

KOSO

スマートバルブポジショナ

SMART VALVE POSITIONER

KGP5000 SERIES

Model KGP5000 / 5003



KOSO

KOSO の自動調節弁と計装システム

KOSO は、自動調節弁（コントロールバルブ）のトップメーカーとして高水準にある独自の技術開発力で時代の要請に応え、幅広い製品を揃えるとともに、ISO9001 による品質保証体制のもとで製作した高品質、高信頼のコントロールバルブとそのシステムを提供してまいります。

ここに紹介する資料は、KOSO コントロールバルブ用スマートポジショナの技術カタログであります。KOSO コントロールバルブ又は、他社製調節弁に取り付けるポジショナの選定に御利用下さい。更に詳細な資料が御必要な場合又は、本技術カタログについて不明な点がございましたら最寄りの弊社営業までお問い合わせ下さい。

KOSO's Control Valves and Instrumentation Systems

KOSO, the leading industrial control valve manufacturer with strong research and development capability of its own, has been meeting requirements of the time. Always making available a wide range of product lines, KOSO is committed to providing control valves, and the systems thereof, the highest quality and reliability, produced under its quality assurance system complying with ISO 9001 standard.

This is a technological catalog of KOSO smart positioners for control valves, intend to be of service as you select positioners to mount on KOSO or other manufacturers' control valves.

If you have questions on this technological catalog or require additional printed materials, please contact our sales representative nearest you.

安全上の御注意

本製品は防爆型式認定と品質管理システムに基づき製造される電気機械器具です。安全にお使いいただく為に、ユーザー様による部品の交換及び修理を禁止させていただいております。

Warning

This product is an electrical equipment manufactured under the Ex type approval and the Ex quality management system.

To ensure safe operation, any part of the product is not intended to be repaired and replaced by user.

KGP5000 Smart Valve Positioner

概 要

KGP5000 シリーズのポジショナは空気圧で作動する駆動部に取り付けて、調節計からの DC4~20mA 信号を受けて駆動部を作動させます。同時に、駆動部の動作変位量を検出してフィードバックすることによって DC4~20mA 信号に対して正確なポジショニングを行います。駆動部は単動形及び複動形に使用できます。

KGP5000 シリーズは HART®規格に対応しており、ポジショナ自体の応答特性・ゼロスパンなどを容易かつ確実に調整することができます。また、自己診断機能を用いて設備管理の最適化を図ることができます。

GENERAL

The KGP5000 Series Positioner, which is to be mounted on a pneumatic actuator, makes the actuator work by getting DC 4~20 mA signals from a controller. And also, the function of detecting and returning the actuator displacement provides accurate positioning in response to DC 4~20 mA signals. The KGP5000 can be used with both single and double acting actuators.

The KGP5000 is designed to meet HART®. The KGP5000, therefore, can adjust easily and certainly response characteristic, zero and span of itself. And you can get optimal facility management using a self-diagnostic function.

STANDARD SPECIFICATION の適用範囲

本ドキュメントは、下記に適用されます。

Electronics Version : 1.0.0 以上

Software Version : 0.6.1 以上

Electronics Version : 1.0.0 and more

Software Version : 0.6.1 and more

Model

KGP5003 : HART 通信付, 開度発信付

KGP5000 : HART 通信無, 開度発信無

Model

KGP5003 : With HART communication, with position transmitter

HART DD

Device Revision : 2 以上

DD Revision : 0 以上

KGP5000 : No HART communication, no position transmitter

HART DD

Device Revision : 2 and more

DD Revision : 0 and more

標準仕様 STANDARD SPECIFICATIONS

シ リ ー ズ Series	KGP5000		
入 力 信 号 Input signal	4~20 mA DC	4~20 mA DC	
	- 制御最小電流	- Minimum control current	... 4.0mA
	- 最小スプリットレンジ幅	- Minimum split range	... 4.0mA
	CPU起動/HART通信	HART communication	
	- 最小電流	- Minimum current	... 3.8mA
	Model KGP5000		
	コンプライアンス電圧 (入力インピーダンス)	Compliance voltage (Input impedance)	... 8.6VDC @20mA (430Ω @20mA)
	Model KGP5003		
	コンプライアンス電圧 (入力インピーダンス)	Compliance voltage (Input impedance)	... 9.6VDC @20mA (480Ω @20mA)

