

Safety & Community



# 光線式プレス安全装置

*Direct-projection Safety Light  
Curtain for Press Machines*

# RPZ

厚生労働省検定合格

Approval received from the Ministry of Health,  
Labor and Welfare, Japan (MHLW)

NO. TA534 TA535 TA536



**RIKEN OPTECH CORPORATION**

# RPZ

## 安全性能、機能を兼ね備えた セーフティライトカーテン

Safety Light Curtain Possessing Both Safety and Functionality

国際基準に準拠した設計で安全性を備え、耐ノイズ性の強化などの基本性能を充実、また、直列連結機能やトラブル時のエラー表示機能を搭載し、様々な作業現場に対応する光線式プレス安全装置です。

This direct-projection safety light curtain for press machines has the highest-level safety based on a design compliant with international standards, advanced basic performance including enhanced noise resistance and is equipped with a series connection function and error display function in the event of a problem, making it suitable for a variety of work sites.

- フェールセーフ設計による最高水準の安全性
- 豊富なラインアップにより多様な使用環境に対応
- 直列連結機能及びエラー表示機能を搭載
- 容易な光軸調整
- 相互干渉防止機能を搭載

- Failsafe design for the highest level safety
- Diverse line-up to cope with various usage environments
- Series connection function and error display function equipped
- Simple to adjust beams
- Mutual interference prevention

### 最高水準の安全性

#### The Highest level safety

受光器に搭載された2つのCPUによる相互チェックと信号処理回路、および出力回路の二重化によるフェールセーフ設計により、最高水準の安全性を実現しています。

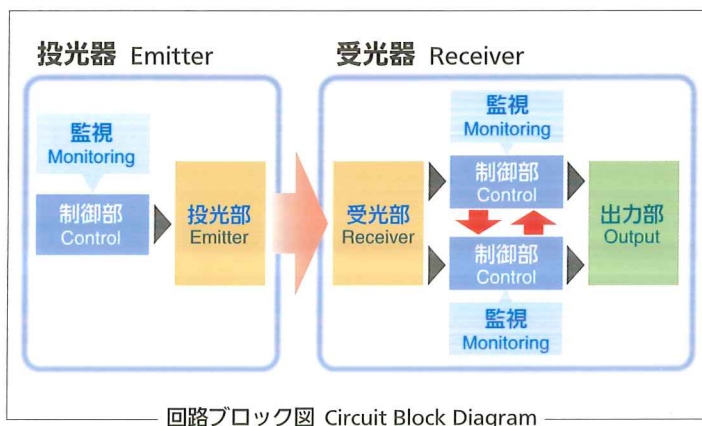
\* 国際規格IEC61496-1/2 および北米規格 UL61496-1/2適合

\* 中国GB規格に適合

The highest level safety has been realized based on a failsafe design that utilizes mutual checking performed by two CPUs equipped in the receiver, and redundancy of the signal-processing circuit and output circuit.

\* Complies with international standard IEC61496-1/2 and North American standard UL61496-1/2.

\* Complies with China Standard GB4584-2007(some models).



### 様々な使用環境に対応する豊富なラインアップ

#### Diverse line-up to cope with various usage environments

設置環境やプレス機械の種類、または作業内容などに応じて最適なセーフティライトカーテンの選定が可能です。

Select the optimal safety light curtain according to the installation environment, type of press and work content.

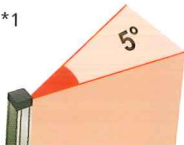
#### RPZ425-□□□X4 (Type 4) \*1

光軸開口角/  
Beam Aperture Angle : 2.5°



#### RPZ425-□□□X2 (Type 2) \*1

光軸開口角/  
Beam Aperture Angle : 5°



連続遮光幅 (最小検出物体) Minimum Object Sensitivity	Φ25mm(光軸ピッチ/Beam Spacing : 20mm)
検出距離 Detection Distance	0.2~7m/4m *2
防護高さ Protective Height	140~2020mm

\*1 Type4及びType2の違いは光軸の開口角及び検出距離のみで、その他はすべて同一仕様です。  
The differences between "Type 2" and "Type 4" are aperture angle and Detection Distance only, all other specifications are the same.

