

***martin***®



# FERNÜBERWACHUNG FÜR ABSTREIFER

**Betriebsanleitung**

Version: 0  
Sprache: DE  
M9500EDE-05/22 N2

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Inhaltsübersicht</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Allgemein</b> .....	<b>3</b>
1.1 Über diese Betriebsanleitung.....	3
1.2 Abbildungen in der Betriebsanleitung .....	3
1.3 Allgemeine Informationen über das N2®-System.....	4
1.4 N2®-Positionsindikator (PI) für Abstreifer.....	5
1.5 N2®-Gateway (GW) .....	6
1.6 N2®-Martin® Smart Device Manager Mobile Applikation (App) .....	7
1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
1.8 Qualifikation des Personals .....	9
1.9 Technische Daten.....	11
1.10 Anforderungen an den Einsatzort .....	13
1.11 Lieferumfang.....	13
<b>2 Sicherheit</b> .....	<b>14</b>
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....	14
2.2 Sicherheitskennzeichnungen am System .....	16
2.3 Persönliche Schutzausrüstung .....	16
<b>3 Vorbereitungen vor der Installation</b> .....	<b>17</b>
3.1 Überprüfung der Betriebsbedingungen.....	17
3.2 Finden der richtigen Einbauposition .....	17
3.3 Erforderliches Maximum an Werkzeugen und Materialien.....	18
3.4 Zubehör und sonstige Materialien .....	19
3.5 GSM-Verfügbarkeit prüfen.....	19
3.6 Installieren der App.....	20
3.7 Entladen/Auspacken/Transportieren.....	20
<b>4 Installation</b> .....	<b>21</b>
4.1 Montage des Gateways.....	22
4.2 Registrierung des Gateways.....	24
4.3 Zusammenbau des Positionsindikators .....	27
4.4 Montage des Positionsindikators .....	28

4.4.1	Positionsindikator (HD und PV).....	28
4.4.2	Positionsindikator (HD Max und XHD) .....	28
4.5	Registrierung des Positionsindikators.....	29
<b>5</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>32</b>
5.1	Inbetriebnahme.....	32
5.2	Betriebsbereit .....	32
5.3	Kalibrieren .....	32
5.4	Grundfunktionen der App.....	33
5.5	Benachrichtigungen und Alarmer in der App .....	34
<b>6</b>	<b>Wartung/Instandhaltung .....</b>	<b>36</b>
6.1	Reinigung .....	37
6.2	Nachspannen der Abstreifer .....	37
6.3	Reinigung und Wechsel des Abstreiferblattes .....	37
6.4	Regelmäßige Inspektion .....	38
6.5	Funktion ‚Reset Tension‘ (Spannung zurücksetzen) .....	38
6.6	Funktion ‚New Blade• ‘ (Neues Abstreiferblatt).....	39
6.7	Zurücksetzen des Positionsindikators.....	40
<b>7</b>	<b>Fehlersuche und Reparatur .....</b>	<b>41</b>
7.1	Fehlersuche (mech.).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
7.2	Fehlersuche (elektrisch) .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
7.3	Fehlersuche (IT) / App-Warnungen .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
7.4	Fehlersuche (IT)/Verbindung .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
<b>8</b>	<b>Herunterfahren/Abtrennen/Demontage .....</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Demontieren/Recyceln/Entsorgen .....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Produktkonformität .....</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Ersatzteile und Produktdetails .....</b>	<b>49</b>

# 1 Allgemein

---



## HINWEIS

Vor Beginn der Arbeiten muss diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden werden

## 1.1 Über diese Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gilt ausschließlich für das N2<sup>®</sup>-System und richtet sich an Personen, die das N2<sup>®</sup>-System installieren, in Betrieb nehmen und dessen Nutzung überwachen.

Die Betriebsanleitung ist während der Lebensdauer des N2<sup>®</sup>-Systems aufzubewahren und muss allen Personen, die mit Arbeiten mit und an dem N2<sup>®</sup>-System betraut sind, in einem ordnungsgemäßen Zustand zugänglich gemacht werden.

## 1.2 Abbildungen in der Betriebsanleitung

In dieser Betriebsanleitung werden vereinfachte Darstellungen des N2<sup>®</sup>-Systems verwendet. Die Abbildungen dienen der Verdeutlichung der beschriebenen Sachverhalte. Die beschriebenen Sachverhalte gelten allgemein für das N2<sup>®</sup>-System und dessen unterschiedliche Ausführungen und Typen.

Die Abbildungen sind daher als typische Darstellungen zu verstehen, die für alle Varianten des N2<sup>®</sup>-Systems gültig sind.

## 1.3 Allgemeine Informationen über das N2<sup>®</sup>-System



Das N2<sup>®</sup>-System zeigt den Zustand von Abstreifern für Förderbänder an.  
Es besteht aus drei Hauptkomponenten:

- N2<sup>®</sup>-Positionsindikator für Abstreifer (PI)
- N2<sup>®</sup>-Gateway (GW)
- N2<sup>®</sup>-Martin<sup>®</sup> Smart Device Manager Mobile Applikation (App)

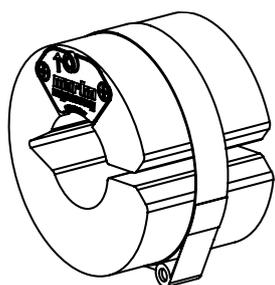
Die Daten werden mittels einer Cloud-Lösung übertragen und gespeichert.

## 1.4 N2®-Positionsindikator (PI) für Abstreifer

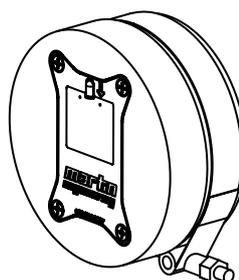
Der Positionsindikator wird an der Achse des Abstreifers befestigt. Er besteht aus

- einem Sensor, der Rotation, Vibration und Temperatur überwacht
- Batterien, die den erforderlichen Strom liefern
- elektronischen Komponenten, die den Zustand der Batterien überwachen und das Signal des Sensors in Daten umwandeln
- einem Funksender, der mit dem Gateway kommuniziert
- einem Gehäuse aus Polyurethan, das um die Achse des Abstreifers befestigt ist.

Der Positionsindikator warnt auch, wenn sich der Abstreifer zu stark bewegt. Der Positionsindikator wird anhand des Martin Smart Device Managers überwacht und eingerichtet.



Für Achsen mit 48 mm Durchmesser,  
z.B. für Pit Viper, QC1 HD



Für Achsen mit 76 mm Durchmesser,  
z.B. für XHD QC1

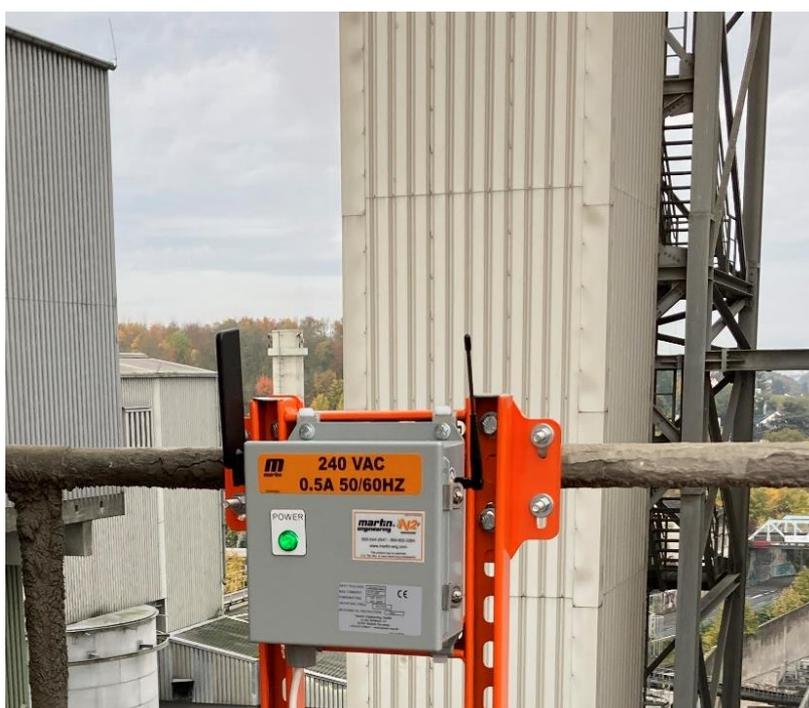
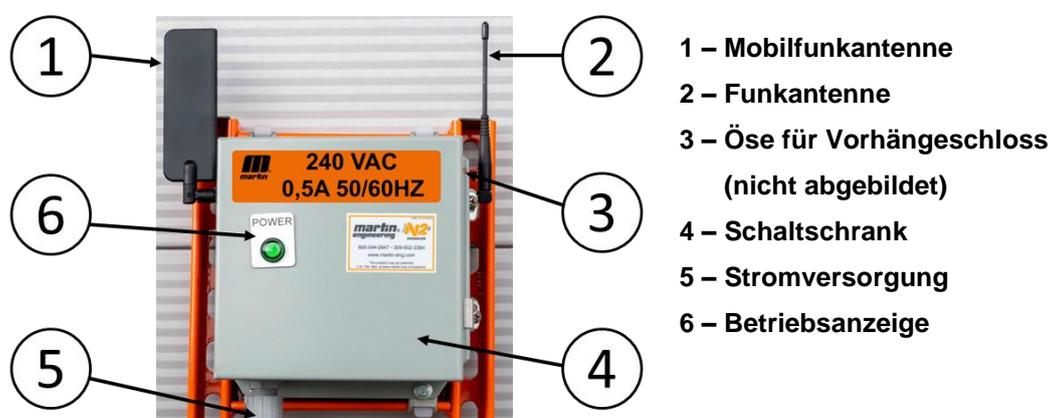


## 1.5 N2<sup>®</sup>-Gateway (GW)

Das Gateway wird in der Anlage in der Nähe der Bandförderer installiert. Es handelt sich um ein eigenständiges Gerät, das lediglich einen Stromanschluss benötigt.

Das Gateway empfängt Informationen von den Positionsindikator, wandelt die Daten um und sendet diese über ein GSM-Modul in die Daten-Cloud.

Es kann eine hohe Anzahl von Positionsindikatoren gleichzeitig mit einem Gateway verbunden sein.



## 1.6 N2<sup>®</sup>-Martin<sup>®</sup> Smart Device Manager Mobile Applikation (App)

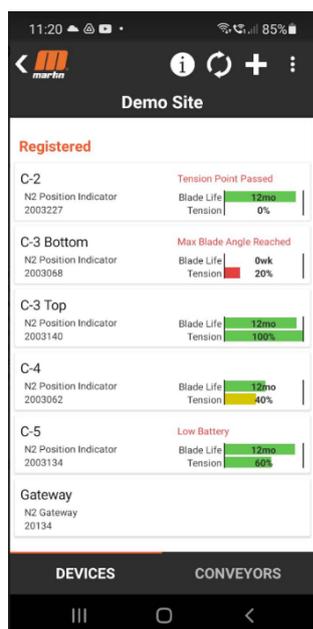
**Anmerkung:** Wir entwickeln die App ständig weiter. Daher können zukünftige Versionen der App andere Informationen oder ein anderes Design aufweisen.

Die Martin<sup>®</sup> Smart Device Manager Mobile Applikation (App) wird auf mobilen Geräten mit Android oder IOS Betriebssystem verwendet.

Sie ermöglicht dem Benutzer, N2<sup>®</sup>-Produkte zu registrieren, anzuzeigen und zu bedienen. Die Daten der Positionsindikatoren werden von der App analysiert und auf mobilen Geräten visualisiert.

Es ermöglicht dem Benutzer, den Zustand der Abstreifer und ihrer Abstreifblätter zu erkennen. Außerdem werden Warnungen ausgegeben, wenn menschliches Eingreifen an den Abstreifer erforderlich ist.

Nachfolgend sind zwei Bildschirmausdrucke der App dargestellt:



Die App kann aus dem Google PlayStore oder aus dem App Store heruntergeladen oder angefordert werden über:

<https://forms.monday.com/forms/049a3c693e916f7cc8aa105c61aabc49?r=use1>

## 1.7 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das N2®-System dient zur Überwachung des Zustands von Abstreifern an Bandförderern für Schüttgüter.

