

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Merkmale

Kombiniert mit der Magswitch-Technologie und dem revolutionären Smart-Tool-Funktionen und einem Elektroantrieb — hat die E-Reihe mehr zu bieten als je zuvor! Dieser automatisierungsfähige Magnetgreifer verfügt über VFO-Technik (Variable Field Output) und kann über CANopen-Protokolle gesteuert werden, um einzelne oder mehrere Blätter zu entstapeln und zu entnehmen. Die Magnetstärke ist zwischen 0 und 100% einstellbar und ermöglicht einen Einsatz auf dünnen und dicken Blechen verschiedener Größe und Materialart.

WARNUNG!
NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN



Technische Daten

Maximale Haltekraft ¹⁻⁵	553 N						
Maximale Scherkraft ¹⁻⁵	177 N						
Nominale Versorgungsspannung	24 V DC						
Leistungsaufnahme (Spitzenwert)	1A @ 24 V DC						
Netto-Gewicht	0.9 kg						
Stecker-Typ	Male M12x1.0 – 5 Pin – A-kodiert						
Montageoptionen	TOP: Ø6-M8-Ø6 NAAMS Muster (x2)						
Einstellungen zum Entstapeln ¹⁻⁵	Mindeststärke zum Entstapeln - mm (Zoll)	0.5 (0.020)	1 (0.039)	2 (0.079)	4 (0.157)		
	Teilweise Betätigung	30%	45%	70%	100%		
Materialstärke - mm (in)	0.5 (0.020)	1 (0.039)	2 (0.079)	3 (0.118)	4 (0.157)	5 (0.197)	6 (0.236)
Maximale Kraft - kg (lbs) ¹⁻⁵	61 N (13.67)	169 N (38.14)	303 N (68.12)	471 N (105.82)	502 N (112.88)	551 N (123.90)	553 N (124.12)

1. Bestimmt in Laborumgebung am 2" starken SAE1018-Stahl mit einer Oberflächenrauheit von 63 Mikro-Zoll.
In jeder Anwendung tragen viele Faktoren zum Ist-Wert der Losbrechkraft und zur sicheren Arbeitslast bei.
Wenden Sie sich an einen Techniker (Magswitch Applications Engineer) und testen Sie den Magswitch vor dessen Einsatz in jeder Anwendung.

2. Sämtliche Angaben gelten fürs Standard-Werkzeug.

3. Ermittelt mit SAE1018-Stahl L=200 mm W=200 mm.

4. Werte können um +/- 5% variieren.

5. Die obigen Kräfte sind keine sicheren Hubkräfte. Der Konstrukteur muss bei der Werkzeuggestlegung den Sicherheitsfaktor berücksichtigen. Magswitch empfiehlt SWL = 5:1 für die meisten Anwendungen.

$$SWL \text{ (sichere Arbeitslast)} = \frac{\text{Max. Kraft}^5}{\text{Sicherheitsfaktor} (\geq 3)}$$

Magswitch Technology Europe GmbH
cs@magswitch.com | www.magswitch.com

E30 SMART TOOL EU VERSION
81501263 / REV 3 & 81501343 / REV 2

Doc Num 01

Technische und farbliche Änderungen vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung. © Magswitch Technology Europe 2024

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Zeichnungen 81501263

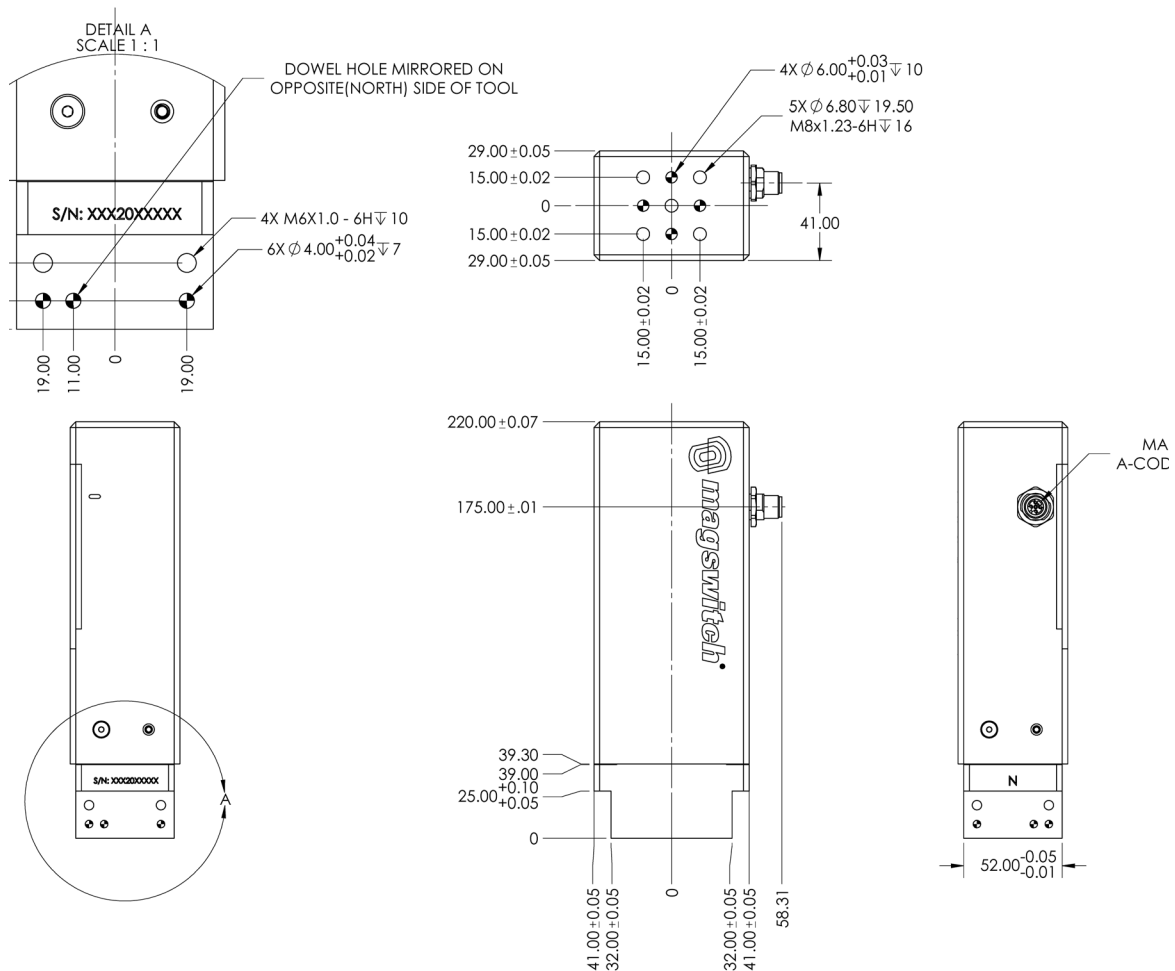
Verfügbare zum Betrieb benötigte Polschuhe - Standard-Satz (Kit):

Standard-Pol-Schuh-Satz (Kit) - 8800782

Zähne-Pol-Schuh (Satz) - 8800862

MagMaster: Kommunikationsmodul für die E-Reihe - 8800826

WARNUNG!
NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN



E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Zeichnungen 81501343

Verfügbare zum Betrieb benötigte Polschuhe - Standard-Satz (Kit):