\*2 安全カテゴリー (Type 2、Type 4) により異なります。  
Values vary depending on the safety category (types 2/4).

### 作業内容に適したフレキシブルな設置が可能

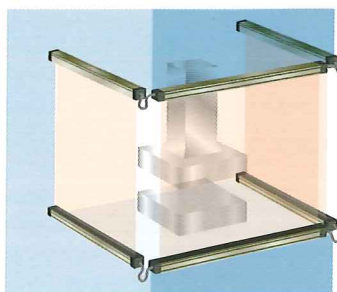
#### Flexible installations matched to the usage environment and work content

##### ■ 連結接続による多面監視

##### ◀ Multi-aspect monitoring through series-connections

最大で3列 (最大192光軸) までの直列連結が可能です。垂直または水平取り付けが自在で電気配線をまとめて行えますので、省配線が可能です。

Series-connections of up to three sets (192 light beams) are possible. Units can be installed freely either vertically or horizontally and integration of electrical cables enables a low amount of wiring.

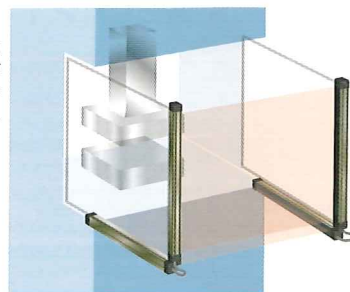


##### 補助光軸:

垂直ライトカーテンと機械の危険領域との間に作業者の身体が入り込む恐れがある場合、ライトカーテンを水平に直列接続することで安全を確保できます。

##### Auxiliary optical axis:

If the operator's body moves into the vertical light curtain clearance gap and the danger zone of the machine, serial connection of a light curtain horizontally can secure operator safety.



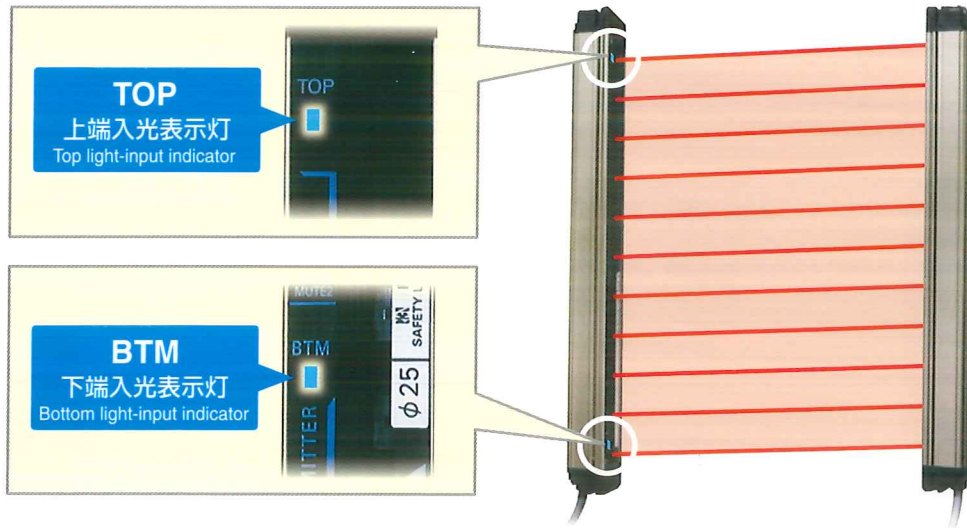
# 本体の状態がひと目でわかるLEDインジケータ搭載

## LED indicators equipped: Determine status of main unit with a single glance

投光器と受光器の上端 (TOP) と下端 (BTM) にある青色LEDで、簡単な位置合わせが可能です。青色LED点灯時は位置が合っていることが一目でわかります。

Simple positioning is possible thanks to the blue LEDs at the top and bottom of the emitter and receiver, which are on when the position is correct, so a single glance is all that is required.

