

# rotork<sup>®</sup>

**SCHISCHEK**

## シーシェック

丈夫で安全な防爆型アクチュエータ

# H V A C

### 製品カタログ



IECEX

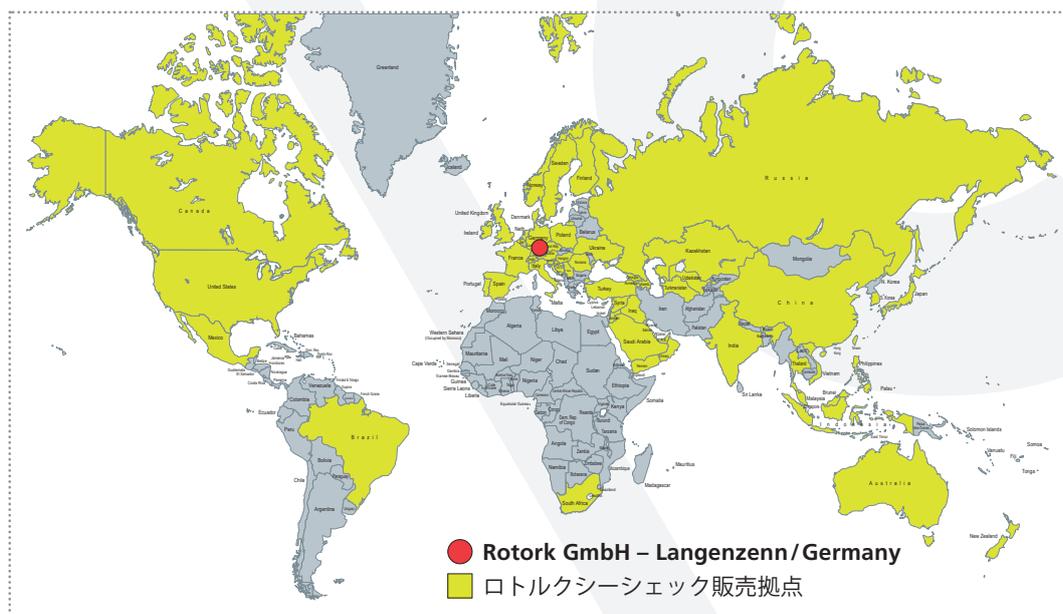


EAC

IP66  
NEMA4X

[www.schischek.com](http://www.schischek.com)

## 世界のシーシエック販売拠点



**Rotork GmbH**  
Muehlsteig 45  
90579 Langenzenn  
Germany  
Tel. +49 9101 9081-0  
Fax +49 9101 9081-77  
info@schischek.com  
www.schischek.com

ロトルクシーシエック各国拠点お問い合わせ先:  
[www.schischek.com/contact/rotork-schischek-worldwide](http://www.schischek.com/contact/rotork-schischek-worldwide)  
[www.rotork.com/en/contact-us/sales-service-locator](http://www.rotork.com/en/contact-us/sales-service-locator)

# 防爆製品は安全であり、世界中の様々な用途で使用されています。

## 1975年から防爆製品の提供を開始

シーシエックでは、1975年以降、世界中で、産業及び海上用途向けの暖房、換気、空調用電動防爆製品を提供しております。

シーシエックの防爆製品は、コンサルタント企業様、公的機関、制御設備提供会社様、敷設会社様、OEM、そしてとりわけエンドユーザー様にとって重要なパートナーとなりました。

弊社は、コンポーネントのサプライヤーとして常に、他の制御装置と連動して製品を開発することが弊社の義務であると考えています。

近代的な防爆機器は、信頼性が高く、確実で最先端の技術を搭載しています。

## 安全性は不可欠です

このようなモットーと共に、弊社は、防爆は統計データや中途半端なソリューションの問題ではなく、常に100%の安全性が保証されなければならないと考えています。防爆とは責任を負担することを意味しています。

## 製品に妥協はありません!

弊社は防爆製品の専門企業として信頼を獲得していますし、貴社はコンサルタント企業、敷設会社、または請負業者としての信頼を獲得しています。ですので、シーシエック防爆製品の全てが最新の基準及び規制に従って型式承認を受け、生産されています。保護のタイプや種類にもよりますが、弊社の製品は、ガス、蒸気、ミスト及び粉塵等、Ex区域のzone 0、1、2、20、21、22での使用に適しており、ATEX指令にも準拠しています。



暖房、換気、空調

シーシエックは、ビルディングオートメーション市場において、制御設備提供会社様や請負業者様に製品を提供しています。

弊社は、ほぼ全ての制御システムに対応可能な機器を開発致しました。

シーシエックの製品を従来のオンオフ装置や制御装置と組み合わせることで、Ex防爆基準を満たす信頼性の高い高品質システムを構築することが可能です。

使用例として防火ダンパーや防煙ダンパー、スプレー塗装区域、化学研究所の排気システム、バッテリールーム、下水処理プラント、ポンプステーション等が挙げられます。



海上、陸上、造船

過酷な環境条件や頑強な品質により、部品や材料に対する設計または組み立て要件が厳しくなっています。3秒未満で閉動作を行う防火・防煙ダンパー用の高速電動アクチュエータは、FPSO(浮体式生産貯蔵積出設備)だけでなく、石油及びガスプラットフォームでも必要不可欠となっています。試運転も含め、厳しい開発プロセスを経て、全く新しいアクチュエータの開発コンセプトが生まれたのです。

特殊アルミやステンレス鋼の本体、あるいは海上/海面向け塗装を施した数千ものシーシエックアクチュエータが納入・設置されて以来、製品の幅は広がりが続け、洗練されています。



化学、薬品、自動車産業

薬品工場にて空気の流れ制御が必要な場合でも、あるいは自動車産業にて塗料タンクの温度制御が必要な場合でも、シーシエックは、制御の一元化に特化して設計されたコスト効率抜群のソリューションを提供致します。

スプレー塗料販売店から乾燥プラントまで、アプリケーションには防爆は必要不可欠です。

システムが制御のあらゆる側面に対して互換性を持っているため、設計から完成までの総合計画が容易です。同時に、計画、設置、認証及び操作において安全性と信頼性が向上します。全ての機器に関してメンテナンスが不要ですので、コストの節約を実感することができるでしょう。



水処理プラント、コンプレッサーステーション

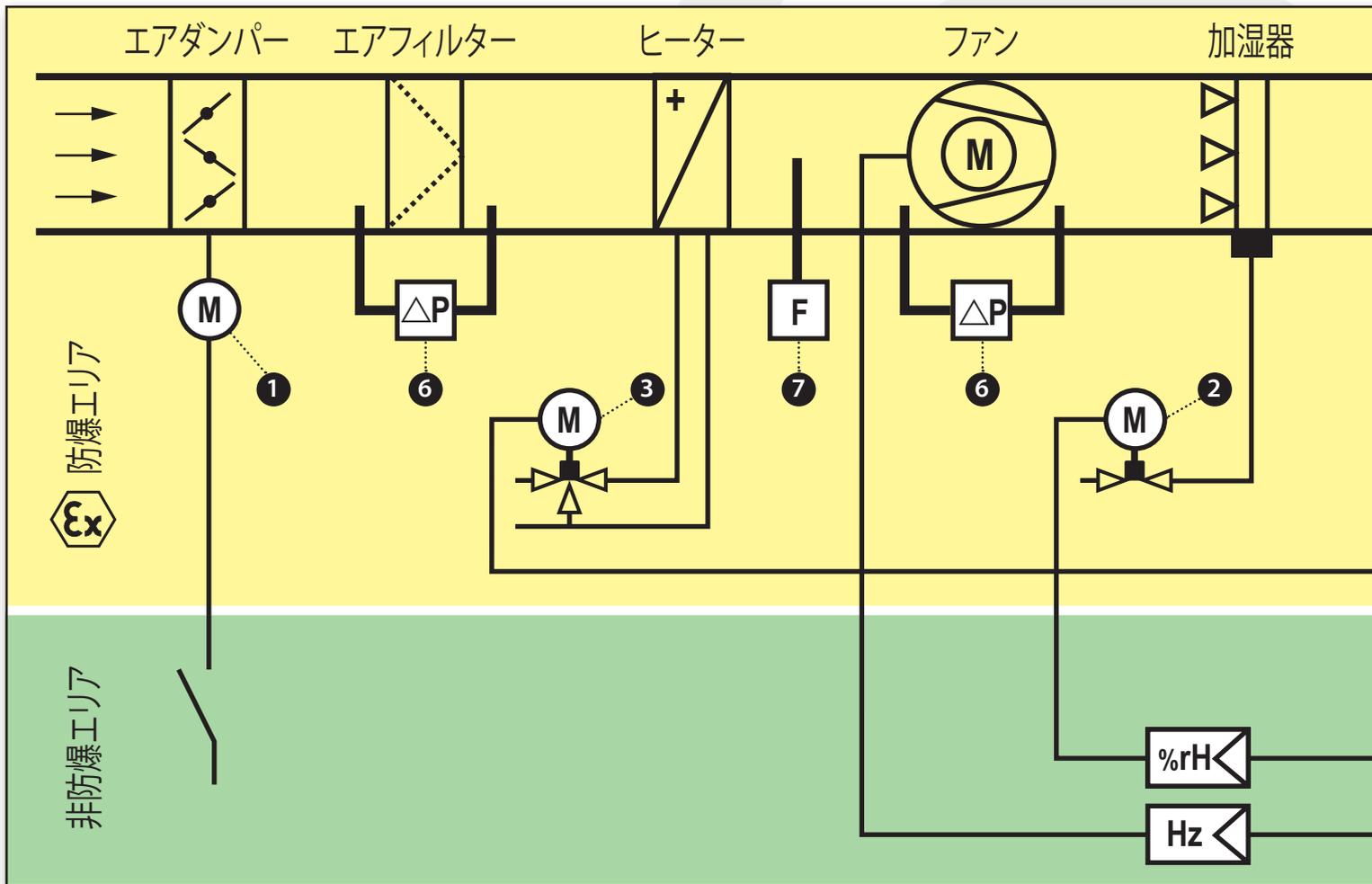
バルブやダンパーメーカー様、産業用制御設備提供会社様、請負業者様と協力関係を築くことにより、シーシエックの製品は世界中で使用されています。弊社の製品は、高い保護等級、小型サイズ、取り扱いが簡単、といった特徴を有しています。

弊社は、産業プラントの換気及び精密な温度制御(防爆)に関することでしたら、問題へのソリューションを提供することが可能です。

## 防爆仕様が必須のコンポーネントとは？

下の図では、一般的な空気処理システムにおいて、Ex区域でも使用可能な機器と、非防爆エリアのみで使用可能な機器が示されています。図は完成形である必要はありません。

不明点がございましたら、シーチェックまでお気軽にお問い合わせ下さい。如何なる場合でも弊社がアドバイス致します。計画の初期の段階でご相談頂くことにより、今後の補修作業にかかる莫大なコストを削減することができますし、安全に設置された動作システムを保有しているという安心感へと繋がります。



**1**

90度回転用アクチュエータ(ダンパー及びバルブ用)

**ExMax**  
**RedMax**



- 5~150 Nm
- 3~150秒 /90°
- オンオフ、3位置
- モジュレーティング
- スプリングリターン  
の有無選択可能

**2**

リニア式バルブアクチュエータ(フェイルセーフ用)

**ExMax + LIN**  
**RedMax + LIN**



- 500~6,000 N
- ストローク長:  
7.5~42 mm
- 0.1~15秒 /mm
- オンオフ、3位置
- モジュレーティング
- スプリングリターンあり

**3**

リニア式バルブアクチュエータ

**ExRun**  
**RedRun**



- 500~10,000 N
- ストローク長:  
5~60 mm
- 2~15秒 /mm
- オンオフ、3位置
- モジュレーティング

**4**

温度及び湿度センサー

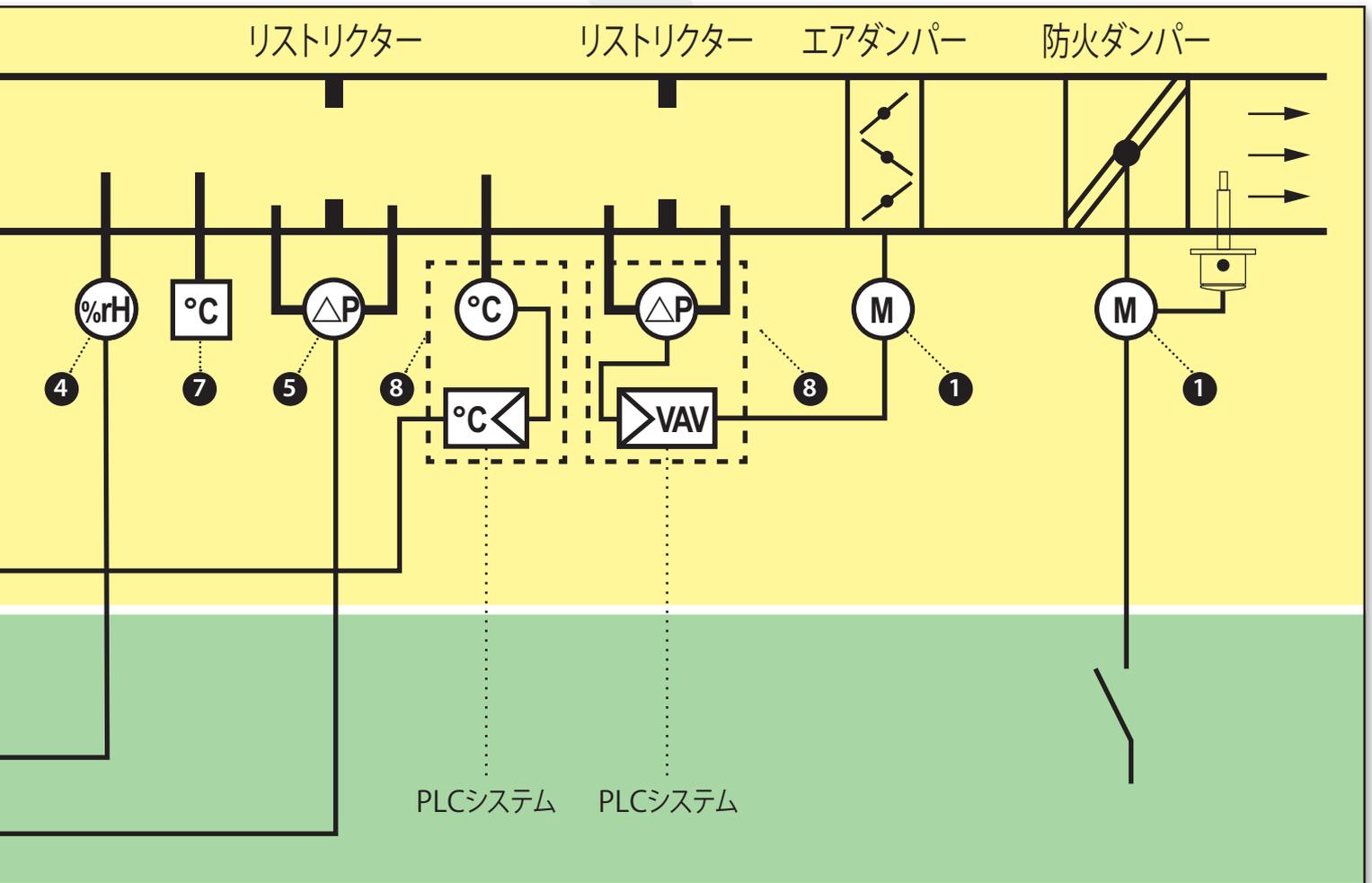
**ExCos-D**  
**RedCos-D**



- -40°C~+125°C
- 0~100 %rH
- 測定範囲は自由に  
調節可能

**爆** 発性雰囲気が増大する恐れのある設置区域について認識しておいて下さい。さらに、責任機関に当該Ex区域の分類を依頼したり、爆発媒体の種類や状態も併せて考慮し、適切な防爆機器を選択して下さい。

**A**TEX指令はもちろんのこと、全ての機器は最も厳しい安全基準に従って認証を取得していますので、シーシェックの製品があれば、左記のような対策は容易です。



5

圧力/差圧センサー

ExCos-P  
RedCos-P



- ± 100~± 7,500 Pa
- 測定範囲は自由に調節可能

6

フィルター監視、ファンベルトの保護

ExBin-P  
RedBin-P



- 0~5,000 Pa
- 圧力/差圧
- ファンベルトの保護
- フィルターの保護
- オンオフ切替点1または2個

7

サーモスタット、ヒューミディスタット、防霜

ExBin-D  
RedBin-D



- -40°C~+125°C
- 0~100 %rH
- オンオフ切替点1または2個

ExBin-FR  
RedBin-FR

- -10°C~+15°C
- キャピラリーチューブ: 3 m, 6 m
- オンオフ切替点1個

8

差圧センサー

ExReg-V  
差圧センサー



- 0~100 Pa (VAV)
- 0~300 Pa (VAV)
- 0~1,000 Pa (VAV)

ExReg-D  
温度/湿度

- -40°C~+125°C
- 0~100 %rH

# 目次

製品シリーズ	ページ	
<b>90°回転用アクチュエータ</b>		
ExMax サイズ S/M 5... 150 Nm スプリングリターン有/無	10-11	
RedMax サイズ S/M 5... 150 Nm スプリングリターン有/無	12-13	
InMax サイズ S/M 5... 150 Nm スプリングリターン有/無	14-15	
<b>リニア式バルブアクチュエータ7.5/10/15/20/30/42 mmストローク(固定)</b>		
LIN-.+ExMax. サイズ S/M 500... 3,000 N スプリングリターン有	18-19	
LIN-.+RedMax. サイズ S/M 500... 3,000 N スプリングリターン有	18-19	
LIN-.+InMax. サイズ S/M 500... 3,000 N スプリングリターン有	18-19	
<b>バルブアクチュエータ(ストローク長:5-60 mm)</b>		
ExRun サイズ S 500... 10,000 N スプリングリターン無	20-21	
RedRun サイズ S 500... 10,000 N スプリングリターン無	20-21	
InRun サイズ S 500... 10,000 N スプリングリターン無	20-21	
<b>アクチュエータ用特殊オプション</b>		
概要 アクチュエータ用特殊オプション	22-23	
ExPolar/ExArctic アクチュエータ用暖房システム(防爆用、-50/-60℃まで)	25	
InPolar/InArctic アクチュエータ用暖房システム(非防爆用、-50/-60℃まで)	25	
<b>VAU用制御装置(圧力、温度、湿度の制御)</b>		
ExReg-V 流量 & 圧力制御装置 0... 1,000 Pa	28-29	
InReg-V 流量 & 圧力制御装置 0... 1,000 Pa	28-29	
ExReg-D 温度 & 湿度制御装置 -40...+125℃/0...100%rH	30-31	
InReg-D 温度 & 湿度制御装置 -40...+125℃/0...100%rH	30-31	
<b>流量、温度、湿度、圧力/差圧測定用アナログセンサー</b>		
ExCos-P 差圧、VAVセンサー ± 100... 7,500 Pa	35	
RedCos-P 差圧、VAVセンサー ± 100... 7,500 Pa	35	
InCos-P 差圧、VAVセンサー ± 100... 7,500 Pa	35	
ExCos-D ExPro-C...センサー用温度 & 湿度トランスミッタ	36	
RedCos-D ExPro-C...センサー用温度 & 湿度トランスミッタ	36	
InCos-D InPro-C...センサー用温度 & 湿度トランスミッタ	36	
ExPro-C... HVACシステム操作用温度 & 湿度センサー	37	
InPro-C... HVACシステム操作用温度 & 湿度センサー	37	
ExCos-A 受動型、無電圧、アナログExSensセンサー用トランスミッタ	38	
RedCos-A 受動型、無電圧、アナログExSensセンサー用トランスミッタ	38	
InCos-A 受動型、無電圧、アナログExSensセンサー用トランスミッタ	38	
ExLine/ExSens EXL-IMU-1 (SA*)トランスミッタ+アナログ、受動型、温度/湿度/圧力センサー	39	
<b>オンオフセンサー(サーモスタット、湿度調節器、圧カスイッチ、ファンベルト保護、防霜)</b>		
ExBin-P 圧力/差圧 0... 5,000 Pa	43	
RedBin-P 圧力/差圧 0... 5,000 Pa	43	
InBin-P 圧力/差圧 0... 5,000 Pa	43	
ExBin-FR 防霜用サーモスタット -10... +15℃	44	
RedBin-FR 防霜用サーモスタット -10... +15℃	44	
InBin-FR 防霜用サーモスタット -10... +15℃	44	
ExBin-N ドライブベルトの監視 0... 10,000 rpm	45	
RedBin-N ドライブベルトの監視 0... 10,000 rpm	45	
InBin-N ドライブベルトの監視 0... 10,000 rpm	45	
ExBin-D ExPro-B...センサー用温度 & 湿度調節器	46	
RedBin-D ExPro-B...センサー用温度 & 湿度調節器	46	
InBin-D InPro-B...センサー用温度 & 湿度調節器	46	
ExPro-B... HVACシステム操作用サーモスタット/ハイグロスタットセンサー	47	
InPro-B... HVACシステム操作用サーモスタット/ハイグロスタットセンサー	47	
ExBin-A 1-5 受動型、無電圧、オンオフ用ExSensセンサー取り付け用モジュール	48	
RedBin-A 1-5 受動型、無電圧、オンオフ用ExSensセンサー取り付け用モジュール	48	
InBin-A 1-5 受動型、無電圧、オンオフ用ExSensセンサー取り付け用モジュール	48	
ExLine/ExSens スイッチングモジュールEXL-IRU-1 (SA*),バイナリ、温度/湿度/圧力パッシブセンサー非防爆エリア	49	
<b>センサー用特殊オプション</b>		
概要 センサー用特殊オプション	50	
ExPolar/ExArctic 防爆エリア対応センサー用暖房システム (-40/-60℃まで)	51	
InPolar/InArctic 非防爆エリア用センサー向け暖房システム (-40/-60℃まで)	51	
<b>ドアホルダーマグネット</b>		
ExMag ドアホルダーマグネット(650, 1,300, 2,000 N)	52	
<b>部品</b>		
ExComp その他のExコンポーネント(スイッチ、押しボタン等)	52	

設置区域(zone)						
ガス	粉塵	ガス	粉塵	ガス	粉塵	
0	20	1	21	2	22	SA*
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●
		●	●	●	●	
				●	●	
				●	●	●

お客様サポート&サービス

**NEW**  
advanced offer!

延長保証



- 基本的な安全と信頼性の高いサービス
- 透明性が高くフレキシブル
- EPC事業の予算削減

試運転調整& 現場出張サービス



- 試運転調整と技術的説明
- 取り付けた製品の検査及び評価
- トラブルシューティングと調整

トレーニング&セミナー



- 基本的な防爆:
  - 認証
  - 発火防止のタイプ
  - 防爆仕様
- シーシエックの製品とソリューション:
  - ダンパー用アクチュエータ
  - バルブ用アクチュエータ
  - トランスミッタ
- 危険区域における設備の配置構成 (HVAC)

条件

サービス	サービス概要
12+12	12ヶ月+12ヶ月延長保証、製品正味価格の2.5%
12+24	12ヶ月+24ヶ月延長保証、製品正味価格の4%
サービス	試運転調整: 製品正味価格の10%または100ユーロから
サービス	現場対応: ご要望に応じて
トレーニング	ご要望に応じて

## ExMaxのご紹介 – 防爆エリア向けダンパー用アクチュエータ

ダンパー制御のための90°回転及びロータリーアプリケーション

ZONE 1, 2, 21, 22の防爆エリアに対応

高速スプリングリターン

汎用電源

ステンレス鋼製

海上/海中向け塗装対応

取り付けが容易

小型



## ..Max90度回転電動アクチュエータ - 概要

### ..Max90度回転アクチュエータについて

**取り付け可能区域:**

**ExMax**.....zone1,2,21,22の防爆エリア向けアクチュエータ

**RedMax**.....zone2,22の防爆エリア向けアクチュエータ

**InMax**.....非防爆エリア向けアクチュエータ

**用途:**

**Ex/Red/InMax**:.....エアダンパー、防火ダンパー、VAV制御、ボール弁、制御ダンパー

**本アクチュエータの特長:**

1. 小型、容易に取り付け可能、最高クラスの保護性能、コスト効率抜群
2. 電源は一般的な24-40 VAC/DC、自己調節可能
3. スプリングリターン機能の有無を選択可(タイプによる)
4. 本体は頑強なアルミ製、IP66、ステンレス鋼製はオプション
5. 低温防止用ヒーター内蔵
6. モータの起動時間を現場で調整することが可能
7. 過酷な環境での用途にも対応(ステンレス鋼製、海上/海中用塗装)
8. 手動操作対応
9. レトロフィット用リミットスイッチ等利便性に優れたアクセサリ
10. 直接取り付け可能

	非防爆エリア	防爆エリア	
<p><b>Nm ExMax</b></p>	<p>エアダンパー用アクチュエータ</p> <p>通常配線</p>		<p><b>ExMax., RedMax., InMax.. 90度回転アクチュエータ</b></p> <p>90度回転アクチュエータ。トルク:5~150 Nm。スプリングリターン機能の有無選択可能(起動時間1, 3, 10, 20秒:種類による)。エアダンパー用。</p>
<p><b>Nm ExMax</b></p>	<p>防煙&amp;防火ダンパー用アクチュエータ</p> <p>通常配線</p>		<p><b>ExMax., RedMax., InMax.. 90度回転アクチュエータ</b></p> <p>90度回転アクチュエータ。トルク:5~150 Nm。スプリングリターン機能の有無選択可能(起動時間1, 3, 10, 20秒:種類による)。防煙&amp;防火ダンパー用。</p>
<p><b>Nm ExMax</b></p>	<p>VAV制御用アクチュエータ</p> <p>通常配線</p>		<p><b>ExMax., RedMax., InMax.. 90度回転アクチュエータ</b></p> <p>90度回転アクチュエータ。トルク:5~150 Nm。スプリングリターン機能の有無選択可能(起動時間1, 3, 10, 20秒:種類による)。VAV制御用。</p>
<p><b>Nm ExMax</b></p>	<p>ボール弁用アクチュエータ</p> <p>通常配線</p>		<p><b>ExMax., RedMax., InMax.. 90度回転アクチュエータ</b></p> <p>90度回転アクチュエータ。トルク:5~150 Nm。スプリングリターン機能の有無選択可能(起動時間1, 3, 10, 20秒:種類による)。ボール弁用。</p>
<p><b>Nm ExMax</b></p>	<p>バタフライ弁&amp;その他90度回転バルブ用アクチュエータ</p> <p>通常配線</p>		<p><b>ExMax., RedMax., InMax.. 90度回転アクチュエータ</b></p> <p>90度回転アクチュエータ。トルク:5~150 Nm。スプリングリターン機能の有無選択可能(起動時間1, 3, 10, 20秒:種類による)。バタフライ弁及びその他90度回転バルブ用。</p>

## ExMax 90度回転用防爆エリア向けアクチュエータ (サイズ“S”、zone 1, 2, 21, 22対応)

防爆		ExMax - ... サイズSの特長	
ExMax-...	サイズ	説明	基本的な特長
zone 1, 2, 21, 22 ガス + 粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO, KOSHA UL*, CSA*認証取得 *は...A モデルのみ		種類によりますが、ExMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  納品内容: アクチュエータ本体、ケーブル(1 m以下)、手動操作用アレキシー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24...240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP66)、ケーブル:1 m未満</li> <li>ヒーター内蔵(-40°C~+40°C/+50°C)</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径12 × 12 mm</li> <li>高さ × 幅 × 奥行き 210 × 95 × 80 mm</li> </ul>

## Ex-d 90度回転用アクチュエータ (スプリングリターン機構無し、24~ 240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax- 5.10	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	-	-	S
ExMax-15.30	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	-	-	S
ExMax- 5.10-S	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax-15.30-S	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax- 5.10-Y	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExMax-15.30-Y	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

## Ex-d 90度回転用アクチュエータ (スプリングリターン機構有り、24~240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax-5.10- F	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	-	-	S
ExMax- 15- F	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	-	-	S
ExMax-5.10-SF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax- 15-SF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax-5.10-YF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExMax- 15-YF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExMax-5.10-BF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S
ExMax- 15-BF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~ 3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S

## Ex-d 90°回転用海上向けアクチュエータ (スプリングリターン1秒、24~ 240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax- 8- F1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	-	-	S
ExMax-15- F1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	-	-	S
ExMax- 8-SF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax-15-SF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
ExMax- 8-BF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S
ExMax-15-BF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤ 1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S

