIONER

03



ENCORE ENGAGE AUXILIARY CONTROL CONSOLE W/AIR CONDITIONER

03

04

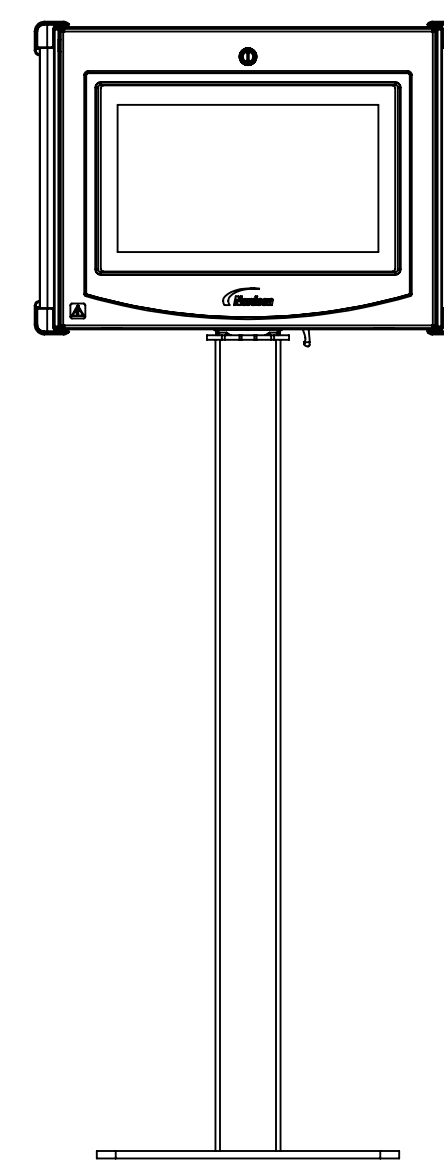
THE APPLICATORS AND CABLES ARE SUITABLE FOR CLASS II, DIV 1, GROUP F & G HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS, OR <Ex> II 2 D EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

GUNS:	
1097489	APPLICATOR, BAR MT, AUTO, ENCORE
1099824	APPLICATOR, TUBE MT, AUTO, ENCORE, 5FT
1097500	APPLICATOR, TUBE MT, AUTO, ENCORE, 6FT
OPTIONS:	
1604084	EXTENSION, SPRAY, 90 DEGREE, ENCORE
1605614	EXTENSION, SPRAY, 60 DEGREE, ENCORE
1605703	EXTENSION, SPRAY, 45 DEGREE, ENCORE
1609048	POS MULTIPLIER
CABLES:	
1097537	CABLE, AUTO, ENCORE, 8M
1097539	CABLE, AUTO, ENCORE, 12M
1097540	CABLE, AUTO, ENCORE, 16M
1600745	CABLE ASSY, ENCORE XT/HD, 6M
1601344	CABLE, EXTENSION, ENCORE AUTO, 4M
1085168	CABLE EXTENSION, 6-CONDUCTOR, SHIELDED, 6M

04

THE FOLLOWING CONTROLLERS ARE FOR USE IN UNCLASSIFIED LOCATIONS AND NON-EXPLOSIVE ATMOSPHERES:

1617974	CONTR, MAIN, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1617976	CONTR, MAIN, 12 GUN, ENCORE ENGAGE
1617978	CONTR, MAIN, 16 GUN, ENCORE ENGAGE
1617979	CONTR, AUX, 4 GUN, ENCORE ENGAGE
1617981	CONTR, AUX, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1617983	CONTR, AUX, 12 GUN, ENCORE ENGAGE
1617985	CONTR, AUX, 16 GUN, ENCORE ENGAGE
1617988	CONTR, MAIN, REM, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1617990	CONTR, MAIN, REM, 12 GUN, ENCORE ENGAGE
1617992	CONTR, MAIN, REM, 16 GUN, ENCORE ENGAGE
1617995	CONTR, MAIN, REM, AC, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1617999	CONTR, MAIN, REM, AC, 16 GUN, ENCORE ENGAGE
1618002	CONTR, AUX, AC, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1618006	CONTR, AUX, AC, 16 GUN, ENCORE ENGAGE
1623643	SYSTEM ASSY, REMOTE DISPLAY, W/PED
1615952	CONTR, EXT, 8 GUN, ENCORE ENGAGE
1615954	CONTR, EXT, 12 GUN, ENCORE ENGAGE



REMOTE DISPLAY WITH PEDESTAL

04

**CRITICAL**  
 No revisions permitted without approval of the proper agency.

ALL DIMENSIONS IN MM EXCEPT AS NOTED		NORDSON CORPORATION WESTLAKE, OH, U.S.A. 44145	
DESCRIPTION: REF DWG, APPROVED EQUIPMENT, ENGAGE		RELEASE NO. PE-101281	
DRAWN BY: BDM	DATE: 25JAN19	APPROVED BY: RF	
CHECKED BY: RF	FILE NAME: 10018643	MATERIAL NO. 10018643	
SIZE: D	SCALE: 1:10	SHEET 1 OF 1	
CADD GENERATED DWG.		REVISION 04	





# EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

## Produkt: Encore Engage Pulversprühsysteme

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung trägt der Hersteller.