### 光軸の調整が一目でわかるTOP-BTM 青色LED Top/Bottom blue LEDs: Determine need to adjust beam with a single glance



## その他の特長

### Other features

#### ■ RPZの相互干渉を低減します

##### Reduced mutual interference for RPZ units

複数のRPZを設置する場合、干渉光回避アルゴリズム (ライトセンサーそれぞれに異なる周波数を割り当て) により、相互干渉が防止できます (最大3セット)。

When multiple RPZ units are installed, a light interference avoidance algorithm (assigned according to the respective wavelengths of light sensors) can prevent mutual interference (up to three sets).

#### ■ RPZ型セーフティライトカーテン型式一覧/List of RPZ safety light curtains

### 標準仕様/Standard Specifications

#### RPZシリーズ (Type2/Type4)

(単位/Unit:mm)

型式 Model		光軸 ピッチ Beam Spacing	連続遮光幅 (MOS*) MOS*	光軸数 No. of Beams	防護高さ Protective Height
Type 2	Type 4				
RPZ425-140X2	RPZ425-140X4	20	25	8	140
RPZ425-180X2	RPZ425-180X4	20	25	10	180
RPZ425-260X2	RPZ425-260X4	20	25	14	260
RPZ425-340X2	RPZ425-340X4	20	25	18	340
RPZ425-420X2	RPZ425-420X4	20	25	22	420
RPZ425-500X2	RPZ425-500X4	20	25	26	500
RPZ425-580X2	RPZ425-580X4	20	25	30	580
RPZ425-660X2	RPZ425-660X4	20	25	34	660
RPZ425-740X2	RPZ425-740X4	20	25	38	740
RPZ425-820X2	RPZ425-820X4	20	25	42	820
RPZ425-900X2	RPZ425-900X4	20	25	46	900
RPZ425-1060X2	RPZ425-1060X4	20	25	54	1060
RPZ425-1220X2	RPZ425-1220X4	20	25	62	1220
RPZ425-1380X2	RPZ425-1380X4	20	25	70	1380
RPZ425-1540X2	RPZ425-1540X4	20	25	78	1540
RPZ425-1700X2	RPZ425-1700X4	20	25	86	1700
RPZ425-1860X2	RPZ425-1860X4	20	25	94	1860
RPZ425-2020X2	RPZ425-2020X4	20	25	102	2020

\* MOS: 連続遮光幅 (最小検出物体)  
MOS: Minimum Object Sensitivity.

\* 上記以外の型式に関しては、当社特機事業部までお問合せください。

For the models not listed above, please contact us at Safety & Automation Systems Division of Riken Optech.

### コントロールボックス/Control Boxes

型式 Model	仕様 Specification
CB-6(S)	片面防護型 Single-side Protection
CB-6(W)	両面防護型 Both-sides Protection

### ケーブル/Cables

#### 標準ケーブル/Standard Cables

型式 Model	長さ Length
RP-JD3A	3m
RP-JD7A	7m
RP-JD10A	10m
RP-JD15A	15m
RP-JD20A	20m

#### 直列連結ケーブル (延長用) / Series-connection Cables (for extension)

型式 Model	長さ Length
RPZ-JBR2W	200mm

# 安全装置選定基準（防護範囲） / Safety Device Selection Criteria (Protective Range)

- メカプレス：（ダイハイト+ストローク長さ）以上
- 液圧プレス：（デーライト全域）以上
- \* 但し、設置状況により必要な防護範囲が変わります
- 設置した時の最上位光軸高さが床面から1400mm以下の場合  
→（ダイハイト+ストローク長さ+不足長さ）以上
- 設置した時の最上位光軸高さが床面から1700mmを超える場合  
→（ダイハイト+ストローク長さ-超過長さ）以上
- \* 最下位光軸位置はボルスタ上面位置とする

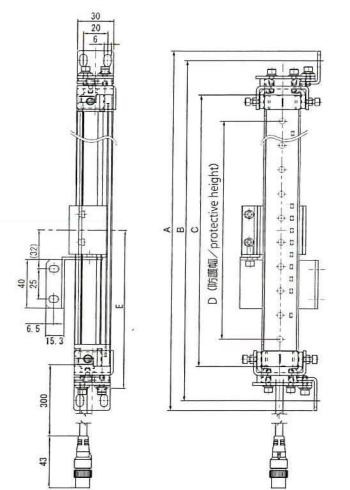
- Mechanical press: (Die height + Stroke length) or more
- Hydraulic press: (Full daylight range) or more
- \* Note that the necessary protective range varies according to the installation conditions.
- In the case that the top beam height at the time of installation is 1,400mm or less from the floor surface  
→ (Die height + Stroke length + Insufficient length) or more
- In the case that the top beam height at the time of installation is more than 1,700mm from the floor surface  
→ (Die height + Stroke length - Excess length) or more
- \* Lowest beam position is assumed to be the top surface of the bolster.