## アクセサリ

型式	技術仕様
ExSwitch	外付け可能、現場で調節可能なEx-d 補助スイッチ(無電圧接点2つ)、ExMax-... アクチュエータに取り付け可能。
ExBox-3P	ExMax-... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド2個付き。
ExBox-3P/SW	ExMax-... アクチュエータ及び補助スイッチExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド3個+2芯ケーブルグラウンド1個付き。
ExBox-Y/S	ExMax-...Y/S... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド4個付き。
ExBox-Y/S/SW	ExMax-...Y,YF,S,SF アクチュエータ及びExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド5個+2芯ケーブルグラウンド1個付き。
ExBox-BF	ExMax-...BFの全モデルに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド3個付き。
ExBox-BF/SW	ExMax-...BFアクチュエータ及びExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグラウンド4個+2芯ケーブルグラウンド1個付き。
MKK-S	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズS)に直接取り付けるためのブラケット。
KB-S	丸型ダンパーシャフト(Ø 10~20 mm)及び正方形シャフト(10~16 mm)用取り付けクランプ(ブラケット付き。全ExMax-... サイズSアクチュエータに取り付け可能)
KB-A	Ø 1/2 インチダンパーシャフト接続用、北アメリカの...Max... アクチュエータ(サイズS)の全モデルに対応
HV-SKU, HV-SLU	サイズSアクチュエータに取り付け可能な手動操作用ハンドル。HV-SKU=ショート。HV-SLU=ロング(ロングは...Box/...Switchを追加で取り付けることが可能)
AR-12-xx	変換ジョイント(正方形)。12 × 12 mm を 11 mmへ変換 (AR-12-11)、10 mmへ変換 (AR-12-10)、8 mmへ変換 (AR-12-08)
ExPro-TT-...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C/72°Cで溶融。1 mのケーブル付き。ExMax-/RedMax-...BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C(10°C刻み)で溶融。
DWB-S	回転リミッタ(サイズSアクチュエータへ取り付け可能。詳細はお問い合わせ下さい。)
Retrofit-Kit-S	...Maxアクチュエータ(サイズS)へ取り付けするための取り付け具。旧型のEXT15...F1, EXT12...F16, EXT15... または EXT30...を交換する際に必要
ADS	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## ExMax 90°回転用防爆エリア向けアクチュエータ(サイズ“M”、zone 1, 2, 21, 22対応)

防爆

ExMax - ... サイズMの特長

ExMax-...	サイズM	説明	基本的な特長
zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO UL*, CSA* 認証取得 *は...Aモデルのみ		種類によりますが、ExMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  <b>納品内容:</b> アクチュエータ本体、1m未満のケーブル、手動操作用アレンキー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP67)、ケーブル:1m未満</li> <li>ヒーター内蔵(-40°C~+40°C/+50°C)</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径16 × 16 mm</li> <li>高さ × 幅 × 奥行き288 × 149 × 116 mm</li> </ul>

## Ex-d 90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構無し、24~240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax-50.75	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax- 100	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax- 150	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax-50.75-S	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax- 100-S	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax- 150-S	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-50.75-Y	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
ExMax- 100-Y	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M

## Ex-d90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構有り、24~240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax-30- F	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax-50- F	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax-60- F	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
ExMax-30-SF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-50-SF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-60-SF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-30-YF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
ExMax-50-YF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
ExMax-30-BF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
ExMax-50-BF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
ExMax-60-BF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

## Ex-d 90°回転用海上向けアクチュエータ(24~240 VAC/DC、zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax-30- F3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
ExMax-50- F3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
ExMax-30-SF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-50-SF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
ExMax-30-BF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
ExMax-50-BF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

## アクセサリ

型式	技術仕様
ExSwitch	外付け可能、現場で調節可能なEx-d 補助スイッチ(無電圧接点2つ)、ExMax-... アクチュエータに取り付け可能。
ExBox-3P	ExMax-... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド2個付き。
ExBox-3P/SW	ExMax-... アクチュエータ及び補助スイッチExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個+2芯ケーブルグランド1個付き。
ExBox-Y/S	ExMax-...-Y/S... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個付き。
ExBox-Y/S/SW	ExMax-...-Y,S,SF アクチュエータ及びExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド5個+2芯ケーブルグランド1個付き。
ExBox-BF	ExMax-...-BFの全モデルに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個付き。
ExBox-BF/SW	ExMax-...-BFアクチュエータ及びExSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個+2芯ケーブルグランド1個付き。
MKK-M	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズM)に直接取り付けるためのブラケット
HV-MU	サイズMアクチュエータに取り付け可能な手動操作用ハンドル
AR-16-xx	変換ジョイント(正方形)。16 × 16 mm を14 mmへ変換 (AR-16-14) 12mmへ変換 (AR-16-12)
ExPro-TT-...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C / 72°Cで溶融。1 mのケーブル付き。ExMax-/RedMax-...-BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C (10°C刻み)で溶融。
DWB-M	回転リミッタ (サイズMアクチュエータへ取り付け可能。詳細はお問い合わせ下さい。)
Retrofit-Kit-M	...Maxアクチュエータ(サイズM)へ取り付けするための取り付け具。旧型の EXT30...-F3, EXT50...-F3または EXT50...を交換する際に必要
ADM	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## RedMax 90°回転用防爆エア向けアクチュエータ (サイズ"S"、zone 2,22対応)

防爆		RedMax...サイズSの特長	
RedMax-...	サイズ	説明	基本的な特長
zone 2, 22 ガス+ 粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO UL*, CSA* 認証取得 *は...A モデルのみ		種類によりますが、RedMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  <b>納品内容:</b> アクチュエータ本体、1 m未満のケーブル、手動操作用アレンキー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP66)、ケーブル:1m未満</li> <li>-40°C~+40°C/+50°C、ヒーター内蔵</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径12×12 mm</li> <li>高さ×幅×奥行き 210×95×80 mm</li> </ul>

## Ex-d90°回転用アクチュエータ (スプリングリターン機構無し、24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax- 5.10	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	S
RedMax-15.30	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	S
RedMax- 5.10-S	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax-15.30-S	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax- 5.10-Y	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedMax-15.30-Y	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

## Ex-d90°回転用アクチュエータ (スプリングリターン機構有り、24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax-5.10- F	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	-	-	S
RedMax- 15- F	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	-	-	S
RedMax-5.10-SF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax- 15-SF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax-5.10-YF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedMax- 15-YF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedMax-5.10-BF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S
RedMax- 15-BF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S

## Ex-d 90°回転用海上向けアクチュエータ(スプリングリターン1秒、24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax- 8- F1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	-	-	S
RedMax-15- F1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	-	-	S
RedMax- 8-SF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax- 15-SF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
RedMax- 8-BF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S
RedMax-15-BF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT...コネクタ	S

## アクセサリー

型式	技術仕様
RedSwitch	外付け可能、現場で調節可能な補助スイッチ。無電圧接点2つ。RedMax... アクチュエータに接続可能。
RedBox-3P	RedMax... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド2個付き。
RedBox-3P/SW	RedMax... アクチュエータ及び補助スイッチRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個+2芯ケーブルグランド1個付き。
RedBox-Y/S	RedMax...-Y/S... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個付き。
RedBox-Y/S/SW	RedMax...-Y,S,SF アクチュエータ及びRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド5個+2芯ケーブルグランド1個付き。
RedBox-BF	RedMax...-BFの全モデルに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個付き。
RedBox-BF/SW	RedMax...-BFアクチュエータ及びRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個+2芯ケーブルグランド1個付き。
MKK-S	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズS)に直接取り付けするためのブラケット
KB-S	丸型ダンパーシャフト(Ø 10~20 mm)及び正方形シャフト(10~16 mm)用取り付けクランプ(ブラケット付き。全RedMax... サイズSアクチュエータに取り付け可能)
KB-A	Ø 1/2 インチダンパーシャフト接続用、北アメリカの...Max... アクチュエータ(サイズS)の全モデルに対応
HV-SKU, HV-SLU	サイズSアクチュエータに取り付け可能な手動操作用ハンドル。HV-SKU=ショート、HV-SLU=ロング(ロングは...Box/...Switchを追加で取り付けることが可能)
AR-12-xx	変換ジョイント(正方形)。12×12 mmを11 mmへ変換(AR-12-11)、10 mmへ変換(AR-12-10)、8 mmへ変換(AR-12-08)
ExPro-TT-...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C/72°Cで溶融。1 mのケーブル付き。ExMax-/RedMax...-BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C(10°C刻み)で溶融。
DWB-S	回転リミッタ(サイズSアクチュエータへ取り付け可能。詳細はお問い合わせ下さい。)
Retrofit-Kit-S	...Maxアクチュエータ(サイズS)へ取り付けするための取り付け具。旧型のEXT15...F1, EXT12...F16, EXT15... またはEXT30...を交換する際に必要
ADS	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## RedMax 90°回転用防爆エリア向けアクチュエータ(サイズ“M”、zone 2, 22対応)

防爆

RedMax - ... サイズMの特長

RedMax-....	サイズM	説明	基本的な特長
zone 2, 22 ガス+ 粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO, UL*, CSA* 認証取得 *は...Aモデルのみ		種類によりますが、RedMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  <b>納品内容:</b> アクチュエータ本体、1m未満のケーブル、手動操作作用アレンキー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP67)、ケーブル:1m未満</li> <li>-40°C~+40°C/+50°C、ヒーター内蔵</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径16×16 mm</li> <li>高さ×幅×奥行き288×149×116 mm</li> </ul>

## Ex-d90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構無し、24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax-50.75	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax- 100	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax- 150	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax-50.75-S	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax- 100-S	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax- 150-S	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-50.75-Y	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
RedMax- 100-Y	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M

## Ex-d90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構有り、24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax-30- F	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax-50- F	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax-60- F	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
RedMax-30-SF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-50-SF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-60-SF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-30-YF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
RedMax-50-YF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
RedMax-30-BF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
RedMax-50-BF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
RedMax-60-BF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

## Ex-d 90°回転用海上向けアクチュエータ(24~240 VAC/DC、zone 2, 22対応)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedMax-30- F3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
RedMax-50- F3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
RedMax-30-SF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-50-SF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
RedMax-30-BF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
RedMax-50-BF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

## アクセサリ

型式	技術仕様
RedSwitch	外付け可能、現場で調節可能な補助スイッチ。無電圧接点2つ、RedMax-... アクチュエータに接続可能。
RedBox-3P	RedMax-... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド2個付き。
RedBox-3P/SW	RedMax-... アクチュエータ及び補助スイッチRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個+2芯ケーブルグランド1個付き。
RedBox-Y/S	RedMax-...Y/S... アクチュエータに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個付き。
RedBox-Y/S/SW	RedMax-...Y,YF,S,SF アクチュエータ及びRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド5個+2芯ケーブルグランド1個付き。
RedBox-BF	RedMax-...BFの全モデルに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド3個付き。
RedBox-BF/SW	RedMax-...BFアクチュエータ及びRedSwitchに接続可能なEx-e端子箱。ケーブルグランド4個+2芯ケーブルグランド1個付き。
MKK-M	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズM)に直接取り付けするためのブラケット
HV-MU	サイズMアクチュエータに取り付け可能な手動操作作用ハンドル
AR-16-xx	変換ジョイント(正方形)。16×16 mmを14 mmへ変換(AR-16-14) 12mmへ変換(AR-16-12)
ExPro-TT-...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C/72°Cで溶融。1 mのケーブル付き。ExMax-/RedMax-...BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C(10°C刻み)で溶融。
DWB-M	回転リミッター(サイズMアクチュエータへ取り付け可能。)
Retrofit-Kit-M	...Maxアクチュエータ(サイズM)へ取り付けするための取り付け具。旧型のEXT30-...F3, EXT50-...F3またはEXT50...を交換する際に必要
ADM	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## InMax 90°回転用アクチュエータ(サイズ“S”、非防爆用)

産業

InMax - ... サイズSの特長

InMax-...	サイズ	説明	基本的な特長
非防爆。 非防爆エリアのみで使用可能。 IP66		種類によりますが、InMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  納品内容: アクチュエータ本体、1 m未満のケーブル、手動操作アレンキー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP66)、ケーブル:1m未満</li> <li>-40°C~+50°C、ヒーター内蔵</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径12×12 mm</li> <li>高さ×幅×奥行き 210×95×80 mm</li> </ul>

### 90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構無し、24~240 VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax- 5.10	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	-	-	S
InMax-15.30	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	-	-	S
InMax- 5.10-S	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax-15.30-S	15 Nm / 30 Nm	3/15/30/60/120 秒	-	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax- 5.10-Y	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InMax-15.30-Y	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

### 90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構有り、24~240 VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax-5.10-F	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	-	-	S
InMax- 15-F	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	-	-	S
InMax-5.10-SF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax- 15-SF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax-5.10-YF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InMax- 15-YF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	3位置,0~10VDC,4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InMax-5.10-BF	5 Nm / 10 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-..コネクタ	S
InMax- 15-BF	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	~3 秒 / 10 秒	オンオフ,3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-..コネクタ	S

### 90°回転用海上向けアクチュエータ(スプリングリターン1秒、24~240VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax- 8-F1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	-	-	S
InMax-15-F1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	-	-	S
InMax- 8-SF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax-15-SF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	S
InMax- 8-BF1	8 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-..コネクタ	S
InMax-15-BF1	15 Nm	3/15/30/60/120 秒	≤1 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-..コネクタ	S

### アクセスリ

型式	技術仕様
InSwitch	外付け可能、現場で調節可能な補助スイッチ。無電圧接点2つ。InMax-... アクチュエータに接続可能。
InBox-3P	InMax-... アクチュエータに接続可能な端子箱。ケーブルグランド2個付き。
InBox-3P/SW	InMax-... アクチュエータ及び補助スイッチInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド3個+2芯ケーブルグランド1個付き。
InBox-Y/S	InMax-...Y/S... アクチュエータに接続可能な端子箱。ケーブルグランド4個付き。
InBox-Y/S/SW	InMax-...Y,YF,S,SF アクチュエータ及びInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド5個+2芯ケーブルグランド1個付き。
InBox-BF	InMax-...BFの全モデルに接続可能な端子箱。ケーブルグランド3個付き。
InBox-BF/SW	InMax-...BFアクチュエータ及びInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド4個+2芯ケーブルグランド1個付き。
MKK-S	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズS)に直接取り付けするためのブラケット
KB-S	丸型ダンパーシャフト(Ø10~20 mm)及び正方形シャフト(10~16 mm)用取り付けクランプ(ブラケット付き。全InMax-... サイズSアクチュエータに取り付け可能)
KB-A	Ø1/2 インチダンパーシャフト接続用、北アメリカの...Max... アクチュエータ(サイズS)の全モデルに対応
HV-SKU, HV-SLU	サイズSアクチュエータに取り付け可能な手動操作ハンドル。HV-SKU=ショート、HV-SLU=ロング(ロングは..Box/..Switchを追加で取り付けることが可能)
AR-12-xx	変換ジョイント(正方形)。12×12 mmを11 mmへ変換 (AR-12-11)、10 mmへ変換 (AR-12-10)、8 mmへ変換 (AR-12-08)
InPro-TT-...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C/72°Cで溶融。1 mのケーブル付き。InMax-...-BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C(10°C刻み)で溶融。
DWB-S	回転リミッタ(サイズSアクチュエータへ取り付け可能。詳細はお問い合わせ下さい。)
Retrofit-Kit-S	...Maxアクチュエータ(サイズS)へ取り付けするための取り付け具。旧型のEXT15..F1, EXT12..F16, EXT15.. または EXT30..を交換する際に必要
ADS	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## InMax 90°回転用アクチュエータ(サイズ"M"、非防爆用)

産業

InMax - ... サイズMの特長

InMax...	サイズM	説明	基本的な特長
非防爆。 非防爆エリアのみで使用可能。 IP66		種類によりますが、InMaxは、エアダンパー、防火 & 防煙ダンパー、流量制御や、ボール弁、スロットル弁及びその他90度回転機器を自動化するためのアクチュエータです。  納品内容: アクチュエータ本体、1m未満のケーブル、手動操作用アレンキー:各1、ネジ:4本	<ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間は最大5パターン(現場にて調節可能)</li> <li>回転角度:95°(事前張力5°)</li> <li>100%過剰負荷から保護</li> <li>アルミ製本体(IP67)、ケーブル:1m未満</li> <li>-40°C~+50°C、ヒーター内蔵</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>正方形シャフト接続径16×16mm</li> <li>高さ×幅×奥行き 288×149×116mm</li> </ul>

### 90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構無し、24~240VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax-50.75	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax- 100	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax- 150	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax-50.75-S	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax- 100-S	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax- 150-S	150 Nm	40/60/90/120 秒	-	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-50.75-Y	50 Nm / 75 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
InMax- 100-Y	100 Nm	40/60/90/120/150 秒	-	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M

### 90°回転用アクチュエータ(スプリングリターン機構有り、24~240VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax-30- F	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax-50- F	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax-60- F	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	-	-	M
InMax-30-SF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-50-SF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-60-SF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-30-YF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
InMax-50-YF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	3位置、0~10VDC、4~20mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	M
InMax-30-BF	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
InMax-50-BF	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
InMax-60-BF	60 Nm	40/60/90/120 秒	~20 秒	オンオフ、3位置	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

### 90°回転用海上向けアクチュエータ(24~240VAC/DC、非防爆用)

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InMax-30- F3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
InMax-50- F3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	-	-	M
InMax-30-SF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-50-SF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	-	M
InMax-30-BF3	30 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M
InMax-50-BF3	50 Nm	40/60/90/120/150 秒	≤3 秒	オンオフ	2×補助スイッチ(5°/85°)	ExPro-TT-...コネクタ	M

### アクセサリ

型式	技術仕様
InSwitch	外付け可能、現場で調節可能な補助スイッチ。無電圧接点2つ。InMax... アクチュエータに接続可能。
InBox-3P	InMax... アクチュエータに接続可能な端子箱。ケーブルグランド2個付き。
InBox-3P/SW	InMax... アクチュエータ及び補助スイッチInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド3個+2芯ケーブルグランド1個付き。
InBox-Y/S	InMax...-Y/S... アクチュエータに接続可能な端子箱。ケーブルグランド4個付き。
InBox-Y/S/SW	InMax...-Y,S,SF アクチュエータ及びInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド5個+2芯ケーブルグランド1個付き。
InBox-BF	InMax...-BFの全モデルに接続可能な端子箱。ケーブルグランド3個付き。
InBox-BF/SW	InMax...-BFアクチュエータ及びInSwitchに接続可能な端子箱。ケーブルグランド4個+2芯ケーブルグランド1個付き。
MKK-M	...Box-端子箱を...Max... アクチュエータ(サイズM)に直接取り付けするためのブラケット
HV-MU	サイズMアクチュエータに取り付け可能な手動操作用ハンドル
AR-16-xx	変換ジョイント(正方形)。16×16mmを14mmへ変換(AR-16-14)12mmへ変換(AR-16-12)
InPro-TT...	防火ダンパー用安全温度トリガー。71°C/72°Cで溶融。1mのケーブル付き。InMax...-BFのみ対応
EXC-DS1/VA	ダクト取り付け用安全温度トリガー。無電圧接点。70°C~160°C(10°C刻み)で溶融。
DWB-M	回転リミッタ(サイズMアクチュエータへ取り付け可能。)
Retrofit-Kit-M	...Maxアクチュエータ(サイズM)へ取り付けするための取り付け具。旧型のEXT30...-F3, EXT50...-F3またはEXT50...を交換する際に必要
ADM	各種バルブ用の取り付け具。お気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

## ExMax+LIN&ExRun - 防爆エリア向けバルブアクチュエータのご紹介

バルブ制御用リニア式アクチュエータ

ZONE 1, 2, 21, 22の防爆エリアに対応

高速スプリングリターン

一般的な電源に対応

海上/海中用塗装にも対応

設置が容易

頑強なIP66の本体

小型



## ..Max + LIN, ..Runバルブ用電動アクチュエータ-概要

### ..Max+LINリニア式ガイドユニット及び..Runバルブアクチュエータについて

シーシェックのアクチュエータは設置場所によって3パターンに、そして用途によって2パターンに細分されます。

**設置場所による分類:**

**ExMax-..+LIN, ExRun-** .....zone 1, 2, 21, 22の防爆エリア向けアクチュエータ

**RedMax-..+LIN, RedRun-** .....zone 2, 22の防爆エリア向けアクチュエータ

**InMax-..+LIN, InRun-** .....非防爆エリア向けアクチュエータ

**用途による分類:**

**Ex/Red/InMax + LIN** ..... グローブ弁または3方弁 (安全機能付き)

**Ex/Red/InRun** ..... グローブ弁または3方弁

**本アクチュエータには以下の特長があります:**

1. 小型、設置が容易、高い保護クラス、抜群のコスト効率
2. 電源:一般的な24~ 240 VAC/DC、調節可能
3. スプリングリターン機構の有無選択を可能(スプリングリターンは..Max + LINユニットのみ)
4. 頑強なアルミ製の本体、IP66
5. 暖房用ヒータ内蔵
6. モータの起動時間は現場で調節可能
7. 手動操作対応
8. 海上/海中塗装済みユニットあり
9. レトロフィット用リミットスイッチ等利便性に優れたアクセサリ

#### 2方&3方弁用スプリングリターンアクチュエータ

**N ExMax+LIN**

↑ 7,5 mm -  
↓ 42 mm

通常配線



**ExMax-.., RedMax-.., InMax-.. + LINリニア式アクチュエータ**

スプリングリターン機構を搭載したリニア式アクチュエータで、スラストは500~3,000 Nです。ストロークの長さは、7.5、10、15、20、30、42mmから選択・設定することが可能です。また、グローブ弁や3方弁の自動化に適したアクチュエータです。様々な種類及び銘柄のバルブに取り付けることができます。

#### 2方&3方弁用アクチュエータ

**N ExRun**

↑ 5 mm -  
↓ 60 mm

通常配線



**ExRun-.., RedRun-.., InRun-.. バルブ用アクチュエータ**

スラストが500~ 10,000 Nのアクチュエータです。現場にて、5~60mmの範囲でストローク調整が可能です。グローブ弁や3方弁の自動化に適しています。様々な種類及び銘柄のバルブに取り付けることができます。

非防爆エリア

防爆エリア

## ..Max-.. + LIN-..リニア式スプリングリターンバルブアクチュエータ(サイズS、M)

防爆		産業	..Max-..+LIN-..(サイズS&M)の特長	
<b>ExMax-.. + LIN-..</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+ 粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO, KOSHA, UL*, CSA*認証取得 KOSHAはExMaxサイズ Sのみ *は..Aモデルのみ	<b>RedMax-.. + LIN-..</b> zone 2, 22 ガス+ 粉塵 ATEX, IECEx, EAC, INMETRO, UL*, CSA* 認証取得 *は..Aモデルのみ	<b>InMax-.. + LIN-..</b> 非防爆。 非防爆エリアのみで 使用 IP66	<b>説明</b> ..Max-.. + LIN-..リニア式バルブアクチュエータは、スプリングリターン機構を搭載しており、グローブ弁や3方弁の自動化に適しています。オンオフや3位置のアクチュエータあるいはモジュレーティング用のアクチュエータとしてご使用頂けます。 <b>納品内容:</b> 本体(リニア式、S及びMサイズの全..MAX-..Fアクチュエータに対応) <b>ご留意頂くアクセサリ:</b> バルブ用取り付け金具(バルブのメーカー、種類、呼び寸法(直径)に合ったもの)、端子箱、取り付けブラケット <b>ご注文例:</b> モジュレーティング用バルブアクチュエータ(スプリングリターン機構有り、防爆エリアzone2対応のもの、ストロークの長さが20mmのグローブ弁用の物で、必要なスラストは1,500 N) アクチュエータ:RedMax-30-YF リニア式取り付けユニット:LIN-20 バルブ用取り付け金具:ご希望によりバルブの種類に適したものをご用意致します。 ご用意が必要: Ex 端子 (RedBox-Y/S) ご用意が必要: 取り付けブラケット (MKK-M)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源: 24~240 VAC/DC (調節可能)</li> <li>起動時間0.1~15秒/mm *</li> <li>ストローク: 7.5, 10, 15, 20, 30, 42 mm *</li> <li>スラスト: 500~3,000 N *</li> <li>スプリングリターン: 3/10 秒(サイズ S), 20秒 (サイズM) *</li> <li>制御モード: オンオフ、3位置、0-10 VDC、4-20 mA *</li> <li>アルミ製本体(IP66)**</li> <li>周囲温度: -20~+40 °C (T6), -20~+50 °C (T5)</li> <li>重量(アクチュエータ含む) ~ 8 kg (サイズS), ~ 14 kg (サイズM)*</li> <li>外付け端子箱(オプション**)</li> </ul> *種類による   ** アクチュエータによる

## アクチュエータ用リニア式ユニット(スプリングリターン、24~240VAC/DC)

型式	最大ストローク	説明
LIN-7.5	7,5 mm	リニア式ユニット。最大ストローク7.5 mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。
LIN-10	10 mm	リニア式ユニット。最大ストローク10mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。
LIN-15	15 mm	リニア式ユニット。最大ストローク15mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。
LIN-20	20 mm	リニア式ユニット。最大ストローク20mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。
LIN-30	30 mm	リニア式ユニット。最大ストローク30mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。
LIN-40	42 mm	リニア式ユニット。最大ストローク42mm。S及びMサイズの全..Max-..F アクチュエータに対応。スプリングリターン機構あり。

取り付け金具分の追加料金はバルブのメーカー、種類、ストロークによって異なります。

## LIN特殊オプション(アクチュエータ用のリニアユニット向けオプション)

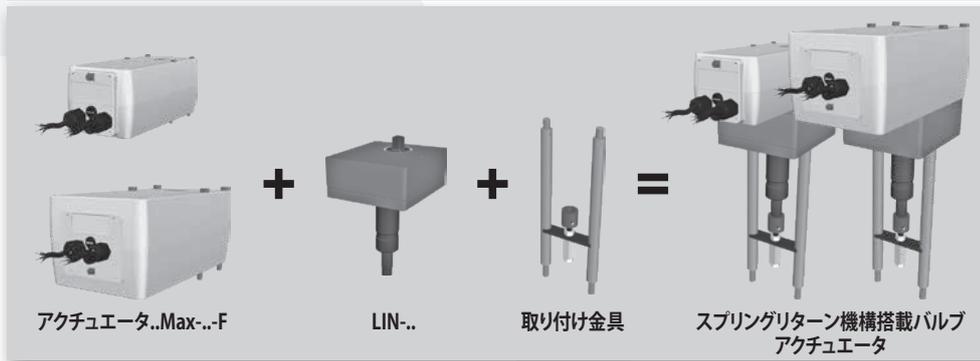
防爆/非防爆		LIN-...-CTの特長	
<b>LIN-...-CT</b> リニア式ユニットLIN-..用のオプション 防爆エリアまたは非防爆エリアで使用(..Max-..の種類による)	<b>特殊オプション</b> 	<b>説明</b> CTモデルはアルミ製の本体を有し、海上/海中用塗装が施されています。腐食や海洋性雰囲気にも強く、部分的にニッケルめっき加工が施されています。 <b>納品内容:</b> 特殊オプション付きリニア式本体 <b>ご注文例:</b> LIN-20-CT	<b>基本的な特長</b> <b>CT:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>海上/海中用塗装を施したアルミ製本体</li> <li>耐腐食性、耐海洋性雰囲気</li> </ul>

## LIN-.. オプション

型式	説明/技術仕様
LIN-...-CT	海上/海中用の塗装を施したアルミ製の本体。腐食や海洋性雰囲気への耐性に優れています。VA設計のリフティングロッド、接続部品、ネジ (追加料金)
ADLIN	バルブに合わせた取り付け金具をご用意致します。お気軽にお問い合わせ下さい。

CTモデル用のステンレス鋼製(VA)の取り付け金具は追加料金を申し受けます。

取り付け方法のバリエーション



バルブ取り付け具

適切なバルブ取り付け具を選択し、正確な価格情報を入力するには、以下の情報をお伝え頂く必要があります。

1. バルブのメーカー名
2. バルブの種類
3. バルブの呼び径(直径)DN

取り付け具がシーシェックの既製品である場合は、この情報で十分です。

新たに取り付け具の設計が必要な場合は、バルブ本体の情報と図面が必要です。

ご注文時にバルブ及びアクチュエータの種類をお伝え下さい。

出力スラストと最大ストロークに応じた推奨アクチュエーター一覧表

型式	LIN - 7.5	LIN - 10	LIN - 15	LIN - 20	LIN - 30	LIN - 40	
最大ストローク	7.5 mm	10 mm	15 mm	20 mm	30 mm	42 mm	ストロークが2つの値の間をとる場合は、型式の数字が大きい方のユニットを選択して下さい。 例: 24mmストローク = LIN-30
500 N	...Max- 15 - ...F	...Max- 30 - ...F					
800 N				...Max- 30 - ...F	...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	
1.000 N			...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	-	-	
1.500 N			...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	-	-	
2.000 N	...Max- 30 - ...F	...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	-	-	-	
2.500 N	...Max- 30 - ...F	...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	-	-	-	
3.000 N	...Max- 30 - ...F	...Max- 30 - ...F	...Max- 50 - ...F	-	-	-	

YF-アクチュエータの場合、ストロークが公称値を下回る(モータ遮断)と、分解能が制限されます。バルブへの損傷を防ぐため、アクチュエータの最大スラストにご注意下さい。

スプリングリターン機構搭載アクチュエータの選定につきましては、P10~P15をご覧ください。

1

アクチュエータのバネにおける公称スラスト(N)(-20~+40°CにおけるLINの最大ストローク時)

公称スラスト(N)	LIN - 7.5	LIN - 10	LIN - 15	LIN - 20	LIN - 30	LIN - 40	
...Max- 15 - F	1,500	1,500	1,000	800	500	-	モータの遮断スラストは公称スラストのおおよそ3~4倍です。バルブの寸法にご注意下さい。
...Max- 30 - F	3,000	3,000	2,000	1,500	1,000	800	
...Max- 50 - F	-	-	3,000	3,000	2,000	1,500	

