

Premiere auf der SPS/ IPC/ DRIVES /

## Extrem kompakt und (fast) überall einsetzbar: Der Funkschalter RF 10

In vielen Fällen benötigt der Konstrukteur im Maschinen- und Anlagenbau einen Positionsschalter, der extrem kompakt gebaut ist und sich zudem auch an unzugänglichen Stellen ganz einfach in die Umgebungskonstruktion integrieren lässt.

Für exakt diese Einsatzfälle hat steute den **Funkschalter RF 10** entwickelt, der auf der SPS/ IPC/ DRIVES erstmals vorgestellt wird und der das umfangreiche steute-Programm der kabellosen Schaltgeräte erweitert.

Das Gerät ist extrem kompakt gebaut, so dass es auch in beengtem Bauraum untergebracht werden kann. Und da der Funkschalter seine Signale kabellos an die im Schaltschrank untergebrachte Empfangseinheit sendet, kann man auf eine Signalleitung verzichten. Dabei werden **typische** Reichweiten von 300 Meter im Freifeld und 30 Meter in Gebäuden erreicht.

**Die Schalterelektronik wird mit einer Batterie versorgt. Dabei kommt eine handelsübliche Batterie zum Einsatz, die mit einfachem Werkzeug ausgetauscht werden kann.**

Als Betätiger des Schaltgerätes dient eine Tastfeder, die auf einen Mikroschalter wirkt. Dabei wird nur ein geringer Betätigungsweg zurückgelegt, und die nötige Betätigungskraft ist ebenfalls gering. Alternativ kann das Gerät auch als Magnetschalterausführung mit einem Reed-Kontakt bestückt werden.

Neben der kompakten Bauform und der unkomplizierten Montage zählt die Langlebigkeit zu den besonderen Merkmalen des Funkschalters. Die mechanische Lebensdauer liegt bei über einer Million Schaltspielen, und auch bei sehr hoher Schalthäufigkeit ist das kompakte Gerät in seinem Element: Er kann bis zu 1.800 Schaltspiele pro Stunde ausführen.

Mit diesen Eigenschaften ist der neue **Funkschalter RF 10** das ideale Schaltgerät für schlecht zugängliche und beengte Einbausituationen in Maschinen und Anlagen der industriellen Automation.

## Für den Untertage-Einsatz – auch in Ex-Ausführung / Robuste Schaltgeräte mit Dupline- und DuplineSafe-Anschaltung

Der Datenbus-Standard „Dupline“ wurde speziell für raue Einsatzbereiche und große Entfernungen entwickelt. Er bewährt sich z. B. im Bergbau, in Gewinnungsbetrieben und beim Tunnelvortrieb – und er bietet den besonderen Vorteil, dass sich auch Sicherheits-Schaltgeräte anschalten lassen. Hierfür steht der „Dupline-Safe“-Standard zur Verfügung, der über dieselbe Busleitung übertragen wird wie die nicht sicherheitsgerichteten Signale.

steute stellt auf der SPS/ IPC/ DRIVES eine Baureihe von robusten Schaltgeräten vor, die sich über DuplineSafe komfortabel in Sicherheitsnetzwerke integrieren lassen. Die Baureihe umfasst die Seilzug-Notschalter ZS 75 bzw. (in der Ex-Ausführung für den Bergbau) EEx ZS 75 Mining, die es mit anderen Betätigungsorganen auch als Schwenkhebel-Schalter, Bandschieflaufschalter und als Not-Aus-Schalter gibt.

Die Geräte lassen sich leicht vor Ort installieren, weil man nur das ungeschirmte zweiadrige Kabel anschließen und mit einem Handprogrammiergerät die Adressierung vornehmen muss. Somit bleibt der Anwender flexibel und kann Erweiterungen oder Umbauten sehr schnell erledigen, zumal die Betriebsspannung ebenfalls über die Busleitung bezogen wird. Das System arbeitet über große Entfernung von bis zu zehn Kilometern hinweg mit hoher Zuverlässigkeit.