出力特性 Characteristic curve	リニア イコールパーセント クイックオープン ユーザ任意設定(19点)	Linear Equal percent Quick opening Custom curve(19 points)
開度発信出力 Position transmitter output * Model KGP5003のみ	4~20mA DC 供給電圧 最大電圧 逆接続保護 アラーム時出力 (NAMUR043準拠) バーンアウト方向 HiまたはLo ソフトウェア設定可 *入力信号喪失時はLo側のみ	Supply voltage Maximum voltage Polarity protection Alarm signal (according to NAMUR 043) $\leq 3.6\text{mA(Lo)}$ or $\geq 21\text{mA(Hi)}$ Burn-out direction Hi or Lo by S/W setting *Only Lo side at the lack of input signal
対象駆動部 Available mounting	KOSO駆動部 その他の駆動部 リニア式, ロータリー式, IEC60534-6, VDI/VDE3845 準拠の駆動部	KOSO actuators ... 5200LA, 5300LA, 6300LA, 6300RC etc. Other actuators Linear actuators, Rotary actuators and actuators manufactured in accordance with the standards IEC60534-6 and VDI/VDE3845.
トラベルレンジ Travel range	直線運動 *それ以外は特殊設計で相談可 回転運動	Linear motion ... 12 ~ 250mm* * Strokes above 250mm are available with special kits. Rotary motion ... 40 ~ 100°
動作 Action	単動 / 複動 単動複動兼用パイロットリレー *パイロットリレーは正動作のみ	Single acting / Double acting Pilot relay of both use for single and double acting * Pilot relay is direct action only.
周囲温度範囲 Operating temperature range	防塵・防水(非防爆)形 TIIIS防爆形 CCC(NEPSI)防爆形 KOSHA防爆形 IECEEx防爆形 ATEX防爆形 LCD表示	Dust・water proof type -40 ~ +80°C TIIIS explosion proof type -20 ~ +60°C CCC(NEPSI) explosion proof type -40 ~ +70°C KOSHA explosion proof type -20 ~ +60°C IECEEx explosion proof type -40 ~ +70°C ATEX explosion proof type -40 ~ +70°C LCD -20 ~ +70°C
周囲湿度範囲 Operating humidity range	5 ~ 95%RH (結露なし)	(non-condensed)
供給空気圧 Supply pressure	圧力範囲 媒体 ... 空気	Pressure range ... 140~800kPa Medium...Air
空気消費量 Air consumption	単動形 ※ 出力50%定常時	Single acting type ※ at steady state of 50% output ... 6Nℓ/min or less at 140kPa air supply ... 9Nℓ/min or less at 300kPa air supply
	複動形 ※ バランス圧(供給圧の70%)時	Double acting type ※ at balance pressure (70% of supply pressure) ... 16Nℓ/min or less at 400kPa air supply ... 20Nℓ/min or less at 550kPa air supply

最大空気処理容量 Maximum output capacity	... 165Nℓ/min or more at 140kPa air supply ... 290Nℓ/min or more at 300kPa air supply ... 370Nℓ/min or more at 400kPa air supply ... 500Nℓ/min or more at 550kPa air supply	
構造 Enclosure	ハウジング材質: - アルミダイカスト合金 - アクリル焼付塗装 エラストマー材質 - 計装空気部: シリコーンゴム - その他 : NBR 保護等級 空気接続口 電気接続口 本体取り付けねじ 本体重量 - 圧力計ブロックなし - 圧力計ブロックあり	Housing materials: - Aluminum die-casting - Acrylic painting Elastomer materials - For air passage: Silicone - Others: NBR Degree of Protection ... IP66 Air connections ... Rc1/4, 1/4NPT Electric connections ... G1/2, 1/2NPT, M20x1.5 Mounting threads ... 4xM8, Φ50-4xM6 Weight - Without pressure gauge block ... 3.0kg - With pressure gauge block ... 3.3kg
性能 Performance	開度制御 - 直線性 - ヒステリシス 開度発信 - 直線性 - ヒステリシス	Position control - Linearity ... ±1.2% F.S. - Hysteresis ... 0.7% F.S. Position transmitter - Linearity ... ±1.0% F.S. - Hysteresis ... 0.5% F.S.
認証 Approvals	Dust・water proof 防塵・防水 - Protection code(TIIS/CCC(NEPSI)/KOSHA)・・・IP66(No. AK 50363732 -保護等級 - 0001) - Protection code(IECEEx/ATEX)・・・・・・IP66(No. AK 50448750 0001)	
認証 Approvals	防爆 - TIIS認証 - CCC(NEPSI)認証 - KOSHA認証 - IECEEx認証 - ATEX認証	Explosion proof - TIIS approval・・・・・・Ex d IIC T6 Gb (No. TC22443X) - CCC(NEPSI) approval・・・・・・Ex d IIC T6 Gb (No. GYJ17.1027X) - KOSHA approval・・・・・・Ex d IIC T6 (No. 17-AV4BO-0350X) - IECEEx approval・・・・・・Ex db IIC T6 Gb (No. IECEEx DEK 17.0037X) - ATEX approval・・・II 2 G Ex db IIC T6 Gb (No. DEKRA 17ATEX0076 X)
	HART通信	HART communication・・・・・・HART7 * Model KGP5003のみ
	CE マーキング -EMC 適合規格 (2014/30/EU): -EU RoHS 適合規格 (2011/65/EU)	CE marking EMC directive (2014/30/EU) :EN61000-4-2,-3,-4,-5,-6,-8 :EN61000-6-4 RoHS directive (2011/65/EU) :EN5081:2012

形式及びコード番号 TYPE AND CODE NO.