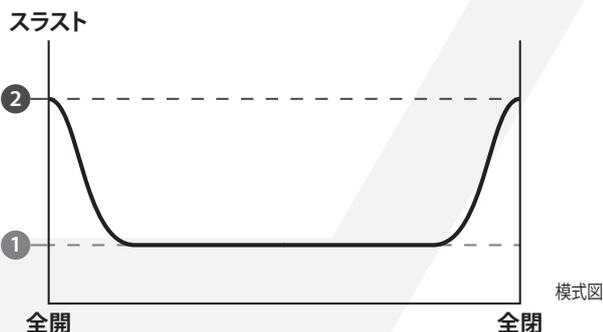
YF-アクチュエータの場合、ストロークが公称値を下回る(モータ遮断)と、分解能が制限されます。バルブへの損傷を防ぐため、アクチュエータの最大スラストにご注意下さい。

2

アクチュエータのバネにおける遮断スラスト(N)(0~+40°CにおけるLINの最大ストローク時)

公称スラスト(N)	LIN - 7.5	LIN - 10	LIN - 15	LIN - 20	LIN - 30	LIN - 40	
...Max- 15 - F	3,000	3,000	2,000	1,600	1,000	-	モータの遮断スラストは、公称値のおおよそ1.5~2倍です。バルブの寸法にご注意下さい。
...Max- 30 - F	6,000	6,000	4,000	3,000	2,000	1,600	
...Max- 50 - F	-	-	6,000	6,000	4,000	3,000	

ご注意: 上記の数値はドライブをご自身で調節した場合の公称値です。最大スラストが表の数値の3~4倍の値を示すことがあります。ご自身でドライブの調節を行っていないと更に大きなスラストが発生し、バルブや接続部品が破損する恐れがあります。スプリングリターンの時間は必要なスラストによって異なり、標準値を超えることもあります。



## ExRun/RedRun/InRun バルブアクチュエータ

防爆	産業	ExRun、RedRun、InRunの特長
<p><b>ExRun...</b></p> <p>zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 INMETRO、KOSHA、 UL*、CSA* 認証取得 *は...Aモデルのみ</p> 	<p><b>RedRun...</b></p> <p>zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 INMETRO、KOSHA、 UL*、CSA* 認証取得 *は...Aモデルのみ</p> 	<p><b>InRun...</b></p> <p>非防爆。 非防爆エリアのみで使 用可能。 IP66</p> 
<p><b>説明</b></p> <p>ExRun、RedRun、InRunバルブアクチュエータは、2方弁および3方弁を自動化するためのユニットであり、制御モードは、3位置、オンオフ、モジュレーティングの3方式です。</p> <p><b>納品内容:</b> Ex-e端子箱一体型アクチュエータ台、緊急用の手動操作ハンドル:各1</p> <p><b>ご留意頂くアクセサリ:</b> バルブ用の取り付け金具 (バルブのメーカー、種類、呼び径(直径)に合ったもの)</p>		
<p><b>基本的な特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源:24~240VAC/DC(調節可能)</li> <li>起動時間は5パターン(現場で調整可能)</li> <li>ストローク長さ:5~60mm(調節可能)</li> <li>Ex-、Red-、InRun-...-YIに関してはモジュレーティング信号の自動調整可能</li> <li>IP66のアルミ製本体。端子箱付き。</li> <li>-20~40°C/+50°C。ヒータ付き。</li> <li>緊急時の手動操作可能</li> <li>寸法(高さ*×幅×奥行き) 260×208*×115mm (バルブ及び取り付け金具なしの場合)</li> <li>重量:約7.3~7.7kg** (バルブ及び取り付け金具なしの場合)</li> </ul> <p>*高さは種類によって異なります。 **重さは種類によって異なります。</p>		

### ExRun防爆エリア向けバルブアクチュエータ(スプリングリターン機構無し、zone 1、2、21、22対応)

型式	スラスト	起動時間	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExRun- 5.10	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
ExRun-25.50	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
ExRun-75.100	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
ExRun- 5.10 -Y	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExRun-25.50 -Y	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExRun-75.100-Y	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExRun- 5.10 -U	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExRun-25.50 -U	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
ExRun-75.100-U	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

### RedRun防爆エリア向けバルブアクチュエータ(スプリングリターン機構なし、zone 2、22対応)

型式	スラスト	起動時間	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
RedRun- 5.10	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
RedRun-25.50	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
RedRun-75.100	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
RedRun- 5.10 -Y	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedRun-25.50 -Y	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedRun-75.100-Y	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedRun- 5.10 -U	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedRun-25.50 -U	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
RedRun-75.100-U	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

### InRunバルブアクチュエータ(スプリングリターン機構なし、非防爆用)

型式	スラスト	起動時間	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
InRun- 5.10	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
InRun-25.50	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
InRun-75.100	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	-	-	S
InRun- 5.10 -Y	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InRun-25.50 -Y	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InRun-75.100-Y	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	0...10 VDC, 4...20 mA	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InRun- 5.10 -U	500 / 1.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InRun-25.50 -U	2.500 / 5.000 N	2/3/6/9/12 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S
InRun-75.100-U	7.500 / 10.000 N	4/6/9/12/15 秒/mm	-	オンオフ、3位置	0...10 VDC, 4...20 mA	-	S

アクセサリ

型式	技術仕様
ExSwitch-R-L	外付け可能、現場で調節可能なEx-d補助スイッチ(Ex/RedRun...用)。無電圧接点2つ。Ex-e端子箱+取り付けブラケットが追加が必要。
InSwitch-R-L	外付け可能、現場で調節可能な補助スイッチ(InRun...用)。無電圧接点2つ。端子箱+取り付けブラケットが追加が必要。
ExBox-SW	ExRun.../バルブアクチュエータ用Ex-e端子箱。ExSwitch-R-Lスイッチの接続を中継。
RedBox-SW	RedRun.../バルブアクチュエータ用Ex-e端子箱。ExSwitch-R-Lスイッチの接続を中継。
InBox-SW	InRun.../バルブアクチュエータ用端子箱。InSwitch-R-Lスイッチの接続を中継。
MKK-S	...Box-端子箱用の取り付けブラケット。Sサイズの...Runアクチュエータに直接取り付けることが可能
HV-R	Sサイズの...Run/バルブアクチュエータ用手動操作ハンドル
GMB-1	ラバーベロー。大きさ最大60mm。黒色。
ADR	バルブに合わせて様々な取り付け金具をご用意致しますのでお気軽にお問い合わせ下さい。

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP23をご覧ください。

バルブ取り付け具のご注文時に必要な情報

適切なバルブ取り付け具を選択し、正確な価格情報を入手するには、以下の情報が必要です。

- 1・バルブのメーカー名
- 2・バルブの種類
- 3・バルブの呼び径(直径)DN

取り付け具がシーシェックの既製品である場合は、この情報で十分です。  
新たに取り付け具の設計が必要な場合は、バルブ本体の情報と図面が必要です。

ご注文時にバルブ及びアクチュエータの種類をお伝え下さい。

..Run+バルブ取り付け具

ExRun...  
RedRun...  
InRun...



取り付け具



## VA/CT 特殊オプションアクチュエータ - 概要

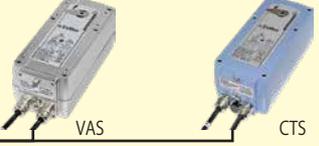
### シーシェックアクチュエータの過酷な気象条件用特殊オプションのご紹介

**用途:**

過酷な気象条件の危険区域や海上/海中用での使用に適しています。

**特長:**

- 腐食や海洋性雰囲気にも対応
- 過酷な気象条件での使用可能
- 海上/陸上でのアプリケーションについて適合認証取得
- 頑強なため、長期使用可能

VAS CTS	..Max.. S	特殊仕様90°回転アクチュエータ(サイズS)		通常配線		...Max...90°回転アクチュエータ(サイズS) ステンレス鋼(VAS)またはアルミ製の本体に海上/海中用塗装(CTS)を施しています。過酷な気象条件での使用に適しています。
VAM CTM	..Max.. M	特殊仕様90°回転アクチュエータ(サイズM)		通常配線		..Max...90°回転アクチュエータ(サイズM) ステンレス鋼(VAS)またはアルミ製の本体に海上/海中用塗装(CTS)を施しています。過酷な気象条件での使用に適しています。
CTS	..Run..	特殊仕様バルブアクチュエータ		通常配線		...Run...バルブアクチュエータ アルミ製の本体に海上/海中用の塗装(CTS)を施しています。過酷な気象条件での使用に適しています。
WS-S WS-M WS-R	..Max.. S/M ..Run..	90°回転アクチュエータ&バルブアクチュエータ用ウェザーシールド		通常配線		...Max...90°回転用アクチュエータ&...Run/バルブアクチュエータ ステンレス鋼製のウェザーシールドで、降雨、日光、降雪といった天気の影響からアクチュエータを保護します。

非防爆エリア

防爆エリア

#### 上記以外の特殊機能もご要望により承ります

- 接続技術及びケーブルコネクタ
- 温度範囲、起動時間、耐食、認証付き等の特殊モデル
- 開度指示計等の特殊アクセサリ
- 特殊機能(90°以上の回転角度、ロータリーバージョン等)

## ..Max 90°回転用アクチュエータ(サイズS及びM)用特殊オプション

防爆

..Max-..VA/CTの特長

..Max-..VA/CT

ExMax, RedMax, InMax  
対象のオプション。防爆  
エリアまたは非防爆エ  
リアで使用可能(種類  
による)

特殊オプション



説明

VAモデルの本体には、AISI316相当のステンレス鋼(部分的にニッケルめっき加工)を採用しています。  
CTモデルの本体にはアルミ(部分的にニッケルめっき加工)を採用しており、海上/海中向け塗装を施していますので、腐食や海洋性雰囲気への耐性にも優れています。

**納品内容:** 特殊オプション搭載90°回転用アクチュエータ(サイズSまたはM)  
**ご注文例:** ExMax-15.30-VAS

基本的な特長

**VA:**  
• 本体はAISI316相当ステンレス鋼製(部分的にニッケルめっき加工)

**CT:**  
• 海上/海中向け塗装を施したアルミ製本体。腐食や海洋性雰囲気への耐性に優れています。  
• 真鍮ニッケルめっき加工のケーブルグランド  
• ステンレス鋼製ねじ

一般的な基本的特長につきましては、..Max90°回転用アクチュエータのページをご参照下さい。

## ..Max-..オプション

型式	説明/技術仕様	
..Max-... VAS	..Max90°回転用アクチュエータ(サイズS)の本体はAISI316相当のステンレス鋼製。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Max-... VAM	..Max90°回転用アクチュエータ(サイズM)の本体はステンレス鋼製。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Max-... CTS	..Max90°回転用アクチュエータ(サイズS)の本体はアルミ製。海上/海中塗装済み。耐腐食及び耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Max-... CTM	..Max90°回転用アクチュエータ(サイズM)の本体はアルミ製。海上/海中塗装済み。耐腐食及び耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Box-.../ VA	Ex-e端子箱。本体はAISI 316Lステンレス鋼製。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Box-.../ CT	Ex-e端子箱。本体は海上/海中向け塗装済み。耐腐食及び耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
..Switch- CT	..Max-用補助スイッチ。本体には海上/海中向け塗装を施しており、耐腐食または耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
MKK- S/VA	ステンレス鋼製の取り付けブラケット。..Box-..VAを..Maxアクチュエータ(サイズS)に直接取り付けることが可能。	
MKK- M/VA	ステンレス鋼製の取り付けブラケット。..Box-..VAを..Maxアクチュエータ(サイズM)に直接取り付けることが可能。	
Kit-S8-Max	ケーブルグランド:M16×1.5mm (2個)。Ex-e。標準φ5-10mm。真鍮ニッケルめっき加工。..Max90°回転用アクチュエータ(プラスチック)交換用のブラインドプラグ1個付き。	
Kit-S8-Box	ケーブルグランド:M20×1.5mm (4個)。Ex-e。φ6~13mm。真鍮ニッケルめっき加工。端子箱..Box(プラスチック)交換用。	
Kit-Offs-PMC-1C	保護用の金属コンジット。ステンレス鋼製端子箱及びアーマードケーブル(1本)用のグランド付き。	
Kit-Offs-PMC-2C	保護用の金属コンジット。ステンレス鋼製端子箱及びアーマードケーブル(2本)用グランド付き。	
WS-S	ステンレス鋼製のウェザーシールド。全..Maxアクチュエータ(サイズS)に対応。	
WS-M	ステンレス鋼製のウェザーシールド。全..Maxアクチュエータ(サイズM)に対応。	

## ..Runバルブアクチュエータ向け特殊オプション

防爆

..Run-..CTSの特長

..Run-..CTS

ExRun, RedRun, InRun  
に対応。防爆エリアや非  
防爆エリアで使用可能  
(種類による)。

特殊オプション



説明

CTSモデルの本体の素材にはアルミを採用しており、海上/海中向け塗装を施していますので、腐食や海洋性雰囲気への耐性に優れています。部分的にニッケルめっき加工を施しています。

**納品内容:** 特殊オプション搭載バルブアクチュエータ1台  
**注文例:** ExRun-25.50-CTS

基本的な特長

**CTS:**  
• 海上/海中向け塗装を施したアルミ製本体。耐腐食または耐海洋性雰囲気。  
• 真鍮ニッケルめっき加工のケーブルグランド  
• ステンレス鋼製ねじ

基本的特長の概要につきましては、...Runバルブアクチュエータのページをご参照下さい。

## ..Run-..オプション

型式	説明/技術仕様	
..Run-...-CTS	海上/海中向け塗装を施したアルミ製本体。..Run/バルブアクチュエータ用。耐腐食及び耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	(追加料金)
Kit-S8- Run	ケーブルグランド:M20×1.5mm (2個)。Ex-e。φ6~13mm。真鍮ニッケルめっき加工。..Runアクチュエータ(プラスチック)交換用	
Kit-Offs-GL-Run	ケーブルグランド:M25×1.5mm (2個)。Ex-d。真鍮ニッケルめっき加工。..Run/バルブアクチュエータのアーマードケーブル用。	
WS-R	ステンレス鋼製ウェザーシールド。全..Run/バルブアクチュエータに対応。	

## ExPolar/InPolar 暖房システム - 概要

シーシェックアクチュエータ用新型暖房システム(-50℃まで)のご紹介

**用途:**

-50℃までの危険区域

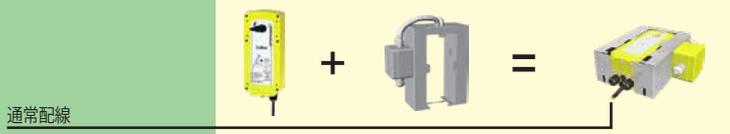
**特長:**

- とりわけ氷点下(-50℃まで)での使用に最適
- 防爆エリアで直接使用が可能(ExPolarのみ)
- シーシェックの...Maxアクチュエータ(サイズS及びM)に取り付け可能

**°C ExPolar...MS**



ExMax90度回転用アクチュエータ(サイズS)向け暖房システム



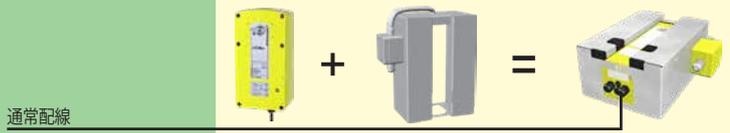
**ExPolar...MS**

ExMax...サイズSのシーシェック製90°回転用アクチュエータに取り付けることが可能。

**°C ExPolar...MM**



ExMax90度回転用アクチュエータ(サイズM)向け暖房システム



**ExPolar...MM**

ExMax...サイズMのシーシェック製90°回転用アクチュエータに取り付けることが可能。

非防爆エリア

防爆エリア

### ExPolar/InPolar ..Max90°回転用アクチュエータ(サイズS)向け暖房システム

防爆	産業	..Polar-...の特長	
<b>ExPolar-...-MS</b> 防爆エリア 	<b>InPolar-...-MS</b> 非防爆エリア 	<b>説明</b> 氷点下(-50℃まで)での使用に適した暖房システムです。シーシェック製の..Max-...90°回転用アクチュエータ(サイズS)に取り付けることが可能です(種類による)。 <b>納品内容:</b> 暖房システム1台(取り付け可能) <b>注文例:</b> ExPolar-240-MS	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24/48 VAC/DC、120/240 VAC</li> <li>• 60W</li> <li>• -50℃~+60℃</li> <li>• ExPolarはzone 1、2、21、22対応</li> <li>• InPolarは非防爆向け</li> </ul>

#### ExPolar-...-MS/InPolar-...-MS

型式	対応機種	動作温度	電源	動力*	設置区域
ExPolar-...-MS	ExMax-../RedMax サイズS	-50℃~60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	zone 1, 2, 21, 22
InPolar-...-MS	InMax-... サイズS	-50℃~60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	非防爆エリア

↑ 供給電圧

VAモデルは非対応です。

\*は公称値

### ExPolar/InPolar ..Max90°回転用アクチュエータ(サイズM)向け暖房システム

防爆	産業	Polar-...-MMの特長	
<b>ExPolar-...-MM</b> 防爆エリア 	<b>InPolar-...-MM</b> 非防爆エリア 	<b>説明</b> 氷点下区域(-50℃まで)での使用に適した暖房システムです。シーシェック製の..Max-..90°回転用アクチュエータ(サイズM)に取り付けることが可能です。	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24/48 VAC/DC、120/240 VAC</li> <li>• 60W</li> <li>• -50℃~+60℃</li> <li>• ExPolarは、zone 1、2、21、22対応</li> <li>• InPolarは非防爆向け</li> </ul>

#### ExPolar-...-MM/InPolar-...-MM

型式	対応機種	動作温度	電源	動力*	設置区域
ExPolar-...-MM	ExMax-../RedMax サイズM	-50℃~60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	zone 1, 2, 21, 22
InPolar-...-MM	InMax-... サイズM	-50℃~60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	非防爆エリア

↑ 供給電圧

VAモデルは非対応です。

\*は公称値

#### 特殊オプション

型式	説明/技術仕様
...Polar-...-CT	本体は海上/海中用塗装済み。腐食や海洋性雰囲気への耐性あり。部分的にニッケルめっき加工。(追加料金)

### ..Max/..Run/..Max+LINアクチュエータ用暖房システムExArctic/InArctic

**NEW**

防爆	産業	..Arctic-...の特長	
<b>ExArctic-M   ExArctic-R</b> 防爆エリア 	<b>InArctic-M   InArctic-R</b> 非防爆エリア 	<b>説明</b> -60℃までの温度下で使用可能な保護ケース付きの暖房システムです。シーシェック製の..Maxアクチュエータ(サイズS及びM)や..Run/..Max+LIN/バルブアクチュエータに適しています。	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -60℃</li> <li>• ExArcticは防爆エリア向け</li> <li>• InArcticは非防爆エリア向け</li> <li>• ご希望により、詳細及び価格をご案内致します</li> <li>• 変更の可能性あり</li> </ul>

**納品内容:** 暖房システム1台  
保護ケース1個  
取り付け部品 1式

## 防爆エリア向けHVAC制御ユニットExRegのご紹介

VAV/CAV、圧力、温度、湿度の制御アプリケーション

ZONE 1, 2, 21, 22の防爆エリアに対応



分散制御構造

ライフサイクルコストを削減

本質安全回路不要

インテグラル型PIDループ

市場基準に対応

インテグラル型PIDループ

事前に定義されたダンパー特性

## ExReg../InReg.. 制御システムの概要

### 新型ExReg../InReg..制御システムの概要

**設置区域:**

ExReg-..... 防爆エリアzone 1、2、21、22用モジュール  
InReg-..... 非防爆エリア用モジュール

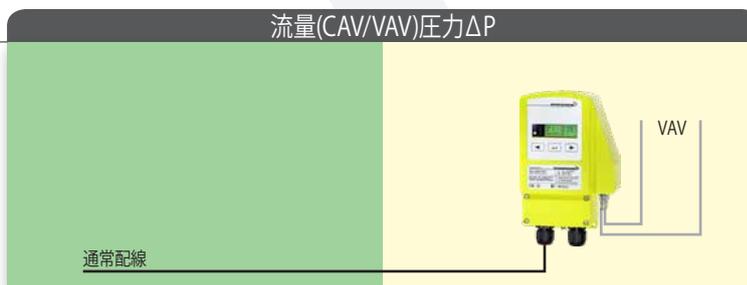
**用途**

ExReg/InReg-V ..... 流量制御用モジュール(CAV/VAV)  
ExReg/InReg-V ..... 差圧制御用モジュール(AP)  
ExReg/InReg-D ..... 温度制御用モジュール  
ExReg/InReg-D ..... 湿度制御用モジュール

新型の制御システムは特に防爆エリアにおいて多大なメリットをもたらします。

1. zone 1、2、21、22の防爆エリアで直接使用することが可能
2. 防爆エリアの現場でも設定可能
3. 分散制御構造
4. 少ない部品数
5. ライフサイクルコストを削減
6. 安全バリアを設置したり、特殊な配線を行う必要なし
7. インテグラル型PIDループ
8. オプションのステンレス鋼(AISI 316)または海上/海中用塗装
9. 設定及びダンパーの特性は事前定義
10. 高いコスト効率

**VAV**  
**ΔP**  
ExReg-V



**ExReg-V-..., InReg-V-..**

ExRegは、技術建築設備、化学、薬品、産業プラント、海上プラントの換気システムにおいて、空気流量及び圧力を制御します。防爆エリアzone 1,2 (ガス)及び21,22 (粉塵)で直接使用することが可能です(InReg-Vは非防爆エリア向け)。換気ダンパー(オフィス板付きの物でKファクターが分かっているもの)に使用するには、ExMax-...-CYまたはExMax-...-CYFアクチュエータ(フェイルセーフスプリングリターン機能付き)が追加が必要となります。

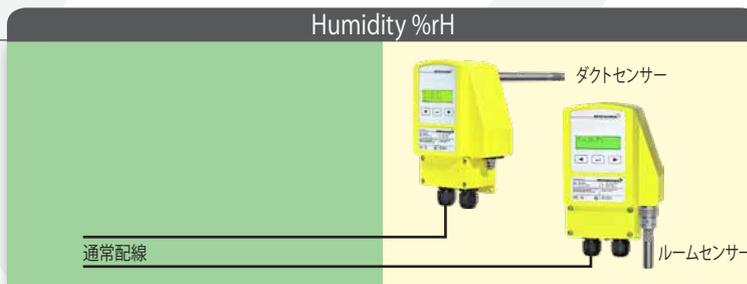
**°C**  
ExReg-D



**ExReg-D-..., InReg-D-..**

ExReg-Dは、技術建築設備、化学、薬品、産業プラント、海上プラントの換気システムにおいて、温度を制御します。防爆エリアzone 1,2 (ガス)及び21,22 (粉塵)で直接使用することが可能です(InReg-Dは非防爆エリア向け)。実際に使用するには、ExMax-...-CYまたはExMax-...-CYF(フェイルセーフスプリングリターン機能付き)、あるいはExRun-...が追加が必要となります。

**%rH**  
ExReg-D



**ExReg-D-..., InReg-D-..**

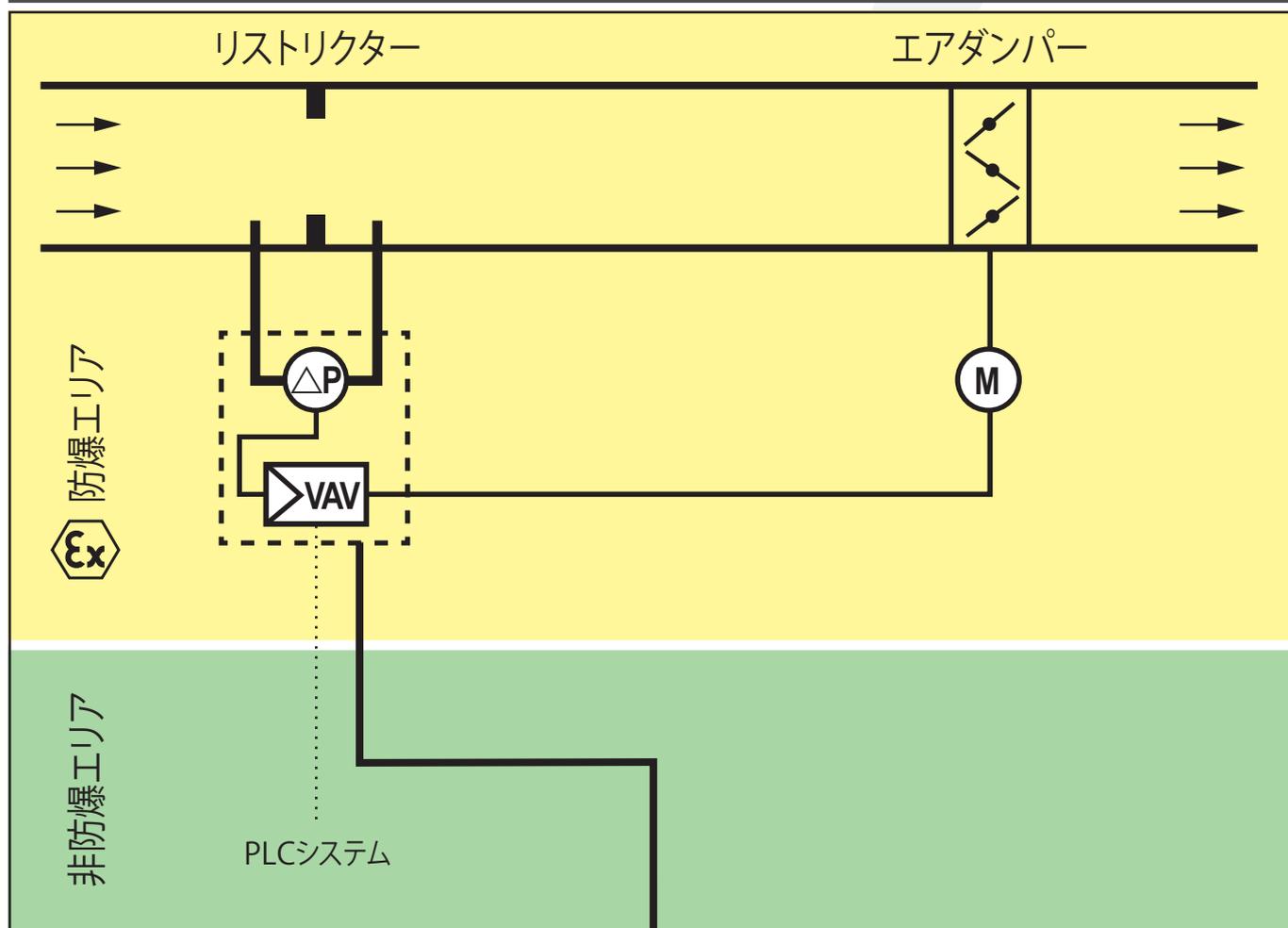
ExReg-Dは、技術建築設備、化学、薬品、産業プラント、海上プラントの換気システムにおいて、湿度を制御します。防爆エリアzone 1,2 (ガス)及び21,22 (粉塵)で直接使用することが可能です(InReg-Dは非防爆エリア向け)。実際に使用するには、ExMax-...-CY、ExMax-...-CYF(フェイルセーフスプリングリターン機能付き)、あるいはExRun-...が追加が必要となります。

非防爆エリア

防爆エリア

ExReg-V../InReg-V.. 流量及び圧力制御装置CAV/VAV

一般的なHVACシステムにおけるVAVアプリケーション



制御装置

ExReg-V..  
差圧

- 0~100/30/1.000 Pa  
タイプによる(VAV)



## ExReg-V../InReg-V.. 流量及び圧力制御装置CAV/VAV

防爆	産業	ExReg-V../InReg-V..の特長	
<b>ExReg-V..</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ATEX, IECEx認証取得	<b>InReg-V..</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使用可能 IP66	<b>説明</b> zone 1, 2, 21, 22の防爆エリアまたは非防爆エリア(種類による)向けの小型制御装置で、換気システムの空気/ガス流量や圧力を制御します。VAVの制御に関しては、必ずVAVダンパーのメーカーが、エアダンパーの直径や設計及び特性に合わせて試験を行う必要があります。..Max-...CYまたは..Max-...CYフアクチュエータに対応(別売り)。	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネルにモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質的安全配線不要</li> <li>• Kファクターは調節可能</li> <li>• 測定範囲: 0~100/300/1,000 Pa</li> <li>• 24 VAC/DC</li> <li>• 3秒後にスイッチON</li> <li>• 空気量の監視</li> <li>• PID制御装置</li> <li>• 道具を別途用意しなくてもパラメータの調節可能</li> <li>• 遅延機能付きアラーム</li> <li>• バックライト付き液晶ディスプレイ(消灯可能)</li> <li>• アルミ製本体、保護等級IP66</li> <li>• 一体型端子箱(ExReg..にはEx-e形)</li> <li>• 海上/海中用塗装またはステンレス鋼製(いずれもオプション)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>
		<b>納品内容:</b> 端子箱一体型電動流量/圧力制御装置 (ExRegにはEx-e形)、タッピングねじ3本、回路用ケーブル(ショート)	

### ExReg-V..流量及び圧力制御装置(zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	センサー	電源	測定範囲	接続/インターフェース(アナログ)	設置区域
ExReg-V100-A	差圧	24 VAC/DC	0...100 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-V300-A	差圧	24 VAC/DC	0...300 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-V1000-A	差圧	24 VAC/DC	0...1,000 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-V100-B	差圧	24 VAC/DC	0...100 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-V300-B	差圧	24 VAC/DC	0...300 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-V1000-B	差圧	24 VAC/DC	0...1,000 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	zone 1, 2, 21, 22

