

GEMÜ 543 eSyStep

ポジショナー (Code S0)

電動アングルシートバルブ

JA

取扱説明書



著作権および工業所有権を含むすべての権利を留保することを明言します。

書類は後日参照することができるよう保管しておいてください。

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
17.07.2025

目次

1 全般的なご注意	4	15 対処方法	69
1.1 注意	4	16 配管からの取外し	71
1.2 使用されている記号	4	17 廃棄方法	71
1.3 LED 記号	4	18 返送方法	71
1.4 用語の定義	4	19 EU 組込み宣言原本 EC 機械指令 2006/42/EC , 付 帯文書 II B 準拠	72
1.5 警告表示	4	20 EU 適合宣言原本 2014/68/EU (圧力機器指令) 準 拠	73
2 安全にお使いいただくために	5	21 EU 適合宣言原本 2014/30/EU (EMC 指令) 準拠 ..	74
3 製品説明	5	22 EU 適合宣言原本 2011/65/EU (特定有害物質使用 制限指令) 準拠	75
3.1 構造	5		
3.2 LED 表示	6		
3.3 説明	6		
3.4 機能	6		
4 GEMÜ CONEXO	6		
5 正しい使用方法	6		
6 注文用資料	7		
7 技術情報	9		
8 電気接続	17		
9 寸法	21		
10 メーカーからのお知らせ	33		
10.1 納品時の確認	33		
10.2 梱包	33		
10.3 輸送方法	33		
10.4 保管方法	33		
11 配管内へ取付け	33		
11.1 取付け準備	33		
11.2 取付け姿勢	34		
11.3 突き合せ溶接 (バットウェルド) の取付け	34		
11.4 ネジソケットの取付け	34		
11.5 ネジ込みによる取付け	34		
11.6 フランジ接続の取付け	34		
11.7 フェルール接続による取付け	35		
12 IO Link 用データ (ピン 6)	36		
12.1 IO Link での操作	36		
12.2 プロセスデータ	39		
12.3 パラメータ概要	40		
12.4 パラメータ	46		
12.5 イベント	64		
13 操作	66		
13.1 初期化	66		
13.2 手動開閉機構	66		
14 点検、保守	67		

1 全般的なご注意

1.1 注意

- 説明と指示は標準仕様に対するものです。本文書に記述のない特殊仕様については、本書に記載された基本情報と特殊仕様用の追加文書が合わせて適用されます。
- 正しい設置、操作、保守点検および修理作業が、製品が問題なく作動することを確実にものにします。
- ご覧になっている文書に関して不明な点あるいは誤解がある場合、本文書のドイツ語版が正式なものとなります。
- 作業員のトレーニングについては、最終ページに記載されている連絡先にお問い合わせください。

1.2 使用されている記号

本文書では、以下の記号が使用されます：

記号	意味
●	行うべき作業を示します
▶	作業の結果を示します
—	一覧を示します

1.3 LED 記号

ドキュメンテーションでは以下の LED 記号が使用されます：

記号	LED 状態
○	オフ
●	点灯
☼	点滅

1.4 用語の定義

使用流体

GEMÜ 製品内を流れる流体。

ダイヤフラムサイズ

呼び径毎に異なる GEMÜ ダイヤフラムバルブのシートサイズ。


1.5 警告表示


警告表示は以下の体系によります：


	用語
考えられる危険に関する記号	危険の種類および発生源 ▶指示に従わなかった場合に考えられる結果 ●危険を回避するための処置


警告表示は、常に用語と場合により特定の危険を示す記号によって識別できるようになっています。

以下の用語と危険レベルがあります：

⚠ 危険	
	切迫した危険！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 警告	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると死亡あるいは重傷事故が発生する可能性があります。

⚠ 注意	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると中程度あるいは軽傷事故が発生する可能性があります。

注記	
	危険を伴う可能性があります！ ▶ 指示を無視すると物損の可能性があります。

危険に関連する以下の記号は、警告表示の中で用いられます：

記号	意味
	爆発の危険！
	装置には圧力がかかっています！
	腐食性化学薬品にご注意ください。
	高温機器！
	最大許容圧力の超過！
	アクチュエーターとバルブボディの組み合わせが間違っています！

2 安全にお使いいただくために

本文書内の安全情報は個々の製品に対するものです。他の機器・部品と組み合わせる場合は、潜在的危険が生じる可能性があります。オペレーターは、危険分析の作成、それに基づく保護対策ならびにエリアの安全規定の遵守に責任を負っています。

本文書には、試運転、操作およびサービス作業において注意しなければならない基本的な安全情報が記載されています。遵守されない場合、以下のことが生じる恐れがあります。

- 作業員に対して電動的、機械的および化学的な影響が及ぶ危険
- 周囲の装置に対する危険
- 重要機能の不具合
- 危険物質の漏出による環境に対する危険

安全情報は以下については考慮していません：

- 設置、操作およびメンテナンス作業において発生し得る不慮の事態および事故
- オペレーター（およびあらゆるその他の作業員）が遵守しなければならない各国/地域別の安全規則

試運転の前に：

1. 製品は適切に輸送し、保管してください。
2. 製品のボルトおよびプラスチック部品に塗装しないでください。
3. 設置と試運転はトレーニングを受けた作業員が行ってください。
4. 設置および操作要員に対して十分なトレーニングを提供してください。
5. 担当する作業員は必ず本文書の内容を完全に理解しておくようにしてください。
6. 責任範囲を明確に定義してください。
7. 安全データシートを確認してください。
8. 使用する流体の安全規則を守ってください。

操作中：

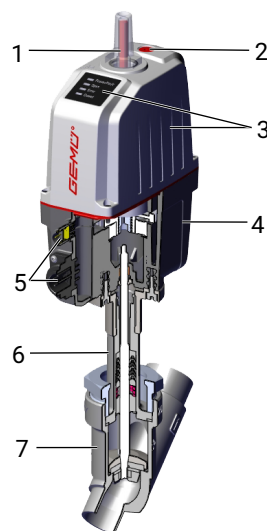
9. 本文書は使用場所で閲覧できるように保管してください。
10. 安全情報を遵守してください。
11. 本製品は本文書に従って操作してください。
12. 本製品は仕様書に基づき使用してください。
13. 規定に従って製品の保守修理を行ってください。
14. メーカーとの事前の同意なく、本文書に記載のないメンテナンス作業または修理を実施しないでください。

不明な点がある場合：

15. お近くの GEMÜ 販社/代理店にお問い合わせください。

3 製品説明

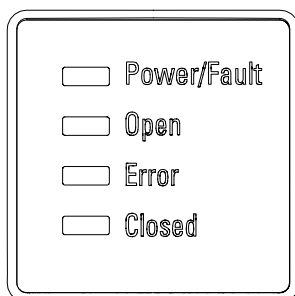
3.1 構造



番号	名称	材質
1	開閉を目視確認できるポジションインジケータ	PA 12
2	マニュアルオーバーライド（手動開閉機構）	
3	LED 表示付きボンネット	強化ポリアミド
4	アクチュエーターベース	強化ポリアミド
5	電気接続	
6	漏れ検知口付きディスタンスピース	1.4305 / 1.4408
7	バルブボディ	1.4435 インベストメント鋳物 1.4408（インベストメント鋳物） 1.4435（F316L）鍛造ボディ，青銅

3.2 LED 表示

3.2.1 ステータス LED



LED	色		機能
	標準	反転 ¹⁾	
Power / Fault	緑	緑	運転表示 / 通信ステータス
	赤	赤	
Open	オレンジ	緑	バルブ開位置
Error	赤	赤	Error
Closed	緑	オレンジ	バルブ閉位置