Das Wirkprinzip des DuplineSafe-Standards ist ganz einfach: Das Eingangsmodul, das ins Schaltgerät integriert ist, sendet konstant ein Signal. Jede Änderung des Signals, d.h. zum Beispiel die Betätigung des Not-Aus-Signals oder eine Störung der Signalübertragung, führt zum Auslösen des Ausgangsrelais. Auf diese Weise wird eine sehr störteste, zuverlässige Signalverarbeitung gewährleistet. Je Kanalgenerator können bis zu 63 Eingangsmodule angeschlossen werden.

Mit diesen Eigenschaften eignet sich das DuplineSafe-System für die Anschaltung von robusten Sicherheits-Schaltgeräten, die unter ungünstigen Umgebungsbedingungen arbeiten. Folgerichtig hat steute entsprechende Schaltgeräte ausgewählt. Das Gehäuse der ZS 75-Baureihe wird aus Zinkdruckguss gefertigt, Betätiger und Schalteinsätze sind für eine Lebensdauer von mehr als einer Million Schaltspielen ausgelegt. In der explosionsgeschützten Ausführung eignet sich der EEx ZS 75 Mining für Einsätze im Untertage Bergbau der Gerätekategorie M1. Der Sicherheits-Busstandard erfüllt die Anforderungen von SIL 3 nach IEC EN 61508.

## Auch in kabelloser Ausführung mit „Energy Harvesting“-Technologie / Befehls- und Meldegeräte für explosionsgefährdete Bereiche

Mit der Baureihe EEx BF 80 stellt steute eine neue Serie von Befehls- und Meldegeräten vor, die von Grund auf für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt wurden. Die Baureihe umfasst drei Gehäusegrößen, in denen bis zu drei verschiedene Befehlsgeräte montiert werden können. Dabei hat der Anwender vielfältige Auswahlmöglichkeiten. Zur Wahl stehen verschiedene Befehlsgeräte (u. a. Drucktaster, Pilzdrucktaster, Doppeldrucktaster, Wahlschalter und Steuerschalter), Leuchtmelder und Schlüsselschalter.

Die Geräte sind gemäß ATEX-Richtlinie geeignet für den Einsatz in den Gas-Ex-Zonen 1 und 2 und den Staub-Ex-Zonen 2 und 22 und somit universell verwendbar. Sie erlauben das Zusammenfassen verschiedener Bedienelemente in einer kompakten Baueinheit, die direkt am Bedienplatz montiert werden kann. Damit sind sie ein praxisgerechtes Gestaltungselement für eine ergonomische Mensch-Maschine-Schnittstelle.

Unabhängig von der individuellen Bestückung mit Befehls- und Anzeigeelementen sind die Geräte, die in Schutzart IP 66 ausgeführt sind, außerordentlich robust und auch unter ungünstigen Einsatzbedingungen langlebig. Die Explosionsschutz-Ausrüstung der gesamten Baureihe entspricht der ATEX-Richtlinie und IECEx-Richtlinie.

Eine Besonderheit ist die Ausrüstung der Bedieneinheiten mit der „Wireless Ex“-Technologie, die nach dem Prinzip des „Energy Harvesting“ arbeitet. Im Schaltstößel der Bediengeräte ist ein elektrodynamischer Energiegenerator integriert, der kinetische in elektrische Energie umwandelt. Damit steht Energie zum Übertragen eines Funksignals bereit, und man benötigt weder Kabel noch Batterien. Diese Bauart der EEx BF 80-Baureihe ist extrem flexibel im Einsatz: Sie muss nur an einer Wand oder an der Maschine angebracht werden, und man kann auf jegliche Kabelzuführung und -verlegung verzichten.

## „Energy Harvesting“ bringt zusätzliche Flexibilität bei Montage und Installation / Neue Befehlsgeräte-Serie mit Funk-Technologie Robuster Seilzug-Notschalter in Ex-Ausführung

Wer aufs Kabel verzichtet, gewinnt an Flexibilität. Welche Vorteile das in der Praxis bringt, können Maschinen- und Anlagenbauer mit den Befehlsgeräten der BF 94-Baureihe ausprobieren, die steute jetzt als Neuheit vorstellt.