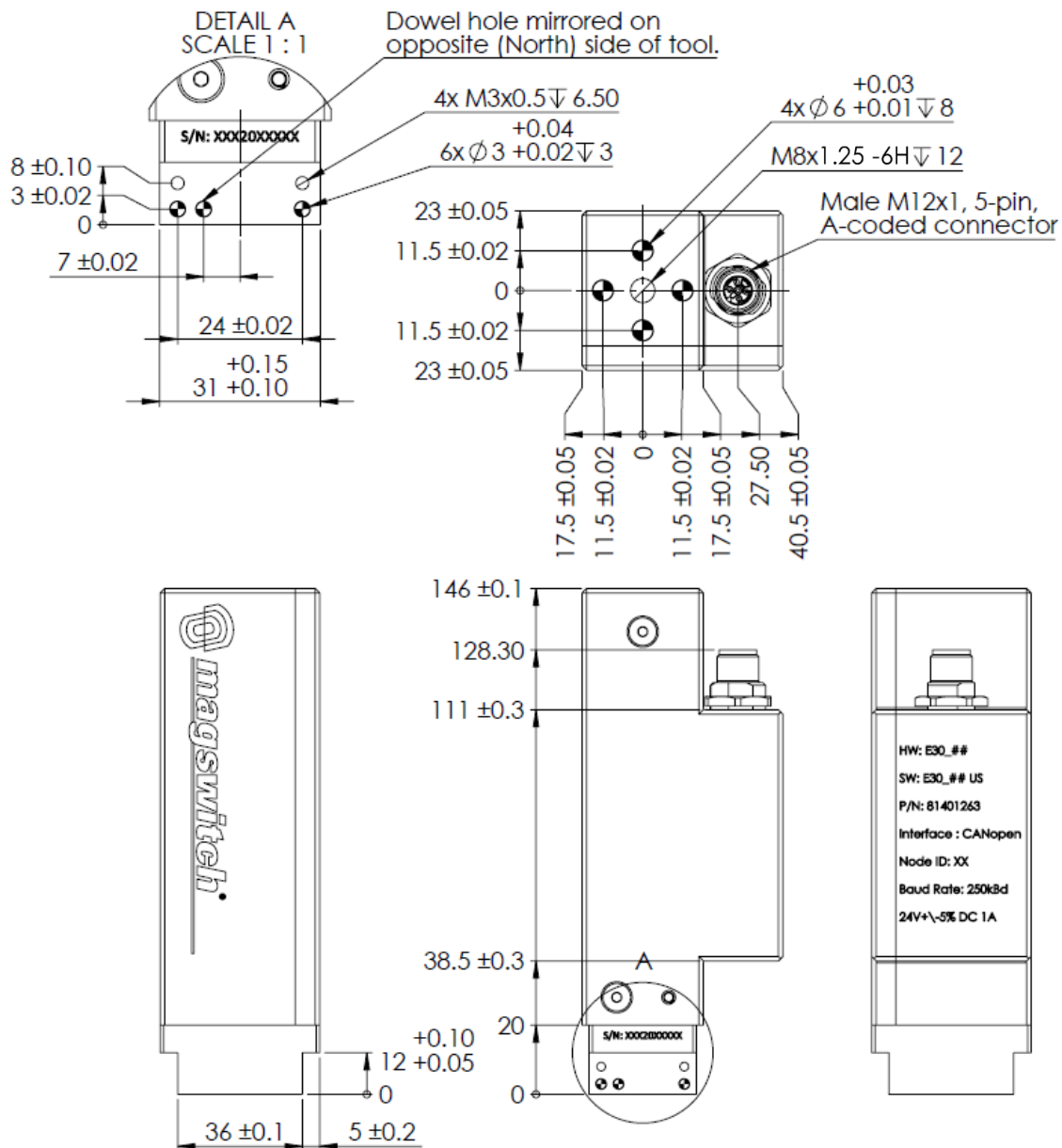
Standard-Pol-Schuh-Satz (Kit) - 8800782

Zähne-Pol-Schuh (Satz) - 8800862

MagMaster: Kommunikationsmodul für die E-Reihe - 8800826

WARNUNG!

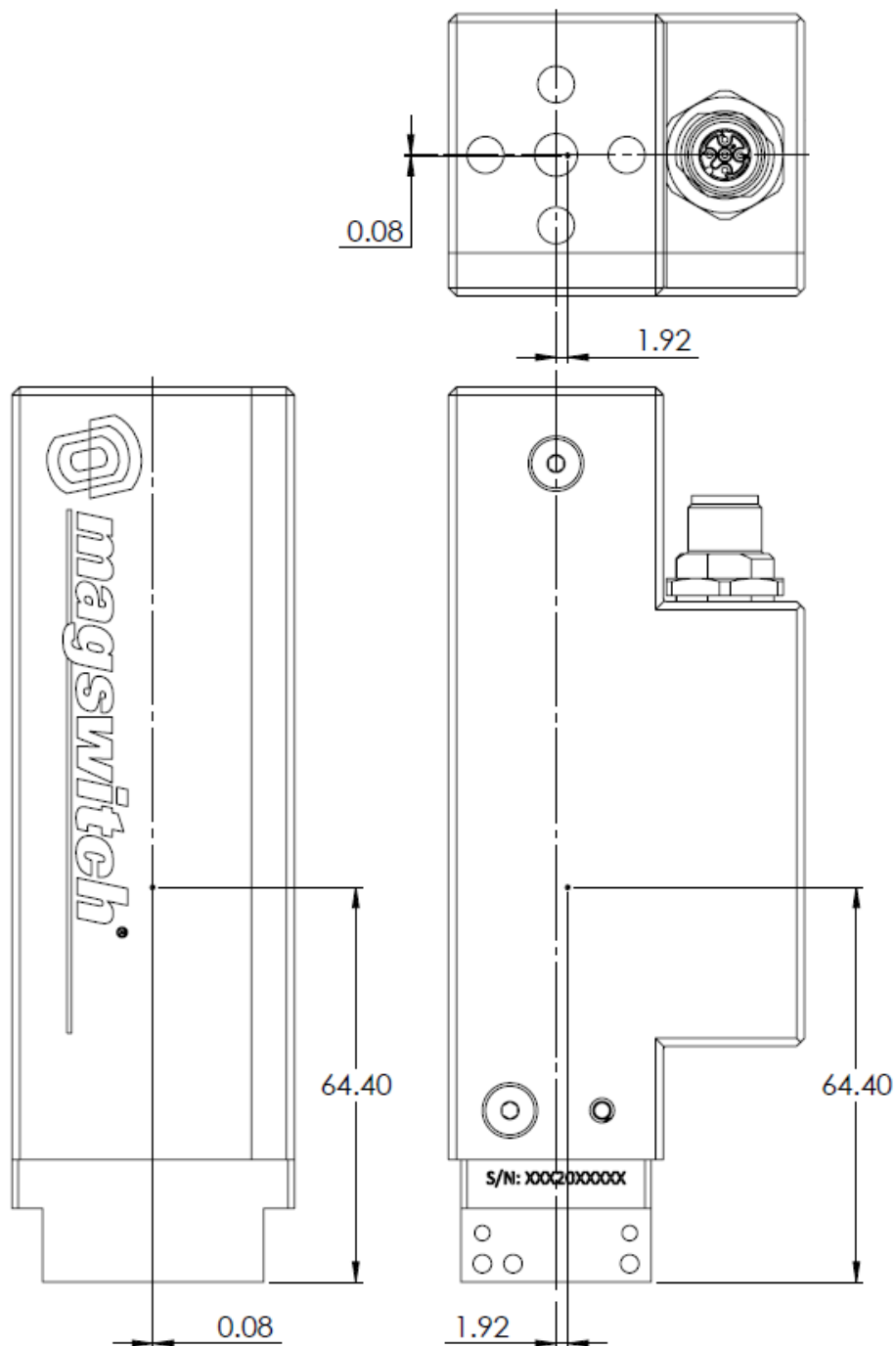
**NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN**



E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Informationen zum Masseschwerpunkt (COM)



E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Allgemeine elektrische Eigenschaften

Parameter	Wert
Spannungsbereich am Eingang	24 ± 5% V DC
Nenn-Stromaufnahme (Dauer- und Spitzenwert)	1 A DC @ 24 V DC
Anschluss ans Tool	0.96 m langes Kabel, 7,2 mm Durchmesser
Stecker-Art	Stecker M12 - 5 Pin - A-kodiert

Umgebungsbedingungen

Parameter	Bereich
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis +40 Grad Celsius
Umgebungstemperatur (Speicher)	-25 bis +80 Grad Celsius
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 95%