1) LED OPEN および CLOSED の反転表示は IO Link を介して設定可能

3.2.2 LED 状態

バルブステータス	Power / Fault	Open	Error	Closed
開位置	●	●	○	○
閉位置	●	○	○	●
位置が不明	●	○	○	○
IO-Link 通信	☀	○	○	○
初期化	●	☀	○	☀
Open と Closed が交互に点滅				

LED 状態					
●	点灯	☀	点滅	○	消灯

3.3 説明

GEMÜ 543 eSyStep は電動の 2/2-way アングルシートバルブです。アクチュエーター eSyStep は、開/閉アクチュエーターまたはポジショナー内蔵アクチュエーターとして供給されています。バルブスピンドルは自動調整式のグラントパッキンでシールされるため、長時間稼働させた後でもほとんどメンテナンスせずに、信頼性の高いバルブスピンドルの密閉性が実現します。グラントパッキンのワイパーリングが、さらにシールを汚れや損傷から保護します。開閉を目視確認できる電動式ポジションインジケーターが標準装備されます。セルフロックアクチュエーターは、アイドル状態および電源電圧の失われた際にその位置を維持します。

3.4 機能

本製品は、電動アクチュエーターによる開閉で、流体を制御または調整します（仕様に応じて用途が異なります）。

本製品には、機械式、電動式ポジションインジケーターと、ステータスインジケーターが標準装備されています。

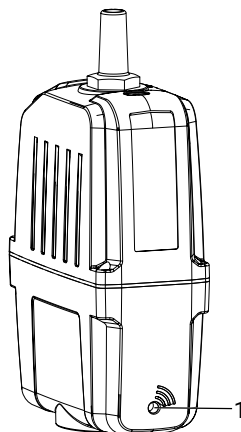
4 GEMÜ CONEXO

CONEXO との注文

GEMÜ CONEXO は、注文オプション「CONEXO」で別途注文する必要があります（注文用資料を参照）。

製品の交換可能な部品すべてに、電子識別のための RFID チップ（1）が備えられています。RFID チップの位置は製品によって異なります。

この RFID チップは CONEXO PEN で読み取ることができます。情報を表示するには、CONEXO アプリまたは CONEXO ポータルが必要です。



アクチュエーターの RFID チップ

5 正しい使用法

⚠ 危険



爆発の危険！

- ▶ 死亡事故あるいは重傷事故の危険があります
- 本製品は爆発の危険のある領域で使用することはできません。

⚠ 警告

本製品の不適切な使用！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります
- ▶ 製造者責任および保証が無効になります。
- 本製品は、必ず契約書類ならびに本文書で規定されている運転条件に従って使用してください。

本製品は、配管内に取り付けて使用流体を制御することを目的として設計されています。

本製品は、規定により爆発の危険があるエリアでの使用には適していません。

- 本製品は技術情報に基づき使用してください。

6 注文用資料

Order data は標準仕様の概要となります。

ご注文前に使用できるかどうかをご確認ください。オプションでその他の仕様も可能です。

注文コード

1 タイプ	Code
アングルシートバルブ，電動， eSyStep	543

2 DN	Code
DN 15	15
DN 20	20
DN 25	25
DN 32	32
DN 40	40
DN 50	50

3 ボディ形状	Code
2/2-way バルブボディ	D
アングルボディ	E

4 接続方法	Code
突き合せ溶接	
バットウェルド DIN	0
バットウェルド EN 10357 シリーズ B (2014 年版，旧 DIN 11850 シリーズ 1)	16
バットウェルド EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリ ーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2	17
バットウェルド SMS 3008	37
バットウェルド ASME BPE / DIN EN 10357 シリーズ C (2022 年版から) / DIN 11866 シリーズ C	59
バットウェルド ISO 1127 / DIN EN 10357 シリーズ C (2014 年版) / DIN 11866 シリーズ B	60

ネジ接続	
ネジソケット DIN ISO 228	1
ネジソケット Rc ISO 7-1， EN 10226-2，JIS B 0203，BS 21， 長さ ETE DIN 3202-4 シリーズ M8	3C
ネジソケット NPT， 長さ ETE DIN 3202-4 シリーズ M8	3D
オスユニオン DIN ISO 228	9

フランジ	
フランジ EN 1092，PN 25，形状 B， 長さ FTF EN 558 シリーズ 1，ISO 5752，基本シリーズ 1	10
EN 1092 フランジ，PN 25，形状 B	13
ANSI クラス 150 RF フランジ	47

フェルール	
フェルール ASME BPE， 長さ FTF ASME BPE	80
フェルール DIN 32676 シリーズ B， 長さ FTF EN 558 シリーズ 1	82
フェルール DIN 32676 シリーズ A， 長さ FTF EN 558 シリーズ 1	86

4 接続方法	Code
フェルール ASME BPE， (ASME BPE バイプ用)， 長さ FTF EN 558 シリーズ 1	88

5 バルブボディ材質	Code
インベストメント鑄造材料	
1.4435，鑄造	34
1.4408，鑄造	37
1.4435，鑄造	C2
鍛造材料	
1.4435 (F316L)，鍛造ボディ	40

6 シートシール	Code
PTFE	5
PTFE，ガラス繊維強化	5G
1.4404	10

7 電圧/周波数	Code
24 V DC	C1

8 コントロールモジュール	Code
ポジショナー	S0
ポジショナー，非常電源モジュール用に設定 (ノーマ ルクローズ)	S5
ポジショナー，非常電源モジュール用に設定 (ノーマ ルオープン)	S6

9 レギュレーティングコーン	Code
なし	
リニアまたはイコールパーセント特性のレギュレーテ ィングコーン番号 (R-No.) は，流量能力表をご覧ください。	R....

10 仕様	Code
なし	
Ra ≤ 0.6 μm (25 μinch) 接液部表面， ASME BPE SF2 + SF3 準拠 内面機械研磨	1903
Ra ≤ 0.8 μm (30 μinch) 接液部表面， DIN 11866 H3 準拠 内面機械研磨	1904
Ra ≤ 0.4 μm (15 μinch) 接液部表面， DIN 11866 H4，ASME BPE SF1 準拠 内面機械研磨	1909
スピンドルシール PTFE-PTFE	2013

11 アクチュエーター	Code
アクチュエーターサイズ 0	0A
アクチュエーターサイズ 1	1A

12 特殊仕様	Code
なし	

12 特殊仕様	Code
酸素用特殊仕様， (最高温度 60 °C、最高使用圧力 10 bar)， BAM 試験済みの動作媒体と接触するシール材質および 補助材質	S

13 CONEXO	Code
なし	
電子識別およびトレーサビリティ用 RFID チップ付き	C

オーダー例

注文オプション	Code	説明
1 タイプ	543	アングルシートバルブ，電動， eSyStep
2 DN	25	DN 25
3 ボディ形状	D	2/2-way バルブボディ
4 接続方法	1	ネジソケット DIN ISO 228
5 バルブボディ材質	37	1.4408，鋳造
6 シートシール	5	PTFE
7 電圧/周波数	C1	24 V DC
8 コントロールモジュール	S0	ポジショナー
9 レギュレーティングコーン	R....	リニアまたはイコールパーセント特性のレギュレーティングコーン番号 (R-No.) は，流量能力表をご覧ください。
10 仕様		なし
11 アクチュエーター	0A	アクチュエーターサイズ 0
12 特殊仕様		なし
13 CONEXO		なし

7 技術情報

7.1 流体

使用流体: 腐食性・不活性の気体および液体。バルブボディとシール材に物理的・化学的悪影響を及ぼさないもの。

最大許容粘度: 600 mm²/s
より低い/高い温度および高粘度用の仕様はオプションをご提案可能。

7.2 温度

流体温度: -10 – 180 °C
材質 Code 37 (および 34 (3.2. 証明書があるもののみ)) + K-No. 2013 の場合: -40 ~ 180 °C