仕様	
項目/型式	RPZ425-□□□X2      RPZ425-□□□X4
光軸数	8~102
防護高さ	140~2020mm
光軸ピッチ	20mm
連続遮光幅(最小検出物体)	25mm
検出距離	0.2~4m      0.2~7m
応答時間	ON→OFF: 15ms以下, OFF→ON: 70ms以下 *コントロールボックス接続の場合: ON→OFF: 25ms以下, OFF→ON: 90ms以下
入力電圧	AC90~240V (コントロールボックス使用時) (センサのみの電源: DC24V±20%)
消費電力	投光器: 41mA~101mA, 受光器: 41mA~67mA (コントロールボックス内部電源容量: CB6-S: 16.8W, CB6-W: 30W)
出力接点(CB6)	2A, 1B 接点容量: AC250V 3A
キースイッチ出力接点(CB6)	1A, 2B 接点容量: AC220V 0.7A (誘導負荷), 1.0A (抵抗負荷)
光源	赤外LED (波長: 870nm)
有効開口角	検出距離3m以上のとき: ±5° 以内    検出距離3m以上のとき: ±2.5° 以内
外部診断機能	テスト入力線 (コントロールボックス付はLA端子): (Vs-3V)~Vs: 投光停止, (0V~1/2Vs)またはオープン時: 通常投光 *Vs: 使用環境での電圧値
周囲温度	動作時: -10~55°C (ただし氷結しないこと), 保存時: -30~70°C
周囲湿度	動作時: 35~85%RH (ただし氷結しないこと), 保存時: 35~95%RH
使用周囲照度	白熱ランプ: 受光面照度3,000lx以下, 太陽光: 受光面照度10,000lx以下
絶縁抵抗	20MΩ以上 (DC500Vメガーにて)
耐電圧	AC1,000V (センサ), AC1,500V (コントロールボックス) 50/60Hz 1分間
保護構造	投受光器: IP65, コントロールボックス: IP54 (IEC60529)
耐振動	誤動作: 10~55Hz, 複振幅: 0.7mm, X, Y, Z各方向: 20掃引
耐衝撃	誤動作: 100m/s <sup>2</sup> {10G}, X, Y, Z各方向: 1000回
適合規格 (センサのみ)	X2タイプ: IEC61496-1タイプ2 ESPE及びIEC61496-2タイプ2 AOPD IEC61508-1~7 (SIL1), ISO13849-1:2006 Cat. 2 PLc X4タイプ: IEC61496-1タイプ4 ESPE及びIEC61496-2タイプ4 AOPD IEC61508-1~7 (SIL3), ISO13849-1:2006 Cat. 4 PLe