LED - Farbkodierung

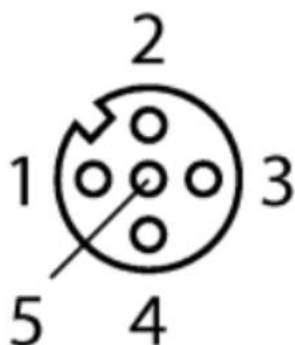
Funktion/Zustand	Blue LED State	Green LED State
Kein Strom für das Werkzeug	AUS (off)	AUS (off)
Warte auf Home-Magnet	Blinkt	Blinkt
Magnet betätigt AUS (off)	EIN (on)	AUS (off)
Magnet betätigt ON 100% (fail-safe - betriebssicher)	EIN (on)	EIN (on)
Magnet teilweise betätigt	EIN (on)	Blinkt
Standard-Kalibrieroutine	Blinkt, wenn der Kalibriermodus aufgerufen wird Blinkt, wenn die Schritte 1-4 bestätigt werden	AUS/EIN abhängig vom Magnetzustand
Automatische Kalibrieroutine	Blinkt bei Eintritt und Austritt/Bestätigung	AUS/EIN abhängig vom Magnetzustand

E30 Smart Tool EU Version

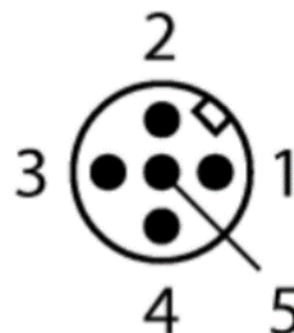
P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Steckerbelegung (Pinout)

Pin-Nummer	Funktion	Logic
1	Signalabschirmung	-
2	Vin (V+)	+ 24 VDC
3	GND (V-)	GND
4	CANopen-Bus hoch (high)	TX/RX High-Leitung (hoch) (D1) (CAN H)
5	CANopen-Bus - niedrige Geschwindigkeit (low)	TX/RX Low-Leitung (niedrig) (D0) (CAN L)



Kabel Seite: Pinbelegung M12, 5-Pin,
A-codiert, Buchse (Seite der Dose)



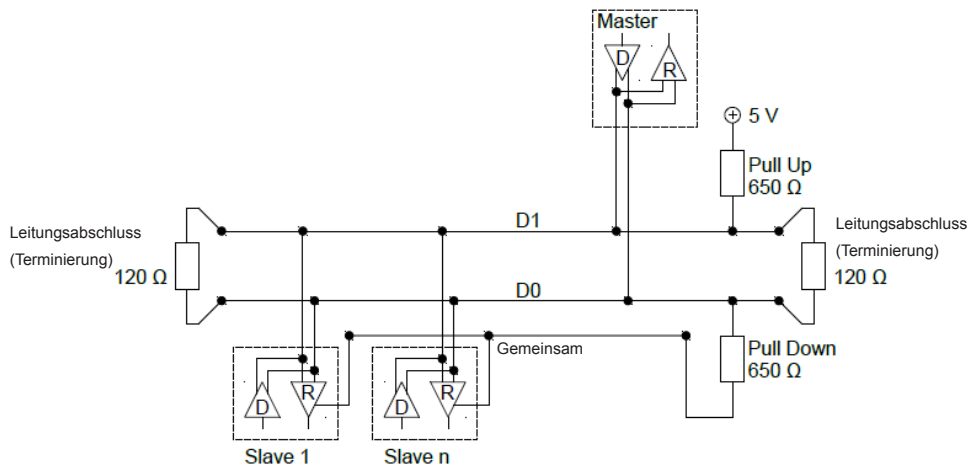
Tool-Seite: Pin-Belegung M12, 5-Pin,
A kodiert, Stecker (Pin-seitig) Ansicht

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

Informationen zur CANopen-Konfiguration

CAN-Baudrate	250 kBaud (Softwareversion auf Seite 8 beachten)
Standard-CAN-Knoten-ID	14d = Eh, Einzelheiten siehe 2a und 2b weiter unten
Widerstand der Geräteterminierung	120 Ω NICHT aktiviert
Terminierung des Master-Geräts	Das Master-Gerät muss über eine Leitungspolarisierung/-terminierung verfügen ODER: Setzen Sie den 450-650 Ω Pull-up-Widerstand auf +5V auf der Hochgeschwindigkeitsleitung (High) (D1) (CAN_H) 450-650 Ω Pull-down-Widerstand auf GND auf der Niedriggeschwindigkeitsleitung (Low) (D0) (CAN_L)



Ändern der CANopen NodeID

- Objekt 2009h auf aktuelle CANopen NodeID (Ident. des Knotenpunktes) prüfen.
 - Standard NodeID = 14d = Eh (Knoten-ID-Bereich im Schritt 2-a)
- Schreib Soll-Wert der NodeID in 2009h.
 - Software-Version 15 und höher: Akzeptabler NodeID-Wertebereich = 1d-23d (der Standardwert ist 14, wenn die NodeID außerhalb des Bereichs liegt)
 - Software-Version 14 und niedriger: Akzeptabler NodeID-Wertebereich = 1d-127d
- Zum Speichern schreiben Sie ins Objekt 1010h Subindex 02h den Wert 1702257011d (65766173h).
- Warten Sie, bis Objekt 1010h Subindex 02h gleich 1 ist.
- Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie diese wieder an.
- Die NodeID (Identifizierung des Knotenpunktes) des Geräts wird nun geändert.

Ändern der CANopen-Baudrate

(Konfiguration nicht möglich bei Software-Version 15 und höher)

Zum Ändern der CANopen-Baudraten der Tools (Werkzeuge) — siehe Integrations-/Montagehandbuch 1101334. Die verfügbaren Baudraten sind 10, 20, 50, 125, 250, 500 und 1000 kBaud.

Magswitch Technology Europe GmbH
cs@magswitch.com | www.magswitch.com

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

CANopen I/O Service-Daten-Objekte (SDOs) und Funktionalität

Type	Objekt (hex)	Sub Index (hex)	Abkürzung	Beschreibung
Inputs	2400	01	Bewegung Aktivieren	1 = Home-Magnet 2 = Übergang zur unter 2400:02 0 eingestellten Position 0= Auslöser (Trigger) nach jedem Zug zurücksetzen
	2400	02	Position einstellen	Position 0-100% (in Schritten von jeweils 1)
	2400	03	Kalibriererauslöser (Calibration Trigger)	Standard-Kalibrierung: 1 = Trigger (muss bei der Standardkalibrierung nach jedem Trigger auf 0 zurückgesetzt werden) Auto-Kalibrierung: 1 = Start (wenn Kalibriersmodus bereits auf 1 eingestellt ist) 999 = beenden und nicht speichern 0 = Rücksetzen des Triggers (Auslösers) nach dem Setzen von 1 oder 999
	2400	04	Kalibriererauslöser (Calibration Trigger)	Auswahl der Kalibrier-Speicheroptionen 0-3 (4 mögliche Kalibrierungen)
	2400	05	Empfindlichkeit	Standardwert = 0 empfindlicher = -xweniger empfindlich = x typische x-Werte = 5, 10, 20
	2400	06	Kalibriermodus (Calibration Mode)	0 = Standard-Kalibrierverfahren (gut für die Kommissionierung von Behältern usw.) 1 = automatische Kalibrierung
Outputs	2500	01	Magnet Position	0-100% (<=2 wird als 0 betrachtet)
	2500	02	Magnetzustand	0 = AUS 1 = Teilweise EIN 2 = Magnet EIN 100% (fail-safe - betriebssicher)
	2500	03	Kalibrierzustand (Calibration State)	0 = kein Südpol, kein Nordpol und kein Teil im Bereich vorhanden 1 = nur Nordpol an 2 = nur Südpol an 3 = beide Pole an, aber kein Teil vorhanden 4 = Nord, Süd, Teil vorhanden alle innerhalb des Bereichs
	2500	04	In Kalibrierung	0 = nicht in Kalibrierung 1 = In Standardkalibrierung 2 = In automatischer Kalibrierung
	2500	05	Kalibrierschritt (Calibration Step)	0 = nicht in Kalibrierung 1 = warten auf beste Schaltung 2 = warten auf schlechteste Schaltung 3 = warten auf Südpol 4 = warten auf Nordpol
	2500	06	Anzahl der Zyklen	Anzahl der Einschaltvorgänge des Geräts auf volle Leistung
	2500	07	Home-Status	0 = nicht ordnungsgemäß referenziert 1 = ordnungsgemäß referenziert
	2500	08	Bewegung-Status	0 = nicht vollständig 1 = Letzter Satz Bewegung abgeschlossen
	2500	09	Seriennummer	Seriennummer des Magswitch-Tools
	2500	0A	Magnet Software-Version	Magswitch Software-Version
	2500	0B	Tool Type	30 für E30, 50 für E50
	2005		CANopen Baudrate	85h = 133d = 250 kBaud als Standard (Vorgabe) Besprechen Sie das Konfigurationshandbuch 1101334, bevor Sie Änderungen vornehmen
	2009		CANopen-Node-ID (Identif. des Knotenpunktes)	Verweis auf die Seite 7: Schritt 2a und 2b für weitere Einzelheiten zum NodeID-Bereich Eh = 14d standardmäßig