周囲温度: 0 – 60 °C
仕様や運転パラメータに応じて (デューティーサイクルおよび製品寿命の章を参照)

7.3 圧力

使用流体圧力:

DN	アクチュエーター 0A	アクチュエーター 0E	アクチュエーター 1A	
			開閉バルブ (Code A0)	コントロールバルブ (Code S0)
6	-	25	-	-
8	-	25	-	-
10	-	25	-	-
15	15	25	25	25
20	10	-	25	15
25	6	-	23	10
32	-	-	15	6,5
40	-	-	9	4
50	-	-	6	1

圧力 (bar)

すべての圧力値はゲージ圧です。

最大流体圧力のときは、圧力/温度レーティングに注意する必要があります。

より高い流体圧力向けにはオプションをご提案可能

リークレート:

コントロールバルブ

シートシール	規格	テスト方法	リークレート	テスト流体
メタル	DIN EN 60534-4	1	IV	空気
PTFE, FKM, EPDM	DIN EN 60534-4	1	VI	空気

圧力/温度
レーティング:

接続 Code	材質 Code	各温度 (°C) における許容流体圧力 (bar)			
		RT	100	150	200
1, 9, 17, 37, 60, 63, 3C, 3D	37	25.0	23.8	21.4	18.9
0, 16, 17, 37, 59, 60, 65	34	25.0	24.5	22.4	20.3
13 (DN 15 - 50)	34	25.0	23.6	21.5	19.8
80, 88 (DN 15 - 40)	34	25.0	21.2	19.3*	-
80, 88 (DN 50 - 80)	34	16.0	16.0	16.0*	-
82 (DN 15 - 32)	34	25.0	21.2	19.3*	-
82 (DN 40 - 65)	34	16.0	16.0	16.0*	-
86 (DN 15 - 40)	34	25.0	21.2	19.3*	-
86 (DN 50 - 65)	34	16.0	16.0	16.0*	-
47 (DN 15 - 50)	34	15.9	13.3	12.0	11.1
17, 59, 60	C2	25.0	21.2	19.3	17.9

* 最高温度 140 °C

Kv 値:

DN	突き合せ溶接 DIN 11866	JIS G 平行ねじ
6	-	-
8	2.2	-
10	4.5	4.5
15	5.5	5.4
20	11.7	10.0
25	20.5	15.2
32	33.0	23.0
40	51.0	41.0
50	61.0	68.0

Kv 値 (単位: m³/h)

DIN EN 60534 に準拠して定義された流量能力。流量能力データは、各呼び径に対して最大のアクチュエーターを搭載した場合の値です。他の仕様 (他の接続方式やボディ材質) の流量能力は異なる場合があります。

標準レギュレーティングコーン (DIN)

DN	Kv 値	使用流体圧力	アクチュエーター	リニア	同率
15	5.0	15.0	0A	RS400	RS420
	5.0	25.0	1A	RS401	RS421
20	10.0	10.0	0A	RS402	RS422
	10.0	15.0	1A	RS403	RS423
25	15.0	6.0	0A	RS404	RS424
	15.0	10.0	1A	RS405	RS425
32	24.0	6.5	1A	RS406	RS426
40	38.0	4.0	1A	RS407	RS427
50	50.0	1.0	1A	RS409	RS429

圧力 (bar)

Kv 値 (単位: m³/h)

標準レギュレーティングコーン (ANSI)

DN	Kv 値	使用流体圧力	アクチュエーター	リニア	同率
15	2.7	15.0	0A	RS440	RS460
	2.7	25.0	1A	RS441	RS461
20	6.3	10.0	0A	RS442	RS462
	6.3	15.0	1A	RS443	RS463
25	13.3	6.0	0A	RS444	RS464
	13.3	10.0	1A	RS445	RS465
40	35.6	4.0	1A	RS446	RS466
50	50.0	1.0	1A	RS448	RS468

圧力 (bar)

Kv 値 (単位: m³/h)

Kv 値:

コントロールバルブ
バルブボディ材質 1.4435 (Code 34, C2), 1.4408 (Code 37)

DN	使用流体圧力 [bar]		Kv 値	シートシール Code	R ナンバー	
	0A	1A			リニア	同率
15	25	-	0.1	10	RA205	RA409
	25	-	0.16	10	RB213	RA410
	25	-	0.25	10	RB214	RB409
	25	-	0.4	10	RB215	RB410
	25	-	0.63	10	RC209	RC410
	25	-	1	10	RC210	RC411
	25	-	1.6	5.5G	RD211	RD411
	25 ¹⁾	-	2.5	5.5G	RE213	RE413
20	25	-	1.6	5.5G	RD212	RD412
	25	-	2.5	5.5G	RE214	RE414
	25	-	4	5.5G	RF215	RF415
	15 ¹⁾	-	6.3	5.5G	RG217	RG417
25	25	-	2.5	5.5G	RE215	RE415
	25	-	4	5.5G	RF216	RF416
	15	-	6.3	5.5G	RG218	RG418
	10 ¹⁾	-	10	5.5G	RH217	RH417
32	25.0	-	4	5.5G	RF217	RF417
	15.0	-	6.3	5.5G	RG219	RG419
	10.0	-	10	5.5G	RH218	RH418
	6.0	-	16	5.5G	RJ213	RJ413
40	15.0	-	6.3	5.5G	RG220	RG420
	10.0	-	10	5.5G	RH219	RH419
	6.0	-	16	5.5G	RJ214	RJ414
	-	6.5	25	5.5G	RK209	RK409
50	10.0	-	10	5.5G	RH220	RH420
	6.0	-	16	5.5G	RJ215	RJ415
	-	6.5	25	5.5G	RK210	RK410
	-	4.0	40	5.5G	RM205	RM405

1) 接続方法 Code 37, 59, 80, 88 を除く

Kv 値 (単位: m³/h)

DIN EN 60534 に準拠して定義された流量能力。流量能力データは、各呼び径に対して最大のアクチュエーターを搭載した場合の値です。他の仕様 (他の接続方式やボディ材質) の流量能力は異なる場合があります。

7.4 製品適合性

機械指令:	2006/42/EG
圧力機器指令:	2014/68/EU
食品:	EU 指令 No.1935/2004* EC 指令 No.10/2011* FDA* * 仕様や運転パラメータに応じて異なります
EMC 指令:	2014/30/EU
RoHS 指令:	2011/65/EU

7.5 メカニカルデータ

保護等級: EN 60529 準拠の IP 65

動作速度: 最大 3 mm/s

重量: アクチュエーター
 アクチュエーターサイズ (Code 0A) 0.95 kg
 アクチュエーターサイズ (Code 1A) 1.88 kg

バルブボディ

DN	突き合せ溶接 K514	ネジ ソケット	ネジ込み	フランジ K514	フェルール
接続 Code					
	0, 16, 17, 37, 59, 60	1, 3D, 3C	9	8, 10, 13, 47	80, 82, 86, 88
6	0.12	-	0.14	-	-
8	0.12	0.25	0.12	-	-
10	0.12	0.25	0.14	-	-
15	0.16	0.25	0.14	-	-
10	0.25	0.25	-	-	-
15	0.24	0.35	0.31	1.80	0.37
20	0.50	0.35	0.50	2.50	0.63
25	0.50	0.35	0.65	3.10	0.63
32	0.90	0.75	1.00	4.60	1.08
40	1.10	0.98	1.30	5.10	1.28
50	1.80	1.70	1.80	7.20	2.07