### InReg-V..流量及び圧力制御装置(非防爆用)

型式	センサー	電源	測定範囲	接続/インターフェース(アナログ)	設置区域
InReg-V100-A	差圧	24 VAC/DC	0...100 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	非防爆
InReg-V300-A	差圧	24 VAC/DC	0...300 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	非防爆
InReg-V1000-A	差圧	24 VAC/DC	0...1,000 Pa	1×アクチュエータ、1×設定値、1×実測値、1×ポジションアクチュエータ	非防爆
InReg-V100-B	差圧	24 VAC/DC	0...100 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	非防爆
InReg-V300-B	差圧	24 VAC/DC	0...300 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	非防爆
InReg-V1000-B	差圧	24 VAC/DC	0...1,000 Pa	1×アクチュエータ、RS485通信	非防爆

### ..Reg-V..制御装置用アクチュエータ

型式	トルク	起動時間(90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax- 5.10-CY	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	ExReg..との組み合わせ	S
ExMax-15.30-CY	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	ExReg..との組み合わせ	S
ExMax- 5.10-CYF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	ExReg..との組み合わせ	S
ExMax-15- CYF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	ExReg..との組み合わせ	S
InMax- 5.10-CY	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	InReg..との組み合わせ	S
InMax- 15.30-CY	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	InReg..との組み合わせ	S
InMax- 5.10-CYF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	InReg..との組み合わせ	S
InMax- 15- CYF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	InReg..との組み合わせ	S

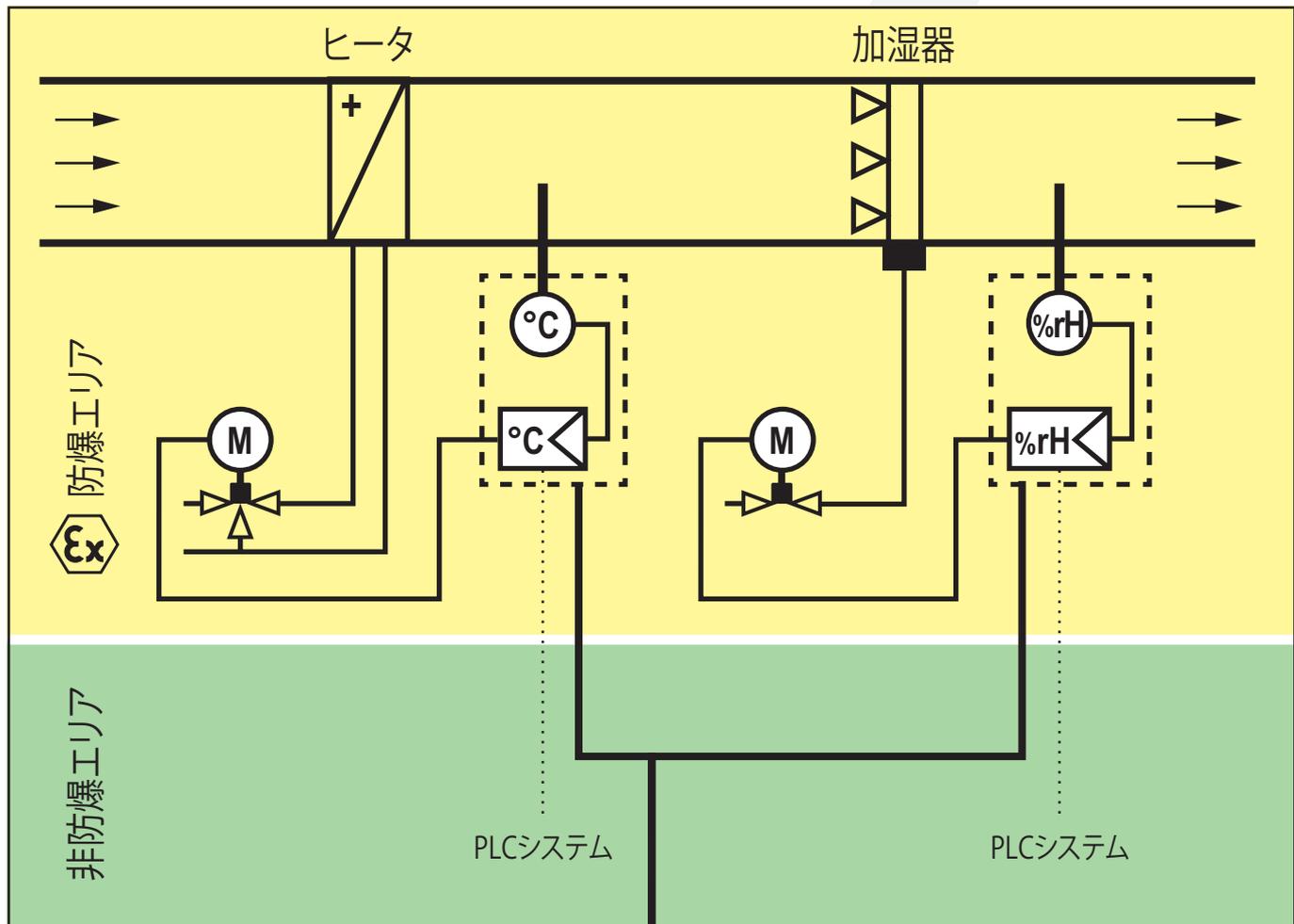
### アクセサリ

型式	技術仕様
MKR-VA/AL	丸形エアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)
Kit 2	2mの圧力ホース(内側直径6mm)及びプラスチック継手2個

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

**ExReg-D-../InReg-D-.. 温度°C/湿度%rH制御装置**

一般的なHVACシステムにおける温度及び湿度のアプリケーション



**制御装置**

**ExReg-D-..  
温度/湿度**

- $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- $0 \sim 100\% \text{rH}$



## ExReg-D-../InReg-D-.. 温度°C/湿度%rH制御装置

防爆	産業	Ex-Reg-D-..., InReg-D-..の特長	
<b>ExReg-D-..</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ATEX, IECEx認証取得 	<b>InReg-D-..</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使用可能 IP66 	<b>説明</b> zone 1, 2, 21, 22の防爆エリアまたは非防爆エリアで使用可能な(種類による)小型の温度または湿度制御装置です。 ..Max-...-CY, ..Max-...-CYF, あるいはExRun-...アクチュエータに適しています(別売り)。  <b>納品内容:</b> 端子箱一体型電動温度/湿度制御装置 (ExReg-..にはEx-e形)、 Ex-Pro-C/InPro-Cセンサー用コネクタ1個、 タッピングねじ3本	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネルに追加で配線を行う必要なし</li> <li>• 本質的安全配線不要</li> <li>• 測定範囲: -40~+125°C/0~100%rH</li> <li>• 24 VAC/DC</li> <li>• 3秒後にスイッチON</li> <li>• PID制御装置</li> <li>• 別途道具を用意しなくてもパラメータの調節が可能</li> <li>• 遅延機能付アラーム</li> <li>• バックライト付液晶ディスプレイ(消灯可能)</li> <li>• 一体型端子箱 (ExReg-..にはEx-e形)</li> <li>• 海上/海中向け予想またはステンレス鋼製(いずれもオプション)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExReg-D-..温度/湿度制御装置(zone 1, 2, 21, 22対応)

型式	センサー	電源	測定範囲	接続/インターフェース(アナログ)	設置
ExReg-D-A	ExPro-C..	24 VAC/DC	-40...+125 °C/0...100 %rH	1×アクチュエータ, 1×設定値, 1×実測値, 1×ポジションアクチュエータ	zone 1, 2, 21, 22
ExReg-D-B	ExPro-C..	24 VAC/DC	-40...+125 °C/0...100 %rH	1×アクチュエータ, RS485通信	zone 1, 2, 21, 22

### InReg-D-..温度/湿度制御装置(非防爆用)

型式	センサー	電源	測定範囲	接続/インターフェース(アナログ)	設置
InReg-D-A	InPro-C..	24 VAC/DC	-40...+125 °C/0...100 %rH	1×アクチュエータ, 1×設定値, 1×実測値, 1×ポジションアクチュエータ	非防爆
InReg-D-B	InPro-C..	24 VAC/DC	-40...+125 °C/0...100 %rH	1×アクチュエータ, RS485通信	非防爆

### ..Reg-V300-..制御装置用アクチュエータ

型式	トルク	起動時間 (90°)	スプリングリターン	制御モード	フィードバック	特長	サイズ
ExMax- 5.10-CY	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	ExReg-V-..との組み合わせ	S
ExMax- 15.30-CY	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	ExReg-V-..との組み合わせ	S
ExMax- 5.10-CYF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	ExReg-V-..との組み合わせ	S
ExMax- 15- CYF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	ExReg-V-..との組み合わせ	S
InMax- 5.10-CY	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	InReg-V-..との組み合わせ	S
InMax- 15.30-CY	15 Nm / 30 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	-	4...20 mA	0...10 V	InReg-V-..との組み合わせ	S
InMax- 5.10-CYF	5 Nm / 10 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	InReg-V-..との組み合わせ	S
InMax- 15- CYF	15 Nm	7,5/15/30/60/120 秒	~ 10 秒	4...20 mA	0...10 V	InReg-V-..との組み合わせ	S

### ..Reg-D-..制御装置用センサー

型式	技術仕様
ExPro-CT..	ExReg-D-..制御装置に取り付けることが可能な湿度センサー。zone 1, 2, 21, 22へ設置可能
ExPro-CF..	ExReg-D-..制御装置に取り付けることが可能な湿度センサー。zone 1, 2, 21, 22へ設置可能
InPro-CT..	InReg-D-..制御装置に取り付けることが可能な湿度センサー。非防爆エリアへ設置可能
InPro-CF..	InReg-D-..制御装置に取り付けることが可能な湿度センサー。非防爆エリアへ設置可能

センサーの組み合わせ使用不可。  
 詳細はP37をご覧ください。

### アクセサリ

型式	技術仕様
MKR-VA/AL	丸形エアダクト(直径600mmまで)に取り付けるための取り付けブラケット

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

## ExCos - 防爆エリア向けアナログセンサーシリーズのご紹介

差圧、温度、湿度の測定アプリケーション

ZONE 1, 2, 21, 22の防爆エリアに対応

パネル内にトランスミッタ不要

本質安全回路不要

設置が容易

パラメータの調節が容易

設置費用を削減

実測値を表示

海上/海中用塗装対応

ステンレス鋼製モデルあり





## ExCos../RedCos../InCos..アナログ出力センサー - 概要

### ExCos..., RedCos, InCos新型センサーのテクノロジー

**設置区域:**

ExCos-: ..... 防爆zone 1, 2, 21, 22用センサー

RedCos-: ..... 防爆zone 2, 22用センサー

InCos-: ..... 非防爆用センサー

**用途:**

Ex/Red/InCos-P: ..... 圧力及び差圧用センサー

Ex/Red/InCos-D+..Pro-C: ..... 温度・湿度用アクティブセンサー

Ex/Red/InCos-A+..Sens: ..... 温度、湿度、ポテンショメータ用パッシブセンサー

本センサーには、特にEx区域において、多大なメリットがあります。

1. 制御パネル - センサー間に本質的安全配線不要
2. 制御パネル内に本質的安全回路不要
3. 電気制御盤内にトランスミッタ不要
4. 設置費用を削減
5. 設置が容易
6. パラメータの調節が容易
7. 電気部品のコストを削減
8. 実測値を表示
9. ステンレス鋼(AISI 316)または海上/海中用塗装(いずれもオプション)

**ΔP** ExCos-P



#### 圧力、差圧、VAV - アナログ、アクティブ

通常配線



#### ExCos-P..., RedCos-p..., InCos-P...センサー

差圧センサーを搭載したトランスミッタで、エアホースを直接接続することが可能です。アルミ製の本体(IP66)は、端子箱が一体化した構造になっています。現場で測定範囲を調節することが可能です。出力は0~10V VDC/4~20mA。実測値表示画面付き(点灯)。

**°C**  
**%rH** ExCos-D  
+ ExPro-C..



#### 温度・湿度 - アナログ、アクティブ

通常配線



#### ExCos-D..., RedCos-D..., InCos-D... トランスミッタ+ExPro-C..., InPro-C...センサー

温度(°C)または湿度(%rH)測定用のセンサーであるExPro-C...やInPro-C...(\*)を取り付けることが可能なトランスミッタです。アルミ製の本体(IP66)は端子箱が一体化した構造になっています。現場で測定範囲を調節することが可能です。出力は0~10V VDC/4~20mA。実測値表示画面付き(点灯)。\*はInCos-Dとのみ組み合わせ可能

**°C**  
**%rH** ExCos-A  
+ ExSens



#### 温度・湿度、ポテンショメータ - アナログ、パッシブ

通常配線



#### ExCos-A..., RedCos-A..., InCos-A... トランスミッタ+ExSensセンサー

受動型、アナログ式のExSensセンサー(タイプ:Pt 100, Ni 1000, 0~10kΩ)を接続することが可能なトランスミッタで、接続には、Ex-i コンジットで保護されたケーブルを使用します。アルミ製の本体(IP66)は、端子箱が一体化した構造になっています。現場で測定範囲を調節することが可能です。出力は0~10V VDC/4~20mA。実測値表示画面(点灯)付き。

**°C**  
**%rH** EXL-IMU-1  
+ ExSens



#### 温度、湿度、ポテンショメータ - アナログ、パッシブ

通常配線



#### EXL-IMU-1トランスミッタ+ExSensセンサー

パッシブ、アナログ式のExSensセンサー(タイプ:Pt 100, Ni 1000, 0~10kΩ)を接続することが可能なトランスミッタで、接続には、Ex-i コンジットで保護されたケーブルを使用します。制御箱内に取り付ける際はDINレールに取り付けます。測定範囲は、現場で選択することが可能です。出力は0~10V VDC/4~20mA。実測値表示画面付き。

非防爆エリア

防爆エリア

## ExCos-P/RedCos-P/InCos-P 差圧トランスミッタ

防爆		産業	ExCos-P、RedCos-P、InCos-Pの特長	
<b>ExCos-P...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 KOSHA認証取得 	<b>RedCos-P...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得 	<b>InCos-P...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66 	<b>説明</b> ExCos-P、RedCos-P、InCos-Pは差圧制御 等、HVACシステム用の圧力トランスミ ッタです。  <b>納品内容:</b> 端子箱一体型センサー1台 タッピングねじ3本 回路用ケーブル(ショート)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質的安全配線不要</li> <li>• 電源:24VAC/DC</li> <li>• 出力:0~10V、(0)4~20mA (選択可能)</li> <li>• 測定範囲調節可能</li> <li>• 実測値表示画面付き(スイッチを切ること も可能)</li> <li>• 追加で道具や計測機器を用意することなく、 現場で全パラメータを調節することが可能</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExCos..にはEx-eモデル)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExCos-P..差圧及び流量トランスミッタ(zone 1、2、21、22対応)

型式	最大範囲	耐負荷	測定範囲(最大範囲の最低20%)	設置区域
ExCos-P- 100	± 100 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 20 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P- 250	± 250 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 50 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P- 500	± 500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 100 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P-1250	± 1.250 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 250 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P-2500	± 2.500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 500 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P-5000	± 5.000 Pa	最大 75.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.000 Pa	zone 1, 2, 21, 22
ExCos-P-7500	± 7.500 Pa	最大 120.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.500 Pa	zone 1, 2, 21, 22

### RedCos-P...差圧及び流量トランスミッタ(zone 2、22対応)

型式	最大範囲	耐負荷	測定範囲(最大範囲の最低20%)	設置区域
RedCos-P- 100	± 100 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 20 Pa	zone 2, 22
RedCos-P- 250	± 250 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 50 Pa	zone 2, 22
RedCos-P- 500	± 500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 100 Pa	zone 2, 22
RedCos-P-1250	± 1.250 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 250 Pa	zone 2, 22
RedCos-P-2500	± 2.500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 500 Pa	zone 2, 22
RedCos-P-5000	± 5.000 Pa	最大 75.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.000 Pa	zone 2, 22
RedCos-P-7500	± 7.500 Pa	最大 120.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.500 Pa	zone 2, 22

### InCos-P...差圧及び流量トランスミッタ(非防爆用)

型式	最大範囲	耐負荷	測定範囲(最大範囲の最低20%)	設置区域
InCos-P- 100	± 100 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 20 Pa	非防爆
InCos-P- 250	± 250 Pa	最大 25.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 50 Pa	非防爆
InCos-P- 500	± 500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 100 Pa	非防爆
InCos-P-1250	± 1.250 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 250 Pa	非防爆
InCos-P-2500	± 2.500 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 500 Pa	非防爆
InCos-P-5000	± 5.000 Pa	最大 75.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.000 Pa	非防爆
InCos-P-7500	± 7.500 Pa	最大 120.000 Pa	測定範囲は前後自由に調節可能。最低設定値 1.500 Pa	非防爆

### アクセサリ及び特殊オプション

型式	技術仕様	
Ex/RedCos-P..-A	防爆エリアで外付け式のフィールドインジケータを接続するための本質的安全(0)4~20mA出力を1つ追加したモデル	(追加料金)
InCos- P..-A	非防爆エリアで外付け式のフィールドインジケータを接続するための(0)4~20mA出力を1つ追加したモデル。	(追加料金)
EXC-RIA-16	本質的安全液晶インジケータ。zone 1,2,21,22で使用可能。ExCos-P..-AまたはRedCos-P..-Aトランスミッタに接続可能。	
NOC-RIA-16	液晶インジケータ。InCos-P..-Aトランスミッタに接続可能。	
MKR-VA/AL	丸形エアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径:最大600mm)	
Kit 2	2mの圧力ホース(内側直径6mm)及びプラスチック継手2個付き	

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

## ExCos-D/RedCos-D/InCos-D 温度/湿度トランスミッタ

防爆		産業	ExCos-D、RedCos-D、InCos-Dの特長	
<b>ExCos-D...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 KOSHA認証取得	<b>RedCos-D...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得	<b>InCos-D...</b> 非防爆 非防爆エリアのみ IP66	<b>説明</b> ExCos-D、RedCos-D、InCos-Dトランスミッタは、ExPro-C.../InPro-C...センサーと併用することで、HVACシステム内の温度や湿度を測定します。 <b>納品内容:</b> トランスミッタ1台(ExPro-C...センサー1台接続可能)、タッピングねじ3本 <b>必要なアクセサリ(別売り):</b> ExPro-C...またはInCos-C...センサー1台 <b>注文例:</b> ダクト内温度測定用1チャンネルセンサー、150mmセンサーチューブ、外付けのインジケータ、センサーはzone 21対応のもの、インジケータはzone 22対応のもの <b>注文可能なモデル:</b> 1×ExCos-D...-A (Ex-iトランスミッタ) 1×ExPro-CT-150+ (Ex-iセンサー) 1×EXC-RIA-16 (Ex-i インジケータ)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質的安全配線不要</li> <li>• 電源: 24VAC/DC</li> <li>• ExPro-C...センサー取り付け用コネクタ (室内またはダクト取り付け)</li> <li>• 出力: 0~10V、(0)4~20mA (選択可能)</li> <li>• 測定範囲調節可能</li> <li>• 実測値表示ディスプレイ付き (スイッチを切ることも可能)</li> <li>• 追加で道具や計測機器を用意することなく、現場で全パラメータを調節することが可能</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExCos-IにはEx-eモデル)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExCos-D 温度/湿度モジュール(zone 1、2、21、22対応)

型式	技術仕様	取り付けモジュール	ExProセンサーの取り付け
ExCos-D	温度・湿度測定用ExPro-C...センサーを接続するためのモジュール。防爆エリアで使用	zone 1、2、21、22	zone 1、2、21、22

### RedCos-D 温度/湿度モジュール(zone 2、22対応)

型式	技術仕様	取り付けモジュール	ExProセンサーの取り付け
RedCos-D	温度・湿度計測用ExPro-C...センサーを接続するためのモジュール。防爆エリアで使用	zone 2、22	zone 1、2、21、22

### InCos-D 温度/湿度モジュール(非防爆エリア用)

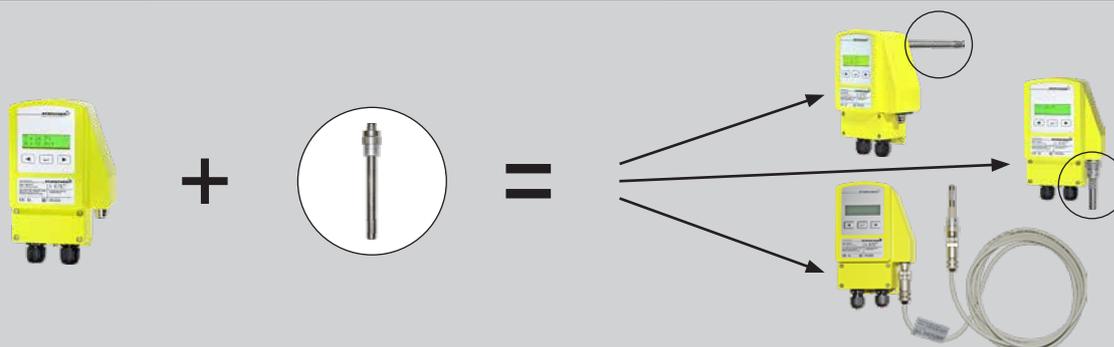
型式	技術仕様	取り付けモジュール	ExProセンサーの取り付け
InCos-D	温度・湿度計測用InPro-C...センサーを接続するためのモジュール。非防爆エリアで使用	非防爆	非防爆

### アクセサリ及び特殊オプション

型式	技術仕様	
Ex/RedCos-D-A	防爆エリアで外付け式インジケータを接続するための本質的安全(0)4~20mA出力を2つ*追加したモデル	(追加料金)
InCos-D-A	非防爆エリアで外付け式インジケータを接続するための本質的安全(0)4~20mA出力を2つ*追加したモデル	(追加料金)
EXC-RIA-16	本質的安全液晶インジケータ(zone 1、2、21、22対応)。ExCos-D-AまたはRedCos-D-Aトランスミッタに接続可能。	
NOC-RIA-16	液晶インジケータ。非防爆エリアで使用可能。InCos-D-Aトランスミッタに接続可能。	
MKR-VA/AL	丸形エアダクト(直径:600mmまで)に取り付けるための取り付けブラケット	
VL3	センサー用延長ケーブル(3m)	

\*Output 1 = for °C, Output 2 = for %rH | 特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

### 組み合わせ例



## ExPro-C.../InPro-C...温度/湿度センサー

防爆	産業	ExPro-C...、InPro-C...の特長	
<b>ExPro-C...</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ExCos-D/RedCos-Dトランスミッタとの組み合わせユニットはEC型式検定合格 	<b>InPro-C...</b> 非防爆 InCos-D...トランスミッタとの組み合わせ使用可能 防爆エリアでは使用不可 	<b>説明</b> ExPro-C...センサーは、防爆エリアで温度や湿度を測定するために使用されます。ExCos-D.../RedCos-D...トランスミッタとのみ組み合わせて使用することができます。 InPro-C...センサーは、非防爆エリアで温度や湿度を測定する場合に適しています。InCos-D...トランスミッタとのみ組み合わせて使用することができます。 <b>納品内容:</b> コネクタ付きセンサー1台 <b>注文例:</b> 室内用湿度センサー(長さ50mm)該当モデル:1×ExPro-CF-50 <b>ご注意:</b> ExCos-DまたはRedCos-Dトランスミッタ1台とのみ組み合わせ可能 (InCos-Dの場合はInPro-C...センサー)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ExCos-D...、RedCos-D...トランスミッタに取り付け可能なセンサー。プラグ&amp;ソケット接続。</li> <li>ExPro-C.../InPro-C...センサーは、ネジを使用して本体の背面(ダクト内測定時)または下部(室内測定時)に取り付けることが可能。</li> <li>湿度センサー使用時は、媒体の汚染度や刺激性を考慮して下さい。</li> </ul>

## ExCos-D及びRedCos-Dトランスミッタ用センサー

型式	機能	測定範囲	センサーの長さ	主な用途	対応機種	設置区域
ExPro-CT - 50	温度センサー	-40...+ 80 °C	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CT -100	温度センサー	-40...+ 125 °C	100 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CT -150	温度センサー	-40...+ 125 °C	150 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CT -200	温度センサー	-40...+ 125 °C	200 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CF - 50	湿度センサー	0...100 %rF	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CF -100	湿度センサー	0...100 %rF	100 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CF -150	湿度センサー	0...100 %rF	150 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CF -200	湿度センサー	0...100 %rF	200 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CTF- 50	温度・湿度センサー	-40...+ 80 °C, 0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CTF-100	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CTF-150	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-CTF-200	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	ExCos-D RedCos-D	zone 1, 2, 21, 22

## InCos-Dトランスミッタ用センサー

型式	機能	測定範囲	センサーの長さ	主な用途	対応機種	設置区域
InPro-CT - 50	温度センサー	-40...+ 80 °C	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CT -100	温度センサー	-40...+ 125 °C	100 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CT -150	温度センサー	-40...+ 125 °C	150 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CT -200	温度センサー	-40...+ 125 °C	200 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CF - 50	湿度センサー	0...100 %rF	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CF -100	湿度センサー	0...100 %rF	100 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CF -150	湿度センサー	0...100 %rF	150 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CF -200	湿度センサー	0...100 %rF	200 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CTF- 50	温度・湿度センサー	-40...+ 80 °C, 0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CTF-100	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CTF-150	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆
InPro-CTF-200	温度・湿度センサー	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	InCos-D	非防爆

## アクセサリ

型式	技術仕様
MFK	ダクトに取り付けるための取り付けフランジ。ダクトへの挿入深さ調節可能
TH- VA	V 4 A 1.4571ステンレス鋼製プローブ。長さ150mm、Pro-CT-200用。ご希望に応じてその他の長さにも対応
Kit-FA-VA	湿度センサー用焼結フィルターキャップ(90%rHまで)
MKR-VA/AL	丸形エアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

## ExCos-A/RedCos-A/InCos-A 温度/湿度トランスミッタ

防爆		産業	ExCos-A、RedCos-A、InCos-Aの特長	
<b>ExCos-A...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 KOSHA認証取得	<b>RedCos-A...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得	<b>InCos-A...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66	<b>説明</b> ExCos-A、RedCos-A、InCos-Aトランスミッタはアナログ式、受動型のExSensセンサーと組み合わせることで、HVACシステム内の温度や湿度を計測することができます。 <b>納品内容:</b> トランスミッタ1台(アナログセンサー1台接続可能)、タッピングねじ3個 <b>必要なアクセサリ(別売り):</b> ExSensセンサー1台。次のページをご覧ください。 <b>注文例:</b> エアダクト内温度測定用、Pt 100Ωのもの、zone 1で使用可能なもの <b>該当機種:</b> ExCos-A 1台(Ex-iトランスミッタ) TFR-2G 1台(Ex-iセンサー)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質的安全配線不要</li> <li>• 電源:24 VAC/DC</li> <li>• ExSensセンサー用のコネクタ(室内またはダクト取り付け)</li> <li>• 出力:0~10V、(0)4~20mA、選択可能</li> <li>• 入力:Pt 100、Pt 500、Pt 1000、Ni 100、Ni 200、Ni 500、Ni 1000、Ni 1000(シーメンス)、KP 250。パッシブセンサーの抵抗は0~1000Ω、0~10000Ω</li> <li>• 測定範囲の調節が可能</li> <li>• 測定値表示ディスプレイ(スイッチを切ることも可能)</li> <li>• 道具や計測装置を別途用意しなくても、全パラメータを現場で調節することが可能</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExCos..にはEx-eモデル)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>
				

### ExCos-Aパッシブセンサー用トランスミッタ(zone 1、2、21、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
ExCos-A	アナログ式ExSensセンサー(温度/湿度)1台を取り付けるためのモジュール。防爆エリア用	zone 1、2、21、22	zone 0、1、2、20、21、22

\*センサーの認証による

### RedCos-Aパッシブセンサー用トランスミッタ(zone 2、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
RedCos-A	アナログ式ExSensセンサー(温度/湿度)1台を取り付けるためのモジュール。防爆エリア用	zone 2、22	zone 0、1、2、20、21、22

\*センサーの認証による

### InCos-Aパッシブセンサー用トランスミッタ(非防爆エリア用)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域
InCos-A	アナログ式ExSensセンサー(温度/湿度)1台を取り付けるためのモジュール。非防爆エリア用 センサー:あらゆる受動型センサーに対応(Pt 100、Pt 1000、Ni 100、200、1000等)	非防爆	非防爆

### Accessories and special designs

型式	技術仕様	
Ex/RedCos-A-A	防爆エリアで外付け式インジケータを接続するための(0)4~20mAアナログ出力を1つ追加したモデル。	(追加料金)
InCos-A-A	非防爆エリアで外付け式インジケータを接続するための(0)4~20mA出力を1つ追加したモデル。	(追加料金)
EXC-RIA-16	本質的安全液晶インジケータ。zone 1、2、21、22対応。ExCos-A-AまたはRedCos-A-Aセンサーに接続可能	
NOC-RIA-16	液晶インジケータ。非防爆エリア用。InCos-A-Aセンサーに接続可能。	
MKR-VA/AL	丸形エアダクト(直径600mmまで)に取り付けるための取り付けブラケット。	

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

## Exライン Ex-i回路搭載Exトランスミッタ(zone 0、1、2、20、21、22対応)

防爆

EXL-IMU-1の特長

EXL-IMU-1

EXL-IMU-1

説明

基本的な特長

zone 0、1、2、20、21、22  
ガス+粉塵  
ATEX認証取得



EXL-IMU-1は本質的安全回路を搭載したモジュールで、受動型センサー(例:Pt 100)の信号を能動型のmA/VDC信号に変換します。

**納品内容:**  
DINレール取り付け用Ex-iモジュール1台

**アクセサリ(オプション):**  
ExSensアナログセンサー

- ExSensシリーズ(受動型、無電圧、アナログ式センサー)用トランスミッタ。2-3-4線接続。
- 電源:24 VAC/DC
- 出力:0~10VDC、4~20mA
- 入力:Pt 100/500/1000、Ni 100/200/500/1000、LS-Ni 1000ジューメンス、KP 250、LF 20、DFK-...、VFK-...、抵抗0~1000Ω、0~10,000Ωの受動型センサー
- パラメータ設定及び測定値表示用ディスプレイ
- モジュールは必ず非防爆エリアに設置、センサーは防爆エリアに設置