Das N2®-System kann bei Abstreifern mit runden Enden der Achsen in Kombination mit Polyurethanblättern und einer Drehbewegung der Achse während der Nutzungsdauer der Blätter eingesetzt werden.

Sie dürfen nur verwendet werden:

- im Industriebereich, oberirdisch
- gemäß den technischen Daten in der Dokumentation
- in der Einbaulage, wie sie in der Dokumentation beschrieben ist.

Die Tür des Gateways ist nur für die Verkabelung zu öffnen und dann immer geschlossen zu halten.

Die Verwendung des N2®-Systems gilt nur dann als bestimmungsgemäß, wenn auch die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Vor Beginn der ersten Arbeiten muss das Personal in den Arbeiten an der Anlage und in allen relevanten Fragen des Arbeitsschutzes unterwiesen worden sein
- Es müssen alle erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen getragen werden
- Die Bestimmungen der Betriebsanleitung sind in vollem Umfang zu beachten.

Das N2®-System darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Der Betrieb des N2®-Systems unter abweichenden Bedingungen und die eigenmächtige Veränderung des N2®-Systems gelten als unsachgemäße Verwendung.

## 1.8 Qualifikation des Personals

Mit Arbeiten mit und an dem N2<sup>®</sup>-System darf nur autorisiertes und qualifiziertes Personal betraut werden.

Personen gelten als qualifiziert, wenn sie über die Qualifikation eines Facharbeiters verfügen und alle folgenden Anforderungen erfüllen:

- abgeschlossene Berufsausbildung oder mindestens 5 Jahre Berufserfahrung in diesem Bereich
- technische Erfahrung
- Kenntnis der einschlägigen Arbeitsschutzvorschriften.

Die Personen müssen

- in der Lage sein, die ihnen übertragenen Aufgaben und Risiken zu beurteilen
- in der Lage sein, potenzielle Gefahren im Voraus zu erkennen
- körperlich und kognitiv in der Lage sein, die Förderer und Reinigungsgeräte sicher zu bedienen
- entsprechend geschult und unterwiesen worden sein
- diese Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben.

Arbeiten an Erdungsanschlüssen (Einrichtungen zur elektrischen Erdung), Verkabelungen, Schalt-, Steuer-, Regel- und Automatisierungsanlagen sowie an allen elektrischen Komponenten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

## Erforderliche Mindestqualifikationen

Tätigkeit	Positionsindikator	Gateway	App
Entladen/Auspacken/Transportieren	1	1	
Starten und Stoppen des Förderers			
Zusammenbau des Positionsindikators	1	1	
Montage des Positionsindikators	2	2	
Zusammenbau des Gateways	3	3	
Montage des Gateways	3	3	
Installieren der App	4	4	4
Funktionstests	3+4	3+4	
Anschließen der Stromversorgung	3	3	
Registrierung des Gateways	4	4	
Kalibrieren	2 oder 3	2 oder 3	
Fehlersuche und -behebung vor Ort (mech.)	2	2	
Fehlersuche und -behebung vor Ort (elektrisch)	3	3	
Fehlersuche und -behebung vor Ort (IT)	4	4	
Remote-Fehlersuche und -behebung			
Regelmäßige Inspektionen/Reinigung	1	1	
Instandhaltung/Wartung	<b>Wie bei der Fehlersuche/-behebung</b>		
Reinigung und Wechsel der Abstreiferblätter	1	1	
Herunterfahren/Abtrennen	3		
Demontieren/Recyceln/Entsorgen	2+3	2+3	

### Legende

- X** Findet Anwendung
- (X)** Nur grundlegende Beschreibung, da dies in die Zuständigkeit des Kunden fällt
- 1** Ausgebildet oder unterwiesen für mechanische Arbeiten im industriellen Umfeld
- 2** Qualifikationsnachweis im Maschinenbau
- 3** Qualifikationsnachweis in Elektrotechnik
- 4** Autorisierter Benutzer. Der Kunde muss Personen bevollmächtigen.

## 1.9 Technische Daten

Grundlegende Daten		Positionsindikator	Gateway		Anmerkungen
Umgebungstemperatur	min.	-40	-40	°C	
	max.	70	70	°C	
Luftfeuchtigkeit	min.	10	10	%	
	max.	95	95	%	
Höhe	max.	2.000	2.000	m	
Bedingungen vor Ort		Im Freien	Im Freien		
Entfernung des Gateways zum Positionsindikator	max.	800	800	m	
Anzahl der Positionsindikatoren pro Gateway	max.	n/a	200	( - )	
Bereich der Rotation	min.	0	n.a.		
	max.	360			
Schutzart (IP)		[zu überprüfen]	IP66	( - )	
Verschmutzungsgrad	Max.	3	3		

Stromversorgung		Positionsindikator	Gateway		Anmerkungen
Versorgungsspannung	min.	2,8 VDC	100 VAC		
	max.	3,6 VDC	240 VAC		
Schwankungen der Versorgungsspannung	min.	10	0	%	
	max.	10	0	%	
Frequenz der Versorgungsspannung	min.	0	50	Hz	
	max.	0	60	Hz	
Überspannungskategorie		n.a.	2		Installiert <u>nach</u> dem Schutzschalter Installiert <u>vor</u> dem Schutzschalter
			3		
Stromverbrauch	min.	30 µA	2,2*	W	
	max.	120 mA	13	W	
Stromversorgungskabel AD	max.	n.a.	10 mm	mm	
Spez. des Stromversorgungskabels		n.a.	SJTW		
Spez. der Batterien		2 x AA L91	n.a.		Lithium-Ionen
Erwartete Lebensdauer der Batterie		Bis zu 1–2	n.a.	Jahre	

\*Der minimale Stromverbrauch hängt von der Anzahl der mit dem Gateway verbundenen Positionsindikatoren, der GSM-Signalstärke und dem Standby-Modus ab

Funkdaten	Positions-indikator	Gateway		Anmerkungen
Protokolle	LoRa	LoRa; CAT-M1		
Frequenzen	868	868 MHz, LTE-M/NB-IoT LTE-FDD: B1[2100], B2[1900] B3[1800], B4[1700], B5[850], B8[900], B12[700], B13[700], B18[850], B19[850], B20[800], B26[850], B28[700]   LTE-TDD: B39[1900] (nur LTE-M) GSM, EDGE, GPRS 2G-Frequenzbänder: GSM850, EGSM900, DCS1800, PCS1900	MHz	
Geschwindigkeit	1 kbps	375 kbps Download/375 kbps Upload		
SIM-Kartengröße	n.a.	Micro (3FF)		

Installation, Wartung, Reparatur	Positions-indikator	Gateway		Anmerkungen
Größe	Ø 121	919	mm	
	78	393	mm	
		237	mm	
Gewicht	1,4	3,8	kg	Das Gewicht des Gateways schließt Montageteile nicht ein.
Größe der Verpackung	200	1000	mm	
	200	300	mm	
	200	200	mm	
Gewicht, inklusive Verpackung	1,5	4,5	kg	

Angaben zur Lagerung	Positions-indikator	Gateway		Anmerkungen	
Umgebungs-temperatur	min.	-40	-40	°C	
	max.	100	100	°C	
Feuchtigkeitsgehalt der Luft	min.	10	10	%	
	max.	95	95	%	
Höhenlage	max.	3.000	3.000	m	
Dauer der Lagerung	max.	365	1.825	Tage	

## 1.10 Anforderungen an den Einsatzort

Der Betreiber muss die Zuständigkeiten des Personals entsprechend den Vorgaben dieser Betriebsanleitung organisieren. Dabei sind die unterschiedlichen Anforderungen innerhalb der Einsatzphasen zu berücksichtigen und entsprechend qualifizierte Personen zu bestimmen. (siehe Kapitel „Erforderliche Mindestqualifikationen“).

Der Betreiber muss die für den Einsatzort geltenden Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften beachten und umsetzen.

Der Betreiber muss anlagenspezifische Betriebsanweisungen auf der Grundlage bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung erstellen.

Der Betreiber darf ohne Genehmigung keine Änderungen, Ergänzungen oder Umbauten veranlassen oder durchführen.

## 1.11 Lieferumfang

Die folgenden Artikel sind Teil des Lieferumfangs:

### **N2®-Positionsindikator für Abstreifer (PI)**

- 1 Gehäuse (orangefarbenes Polyurethan)
- 1 Batteriefach
- 2 Batterien
- 1 Klemme
- 1 Gebrauchsanweisung (gedrucktes Exemplar)

### **N2®-Gateway (GW)**

- 1 Gateway mit Gehäuse, elektronischen Komponenten und Haltekonstruktion
- 1 Antenne (flache Bauform) für GSM-Verbindung (Mobilfunkantenne)
- 1 Antenne (runde Bauform) für PI-Anschluss (Funkantenne)
- 1 Beutel mit Befestigungsmaterial  
(Halterungen, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben)
- 4 Montageplatten
- 1 Satz Aufkleber
- 1 Gebrauchsanweisung (gedrucktes Exemplar)

## 2 Sicherheit

---

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise



**Beachten Sie unbedingt auch die Dokumentation und die Sicherheitshinweise für die Abstreifer!**



#### GEFAHR

##### **Verfangen in Teilen, die sich bewegen oder drehen, z.B. des Förderers**

Körperteile und/oder Kleidung können von bewegten oder rotierenden Teilen erfasst und eingezogen werden, dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Spannungen können sich im Förderband lösen und eine Bewegung des Schüttguts verursachen, ohne dass dies vorher erkannt wird.

- *Führen Sie keine Arbeiten am Förderband durch, während es in Betrieb ist und greifen Sie nicht in das laufende Förderband!*
- *Vor der Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Stromquellen zur Förderbandanlage und dessen Zubehör ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind.*
- *Wenden Sie Logout-Tagout-Tryout (LOTOTO)-Verfahren an*
- *Bringen Sie Warnschilder an*
- *Bringen Sie geeignete Absperrvorrichtungen an, um den Zugang zum Einlaufbereich zu verhindern!*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen ordnungsgemäß in den Rahmen der Inspektionstüren eingebaut sind.*
- *Achten Sie darauf, dass die Absperrvorrichtungen und alle Komponenten stets in gutem Zustand sind.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen nicht verbogen sind und sich leicht installieren lassen.*



#### GEFAHR

##### **Explosions- oder Brandgefahr**

Explosionen durch Nichterkennung von explosionsgefährdeten Bereichen / ATEX-Bereichen!

- *Verwenden Sie das N2<sup>®</sup>-System oder seine Komponenten nicht in explosionsgefährdeten Bereichen/ATEX-Bereichen!*



## GEFAHR

### Elektrische Spannung!

Stromschlag durch Berühren von stromführenden Bauteilen im Inneren des Gateways

- *Trennen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie die Tür öffnen. Trennen Sie die Anlage an allen Polen vom Netz (Ausschalten des Leistungsschalters oder Hauptschalters).*
- *Sichern Sie die Schalter gegen Wiedereinschalten: Ein versehentliches Einschalten der Anlage muss verhindert werden (z.B. durch spezielle Schlösser).*
- *Überprüfen Sie, dass keine Spannung vorhanden ist: Die Spannungsfreiheit an allen Polen muss mit einem geeigneten Messgerät (zweipoliger Spannungsprüfer) festgestellt werden.*



## WARNUNG

### Elektrische Spannung!

Elektrische Defekte, Kurzschlussgefahr am Gateway und Stromschlag durch auftretende Vibration

- *Montieren Sie das Gateway so, dass dort keine Vibrationen auftreten!*



## WARNUNG

### Arbeiten in beengten Räumen

Die Bereiche, in denen Abstreifer installiert werden, sind oft schwer zugänglich - dazu gehören auch enge Räume. Oft ist es notwendig, in schwierigen Positionen zu arbeiten.

- *Stellen Sie fest, ob Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich sind, die über die üblichen Maßnahmen hinausgehen!*



## WARNUNG

### Gefahr des Herunterfallens

N2®-Systeme werden häufig in großen Höhen montiert und betrieben. Es kann die Gefahr des Herunterfallens bestehen.

