

pm32/wm erlaubt mittels IR Signalen eine Lokalisierung von Geräten. In der entsprechenden Ausbaustufe erlaubt der pm32/wm auch den gegenseitigen Datenaustausch. Sender (pm32/wm/b) und Empfänger (pm32/wm/r) müssen in Sichtlinie gegenüber positioniert sein. An der Stirnseite befindet sich ein Fenster für die optischen Signale. (IR-Empfänger/Sender, Status-LEDs)

Der Sender pm32/wm/b sollte in einer geschützten Umgebung montiert werden (z.B. in einer XP-Box auf der Walze), der Empfänger im Schild. Sender pm32/wm/b und Empfänger pm32/wm/r sind zur Montage z.Bsp. in einer Schweißmuffe vorbereitet. Die Halter werden auf der Maschine festgeschweisst. Es ist darauf zu achten, dass sich die Klammerführung des Empfängers bei Sicht auf das stirnseitige Fenster senkrecht rechts befinden muss und dass Sender und Empfänger achsenparallel sind und aufeinander zeigen. Hierfür sind maschinenabhängige abgewinkelte Aufnahmen zu konstruieren.

Abbildung: pm32/wm/. Infrarot Sender/Empfänger

Anwendung

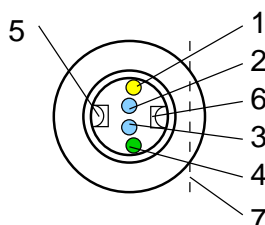
pm32/wm/r dient primär der Erkennung von IR-Signalen, die von einem IR-Sender abgestrahlt werden. Der Sender ist typischerweise auf einer Walze abgebracht, die Empfänger werden in den Schilden montiert und mit der Steuerung verbunden.

Beim Vorbeiziehen der Walze erkennen die Schildsteuerungen das Gewinnungsgerät und können nach dem Durchgang die passenden Schildfunktionen auslösen. Zwei Sensoren im Empfänger erkennen die Richtung der IR-Stahlung und können gezielt die Position der Walze detektieren.

Software-Version 1.6 und 1.7

Hier wird ein festes Muster vom Sender zum Empfänger übertragen; die Empfänger kodieren die "gesehene" Information in Analogwerten.

LEDs



- 1: gelbe Status-LED
- 2: IR-Sende-LED
- 3: IR-Sende-LED
- 4: grüne LED
- 5: IR-Empfänger
- 6: IR-Empfänger
- 7: Klammerführung rechts senkrecht

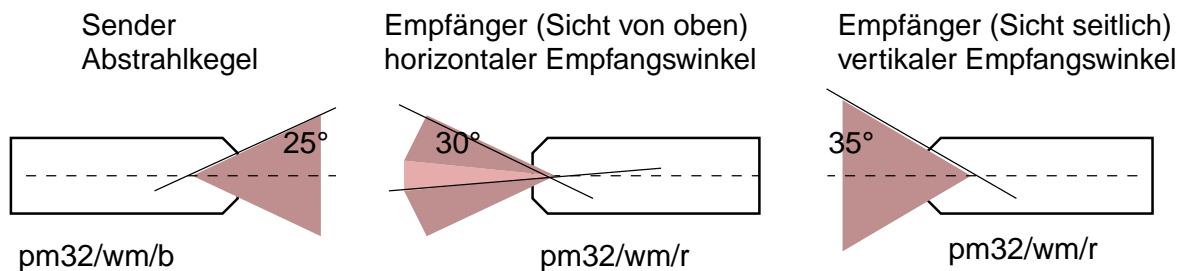
Beim Sender pm32/wm/b leuchtet die LED 4 grün und blitzt ca. alle 2,5 Sekunden orange.
Beim Empfänger pm32/wm/r leuchtet die LED 4 statisch grün.



Funktionsprinzip

Bei einem Abstand von 3 m zwischen Sender und Empfänger und achsenparalleler Anordnung von Sender und Empfänger gilt:

- Der Sender strahlt Infrarot-Signale in einem Kegel mit Öffnungswinkel 25° ab.
- Der Empfänger reagiert auf IR Signale in einem horizontalen Bereich von $\pm 30^\circ$.
- In vertikaler Richtung ist der Empfänger in einem Bereich von $\pm 35^\circ$ für IR Signale empfindlich.
- Für eine sichere Erkennung des IR-Signals kann der Abstand Sender/Empfänger zwischen 0 bis 3.5 m variiert werden.



Montage

Es ist bei der Montage darauf zu achten, dass:

- Die Achsen von Sender und Empfänger möglichst genau aufeinander zeigen. Hierzu sind u.U. geeignete Winkelstücke zum Unterlegen zwischen Halter und Schild, bzw. Walze zu verwenden.
- Keine Abschattungen zwischen Sender und Empfänger innerhalb des aktiven Bereichs von horizontal $\pm 35^\circ$ auftreten -- andernfalls kann es dazu kommen, dass bei vorgeifahrender Walze die erkannte Walzenposition kurzfristig zurückspringt, wenn der IR Sender auf der Walze in einen Abschattungsbereich eindringt.
- Alle Empfänger gleichartig in den Schilden montiert sind -- insbesondere ist darauf zu achten dass **alle** Empfänger so montiert werden, dass
 - die Sender LED Reihe senkrecht steht und
 - die gelbe Status LED die oberste LED dieser Reihe ist.

**LEDs am Sender:**

LED	Farbe	Anzeige
1	gelb	blinkt
2, 3	infrarot	nicht sichtbar
4	grün orange	an blitzt alle 2,5 Sekunden auf

Leds am Empfänger:

LED	Farbe	Anzeige	Bedeutung	Ausgang
1	gelb	blitzt alle 1.5 s kurz an, lang aus lang an, kurz aus blinkt 1:1	kein Signal sieht den Sender rechts sieht den Sender links Sender mittig	4.7 V 3.3 V 2.3 V 1.5 V
4	grün	an		
5, 6			IR-Empfänger	

Stromversorgung:

Strom	typ. 10 mA
Spannung	nom. 12 V max. 16 V min. 8 V (Empfänger) min. 10 V (Sender)

Conn-Steckerbelegung:

Pin	Farbe	Funktion
1	ws	+ UB
2	br	analoger/digitaler Ausgang
3	gn	digitaler Eingang
4	ge	0V Masse

Technische Daten**pm32/wm/.** ATEX Zulassung

Maximale Eingangs-

Kennwerte

Andere Zulassungen

pm32/wm/. GOST Zulassung

EX I M2 EEx ib I, IBExU05ATEX1103

 $U_i = 13,2 \text{ V}$, $I_i = 2 \text{ A}$ $L_i = 0$, $C_i = 22\mu\text{F}$ in Serie mit 120Ω .

MSHA, MA (China) beantragt

POCC DE.ГБ05.В02014 NANIO CCVE

PPC 00-25498 Rostekhnadzor

Bestellnummer	Release	Bezeichnung
pm32/wm/./r	1.0	Infrarot Empfänger
pm32/wm/b	1.0	Infrarot Sender