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

CANopen I/O (Kommunikationsprotokoll) — Prozessdatenobjekte (PDOs) und Funktionalität

ANMERKUNG: Die PDO-Funktionalität ist NUR bei dem Modell E30 80151213 mit der Bezeichnung "E30_08EU" oder nach individueller Vereinbarung mit Magswitch Technology verfügbar. Das Modell 81401213 mit der Bezeichnung "E30_08US" ist standardmäßig NICHT für die Verwendung von Prozessdatenobjekten (PDOs) konfiguriert.

RxPDO	Ausgleich (Offset) in Byte	COB-ID	Beschreibung (Objekt)
1	0	NodeID + 0x200	2400:03 Steuerwort
	1		
	2		
	3		
	4		2400:01 Modus
	5		
	6		
	7		
2	8	NodeID + 0x300	2400:02 Positionswert
	9		
	10		
	11		
	12		2400:04 Kalibrierbank 0--3 wählen
	13		
	14		
	15		
3	16	NodeID + 0x400	2400:05 Eingestellte Empfindlichkeit
	17		
	18		
	19		
	20		2400:06 Kalibriermodus
	21		
	22		
	23		

Beachten Sie, dass COB-IDs von der NodeID abhängig sind, um so den gleichzeitigen Betrieb von gleich mehreren Tools der E-Reihe an derselben CANopen-Bus zu ermöglichen.

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

CANopen I/O (Kommunikationsprotokoll) — Prozessdatenobjekte (PDOs) und Funktionalität

TxPDO	Ausgleich (Offset) in Byte	COB-ID	Beschreibung (Objekt)				
1	0	NodeID + 0x180	2500:06 Anzahl der Zyklen	4	24	NodeID + 0x480	2500:03 Kalibrierzustand (Calibration State)
	1				25		
	2				26		
	3				27		
	4		28		2500:05 Kalibrierschritt Calibration Step		
	5		29				
	6		30				
	7		31				
2	8	NodeID + 0x280	2500:0A Software-Version	5	32	NodeID + 0x48D	2500:04 In Kalibrierung?
	9				33		
	10				34		
	11				35		
	12		36		2500:07 Home-Position?		
	13		37				
	14		38				
	15		39				
3	16	NodeID + 0x380	2500:01 Wert der Antriebsposition	6	40	NodeID + 0x48E	2500:08 Letzte Bewegung ab- geschlossen?
	17				41		
	18				42		
	19				43		
	20		44		Daten nicht beachten – nur zum internen Gebrauch		
	21		45				
	22		46				
	23		47				

E30 Smart Tool EU Version

P/N: 81501263 (Stecker-Version / 81501343)

4-stufiges Kalibrierverfahren

Weitere Informationen finden Sie im Setup-Handbuch 1101340

Schritt 1

Begrenzungsposition 1 für
Übereinstimmungssignal der Kalibrierung

Schritt 2

Begrenzungsposition 2 für
Übereinstimmungssignal der Kalibrierung

Schritt 3

Südpol-Position fürs Südpol-Signal

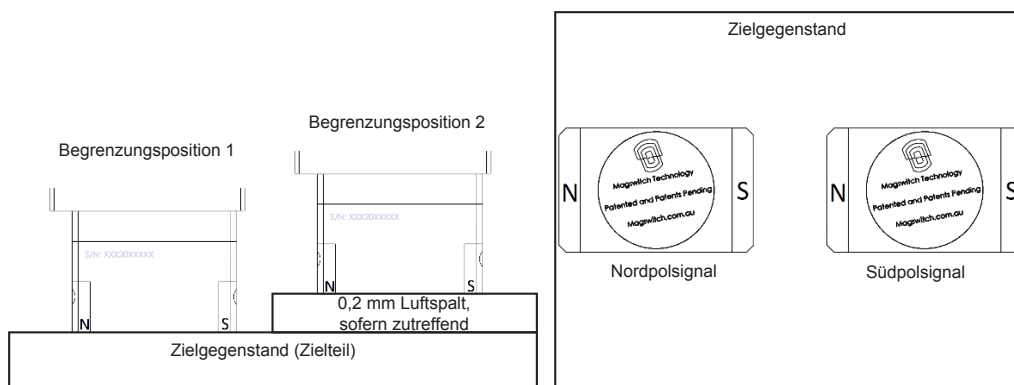
Schritt 4

Nordpol-Position fürs Nordpol-Signal

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt den Wert 4 zurück, wenn die Kontaktqualität zwischen beiden Polen und dem Teil innerhalb der Zone liegt, die durch die Begrenzungsposition 1, die Begrenzungsposition 2 und die Kalibriersignale des Nord- und Südpols gebildet wird.

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt 2, 3 oder 4 zurück, wenn die Kontaktqualität gleich oder besser ist als das gespeicherte Südpolsignal.

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt 1, 3 oder 4 zurück, wenn die Kontaktqualität gleich oder besser ist als das gespeicherte Nordpolsignal.



Das folgende Flussdiagramm zeigt die korrekte CANopen-Signalisierung, die zur Eingabe und Einstellung der Kalibrierungen 0-4 benötigt wird. Beachten Sie, dass alle "Output"-Objekte jederzeit abgefragt werden können, um den aktuellen Stand des Kalibrierprozesses zu bestimmen.

Wichtig ist den Magneten bei jedem Kalibrierschritt vollständig zu betätigen (setPosition / OutPos = 100), um so sicherzustellen, dass die richtigen Feldwerte gespeichert werden. **Sie können die Kalibrierschritte 1 bis 4 nur dann bestätigen, wenn der Magnet eingeschaltet ist und das grüne Licht leuchtet.**

Das ergänzende Dokument 1101340 kann von Magswitch zur Verfügung gestellt werden, wenn zusätzliche Informationen zum Kalibrierverfahren benötigt werden.

Verfahren zur automatischen Kalibrierung

Schalten Sie das Tool AUS (off) und gehen Sie in den Autokalibriermodus, indem Sie das Objekt 2400:04=1d setzen und dann 2400:03=1d schreiben. Positionierung des Tools am gewünschten Teil (Gegenstand) Sobald das Werkzeug eingeschaltet ist und das grüne Licht leuchtet, zeichnet das Werkzeug die Magnetfeldstärken in der aktuellen Konfiguration auf und speichert sie als zulässige Grenzen „Teil anwesend“ (Part Present). Fügen Sie Teile und Vorrichtungen hinzu oder passen Sie diese an, um den zulässigen Bereich der Feldstärken zu erweitern. Durch Schreiben von 2400:03=0d werden die Autokalibrierparameter gespeichert und der Standardbetrieb wieder aufgenommen. Das Werkzeug darf NICHT ausgeschaltet werden, bevor die automatische Kalibrierung beendet und gespeichert wurde, da sonst die Kalibrierswerte verzerrt werden. Das Werkzeug sollte nicht außerhalb des Ziels betätigt werden, da sonst der Kalibrierbereich die praktische Anwendung übersteigt und die vorhandene Funktionalität des Teils ungenau wird.