- *Verwenden Sie daher bei der Montage in höheren Arbeitsbereichen eine Absturzsicherung!*



## WARNUNG

### Verletzungsgefahr durch nicht zugelassene Bauteile

Nicht zugelassene Teile können direkt oder indirekt Personen- oder Sachschäden verursachen.

- *Verwenden Sie nur Zubehör und Ersatzteile, die vom Hersteller vertrieben werden oder ausdrücklich (schriftlich) zugelassen sind!*

## 2.2 Sicherheitskennzeichnungen am System

Die Sicherheitskennzeichnungen am N2<sup>®</sup>-System müssen in einwandfreiem Zustand gehalten werden und jederzeit gut sichtbar sein. Werden Teile der Anlage ausgetauscht, ist sicherzustellen, dass die Ersatzteile mit entsprechenden Warnhinweisen versehen sind oder werden.

## 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Personen, die Arbeiten an Abstreifern durchführen, müssen eine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen. Mindestanforderungen:

Symbol	Bedeutung
	Kopf- und Augenschutz tragen
	Mindestens einen knöchelhohen Fußschutz tragen
	Handschuhe benutzen
	Falls erforderlich, Absturzsicherung verwenden

## 3 Vorbereitungen vor der Installation

---

### 3.1 Überprüfung der Betriebsbedingungen

Prüfen Sie vor der Installation, ob das N2<sup>®</sup>-System für die Anwendung geeignet ist. Zu diesem Zweck muss sichergestellt werden, dass:

- der verfügbare Platz eine ungehinderte Installation, Wartung und Reparatur des N2<sup>®</sup>-Systems ermöglicht,
- das N2<sup>®</sup>-System die Anforderungen für den jeweiligen Betrieb erfüllt (Umgebungsbedingungen, Betriebsart des Förderers, Eigenschaften des Schüttgutes, Brandschutz, Explosionsschutz usw.)
- ein unterstütztes GSM-Signal am Standort des Gateways verfügbar ist
- die Stromversorgung des Gateways eine kontinuierliche, unterbrechungsfreie Stromquelle hat.

### 3.2 Finden der richtigen Einbauposition



#### HINWEIS

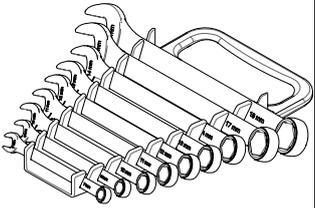
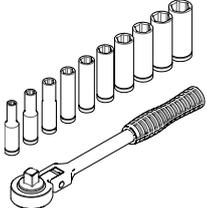
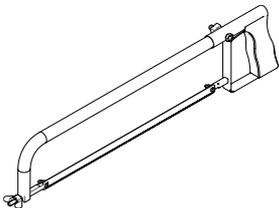
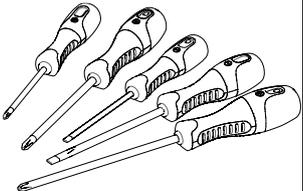
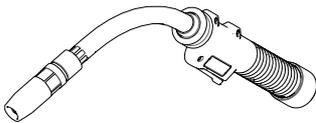
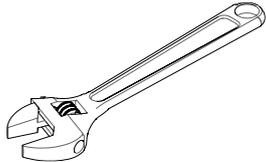
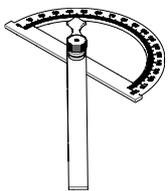
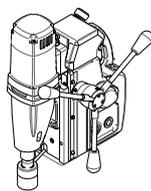
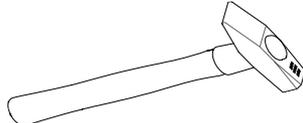
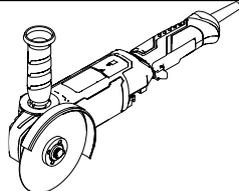
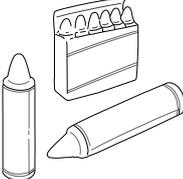
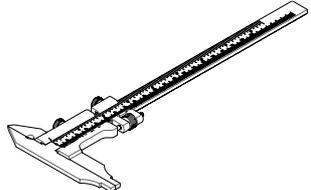
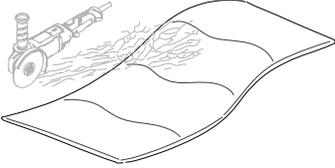
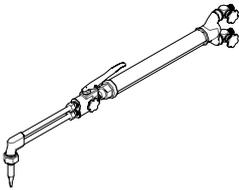
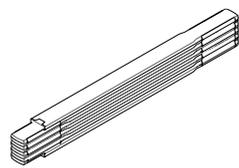
- Für die Installation eines Positionsindikators auf der Achse des Abstreifers ist ein Überstand von mindestens 75 mm erforderlich.
- Sollte dies nicht der Fall sein, sind Erweiterungsadapter für die Abstreiferachse als Option erhältlich.
- Der Positionsindikator darf nicht in der Nähe von Magneten installiert werden, da sonst die Ergebnisse verfälscht werden können



#### HINWEIS

- Montieren Sie das Gateway an der höchsten Stelle, die dem Zentrum aller Positionsindikator am nächsten liegt.
- Installieren Sie alle Sensoren in einem Umkreis von 800 m und nicht weniger als 3 m vom Gateway entfernt.

### 3.3 Erforderliches Maximum an Werkzeugen und Materialien

### 3.4 Zubehör und sonstige Materialien

Das unten aufgeführte Zubehör und sonstige Materialien sind nicht im Lieferumfang enthalten, können aber für die Installation und Nutzung des N2®-Systems hilfreich oder erforderlich sein.

#### **Mobilfunk-Analysator**

An den geplanten Installationsstellen der Gateways muss das GSM-Signal überprüft und sichergestellt werden. Daher ist ein Gerät zur Analyse von Mobilfunknetzen zweckdienlich. Geeignete Produkte sind z. B. die „Snyper“-Geräte von Siretta Ltd. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Martin Engineering.



#### **Erweiterungsadapter für den Achse des Abstreifers**

Für die Installation eines Positionsindikators auf der Abstreiferachse ist ein Überstand von mindestens 75 mm erforderlich. Sollte dies nicht der Fall sein, sind Erweiterungsadapter für die Abstreiferachse als Option erhältlich. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Martin Engineering.

### 3.5 GSM-Verfügbarkeit prüfen

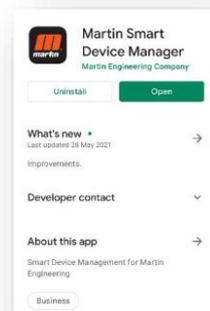
Die Funktionsweise des N2®-Systems basiert auf Mobilfunkdatenverbindungen. Stellen Sie deshalb sicher, dass ein GSM-Signal am Standort des Gateways verfügbar ist.

Vor der Installation des Gateways sollte das GSM-Signal an allen Standorten, an denen Gateways installiert werden sollen, überprüft werden und gewährleistet sein.

Hierfür kann ein Mobilfunk-Analysator hilfreich sein.

### 3.6 Installieren der App

1. Scannen Sie den QR-Code, um die Martin Smart Device Manager App herunterzuladen und zu installieren.
2. Die Registrierung kann nach dem Herunterladen direkt über die App angefordert werden, andernfalls kontaktieren Sie bitte [N2admin@martin-eng.com](mailto:N2admin@martin-eng.com) zwecks Unterstützung.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Positionsindikator zu registrieren und die Installation abzuschließen.



### 3.7 Entladen/Auspacken/Transportieren

Beim Auspacken müssen alle Bauteile auf Vollständigkeit und Unversehrtheit geprüft werden.

## 4 Installation

---



### GEFAHR

#### Verfangen in Teilen, die sich bewegen oder drehen, z.B. des Förderers

Körperteile und/oder Kleidung können von bewegten oder rotierenden Teilen erfasst und eingezogen werden, dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Im Fördergurt können sich Spannungen lösen und der Fördergurt Bewegungen ausführen, ohne dass diese vorher erkennbar sind

- *Führen Sie keine Arbeiten am Förderband durch, während es in Betrieb ist und greifen Sie nicht in das laufende Förderband!*
- *Vor der Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Stromquellen zur Förderbandanlage und dessen Zubehör ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind.*
- *Wenden Sie das Logout-Tagout-Tryout (LOTOTO)-Verfahren an*
- *Bringen Sie Warnschilder an*
- *Bringen Sie geeignete Absperrvorrichtungen an, um den Zugang zum Einlaufbereich zu verhindern!*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen ordnungsgemäß in den Rahmen der Inspektionstüren eingebaut sind. Schalten Sie erst dann die Maschinen oder Geräte ein.*
- *Achten Sie darauf, dass die Absperrvorrichtungen und alle Komponenten stets in gutem Zustand sind.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen nicht verbogen sind und sich leicht installieren lassen.*



### WARNUNG

#### Hohes Gewicht

Abstreifer können Gewichte aufweisen, die das Handling durch Hebezeuge erforderlich macht. Das Handling schwerer Abstreifer von Hand kann Skeletterkrankungen hervorgerufen werden

- *Geeignete Hilfsmittel verwenden, wenn die Last > 25 kg pro Person aufweist !*
- *Schwerpunkt beachten! Sicherstellen, dass der Abstreifer beim Hebeprozess nicht kippen kann !*

## 4.1 Montage des Gateways



### VORSICHT

#### Gefahr des Herunterfallens, Stürzens, Stolperns

Die Montage des Gateways kann die Benutzung des Geländers verhindern, somit können Personen sich daran nicht festhalten.

- *Nutzen Sie alternative Standorte für das Gateway, wenn die Blockierung des Handlaufs zusätzliche Risiken schafft.*



### VORSICHT

#### Verletzungsgefahr

Das Gateway oder Bauteile können herunterfallen und Personen gefährden

- *Befestigen Sie das Gateway immer ordnungsgemäß*
- *Verwenden Sie alle verfügbaren Befestigungsklammern!*



1. Bestimmen Sie den Standort für das Gateway. Das Gateway muss an einer erhöhten Stelle montiert werden, nahe dem Zentrum der Positionsindikatoren.
2. Montieren Sie das Gateway mit den mitgelieferten Montagehalterungen und den Befestigungselementen.
3. Installieren Sie die Antennen
4. Installieren Sie ein Netzanschlusskabel (spannungsfrei) am Gateway.
5. Reinigen Sie das Innere des Gateways, ggf. mit Druckluft. Stellen Sie sicher, dass sich kein Staub angesammelt hat.

6. Schließen Sie die Tür des Gateways und sichern Sie diese gegen unbefugtes Öffnen.



#### HINWEIS

- Die Tür des Gateways ist nur für die Verkabelung zu öffnen und dann immer geschlossen zu halten.

7. Schließen Sie das Gateway an das Stromnetz an.

✓ *Die Netzanzeige leuchtet grün, wenn das Gateway mit Spannung versorgt ist.*

## 4.2 Registrierung des Gateways

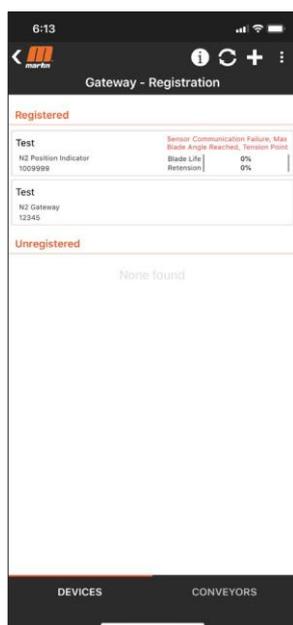


### HINWEIS

- Die Registrierung des Gateways ist nur erforderlich, wenn das Gateway auf diesem Bildschirm nicht vorhanden ist.
- In der Regel ist für einen Standort bereits ein Gateway vorregistriert.



1. Öffnen Sie die App und wählen Ihren Standort



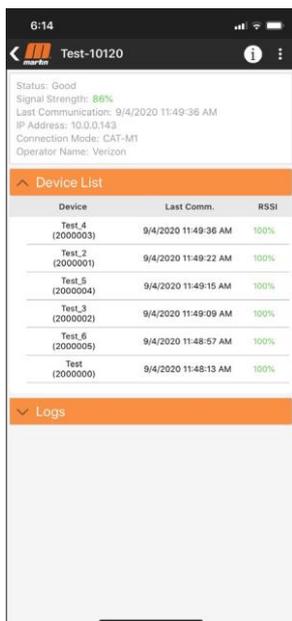
In der Regel ist für einen Standort bereits ein Gateway vorab registriert.