質量 (kg)

機械的な環境条件: 等級 4M8、EN 60721-3-4:1998 準拠

振動: 5g、IEC 60068-2-6 Test Fc 準拠

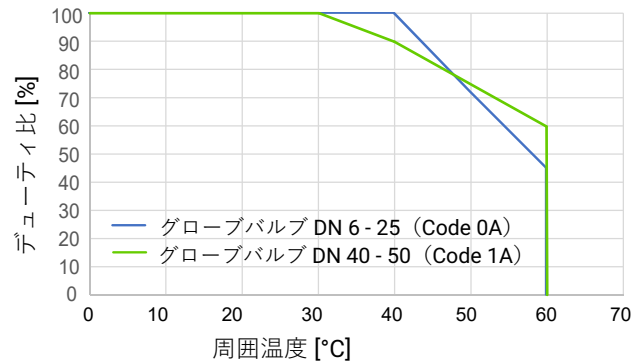
衝撃: 25g、IEC 60068-2-27 Test Ea 準拠

7.6 アクチュエーターデューティサイクルおよび製品寿命

製品寿命: **コントロール運転 - EN 15714-2 準拠のクラス C (1,800,000 回の開閉を 1 時間あたり 1200 回で動作)。**

開/閉運転 - 室温および許容デューティー比で少なくとも 500,000 回の切替サイクル。

デューティ比: ポジショナーコントロールモジュール (Code S0 , S5 , S6) , 開閉運転



ポジションコントロールモジュール (Code S0, S5, S6) , コントロール運転,
EN 15714-2 準拠クラス C

- DN 6 - 25 (Code 0A) , 周囲温度 50℃ まで
- DN 40 - 50 (Code 1A) , 周囲温度 30℃ まで

注記

- ▶ 表示されている曲線と値は工場設定に該当します。
- ▶ 力を低減させると、デューティー比や周囲温度を高くすることが可能です。力の設定を高くすると、デューティー比や許容周囲温度が下がります。
- ▶ IO Link：インデックス 0x90 - サブインデックス 2 - Force

7.7 電気仕様

電源電圧 Uv: 24 V DC \pm 10 %

性能:	アクチュエーターサイズ (Code 0A)	20 W
	アクチュエーターサイズ (Code 1A)	60 W

操作方法: ステッピングモーター，セルフロック式

逆極性保護: あり

7.7.1 ポジションコントロールモジュール (Code S0 , S5 , S6) のアナログ入力信号

7.7.1.1 設定値

入力信号: 0/4 ~ 20 mA, 0 ~ 10 V (IO Link を介して機能を選択可能)

入力タイプ: パッシブ

输入抵抗: $250\ \Omega$

精度 / リニアリティ: フルフローの $\leq \pm 0.3\%$

温度ドリフト: $\leq \pm 0.1 \% / 10^{\circ}\text{K}$

解像度: 12 bit

逆極性保護: はい (± 24 V DC まで)

7.7.2 デジタル入力信号

入力:	IO Link を介して機能を選択可能 (入力および出力信号の機能概要の表を参照)
入力電圧:	24 V DC
ロジックレベル "1":	> 15.3 V DC
ロジックレベル "0":	< 5.8 V DC
入力電流:	通常 < 0.5 mA

7.7.3 ポジションコントロールモジュール (Code S0 , S5 , S6) のアナログ出力信号

7.7.3.1 実測値

出力信号:	0/4 ~ 20 mA , 0 ~ 10 V (IO Link を介して機能を選択可能)
出力タイプ:	アクティブ
精度:	フルフローの $\leq \pm 1 \%$
温度ドリフト:	$\leq \pm 0.1 \%$ / 10°K
負荷:	$\leq 750 \text{ k}\Omega$
解像度:	12 bit
短絡防止:	あり

7.7.4 デジタル出力信号

出力:	IO Link を介して機能を選択可能 (入力および出力信号の機能概要の表を参照)
コンタクトタイプ:	プッシュプル
切替電圧:	電源電圧 U_v
切替電流:	$\leq 140 \text{ mA}$
短絡防止:	あり

7.7.5 通信

インターフェース:	IO-Link
機能:	パラメータ設定 / プロセスデータ
伝送速度:	38400 ボー
動作中のフレームタイプ:	2.V (eSyStep ポジショナー , Code S0, S5, S6) , PDout 3Byte , PDin 3 Byte , OnRequestData 2 Byte
最小サイクルタイム:	20 ms (eSyStep ポジショナー , Code S0, S5, S6)
ベンダー ID:	401
装置 ID:	1906801 (eSyStep ポジショナー , Code S0 , S5 , S6) ,
製品 ID:	eSyStep ポジショナー (Code S0, S5, S6)
ISDU サポート:	あり

SIO 操作: あり

IO -Link 仕様: V1.1

IODD ファイルは、<https://ioddfinder.io-link.com/> または www.gemu-group.com よりダウンロードできます。

7.7.6 不具合時の動作

機能: 不具合時、バルブはエラーポジションへ移動します。

注意：エラーポジションへの移動は、電源電圧が完全な場合にのみ可能です。この動作はフェールセーフ機能ではありません。停電時にもこの機能が確保されるようにするため、バルブは非常電源モジュール GEMÜ 1571 (アクセサリーを参照) と組み合わせて使用する必要があります。

エラーポジション: 閉、開または Hold (IO-Link を介して設定可能)

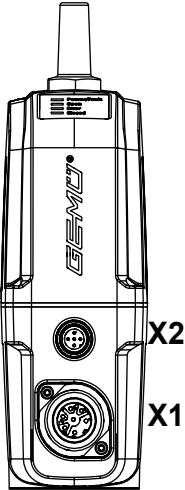
8 電気接続

注記

適切なケーブルソケット / 適切な組合せのコネクター

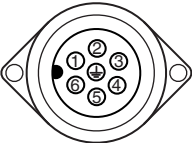
▶ X1 と X2 に適合する接続部品が付属しています。

8.1 プラグインコネクターの位置



8.2 電気接続

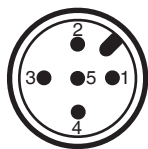
8.2.1 接続 X1



7ピンコネクター，Binder 社，タイプ 693

ピン	信号名
1	Uv，24 V DC 電源電圧
2	GND
3	デジタル入力 1
4	デジタル入力 2
5	デジタル入力 / 出力
6	デジタル出力，IO Link
7	n.c.

8.2.2 接続 X2 (ポジショナー仕様のみ)



5 ピン M12 ビルトインコネクター , A コード付き

ピン	信号名
1	I+/U+ , 設定値入力
2	I-/U- , 設定値入力
3	I+/U+ , 実測値出力
4	I-/U- , 実測値出力
5	n.c.