販売終了

ご希望に応じて  
後継機種をご  
案内致します

### EXL-IMU-1 トランスミッタ

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
EXL-IMU-1	受動型センサーExSensシリーズ用モジュール1台(レール取り付け)	非防爆	zone 0、1、2、20、21、22
オプション			
N1電源ユニット	入力120~240VAC、出力24VDC、最大0.5A、最大4台のEXL-IMU-1接続可能。N1電源ユニットは、電源が120~240VACの場合のみ必要。		

\*センサーの認証による

## ExSens受動型アナログ式センサー(zone 1、2、22対応)

防爆

ExSensアナログセンサーの特長

ExSens

受動型

説明

基本的な特長

zone 1、2、22  
ガス+粉塵  
ATEX認証取得  
メーカー証明書



ExSensは、温度、湿度、または圧力測定用のセンサーであり、防爆エリアで使用することができます(ATEX指令準拠。メーカー証明書付き)。本センサーは受動型かつ無電圧です。

**納品内容:** センサー1台  
**注文例:** 室内用湿度センサー1台  
**該当商品:** FER-2G×1台

- 防爆エリア用のセンサー。ExCos-A、RedCos-A、EXL-IMU等防爆エリア用のトランスミッタに接続
- 受動型の抵抗信号を能動型の0~10VDC/4~20mA信号に変換

### ExCos-A、RedCos-A、EXL-IMU-1トランスミッタに接続可能なセンサー

型式	機能	測定範囲	センサー	対応機種	設置区域
TFR -2G	室内温度	-30...+ 60 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2
TFR -2G3D	室内温度 (IP65)	-40...+ 60 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
TFK -2G3D	ダクト内温度(IP65)、200mm	-30...+150 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
TFK -2G3D-400	ダクト内温度、長さ400mm	-30...+150 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
TFT -2G3D	センサー温度(IP65)、100mm	-30...+150 °C	Pt 100 DIN、サーモウェル G½" Ms	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
TFT-V4A-2G3D	センサー温度(IP65)、100mm	-30...+150 °C	Pt 100 DIN、サーモウェル G½" VA	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
TFM -2G-3	平均温度センサー、3m	-20...+ 70 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2
TFR-AN -2G3D	室温センサー、直接接	-30...+110 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 22
FFR -2G	室内湿度	30...100 %RH	0...1 kΩ	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2
FFK -2G	ダクト内湿度	30...100 %RH	0...1 kΩ	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2
TFFR -2G	ダクト温湿度センサー	30...100 %RH、-10...+60 °C	0...1 kΩ, Pt 100	2 × EXL-IMU-1, 2 × ExCos-A, 2 × RedCos-A	1, 2
TFFK -2G	ダクト温湿度センサー	30...100 %RH、-20...+60 °C	0...1 kΩ, Pt 100	2 × EXL-IMU-1, 2 × ExCos-A, 2 × RedCos-A	1, 2
DFK-07 -2G-FP	差圧(IP65)	ΔP < 700 Pa	x...y Ω	EXL-IMU-1	1, 2
DFK-17 -2G-FP	差圧(IP65)	ΔP < 1700 Pa	x...y Ω	EXL-IMU-1	1, 2
VFK-07 -2G-FP	流量制御(IP65)	0...15 m/s	x...y Ω	EXL-IMU-1	1, 2
SGR -2G	ポテンショメータ	抵抗	0...1 kΩ	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2
ExPro-AT-100	ダクト内温度、長さ100mm	-40...+150 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 21, 22
ExPro-AT-150	ダクト内温度、長さ150mm	-40...+150 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 21, 22
ExPro-AT-200	ダクト内温度、長さ200mm	-40...+150 °C	Pt 100 DIN	EXL-IMU-1, ExCos-A, RedCos-A	1, 2, 21, 22

## 防爆エリア用開閉センサーExBinシリーズのご紹介

差圧、温度、湿度、ファンベルトの監視、防霜用

ZONE 1, 2, 21, 22の防爆エリアに対応

パネル内にモジュール不要

本質安全回路不要

設置が容易

パラメータの調節が容易

設置費用を削減

測定値表示

海上/海中用塗装モデルあり

ステンレス鋼製





## オンオフ出力(リレー)搭載ExBin../RedBin../InBin..センサーの概要

### ExBin..., RedBin-, InBin..センサーの概要

バイナリーセンサーは、設置区域によって3タイプに、用途によって5タイプに分かれています。

設置区域:

ExBin-: ..... 防爆エリア用(zone 1、2、21、22)センサー

RedBin-: ..... 防爆エリア用(zone 2、22)センサー

InBin-: ..... 非防爆エリア向けセンサー(IP66)

用途:

Ex/Red/InBin-P: ..... 圧力及び差圧監視用センサー

Ex/Red/InBin-FR: ..... 防霜監視用センサー

Ex/Red/InBin-N: ..... ドライブベルト監視用センサー

Ex/Red/InBin-D+..Pro-B: ..... 温度・湿度監視用能動型センサー

Ex/Red/InBin-A+..Sens: ..... 温度、湿度、圧力監視用受動型センサー

本バイナリーセンサーは、特に防爆エリアにおいて多大なメリットをもたらします。

1. 制御盤とセンサー間に本質的安全配線を行う必要なし
2. 制御盤内に本質的安全回路不要
3. 電気制御盤内に開閉モジュール不要
4. 設置費用を削減
5. 容易に設置可能
6. パラメータの調節が容易
7. スイッチ切替1段階及び2段階モデルあり
8. 測定値を表示
9. ステンレス鋼製(AISI316)及び海上/海中用塗装対応(いずれもオプション)

測定項目	センサータイプ	機能	接続	特徴
ΔP	ExBin-P	圧力、差圧(フィルター/ファンベルト監視) - アクティブ	通常配線	ExBin-P..., RedBin-P..., InBin-P... 圧力/差圧バイナリー補助スイッチ(測定範囲0~5000Pa)は、エアホースを直接接続することが可能です。IP66のアルミダイカスト製本体は、端子箱が一体化した構造になっています。現場で設定値を調節することができ、出力として無電圧オンオフ接点(1つ)を搭載しています。ディスプレイが本体に一体化した構造になっており、点灯します。オンオフ切替接点2個モデルはオプション。
°C	ExBin-FR	防霜用サーモスタット - アクティブ	通常配線	ExBin-FR..., RedBin-FR..., InBin-FR... 防霜用のサーモスタットは、調節したり開閉を行うことが可能です。設定範囲は-10°C~+15°C。センサーのキャビラリーチューブの長さは、3m及び6mから選択することが可能であり、有効距離40cmの分解能を有しています。状態表示はLEDランプによって行われ、開閉状態によって表示色が切り替わります。本体はIP66のアルミ製で、端子箱が一体化した構造になっています。出力として、無電圧の開閉接点(1つ)を搭載しています。
U <sub>min</sub>	ExBin-N	速度制御によるドライブベルトの監視 - アクティブ	通常配線	ExBin-N..., RedBin-N..., InBin-N... 速度制御スイッチによりファンベルトの監視を行うトランスducerです(バイナリー、無接点式)。測定範囲は、0~10,000rpmで、50~10,000rpmの範囲で調節可能です。タイマーリレーや実測値表示機能を内蔵しています。出力として、無電圧オンオフ接点(1つ)を搭載しています。(オンオフ接点2個モデルはオプション)
°C %rH	ExBin-D + ExPro-B..	サーモスタット、ハイグロスタット - アクティブ	通常配線	ExBin-D..., RedBin-D..., InBin-D...+ExPro-Bセンサー (InBin...の場合はInPro-B) ExBin-DとExPro-B温度/湿度センサーを組み合わせたユニットです。なお、ExBin-DとRedBin-DはExPro-Bのみ、InBin-DはInPro-Bセンサーとのみ組み合わせることが可能です。動作範囲を調節したり、測定値を表示することが可能です。アルミダイカスト製の本体(IP66)で、端子箱が一体化した構造になっています。出力として、無電圧オンオフ接点(1個)を搭載しており、オプションでオンオフ接点2個モデルにも対応致します。
°C %rH ΔP	ExBin-A + ExSens	パッシブセンサー用1、2、5チャンネル切替モジュール	通常配線	ExBib-A1/A2/A5, RedBin-A1/A2/A5+ExSens開閉センサー Ex開閉モジュール(1、2、5チャンネル)は、最大5台の受動型、無電圧開閉センサーを接続することが可能です。状態表示はLEDランプによって行われ、状態によって表示色が切り替わります。アルミダイカスト製の本体(IP66)で、端子箱が一体化した構造になっています。1、2、5のタイプによってバイナリーセンサーの接続可能台数は異なります。
°C %rH ΔP	EXL-IRU-1 + ExSens	温度、湿度、差圧切替モジュール(パッシブセンサー用)	通常配線	EXL-IRU-1切替モジュール+ExSensセンサー 差圧スイッチ、防霜用サーモスタット、ハイグロスタット等のExSens受動型開閉センサー(1台)を接続するためのEx開閉モジュールです。接続には、本質的安全電線管を使用します。制御箱内に取り付ける際はDINレールに取り付けます。出力は無電圧です。

非防爆エリア

防爆エリア

ExBin-P/RedBin-P/InBin-P 圧力/差圧スイッチ(バイナリー)

防爆		産業	ExBin-P、RedBin-P、InBin-Pの特長	
<p><b>ExBin-P...</b></p> <p>zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 KOSHA認証取得</p> 	<p><b>RedBin-P...</b></p> <p>zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得</p> 	<p><b>InBin-P...</b></p> <p>非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66</p> 	<p><b>説明</b></p> <p>ExBin-P、RedBin-P、InBin-Pは、フィルターベルトやファンベルトの監視における差圧を制御する等、HVAC用の圧力スイッチです。 ...Bin-P-100圧力スイッチにより、より小さな差圧範囲で新規アプリケーションを達成することが可能です。 また、...Bin-P-100は、クリーンルームにおけるドアの短時間開放等、時間差故障表示が必要なアプリケーション向けに調節可能な開閉タイマー接点を搭載しています。 <b>納品内容:</b>端子箱一体型圧力スイッチ1台、タッピングねじ3個</p>	<p><b>基本的な特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>本質安全配線不要</li> <li>24 VAC/DC</li> <li>1チャンネルモデル:無電圧接点1個</li> <li>2チャンネル(オプション):無電圧接点2個</li> <li>開閉切替点の調節が可能</li> <li>測定値の表示(オフにすることも可能)</li> <li>LEDランプにより状態を表示。状態によって表示色の変化</li> <li>道具や測定機器を別途用意しなくても現場にてパラメータの調節を行うことが可能</li> <li>アルミ製本体(IP66)</li> <li>端子箱一体型(ExBin...にはEx-e端子箱)</li> <li>...Bin-P-100はスイッチタイマー付き(0~240秒の間で調節可能)</li> <li>高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

ExBin-P...差圧スイッチ(zone 1、2、21、22対応)

型式	測定範囲	耐負荷	設定範囲	特殊機能	モジュールの設置区域
ExBin-P- 100	0... 100 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	スイッチ作動タイマー(0~240秒)	zone 1、2、21、22
ExBin-P- 500	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 1、2、21、22
ExBin-P- 500-2	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 1、2、21、22
ExBin-P-5000	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 1、2、21、22
ExBin-P-5000-2	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 1、2、21、22

RedBin-P...差圧スイッチ(zone 2、22対応)

型式	測定範囲	耐負荷	設定範囲	特殊機能	モジュールの設置区域
RedBin-P- 100	0... 100 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	スイッチ作動タイマー(0~240秒)	zone 2、22
RedBin-P- 500	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 2、22
RedBin-P- 500-2	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 2、22
RedBin-P-5000	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 2、22
RedBin-P-5000-2	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		zone 2、22

InBin-P...差圧スイッチ(非防爆用)

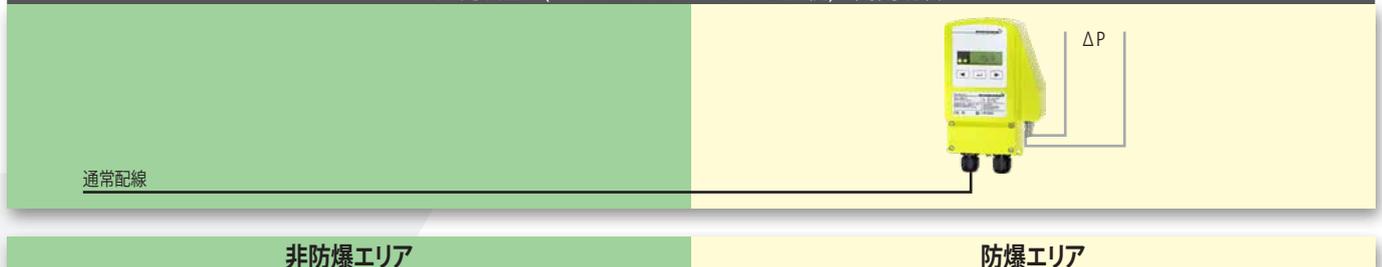
型式	測定範囲	耐負荷	設定範囲	特殊機能	モジュールの設置区域
InBin-P- 100	0... 100 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	スイッチ作動タイマー(0~240秒)	非防爆
InBin-P- 500	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		非防爆
InBin-P- 500-2	0... 500 Pa	最大 5.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		非防爆
InBin-P-5000	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		非防爆
InBin-P-5000-2	0...5.000 Pa	最大 50.000 Pa	測定範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)		非防爆

アクセサリ

型式	技術仕様
Kit 2	2mの圧力ホース(内径6mm)、プラスチック継手2個
MKR-VA/AL	丸形のエアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

圧力、差圧(フィルタ/ファンベルトの監視) - 開閉切替



## ExBin-FR/RedBin-FR/InBin-FR 防霜用サーモスタット

防爆		産業	ExBin-FR、RedBin-FR、InBin-FRの特長	
<b>ExBin-FR...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 KOSHA認証取得  	<b>RedBin-FR...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得  	<b>InBin-FR...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66  	<b>説明</b> ExBin-FR、RedBin-FR、InBin-FRは、ヒーターレジスタや熱交換器の防霜状態の監視等、HVACシステム向けの防霜サーモスタットです。  <b>納品内容:</b> 端子箱搭載防霜用サーモスタット1台、3mまたは6mのキャピラリーチューブ(種類による)、タッピングねじ3個  <b>推奨アクセサリ:</b> Bin-FR-3: Kit1.3 Bin-FR-6: Kit1.6	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質安全配線不要</li> <li>• 電源: 24 VAC/DC</li> <li>• 3mまたは6mのキャピラリーチューブで温度を検知(チューブの長さは種類による)</li> <li>• キャピラリーチューブの最小反応長さ40cm</li> <li>• 無電圧接点1個</li> <li>• 開閉切替点は調節可能</li> <li>• LEDランプによる状態表示。状態によりランプの色が変化</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExBin..にはEx-e端子箱)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExBin-FR...防霜用サーモスタット(zone 1、2、21、22対応)

型式	キャピラリーチューブ	温度範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
ExBin-FR-3	3 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	zone 1, 2, 21, 22
ExBin-FR-6	6 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	zone 1, 2, 21, 22

### RedBin-FR...防霜用サーモスタット(zone 2、22対応)

型式	キャピラリーチューブ	温度範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
RedBin-FR-3	3 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	zone 2, 22
RedBin-FR-6	6 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	zone 2, 22

### InBin-FR...防霜用サーモスタット(非防爆エリア用)

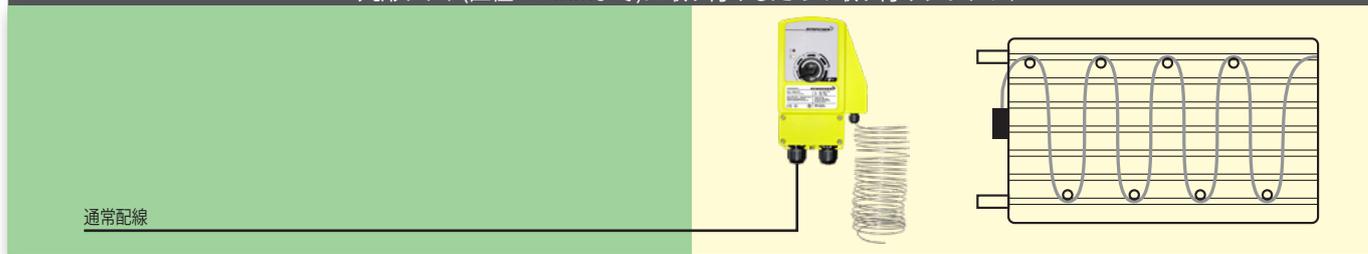
型式	キャピラリーチューブ	温度範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
InBin-FR-3	3 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	非防爆
InBin-FR-6	6 m	-10 ... +15 °C	温度範囲内に調節可能なオンオフ切替点(1個)	非防爆

### アクセサリ

型式	技術仕様
Kit 1.3	キャピラリーチューブ用ダクト、取り付けクランプ、取り付けブラケット4個(.Bin-FR-3サーモスタット用)
Kit 1.6	キャピラリーチューブ用ダクト、取り付けクランプ、取り付けブラケット4個(.Bin-FR-6サーモスタット用)
MKR-VA/AL	丸形ダクト(直径600mmまで)に取り付けるための取り付けブラケット

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

### 丸形ダクト(直径600mmまで)に取り付けるための取り付けブラケット



非防爆エリア

防爆エリア

## ExBin-N/RedBin-N/InBin-N 速度制御によるファンベルト監視

防爆		産業	ExBin-N、RedBin-N、InBin-Nの特長	
<b>ExBin-N...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC 認証取得  	<b>RedBin-N...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得  	<b>InBin-N...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66  	<b>説明</b> ExBin-N、RedBin-N、InBin-Nは、ファンのドライブシャフトの速度制御を行うことにより、ファンベルトの監視を行うHVACシステム用モジュールです。  <b>納品内容:</b> 端子箱一体型ファンベルト監視用モジュール1台、Namur準拠の直接取り付け可能なトランスミッタ、タッピングねじ3個  <b>推奨アクセサリ:</b> エアの威力や通風装置/プロペラの寸法に応じて、取り付け用コンソールが必要	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質安全配線不要</li> <li>• 回転数(rpm)の測定</li> <li>• 1分あたりの回転速度を調節することが可能</li> <li>• タイマーリレー(調節可能)内蔵</li> <li>• 1チャンネル:無電圧接点1個</li> <li>• 2チャンネル(オプション):無電圧接点2個</li> <li>• 測定値表示ディスプレイ</li> <li>• LEDランプによる状態表示。状態によって表示色が変わる</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExBin...はEx-e端子箱)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> <li>• Namur準拠のトランスミッタ付属</li> </ul>

### ExBin-N...速度制御によるファンベルト監視用モジュール(zone 1、2、21、22対応)

型式	センサー	速度制御範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
ExBin-N	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲で回転速度の切替1回	zone 1, 2, 21, 22
ExBin-N-2	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲に調節可能なオンオフ切替点2個	zone 1, 2, 21, 22

### RedBin-N...速度制御によるファンベルト監視用モジュール(zone 2、22対応)

型式	センサー	速度制御範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
RedBin-N	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲で回転速度の切替1回	zone 2, 22
RedBin-N-2	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲に調節可能なオンオフ切替点2個	zone 2, 22

### InBin-N...速度制御によるファンベルト監視用モジュール(非防爆エリア用)

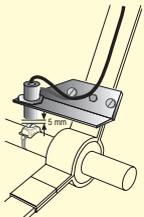
型式	センサー	速度制御範囲	設定範囲	モジュールの設置区域
InBin-N	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲で回転速度の切替1回	非防爆
InBin-N-2	Namurトランスミッタ、誘導型、DIN 19234	0 ... 10,000 rpm	50~10,000rpmの範囲に調節可能なオンオフ切替点2個	非防爆

### アクセサリ

型式	技術仕様
Kit 3	Namur規格準拠のトランスミッタを通風機やプロペラに取り付けるための取り付けキット(最大約20,000m <sup>3</sup> /hまで)
Kit 4	Namur規格準拠のトランスミッタを通風機やプロペラに取り付けるための取り付けキット(約20,000m <sup>3</sup> /hを超える場合)
MKR-VA/AL	丸形のエアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

### 速度制御によるドライブベルトの監視 - オンオフ切替

通常配線  	
非防爆エリア	防爆エリア

## ExBin-D/RedBin-D/InBin-Dサーモスタット、ハイグロスタット

防爆		産業	ExBin、ExBin-D、InBin-Dの特長	
<b>ExBin-D...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、 EAC認証取得	<b>RedBin-D...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得	<b>InBin-D...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66	<b>説明</b> ExBin-D、RedBin-D、InBin-Dは、ExPro-B.../InPro-B...センサーと組み合わせて使用することで、HVACシステムのサーモスタットやハイグロスタットとして機能します。 <b>納品内容:</b> Ex/Red/InBin...モジュール1台 (ExPro-B.../InPro-B...センサー接続用ソケット付き)、タッピングねじ3個 <b>必要アクセサリ(別売り):</b> ExPro-B...またはInPro-B...センサー <b>注文例:</b> エアダクト用サーモスタット、長さ150mmかつEx zone 21で使用可能なセンサー付き <b>該当機種:</b> ExBin-D: 1台 ExPro-BT150 (Ex-iセンサー): 1台	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質安全配線不要</li> <li>• 電源: 24VAC/DC</li> <li>• ExPro-B...センサー取り付け用ソケットあり</li> <li>• 現場でアプリケーションを選択可 (室内かダクトか選択可)</li> <li>• °C(温度)及び%rH(湿度)における開閉切替点を別々に調節することが可能(センサーの種類による)</li> <li>• 1チャンネル: 無電圧接点2個(1×°C、1×%rH)</li> <li>• 2チャンネル: 無電圧接点4個(2×°C、2×%rH)</li> <li>• ディスプレイに測定値表示可能</li> <li>• LEDランプによる状態表示(状態により表示色の変化)</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExBin...にはEx-e端子箱)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExBin-Dサーモスタット・ハイグロスタット(ExPro-B...センサーの種類による。zone 1、2、21、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	ExPro-B...センサー設置区域
ExBin-D	ExPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点2個	zone 1, 2, 21, 22	zone 1, 2, 21, 22
ExBin-D-2	ExPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点2個	zone 1, 2, 21, 22	zone 1, 2, 21, 22

### RedBin-Dサーモスタット・ハイグロスタット(ExPro-B...センサーの種類による。zone 2、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	ExPro-B...センサー設置区域
RedBin-D	ExPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点2個	zone 2, 22	zone 1, 2, 21, 22
RedBin-D-2	ExPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点2個	zone 2, 22	zone 1, 2, 21, 22

### InBin-Dサーモスタット・ハイグロスタット(InPro-B...センサーの種類による。非防爆エリア用)

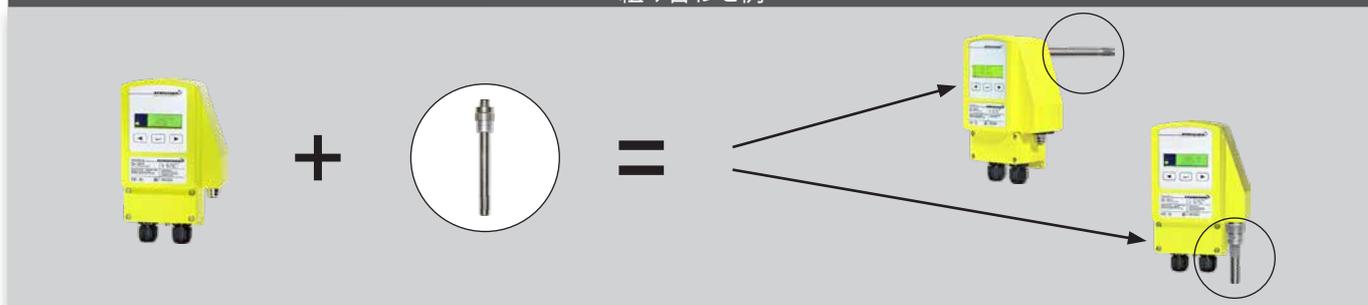
型式	技術仕様	モジュールの設置区域	InPro-B...センサー設置区域
InBin-D	InPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点1個	非防爆	非防爆
InBin-D-2	InPro-B...センサーをサーモスタットやハイグロスタットとして取り付けるためのモジュール。オンオフ切替点2個	非防爆	非防爆

### アクセサリ

型式	技術仕様
MKR-VA/AL	丸形のエアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

### 組み合わせ例



## ExPro-B.../InPro-B...サーモスタット/ハイグロスタットセンサー

防爆	産業	ExPro-B...、InPro-B...の特長	
<b>ExPro-B...</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ExBin-D/RedBin-D モジュールとの組み合わせはEC指令適合 	<b>InPro-B...</b> InBin-D...トランスミッタ にのみ使用可能 防爆エリアでの使用 不可 	<b>説明</b> ExPro-B...センサーは、防爆エリアで温度や湿度を測定するためのセンサーです。 ExBin-D.../RedBin-D...モジュール専用であり、これらのモジュールとの組み合わせ使用することが可能です。 InPro-B...センサーは、非防爆エリアで温度や湿度を測定するためのセンサーです。InBin-D...モジュール専用であり、InBin-D...との組み合わせ使用することが可能です。 <b>納品内容:</b> コネクタ付きセンサー1台 <b>注文例:</b> 室内用の湿度センサー、長さ50mm <b>該当機種:</b> ExPro-BF50 <b>ご注意:</b> ExBin-DまたはRedBin-D 1台とのみ組み合わせ可能(InBin-Dモジュールの場合はInPro-B...センサー)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ExBin-D...、RedBin-D...、InBin-D...モジュールに接続するためのセンサー。取り付けにはコネクタが必要</li> <li>ExPro-B.../InPro-B...は、本体取り付け位置の選択が可能。ダクト内測定時:裏側、室内測定時:下部</li> <li>湿度センサー使用時は、媒体の汚染度や刺激性を考慮して下さい</li> </ul>

### ExBin-D及びRedBin-Dモジュール用センサー

型式	機能	測定範囲	センサーの長さ	主な用途	対応機種	設置区域
ExPro-BT - 50	サーモスタット	-40...+ 80 °C	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BT - 100	サーモスタット	-40...+ 125 °C	100 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BT - 150	サーモスタット	-40...+ 125 °C	150 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BT - 200	サーモスタット	-40...+ 125 °C	200 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BF - 50	ハイグロスタット	0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BF - 100	ハイグロスタット	0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BF - 150	ハイグロスタット	0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BF - 200	ハイグロスタット	0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BTF - 50	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 80 °C, 0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BTF-100	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BTF-150	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22
ExPro-BTF-200	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	ExBin-D RedBin-D	zone 1, 2, 21, 22

### InBin-Dモジュール用センサー

型式	機能	測定範囲	センサーの長さ	主な用途	対応機種	設置区域
InPro-BT - 50	サーモスタット	-40...+ 80 °C	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BT - 100	サーモスタット	-40...+ 125 °C	100 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BT - 150	サーモスタット	-40...+ 125 °C	150 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BT - 200	サーモスタット	-40...+ 125 °C	200 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BF - 50	ハイグロスタット	0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BF - 100	ハイグロスタット	0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BF - 150	ハイグロスタット	0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BF - 200	ハイグロスタット	0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BTF - 50	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 80 °C, 0...100 %rH	50 mm	ダクト/室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BTF-100	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	100 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BTF-150	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	150 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆
InPro-BTF-200	サーモスタット兼ハイグロスタット	-40...+ 125 °C, 0...100 %rH	200 mm	室内/ダクト	InBin-D	非防爆

### アクセサリ

型式	技術仕様
MFK	ダクトに取り付けるための取り付けフランジ。エアダクト内への挿入長さを変更することが可能
TH- VA	ステンレス鋼製(V4A 1.4571)のプロープ。Pro-BT-200の場合は長さ150mm。その他の長さはご要望による
Kit-FA-VA	湿度センサー用の焼結フィルターキャップ。(90%rHまでのみ)
MKR-VA/AL	丸形のエアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

## ExBin-A/RedBin-A/InBin-Aオンオフモジュール

防爆		産業	ExBin-A、RedBin-A、InBin-Aの特長	
<b>ExBin-A...</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、 EAC認証取得	<b>RedBin-A...</b> zone 2、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、EAC、 CSA認証取得	<b>InBin-A...</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使 用可能 IP66	<b>説明</b> ExBin-A、RedBin-A、InBin-Aモジュールは、 防爆エリアに直接取り付け可能な 開閉センサー用のモジュールです(ただし InBin-Aは防爆エリアには取り付け不可) 。1、2、5チャンネルの3モデルをご用意して おり、それぞれ1、2、5台の受動型、無電圧、 開閉センサーを取り付けることが可能で す。HVACシステムでの使用に適しています。 <b>納品内容:</b> ExSensセンサー取り付け用ソケ ット付きモジュール1台(センサーは1~5台 接続可能。種類による)、タッピングねじ3個 <b>アクセサリ(オプション):</b> パイナリーセンサー ExSensシリーズ(次のページをご覧ください)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• パネル内にモジュールを追加する必要なし</li> <li>• 本質安全配線不要</li> <li>• 防爆エリアにモジュールを直接取り付ける                      ことが可能</li> <li>• 電源: 24VAC/DC</li> <li>• オンオフセンサー(受動型無電圧1~5台)取                      り付け用ソケットあり</li> <li>• 汎用電源ユニットとの接点1~5個</li> <li>• ファンベルト2本の監視(120秒)等、1また                      は2台のタイマースイッチによる間欠運転                      が可能</li> <li>• LEDランプによるオンオフ状態の表示。状態                      によって表示色に変化</li> <li>• アルミ製本体(IP66)</li> <li>• 端子箱一体型(ExBin...にはEx-e端子箱)</li> <li>• 高さ×幅×奥行き=180×107×66mm</li> </ul>

