







## Sensoren und Steckverbinder für Precision Farming

### Sensoren

Abbildung	Typenbezeichnung	Beschreibung
	RI360P1-QR20-LU4X2-0.15-DT04-3P	Berührungsloser Drehgeber für unterschiedliche Messbereiche mit Deutsch-DT-, AMP-Superseal- oder M12-Steckverbinder bzw. Anschlusskabel
	B2N85H-Q20L60-2LU3-H1151	Zweiachsiger Neigungssensor auf MEMS-Basis, Filterungs- und Dämpfungseigenschaften können auf die Applikation abgestimmt werden, Geräte mit Analogausgang, CANopen und IO-Link
	BCF10-S30-VP4X	Kapazitiver Sensor mit Benetzungskompensation, die den Einfluss von Anhaftungen ausblendet, erhöhte Sicherheit
	TM186EQ8 (Sender) und TM18AP6RQ8 (Empfänger)	Einweglichtschranke im kompakten Metallgehäuse, einfache Montage ohne Umlenkspiegel, zuverlässiger Betrieb durch hohe Funktionsreserve und besondere Wellenlänge
	QT50ULBQ6-CRFV	Ultraschallsensor mit PTFE-Frontfläche, Messbereich einstellbar mit Teach-Taster oder Teach-Leitung

### Steckverbinder

Abbildung	Typenbezeichnung	Beschreibung
	Y-Verteiler: DT04-6P-A-5723-0.35-2DT06-6S-A-0.1/0.15 Endleitung: DT06-6SA-A-DT04-6P-A-5723-0.35	Y-Verteiler für CAN-Ventile, beliebig oft anreihbar, das letzte Ventil wird mit einer Endleitung mit Abschlusswiderstand angeschlossen

## Precision Farming

### Was ist das?

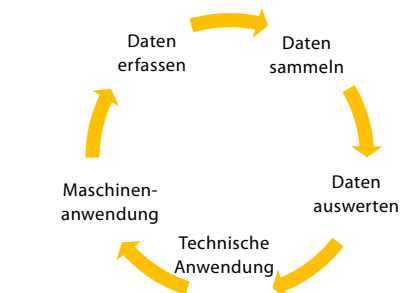
- Ein Ackerbaukonzept zur ortsdifferenzierten und zielgerichteten Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen. Diese berücksichtigt Unterschiede im Boden und in der Ertragsfähigkeit innerhalb eines Feldes
- Aufteilen eines Feldes in kleine Einheiten mit dem Ziel, landwirtschaftliche Daten zu erfassen und einen maßgeschneiderten Bewirtschaftungsplan für diese Einheiten zu entwerfen
- Maschinen in die Lage versetzen, die Anforderungen des Präzisionsackerbaus zu erfüllen

### Was sind die Vorteile?

- Wirtschaftliche Vorteile für den Landwirt
- Höhere Produktivität und maximierter Ertrag
- Signifikante Verringerung des Aufwands an Wasser, Düngemittel, Pestiziden etc.
- Positive Umweltaspekte bei Böden und Grundwasser durch weniger Einträge
- Wassersparnis
- Eckpfeiler nachhaltiger Landwirtschaft

### Was sind die Anforderungen an die Automatisierungstechnik?

- Besonders empfindliche und genaue Sensoren
- Wechsel vom Schalter zur kontinuierlichen und präzisen Lageerfassung
- Hochgeschwindigkeitsnetzwerke



### Ideal für mobile Arbeitsmaschinen

#### Miniatur-Drehgeber Ri360-QR20

Die Drehberserie Ri360-QR20 in Schutzart IP68/IP69K übertrifft die e1/E1-Anforderungen und ist in einem kompakten Gehäuse mit den Maßen 71 x 64 x 20 mm aufgebaut. Sie basiert wie der „große Bruder“ QR24 auf dem berührungslosen Resonator-Messprinzip. Der Clou: Das Gehäuse umschließt den Positionsgeber komplett und deckt diesen nach außen vollständig ab. Der Drehgeber bietet eine besonders hohe EMV-Störfestigkeit und ist vor leitungsgeführten Störungen, dem sogenannten Load-Dump, geschützt. Salzsprühnebel oder schnelle Temperaturwechsel können dem Gerät ebenso wenig anhaben wie Diesel, Kerosin oder Vibrationen. Der Ri360-QR20 erreicht ausgangsseitig eine Auflösung von rund 0,09°.