8.3 入力および出力信号の機能概要

注記

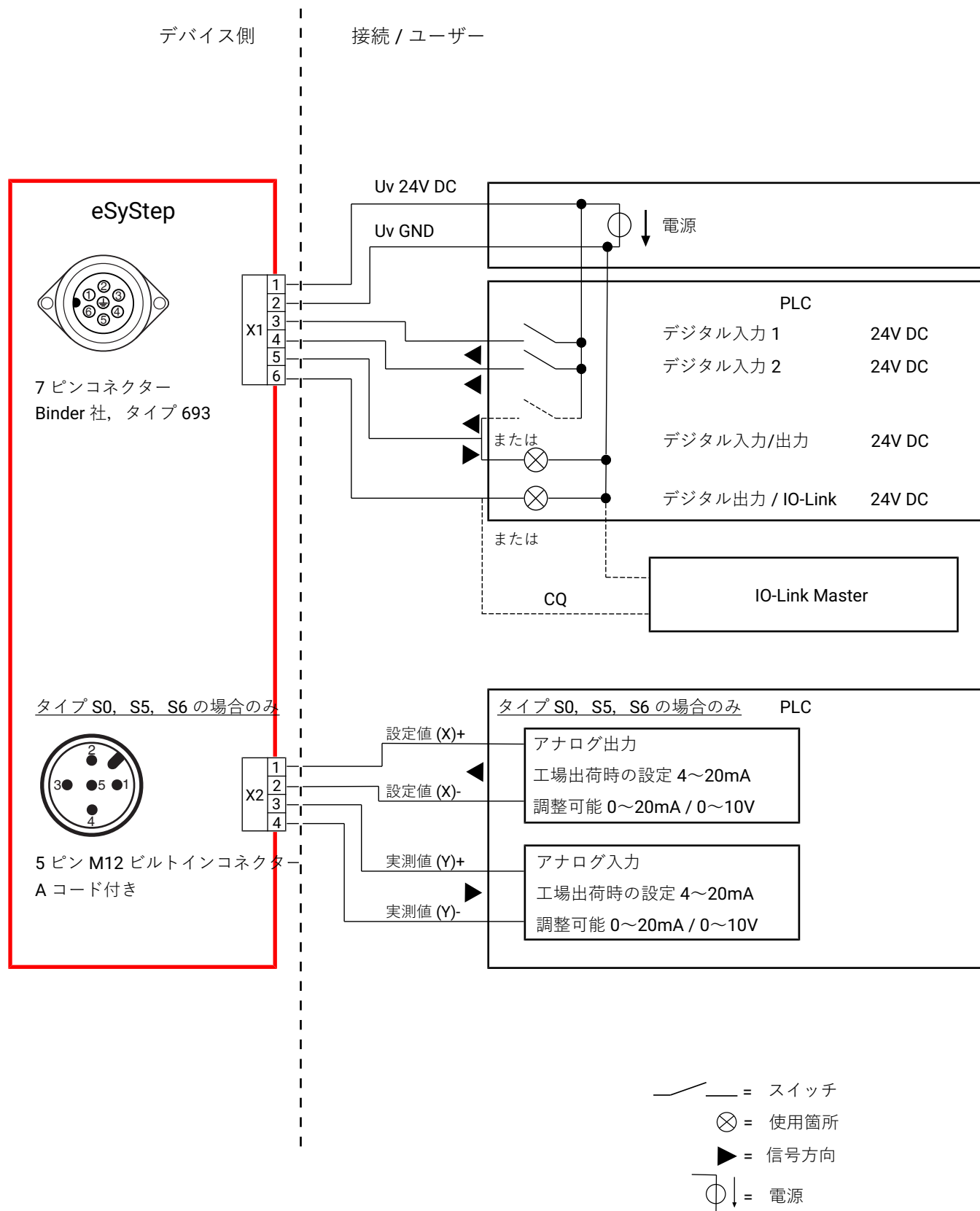
- ▶ 工場での出荷時設定「非常電源モジュール用に設定」は、リセットの実行により初期設定にリセットされます。

注記

- ▶ 開閉用のデジタル入力を同時に制御すると、規定のエラーポジションへ移動します。

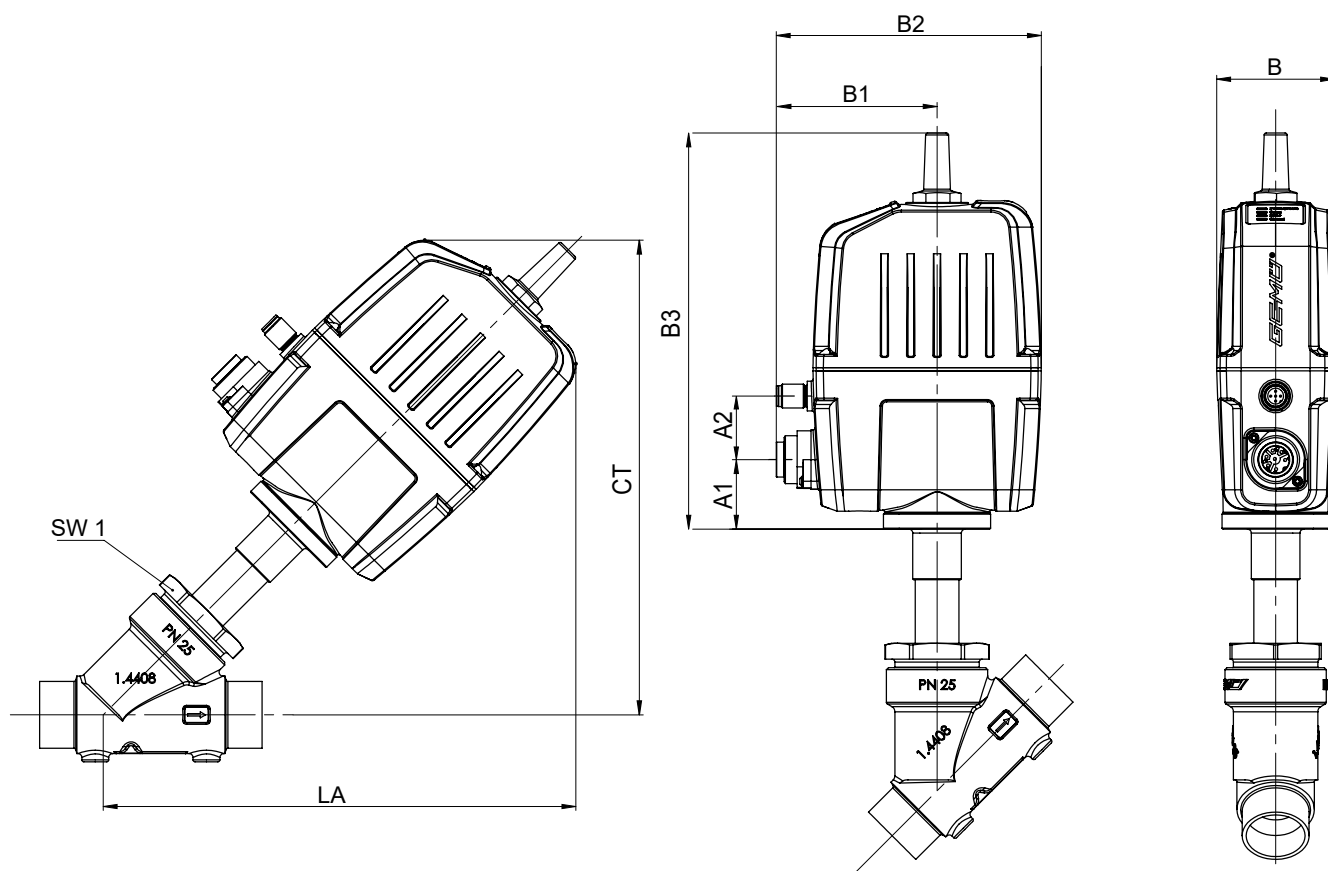
	機能	チューブ交換機能 A	コントロールモジュール S0	コントロールモジュール S5, S6
		チューブ交換機能の工場出荷時事前設定	工場出荷時の設定	工場での出荷時設定「非常電源モジュール用に設定」
デジタル入力 1	オフ / 開 / 閉 / セーフ / オン / 初期化	初期化	初期化	初期化
デジタル入力 2	オフ / 開 / 閉 / セーフ / オン / 初期化	チューブ交換機能 (Open Total)	Off	Safe/On
デジタル入力 / 出力	開 / 閉 / エラー / エラー + 警告 / 初期化	エラー	エラー	エラー
デジタル出力	開 / 閉 / エラー / エラー + 警告	閉	閉	閉
アナログ入力	4 ~ 20 mA / 0 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA
アナログ出力	4 ~ 20 mA / 0 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA	4 ~ 20 mA