Magswitch Technology Europe GmbH
cs@magswitch.com | www.magswitch.com

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Merkmale

Kombiniert mit der Magswitch-Technologie und dem revolutionären Smart-Tool-Funktionen und einem Elektroantrieb — hat die E-Reihe mehr zu bieten als je zuvor! Dieser automatisierungsfähige Magnetgreifer verfügt über VFO-Technik (Variable Field Output) und kann über CANopen-Protokolle gesteuert werden, um einzelne oder mehrere Blätter zu entstapeln und zu entnehmen. Die Magnetstärke ist zwischen 0 und 100% einstellbar und ermöglicht einen Einsatz auf dünnen und dicken Blechen verschiedener Größe und Materialart.

WARNUNG!
NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN



Specifications

Maximale Haltekraft ¹⁻⁴	2067 N									
Maximale Scherkraft ¹⁻⁴	716 N									
Nominale Versorgungsspannung	24 V DC									
Leistungsaufnahme (Spitzenwert)	3 A @ 24 V DC									
Netto-Gewicht	2,95 kg									
Stecker-Typ	Stecker M12x1.0 - 5 Pins - A-kodiert									
Montageoptionen	TOP: Ø6-M8-Ø6 NAAMS pattern (x2) TOP: M8-Ø6-M8 NAAMS pattern (x4)									
Entstapeln - Einstellungen ¹⁻⁴	Mindeststärke zum Entstapeln - mm (Zoll)					0.5 (0.020)	1 (0.039)	2 (0.079)	7 (0.276)	
	Teilweise					15%	20%	35%	100%	
Materialstärke - mm (in)	0.5 (0.020)	1 (0.039)	2 (0.079)	3 (0.118)	4 (0.157)	5 (0.197)	6 (0.236)	7 (0.276)	12.7 (0.500)	50 (1.969)
Maximale Kraft - kg (Pfund) ¹⁻⁵	143 N (32.19)	371 N (83.41)	688 N (154.5)	1048 N (243.5)	1505 N (338.2)	1794 N (403.2)	1809 N (428.7)	1988 N (446.8)	2065 N (464.1)	2067 N (464.5)

1. Bestimmt in Laborumgebung am 2" starken SAE1018-Stahl mit einer Oberflächenrauheit von 63 Mikro-Zoll.
In jeder Anwendung tragen viele Faktoren zum Ist-Wert der Losbrechkraft und zur sicheren Arbeitslast bei.
Wenden Sie sich an einen Techniker (Magswitch Applications Engineer) und testen Sie den Magswitch vor dessen Einsatz in jeder Anwendung.

2. Sämtliche Angaben gelten fürs Standard-Werkzeug.

3. Ermittelt mit SAE1018-Stahl L=200 mm W=200 mm.

4. Werte können um +/- 5% variieren.

5. Die obigen Kräfte sind keine sicheren Hubkräfte. Der Konstrukteur muss bei der Werkzeugfestlegung den Sicherheitsfaktor berücksichtigen. Magswitch empfiehlt SWL = 5:1 für die meisten Anwendungen.

$$SWL \text{ (sichere Arbeitslast)} = \frac{\text{Max. Kraft}^5}{\text{Sicherheitsfaktor} (\geq 3)}$$

Magswitch Technology Europe GmbH
cs@magswitch.com | www.magswitch.com

E50 SMART TOOL EU VERSION
81501264 / REV 4 & 81501344

Doc Num 01

Technische und farbliche Änderungen vorbehalten. Für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung. © Magswitch Technology Europe 2024

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

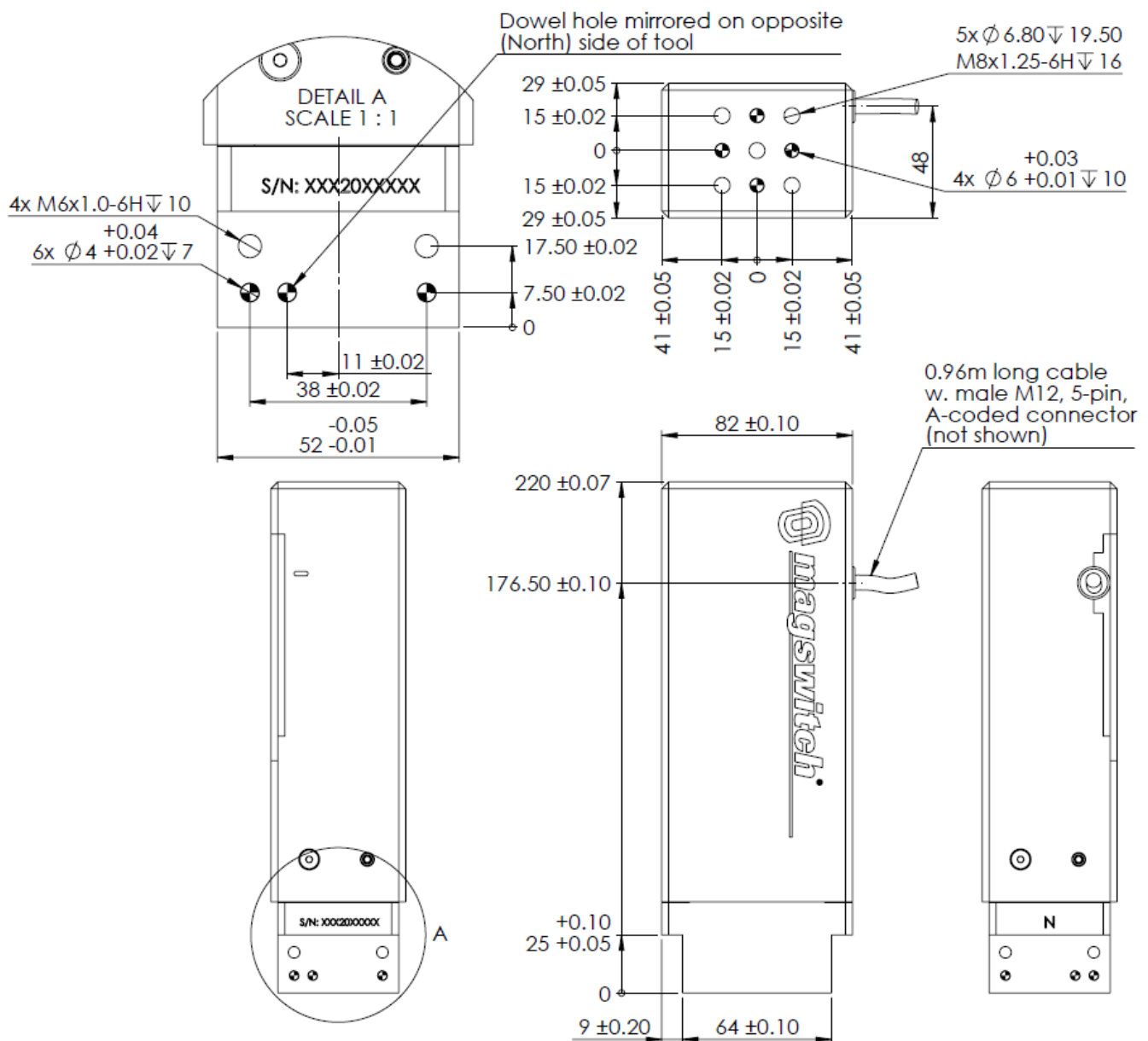
Zeichnungen 81501264

Verfügbare zum Betrieb benötigte Polschuhe - Standard-Satz (Kit):