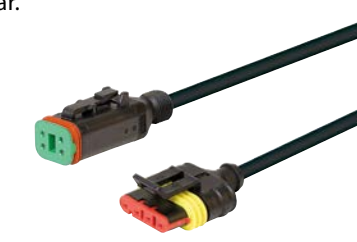


#### Ihre Vorteile

- Wartungsfrei
- Schutz- bzw. Hilfskonstruktionen entfallen
- Einfache Diagnose
- Hohe Montageflexibilität

#### Steckverbinder mit Deutsch- und Superseal-Stecker

Die Deutsch- und Superseal-Steckverbinder überzeugen mit vorkonfektionierten und umspritzten Leitungen. Dank ihrer Schutzart IP67/IP69K erfüllen sie die hohen Anforderungen an Dichtigkeit sowie an mechanische Beständigkeit und setzen die individuellen Verdrahtungskonzepte ausfallsicher um. Kabelmantel, Griffkörper und Umspritzung bestehen komplett aus strapazierfähigem Thermoplastischem Polyurethan (TPU). Sie widerstehen Temperaturen von -40...+85 °C. Mit der Vielfalt an möglichen Polzahlen, wahlweise sogar mit LED und Schutzbeschaltung, decken sie eine Vielzahl an Applikationsmöglichkeiten ab. Auch Sonderversionen, etwa zur Ansteuerung von Ventilen in einer Feldspritze, sind verfügbar.



#### Ihre Vorteile

- Besonders ausfallsicher
- Flexibel dank großer Typenvielfalt
- Außengewinde zur Schutzschlauch-Montage

Your Global Automation Partner

## Lösungen für Precision Farming



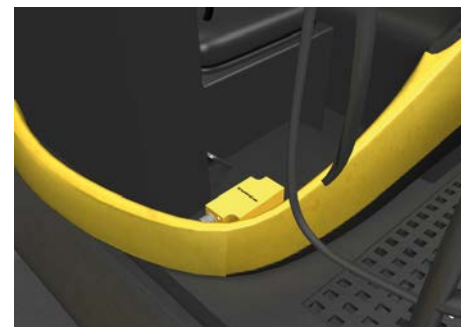
28 subsidiaries and over 60 representations worldwide!

## Anwendungen in Mähdreschern



### Füllstandserfassung im Korntank

- Der kapazitive Näherungsschalter BCF10-S30-VP4X erfasst zuverlässig den Füllstand im Korntank
- Der Sensor ist optimiert für die sichere Erfassung unterschiedlicher Korngrößen
- Er ist unempfindlich gegen Anhaftungen auf der Sensorwand



### Exakte Erfassung der Fahrzeugneigung

- Der zweiachsige Neigungssensor B2N85H-Q20L60 sorgt für die verlässliche Nivellierung des Dreschwerks
- Störungen durch Fahrzeugvibrationen können durch ein individuelles Setup eliminiert werden
- Besonders Vibrations- und EMV-beständig

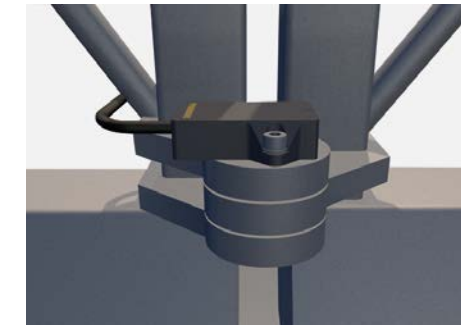


### Materialflussüberwachung im Mähdrescher

- Die kompakte und robuste Einweglichtschranke TM18 erfasst zuverlässig die Getreidemenge im Kornlift
- Die gewinkelte Bauweise erlaubt die einfache Montage ohne Einsatz von Umlenkspiegeln oder Montagehilfen
- Hohe EMV- und Temperaturfestigkeit gewährleisten eine ausfallsichere Materialüberwachung