8.4 接続図



9 寸法

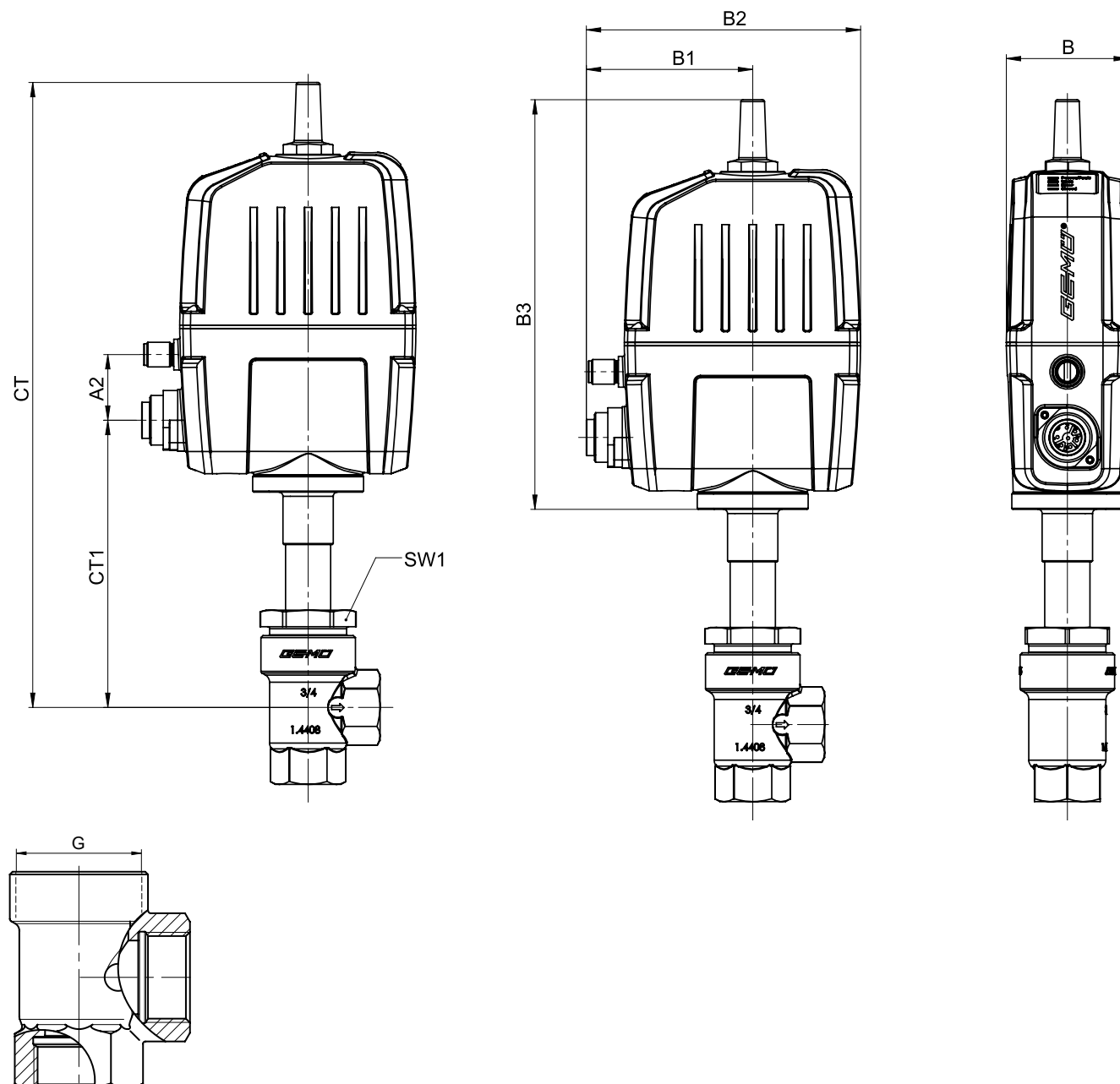
9.1 2/2-way ボディ付きバルブの取付け寸法とアクチュエーター寸法



DN	アクチュエーター	SW1	A1	A2	B	B1	B2	B3	CT	LA
6	0A	24	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	210.0	209.2
8	0A	24	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	210.0	209.2
10	0A	24	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	210.2	209.2
15	0A	36	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	228.8	227.8
	1A		70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	254.7	260.8
20	0A	41	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	234.2	233.1
	1A		70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	260.0	266.1
25	0A	46	33.2	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	239.1	238.1
	1A		70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	265.0	271.1
32	1A	55	70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	271.5	277.6
40	1A	60	70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	278.5	284.6
50	1A	75	70.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	288.4	294.5

寸法 (mm)

9.2 アングルボディ付きバルブの取付け寸法

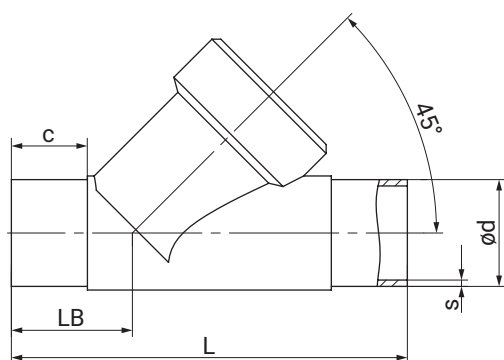


DN	アクチュエータ —	SW1	G	A2	B	B1	B2	B3	CT	CT1
15	0A	36	M35x1.5	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	300.8	136.3
	1A	36	M35x1.5	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	350.8	218.8
20	0A	41	M40x1.5	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	304.3	139.8
	1A	41	M40x1.5	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	354.3	222.3
25	0A	46	M45x1.5	32.0	59.4	81.0	133.5	200.5	308.3	143.8
	1A	46	M45x1.5	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	358.3	226.3
32	1A	55	M52x1.5	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	360.1	228.1
40	1A	60	M60x2.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	365.5	233.5
50	1A	75	M72x2.0	32.5	70.0	82.0	150.0	252.0	370.5	238.5

寸法 (mm)

9.3 ボディ寸法

9.3.1 突き合せ溶接 DIN/EN/ISO/ASME/SMS (Code 0 , 16 , 17 , 37 , 59 , 60) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 バットウェルド DIN/EN/ISO (Code 0 , 16 , 17 , 60) ¹⁾ , インベストメント鋳物材料 (Code 34) ²⁾

DN	NPS	c (min)				ød				L	LB	s			
		接続方法										接続方法			
		0	16	17	60	0	16	17	60			0	16	17	60
10	3/8"	-	20	20	20	-	12.0	13.0	17.2	105.0	35.5	-	1.0	1.5	1.6
15	1/2"	20	20	20	20	18.0	18.0	19.0	21.3	105.0	35.5	1.5	1.0	1.5	1.6
20	3/4"	25	25	25	25	22.0	22.0	23.0	26.9	120.0	39.0	1.5	1.0	1.5	1.6
25	1"	24.5	24.5	24.5	24.5	28.0	28.0	29.0	33.7	125.0	38.5	1.5	1.0	1.5	2.0
32	1¼"	-	26	27	29	-	34.0	35.0	42.4	155.0	48.0	-	1.0	1.5	2.0
40	1½"	24	24	24	43.7	40.0	40.0	41.0	48.3	160.0	47.0	1.5	1.0	1.5	2.0
50	2"	29	29	29	29	52.0	52.0	53.0	60.3	180.0	48.0	1.5	1.0	1.5	2.0