Standard Flach-Polschuh Set (Kit) - 8800837

MagMaster: Kommunikationsmodul für die E-Reihe - 8800826

WARNUNG!
NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN



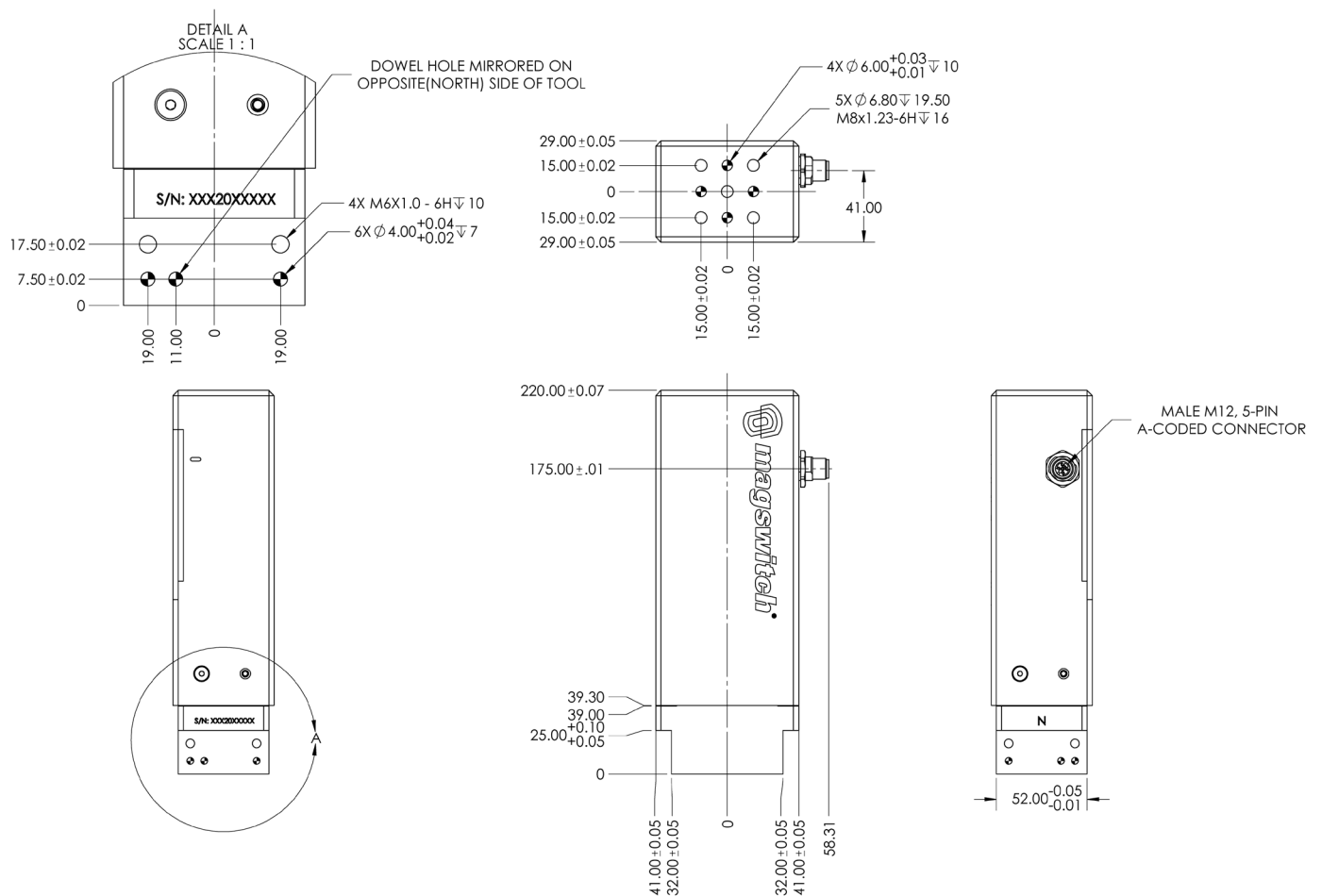
E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Zeichnungen 81501344

Verfügbare zum Betrieb benötigte Polschuhe - Standard-Satz (Kit):
Standard Flach-Polschuh Set (Kit) - 8800837
MagMaster: Kommunikationsmodul für die E-Reihe - 8800826

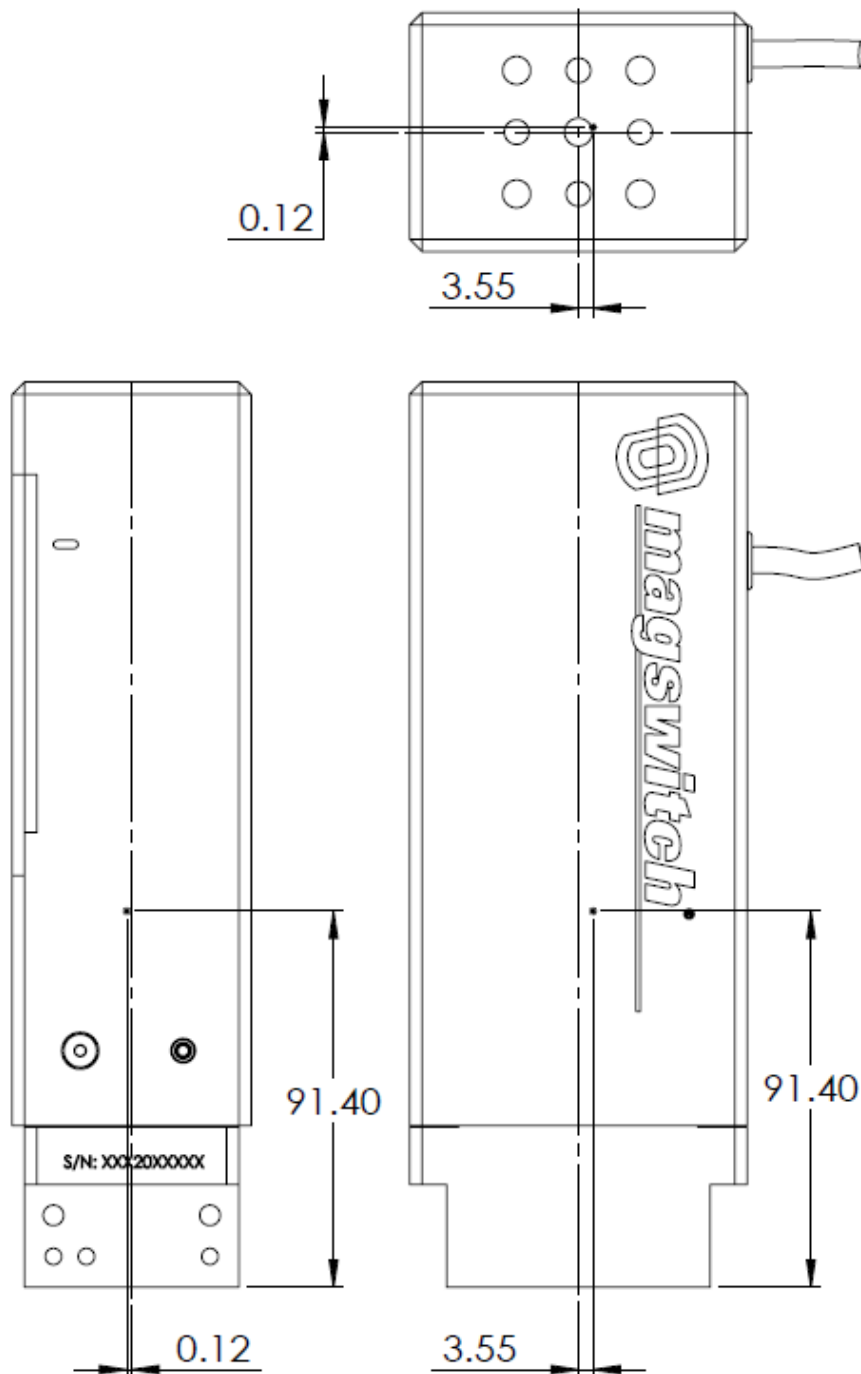
WARNUNG!
NUR IN KONTAKT MIT EINEM EISENHALTIGEN
ZIELGEGENSTAND BETREIBEN



E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Informationen zum Masseschwerpunkt (COM)



E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Allgemeine elektrische Eigenschaften

Parameter	Wert
Spannungsbereich am Eingang	24 ± 5% V DC
Nenn-Stromaufnahme (Dauer- und Spitzenwert)	3 A DC @ 24 V DC
Anschluss ans Werkzeug	0.96 m langes Kabel, 7,2 mm Durchmesser, horizontal
Stecker-Art	Stecker M12 - 5-Pin - A-codiert

Umgebungsbedingungen

Parameter	Bereich
Umgebungstemperatur (Betrieb)	-10 bis +40 Grad Celsius
Umgebungstemperatur (Speicher)	-25 bis +80 Grad Celsius
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0 bis 95%