ベースモデル		Base model	K	G	P	5	①	②	③	—	④	⑤	⑥	⑦	—	⑧
① 構造	Proof type	Standard connections of housing (selectable options)														
防塵・防水(非防爆)	— Dust・water proof	Electric: G1/2 (1/2NPT, M20) Air: Rc1/4 (1/4NPT)	0													
TIIS耐圧	— Flameproof	Electric: G1/2 Air: Rc1/4 *1, *2, *3	1													
CCC(NEPSI)耐圧	— Flameproof	Electric: 1/2NPT Air: 1/4NPT *2	2													
KOSHA耐圧	— Flameproof	Electric: 1/2NPT Air: 1/4NPT *2	3													
IECEx耐圧	— Flameproof	Electric 1/2NPT (M20) Air 1/4NPT	4													
ATEX耐圧	— Flameproof	Electric: 1/2NPT (M20) Air: 1/4NPT	5													
TR-CU 020 (EMC)	— Dust・water proof	Electric: 1/2NPT (M20) Air: 1/4NPT	F													
② フィードバックレバー	Feedback linkage type															
リニア用標準レバー形	Linear motion standard type (~50mm stroke)		0													
リニア用ロングレバー形	Linear motion・long stroke type (Option)		1													
ロータリー用レバー形	Rotary motion type		2													
ロータリー用・軸直結形	Rotary motion・VDI / VDE3845 type		3													
③ 通信方式	Communication type															
4~20mA	4~20mA		0													
4~20mA HART開度発信付	4~20mA HART with Position feedback		3													
④ 適用駆動部	Actuator type															
単動駆動部	Single acting actuator										S					
複動駆動部	Double acting actuator										D					
⑤ 圧力計ブロック	Pressure gauge block															
なし	Without gauge block										0					
あり	With gauge block										5					
⑥ 圧力計レンジ	Pressure gauge range															
	200kPa	0.2MPa	30psi / 2bar	200kPa / 2kgf/cm ²	2bar / 0.2MPa	2										
	400kPa	0.4MPa	60psi / 4bar	400kPa / 4kgf/cm ²	4bar / 0.4MPa	4										
	1000kPa	1.0MPa	150psi / 10bar	1000kPa / 10kgf/cm ²	10bar / 1.0MPa	10										
⑦ 圧力計単位	Pressure gauge unit															
	kPa														K	
	MPa														M	
	psi*4 <Dual-scale>														P	
	bar*4 <Dual-scale>														R	
	kPa & kgf/cm ² <Dual-scale>														G	
	bar & MPa <Dual-scale>														B	
⑧ 付加仕様	Option															
付加仕様なし	No option															0
リニア用ロングレバー形	Feedback linkage type: Linear motion・long stroke type		~100mm stroke													1
			~150mm stroke													2
			~200mm stroke													3
			~250mm stroke													4
ハウジング接続	Connections of housing		Electric: 1/2NPT, Air: 1/4NPT *1: TIISでは選択不可。Not Selectable for TIIS													N
			Electric: M20x1.5, Air: 1/4NPT *2: TIIS, NEPSI, KOSHAでは選択不可。Not Selectable for TIIS, NEPSI and KOSHA													M

TIIS用追加ケーブルグランド	Additional cable gland for TIIS <i>*3: 配線時に引込口を2つ使用する場合。When two entries are used for wiring</i>	W
重防食塗装	Heavy duty coating	L
適合証明書・成績書付	Certificate of conformance & Inspection certificate	C
特殊	Special	X

特 長

- 安定かつ応答性に優れたバルブ制御を実現
高度な PID 制御アルゴリズムを用いたことにより、安定的でありながらも応答の速い制御を実現しました。
- 故障診断・予知保全が可能
圧力センサを標準装備するなど、充実した自己診断機能により運転データを監視・蓄積し、安全・安定したプラント操業、かつ設備管理を最適かつ効率的に行うことができます。
- 効率的な設定・メンテナンス作業が可能
大型 LCD を採用したローカルユーザ・インターフェースや、作業者の操作を考慮したユニットレイアウトにより、設定・メンテナンス作業を簡単かつ確実に行うことができます。
- 種々の駆動部に対応可能
PID パラメータセットを充実させ、かつ複動形パイロットリレーの搭載、各フィードバック方式をラインナップしたことより、小型 から大型、リニアからロータリーなどの単動から複動駆動部まで幅広く対応することができます。
- HART®通信機能を標準装備
プロセス工業における計測機器で最も広く使用されている通信方式に標準で対応しています。