Diese Befehlsgeräte benötigen weder externe Energiezufuhr noch ein Kabel für die Signalübertragung. Somit können sie völlig unabhängig von Kabelkanälen und Stromquellen einfach auf Putz bzw. direkt an Maschinen montiert werden. **Sollte ein Umbau innerhalb der Maschine notwendig sein**, lässt sich das innerhalb kürzester Zeit erledigen.

Möglich ist dies durch die innovative Funk-Technologie, die steute bereits in anderen Schalter-Baureihen einsetzt. **Dabei kommt ein Funkmodul zum Einsatz, das mit geringer Energiemenge auskommt und auf dem 863,3 MHz-Band funkt.**

Die Energie, die das Befehlsgerät zum Senden des Signals benötigt, wird nach dem Prinzip des „Energy Harvesting“ über einen elektrodynamischen Energiegenerator erzeugt. Wenn der Bediener das Befehlsgerät betätigt, wird die Bewegung des Schaltstößels in elektrische Energie umgesetzt. Da das Funksignal genau dann ausgesendet werden soll, wenn der Schalter gedrückt wird, kommt man ohne Energiespeicher aus – ein ebenso innovatives wie elegantes Prinzip.

Die maximale Reichweite des Signals beträgt 300 Meter in Außen- und 30 Meter in Innenbereichen. Für größere Reichweiten kann ein Repeater eingesetzt werden. Die Geräte sind multi-netzwerkfähig und können über die Empfänger einfach programmiert werden. Es stehen verschiedene Ausführungen der BF 94-Baureihe mit bis zu drei Befehlsgeräten in einem Gehäuse zur Verfügung.

## Lange Lebensdauer auch unter rauen Umgebungsbedingungen/ Robuster Seilzug-Notschalter in Ex-Ausführung

Auf den ersten Blick erkennt man bei diesem neuen Schaltgerät schon, dass es von Grund auf für raue Umgebungsbedingungen und Heavy-Duty-Einsätze entwickelt wurde: Der Seilzug-Notschalter EEx ZS 90 S von steute ist mit einem schlagfesten Duroplast-Gehäuse ausgestattet, das auch massiven mechanischen Beanspruchungen standhält.

Auch das „Innenleben“ ist entsprechend langlebig, und mit zwei Öffnern und zwei Schließern erlaubt der EEx ZS 90 S vielseitige Möglichkeiten der Anschaltung. Dabei ist seine Aufgabe klar umrissen: Sobald der Bediener das Seil zieht, das mit dem Schwenkhebel des Schalters verbunden ist, wird die Not-Aus-Funktion ausgelöst, und die Maschine oder das Förderband steht still. Diese Sicherheitsfunktion kann über Distanzen bis 100 Meter gewährleistet werden, denn der Schwenkhebel wirkt beidseitig und die maximale Seillänge beträgt jeweils 50 Meter. Wenn der Schwenkhebel in der Not-Aus-Stellung eingerastet ist, kann er erst durch Betätigung eines Hebels am Gehäuse wieder entriegelt werden.

Typisch für die Seilzug-Notschalter von steute ist die selbsttätige Seilzug- und Seilrissfunktion: Sollte das Seil reißen oder demontiert werden, schaltet das Gerät ebenfalls in die Not-Aus-Funktion. Durch umfangreiches Zubehör lässt er sich darüber hinaus an den individuellen Einsatzfall anpassen. Die Zulassung gemäß ATEX/IECEX erlaubt den Einsatz sowohl in Gas-Ex-Bereichen Zone 1 und 2 als auch in den Staub-Ex-Zonen 21 und 22.

Mit diesen Eigenschaften eignet sich der EEx ZS 90 S unter Anderem für Anwendungen in der Gewinnungsindustrie, Anlagen der Recyclingtechnik und der Abfallwirtschaft, in Kraftwerken und in der Chemikalien- und Baustoffproduktion – auch dann, wenn Frost, Feuchtigkeit und harte mechanische Beanspruchungen zu den Einsatzbedingungen gehören.

Innerhalb der Produktfamilie ist auch eine Variante mit Bandschieflaufhebel, der EEx ZS 90 SR, verfügbar. Er wird als Bandschieflaufschalter eingesetzt und überwacht den korrekten Lauf von Förderbändern.