LED - Farbkodierung

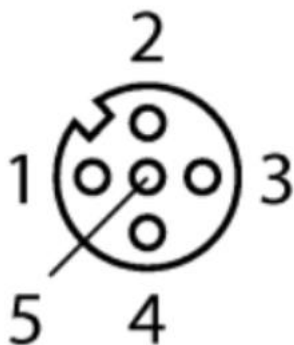
Funktion/Zustand	Zustand der blauen LED	Zustand der grünen LED
Kein Strom für das Werkzeug	AUS (off)	AUS (off)
Warte auf Home-Magnet	Blinkt	Blinkt
Magnet betätigt AUS (off)	EIN (on)	AUS (off)
Magnet betätigt ON 100% (fail-safe - betriebssicher)	EIN (on)	EIN (on)
Magnet teilweise betätigt	EIN (on)	Blinkt
Standard-Kalibrierroutine	Blinkt, wenn der Kalibriermodus aufgerufen wird Blinkt, wenn die Schritte 1-4 bestätigt werden	AUS/EIN abhängig vom Magnetzustand
Automatische Kalibrierroutine	Blinkt bei Eintritt und Austritt/Bestätigung	AUS/EIN abhängig vom Magnetzustand

E50 Smart Tool EU Version

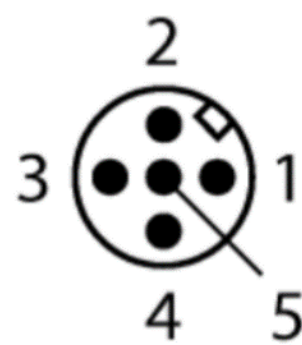
P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Steckerbelegung (Pinout)

Pin-Nummer	Funktion	Logic
1	Signalabschirmung	-
2	Vin (V+)	+ 24 VDC
3	GND (V-)	GND
4	CANopen-Bus hoch (high)	TX/RX High-Leitung (hoch) (D1) (CAN H)
5	CANopen-Bus - niedrige Geschwindigkeit (low)	TX/RX Low-Leitung (niedrig) (D0) (CAN L)



Kabel Seite: Pinbelegung M12, 5-Pin, A-codiert, Buchse (Seite der Dose)



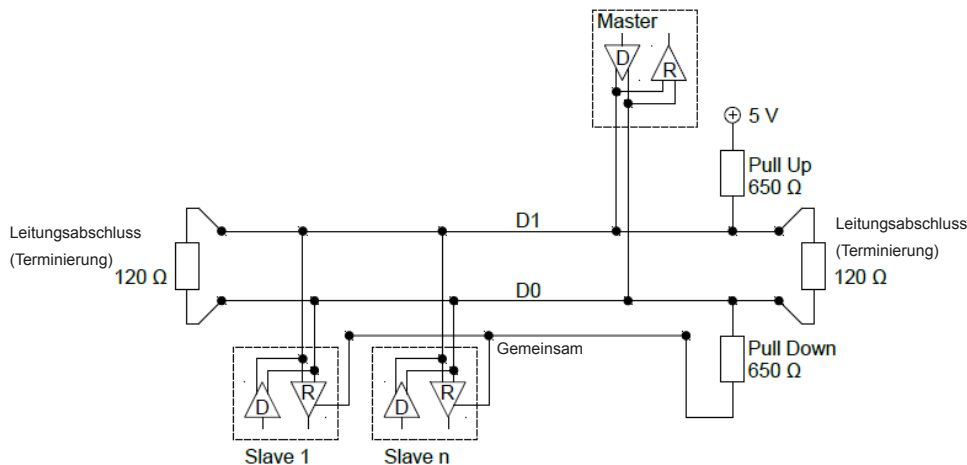
Tool-Seite: Pin-Belegung M12, 5-Pin, A kodiert, Stecker (Pin-seitig) Ansicht

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Informationen zur CANopen-Konfiguration

CAN-Baudrate	250 kBaud (Softwareversion auf Seite 8 beachten)
Standard-CAN-Knoten-ID	14d = Eh, Einzelheiten siehe 2a und 2b weiter unten
Widerstand der Geräteterminierung	120 Ω NICHT aktiviert
Terminierung des Master-Geräts	Das Master-Gerät muss über eine Leitungspolarisierung/-terminierung verfügen ODER: Setzen Sie den 450- 650 Ω Pull-up-Widerstand auf +5V auf der High-Leitung (also hoch) (D1) (CAN_H) 450-650 Ω Pull-down-Widerstand gegen GND auf der Low-Leitung (niedrig) (D0) (CAN_L)



Ändern der CANopen NodeID

- Objekt 2009h auf aktuelle CANopen NodeID (Ident. des Knotenpunktes) prüfen.
 - Standard NodeID = 14d = Eh (Knoten-ID-Bereich im Schritt 2-a)
- Schreib Soll-Wert der NodeID in 2009h.
 - Software-Version 3 und höher: Akzeptabler NodeID-Wertebereich = 1d-23d (der Standardwert ist 14, wenn die NodeID außerhalb des Bereichs liegt)
 - Software-Version 2 und niedriger: Akzeptabler NodeID-Wertebereich = 1d-127d
- Zum Speichern schreiben Sie ins Objekt 1010h Subindex 02h den Wert 1702257011d (65766173h).
- Warten Sie, bis Objekt 1010h Subindex 02h gleich 1 ist.
- Trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie diese wieder an.
- Die NodeID (Identifizierung des Knotenpunktes) des Geräts wird nun geändert.

Ändern der CANopen-Baudrate (Konfiguration nicht möglich bei Software-Version 3 und höher)

Zum Ändern der CANopen-Baudraten der Tools (Werkzeuge) — siehe Integrations-/Montagehandbuch 1101334. Die verfügbaren Baudraten sind 10, 20, 50, 125, 250, 500 und 1000 kBaud.

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

CANopen I/O Service-Daten-Objekte (SDOs) und Funktionalität

Typ	Objekt (hex)	Sub Index (hex)	Abkürzung	Beschreibung
Inputs Ein- gänge	2400	01	Bewegung Akti- vieren	1 = Home-Magnet 2 = Übergang zur unter 2400:02 0 eingestellten Position = Auslöser (Trigger) nach jedem Zug zurücksetzen
	2400	02	Position einstellen	Position 0-100% (in Schritten von jeweils 1)
	2400	03	Kalibrierenauslö- ser (Calibration Trigger)	Standard-Kalibrierung: 1 = Trigger (muss bei der Standardkalibrierung nach jedem Trigger auf 0 zurückgesetzt werden) Auto-Kalibrierung: 1 = Start (wenn Kalibrier- modus bereits auf 1 eingestellt ist) 999 = beenden und nicht speichern 0 = Rücksetzen des Triggers (Auslösers) nach dem Setzen von 1 oder 999
	2400	04	Kalibrierwahl	Auswahl der Kalibrier-Speicheroptionen 0-3 (4 mögliche Kalibrierungen)
	2400	05	Empfindlichkeit	Standardwert = 0 empfindlicher = -x weniger empfindlich = x typische x-Werte = 5, 10, 20
	2400	06	Kalibriermodus (Calibration Mode)	0 = Standard-Kalibrierverfahren (gut für die Kommissionierung von Behältern usw.) 1 = automatische Kalibrierung
Outputs Aus- gänge	2500	01	Magnet Position	0-100% (<=2 wird als 0 betrachtet)
	2500	02	Magnetzustand	0 = AUS 1 = Teilweise EIN 2 = Magnet EIN 100% (fail-safe - betriebssicher)
	2500	03	Kalibrierzustand (Calibration State)	0 = kein Südpol, kein Nordpol und kein Teil im Bereich vorhanden 1 = nur Nordpol an 2 = nur Südpol an 3 = beide Pole an, aber kein Teil vorhanden 4 = Nord, Süd, Teil vorhanden alle innerhalb des Bereichs
	2500	04	In Kalibrierung	0 = nicht in Kalibrierung 1 = In Standardkalibrierung 2 = In automatischer Kalibrierung
	2500	05	Kalibrierschritt (Calibration Step)	0 = nicht in Kalibrierung 1 = warten auf beste Schaltung 2 = warten auf schlechteste Schaltung 3 = warten auf Südpol 4 = warten auf Nordpol
	2500	06	Anzahl der Zyklen	Anzahl der Einschaltvorgänge des Geräts auf volle Leistung
	2500	07	Home-Status	0 = nicht ordnungsgemäß referenziert 1 = ordnungsgemäß referenziert
	2500	08	Bewegung-Status	0 = nicht vollständig 1 = Letzter Satz Bewegung abgeschlossen
	2500	09	Seriennummer	Magswitch Tool Serial Number
	2500	0A	Magnet Software-Version	Magswitch Software-Version
	2500	0B	Tool Type	30 für E30, 50 für E50
	2005		CANopen Baud Rate	85h = 133d = 250 kBaud als Standard (Vorgabe) Besprechen Sie das Konfigurationshandbuch 1101334, bevor Sie Änderungen vornehmen
	2009		CANopen Node ID	Verweis auf die Seite 7: Schritt 2a und 2b für weitere Einzelheiten zum NodeID-Bereich Eh = 14d standardmäßig