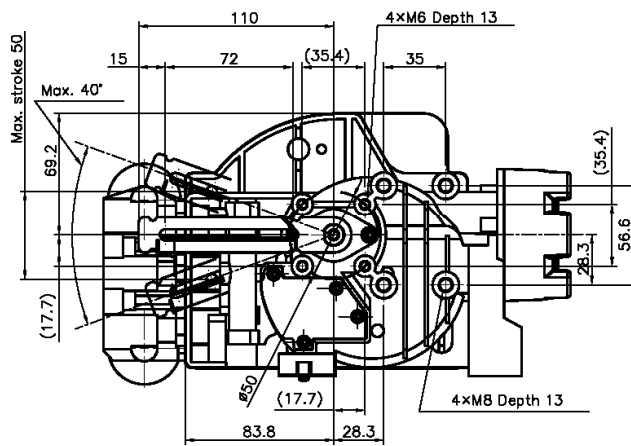
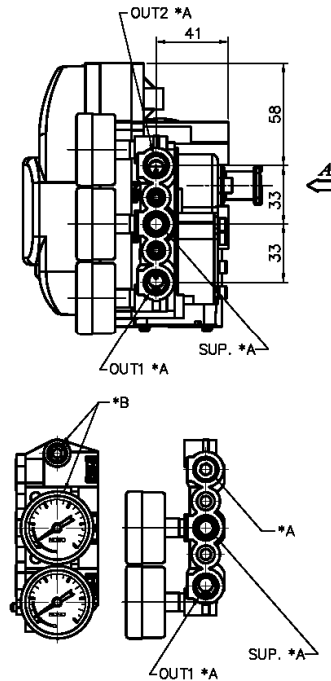
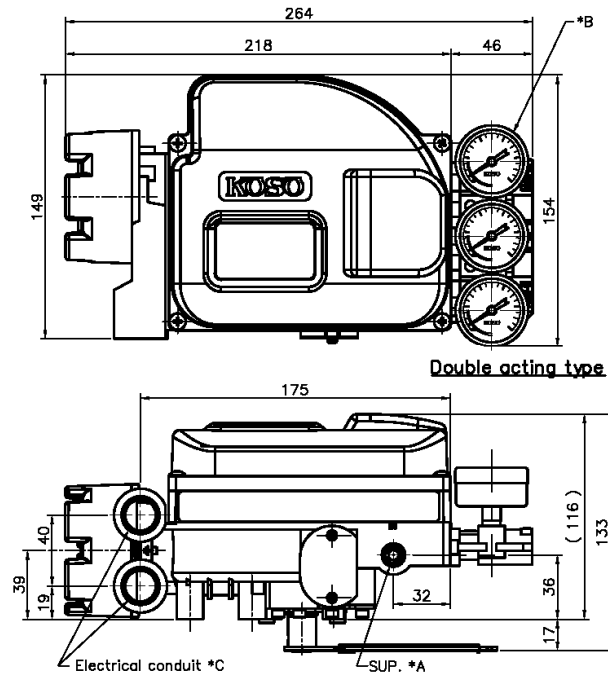
FEATURES

- STABLE VALVE CONTROL THROUGH STABILITY IN CONTROL WITH FAST RESPONSE
By using advanced PID control algorithm, a stable control and fast response is achieved.
- INTERNAL PRESSURE SENSORS FOR FAILURE DIAGNOSIS AND PREDICTIVE MAINTENANCE
The self-diagnostic function monitoring and storing the operation state data by using pressure sensors contributes to safe & stable plant operation and suitable & efficient facility management.
- USER INTERFACE PROVIDING THE EFFICIENCY OF THE SETUP AND MAINTENANCE WORK
The setup and maintenance work can be performed easily and certainly by local user interface using large-sized LCD and by the layout which can help unit operations.
- OPERATE WITH VARIOUS TYPES OF ACTUATORS
Suitable PID parameter settings, selectable pilot relay and various types of feedback lever enable operating with small and large, linear motion and rotary motion , single acting and double acting actuators.
- STANDARD BUILT-IN HART® COMMUNICATION PROTOCOL
The communication system is designed to conform to the HART protocol standard which is widely used in process industry.