接続方法 突き合せ溶接 ASME/SMS (Code 37 , 59) ¹⁾ , インベストメント鋳造材料 (Code 34) ²⁾

DN	NPS	c (min)		ød		L	LB	s	
		接続方法						接続方法	
		37	59	37	59			37	59
15	1/2"	-	20	-	12.70	105.0	35.5	-	1.65
20	3/4"	-	25	-	19.05	120.0	39.0	-	1.65
25	1"	24.5	24.5	25.0	25.40	125.0	38.5	1.2	1.65
40	1½"	24	24	38.0	38.10	160.0	47.0	1.2	1.65
50	2"	29	29	51.0	50.80	180.0	48.0	1.2	1.65

寸法 (mm)

1) 接続方法

Code 0: バットウェルド DIN

Code 16: バットウェルド EN 10357 シリーズ B (2014 年版 , 旧 DIN 11850 シリーズ 1)

Code 17: バットウェルド EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2

Code 37: バットウェルド SMS 3008

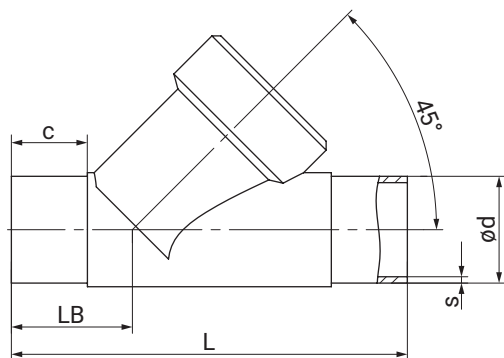
Code 59: バットウェルド ASME BPE / DIN EN 10357 シリーズ C (2022 年版から) / DIN 11866 シリーズ C

Code 60: バットウェルド ISO 1127 / DIN EN 10357 シリーズ C (2014 年版) / DIN 11866 シリーズ B

2) バルブボディ材質

Code 34: 1.4435 , 鋳造

9.3.2 突き合せ溶接 EN/ISO (Code 17 , 60) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 突き合せ溶接 EN/ISO (Code 17 , 60) ¹⁾ , インベストメント鋳造材料 (Code 37) ²⁾

DN	NPS	c (min)		ød		L	LB	s	
		接続方法						接続方法	
		17	60	17	60			17	60
15	1/2"	18	18	19.0	21.3	100.0	33.0	1.5	1.6
20	3/4"	18	18	23.0	26.9	108.0	33.0	1.5	1.6
25	1"	18	18	29.0	33.7	112.0	32.0	1.5	2.0
32	1¼"	18	18	35.0	42.4	137.0	39.0	1.5	2.0
40	1½"	19	18	41.0	48.3	146.0	40.0	1.5	2.0
50	2"	20	20	53.0	60.3	160.0	38.0	1.5	2.0

寸法 (mm)

1) 接続方法

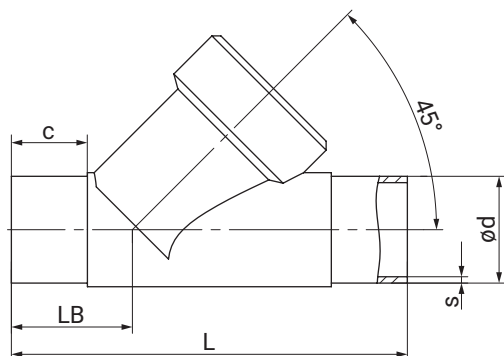
Code 17: バットウェルド EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2

Code 60: バットウェルド ISO 1127 / DIN EN 10357 シリーズ C (2014 年版) / DIN 11866 シリーズ B

2) バルブボディ材質

Code 37: 1.4408 , 鋳造

9.3.3 突き合せ溶接 EN/ISO/ASME (Code 17 , 59 , 60) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 バットウェルド EN/ISO/ASME (Code 17 , 59 , 60) ¹⁾ , インベストメント鋳物材料 (Code C2) ²⁾

DN	NPS	c (min)			ød			L	LB	s		
		接続方法								接続方法		
		17	59	60	17	59	60			17	59	60
8	1/4"	-	-	20	-	-	13.5	105.0	35.5	-	-	1.6
10	3/8"	20	-	20	13.0	-	17.2	105.0	35.5	1.5	-	1.6
15	1/2"	20	15	20	19.0	12.70	21.3	105.0	35.5	1.5	1.65	1.6
20	3/4"	25	25	25	23.0	19.05	26.9	120.0	39.0	1.5	1.65	1.6
25	1"	24	24	24	29.0	25.40	33.7	125.0	39.5	1.5	1.65	2.0
32	1¼"	27	-	26.1	35.0	-	42.4	155.0	48.0	1.5	-	2.0
40	1½"	24	23	28.9	41.0	38.10	48.3	160.0	47.0	1.5	1.65	2.0
50	2"	28.23	28.23	48	53.0	50.80	60.3	180.0	48.0	1.5	1.65	2.0

寸法 (mm)

1) 接続方法

Code 17: バットウェルド EN 10357 シリーズ A / DIN 11866 シリーズ A 旧 DIN 11850 シリーズ 2

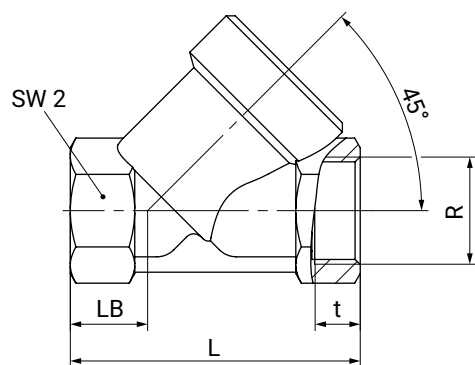
Code 59: バットウェルド ASME BPE / DIN EN 10357 シリーズ C (2022 年版から) / DIN 11866 シリーズ C

Code 60: バットウェルド ISO 1127 / DIN EN 10357 シリーズ C (2014 年版) / DIN 11866 シリーズ B

2) バルブボディ材質

Code C2: 1.4435 , 鋳造

9.3.4 ネジソケット DIN/Rc/NPT バルブボディ形状 D (Code 1 , 3C , 3D) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A

接続方法 ネジソケット DIN (Code 1) ¹⁾ , インベストメント鑄造材料 (Code 37) ²⁾

DN	NPS	L	LB	R	SW2	t
10	3/8"	65.0	16.5	G 3/8	27	11.4
15	1/2"	65.0	16.5	G 1/2	27	15.0
20	3/4"	75.0	17.5	G 3/4	32	16.3
25	1"	90.0	24.0	G 1	41	19.1
32	1¼"	110.0	33.0	G 1¼	50	21.4
40	1½"	120.0	30.0	G 1½	55	21.4
50	2"	150.0	40.0	G 2	70	25.7

接続方法 ネジソケット Rc/NPT (Code 3C , 3D) ¹⁾ , インベストメント鑄造材料 (Code 37) ²⁾

DN	NPS	L	LB	R		SW2	t	
				接続方式			接続方式	
				3C	3D		3C	3D
15	1/2"	65.0	16.5	Rc 1/2	1/2" NPT	27	15.0	13.6
20	3/4"	75.0	17.5	Rc 3/4	3/4" NPT	32	16.3	14.1
25	1"	90.0	24.0	Rc 1	1" NPT	41	19.1	17.0
32	1¼"	110.0	33.0	Rc 1¼	1¼" NPT	50	21.4	17.5
40	1½"	120.0	30.0	Rc 1½	1½" NPT	55	21.4	17.3
50	2"	150.0	40.0	Rc 2	2" NPT	70	25.7	17.8

寸法 (mm)