Eine neue Registrierung ist erforderlich, wenn auf diesem Bildschirm das installierte Gateway nicht vorhanden ist:

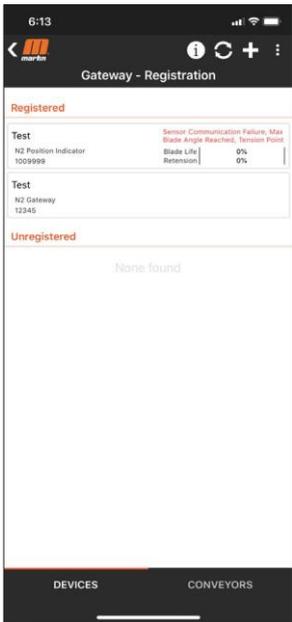
2. Wählen Sie unten auf dem Bildschirm „Devices“ (Geräte) und fügen Sie „+“ hinzu



3. Wählen Sie „Device Type“ (Gerätetyp) und dann das Gateway



4. Betätigen Sie den „Zurück“-Pfeil, um zur Seite mit den Standorten zurückzukehren

 <p>6:13</p> <p>Gateway - Registration</p> <p><b>Registered</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>Test</th><th>Sensor</th><th>Communication Failure</th><th>Max Blade Angle Reached</th><th>Tension Point</th></tr></thead><tbody><tr><td>N2 Position Indicator</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1009999</td><td></td><td></td><td>0%</td><td>0%</td></tr></tbody></table> <p><b>Unregistered</b></p> <p>None found</p> <p>DEVICES    CONVEYORS</p>	Test	Sensor	Communication Failure	Max Blade Angle Reached	Tension Point	N2 Position Indicator					1009999			0%	0%	<p>5. Das Gateway sollte nun als registriertes Gerät angezeigt werden</p>
Test	Sensor	Communication Failure	Max Blade Angle Reached	Tension Point												
N2 Position Indicator																
1009999			0%	0%												

**Anmerkung:** Wir entwickeln die App ständig weiter. Daher können zukünftige Versionen der App andere Informationen oder ein anderes Design aufweisen.

## 4.3 Zusammenbau des Positionsindikators



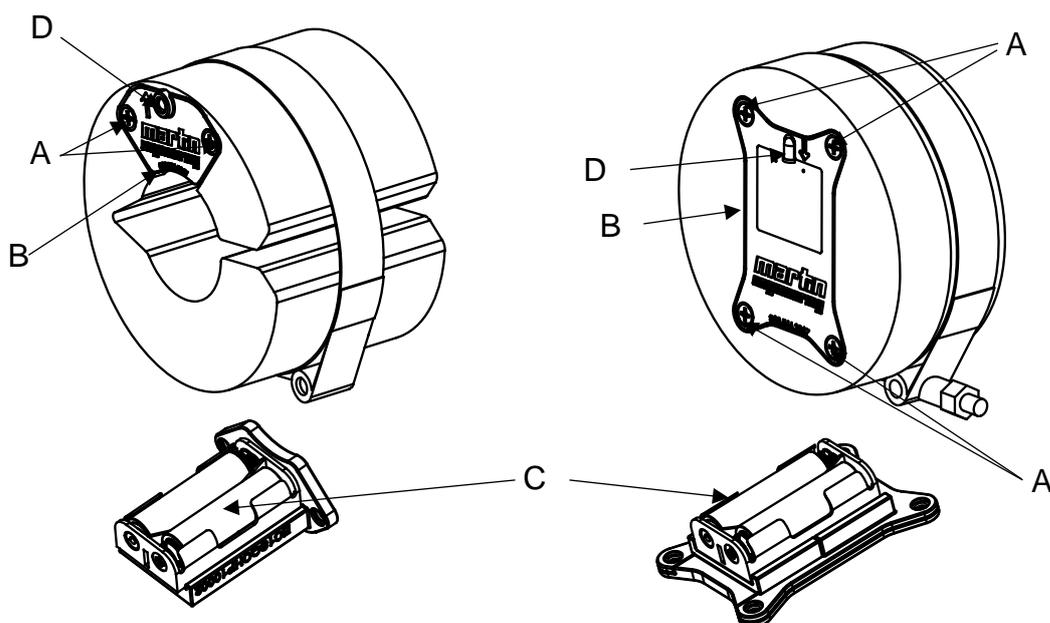
### HINWEIS

Der PI (Positionsindikator) wird durch das Einlegen der Batterien mit Strom versorgt. Schalten Sie die Positionsindikator nacheinander ein. Registrieren Sie zunächst mit Hilfe der App einen Positionsindikator im Gateway. Schalten Sie anschließend den nächsten Positionsindikator ein.

### Einlegen der Batterien

**Hinweis** : Eventuell werden Ihnen Positionsindikatoren geliefert, in die bereits Batterien eingelegt sind. Dann sind die folgenden Schritte nicht erforderlich

1. Entfernen Sie die Schrauben (A).
  2. Nehmen Sie die Sensoreinheit (B) aus der Urethanhalterung.
  3. Setzen Sie die Batterien (C) in die Sensoreinheit ein.
  4. Bauen Sie die Sensoreinheit wieder in die Urethanhalterung ein.
  5. Ziehen Sie die Schrauben mit 6,8 Nm fest.
- ✓ Die LED-Anzeige (D) blinkt 1 Sekunde lang durchgehend, um anzuzeigen, dass das Gerät eingeschaltet ist. Alle folgenden kurzen Blinksignale zeigen eine erfolgreiche Kommunikation mit dem Gateway an.



## 4.4 Montage des Positionsindikators



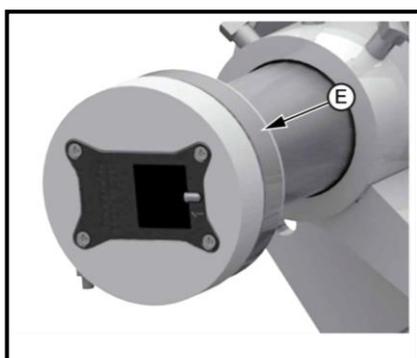
### 4.4.1 Positionsindikator (HD und PV)

1. Bestimmen Sie den Montageort für den Positionsindikator. Der Positionsindikator kann an der Innen- oder Außenseite der Schurrenwand montiert werden.
2. Für Installationen an der Schurreninnenwand:
  - a. Entfernen Sie die Mutter von der Klemme (E).
  - b. Schieben Sie den Positionsindikator auf die Abstreiferachse.
  - c. Befestigen Sie die Klemme am Positionsindikator.
  - d. Bringen Sie die Mutter wieder an und ziehen die Klemme (E) fest, um eine Drehung zu vermeiden.
3. Für Installationen an der Schurrenaußenwand:
  - a. Schieben Sie den Positionsindikator auf die Abstreiferachse.
  - b. Ziehen Sie die Klemme (E) fest, um eine Drehung zu vermeiden.

**Anmerkung:** Ziehen Sie die Klemmen nur so weit an, dass sich der Positionsindikator nicht mehr von Hand drehen lässt. Dies ist in der Regel der Fall, wenn der Gewindeüberstand der Mutter 8 mm beträgt. 15 mm sollten nicht überschritten werden. **ODER:** Bringen Sie die Schelle weiter hinten an, d. h. näher an der Rückseite des Urethangehäuses.



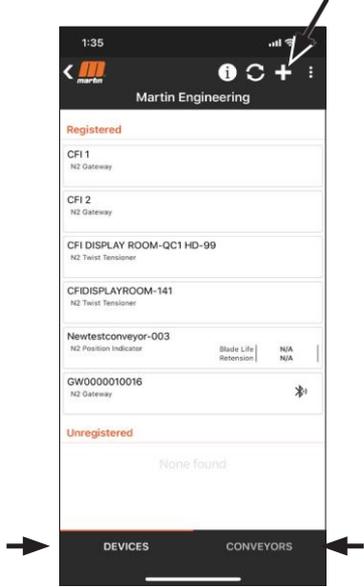
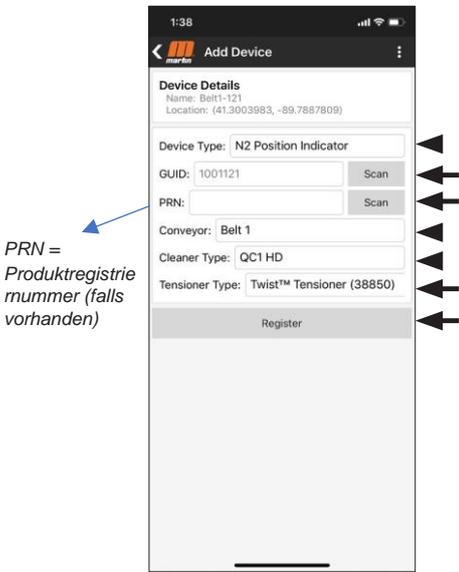
### 4.4.2 Positionsindikator (HD Max und XHD)

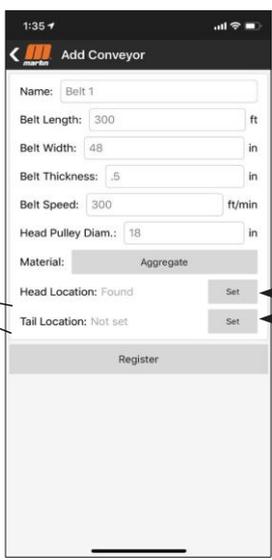
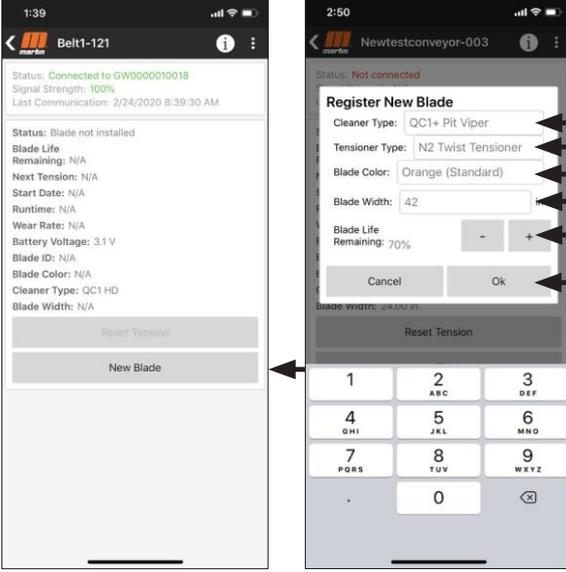
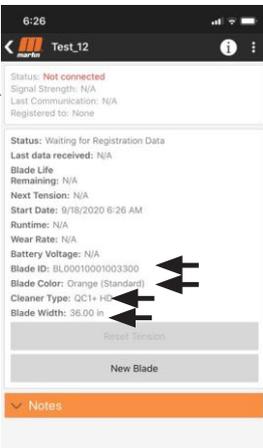


1. Bestimmen Sie den Montageort für den Positionsindikator. Wählen Sie das Ende des Abstreifers, das dem Gateway am nächsten liegt.
2. Schieben Sie den Positionsindikator auf die Abstreiferachse.
3. b. Ziehen Sie die Klemme (E) fest, um eine Drehung zu vermeiden.

## 4.5 Registrierung des Positionsindikators

**Anmerkung:** Wir entwickeln die App ständig weiter. Daher können zukünftige Versionen der App andere Informationen oder ein anderes Design aufweisen.