## Anwendungen in Feldspritzen



### Berührungslose Winkelerfassung

- Der berührungslose Drehgeber RI360P1-QR20 erfasst zuverlässig die Winkel zwischen den verschiedenen Segmenten des Spritzgestänges
- Dank der magnetfreien induktiven Wirkungsweise ist der Drehgeber besonders widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit und Achsschläge
- Der Drehgeber kann auch innerhalb des Metallgehäuses der Lenkachse montiert werden



### Erfassung des Bodenabstands

- Der besonders widerstandsfähige Ultraschallsensor T30UXICQ8-CRFV sorgt für den optimalen Abstand des Spritzgestänges zum Ackerboden
- Der PTFE-Schallwandler widersteht den beim Spritzvorgang verwendeten Chemikalien
- Der Messbereich ist über Teach-Taster oder Teach-Leitung besonders einfach einstellbar

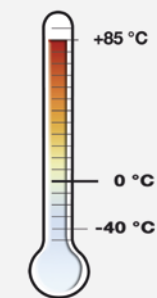


### Verteilerleitung für CAN-Ventile

- Die voll umspritzten CAN-Verteilerleitungen mit Deutsch-Stecker erlauben eine zuverlässige Verbindung der Spritzventile mit der Steuerung
- Die vorkonfektionierten Leitungen für jeden Einsatzzweck sind besonders schnell montiert
- Die hohe Schutzart IP67/69K und die Chemikalienresistenz garantieren hohe Standzeiten



**Widerstandsfähig bei Reinigung**  
Durch die Verwendung widerstandsfähiger Materialien wie Edelstahl und hochwertiger Kunststoffe sowie den Verguss der Elektronik eignen sich Turck-Sensoren besonders gut für den Einsatz in Nutzfahrzeugen. Ihre hohe Schutzart sowie ihre Chemiefestigkeit lassen sie Reinigungsvorgänge problemlos überstehen.



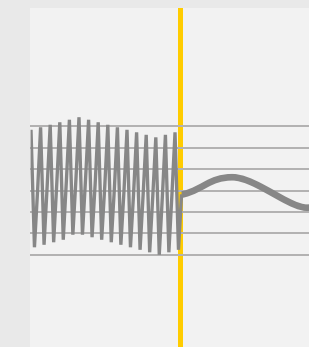
**Großer Temperaturbereich**  
Der erweiterte Temperaturbereich der Sensoren von -40...+85 °C ermöglicht einen weltweiten Einsatz im Außenbereich – vom Polarbereich bis zur Sahara. Sogar Abstrahlwärme bis +85 °C kann diesen Sensoren nichts anhaben. Auch extreme Temperaturwechsel nach DIN 60068-2-14 sind kein Problem.



**Vibrations- und Schockfestigkeit**  
Vibrations- und Schockfestigkeit sind zentrale Kriterien für eine erhöhte Ausfallsicherheit von Landmaschinen. Die robuste Bauweise und der komplette Verguss ermöglichen eine Schwingungsfestigkeit von teilweise 3000 Hz bei 20 g sowie eine Dauerschockfestigkeit von 100 g in zwei Achsen.



**Hervorragende EMV-Festigkeit**  
Auch unter den schwierigsten EMV-Bedingungen arbeiten die Sensoren von Turck ausfallsicher: Die Geräte übertreffen teilweise die Anforderungen der DIN ISO 7637-2 und DIN EN ISO 14982 für hart gestrahlte und leitungsgeführte Störungen, wie sie üblicherweise in Kraftfahrzeugen auftreten.



**Individuelle Filtereinstellung**  
Durch individuelle Filter-Settings zur Unterdrückung störender Vibrationen können die Neigungssensoren perfekt an die anspruchsvollen Einsatzbedingungen in Landmaschinen angepasst werden. Der Anwender kann die spezifische Filtereinstellung selbst durchführen oder voreingestellte Geräte beziehen.



**Individuelle Steckverbinder**  
Zweifachverteiler zum Anschluss mehrerer CAN-Ventile können kundenspezifisch an die Abmessungen von Serienmaschinen angepasst werden. Damit lässt sich die Montagezeit verkürzen und die Verfügbarkeit erhöhen. Die Umspritzung sorgt zuverlässig für die hohe Schutzart IP69K.