SMART POSITIONER

Linear motion standard type

UNIT : mm



A VIEW

MODEL KGP 5 □ 0 □ - □ □ □ □ - □
 | | | | | | | |
 *1 *2 *3 *4 *5 *6 *7 *8

*1	PROOF TYPE
*2	FEEDBACK TYPE
*3	COMMUNICATION TYPE
*4	ACTUATOR TYPE
*5	PRESSURE GAUGE TYPE
*6	PRESSURE GAUGE RANGE
*7	PRESSURE GAUGE UNIT
*8	OPTION

- *A AIR CONNECTIONS
- *B PRESSURE GAUGE &
PLUG CONNECTIONS
- *C ELECTRIC CONNECTIONS

APPROX. WEIGHT : 3.0kg
(WITHOUT *5)

NOTE :

DRAWING No.

E-KGP5000-0

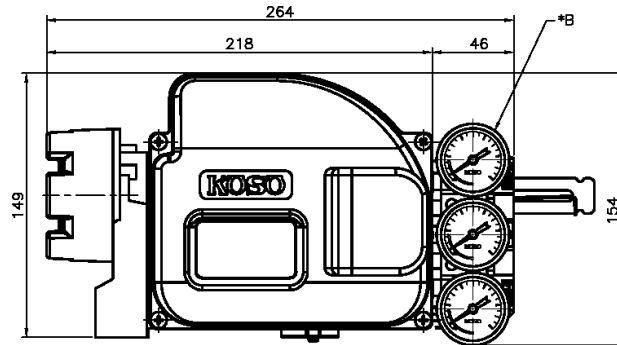
REV.

KOSO

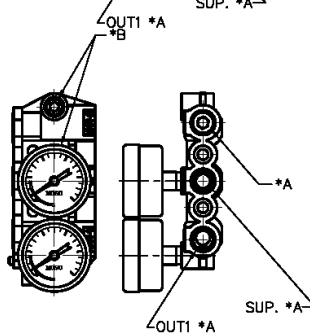
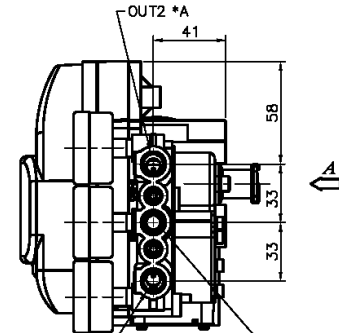
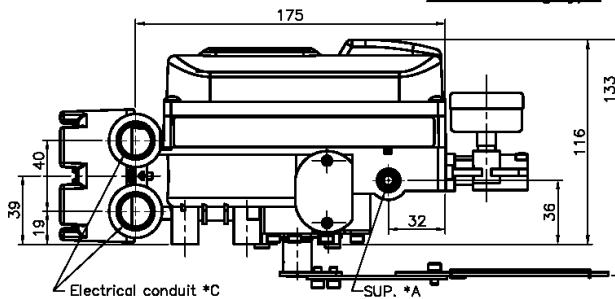
SMART POSITIONER

Linear motion - long stroke type

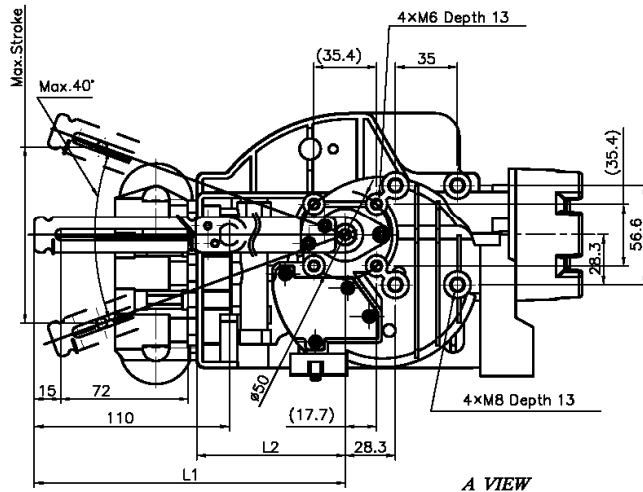
UNIT : mm



Double acting type



Single acting type



A VIEW

MODEL KGP 5 □ 1 □ □ □ □ □ □ □
*1 *2 *3 *4 *5 *6 *7 *8

*1	PROOF TYPE															
*2	FEEDBACK TYPE <table><tr><td>L1</td><td>L2</td><td>STROKE</td></tr><tr><td>176</td><td>83.8</td><td>~100mm</td></tr><tr><td>251</td><td>155.8</td><td>~150mm</td></tr><tr><td>321</td><td>228.8</td><td>~200mm</td></tr><tr><td>396</td><td>303.8</td><td>~250mm</td></tr></table>	L1	L2	STROKE	176	83.8	~100mm	251	155.8	~150mm	321	228.8	~200mm	396	303.8	~250mm
L1	L2	STROKE														
176	83.8	~100mm														
251	155.8	~150mm														
321	228.8	~200mm														
396	303.8	~250mm														
*3	COMMUNICATION TYPE															
*4	ACTUATOR TYPE															
*5	PRESSURE GAUGE TYPE															
*6	PRESSURE GAUGE RANGE															
*7	PRESSURE GAUGE UNIT															
*8	OPTION															