	<p>1. Wählen Sie unten auf dem Bildschirm „Devices“ (Geräte) und fügen Sie „+“ hinzu</p> <p><i>* Um einen Förderer ohne Positionsindikator hinzuzufügen, wählen Sie „CONVEYORS“ (FÖRDERER) und dann das „+“-Zeichen.</i></p>
 <p>PRN = Produktregistrierungsnummer (falls vorhanden)</p>	<p>2. Wählen Sie „Position Indicator“ (Positionsindikator)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scannen oder geben Sie den GUID ein</li> <li>• Wählen Sie die gefragten Daten aus dem Dropdown-Menü oder fügen Sie neue Informationen hinzu, falls diese noch nicht geladen sind.</li> <li>• Betätigen Sie anschließend „Register“ (Registrieren)</li> </ul>

<p>Hinweis: Das Einstellen der Kopf- und Heckposition führt eine GPS-Erfassung durch, so dass sich der Benutzer bei der Durchführung in der Nähe der Position befinden sollte</p> 	<p>3. Fügen Sie alle Informationen über den Förderer hinzu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die Position der Kopftrommel ein</li> <li>• Stellen Sie die Heckposition ein (falls zutreffend)</li> <li>• Registrierung (Register)</li> </ul> <p>Je nach App-Version kann es sein, dass die Zeile „Tail Location“ (Heckposition) nicht angezeigt wird</p>
	<p>4. Wählen Sie das registrierte Gerät aus und klicken auf „New Blade“ (Neuer Abstreifer)</p> <p>5. Fügen Sie alle Felder hinzu, passen Sie gegebenenfalls die „Blade Life Remaining“ (verbleibende Lebensdauer des Abstreifes) an und wählen „OK“*</p> <p>* Bei der Installation eines neuen Abstreiferblattes wird davon ausgegangen, dass die Spannung vor Registrierung des Blattes eingestellt wurde. Wenn die Spannung nach dem Hinzufügen des Blattes hinzugefügt wird, „Reset Tension“ (Spannung zurückstellen)</p>
<p>Der Sensor verbindet sich innerhalb von max. 6 Stunden, oder durch ein manuelles Zurücksetzen (dies kann mit einem Magneten über dem Pfeil auf dem Sensor oder durch Entfernen und Wiedereinsetzen der Batterien erfolgen)</p> 	<p>6. Nun sollten unter diesem Gerät alle Informationen angezeigt werden</p>

<p><i>Vollständig angeschlos sener Sensor</i></p>  <p>Annotations: A blue arrow points to the top left of the app screen. Two black arrows point to the right side of the app screen.</p>	<p>7. Vollständig durchgeführte Installation des Positionsindikators</p>
--	--

## 5 Betrieb

---



### WARNUNG

#### Umherfliegende Gegenstände

Auf dem Förderband befindliche Gegenstände können beim Einschalten des Förderers unkontrolliert umherfliegen, Personen treffen und diese verletzen.

- *Vor dem Einschalten des Förderers alle fremden Gegenstände, wie z.B. Werkzeuge, Vorrichtungen, etc. vom Gurt entfernen!*

### 5.1 Inbetriebnahme

Überprüfen Sie, ob in der App alle Einträge für Geräte die gewünschten Ausgaben anzeigen:

1. Der Gateway-Status ‚good‘ (gut) zeigt an, dass es mit Strom versorgt wird
2. Die Signalstärke des Gateways zeigt an, dass es eine Verbindung zur Cloud hat
3. Prüfen Sie auch für jeden Positionsindikator den Status und die Signalstärke.

### 5.2 Betriebsbereit

Nach erfolgreicher Registrierung des Gateways und der einzelnen Positionsindikatoren mit der App ist das N2®-System betriebsbereit.

Die einzelnen Parameter können nun in der App nachverfolgt und abgelesen werden.

Ab einem vordefinierten Toleranzbereich wird in der App automatisch ein Alarm ausgelöst, wenn die Abstreiferblätter zu weit abgenutzt wurden.

### 5.3 Kalibrieren

Der Positionsindikator ist werkseitig kalibriert. Er muss vor Ort nicht kalibriert werden, um seinen relativen Winkel zum Boden zu kennen.

Wenn eine neues Abstreiferblatt in der App registriert wird, nimmt das System den jetzt übertragenen Winkel, den es vom Positionsindikator erhält, als Startwinkel des Abstreiferblattes.

## 5.4 Grundfunktionen der App

<b>Anmeldung</b>	Zum Anmelden in der App
<b>Auswahl des gewünschten Standorts</b>	Wählen Sie auf dem Startbildschirm der App den gewünschten Standort aus, indem Sie auf den entsprechenden Eintrag tippen
<b>Details zu den installierten Geräten</b>	Wählen Sie aus der Liste mit allen installierten Geräten das Gerät aus, für das Sie sich die Details anzeigen lassen möchten
<b>Datenauflistung</b>	Der Bildschirm zeigt die aktuelle Datenliste für das ausgewählte Gerät an
<b>Optionen für die Wartung des Abstreifers</b>	Dieser Bildschirm enthält auch für Servicetechniker die Option zum Zurückstellen der Spannung (‘Reset Tension’) oder zum Ersetzen des vorhandenen Abstreiferblattes durch ein Neues (‘New Blade’)
<b>Sonstige</b>	<p>Sobald die Anmeldung abgeschlossen ist, kann in der App durch Tippen auf die Schaltfläche "Zurück" (der Pfeil oben links auf dem Bildschirm) zurück zum Startbildschirm navigiert werden.</p> <p>Die App behält die Anmeldedaten des Benutzers für einen Zeitraum bei und meldet sich beim nächsten Zugriff auf der App automatisch an, wenn man sich unter „Einstellungen“ nicht abgemeldet hat.</p>

## 5.5 Benachrichtigungen und Alarmer in der App

<b>Planung des Wechsels eines Abstreiferblattes</b>	<p>Die Lebensdauer der Abstreiferblattes beträgt weniger als 25%, stellen Sie sicher, dass ein Abstreiferblatt auf Lager oder in der Bestellung ist, und planen Sie einen geeigneten Zeitpunkt für den Austausch des Abstreiferblattes. Ersetzen Sie das Abstreiferblatt, spannen Sie den Abstreifer und fügen Sie in der App ein "Neues Blatt" hinzu, um die Warnung zu löschen.</p>
<b>Abstreiferblatt ersetzen</b>	<p>Der Abstreifer ist in seiner maximalen Verstellposition. Das Abstreiferblatt ist verschlissen und muss ersetzt werden. Entnehmen Sie dem Lager ein Abstreiferblatt und installieren es. Setzen Sie den Abstreifer wieder ein und fügen Sie der App ein "Neues Blatt" hinzu, um die Warnung zu löschen.</p>
<b>Zeitplan Nachspannen</b>	<p>Die Anspannung des Abstreifers ist gering, ein Nachspannen des Abstreifers sollte eingeplant werden, um die Reinigungsleistung zu optimieren. Nach dem Nachspannen des Abstreifers sollte "Spannung zurücksetzen" auf der App eingegeben werden, um den Alarm zu löschen.</p>
<b>Nachspannen erforderlich</b>	<p>Bandreiniger erfordert ein sofortiges Nachspannen, da die Reinigungsleistung ungenügend ist. Nach dem Nachspannen des Reinigers sollte "Spannung zurücksetzen" auf der App eingegeben werden, um den Alarm zu löschen.</p>
<b>Übermäßige Bewegung ausgelöst</b>	<p>Das Abstreiferblatt hat sich vom Förderband entfernt. Der Abstreifer sollte überprüft und eingestellt werden, wobei ein "Spannung zurücksetzen" auf die App eingegeben wird, um die Warnung zu löschen. Stellen Sie sicher, dass der Positionsindikator (PI) richtig an der Abstreiferachse befestigt ist. Ziehen Sie die Klemmen nur so weit an, dass sich der Positionsindikator nicht mehr von Hand drehen lässt.</p>
<b>Blade zurückgesetzt</b>	<p>Der Abstreifer wurde aus der Funktion genommen indem der er um &gt;10 Grad von dem Fördergurt entfernt wurde. Dies kann darauf hindeuten, dass es Wartungsprobleme mit dem Band gibt. Das Förderband und der Abstreifer sollten vor der Wiederaufnahme des normalen Betriebs auf ihren Zustand überprüft werden.</p>

<b>Abstreiferblatt klappt durch</b>	<p>Das Abstreiferblatt hat sich bis zu einem Punkt abgenutzt, an dem es durch den Spalt zwischen dem Förderband und der Abstreiferachse gezogen wurde, eine Reinigung des Bandes erfolgt nicht mehr. Nach Erhalt dieses Alarms sollte der gesamte Abstreifer sorgfältig überprüft werden, da die Abstreiferachse wahrscheinlich beschädigt und verbogen wurde. Bitte die Betriebsanleitung entsprechend lesen und die Position des Abstreiferblattes zum Förderband überprüfen.</p>
<b>Batteriewechsel planen</b>	<p>Die Batteriespannung liegt unter 3,05V. Planen Sie einen Batteriewechsel mit AA-Lithium-Ionen-Batterien für eine optimale Akkulaufzeit, aktualisieren Sie die App mit der Einstellung "Neues Blatt".</p>
<b>Batterien austauschen</b>	<p>Die Batteriespannung liegt unter 3,05 V und der Sensor hat 24 Stunden lang nicht kommuniziert. Ersetzen Sie Batterien durch AA-Lithium-Ionen-Batterien für eine optimale Akkulaufzeit, aktualisieren Sie die App mit der Einstellung "Neues Blatt".</p>
<b>Warten auf die nächste Verbindung</b>	<p>Der Positionsanzeiger hat keine Verbindung zum Gateway hergestellt seit der Benutzer "Spannung zurücksetzen" ausgewählt und bestätigt hat, dass die Spannung zurückgesetzt wurde, oder "Neues Blatt" ausgewählt und ein neues Blatt in der App registriert hat. (beinhaltet das Festlegen eines neuen Prozentsatzes der verbleibenden Lebensdauer des Abstreiferblattes) Wird gelöscht, wenn der Sensor mit dem Gateway verbunden ist und das Gateway mit dem System kommuniziert hat.</p>
<b>Fehler bei der Kommunikation mit dem Sensor</b>	<p>Der Sensor hat 24 Stunden lang nicht kommuniziert. Wenn mehrere Sensoren ausgefallen sind, stellen Sie sicher, dass das Gateway mit Strom versorgt ist und die Antennen angeschlossen sind, führen Sie einen Hard-Reset des Systems durch indem Sie das Gateway für einige Minuten ausschalten und anschließend wieder einschalten.</p>

## 6 Wartung/Instandhaltung



### GEFAHR

#### **Verfangen in Teilen, die sich bewegen oder drehen, z.B. des Förderers**

Körperteile und/oder Kleidung können von bewegten oder rotierenden Teilen erfasst und eingezogen werden, dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Spannungen können sich im Förderband lösen und eine Bewegung des Schüttguts verursachen, ohne dass dies vorher erkannt wird.

- *Führen Sie keine Arbeiten am Förderband durch, während es in Betrieb ist und greifen Sie nicht in das laufende Förderband!*
- *Vor der Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Stromquellen zur Förderbandanlage und dessen Zubehör ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind.*
- *Wenden Sie Logout-Tagout-Tryout (LOTOTO)-Verfahren an*
- *Bringen Sie Warnschilder an*
- *Bringen Sie geeignete Absperrvorrichtungen an, um den Zugang zum Einlaufbereich zu verhindern!*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen ordnungsgemäß in den Rahmen der Inspektionstüren eingebaut sind. Schalten Sie erst dann die Maschinen oder Geräte ein.*
- *Achten Sie darauf, dass die Absperrvorrichtungen und alle Komponenten stets in gutem Zustand sind.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen nicht verbogen sind und sich leicht installieren lassen.*



### GEFAHR

#### **Elektrische Spannung!**

Stromschlag durch Berühren von stromführenden Bauteilen im Inneren des Gateways

- *Trennen Sie die Stromzufuhr, bevor Sie die Tür öffnen. Trennen Sie die Anlage allpolig vom Netz (Ausschalten des Leistungsschalters oder Hauptschalters).*
- *Sichern Sie die Schalter gegen Wiedereinschalten: Ein versehentliches Einschalten der Anlage muss verhindert werden (z.B. durch spezielle Schlösser).*
- *Überprüfen Sie, dass keine Spannung vorhanden ist: Die Spannungsfreiheit an allen Polen muss mit einem geeigneten Messgerät (zweipoliger Spannungsprüfer) festgestellt werden.*



## WARNUNG

### Einziehen, Fangen, Reiben beim Drehen

Das Abstreiferblatt kann sich am Förderband verklemmen oder völlig abnutzen. Dies führt dazu, dass es „durchgezogen“ wird und die Abstreiferachse plötzlich bewegt.