### ExBin-A 1~5チャンネル受動型オンオフセンサー用オンオフモジュール(zone 1、2、21、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
ExBin-A-1	1チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)1台を接続することが可能	zone 1, 2, 21, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22
ExBin-A-2	2チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)2台を接続することが可能	zone 1, 2, 21, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22
ExBin-A-5	5チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)5台を接続することが可能	zone 1, 2, 21, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

\*センサーの認証による

### RedBin-A 1~5チャンネル受動型オンオフセンサー用オンオフモジュール(zone 2、22対応)

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
RedBin-A-1	1チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)1台を接続することが可能	zone 2, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22
RedBin-A-2	2チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)2台を接続することが可能	zone 2, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22
RedBin-A-5	5チャンネルのモジュール。防爆エリアでExSensセンサー(オンオフセンサー)5台を接続することが可能	zone 2, 22	zone 0, 1, 2, 20, 21, 22

\*センサーの認証による

### InBin-A 1~5チャンネル受動型オンオフセンサー用オンオフモジュール(非防爆エリア用)

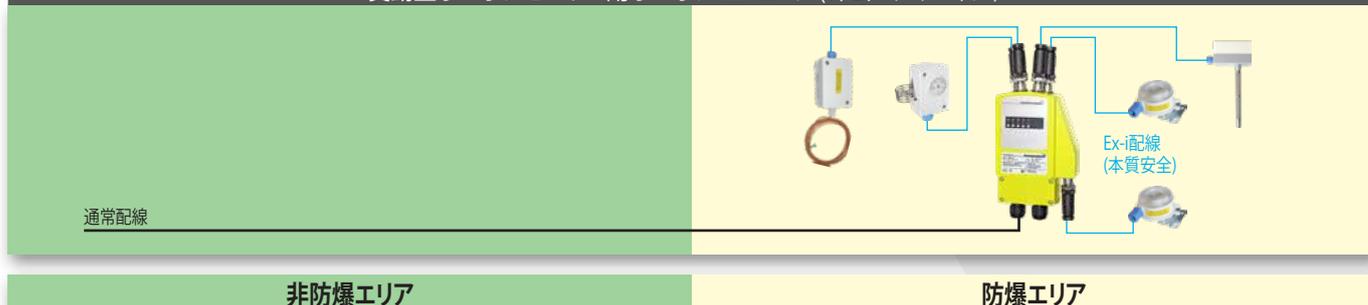
型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域
InBin-A-1	1チャンネルのモジュール。オンオフセンサー1台を接続することが可能	非防爆	非防爆
InBin-A-2	2チャンネルのモジュール。オンオフセンサー2台を接続することが可能	非防爆	非防爆
InBin-A-5	5チャンネルのモジュール。オンオフセンサー5台を接続することが可能	非防爆	非防爆

### アクセサリ

型式	技術仕様
MKR-VA/AL	丸形のエアダクトに取り付けるための取り付けブラケット(直径600mmまで)

特殊オプション及び海上用キットにつきましてはP50をご覧ください。

### 受動型オンオフセンサー用オンオフモジュール(1、2、5チャンネル)



## ExLine 無電圧、バイナリー信号用Exオンオフモジュール(zone 0、1、2、20、21、22対応)

防爆

EXL-IRU-1の特長

EXL-IRU-1

EXL-IRU-1

説明

基本的な特長

zone 0、1、2、20、21、22  
ガス+粉塵  
ATEX認証取得



EXL-IRU-1モジュールは、本質安全回路を備えており、非防爆エリアにて、受動型で無電圧のバイナリー信号(例: 接点)を接点に変換します。

**納品内容:**  
Ex-iモジュール1台 (DINレールへ取り付け)

**アクセサリ(オプション):**  
ExSens/バイナリーセンサー

- 電源: 24VAC/Dc
- 入力: 受動型無電圧バイナリーセンサー
- 出力: 無電圧接点(非防爆エリア)
- インターバルタイマー内蔵(30~120秒)
- 2色のLEDランプによりオンオフ位置を表示
- DINレールへ取り付け
- モジュールは非防爆エリアに設置、センサーは防爆エリアに設置

販売終了

ご希望に応じて  
後継機種をご  
案内致します

### EXL-IRUオンオフモジュール

型式	技術仕様	モジュールの設置区域	センサーの設置区域*
EXL-IRU-1	ExSens受動型バイナリーセンサーシリーズ1台を取り付けるためのモジュール1台(レール取り付け)	非防爆	zone 0、1、2、20、21、22
オプション			
N1電源ユニット	入力: 120~240VAC、出力: 24VDC、最大0.5A、最大4台のEXL-IRUを接続することが可能。N1電源ユニットは、電源が120~240VACの時のみ必要		

\*センサーの認証による

## ExSens受動型オンオフセンサー(zone 1、2、22対応)

防爆

ExSensの特長

ExSens

受動型、オンオフ

説明

基本的な特長

zone 1、2、22  
ガス+粉塵  
ATEX認証取得  
メーカー証明書



ExSensオンオフセンサーは、危険区域で温度、湿度あるいは圧力を測定するためのセンサーです(メーカー証明書付き、ATEX準拠)。本センサーは、受動型で無電圧です。

**納品内容:** センサー1台  
**注文例:** 防霜サーモスタット1台用  
**該当製品:** TBK-FR-2G (1台)

- 防爆エリア用センサー、オンオフモジュール (ExBin-A、RedBin-AまたはEXL-IRU-1) に接続することが可能
- 上記のモジュールは、非防爆エリアにて受動型のバイナリー信号を接点に変換
- 測定及び調整機能を標準搭載したセンサー
- センサーは防爆エリアに、モジュールは非防爆エリアに設置する

### スイッチングモジュールExBin-A, RedBin-A, EXL-IRU-1に接続可能なセンサー一覧表

型式	機能	測定範囲	センサー	情報	対応モジュール	センサー設置区域
TBR -2G	室温サーモスタット	0...+40 °C, 1 K	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBR -2G3D	室温サーモスタット(IP65)	-35...+30 °C, 2-20 K	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2, 22
TBR-2 -2G	室温サーモスタット(2段階)	0...+60 °C, 1 K	接点×2、2位置		2 × EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBR-AN-2G	室温サーモスタット(直接接点)	0...+60 °C, 5 ± 1 K (fix)	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBK -2G	ダクト用サーモスタット(IP65)	0...+65 °C, 2-20 K	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBT -2G	センサー用サーモスタット(IP54)	0...+90 °C, 3 K	接点、2位置	L = 120 mm	EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBT-VA -2G	センサー用サーモスタット(VASリープ)	0...+90 °C, 3 K	接点、2位置	V4A	EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
TBK-FR -2G	防霜用サーモスタット(IP65)	-10...+12 °C	接点、2位置	キャピラリーチューブ6m	EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
FBR -2G	屋内用ハイグロスタット	35...100 %rH, ~ 4 %rH	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
FBK -2G	ダクト用ハイグロスタット	35...100 %rH, ~ 4 %rH	接点、2位置	L = 180 mm	EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
DBK -2G	差圧	20-300, 50-500, 100-1.000 Pa	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
DBK -2G3D	差圧(IP65)	40-125, 100-400, 350-1.400 Pa	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2, 22
WFBK -2G	エアダクト	2~8m/秒、ベーン(羽根)V2A	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
SWBT -2G	フロースイッチ(流体)	-20...+60 °C	接点、2位置		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
NBW-K-2G	ファンベルト保護(IP65)	最大20,000ml/時未満	Namurセンサー+ブラケット		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2
NBW-G-2G	ファンベルト保護(IP65)	20,000ml/時以上	Namurセンサー+ブラケット		EXL-IRU-1, ExBin-A, RedBin-A	1, 2

### アクセサリ

型式	技術仕様
Kit 1	防霜センサー (TBK-FR-2G) 用。キャピラリーチューブ用PGグラウンド、ブラケット6個、サポートブラケット
Kit 2-DBK	2m圧力ホース(内径φ6mm)、プラスチック継手2個

## ..VA/..CTセンサー用特殊オプション - 概要

シーシェック製センサー用特殊オプションの概要(過酷な気象条件向け)

**用途:**

過酷な気象条件の危険区域や海上/陸上でのアプリケーションに適しています

**特長:**

- 耐腐食、耐海洋性雰囲気
- 過酷な気象条件で使用可能
- 海上/陸上でのアプリケーションにおいて認証取得
- 頑強なため、センサーの長期使用が可能

<b>VA</b> <b>OVA</b> <b>CT</b> <b>OCT</b>	<b>Cos/Bin/Reg</b>	<b>特殊オプションセンサー</b>			<b>センサー</b> 過酷な気象条件での使用に適したユニットです。本体はステンレス鋼製(VAの場合)またはアルミ製であり、海上/海中用塗装(CTの場合)を施しています。OVAやOCTモデルは海上での用途に適しています。
	通常配線	非防爆エリア	防爆エリア		

## ..Cos/..Bin/..Regセンサー用特殊オプション

**防爆**

**..Cos/..Bin/..Reg-...-VA/OVA/CT/OCTの特長**

<b>Cos/Bin/Reg-...-VA/..CT</b> 全センサーに対応 防爆エリアまたは非防爆エリアで使用 (機種による)	<b>特殊オプション</b> 	<b>説明</b> VAモデルの本体の素材にはAISI316相当のステンレス鋼を採用しており、部分的にニッケルめっき加工を施しています。 同様に、OVAモデルの本体もステンレス鋼製ですが、このモデルはとりわけ、海上用途に適しています。 CTモデルの本体はアルミ製であり、海上/海中用塗装を施していますので、腐食や海洋性雰囲気への耐性に優れています。また、部分的にニッケルめっき加工を施しています。 OCTモデルも、CTと同様に本体に塗装を施したモデルですが、OCTの場合は、特に海上用途に適しています。  <b>納品内容:</b> 特殊オプション付きセンサー1台  <b>注文例:</b> ExCos-P-250-CT	<b>基本的な特長</b> <b>VA:</b> • 本体の素材はステンレス鋼(AISI 316 相当)。部分的にニッケルめっき加工。腐食や海洋性雰囲気に強い。 <b>OVA:</b> • 基本的な特長はVAと同じだが、海上用モデル。φ6mmのクランプリングを取り付けることが可能。ステンレス鋼製。 <b>CT:</b> • 本体はアルミ製で、海上/海中用塗装済み。腐食や海洋性雰囲気に強い。 • 真鍮ニッケルめっき加工のケーブルグランド。 • ステンレス鋼製ねじ。 <b>OCT:</b> • 基本的な特長はCTと同じだが、海上用。ケーブルグランドのサイズはM20。φ6mmのクランプリングを取り付けることが可能。 <b>基本的特長につきましては、センサーの箇所もご参照下さい。</b>
--	--------------------	---	---

## ..Cos/..Bin/..Reg-..のオプション

型式	説明/技術仕様
Cos/Bin/Reg-...-VA	AISI316相当ステンレス鋼製本体。部分的にニッケルめっき加工。 (追加料金)
Cos-P/Bin-P/Reg-V-...-OVA	海上用モデル。海水への耐性に優れたステンレス鋼製の本体。ニッケルめっき加工のM20ケーブルグランド。圧力配管用ステンレス鋼管。ステンレス鋼製ねじ。 (追加料金)
Cos/Bin/Reg-...-CT	海上/海中用塗装済みアルミ製本体。耐腐食性、耐海洋性雰囲気。ニッケルめっき加工のケーブルグランド。ステンレス鋼製ねじ。 (追加料金)
Cos-P/Bin-P/Reg-V-...-OCT	海上用モデル。耐海水、海上/海中用塗装済みのアルミ製本体。ニッケルめっき加工のM20ケーブルグランド。圧力配管用ステンレス鋼管。ステンレス鋼製ねじ。 (追加料金)
Kit-S8- CBR	ケーブルグランド2個:M16×1.5mm Ex-e (φ5~10mmケーブル用)。真鍮ニッケルめっき加工済み。..Cos/..Bin/..Regセンサーのブラスタックケーブルグランドの代用品として使用可能。
Kit-Offs-GL-CBR	ケーブルグランド2個:M20×1.5mm Ex-d。真鍮ニッケルめっき加工済み。アーマードケーブル用。..Cos/..Bin/..Regセンサーに最適。
Kit-PTC- CBR	圧力配管用コネクタ。316ステンレス鋼製。6mmのクランプ継手用。

## ExPolar暖房システムのご紹介

### シーシェックセンサー対応暖房システム(-40℃まで)の概要

**用途:**

-40℃までの防爆エリアで使用可能。

**特長:**

- 特に氷点下での使用に最適(-40℃まで)
- 温度変化の激しい用途での使用に適しています(-40℃~+60℃まで)
- 防爆エリアで直接使用することが可能
- 全機種のシーシェックセンサーに取り付けることが可能

°C ExPolar-..-CBR

センサー用暖房システム

通常配線

**ExPolar-..-CBR**  
シーシェック製のセンサー(ExCos-.., ExBin-.., ExReg-..)に取り付けることが可能

非防爆エリア

防爆エリア

## ExPolar/InPolar暖房システム(..Cos-../Bin-../Reg-..センサー用)

防爆	産業	..Polar-..-CBRの特長	
<p><b>ExPolar-....-CBR</b> zone 1, 2, 21, 22 ガス+粉塵 ATEX, IECEx, EAC認証取得</p>	<p><b>InPolar-....-CBR</b> 非防爆 非防爆エリアのみで使用可能 IP66</p>	<p><b>説明</b></p> <p>氷点下(-40℃まで)の区域や温度変化の激しい区域(-40℃~+60℃まで)で使用可能な暖房システムです。 シーシェックセンサー(..Cos-..., ..Bin-.., 及び..Reg-..)に取り付けることが可能です。 <b>納品内容:</b> 暖房システム1台(取り付け可能) <b>注文例:</b> ExPolar-240-CBR</p>	<p><b>基本的な特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電源: 24または48VAC/DC, 120/240VAC</li> <li>• 60W</li> <li>• -40℃~+60℃</li> <li>• ExPolarはzone 1, 2, 21, 22対応</li> <li>• InPolarは非防爆エリア用</li> </ul>

### ExPolar-....-CBR/InPolar-....-CBR

型式	対応機種	動作温度	電源	動力*	設置区域
ExPolar-....-CBR	ExCos-../ExBin-../ExReg-..	-40℃~+60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	zone 1, 2, 21, 22
InPolar-....-CBR	InCos-../InBin-../InReg-..	-40℃~+60℃	24 VAC/DC 48 VAC/DC 120 VAC 240 VAC	60 W	非防爆

↑ 電圧  
VAモデルには非対応

\*公称値

### 特殊オプション

型式	説明/技術仕様	(追加料金)
...Polar-....-CT	本体は海上/海中用塗装済み。耐食、耐海洋性雰囲気。部分的にニッケルめっき加工。	

## ExArctic/InArctic暖房システム(..Cos-../Bin-../Reg-..センサー用)

NEW

防爆	産業	..Arctic-..の特長	
<p><b>ExArctic-CBR</b> 防爆エリア</p>	<p><b>InArctic-CBR</b> 非防爆エリア</p>	<p><b>説明</b></p> <p>保護ケース付きの暖房システムです。 -60℃までの環境下で使用することができ、シーシェック製センサー(..Cos-..., ..Bin-.., 及び..Reg-..)への使用に適しています。 <b>納品内容:</b> 暖房システム1台 保護ケース1個 取り付け部品一式</p>	<p><b>基本的な特長</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -60℃</li> <li>• ExArcticは防爆エリア用</li> <li>• ご要望により詳細と価格をご案内</li> <li>• 変更の可能性あり</li> </ul>

## ExMag 電磁マグネットドアホルダー(ATEX準拠、zone 1、2、21、22)

防爆		ExMag(EXM)の特長	
<b>ExMag</b> zone 1、2、21、22 ガス+粉塵 ATEX、IECEX、 DNV-GL認証取得	<b>マグネット</b> 	<b>説明</b> ExMagマグネットドアホルダーは電磁石であり、電源に電圧が供給されていれば、ドアの開/閉状態を維持します。  <b>納品内容:</b> マグネット1個 <b>注文例:</b> 650Nマグネット+アンカー+Ex-e端子箱 <b>該当製品:</b> EXM-650(1個)、GH6(1個)、EXC-k4/S(1個)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 電磁石。シリコン不使用</li> <li>• 保持力は種類による</li> <li>• 電源:24VDC</li> <li>• 1mケーブル、シリコン及びハロゲン不使用</li> <li>• 電気系統の接続にはEx-e端子箱が必要</li> <li>• AC(交流)の最大リップルが20%を超えないこと</li> </ul>

### Ex-m ExMag 磁石

型式	スラスト	電源	機能	電流	設置区域
EXM- 650	650 N	24 VDC	磁石	44 mA	zone 1, 2, 21, 22
EXM-1300	1.300 N	24 VDC	磁石	65 mA	zone 1, 2, 21, 22
EXM-2000	2.000 N	24 VDC	磁石	160 mA	zone 1, 2, 21, 22

### アクセサリ

型式	技術仕様
GH-6	EXM-650用アンカー
GH-13/20	EXM-1300及びEXM-2000用アンカー
ExBox-3P	Ex-e端子箱。IP66
EXC-K4/S	Ex-e端子箱。IP66。ヒューズ内蔵
EXC-T1	Ex-d押しボタン
N1電源ユニット	入力:120~240VAC、出力:24VDC、最大0.5A

## ExComp その他のExコンポーネント

防爆		ExComp(EXC...)の特長	
<b>ExComp</b> zone 1、2、21、22 (種類による) ガス+粉塵 ATEX認証取得	<b>コンポーネント</b> 	<b>説明</b> スイッチや安全温度センサー等、その他防爆製品のご紹介です。  <b>納品内容:</b> コンポーネント1台 <b>注文例:</b> 20Aスイッチ、6極 <b>該当製品:</b> EXC-R20/6(1個)	<b>基本的な特長</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 特記事項なし</li> <li>• 仕様はそれぞれの製品や種類によって異なる</li> </ul>

### ExCompコンポーネント

型式	製品	防爆	技術仕様
EXC-R 10/3...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	10 A - 240/400 V - 2,5/4,6 KW - 3極
EXC-R 20/3...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	20 A - 240/400 V - 4,5/9,0 KW - 3極
EXC-R 20/6...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	20 A - 240/400 V - 4,5/9,0 KW - 6極
EXC-R 40/3...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	40 A - 240/400 V - 11/20 KW - 3極
EXC-R 40/6...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	40 A - 240/400 V - 11/20 KW - 6極
EXC-R 80/3...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	80 A - 240/400 V - 23/40 KW - 3極
EXC-R 80/6...	スイッチ	II2G EEx ed IIC T6	80 A - 240/400 V - 23/40 KW - 6極
EXC-RIA-16	測定値インジケータ	II2G EEx ia IIC T6	4~20mA、ループ電源型
EXC-DS1/VA	安全温度センサー	II2G EEx d IIC T6	ダクト監視、無電圧接点、70°C~160°C(10°C刻み)でオンオフ

## 目次

追加情報	ページ
製品コード/説明	54-55
ATEXに基づいた設置(zoneについて)	56
NEC 500 (Divisionについて、北アメリカ)に基づいた設置	57
バルブの自動化	58-59
認証情報	60-61
ATEX指令について	62
防爆機器のラベル(ATEX準拠)	63
防爆情報	64
zone、爆発グループ、温度クラスについて	65
Ex用途	66
ロトルク製品(抜粋)及びサービス	68-73
ダンパーの駆動	74-75

製品コード/説明

...Max90°回転アクチュエータの製品コード

**Ex Max - 5.10 - SF**

- S=補助スイッチ搭載(回転角度5°と85°でオンオフ切替)
- F=スプリングリターン(ドイツ語でバネを意味する"Feder"の頭文字)
- Y=モジュレーティング用アクチュエータ(0~10VDCまたは4~20mA、フィードバック信号)
- BF=防火ダンパー用アクチュエータ(ExPro-TT温度トリガーを直接接続するための本質安全入力)
- F1/F3=高速スプリングリターン(Fの後に続く数字は閉時間(秒)を表しています。この場合は1または3秒)
- C=Ex/InReg制御装置と直接通信を行うアクチュエータ

数字はトルク(Nm)を表しています  
2つ数字が並んでいる場合は、現場でトルクを選択することが可能です。この例では、5または10Nm

**MaxI**は、ダンパーやロータリーバルブ(ボール弁、バタフライ弁等)用のロータリー(90°回転)アクチュエータです。

- ExI**は、zone 1、2、21、22で使用可能
- RedI**は、zone 2、22で使用可能
- InI**は、非防爆エリアの産業用途で使用可能



..Run/バルブクチュエータの製品コード

**Red Run - 5.10 - Y**

- Y=モジュレーティング用アクチュエータ(0~10VDCまたは4~20mA+フィードバック信号)
- U=フローティング制御用。オンオフ、3位置+0~10VDCまたは4~20mAのフィードバック信号

数字はスラスト(N)を表しています  
数字が2つ並んでいる場合は、スラストを現場で選択することが可能です。(この例では500または1000N)

**RunI**はグローブ弁用のアクチュエータであり、ストロークは5~60mmです

- ExI**は、zone 1、2、21、22で使用可能
- RedI**は、zone 2、22で使用可能
- InI**は、非防爆エリアの産業用途で使用可能



..Cosアナログトランスミッタの製品コード

**In Cos - P - 2500**

この数字は差圧センサーの測定範囲を±Paで表しています。

- P=差圧センサー
- D=ExPro-C...温度/湿度センサーを接続するためのモジュール
- A=受動型センサーを接続するためのトランスミッタモジュール

**CosI**は出力が0~10Vまたは4~20mAのアナログ式トランスミッタ

- ExI**は、zone 1、2、21、22で使用可能
- RedI**は、zone 2、22で使用可能
- InI**は、非防爆エリアの産業用途で使用可能



製品コード/説明

..Binバイナリーセンサーの製品コード

**Ex Bin - P - 500 - 2**

この数字は、測定範囲内にオンオフポイント(調節可能)が2つあることを表しています。  
数字がない場合、オンオフポイント(調節可能)は測定範囲内に1つです。

この数字は、差圧スイッチの最大調節範囲(Pa)を表しています。

- P=差圧スイッチ
- D=ExPro-B..センサーを接続するためのサーモスタット/ハイグロスタットモジュール
- FR=防霜用サーモスタット
- N=速度制御によるファンベルトの監視
- A1=受動型スイッチ1台を接続することが可能なオンオフ切替モジュール
- A2=受動型スイッチ2台を接続することが可能なオンオフ切替モジュール
- A5=受動型スイッチ5台を接続することが可能なオンオフ切替モジュール

Binは、無電圧接点出力(全開側1または全閉側1)のオンオフ切替測定モジュール

Exは、zone 1、2、21、22で使用可能  
Redは、zone 2、22で使用可能  
Inは、非防爆エリアの産業用途で使用可能



..Cos-Dまたは..Bin-D用..Pro-..センサーの製品コード

**Ex Pro - CTF - 200**

この数字はセンサーの長さ(mm)を表しています。

- T=温度センサー
- F=湿度センサー
- TF=温度兼湿度センサー
- C=Ex/Red/InCos-Dに接続するためのセンサー
- B=Ex/Red/InBin-Dに接続するためのセンサー

Pro-..センサーは..Cosトランスミッタに取り付けて使用

Exは、zone 1、2、21、22で使用可能  
Inは、非防爆エリアの産業用途で使用可能



..Reg制御装置の製品コード

**Ex Reg - V - 300 - A**

- A=アナログ信号により外部と通信
- B=バス通信(RS485)

この数字は、制御装置の制御範囲(Pa)を表しています (V機種のみ)

- V=流量制御/圧力制御
- D=温度/湿度制御

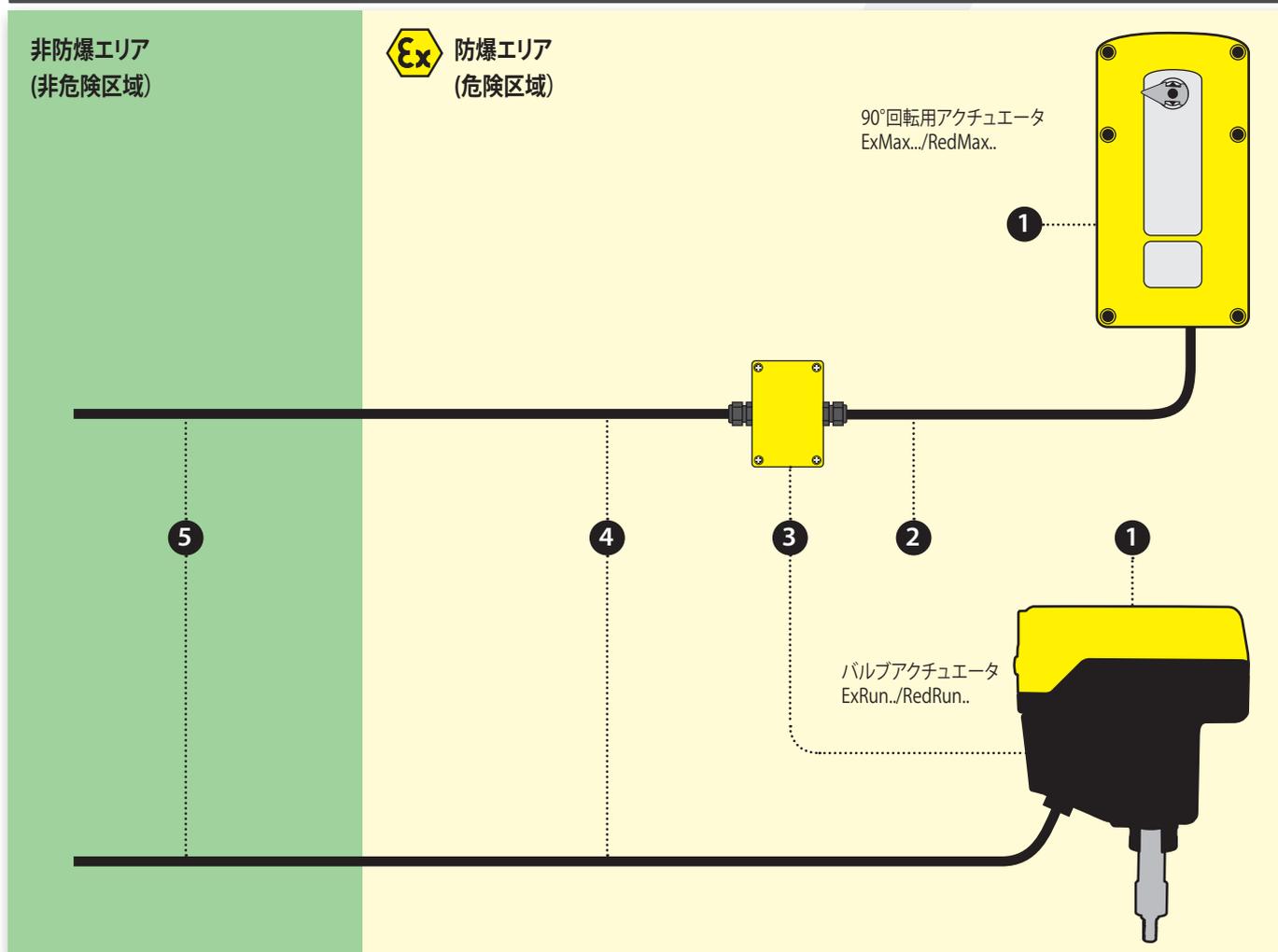
Regは制御装置を表しています

Exは、zone 1、2、21、22で使用可能  
Inは、非防爆エリアの産業用途で使用可能



ATEXに基づいた設置 (zoneの分類)