**Modelle:** Encore Hauptsteuerung mit Anzeige, Encore Hauptsteuerung mit externer Anzeige, Encore Engage Zusatzeinheiten

**Beschreibung:** Elektrostatisches Pulversprühsystem, bestehend aus Hand- und Automatik-Applikatoren, Steuerkabeln und dazugehörigen Steuerungen.

### Geltende Richtlinien:

2006/42/EG – Maschinenrichtlinie    2014/30/EU – EMV-Richtlinie    2014/34/EU – Explosionsschutzrichtlinie

### Angewendete Normen zur Prüfung der Übereinstimmung:

EN/ISO12100 (2010)	EN61000-6-3 (2007)	FM 7260 (2018)	EN50050-2 (2013)
	EN61000-6-2 (2005)	EN55011 (2009)	EN50177 (2012)

### Grundsätze:

Dieses Produkt wurde entsprechend den oben beschriebenen Richtlinien und Normen entwickelt und hergestellt.

### Schutzart:

- Umgebungstemperatur: +15 °C bis +40 °C
- Ex tb IIIB T60 °C / Ex II 2 D / 2 mJ = (Encore XT und HD Handapplikatoren)
- Ex tc IIIB T60 °C Dc / Ex II (2) 3 D = (Enhance Handschnittstellensteuerung)
- Ex II (2) D = (Engage Steuerungen und externe Anzeige) – in nicht als gefährlich klassifiziertem Bereich (Zone) angeordnet
- Ex II 2 D / 2 mJ = (Encore Automatischer Applikator)

### Zertifikate:

- FM14ATEX0051X = Encore XT und HD Handapplikatoren (Dublin, Irland)
- FM18ATEX0058X = Encore Enhance Handschnittstellensteuerung (Dublin, Irland)
- FM11ATEX0056X = Encore Auto Applikator (Dublin, Irland)
- FM19ATEX0005X = Encore Engage Steuerung (Dublin, Irland)

### Explosionsschutzüberwachung

- 0598 SGS Fimko Oy (Helsinki, Finnland)



Datum: 09 Feb 22

Jeremy Krone  
Engineering Manager (Konstruktionsleiter)  
Industrial Coating Systems  
Amherst, Ohio, USA

### Autorisierte Nordson Vertretung in der EU

**Kontakt:** Betriebsleiter  
Industrial Coating Systems  
Nordson Deutschland GmbH  
Heinrich Hertz Straße 42-44  
D-40699 Erkrath



# GB-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

## Produkt: Encore Engage Pulversprühsysteme

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung trägt der Hersteller.

**Modelle:** Encore Hauptsteuerung mit Anzeige, Encore Hauptsteuerung mit externer Anzeige, Encore Engage Zusatzeinheiten

**Beschreibung:** Elektrostatisches Pulversprühsystem, bestehend aus Hand- und Automatik-Applikatoren, Steuerkabeln und dazugehörigen Steuerungen.

### Anwendbare Vorschriften für Großbritannien:

Sicherheit materialzuführender Maschinen 2008

Regelung zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016

Regelung von 2016 zu Geräten & Schutzsystemen für die bestimmungsgemäße Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

### Angewendete Normen zur Prüfung der Übereinstimmung:

EN/ISO12100 (2010)

EN61000-6-3 (2007)

FM 7260 (2018)

EN50050-2 (2013)

EN61000-6-2 (2005)

EN55011 (2009)

EN50177 (2012)

### Grundsätze:

Dieses Produkt wurde entsprechend den oben beschriebenen Richtlinien und Normen entwickelt und hergestellt.

### Schutzart:

– Umgebungstemperatur: +15 °C bis +40 °C

– Ex tb IIIB T60 °C / Ex II 2 D / 2 mJ = (Encore XT und HD Handapplikatoren)

– Ex tc IIIB T60 °C Dc / Ex II (2) 3 D = (Enhance Handschnittstellensteuerung)

– Ex II (2) D = (Engage Steuerungen und externe Anzeige) – in nicht als gefährlich klassifiziertem Bereich (Zone) angeordnet

– Ex II 2 D / 2 mJ = (Encore Automatischer Applikator)

### Zertifikate:

– FM21UKEX0129X = Encore XT und HD Handapplikatoren (Maidenhead, Berkshire, GB)

– FM21UKEX0241X = Encore Enhance Handschnittstellensteuerung (Maidenhead, Berkshire, GB)

– FM22UKEX0006X = Encore Automatik-Applikator (Maidenhead, Berkshire, GB)

– FM21UKEX0240X = Encore Engage Steuerung (Maidenhead, Berkshire, GB)

### EX-Qualitätssystemzertifikat

– SGS Baseefa NB 1180 (Buxton, Derbyshire, GB)



Datum: 09 Feb 22

Jeremy Krone

Engineering Manager (Konstruktionsleiter)

Industrial Coating Systems

Amherst, Ohio, USA

### Autorisierter Nordson Vertreter in GB

#### Kontakt:

Ingenieur des technischen Supports

Nordson UK Ltd.; Unit 10 Longstone Road

Heald Green; Manchester, M22 5LB.

England