- *Halten Sie das Förderband an, bevor Sie am PI arbeiten oder diesen berühren!*



## WARNUNG

### Umherfliegende Gegenstände

Auf dem Förderband befindliche Gegenstände können beim Einschalten des Förderers unkontrolliert umherfliegen, Personen treffen und diese verletzen.

- *Vor dem Einschalten des Förderers alle fremden Gegenstände, wie z.B. Werkzeuge, Vorrichtungen, etc. vom Gurt entfernen!*

## 6.1 Reinigung

Stark verschmutzte Bauteile können das Messergebnis verfälschen. Je nach Verschmutzungsgrad sollten die Bauteile regelmäßig mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

## 6.2 Nachspannen der Abstreifer

Bestätigung in der App

## 6.3 Reinigung und Wechsel des Abstreiferblattes

Für die Inspektion, die Reinigung und den Wechsel der Abstreiferblätter des Abstreifers beachten Sie bitte die Betriebsanleitung (Betriebs- und Wartungshandbuch) der Abstreifer und Spannvorrichtungen.



## HINWEIS

Der Positionsindikator misst und meldet Änderungen des Anstellwinkels. Die Inspektion, die Reinigung und das Auswechseln der Abstreiferblätter führt in der Regel zu einer Veränderung des Anstellwinkels des Positionsindikators.

Dies könnte folgenden Alarm auslösen: „Excessive Movement Triggered“ (Übermäßige Bewegung ausgelöst)

## 6.4 Regelmäßige Inspektion

Intervall	Bauteil	Tätigkeit
Monatlich	Gateway	Sichtprüfung auf Schäden
	Positionsindikator	

## 6.5 Funktion ‚Reset Tension‘ (Spannung zurücksetzen)

Die App bietet die Funktion 'Spannung zurücksetzen'. Die Funktion ist zu verwenden, wenn der Gurtreiniger vor Ort nachgespannt wurde.

Nur wenn die Funktion "Spannung zurücksetzen" aktiviert wurde, kann das N2 System eine Warnung ausgeben, wann der nächste Nachspannvorgang erforderlich ist. Nachfolgend finden Sie eine Anleitung für die zu befolgende Reihenfolge:

1. Wenn die App anzeigt, dass die Spannung zurückgesetzt werden muss.
2. Visuelle Inspektion des Abstreifers vor Ort.
3. Wenn das Abstreiferblatt gereinigt werden muss, zurückklappen und reinigen, bevor die Spannung neu eingestellt wird.
4. Führen Sie das Zurücksetzen der Spannung gemäß den Anweisungen für den Abstreifer und das Spannsystem durch.
5. Drücken Sie die Taste "Spannung zurücksetzen" auf der App für den gewarteten Abstreifer, entweder vor Ort, wenn ein Smartphone verfügbar ist, oder später an einem sicheren Ort.
6. Die App zeigt den Status "Warten auf Sensorverbindung" an.
7. Sobald sich der Sensor wieder mit dem Gateway verbindet, zeigt die Spannung 100 % an.

## 6.6 Funktion ‚New Blade‘ (Neues Abstreiferblatt)

Die App bietet die Funktion ‚Neues Abstreiferblatt‘ an. Die Funktion ist zu verwenden, wenn das Abstreiferblatt durch ein neues ersetzt wurde.

Nur wenn die Funktion ‚Neues Abstreiferblatt‘ aktiviert wurde, kann das N2®-System die verbleibende Lebensdauer vorhersagen und eine Warnung ausgeben, wenn der nächste Wechsel eines Abstreiferblattes erforderlich wird.

1. Wenn die App anzeigt, dass das Abstreiferblatt ausgetauscht werden muss.
2. Visuelle Inspektion des Abstreifers vor Ort.
3. Wenn das Abstreiferblatt ausgetauscht werden muss, entfernen gemäß der Bedienungsanleitung Sie das alte Blatt aus dem System.
4. Montieren Sie das Ersatzblatt gemäß der Bedienungsanleitung und spannen Sie dieses.
5. Drücken Sie die Taste "Neues Abstreiferblatt" auf der App für den gewarteten Abstreifer, entweder vor Ort, wenn ein Smartphone verfügbar ist, oder später an einem sicheren Ort. Bestätigen Sie den Prozentsatz des montierten Abstreiferblattes, wenn ein bereits benutztes Blatt eingesetzt wurde.
6. Die App zeigt den Alarmstatus "Warten auf Sensorverbindung" an.
7. Sobald der Sensor wieder mit dem Gateway verbunden ist, zeigt die Spannung 100 % an, es sei denn, es wurde ein niedrigerer Prozentsatz eingegeben, wenn ein teilweise abgenutztes Blatt montiert wurde.

## 6.7 „Out of Service“ Meldung

Diese Meldung wird angezeigt, wenn ein Abstreifer vom Bediener außer Betrieb genommen wurde und der Servicetechniker die Schaltfläche "Außer Betrieb" auf der Seite mit den Abstreiferdetails in der App gedrückt hat, um zu bestätigen, dass der Reiniger außer Betrieb ist.

Um den Status zu löschen, muss eine Routine "Spannung zurücksetzen" oder "Neue Blende" durchgeführt werden.

## 6.8 Auswechseln der Batterien im Positionsindikator

Wird zu einem Austausch der Batterie aufgefordert, bitte folgende Schritte einhalten:

1. Wenn die App anzeigt, dass die Batterie ausgetauscht werden muss.
2. Visuelle Inspektion des Abstreifers vor Ort.
3. Den Sensor gemäß der Bedienungsanleitung aus dem Gehäuse nehmen
4. Austausch der derzeitigen Batterien durch neuwertig, die den in der N2 PI Bedienungsanleitung aufgeführten Spezifikationen entsprechen.

5. Setzen Sie den Sensor wieder in sein Gehäuse ein und schrauben Sie ihn gemäß der Bedienungsanleitung fest.
6. Der Sensor startet erneut und stellt eine Verbindung mit dem Gateway her. Er nimmt automatisch die Position ein, die er vor dem Batteriewechsel eingenommen hatte.
7. Sobald der Sensor wieder mit dem Gateway verbunden ist, erfolgen alle Meldungen des Sensors wie vor dem Batteriewechsel.

## 6.9 Zurücksetzen des Positionsindikators

Der Positionsindikator kann mit einem Magneten zurückgesetzt werden.

Das Zurücksetzen mit Hilfe eines Magneten hat die gleiche Wirkung wie das Ausschalten des PI (z. B. während eines Batteriewechsels). Hierdurch wird der PI ausgeschaltet, startet anschließend wieder und verbindet sich mit dem Gateway.

## 7 Fehlersuche und Reparatur



### GEFAHR

#### **Verfangen in Teilen, die sich bewegen oder drehen, z.B. des Förderers**

Körperteile und/oder Kleidung können von bewegten oder rotierenden Teilen erfasst und eingezogen werden, dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Spannungen können sich im Förderband lösen und eine Bewegung des Schüttguts verursachen, ohne dass dies vorher erkannt wird.

- *Führen Sie keine Arbeiten am Förderband durch, während es in Betrieb ist und greifen Sie nicht in das laufende Förderband!*
- *Vor der Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Stromquellen zur Förderbandanlage und dessen Zubehör ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind.*
- *Wenden Sie Logout-Tagout-Tryout (LOTOTO)-Verfahren an*
- *Bringen Sie Warnschilder an*
- *Bringen Sie geeignete Absperrvorrichtungen an, um den Zugang zum Einlaufbereich zu verhindern!*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen ordnungsgemäß in den Rahmen der Inspektionstüren eingebaut sind. Schalten Sie erst dann die Maschinen oder Geräte ein.*
- *Achten Sie darauf, dass die Absperrvorrichtungen und alle Komponenten stets in gutem Zustand sind.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen nicht verbogen sind und sich leicht installieren lassen.*



### WARNUNG

#### **Einziehen, Fangen, Reiben beim Drehen**

Das Abstreiferblatt kann sich auf dem Band verklemmen oder völlig abnutzen. Dies führt dazu, dass es „durchgezogen“ wird und die Abstreiferachse plötzlich bewegt.

- *Halten Sie den Förderer an, bevor Sie am PI arbeiten oder diesen berühren!*



## WARNUNG

### Umherfliegende Gegenstände

Auf dem Förderband befindliche Gegenstände können beim Einschalten des Förderers unkontrolliert umherfliegen, Personen treffen und diese verletzen.

- *Vor dem Einschalten des Förderers alle fremden Gegenstände, wie z.B. Werkzeuge, Vorrichtungen, etc. vom Gurt entfernen!*

Symptom	Abhilfe
Positionsindikator stellt <b>vor</b> der Registrierung keine Verbindung zum Gateway her	<p>Klicken Sie in der App auf „Gateway“, prüfen Sie, ob der GUID in der Geräteliste angezeigt wird.</p> <p>Wenn nicht vorhanden, wiederholen Sie den Prozess "Registrierung des Positionsindikators" und stellen sicher, dass die Batteriespannung des PI ausreichend ist. Wenn immer noch keine Verbindung hergestellt werden kann, bringen Sie einen Magneten in die Nähe des PI, um ihn zurückzusetzen.</p>
Positionsindikator stellt <b>nach</b> der Registrierung keine Verbindung zum Gateway her	<p>Klicken Sie in der App auf „Gateway“, prüfen Sie, ob der GUID in der Geräteliste angezeigt wird.</p> <p>Ist dies nicht der Fall, warten Sie 5 Minuten und aktualisieren die Daten. Prüfen Sie dann, ob die Antennen angeschlossen sind, überprüfen die Mobilfunkverbindung und schalten das Gateway aus und wieder ein.</p> <p>Wenn in der Gateway-Geräteliste vorhanden, prüfen Sie die Entfernung zum Gateway. Wenn immer noch keine Verbindung hergestellt werden kann, bringen Sie einen Magneten in die Nähe des PI, um ihn zurückzusetzen.</p>
Positionsindikator stellt <b>nach</b> der Registrierung keine Verbindung zum Gateway her	<p>Vergewissern Sie sich, dass sich der PI auf der Seite des Abstreifers befindet, die auf das Gateway zeigt.</p> <p>Wenn keine Verbindung hergestellt werden konnte, wiederholen Sie den Schritt mit einem anderen PI, um sicherzugehen, dass der Fehler beim Gateway und nicht beim PI liegt.</p> <p>Wenn immer noch keine Verbindung hergestellt werden kann, bringen Sie einen Magneten in die Nähe des PI, um ihn zurückzusetzen.</p> <p>Wenn die Verbindung immer noch nicht hergestellt werden kann, wenden Sie sich an Ihren lokalen technischen Ansprechpartner bei Martin.</p>

### Anmerkungen

GUID – Globally Unique Identifier. In diesem Fall: Identifikation des Positionsindikators.

## 8 Herunterfahren/Abtrennen/Demontage



### GEFAHR

#### **Verfangen in Teilen, die sich bewegen oder drehen, z.B. des Förderers**

Körperteile und/oder Kleidung können von bewegten oder rotierenden Teilen erfasst und eingezogen werden, dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Im Fördergurt können sich Spannungen lösen und der Fördergurt Bewegungen ausführen, ohne dass diese vorher erkennbar sind

- *Führen Sie keine Arbeiten am Förderband durch, während es in Betrieb ist und greifen Sie nicht in das laufende Förderband!*
- *Vor der Durchführung von Installations- oder Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass alle Stromquellen zur Förderbandanlage und dessen Zubehör ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sind.*
- *Wenden Sie das Logout-Tagout-Tryout (LOTOTO)-Verfahren an*
- *Bringen Sie Warnschilder an*
- *Bringen Sie geeignete Absperrvorrichtungen an, um den Zugang zum Einlaufbereich zu verhindern!*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen ordnungsgemäß in den Rahmen der Inspektionstüren eingebaut sind. Schalten Sie erst dann die Maschinen oder Geräte ein.*
- *Achten Sie darauf, dass die Absperrvorrichtungen und alle Komponenten stets in gutem Zustand sind.*
- *Vergewissern Sie sich, dass die Absperrvorrichtungen nicht verbogen sind und sich leicht installieren lassen.*

#### **Herunterfahren/Abtrennen**

1. Löschen Sie die Positionsindikatoren und die Gateways aus der App
2. Trennen Sie die Gateways von der Stromzufuhr
3. Entfernen Sie die Batterien aus den Positionsindikatoren
4. Demontieren Sie gegebenenfalls die Positionsindikatoren und die Gateways.