設置区域

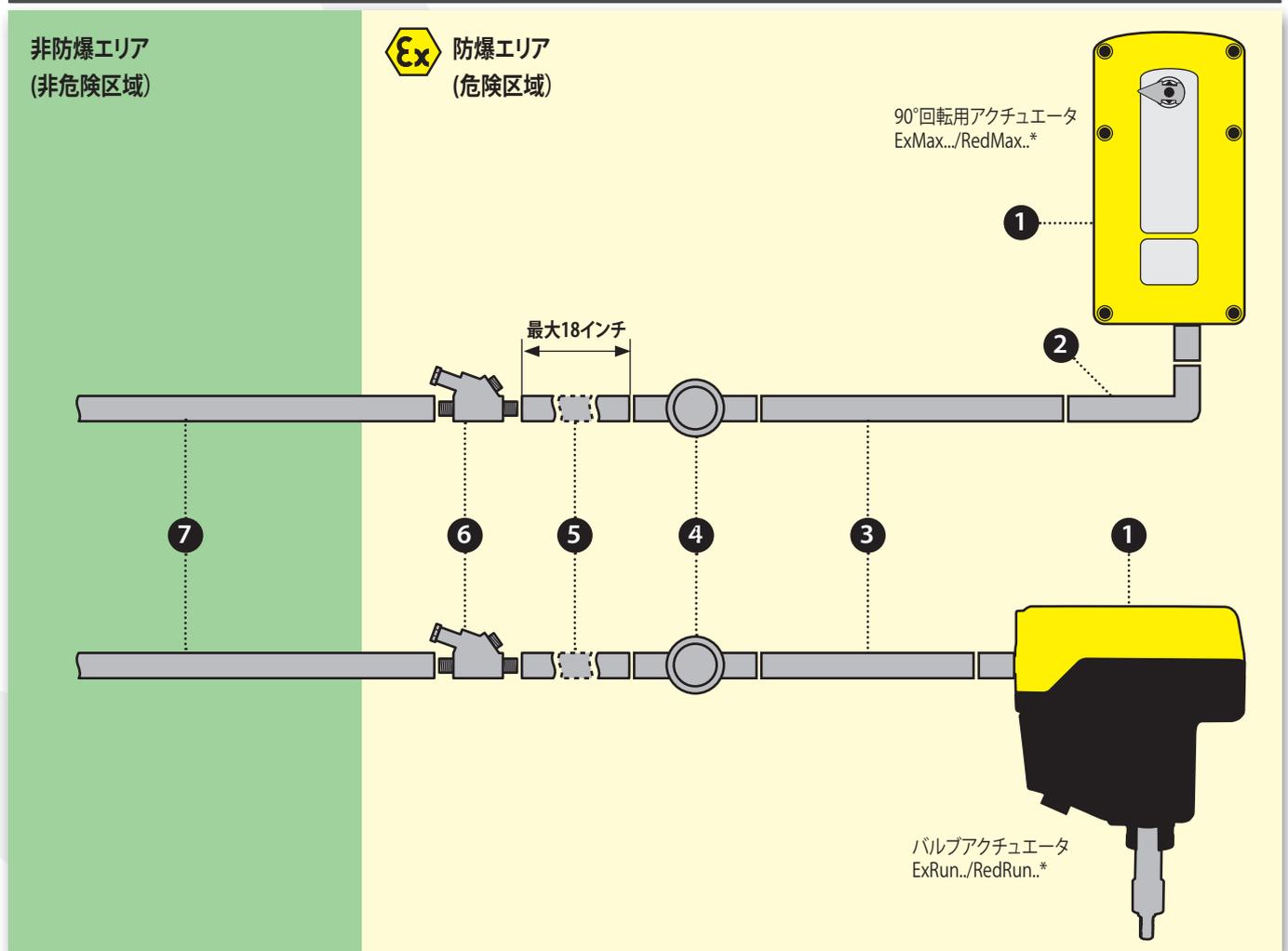


- ① 防爆アクチュエータ(ExMax/RedMax, ExRun/RedRun)
- ② 付属ケーブル1m (39.4インチ未満)
- ③ 安全性を強化したEx-e接続箱

- ④ 電源または制御ケーブル
- ⑤ 非防爆エリア内の電源または制御ケーブル

NEC 500に基づいた設置 (Divisionの分類、北アメリカ)

FM/CSA認証機器の設置



- ① 防爆アクチュエータ (ExMax/RedMax, ExRun/RedRun)
- ② エルボ
- ③ 接続機器
- ④ コンジットボックス

- ⑤ 接続機器、最大0.46m (18インチ) まで
- ⑥ コンジット (縦・横) 用シール継手
- ⑦ 非防爆エリア内の接続機器

\*ご希望により北アメリカ対応モデルをご用意致します。

バルブの自動化

90°回転用アクチュエータ

..Max  
90°回転用アクチュエータ



バルブとの接続例



バルブ例



リニア式アクチュエータ

..Run  
リニア式アクチュエータ



バルブとの接続例



バルブ例



© Rotork GmbH / RGL

# バルブの自動化

## シーシェックのバルブ用取り付け部品

### オプション1

貴社で取り付けを行うか、他社へ依頼して下さい。その際は、取り付け時に必要となるアクチュエータの寸法情報を提供致します。また、貴社のCADシステムに直接インポートすることができるようにSTEP形式のファイルを提供することも可能です。

<b>SCHISCHEK</b> EXPLOSIONPROOF		Title <b>ExMax 5.10-Y / 15.30-Y</b> Dimensions	
List of parts	Substitute for	Project	Signed
Origin	Schischek GmbH Mühling 45 Gewerbegebiet 5 D-90579 Langenzenn	Actuator ExMax	Checked
AD		Drawing No.	Approved
Rev	Description	Date	Vis
	Project No.	Scale 1:2	Sheet 1 / 1

### オプション2

シーシェックでは、取り付け部品の設計及び提供を行っています。弊社では、バルブへの取り付けパターンやバルブシステムが一般的(例:ISO 5211)であれば、正確なバルブの寸法をお伝え頂かなくても取り付け部品の金額をお見積りすることが可能です。しかしながら、取り付け部品をご注文の際は、設計に必要となりますので、ステムの形状や寸法だけでなく、トッププレートの寸法や取り付け方法もお伝え下さい。通常は、バルブの図面に上記情報が記載されています。バルブの図面をお送り頂ければ、それ以降の作業は弊社が行います。

- A -	- B -	- C -	- D -	- E -	- F -	- X -	- Y -	- Z -
Square	Two flat	Fitting key	Flange type DIN 5211	Thread	Hole diameter	Height	Flange thickness	Distance
9	9	12	F03	M	mm	mm	mm	mm
		14	F04	UNC	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll
		18	F05	UNF	Zoll	Zoll	Zoll	Zoll
		22	F07					
			F10					
			F12					
		Other	Other					
		mm						
		Zoll						

Increment	
mm	mm
Zoll	Zoll

Customer	Country	Project
Actuator type	Armature	
	Type	Manufacturer

<b>SCHISCHEK</b> EXPLOSIONPROOF		Title <b>ExMax on ball valve</b>	
List of parts	Substitute for	Project	Signed
Origin	Schischek GmbH Mühling 45 Gewerbegebiet Süd 5 D-90579 Langenzenn	2011.070.E0-USA	Checked
AD		Drawing No.	Approved
Rev	Description	Date	Vis
	Project No.	Scale 1:1.5	Sheet 1 / 1

最高の保護等級を有する規格認証

ATEX・IECEX・IP66・INMETRO・KOSHA・CSA・UL・EAC・DNV-GL



ATEXは、欧州連合のATEX指令の同義語として一般的に使われており、その名前はフランス語のATmosphère EXplosibleに由来しています。この指令は、機器に対する防爆指令2014/34/EUと、職場に関する防爆指令1999/92/EGを含めたものです。EU委員会の企業や産業の局長が、加盟国や標準化組織(CEN, CENELEC)及び、BAM, PTBやTUEVといったいわゆる公認機関と協力し、ドイツの例を参考に、ATEX指令を考案しました。



IECEXは、危険区域で使用される電気機器の適合認証を行う際に、国際的に用いられるプロセスです。このコードは、ガスや埃、あるいは繊維等によって引き起こされる潜在的爆発性雰囲気において、その区域を分類するためのシステムを定義しています。IECEX制度を有する国際電気標準委員会(IEC)の主な目標は、危険区域における電気機器の使用について定めた規則を統一することです。IECは、試験機関と認証機関が、お互いに評価やレポートを認め合うことを推進しています。



IP66とは、Ingress Protection(浸入に対する保護)の略語であり、粉塵や雨等の外的要因から電気機器を保護したり、生体が高電圧回路に触れないよう保護することを意味しています。1桁目は、固体の浸入に対する保護等級、2桁目は水の浸入に対する保護等級を表しています。

- IP6X=耐塵
- IPX6=耐噴射水(水圧等)



INMETRO(ブラジル国家度量衡・規格・工業品質院)はブラジルの政府機関であり、電気及び電子製品の計装、安全及び品質基準を定めています。INMETROは、ブラジル国内における認定機関、点検機関、試験機関及び認証機関の活動を指導しています。



KOSHA(韓国産業安全保険公団)は、プロジェクト(研究・開発等)の効率的な遂行、産業事故防止技術の促進、職務上の安全衛生に関する技術的なサポート及びトレーニング、危険な設備や機器の点検等の活動を通して職場における安全衛生を維持・改善することにより、国家経済に貢献することを目標としています。



最高の保護等級を有する規格認証

ATEX • IECEx • IP66 • INMETRO • KOSHA • CSA • UL • EAC • DNV-GL



CSAは、試験及び認証サービスを提供する国際的なプロバイダーです。また、CSAは、OSHA (労働安全衛生局) のNRTL (米国国家認証試験機関) リストにも掲載されています。



ULは、製品の安全性を試験し、認証を行う独立機関です。ULは、製品や部品、材料及びシステムが特定の要求事項に適合しているかを試験し、評価しています。その結果、基準に適合していれば、ULマークを付けることができます。ULは、OSHA (労働安全衛生局) 承認試験機関の1つです。OSHAとは、Occupational Safety and Health Administration (労働安全衛生局) の略称であり、NRTL (米国国家認証試験機関) のリストを保持しています。



ロシア、ベラルーシ、カザフスタンで構成される関税同盟を背景に、共通の経済区域を形成することを目的として、2012年6月12日以降、新たな技術規則が継続的に導入されており、この状況は、潜在的爆発性雰囲気下で使用される機器にも影響を及ぼしています。この変化の一環として、GOST-R防爆認証の代わりに、新たな技術規則であるTR CU 012/2011 (潜在的爆発性雰囲気下で使用される機器の安全性に関する規制) が用いられるようになりました。以前はGOST-R EXへの適合認証が必要でしたが、現在はEACへの適合認証が必要となります。同様に、RTN認証ではなく、TR CU (Technical Regulation of Custom Union: 関税同盟の技術規則) への適合認証が必要となります。



DNV GLは、船舶への船級付与や認証だけに留まらず、オイル&ガス及びエネルギー産業を対象に、専門的な助言サービス付きの技術保証を提供しています。船級協会の一員として、船舶の設計及び構造に関する技術規則を設定し、それらを設計規則として公布しています。設計規則では、船体の設計や寸法決定のための強度計算だけでなく、設置した機器の技術的要求事項についても定めてあります。





## ATEX指令に基づく防爆電気機器について\*

### 防爆規制

#### ATEX

2003年7月1日以降、EUにおける防爆規則は潜在的爆発性雰囲気で使用される機器及び保護システムに関する指令ATEX94/9/EC(2016年4月20日以降は2014/34/EC)によって定められています。この目的は、国内法の代わりにEUの統一規則や規制を導入することで共通の安全基準を確立し、貿易の障壁を取り除くことです。

1996年には、ドイツの機器安全法(別名:製品安全法)及び防爆に関する法律(略称:ExVO(GPSGV11条))により、ATEX指令94/9/EC(2016年4月20日以降は2014/34/EU)がドイツの法律となりました。

ATEX指令94/9/EC(2016年4月20日以降は2014/34/EU)は構造上の要求事項を定義していますが(特に防爆機器メーカーにとって重要ですが)、設備のオペレータは、爆発性雰囲気によって危険にさらされる従業員の安全確保のため、1999/92/ECを遵守しなければなりません。

ドイツでは、産業安全規則(BetrSichV)により、本指令がドイツの法律となっています。

2016年4月20日にATEX指令94/9/ECは新指令2014/34/EUに置き換えられました。新指令における多くの変更点は防爆機器のメーカーには関係のないものです。重要な内容は殆ど変更されていません。例えば、Annex I「機器のカテゴリ分類の決定基準」や同指令の安全衛生における必須要件(EHSR; Annex II)等は変更されていません。メーカーやオペレータ並びにプラントメーカーにとって重要なのは、94/9/ECに基づいて発行されたEC型式試験証明書が有効であるということです。

ですので、ATEX指令2014/34/ECの下で、再度認証試験を行う必要はありません。

#### ExVO

爆発の恐れのある区域への機器及び保護システムの市場投入に関する規制(11.GSGV)

#### 労働安全衛生条例

職場での作業道具の提供とその使用方法に関する条例、監視対象の設備を動作させる際の安全に関する条例並びに職場での労働安全衛生組織に関する条例

#### 証明書

電動防爆機器には、それ相応の認証と証明書が必要であり、公的な試験機関(例えば、PTB:ブラウンシュヴァイクにあるドイツ物理学研究所等の公認機関)による試験が必須です。ATEX認証は、欧州の多くの国家及び州で認められています。

### 製品の銘板及びその記載内容

#### 責任

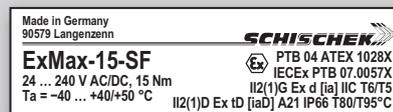
生産及び立案から設置、操作、保守に至るまで、全ての規制や指令に従う責任が益々重大になっています。

以下の各人が、総合的なプロジェクトの一部として、個人の責任を受け入れているという事実を明確にしなければなりません。

- 建物の所有者
- エンドユーザー
- 建築家
- コンサルティングエンジニア/管理会社
- 調査機関
- 請負業者/設置業者
- 製品のサプライヤー
- 保守作業担当者

#### 90°回転用アクチュエータのラベル例

メーカー名、メーカー所在地、型式、電気的データ(V, A, W, Hz)、周囲温度(-20°C~+40°C以外の場合)、ユニットのシリアル番号、防爆カテゴリ



### 適切な設置

グループIIの爆発性雰囲気に電動システムを設置する場合、IEC規格60079-14またはVDE規格0165が適用されます。

しかし、ドイツでは、労働安全に関する技術規則が、唯一、産業安全衛生規則(BetrSichV)の遵守を前提条件としています。

#### 保護タイプd, e, q, o, m, pの電気回路

電圧、電流、ヒューズ、モータ保護装置等に関しては、制御盤への取り付け方法は一般的な取り付けと同様ですが、防爆機器の取り付け手順に従って下さい。特殊製品の要件については、ユーザーマニュアルだけでなく、対応する試験証明書、基準及び規制に基づいて提示して下さい。

電源オフ時に防爆エリア内でのみ電気回路の作業をすることが可能です(例えば、Ex-e端子箱内の接続作業時など)。Ex-e端子箱は、電源をオフした後で開放し、それ以外の時は開放しないで下さい。

#### 保護タイプ"i"(本質的安全)の電気回路

非防爆エリアに設置されたスイッチギアや制御システムのプランニング及び操作を行うための回路ですが、防爆エリアへと繋がる回路も内蔵していますので、特定の条件も考慮する必要があります。これは、特に本質安全回路に当てはまります。本質安全回路とそうでない回路は、互いに近づけないよう、十分な距離をとる必要があります。

コネクタのむき出し部分同志の最小クリアランス(間隔)を確保して下さい。即ち、ケーブルが許容範囲を超える外部インダクタンスやキャパシタンスを発生することのないようにして下さい。必ず、Ex-i機器の電気的リミットの最大許容値を遵守して下さい。

本質安全電気回路とそうでない電気回路と一緒に接続することはできません。

本質安全性を損なわないのであれば、2本の異なる本質安全回路同志を接続しても構いません。

本質安全回路には目印を付けて下さい。

色分けにより区別する場合は、本質安全回路にライトブルーで目印を付けて下さい。

非本質安全回路と混同したり、誤って接続したりしないよう、全ての本質安全回路(ケーブル、配線、ケーブルコンジット、端子、端子箱、ケーブルグラウンド等)にライトブルーで目印を付けることを推奨致します。

本質安全回路とそうでない回路間の最低クリアランス(間隔)は50mmとし、本質安全回路同志の場合は6mmとして下さい。

取り付け時は、本質安全回路とそうでない回路を別々に配線して下さい。

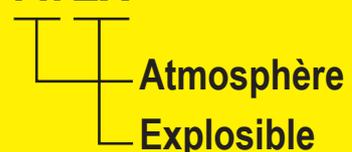
#### パネルの設計方法に関するご提案

本質安全回路とそうでない回路は切り離しておいて下さい。この場合、将来的に余分な費用が発生しないよう、十分な距離を確保することをお奨め致します。

インダクタンスやキャパシタンスにより本質安全回路に影響を与える恐れのある大型トランス、周波数変換器、大型リレー及びその他の電気機器は、十分な距離をとって設置して下さい。注意点として、Ex-i機器には、適切なカバーを取り付け、誤った取り扱いをしないようにして下さい。

適切な基準や規制を遵守して下さい。

### ATEX



\*2016年4月20日より、94/9/ECの代わりに、ATEX 2014/34/EUが適用されています。

## 防爆機器のラベル (ATEX 2014/34/EUに準ずる)

### 危険区域の分類とラベリング

可燃性媒体	危険区域 (潜在的爆発性雰囲気が発生する可能性)	危険区域の分類	製品分類		機器の保護レベル (EPL)
			製品グループ	製品カテゴリー	
ガス、ミスト、蒸気	連続して、頻繁に、あるいは長期にわたり存在	Zone 0	II		
	通常運転時に断続的に存在	Zone 1	II	1G	Ga
	時折、あるいは短時間しか存在しない	Zone 2	II	2G	3G
粉塵	連続して、頻繁に、あるいは長期にわたり存在	Zone 20	II		
	通常運転時に断続的に存在	Zone 21	II	1D	Da
	時折、あるいは短時間しか存在しない	Zone 22	II	2D	3D

### 爆発等級の分類と温度等級

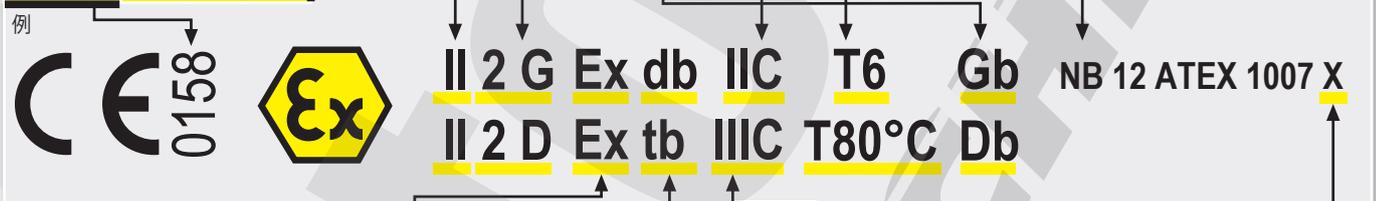
爆発等級	具体例
IIA	アンモニア
	メタン
	エタン
IIB	シクロヘキセン
	n-ブタン
IIC	都市ガス
	エチレン
	エチレンオキシド
	水素
	アセチレン
	石油
	ディーゼル燃料
	燃料オイル
	n-ヘキサン
	アセトアルデヒド
	エチルエーテル
	エチルグリコール
	炭素
	水素
	二硫化炭素

温度等級	説明
T1 < 450°C	上記リストの可燃性媒体は一部抜粋であり、全てではありません。
T2 < 300°C	
T3 < 200°C	
T4 < 135°C	
T5 < 100°C	
T6 < 85°C	

製品の使用は、温度等級(T1~T6)によります。温度等級とは、製品が外気に曝される面の最大温度を表しています。防塵防爆の場合は、最大表面温度は、T80°Cというように、直接的に表示されています。

公認機関	
コード番号	公認機関名
0102	PTB (ドイツ)
0158	EXAM (ドイツ)



保護原則	防爆の種類	コード	記号	zoneでの使用	CENELEC (欧州電気通信標準化委員会)
容器が圧力に耐え、外部の爆発性ガスに引火しないような構造	耐圧防爆構造	Exd	da db dc	0,1,2 1,2 2	EN 60079-1
高温及び火花を防止する構造	安全増防爆構造	Exe	eb ec	1,2 2	EN 60079-7
低電流/低電圧電源	本質的安全防爆構造	Exi	ia ib ic	0,1,2,20,21,22 1,2,21,22 2,22	EN 60079-11
内圧で外部の爆発性ガスの浸入を防ぐ	内圧防爆構造	Exp	pxb pyb pzb	1,2,21,22 1,2,21,22 2,22	EN 60079-2
点火する部分を密閉した構造	樹脂充填防爆	Exm	ma mb mc	0,1,2,20,21,22 1,2,21,22 2,22	EN 60079-18
爆発性雰囲気から遮断するために火花やアークを発する部分を油中に納めた構造	油入防爆構造	Exo	ob oc	1,2 2	EN 60079-6
外部の爆発性ガスに引火しないような構造	粉体充填防爆構造	Exq	qb	1,2	EN 60079-5
上記と同様だがzone 2で使用	タイプn防爆構造	Exn	nC nR	2 2	EN 60079-15
防塵防爆	容器による粉塵防爆構造	Ext	ta tb tc	20,21,22 21,22 22	EN 60079-31

III A	III B	III C	可燃性繊維
			伝導性のない粉塵
			伝導性のある粉塵
コード			ダストの分類
8	-	-	長時間の水没
7	-	-	一時的な水没
6	耐塵		強い噴流水
5	防塵		あらゆる方向からの噴流水
4	固体 > 1 mm		あらゆる方向の飛沫
3	固体 > 2.5 mm		鉛直から60°の範囲で落ちてくる水滴
2	固体 > 12.5 mm		鉛直から15°の範囲で落ちてくる水滴
1	固体 > 50 mm		鉛直からの水滴
0	保護なし		保護なし
IP	固体/粉塵の浸入に対する保護		水の浸入に対する保護

用途	コード
一般的な使用	-
特殊な条件での使用	X
この部分はEx部品についての条件を表しています。Ex部品は、単体での使用には適していません。	U
機器に組み込むことでCEマークの基準を満たします。	
用途	コード

保護の原則 - 保護のタイプ - EN60079-0 一般要求事項

IP (浸入に対する保護)

追加情報



## 防爆を検討する区域と時期について

### 防爆とは「生命、健康、資産の保護」

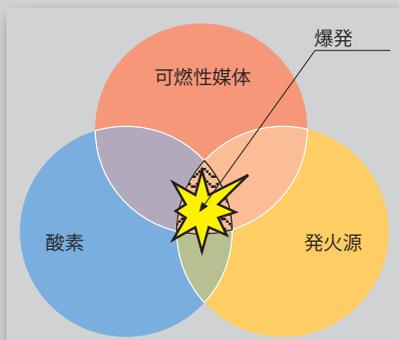
#### 爆発の危険はいつ発生するのか？

爆発の危険は、危険量の可燃性媒体（ガス、蒸気、ミスト、粉塵など）が存在している場合に発生します。

#### 爆発はいつ発生するのか？

次の3要素が同時に存在すると爆発が発生します。

- 可燃性または可燃性の媒体
- 酸素
- 発火源



#### 一般的な発火源

表面が高温になったり、機械から火花が発生する等、自然発火が事故の原因となることがしばしばあります。しかし、機械設備や電気機器が発火源となることも多々あります。

- 自然発火
- 表面の異常発熱
- 直火
- 機械からの火花
- 静電気
- 落雷
- 超音波
- 化学物質の発火
- 火花放電
- アーク放電
- 断熱圧縮
- 衝撃波
- 循環電流

#### 貴社のシステムは安全でしょうか？

現在または将来的に以下の状態です。

はい・いいえ（チェックを入れて下さい）

- 可燃物を保管している
- 可燃物を使用している
- 可燃物を容器に保存している
- 清掃過程で可燃物を使用している
- 生産過程で可燃物を使用している
- 生産過程で可燃物が発生する

「6つ全てが「いいえ」の場合、防爆は必要ありません。

「はい」が1つ以上ある場合、計画立案の際は防爆に関する規則、規制、指示について検討して下さい。

例：ATEX指令、EN 60079-14

#### ご注意：

全ての情報、表、チェックリスト及び参考資料は、貴社のサポートを目的としたものであり、任意のものであります。

如何なる場合においても、政府による公的な規制や規則あるいは法律に取って代わることはありません。

弊社は、防爆エリアを正確に分類することが重要であると考えております。

#### 一般的な用途：

- 化学、薬品及び産業用プラント
- 石油精製所、燃料貯蔵庫、給油所
- 塗装及び溶剤販売店
- 乾燥及び塗装キャビネット
- 産業及び学校の研究所
- 水処理作業、発電所
- コンプレッサーステーション、ガス
- 各種保管及び在庫
- 各種ガソリンスタンド
- 各種洗浄装置
- ミル、サイロ、ばら積み品用サイロ
- 海上及び陸上
- 石油及びガスパイプライン
- 印刷作業、食品産業

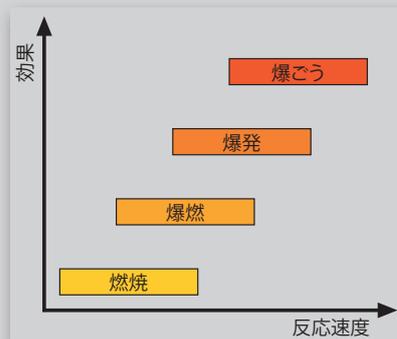
#### スケジュール：

- 防爆の必要性の有無を分析する
- 専門家に意見を求め、リスク分析を行う
- zone、エリア、カテゴリー、爆発等級、温度等級を定義する
- 規則や規制に従いプランニングを行う
- 最適なサプライヤー及び製品を選択する
- 設置規則に準ずる
- 機器の銘板を確認する
- 機器が正確に動作していることを確認する
- 責任当局による最終点検を確認する
- 規制に従い、定期的にかつ適切に保守を行う
- 必要な資料を保管する

#### 燃焼から爆ごうまで

効果や反応速度は、燃焼、爆燃、爆発、爆ごうとなるにつれて劇的に上昇します。

爆発は気体媒体により発生しやすく、爆ごうは粉塵媒体によって発生しやすい傾向があります。



zone・爆発等級・温度等級

はじめに

潜在的な爆発性雰囲気エリアはzoneごとに分けられ、機器は、グループとカテゴリごとに分けられます。認証付きの機器の銘板には目印が付けられており、その防爆機器を使用することができるzoneが示されています。

**製品グループに分類する**

機器はグループ I とグループ II に分けられます。グループ I は地下鉱山用、グループ II はそれ以外の用途で使用することが可能です。

**zoneに分類する**

潜在的爆発性雰囲気エリアは、爆発の頻度と潜在的爆発性雰囲気の継続時間によって6つのzoneに分類することができます。

可燃性のガス、ミスト、蒸気の3要素と可燃性粉塵とで区別されます。ガス、ミスト、蒸気の場合は、zone 0、1、2があり、zoneが2から0へと上がるにつれて、機器に対する要求事項が多くなります。

zone 0で使用する機器については、1種類の保護性能を損なったとしても、あるいは故障箇所が2箇所に及んだとしても、十分な防爆が保証されています。そのため、例えば、zone 0区域に設置されており、本質的安全回路(II 2 (1) G [Ex ia] IIC)に接続されている受動型無電圧センサーの場合、そのセンサー自体の認証が必要です。

zone 20、21、22は粉塵環境に対する区分であり、zoneが22から22へと上がるにつれて、機器に対する要求事項が多くなります。

zone 20及び21で使用する機器については特別な承認が必要です。

**機器グループに分ける**

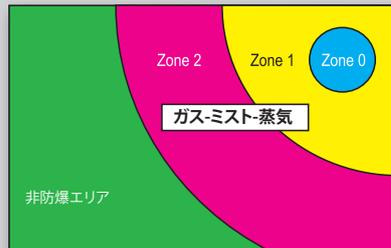
機器のグループには、6つのカテゴリがあり、それによってその機器を設置するzoneを決定します。1G、2G、3Gはガス爆発に対する保護等級 (G=ガス) を表しています。即ち、1Gの機器は zone 0、1、2で、2Gの機器はzone 1、2で、3Gの機器はzone 2での使用に適しています。カテゴリ 1D、2D、3Dは粉塵爆発に対する保護等級を表しています。

即ち、1Dの機器はzone 20、21、22で、2Dの機器は zone 21と22で、3Dの機器はzone 22での使用に適しています。

危険区域の分類と機器のラベリング

可燃性媒体	危険区域 (潜在的爆発性雰囲気が発生する可能性)	危険区域 の分類	製品分類		機器の保護 レベル (EPL)
			製品 グループ	製品 カテゴリー	
ガス 蒸気 ミスト	連続して、頻繁に、あるいは長期にわたり存在	Zone 0	II	1G 2G 3G	Ga Gb Gc
	通常運転時に断続的に存在	Zone 1	II		
	時折、あるいは短時間しか存在しない	Zone 2	II		
粉塵	連続して、頻繁に、あるいは長期にわたり存在	Zone 20	II	1D 2D 3D	Da Db Dc
	通常運転時に断続的に存在	Zone 21	II		
	時折、あるいは短時間しか存在しない	Zone 22	II		

zone 0、1及び2



一般的なzone区分の具体例は、密閉区域で1バレルのガソリンを充填する作業です。

zone 20、21及び22



zone区分の一般的な具体例は、密閉区域でサイロ (貯蔵施設) に穀物を補充する作業です。

**爆発等級、温度等級**

機器のグループやカテゴリは、その機器の設置可能なzoneを決定しますが、爆発等級や温度等級は、その機器がzone内のどの媒体に適しているのかを決定します。

保護の種類によって品質が証明されるわけではありませんが、それは防爆機器を選択する上での建設的なソリューションとなるでしょう。

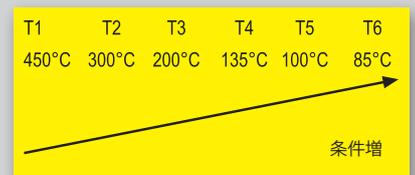
**爆発等級に分ける**

耐ガス、耐ミスト、耐蒸気の防爆機器は、保護性能によって3つの爆発等級 (II A、II B、II C) に分けることができます。爆発等級は、ガスの発火可能性 (潜在的爆発性雰囲気) を評価する手段なのです。II A から II C へと上がるにつれて機器に対する要求事項は多くなります。