*A AIR CONNECTIONS
*B PRESSURE GAUGE & PLUG CONNECTIONS
*C ELECTRIC CONNECTIONS

APPROX. WEIGHT : 3.0kg
(WITHOUT *5)

NOTE :

DRAWING No.

E-KGP5000-1

REV.

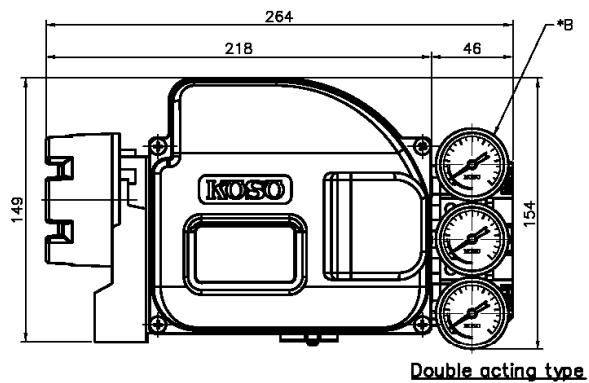
A

KOSO

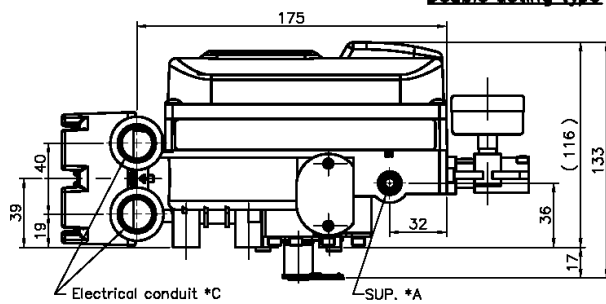
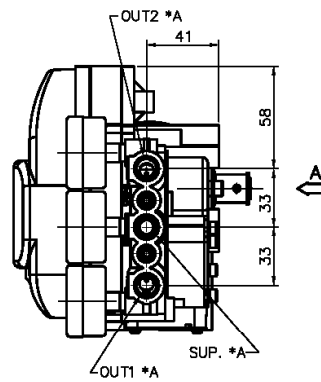
SMART POSITIONER

Rotary motion type

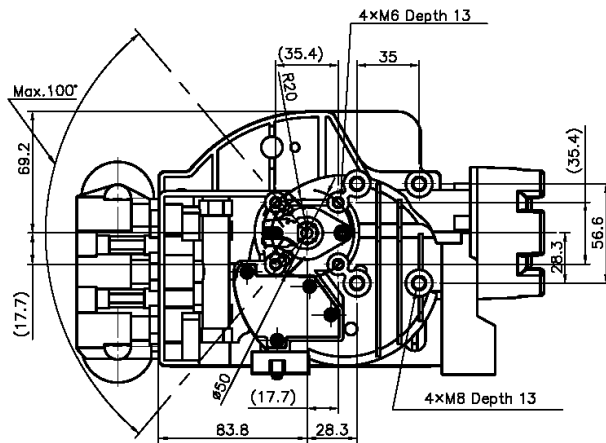
UNIT : mm



Double acting type



Single acting type



A VIEW

MODEL KGP 5 □ 2 □ - □ □ □ □ - □
 | | | | | | | |
 *1 *2 *3 *4 *5 *6 *7 *8

*1	PROOF TYPE
*2	FEEDBACK TYPE
*3	COMMUNICATION TYPE
*4	ACTUATOR TYPE
*5	PRESSURE GAUGE TYPE
*6	PRESSURE GAUGE RANGE
*7	PRESSURE GAUGE UNIT
*8	OPTION

- *A AIR CONNECTIONS
- *B PRESSURE GAUGE &
PLUG CONNECTIONS
- *C ELECTRIC CONNECTIONS

APPROX. WEIGHT : 3.0kg
(WITHOUT *5)

NOTE :

DRAWING No.