#### **Zerlegen**

Die Demontage der Positionsindikatoren und Gateways erfolgt grundsätzlich in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage (Kapitel 4.1 und 4.3.).

## 9 Demontieren/Recyceln/Entsorgen

---

1. Demontieren Sie das N2®-System so weit wie möglich nach Materialgruppen.
2. Wenden Sie sich an offizielle Stellen (Entsorgungszentren, Behörden) und erkundigen sich nach Möglichkeiten der ordnungsgemäßen Entsorgung oder des Recyclings.
3. Recyceln Sie die verschiedenen Materialien.

Nur Materialien, die nicht vernünftig recycelt werden können, dürfen entsorgt werden. Die Entsorgung muss fachgerecht durchgeführt werden.

Zu den Materialgruppen, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können, gehören:

- Stahlblech
- Stahlprofile
- Kunststoffe
- Gummi
- Nichteisenmetalle
- Elektrische Kabel
- Elektrische Bauteile (mit Kupferanteil)
- Schmierstoffe

# 10 Produktkonformität



## EU Declaration of Conformity (DoC)

We

Company name: Martin Engineering GmbH  
 Postal address: In der Rehbach 14  
 Postcode: D65396  
 City: Walluf  
 Telephone number: +4961239782-0  
 E-Mail address: info@martin-eng.de

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Apparatus model/Product: N2® Gateway  
 Type: EGC006XX05XX201  
 Batch:  
 Serial number:

Object of the declaration

N2® Gateway



The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Radio Equipment Directive 2014/53/EU    EMC Directive 2014/30/EU  
 RoHS Directive 2011/65/EU    Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

Title, Date of standard/specification:

EN 61000-6-4 2007/A1:2011	EN 61000-4-4 E3.0 2012-04
EN 61000-3-2 2014	EN 61000-4-5 E3.1 2017-08
EN 61000-3-3 2013+A1: 2019	EN 61000-4-6 E4.0 2013-10
EN 61000-6-2 2005/AC:2005	EN 61000-4-8 E2.0 2009-09
EN 61000-4-2 E2.0 2008-12	EN 61000-4-11 E2.1 2017-05
EN 61000-4-3 E3.2 2010-04	EN 61010-1 2010/A1:2019

Notified body (where applicable): 4 digit notified body number:

N/A    N/A

Additional information:

Signed for and on behalf of:

Walluf, Germany.	2021-12-23	Robert Whetstone, VP EMEA Region
Place of issue	Date of issue	Name, function, signature



### MARTIN ENGINEERING GMBH

In der Rehbach 14 ■ 65396 Walluf, Deutschland ■ Tel. +49 (0)6123 97820 ■ Fax +49 (0)6123 75533 ■ info@martin-eng.de ■ www.martin-eng.de  
 ISO 9001 zertifiziert ■ Handelsregister: HRB 17619 Amtsgericht Wiesbaden  
 Geschäftsführer: Robert Nogaj, Robert Whetstone ■ Ust Id Nr: DE 113963500  
 Nassauische Sparkasse ■ BLZ: 510 500 15, Kto: 472 016 334 ■ IBAN: DE97 5105 0015 0472 0163 34, SWIFT BIC: NASS DE 55 XXX  
 Commerzbank AG ■ BLZ: 510 800 60, Kto: 119 069 600 ■ IBAN: DE31 5108 0060 0119 0696 00, SWIFT BIC: DRES DE FF 510



## EU Declaration of Conformity (DoC)

### We

Company name: Martin Engineering GmbH  
 Postal address: In der Rehbach 14  
 Postcode: D65396  
 City: Walluf  
 Telephone number: +4961239782-0  
 E-Mail address: info@martin-eng.de

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Apparatus model/Product: N2® Position Indicator HD  
 Type: EC1SQCH1SXX05211  
 Batch:  
 Serial number:

### Object of the declaration

N2® Position Indicator HD



The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Radio Equipment Directive 2014/53/EU    EMC Directive 2014/30/EU  
 RoHS Directive 2011/65/EU    ...

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

### Title, Date of standard/specification:

EN 61000-6-4 2007/A1:2011	EN 61000-4-4 E3.0 2012-04
EN 61000-3-2 2014	EN 61000-4-5 E3.1 2017-08
EN 61000-3-3 2013+A1: 2019	EN 61000-4-6 E4.0 2013-10
EN 61000-6-2 2005/AC:2005	EN 61000-4-8 E2.0 2009-09
EN 61000-4-2 E2.0 2008-12	EN 61000-4-11 E2.1 2017-05
EN 61000-4-3 E3.2 2010-04	EN 61010-1 2010/A1:2019

Notified body (where applicable): 4 digit notified body number:  
 N/A    N/A

### Additional information:

### Signed for and on behalf of:

Walluf, Germany.	2021-12-23	Robert Whetstone, VP EMEA1 Region
Place of issue	Date of issue	Name, function, signature



### MARTIN ENGINEERING GMBH

In der Rehbach 14 ■ 65396 Walluf, Deutschland ■ Tel. +49 (0)6123 97820 ■ Fax +49 (0)6123 75533 ■ info@martin-eng.de ■ www.martin-eng.de  
 ISO 9001 zertifiziert ■ Handelsregister: HRB 17619 Amtsgericht Wiesbaden  
 Geschäftsführer: Robert Nogaj, Robert Whetstone ■ Ust Id Nr. DE 113863500  
 Nassauische Sparkasse ■ BLZ: 510 500 15, Kto: 472 016 334 ■ IBAN: DE97 5105 0015 0472 0163 34, SWIFT BIC: NASS DE 55 XXX  
 Commerzbank AG ■ BLZ: 510 800 60, Kto: 119 069 600 ■ IBAN: DE31 5108 0060 0119 0696 00, SWIFT BIC: DRES DE FF 510



## EU Declaration of Conformity (DoC)

We

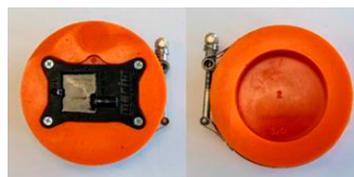
Company name: Martin Engineering GmbH  
 Postal address: In der Rehbach 14  
 Postcode: D65396  
 City: Walluf  
 Telephone number: +4961239782-0  
 E-Mail address: info@martin-eng.de

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Apparatus model/Product: N2® Position Indicator XHD  
 Type: EC1SQCE1SXX05211  
 Batch:  
 Serial number:

### Object of the declaration

N2® Position Indicator XHD Type 1



The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Radio Equipment Directive 2014/53/EU EMC Directive 2014/30/EU  
 RoHS Directive 2011/65/EU ...

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

### Title, Date of standard/specification:

EN 61000-6-4 2007/A1:2011	EN 61000-4-4 E3.0 2012-04
EN 61000-3-2 2014	EN 61000-4-5 E3.1 2017-08
EN 61000-3-3 2013+A1: 2019	EN 61000-4-6 E4.0 2013-10
EN 61000-6-2 2005/AC:2005	EN 61000-4-8 E2.0 2009-09
EN 61000-4-2 E2.0 2008-12	EN 61000-4-11 E2.1 2017-05
EN 61000-4-3 E3.2 2010-04	EN 61010-1 2010/A1:2019

Notified body (where applicable): 4 digit notified body number:  
 N/A N/A

Additional information:

### Signed for and on behalf of:

Walluf, Germany.	2021-12-23	Robert Whetstone, VP EMEA Region
Place of issue	Date of issue	Name, function, signature



### MARTIN ENGINEERING GMBH

In der Rehbach 14 ■ 65396 Walluf, Deutschland ■ Tel. +49 (0)6123 97820 ■ Fax +49 (0)6123 75533 ■ info@martin-eng.de ■ www.martin-eng.de  
 ISO 9001 zertifiziert ■ Handelsregister: HRB 17619 Amtsgericht Wiesbaden  
 Geschäftsführer: Robert Nogaj, Robert Whetstone ■ Ust Id Nr. DE 113863500  
 Nassauische Sparkasse ■ BLZ: 510 500 15, Kto. 472 016 334 ■ IBAN: DE97 5105 0015 0472 0163 34, SWIFT BIC: NASS DE 55 XXX  
 Commerzbank AG ■ BLZ: 510 800 60, Kto. 119 069 600 ■ IBAN: DE31 5108 0060 0119 0696 00, SWIFT BIC: DRES DE FF 510



## EU Declaration of Conformity (DoC)

We

Company name: Martin Engineering GmbH  
 Postal address: In der Rehbach 14  
 Postcode: D65396  
 City: Walluf  
 Telephone number: +4961239782-0  
 E-Mail address: info@martin-eng.de

declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Apparatus model/Product: N2® Position Indicator XHD  
 Type: EC1SQCE3SXX05211  
 Batch:  
 Serial number:

### Object of the declaration

N2® Position Indicator XHD Type 3



The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Radio Equipment Directive 2014/53/EU    EMC Directive 2014/30/EU  
 RoHS Directive 2011/65/EU    ...

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

### Title, Date of standard/specification:

EN 61000-6-4 2007/A1:2011	EN 61000-4-4 E3.0 2012-04
EN 61000-3-2 2014	EN 61000-4-5 E3.1 2017-08
EN 61000-3-3 2013+A1: 2019	EN 61000-4-6 E4.0 2013-10
EN 61000-6-2 2005/AC:2005	EN 61000-4-8 E2.0 2009-09
EN 61000-4-2 E2.0 2008-12	EN 61000-4-11 E2.1 2017-05
EN 61000-4-3 E3.2 2010-04	EN 61010-1 2010/A1:2019

Notified body (where applicable):  
 N/A    4 digit notified body number:  
 N/A

### Additional information:

### Signed for and on behalf of:

Walluf, Germany.	2021-12-23	Robert Whetstone, VP EMEA1 Region
Place of issue	Date of issue	Name, function, signature



### MARTIN ENGINEERING GMBH

In der Rehbach 14 ■ 65396 Walluf, Deutschland ■ Tel. +49 (0)6123 97820 ■ Fax +49 (0)6123 75533 ■ info@martin-eng.de ■ www.martin-eng.de  
 ISO 9001 zertifiziert ■ Handelsregister: HRB 17619 Amtsgericht Wiesbaden  
 Geschäftsführer: Robert Nogaj, Robert Whetstone ■ Ust Id Nr: DE 113863500  
 Nassauische Sparkasse ■ BLZ: 510 500 15, Kto: 472 016 334 ■ IBAN: DE97 5105 0015 0472 0163 34, SWIFT BIC: NASS DE 55 XXX  
 Commerzbank AG ■ BLZ: 510 800 60, Kto: 119 069 600 ■ IBAN: DE31 5108 0060 0119 0696 00, SWIFT BIC: DRES DE FF 510

# 11 Ersatzteile und Produktdetails

PART NUMBER	P/N ITEM 2	COUNTRY CODE	RADIO TYPE	ITEM	QTY.	DESCRIPTION	PART NUMBER
EC1SQCH1SBR02201	EC1SQCH2SBR02201	BR = BRAZIL	02 = 915 MHZ	1	1	N2 PI SENSOR URETHANE MOUNT	EC1SQCHP10001
EC1SQCH1SEU05211	EC1SQCH2SEU05211	EU = EUROPE	05 = 868 MHZ	2	1	N2 PI SENSOR CIRCUIT BOARD ASM	SEE CHART
EC1SQCH1SIN08211	EC1SQCH2SIN08211	IN = INDIA	08 = 865 MHZ				
EC1SQCH1SME05211	EC1SQCH2SME05211	ME = MIDDLE EAST	05 = 868 MHZ				
EC1SQCH1SUK05211	EC1SQCH2SUK05211	UK = UNITED KINGDOM	05 = 868 MHZ				
EC1SQCH1SUS02201	EC1SQCH2SUS02201	US = UNITED STATES	02 = 915 MHZ				

FRONT ISOMETRIC VIEW  
SCALE 5:8

BACK ISOMETRIC VIEW  
SCALE 5:8

EC1SQCH1SUS02201 - SHOWN

EC1SQCH1SBR02201 - SHOWN

**NOTES:**

1) IN THE PART NUMBER THE EC1SQCH1S INDICATES THE PART IS THE POSITION INDICATOR SENSOR ASSEMBLY. THE FIRST XX INDICATES THE COUNTRY CODE THAT THE CIRCUIT BOARD WAS MANUFACTURED FOR (SEE CHART). THE NEXT XX INDICATES THE CIRCUIT BOARD CONFIGURATION AND THAT THE CIRCUIT BOARD IS PROGRAMMED FOR A SPECIFIC RADIO TYPE (SEE CHART). THE -20 INDICATES THE YEAR CODE OF THE CIRCUIT BOARD. EX: 20 = 2020. THE -1 INDICATES THE CIRCUIT BOARD IS VERSION 1.