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

CANopen I/O (Kommunikationsprotokoll) — Prozessdatenobjekte (PDOs) und Funktionalität

ANMERKUNG: Die PDO-Funktionalität ist NUR bei dem Modell E50 81151264 mit der Bezeichnung "E50_01EU" oder nach individueller Vereinbarung mit Magswitch Technology verfügbar. Das Modell 81401264 mit der Bezeichnung "E50_01US" ist standardmäßig NICHT für die Verwendung von Prozessdatenobjekten (PDOs) konfiguriert.

RxPDO	Ausgleich (Offset) in Byte	COB-ID	Beschreibung (Objekt)
1	0	NodeID + 0x200	2400:03 Steuerwort
	1		
	2		
	3		
	4		2400:01 Modus
	5		
	6		
	7		
2	8	NodeID + 0x300	2400:02 Positionswert
	9		
	10		
	11		
	12		2400:04 Kalibrierbank 0--3 wählen
	13		
	14		
	15		
3	16	NodeID + 0x400	2400:05 Eingestellte Empfindlichkeit
	17		
	18		
	19		
	20		2400:06 Kalibriermodus (Calibration Mode)
	21		
	22		
	23		

Beachten Sie bitte, dass COB-IDs von der NodeID abhängig sind, um so den gleichzeitigen Betrieb von gleich mehreren Tools der E-Reihe an derselben CANopen-Bus zu ermöglichen.

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

CANopen I/O (Kommunikationsprotokoll) — Prozessdatenobjekte (PDOs) und Funktionalität

TxPDO	Ausgleich (Offset) in Byte	COB-ID	Beschreibung (Objekt)				
1	0	NodeID + 0x180	2500:06 Anzahl der Zyklen		24	NodeID + 0x480	2500:03 Kalibrierzustand (Calibration State)
	1				25		
	2				26		
	3				27		
	4		2500:09 Seriennummer	4	28		2500:05 Kalibrierschritt (Calibration Step)
	5				29		
	6				30		
	7				31		
2	8	NodeID + 0x280	2500:0A Software-Version		32	NodeID + 0x48D	2500:04 In Kalibrierung?
	9				33		
	10				34		
	11				35		
	12		2500:0B Tool-Typ	5	36		2500:07 Home-Position?
	13				37		
	14				38		
	15				39		
3	16	NodeID + 0x380	2500:01 Wert der Antriebsposition		40	NodeID + 0x48E	2500:08 Letzte Bewegung abgeschlossen?
	17				41		
	18				42		
	19				43		
	20		2500:02 Magnetzustand	6	44		Daten nicht beachten – nur zum internen Gebrauch
	21				45		
	22				46		
	23				47		

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

4-stufiges Kalibrierverfahren

Weitere Informationen finden Sie im Setup-Handbuch 1101340

Schritt 1

Begrenzungsposition 1 für
Übereinstimmungssignal der Kalibrierung

Schritt 2

Begrenzungsposition 2 für
Übereinstimmungssignal der Kalibrierung

Schritt 3

Südpol-Position fürs Südpol-Signal

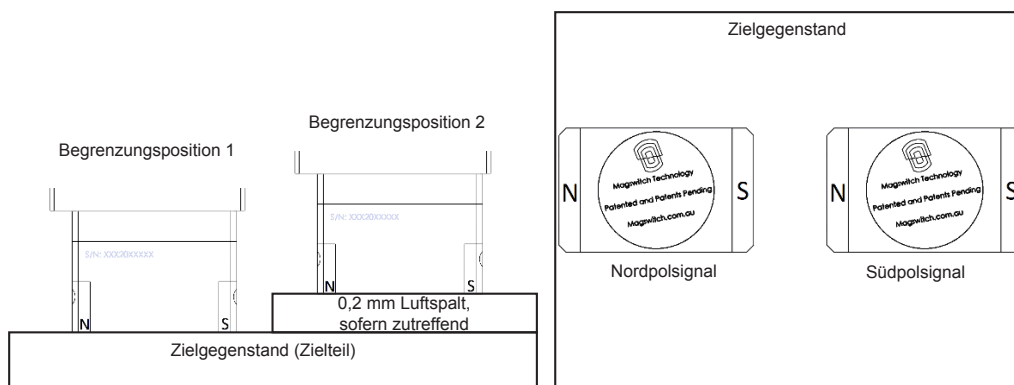
Schritt 4

Nordpol-Position fürs Nordpol-Signal

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt den Wert 4 zurück, wenn die Kontaktqualität zwischen beiden Polen und dem Teil innerhalb der Zone liegt, die durch die Begrenzungsposition 1, die Begrenzungsposition 2 und die Kalibriersignale des Nord- und Südpols gebildet wird.

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt 2, 3 oder 4 zurück, wenn die Kontaktqualität gleich oder besser ist als das gespeicherte Südpolsignal.

Das Objekt **CalState (2500:03h)** gibt 1, 3 oder 4 zurück, wenn die Kontaktqualität gleich oder besser ist als das gespeicherte Nordpolsignal.



Das folgende Flussdiagramm zeigt die korrekte CANopen-Signalisierung, die zur Eingabe und Einstellung der Kalibrierungen 0-4 benötigt wird. Beachten Sie, dass alle "Output"-Objekte jederzeit abgefragt werden können, um den aktuellen Stand des Kalibrierprozesses zu bestimmen.

Wichtig ist den Magneten bei jedem Kalibrierschritt vollständig zu betätigen (setPosition / OutPos = 100), um so sicherzustellen, dass die richtigen Feldwerte gespeichert werden. **Sie können die Kalibrierschritte 1 bis 4 nur dann bestätigen, wenn der Magnet eingeschaltet ist und das grüne Licht leuchtet.**

Das ergänzende Dokument 1101340 kann von Magswitch zur Verfügung gestellt werden, wenn zusätzliche Informationen zum Kalibrierverfahren benötigt werden.

Verfahren zur automatischen Kalibrierung

Schalten Sie das Tool AUS (off) und gehen Sie in den Autokalibriermodus, indem Sie das Objekt 2400:04=1d setzen und dann 2400:03=1d schreiben. Positionierung des Tools am gewünschten Teil (Gegenstand) Sobald das Werkzeug eingeschaltet ist und das grüne Licht leuchtet, zeichnet das Werkzeug die Magnetfeldstärken in der aktuellen Konfiguration auf und speichert sie als zulässige Grenzen „Teil anwesend“ (Part Present). Fügen Sie Teile und Vorrichtungen hinzu oder passen Sie diese an, um den zulässigen Bereich der Feldstärken zu erweitern. Durch Schreiben von 2400:03=0d werden die Autokalibrierparameter gespeichert und der Standardbetrieb wieder aufgenommen. Das Werkzeug darf NICHT ausgeschaltet werden, bevor die automatische Kalibrierung beendet und gespeichert wurde, da sonst die Kalibrierswerte verzerrt werden. Das Werkzeug sollte nicht außerhalb des Ziels betätigt werden, da sonst der Kalibrierbereich die praktische Anwendung übersteigt und die vorhandene Funktionalität des Teils ungenau wird.

Magswitch Technology Europe GmbH
cs@magswitch.com | www.magswitch.com

E50 Smart Tool EU Version

P/N: 81501264 (Stecker-Version / 81501344)

Flussdiagramm der E-Reihe