E-KGP5000-2

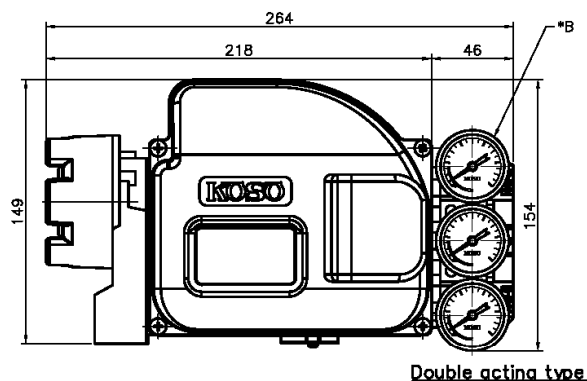
REV.

KOSO

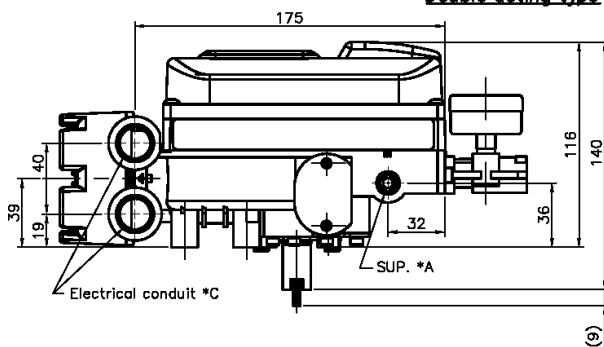
SMART POSITIONER

VDI / VDE3845 type

UNIT : mm

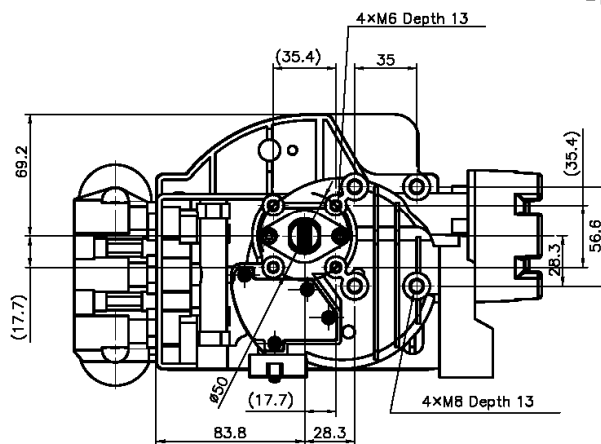


Double acting type

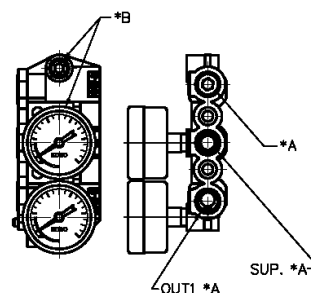
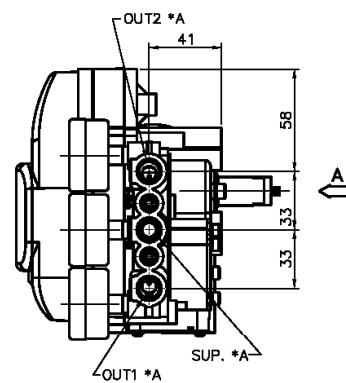


Electrical conduit *C

4xM6 Depth 13



A VIEW



Single acting type

MODEL KGP 5 □ 3 □ - □ □ □ □ □
*1 *2 *3 *4 *5 *6 *7 *8

*1	PROOF TYPE
*2	FEEDBACK TYPE
*3	COMMUNICATION TYPE
*4	ACTUATOR TYPE
*5	PRESSURE GAUGE TYPE
*6	PRESSURE GAUGE RANGE
*7	PRESSURE GAUGE UNIT
*8	OPTION

*A AIR CONNECTIONS
*B PRESSURE GAUGE & PLUG CONNECTIONS
*C ELECTRIC CONNECTIONS

APPROX. WEIGHT : 3.0kg
(WITHOUT *5)

NOTE :

DRAWING No.

E-KGP5000-3

REV.

-

KOSO

本 社 〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-16-7(工装日本橋ビル)
 TEL. 03-5202-4300(代表) FAX. 03-5202-4301
 Head office 1-16-7,Nihombashi,Chuo-ku,Tokyo,103-0027,Japan
 TEL. 81-3-5202-4300 FAX. 81-3-5202-4301