C	ADDED EC1SQCH1SME05211. (PR14192)	07/09/21	ACT		
B	ADDED EC1SQCH1SUK05211. ADDED VIEW FOR EC1SQCH1SBR02201 (PR14139)	2/25/21	ACT		
A	ADDED EC1SQCH1SEU05211, EC1SQCH1SBR02201 AND EC1SQCH1SIN08211 TO CHART. DIM 128.4 Ø120.9. ADD DIM Ø116.0. REDRAWN. DRAWING CHGD EC1SQCH1SXXXX201 TO EC1SQCH1SXXXX2X1. (PR14066B)	1/18/2021	ACT		
REV	DESCRIPTION	DATE	BY	ECN	WEIGHT: 0.8 KG
MATERIAL: FINISH: .					
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED X = ±. SURFACE FINISH: ✓					
DIMENSIONS ARE IN MM [INCH] XX = ±. ANGULAR: ±.					
DIMENSIONS FOR REFERENCE ONLY .XXX = ±. DRAFT ANGLE: --					
SOLIDWORKS: SUPERCEEDS SAME SIZE DATED 05/07/20. DRAWING NUMBER EC1SQCH1SXXXX201					

	<b>MARTIN ENGINEERING</b> NEPONSET, IL USA	DRAWN ACT	DATE 01/28/21
	<b>HD AND PV N2 POSITION INDICATOR ASSEMBLY</b>	CHECKED	ENG. #229
DRAWING NUMBER	PR13993	DATE 01/28/21	I.E. #229
DRAWING NUMBER	EC1SQCH1SXXXX2X1	DATE 02/01/21	APPROVED #749
SCALE	5:8	DATE 02/01/21	



PART NUMBER	P/N ITEM 2	COUNTRY CODE	RADIO TYPE	ITEM	QTY.	DESCRIPTION	PART NUMBER
EC1SQCE3SEU05211	EC1SQCE2SEU05211	EU = EUROPE	05 = 868 MHZ	1	1	URETHANE MOUNT FOR 76.2MM [3.0] PIPE	EC1SQCEP10005
EC1SQCE3SIN08211	EC1SQCE2SIN08211	IN = INDIA	08 = 865 MHZ	2	1	N2 PI SENSOR XHD CIRCUIT BOARD ASM	SEE CHART
EC1SQCE3SME05211	EC1SQCE2SME05211	ME = MIDDLE EAST	05 = 868 MHZ				
EC1SQCE3SUK05211	EC1SQCE2SUK05211	UK = UNITED KINGDOM	05 = 868 MHZ				

FRONT ISOMETRIC VIEW  
SCALE 1:3

BACK ISOMETRIC VIEW  
SCALE 1:3

NOTES:

1) IN THE PART NUMBER THE EC1SQCE3S INDICATES THE PART IS THE XHD POSITION INDICATOR SENSOR ASSEMBLY. THE FIRST XX INDICATES THE COUNTRY CODE THAT THE CIRCUIT BOARD WAS MANUFACTURED FOR (SEE CHART). THE NEXT XX INDICATES THE CIRCUIT BOARD CONFIGURATION AND THAT THE CIRCUIT BOARD IS PROGRAMMED FOR A SPECIFIC RADIO TYPE (SEE CHART). THE '21' INDICATES THE YEAR CODE OF THE CIRCUIT BOARD. EX: 21 = 2021  
THE '1' INDICATES THE CIRCUIT BOARD IS VERSION 1.

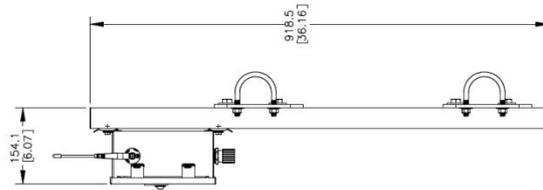
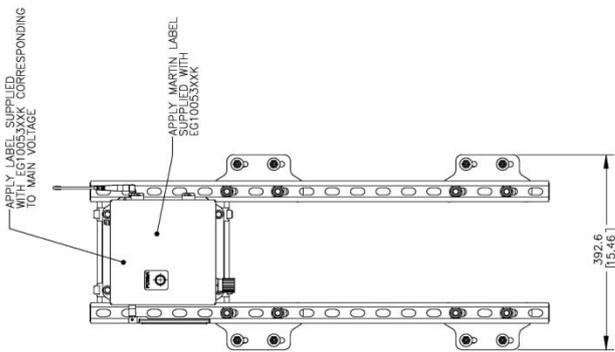
  

		MARTIN ENGINEERING NEPONSET, IL USA		DRAWN ACT DATE 01/18/21 CHECKED
TITLE XHD N2 POSITION INDICATOR ASM FOR 76.2mm [3.0"] PIPE		ENG. <b>949</b> DATE 01/22/21 I.E. <b>JR20</b> DATE 02/01/21 APPROVED <b>979</b> DATE 02/01/21		SCALE 2:3
DRAWING NUMBER EC1SQCE3SXXXXX1		PR14066B		

B	ADDED EC1SQCE3SIN08211, EC1SQCE3SME05211 (PR14252)	---	09/09/21	ACT
A	ADDED EC1SQCE3SUK05211. (PR14139)	---	03/02/21	ACT
REV	DESCRIPTION	ECN	DATE	BY
MATERIAL:	FINISH: --	WEIGHT: 0.7 KG		
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED TOLERANCES IN MM [INCH]: SURFACE FINISH: 12.5 DIMENSIONS ARE IN MM [INCH] XX = ±1.5 [.06] [INCH] ARE FOR REFERENCE ONLY .XXX = ±.75 [.03] ANGULAR: ±1 DRAFT ANGLE: --				
SOLIDWORKS				

PART NUMBER	P/N 1	P/N 2	QTY 4	QTY 5	QTY 6	REPLACEMENT P/N	FIELD
	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6		
EGC006B02ES201X	EGC0060009ES201	EG10053BRK	0	0	1	EG10053BRK	
EGC006B04ES201X	EGC0060004ES201	EG10053JUK	0	0	0	EG10053JUK	
EGC006B05C201X	EGC0060005C201	EG10053JUK	0	0	0	EG10053JUK	
EGC006B06ES201X	EGC0060006ES201	EG10053JUK	0	0	1	EG10053JUK	⚠
EGC006B08ES201X	EGC0060008ES201	EG10053MEK	0	0	0	EG10053MEK	⚠
EGC006B09ES201X	EGC0060009ES201	EG10053JUK	0	0	0	EG10053JUK	
EGC006B10VZ201X	EGC0060010VZ201	EG10053JUK	1	3	1	EG10053JUK	
EGC006B15VZ201X	EGC0060015VZ201	EG10053JUK	1	3	1	EG10053JUK	



ITEM	QTY.	DESCRIPTION	PART NUMBER
1	1	N2 GATEWAY SUBASSEMBLY	SEE CHART
2	1	COMPUTE MODULE 3+ S20B - PROGRAMMED	SEE CHART
3	S/N	UNISTRUT FRAME W/HARDWARE	EGC009
4	S/C	POWER SUPPLY CORD 16/3 SJTW 9FT	EG10041
NS	5	S/C FORK TERMINAL 16-14 AWG #10 STUD VINYL INSULATED	EG10039
NS	6	S/C MANUAL OPERATORS N2 CELLULAR GATEWAY	IM4152

NS - NOT SHOWN  
S/N - SEE NOTE  
S/C - SEE NOTE

NOTES:

- 1) IN THE PART NUMBER, THE EG CODE INDICATES THE PART TYPE AND THE LAST TWO DIGITS INDICATE THE YEAR OF MANUFACTURE. THE COUNTRY CODE THAT THE CIRCUIT BOARD WAS MANUFACTURED IN (OR THE BOARD IS PROGRAMMED FOR A SPECIFIC RADIO TYPE) (SEE CHART) CARRIES THE CIRCUIT BOARD. THE YEAR CODE OF THE CIRCUIT BOARD INDICATES THE CIRCUIT BOARD IS INCLUDED. THE LAST X INDICATES IF HARDWARE IS INCLUDED. BLANK = MOUNTING HARDWARE.
- 2) FOR FIELD WIRING CONNECT EG10039 TO EG10041. LAND GREEN LEAD TO GROUND, BLACK LEAD TO L (LINE), AND WHITE LEAD TO N (NEUTRAL).
- 3) APPLY LABELS EG013L AND EG024L (IF SUPPLIED) TO THE INSIDE OF EG10034. (SUPPLIED WITH EGC006B0XXXXX201)

		Copyright 2001 Martin Engineering. All rights reserved. Covered by U.S. and foreign patents pending and issued. O and TM indicate trademarks of Martin Engineering.	
MARTIN ENGINEERING NEPONSET, IL USA		DRAWN ACT	DATE 06/15/21
TITLE N2 GATEWAY ASSEMBLY FOR LIFE 50/60HZ FOR 100-240VAC		CHECKED ENG.	DATE I.E.
DRAWING NUMBER PR14088B		APPROVED DATE	SCALE 1:6

REV.	DESCRIPTION	1391B	DATE	BY
D	ADDED EGC006B02ES201 AND EGC006B04ES201 TO DRAWING. APPLIED NEW P. HOLE SIZE TO THE TERMINALS.	ENH	06/20/21	ACT

WEIGHT: 13.7 KG

TOLERANCES IN MM [INCH]: SURFACE FINISH: X ± .05

DIMENSIONS IN MM [INCH]: ANGULAR: ± .1

FOR REFERENCE ONLY: XXX ± .1

DRAWING NUMBER: PR14088B

SHEET NUMBER: 1 OF 2

DATED: 02/26/21 SAME SIZE





### **Deutschland**

Martin Engineering GmbH  
In der Rehbach 14, 65396 Walluf, Deutschland  
Tel. +49 (0)6123 97820; Fax +49 (0)6123 75533  
info@martin-eng.de; www.martin-eng.de

### **Spanien**

Martin Engineering Spain  
c/Balmes 297 1er 2a, 08006 Barcelona, Spanien  
Tel. +34 (0)876 245114; Fax +34 (0)966 719371  
info@martin-eng.es; www.martin-eng.es

### **Vereinigte Königreich**

Martin Engineering Ltd.  
8, Experian Way, NG2 Business Park,  
Nottingham NG2 1EP, Nottinghamshire, Großbritannien  
Tel. +44 115 946 4746  
info@martin-eng.co.uk; www.martin-eng.co.uk

### **Türkei**

Martin Engineering Türkiye  
Yukarı Dudullu İmes Sanayi Sitesi, B Blok 205 Sokak No.6  
34775 Ümraniye İstanbul, Türkei  
Tel. +90 216 499 34 91; Fax +90 216 499 34 90  
info@martin-eng.com.tr; www.martin-eng.com.tr

### **Frankreich**

Martin Engineering SARL  
50 Avenue d'Alsace, 68025 Colmar Cedex, Frankreich  
Tel. +33 389 20 63204; Fax +33 389 20 4379  
info@martin-eng.fr; www.martin-eng.fr

### **Italien**

Martin Engineering Italy Srl  
Via Buonarroti, 43/A, 20064 Gorgonzola (MI), Italien  
Tel. +39 295 3838 51; Fax +39 295 3838 15  
info@martin-eng.it; www.martin-eng.it

### **Russland**

OOO Martin Engineering  
Ul. Bolshaya Dmitrovka, 23/1  
125009 Moskau, Russland  
Tel. +7 495 181 33 43; Fax +7 499 720 62 12  
info@martin-eng.ru; www.martin-eng.ru