Specifications		
Item/Model	RPZ425-□□□X2	RPZ425-□□□X4
No. of Beams	8~102	
Protection Height	140~2020mm	
Beam Spacing	20mm	
Minimum Object Sensitivity (MOS)	25mm	
Detection Distance	0.2~4m	0.2~7m
Response Time	ON→OFF: 15ms, OFF→ON: 70ms	
Input voltage	90VAC~240VAC (When control box is used) (Power Supply for Emitter/Receiver only: 24VDC±20%)	
Power Consumption	Emitter: 41mA~101mA, Receiver: 41mA~67mA (Control Box: CB6-S: 16.8W, CB6-W: 30W)	
Output Contact (CB6)	2A, 1B Contact Capacity: 250VAC 3A	
Key Switch Output Contact (CB6)	1A, 2B Contact Capacity: 220VAC 0.7A (Inductive Load), 1.0A (Resistance Load)	
Light Source	Infrared LED (wavelength: 870nm)	
Effective Aperture Angle	Within ±5° (when detection distance is 3m or more)    Within ±2.5° (when detection distance is 3m or more)	
External Diagnostic Function	When Test-input line or LA-terminal (in case with Control Box) is: (Vs-3V)~Vs: Emitter OFF, 0~1/2V or open: Emitter ON. *Vs: a voltage value in operating environment.	
Ambient Temperature	During operation: -10~55°C (No freezing), During storage: -30~70°C	
Ambient Humidity	During operation: 35~85RH (No freezing), During storage: 35~95RH	
Ambient Light Intensity	Incandescent light: 3,000lx or less (Light intensity at the receiver surface), Sunlight: 10,000lx or less (Light intensity at the receiver surface)	
Insulation Resistance	20MΩ or more (for 500VDC)	
Withstand Voltage	1,000VAC (Sensor), 1,500VAC (Control Box), 50/60Hz, 1min.	
Degree of Protection	Emitter/Receiver: IP65, Control Box: IP54 (IEC60529)	
Vibration Resistance	Malfunction Durability: 10~55Hz, Double-amplitude: 0.7mm, X, Y, Z directions: 20 sweeps	
Shock Resistance	Malfunction Durability: 100m/s <sup>2</sup> , {10G}, X, Y, Z directions: 1,000 times	
Standard Compliance (Sensor only)	X2-type: IEC61496-1 type-2 ESPE & IEC61496-2 type-2 AOPD IEC61508-1~7 (SIL1), ISO13849-1:2006 Cat. 2 PLc X4-type: IEC61496-1 type-4 ESPE & IEC61496-2 type-4 AOPD IEC61508-1~7 (SIL3), ISO13849-1:2006 Cat. 4 PLe	

## 寸法図/Dimensions

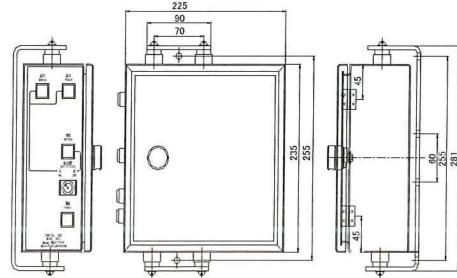
### 側面取り付けの場合/Side Mounting



型式/Model	D (型式中の 以後の数値) (Values after in model name) (mm)	A	B	C	中間金具 の個数 No. of intermediate dies	E
RPZ425-140~1060	140~1060				0	-
RPZ425-1140~1300	1140~1300	D+118	D+102	D+45	1	C/2
RPZ425-1380~2020	1380~2020				2	C/3

### コントロールボックス/Control Box

Model: CB6-S  
(重量/Weight: 5.6kgs.)



Model: CB6-W  
(重量/Weight: 5.7kgs.)

※外形寸法及び形状はCB6-Sと同一です。  
Note: Dimensions and shape are the same as those for CB6-S.

● デザイン及び仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。 ● Specifications and configuration are subject to change without notice.



2-6-9, Higashi Ohi, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8533 JAPAN  
TEL: 81-3-3474-8602 FAX: 81-3-3450-5295  
ホームページ: <http://www.rikenoptech.com>



第一事業部・特機事業部  
ISO9001認証取得

本社・特機事業部/東京都品川区東大井2-6-9	〒140-8533	☎ 03 (3474) 8602	FAX 03 (3450) 5295
東京営業所/東京都品川区東大井2-6-9	〒140-8533	☎ 03 (3474) 8602	FAX 03 (3450) 5295
北関東営業所/栃木県宇都宮市下金井町943	〒321-2114	☎ 028 (666) 1261	FAX 028 (666) 1263
名古屋営業所/愛知県名古屋瑞穂区二野町9-10	〒467-0861	☎ 052 (882) 3641	FAX 052 (881) 9967
大阪営業所/大阪府東大阪市長田中5-3-14	〒577-0013	☎ 06 (6747) 0003	FAX 06 (6747) 0008
中四国営業所/広島県広島市安佐南区相田1-15-28 サングリーンIII 101	〒731-0141	☎ 082 (872) 7168	FAX 082 (872) 7170
九州営業所/熊本県玉名郡長洲町清源寺2900-2	〒869-0105	☎ 0968 (78) 1169	FAX 0968 (78) 1153