■国内営業所 Domestic Sales office

本社営業部	〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-16-7	TEL. 03-5202-4300(代表)	FAX. 03-5202-4301
海外事業統括部	〒103-0027 東京都中央区日本橋 1-16-7	TEL. 03-5202-4100(代表)	FAX. 03-5202-1511
CSC大阪	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町 3-31-29	TEL. 06-6378-7117(代表)	FAX. 06-6378-7050
CSC北海道	〒053-0047 北海道苫小牧市泉町 1-1-6	TEL. 0144-31-4400(代表)	FAX. 0144-31-4401
CSC仙台	〒989-2322 宮城県亶理郡亶理町大隈蔵字卯 49-1	TEL. 0223-33-1891(代表)	FAX. 0223-33-1892
CSC福島	〒962-0312 福島県須賀川市大久保字川虫内 129	TEL. 0248-65-3128(代表)	FAX. 0248-65-3224
CSC新潟	〒950-0813 新潟市東区大形本町 5-12-36	TEL. 025-275-8461(代表)	FAX. 025-275-8462
CSC鹿島	〒314-0116 茨城県神栖市知手中央 6-4-18	TEL. 0299-96-6891(代表)	FAX. 0299-96-6892
CSC関東	〒290-0057 千葉県市原市五井金杉 1-42	TEL. 0436-22-0604(代表)	FAX. 0436-21-1311
CSC富士	〒421-3306 静岡県富士市中之郷 1450	TEL. 0545-81-2380(代表)	FAX. 0545-81-2381
CSC名古屋	〒486-0935 愛知県春日井市森山田町 62	TEL. 0568-34-1421(代表)	FAX. 0568-34-1431
CSC広島	〒731-5127 広島県広島市佐伯区五日市 1-8-25	TEL. 082-943-7750(代表)	FAX. 082-922-9033
CSC岡山	〒712-8061 岡山県倉敷市神田 3-8-29	TEL. 086-444-1802(代表)	FAX. 086-444-1812
CSC九州	〒802-0802 福岡県北九州市小倉南区城野 4-5-55	TEL. 093-922-3431(代表)	FAX. 093-951-1435
CSC大分	〒870-0901 大分県大分市西新地 1-8-17	TEL. 097-551-4816(代表)	FAX. 097-551-4827

■WORLD-WIDE NETWORK (Sales, Manufacturing, Services)

Nihon Koso Co., Ltd., Tokyo, Japan	TEL. (81) 3-5202-4300	FAX. (81) 3-5202-4301
Paris Office	TEL. (33) 1-73-75-23-1	FAX. (33) 1-73-75-23-1
Moscow Office	TEL. (7) 495-775-8531	FAX. (7) 495-787-2758
Abu Dhabi Branch	TEL. (971) 2-639-06-55	FAX. (971) 2-639-08-89
Koso M-Mac International Inc., CA, U.S.A.	TEL. (1) 661-942-4499	FAX. (1) 661-942-0999
Koso America Inc. Boston, U.S.A	TEL. (1) 774-517-5300	FAX. (1) 774-517-5230
Rexa Inc. Boston, U.S.A	TEL. (1) 508-584-1199	FAX. (1) 508-584-2525
Pacific Seismic Products.Inc., CA, U.S.A.	TEL. (1) 661-942-4499	FAX. (1) 661-942-0999
Koso Kent Introl. Ltd., U.K.	TEL. (44) 0-1484-710311	FAX. (44) 0-1484-407407
Koso Control Engineering (Wuxi) Co., Ltd., China	TEL. (86) 510-85101567	FAX. (86) 510-85122498
Wuxi Koso Fluid Control Co., Ltd., China	TEL. (86) 510-85585118	FAX. (86) 510-85585119
Wuxi Koso Valve Casting Co., Ltd., China	TEL. (86) 510-85581109	FAX. (86) 510-85123093
Hangzhou Hangyang KOSO P & V Co., Ltd.	TEL. (86) 571-85869508	FAX. (86) 571-85343203
Koso-AACI (Anshan) Co., Ltd., China	TEL. (86) 412-8812686	FAX. (86) 412-8814582
Koso Control Instrument (Anshan) Co., Ltd., China	TEL. (86) 412-8829518	FAX. (86) 412-8968860
Korea Koso Co., Ltd., Seoul, Korea	TEL. (82) 2-539-9011	FAX. (82) 2-566-5119
Korea Koso Engineering Co., Ltd., Seoul, Korea	TEL. (82) 2-539-9018	FAX. (82) 2-566-5119
Koso Controls Asia Pte Ltd., Singapore	TEL. (65) 67472722	FAX. (65) 67467677
Koso India Private Limited	TEL. (91) 253-2383111	FAX. (91) 253-2384413
Koso Control Europe s.r.o. Czech	TEL. (420) 513-035-180	FAX. (420) 545-422-529
Koso Italy	TEL. (39) 02-93162165	FAX. (39) 02-9306847
Koso Gulf	TEL. (968) 2443-7695	

※この資料の記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承下さい。

Subject to change without notice.