**温度等級に分ける**

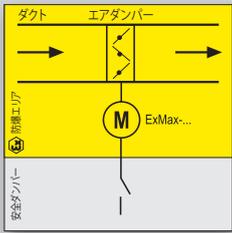
防爆エリア内に設置された防爆機器は、温度によってT1~T6までの6つのクラスに分類することができます。しばしば誤認されていますが、温度等級はその機器の動作温度範囲ではなく、機器の最高許容表面温度のことです。例えば、ある表面部分の周囲温度が+40℃である場合、如何なる場合においてもこの温度を超えてはならないのです。表面の最高温度は、常に、周囲媒体の発火温度を下回っていなければなりません。T1からT6へと数字が上がるにつれて機器設計上の要求事項は多くなります。



## Exアプリケーション

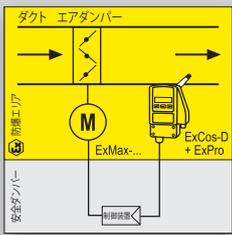
### 空気式安全ダンパー・空気制御ダンパー・防火/防煙ダンパー

#### エアダンパーの制御



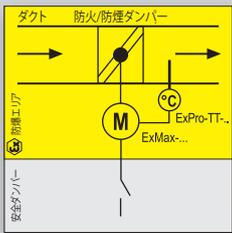
シーシェックのアクチュエータは、最上級の爆発等級と温度等級に属しており、あらゆるガス、ミスト、蒸気、粉塵に対応していますので爆発性雰囲気下に直接設置し、作動させることが可能です。設置作業中は、機械的損傷が発生しないよう、全てのケーブルが安全に固定・接続されていることを確認して下さい。  
電気系統の接続を行う際は、必ず防爆仕様の端子箱(ExBox...)を使用して下さい。

#### エアダンパー



この例では、制御システムはアクチュエータと、ExProセンサー付きのExCos-Dトランスミッタによって構成されており、防爆エリアに直接設置することが可能です。PLCシステムへの入力のため、トランスミッタはセンサーの信号をアクティブ信号(0~10VDCまたは4~20mA)に変換します。制御装置からの出力信号は直接アクチュエータへ向かいます。センサーと制御装置の間にEx-iモジュールを追加する必要はなく、また、本質安全(IS)回路の配線も必要ありません。  
アクチュエータ及びトランスミッタについては、必ず、最高許容表面温度を考慮して下さい。

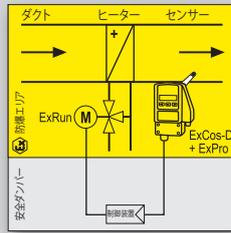
#### 防火/防煙ダンパーの制御



防火/防煙ダンパーの用途に関しては、アクチュエータが外部のスイッチや接点により、ダンパーを正確に安全位置に戻す必要があります。アクチュエータは、内部のスプリングにより機械的にダンパーを閉じます。  
この開動作は、ExPro-TT...安全温度トリガーの働きにより発生したものです。

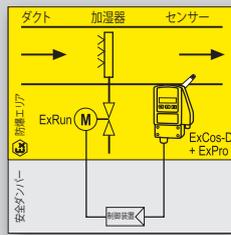
### 暖房・冷房・加湿・差圧制御・VAV

#### 暖房/冷房制御



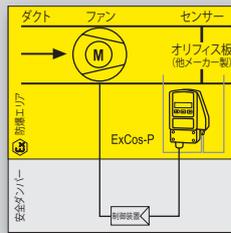
この例では、制御システムはアクチュエータと、ExProセンサーを取り付けたExCos-Dトランスミッタによって構成されており、防爆エリアに直接設置することが可能です。PLCシステムへの入力のため、トランスミッタはセンサーの信号をアクティブ信号(0~10VDCまたは4~20mA)に変換します。制御装置からの出力信号は直接アクチュエータへ向かいます。センサーと制御装置の間に、Ex-iモジュールを追加する必要はなく、また、本質安全(IS)回路の配線も必要ありません。  
アクチュエータ及びトランスミッタについては、必ず、最高許容表面温度を考慮して下さい。

#### 湿度制御



この例では、制御システムはアクチュエータと、ExProセンサーを取り付けたExCos-Dトランスミッタによって構成されており、防爆エリアに直接設置することが可能です。PLCシステムへの入力のため、トランスミッタはセンサーの信号をアクティブ信号(0~10VDCまたは4~20mA)に変換します。制御装置からの出力信号は直接アクチュエータへ向かいます。センサーと制御装置の間に、Ex-iモジュールを追加する必要はなく、また、本質安全(IS)回路の配線も必要ありません。  
アクチュエータ及びトランスミッタについては、必ず、最高許容表面温度を考慮して下さい。

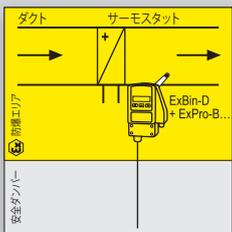
#### 差圧制御/VAV



この例では、制御システムはアクチュエータと、ExProセンサーを取り付けたExCos-Dトランスミッタによって構成されており、防爆エリアに直接設置することが可能です。PLCシステムへの入力のため、トランスミッタはセンサーの信号をアクティブ信号(0~10VDCまたは4~20mA)に変換します。制御装置からの出力信号は直接アクチュエータへ向かいます。センサーと制御装置の間に、Ex-iモジュールを追加する必要はなく、また、本質安全(IS)回路の配線も必要ありません。制御装置は非防爆エリアにあり、周波数変換機等を通して出力信号を伝達することにより、ファン(防爆仕様)やモジュレーティングダンパーアクチュエータ(防爆仕様)を制御し、必要な空気量や圧力を維持します。  
技術使用に関しては、規格適合認証資料にてご確認ください。

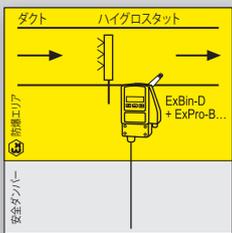
### サーモスタット・ヒューミディスタット・圧力スイッチ・フィルター監視

#### サーモスタット



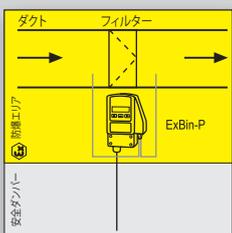
ExPro-BT...センサー搭載のExBin-D...モジュールは、潜在的爆発性雰囲気での使用に適したサーモスタットです。電気制御盤に本質安全回路やスイッチングアンプを取り付ける必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って、防爆エリアに直接設置することができ、その出力接点を利用してリレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能を使用することが可能です。

#### ハイグロスタット



ExPro-BF...センサー搭載のExBin-D...モジュールは、潜在的爆発性雰囲気での使用に適したハイグロスタットです。電気制御盤に本質安全回路やスイッチングアンプを取り付ける必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って防爆エリアに直接設置することができ、その出力接点はリレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能に利用することが可能です。

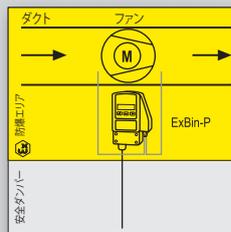
#### フィルター監視



ExBin-P...モジュールはEx差圧スイッチのような圧力スイッチであり、潜在的爆発性雰囲気におけるフィルター監視等に使用されます。電気制御盤に本質安全電気回路やスイッチングアンプを設置する必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って防爆エリアに直接設置することができ、その出力接点を利用してリレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能に利用することが可能です。

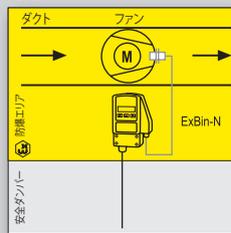
### ドライブファンベルトの監視・防霜

#### 差圧センサーによるドライブファンベルトの監視



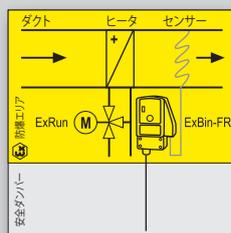
ExBin-P...モジュールはEx差圧スイッチのような圧力スイッチであり、潜在的爆発性雰囲気におけるフィルター監視等に使用されます。電気制御盤に本質安全電気回路やスイッチングアンプを設置する必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って防爆エリアに直接設置することが可能です。ファンの故障表示を行うため、オンオフモジュールには、始動タイマー付きのタイムスイッチが付属しています。本モジュールの出力接点を利用して、リレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能を使用することができます。

#### 誘導センサーによるドライブファンベルトの監視



ExBin-N...モジュールにはNamurセンサー(誘導形近接スイッチ)が接続されており、潜在的爆発性雰囲気にてファンの非接触ファンベルト監視を行う場合に適しています。電気制御盤に本質安全電気回路やスイッチングアンプを取り付ける必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って防爆エリアに直接設置することが可能です。ファンの故障表示用に、オンオフモジュールには始動タイマー付きのタイムスイッチが付属しています。本モジュールの出力接点を利用して、リレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能を使用することができます。

#### 防霜



ExBin-FR...は、キャピラリーチューブ付きの電監視用センサーであり、潜在的爆発性雰囲気での使用に適しています。電気制御盤に本質安全電気回路やスイッチングアンプを取り付ける必要はありません。本モジュールは、zone 1、2、21、22の条件に従って防爆エリアに直接設置することが可能であり、出力接点を利用して、リレー、接点、ダイレクトサーキット等のフォローアップ機能を使用することができます。



# rotork<sup>®</sup>

## Keeping the World Flowing

1957年以降、ロトルクは世界中に子会社を有する主要グローバル企業となりました。水道の蛇口をひねる、照明のスイッチを入れる、電気ポットのスイッチを入れる、あるいは自動車に燃料を入れると、これらの過程のどこかでフロー制御製品が使用されているものです。

弊社は、最も信頼性の高い製品を設計・構成し、非常に高品質のお客様サービスを提供するグローバルリーダーとして評価されています。

ロトルクは製造拠点、地域営業所のグローバルネットワーク、及びグローバルサービスの提供が可能な代理店を確立しています。ロトルクの製品は、各地域の営業所を通して購入が可能であり、プラントの生涯保守、修理及び更新といったサポートサービスも提供しております。

## 革新への尽力

ロトルクのエンジニアは、弊社の歴史のあらゆる場面で、抜群の設計スキルと創造力を生かし、お客様課題の解決と新たなソリューションの開発に尽力して参りました。

ロトルクの開発製品をご使用頂くことで、品質と信頼性が不可欠な要素であることを確信されるでしょう。

## 世界中で製品やサービスを提供

ロトルクは、最も辺境かつ過酷な環境で業務のサポートを行う等、常に世界中で製品やサービスを提供することに尽力して参りました。

弊社は、地域営業所のグローバルネットワークと地域の中核研究拠点及び代理店を備えた製造拠点を確立しており、世界中に800を超える直営店があります。

ロトルクは、革新的で信頼性の高いソリューションを60年以上に渡って提供し、流体、ガス及び粉体のフロー制御に貢献して参りました。ロトルクでは、生涯を通して一度しか必要としないような安全システムから連続運転のプロセス制御装置に至るまで幅広く製品を展開しており、世界中で選ばれてきました。



## 調整弁用電動アクチュエータ及びギア (抜粋)

### IQT レンジ



#### 電動アクチュエータ (マルチターン及び90°回転用)

90°回転用電動アクチュエータIQT(单相、3相、DC)は、オンオフまたはインチング(S2&S3/Class A&B)用に設計されており、1時間あたりの始動回数は最大1200回です。

- ダイレクトドライブでのトルク: 50~3,000Nm
- 電源喪失時でも開度検出を継続
- 取り付け方向の選択が可能。オイルバス潤滑により長寿命
- IP66または68
- モータの駆動部から独立したハンドル機構であるため、安全に操作することが可能
- 防爆。安全関連の用途において認証取得(SIL2または3)

### CK レンジ



#### モジュラー設計電動バルブアクチュエータ

CKレンジのアクチュエータは非防爆エリアのバルブに取り付けることができます。モジュラー型であるため、様々な制御システムと組み合わせることができ、貴社アプリケーションの条件を満たします。

- マルチターンの出力トルク: 最大10,800 Nm (8,000 lbf.ft)
- 90°回転用の出力トルク: 最大205,600 Nm (151,600 lbf.ft)
- モジュラー設計であるため、在庫が手に入りやすく、更新も容易
- プラグ&ソケット接続方式により現場での配線が容易
- 電源消失時でもバルブ開度の連続表示が可能
- インテリジェントなCkcモデルの場合、赤外線またはオプションのBluetooth無線通信により、カバーを取り外さずに設定を行うことが可能
- 弁軸上昇を受け入れる中空式出力機構
- 着脱可能なベース(オプション)
- モータの駆動軸から完全に独立した安全性の高いハンドル機構
- 高い耐環境性。IP68(水深8mで96時間)

### ROM/ROMpak レンジ



#### 90°回転用小型・軽量アクチュエータ

効率的でシンプルなギア機構を持つ小型・軽量の電動アクチュエータです。

- トルク: 8~800 Nm (6~590 lbf.ft)
- オンオフ用、手動操作対応、セルフロック、ISOフランジ
- 現場制御及び相順補正が可能
- 幅広い電源電圧に対応
- 電源は单相、3相、DCから選択可能
- 防水保護等級IP68
- 高速モデルあり
- 現場用のLED開度指示計
- オプション: バス通信、アナログ制御、フィードバック

### ギア レンジ



#### バルブ用減速機及びアクセサリ

ロトルクでは、以下の様々な減速機を提供しております。

- 90°回転用手動減速機
- 90°回転用電動減速機
- マルチターン用手動減速機
- マルチターン用電動減速機
- 特殊用途向け減速機
- 取り付けキット及びアクセサリ

## 調整弁用電動バルブアクチュエータ (抜粋)

### CMA レンジ



リニア



リニア



90°回転用



マルチターン

#### リニア、90°回転用、マルチターンアクチュエータ

CMAレンジの調整弁用アクチュエータはサイズのバリエーションが豊富であるため、殆ど全てのリニア式、90°回転用、マルチターンの調整弁に取り付けることができ、また、正確な位置制御や連続モジュレーティングを必要とするその他の用途にも使用することが可能です。

調整弁や計量ポンプ、薬液注入ポンプ等の多要求アプリケーションにも適しています。

- CML (リニア式) のシーティングスラスト: 最大20kN (4,500 lbf)
- CMQ (90°回転用) のシーティングトルク: 最大124 Nm (1,100 lbf.in)
- CMR (マルチターンの) のトルク: 最大45 Nm (400 lbf.in)
- 電源は単相及びDCから選択可能

- S9 (IEC 60034), Class D (EN15714-2) までの連続モジュレーティング
- ギヤ機構はグリスアップ不要。メンテナンス無しで長期使用可能
- 正確かつ繰り返し性の高い位置制御
- 4-20mA外部給電フィードバック信号
- オプション
  - 現場制御用ノブ及びLEDディスプレイ
  - 予備電池パック (RPP)
  - フェイルセーフ動作の設定が可能

### CVA レンジ



リニア



90°回転用



リニア

#### 精密モジュレーティング用アクチュエータ (リニア式、90°回転用)

- CVL (リニア式) のスラスト: 890~22,241 N (200~5,000 lbf)
- CVQ (90°回転用) のスラスト: 54.2~271 Nm (480~2,400 lbf.in)
- 小型設計で、良質の計器用空気が得られない危険区域での使用に適しています
- 超省エネ設計。太陽光発電の用途に適しています
- S9 (IEC 60034), Class D (EN15714-2) までの連続無制限モジュレーティング
- 抜群の精度、繰返し性、分解能、剛性
- 調整弁や計量ポンプ等の過酷条件の用途に最適
- 様々なデータロギング
- アナログ、デジタル及びネットワーク制御から選択可能

- 本体は、密封度IP68、NEMA4及び6準拠、防爆
- Bluetooth無線による設定や校正が可能 (カバーの取り外し不要)
- オプション
  - 電源は単相及びDCから選択可能
  - パックスキャン、ハート、プロフィバス、ファンデーションフィールドバス、モドバス対応
  - フェイルセーフ位置の設定が可能
  - ハードワイヤード制御
  - 本質安全入出力
  - 手動操作対応

## フルードパワーアクチュエータ (抜粋)

### K-TORK

レンジ



#### 空気式ベーンアクチュエータ

- 空気式アクチュエータ (複動及びスプリングリターン) の2種類
- 小型で側面負荷がなく、18,300 Nm (13,497 lbf.ft) まで安定したトルクが得られます
- IP66MまたはIP67M準拠かつNEMA 4または4Xに適合
- ATEX 2014/34/EUに準拠
- ANSI/AWWA C540-02及びC541-08に準拠
- 制御用アクセサリの取り付け部はVDI/VDE 3845に準拠
- モジュレーション精度: 0.25%以上
- 1サイクルに要する時間が短く、何百万回もの作動が可能

### GT/GTS

レンジ



#### 空気式ラック&ピニオンアクチュエータ

- 空気式アクチュエータ (複動及びスプリングリターン) の2種類
- ステンレス鋼製あり (GTSレンジ)
- トルク: 最大15,300 Nm (GTSレンジ: 1,190 Nm)
- フェイルセーフ動作の選択が可能
- 押し出し加工アルミ製の本体。鋳造アルミ製のエンドキャップ (GTSレンジのはステンレス鋼316L)
- 機械部との嵌合面はISO 5211、EN 15714-3-4、NAMUR、VDI/VDE 3845に準拠
- ATEX 2014/34/EUに準拠
- GTレンジは、単体でSIL3までの用途に使用可能 (IEC 61508)
- 全開及び全閉の両ストローク端で停止可能 (GTSレンジ)

### RC200

レンジ



#### 小型スコッチヨークアクチュエータ

- 非常に小型のスコッチヨークアクチュエータ
- トルク: 最大4,400 Nm (3,245 lbf.ft)
- 安全性と利便性を追求したばね機構
- 複動及びスプリングリターン) の2種類
- フェイルセーフ動作の選択が可能
- オンオフ及びモジュレーション用
- バルブとの取り合いはISO 5211/DIN 3337に準拠
- ATEX 2014/34/EUに準拠
- PED 2014/68/EUに準拠
- IEC 61508準拠。SIL3での単体使用可能
- フェイルセーフ動作作用の手動操作ハンドル (オプション)

### スキルマチック SI

レンジ



#### 電油式アクチュエータ

- 電源は、単相、3相、24VDCから選択可能
- リニア式のスラスト: 最大5,500 kN (1,236,000 lbf)
- 90°回転用のトルク: 最大500,000 Nm (368,781 lbf.ft)
- 部分ストロークテスト (PST) の設定が可能
- フェイルセーフ動作の選択が可能 (全閉、全開、現状位置保持)
- スプリングリターン及び複動の2種類
- Bluetoothによる設定が可能
- データロガー (最大3,000件まで記録可能)
- 防水及び防爆。ATEX、IEC、EAC準拠。TÜV認証取得の機能安全性 (IEC 61508:2010) による
- 動作温度 -50°C ~ +70°C (-58 ~ +158°F)
- パックスキャン、プロフィバス、モドバス、ハート、ファンデーションフィールドバス対応
- 4-20mAアナログ制御。分解能: 0.3%

## rotork® サイトサービス

ロトルクサイトサービスは、現場で様々な専門的技術知識を提供しており、世界中の至る所で設備を快適に機能させています。

フォロー制御というメインテーマに沿って様々なプログラムを提供しております。

- 緊急時のサービス及び計画的サービス
- アクチュエータのオーバーホール
- 状態確認
- 予防保守
- 既設バルブへのアクチュエータの取り付け
- プラントのシャットダウン
- 認証検査及び安全確認
- 新品バルブへのアクチュエータの取り付け（工場で実施）
- プラントの最適化
- 修理及び更新
- アクチュエータのレンタル
- システムの自動化プロジェクト
- 先進的な自動化プロジェクト

弊社のサイトサービスチームは、各事業分野において、新設設備の試運転調整や特殊な自動化プロセスのサポートから一連のレトロフィット作業に至るまで、お客様サービスに献身して参りました。本チームによるサポートは、世界各国のサービスセンターからご用命頂けます。また、サービスセンターには工場にて訓練を受けた専門職員が在籍しています。



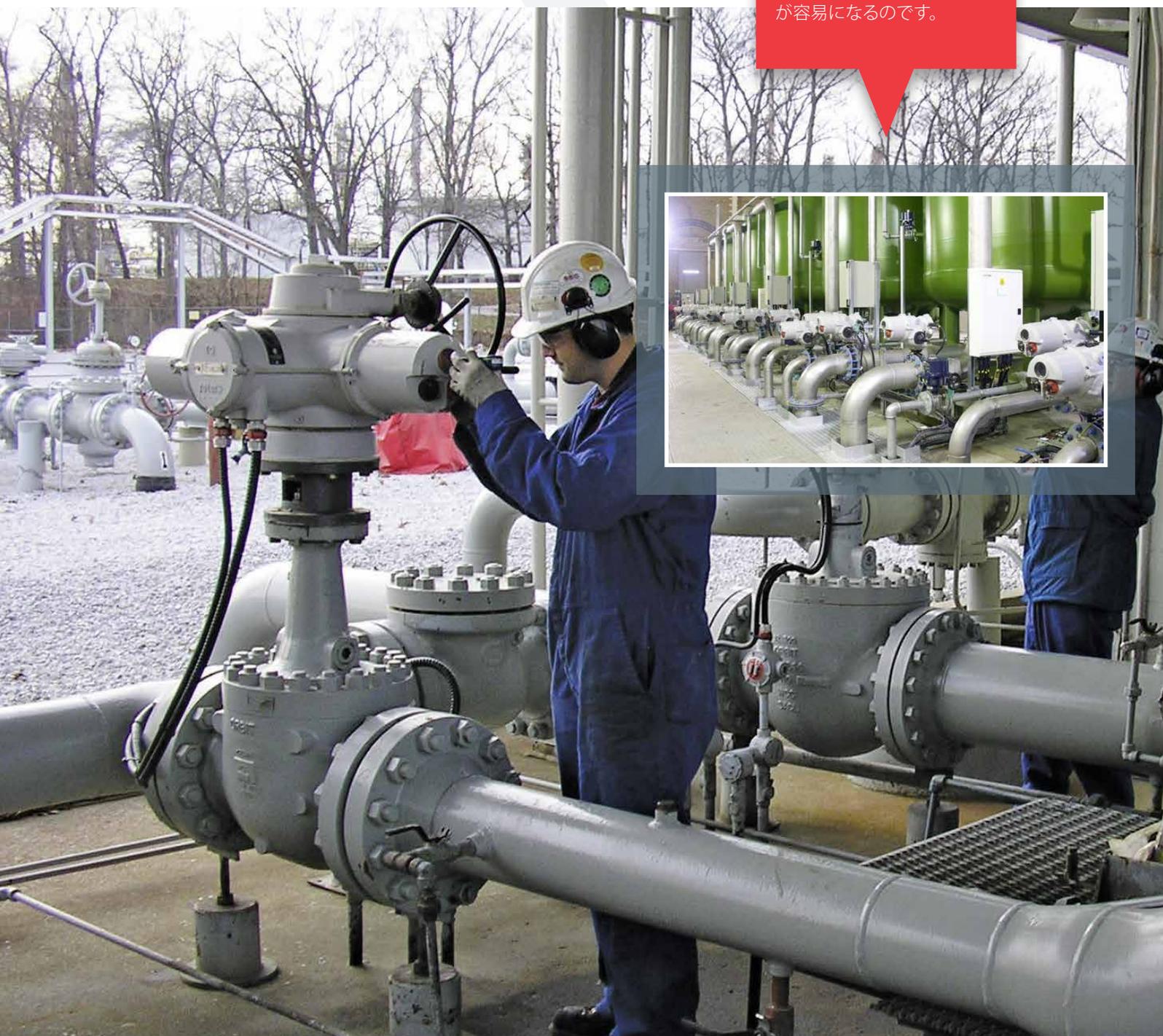
## 予防保全によりプラントの高い実用性を達成

ロトルクのアクチュエータは、最も過酷なアプリケーションで信頼性と安全性を発揮する世界最高のアクチュエータとして認識されています。このような苦勞の末に勝ち取ったトップの地位を維持するため、ロトルクは、お客様のアクチュエータが故障することなく、少しでも長く作動し続けるよう、全力でサポートを行っています。

ロトルクには、60年以上に渡るフロー制御の実績があり、あらゆる駆動アプリケーションに関する専門知識を持ち合わせています。計画保守の際には、この専門知識を生かして、現場の作業効率を最大化し、中断時間と保守の回数を減らします。

インテリジェントなロトルクアクチュエータは、現在も、そして将来的にも、増え続ける駆動のニーズにお応えします。

インテリジェントなアセットマネジメントによって、潜在的な問題を特定したり、予防メンテナンスを計画したり、作業プロセスを向上させることが容易になるのです。



# ダンパー駆動に着目



スイッチボックス及び開度指示計



電動アクチュエータ  
(スプリングリターン有/無)



防火ダンパー用温度トリガー



手動操作機構



1台のエアダンパー - 様々なアクチュエータソリューション



空気式制御部品及びエアリパレーション



空気式アクチュエータ(ラック&ピニオン、スコッチ/ヨーク、バーン、電油式等)



バネ機構

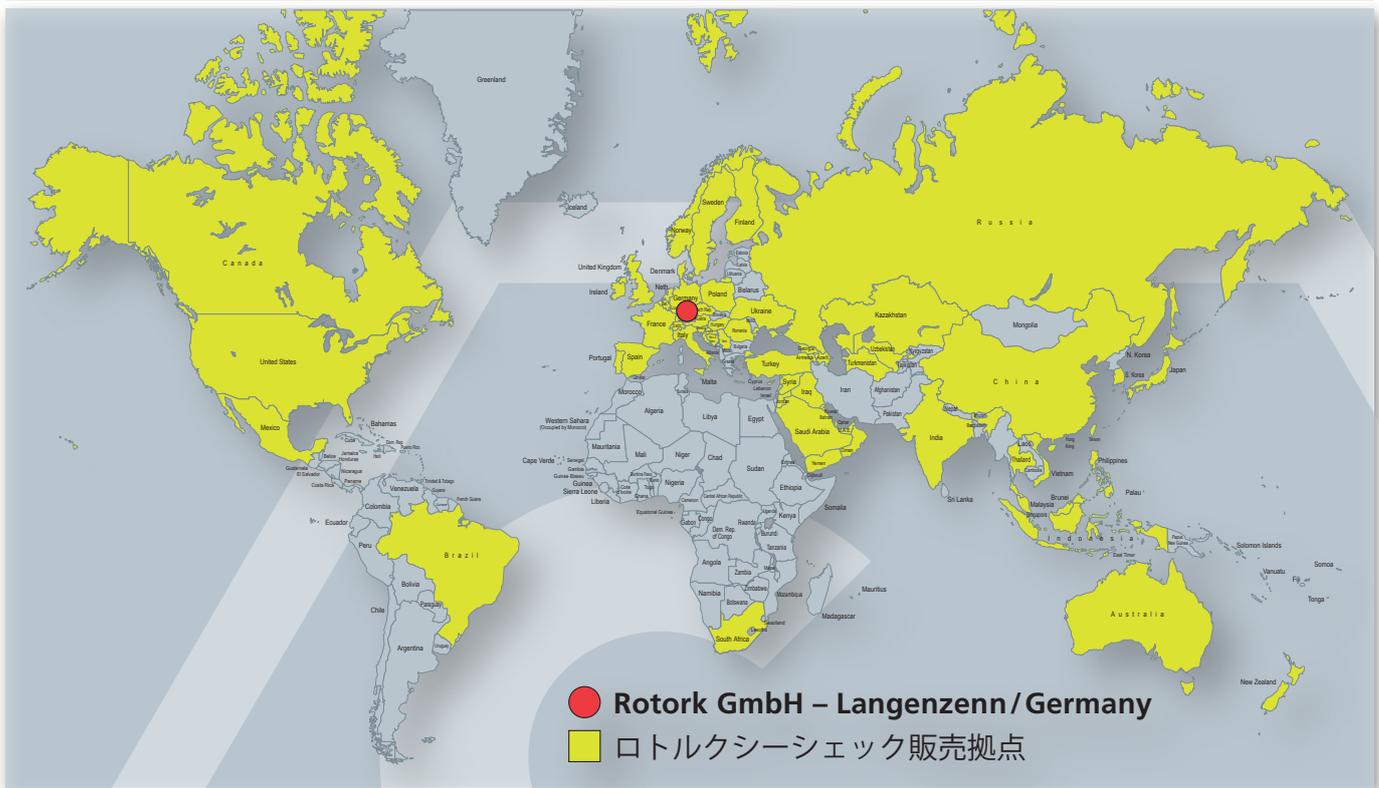


ポジショナ



Rotork  
hvac@rotork.com  
+49 9101 9081-15

ロトルクシーシェック世界各国販売拠点



Contact

**Rotork GmbH**

Muehlsteig 45  
90579 Langenzenn  
Germany  
Tel. +49 9101 9081-0  
Fax +49 9101 9081-77  
info@schischek.com  
www.schischek.com



取扱担当営業所

ロトルクジャパン株式会社

■本社  
〒135-0015  
東京都江東区千石2-2-24  
電話 03-5632-2941  
fax 03-5632-2942  
email sales.japan@rotork.com

■大阪営業所  
〒590-0946  
大阪府堺市堺区熊野町東2-1-19  
電話 072-242-8844  
fax 072-242-8864  
email sales.japan@rotork.com

以下のURLにアクセスの上、最寄りの担当拠点をご確認下さい。

[www.schischek.com/contact/rotork-schischek-worldwide](http://www.schischek.com/contact/rotork-schischek-worldwide)  
[www.rotork.com/en/contact-us/sales-service-locator](http://www.rotork.com/en/contact-us/sales-service-locator)