1) 接続方法

Code 1: ネジソケット DIN ISO 228

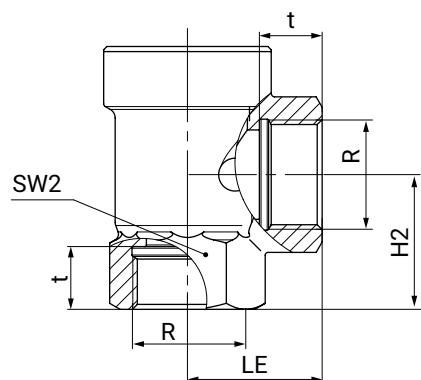
Code 3C: ネジソケット Rc ISO 7-1 , EN 10226-2 , JIS B 0203 , BS 21 , 長さ ETE DIN 3202-4 シリーズ M8

Code 3D: ネジソケット NPT , 長さ ETE DIN 3202-4 シリーズ M8

2) バルブボディ材質

Code 37: 1.4408 , 鑄造

9.3.5 ネジソケット DIN/NPT バルブボディ形状 E (Code 1 , 3D) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 ネジソケット DIN/NPT (Code 1 , 3D) ¹⁾ , インベストメント鑄造材料 (Code 37) ²⁾

DN	NPS	H2	LE	SW2	R		t	
					接続方式		接続方式	
					1	3D	1	3D
15	1/2"	30.0	30.0	27	G 1/2	1/2" NPT	15.0	13.6
20	3/4"	37.5	35.0	32	G 3/4	3/4 " NPT	16.3	14.1
25	1"	41.0	41.0	41	G 1	1" NPT	19.1	17.0
32	1¼"	48.0	50.0	50	G 1¼	1¼" NPT	21.4	17.5
40	1½"	55.0	50.0	55	G 1½	1½" NPT	21.4	17.3
50	2"	62.0	60.0	70	G 2	2" NPT	25.7	17.8

寸法 (mm)

1) 接続方法

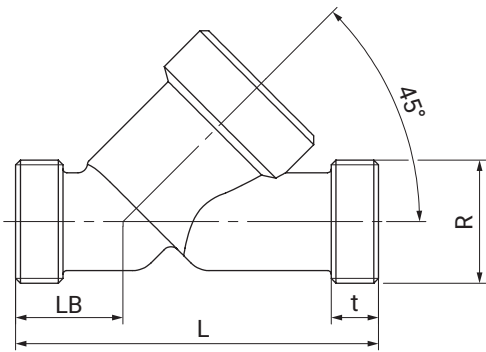
Code 1: ネジソケット DIN ISO 228

Code 3D: ネジソケット NPT , 長さ ETE DIN 3202-4 シリーズ M8

2) バルブボディ材質

Code 37: 1.4408 , 鑄造

9.3.6 オスユニオン DIN (Code 9) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



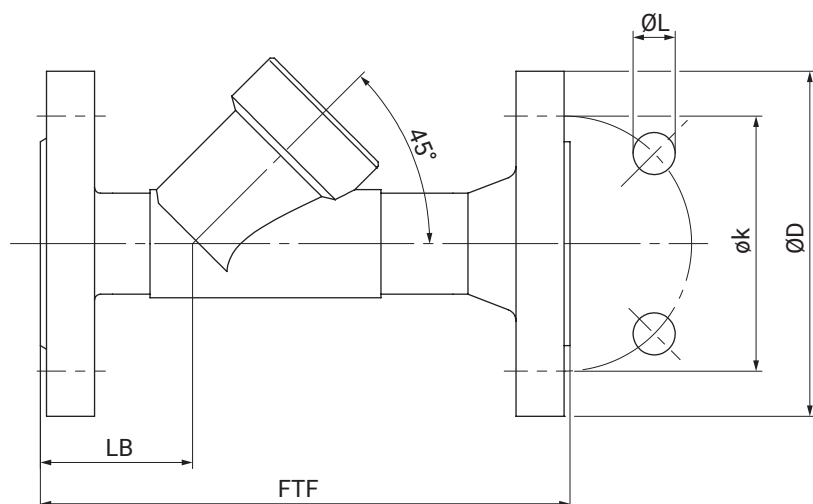
接続方法 オスユニオン DIN (Code 9) ¹⁾ , インベストメント鑄造材料 (Code 37) ²⁾

DN	L	LB	R	t
15	90.0	25.0	G 3/4	12.0
20	110.0	30.0	G 1	15.0
25	118.0	30.0	G 1¼	15.0
32	130.0	38.0	G 1½	13.0
40	140.0	35.0	G 1¾	13.0
50	175.0	50.0	G 2⅜	15.0

寸法 (mm)

- 1) 接続方法
Code 9: オスユニオン DIN ISO 228
- 2) バルブボディ材質
Code 37: 1.4408 , 鑄造

9.3.7 フランジ EN (Code 10) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 フランジ EN (Code 10) ¹⁾ , インベストメント 鑄造材料 (Code 37) ²⁾

DN	NPS	ø D	FTF	ø k	ø L	LB	n
15	1/2"	95.0	130.0	65.0	14.0	33.0	4
20	3/4"	105.0	150.0	75.0	14.0	45.0	4
25	1"	115.0	160.0	85.0	14.0	44.0	4
32	1¼"	140.0	180.0	100.0	18.0	51.0	4
40	1½"	150.0	200.0	110.0	18.0	52.0	4
50	2"	165.0	230.0	125.0	18.0	50.0	4

寸法 (mm)

n = ボルトの数

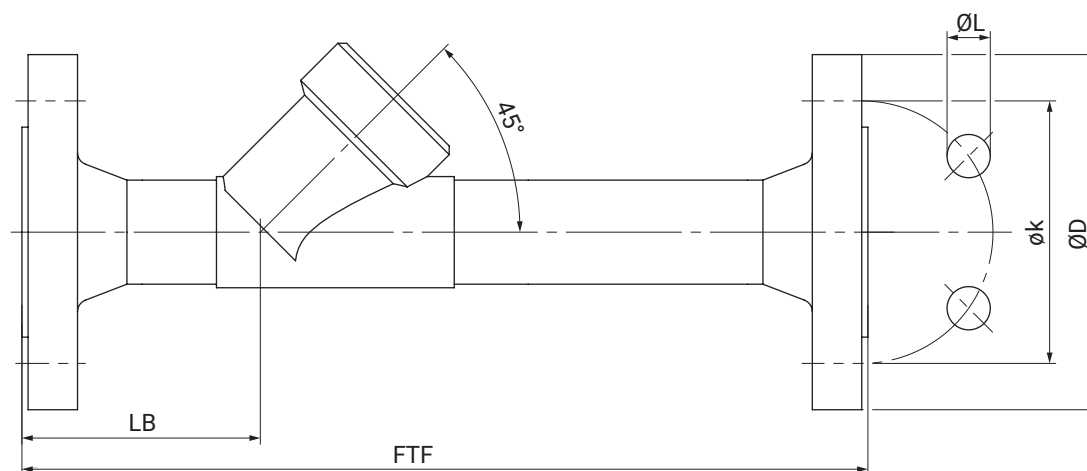
1) 接続方法

Code 10: フランジ EN 1092 , PN 25 , 形状 B , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1 , ISO 5752 , 基本シリーズ 1

2) バルブボディ材質

Code 37: 1.4408 , 鑄造

9.3.8 フランジ , 特殊長さ , EN/ANSI (Code 13 , 47) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



接続方法 フランジ 特殊長さ EN/ANSI (Code 13 , 47) ¹⁾ , インベストメント鋳造材料 (Code 34) ²⁾

接続方法 フランジ 特殊長と EN/ANSI (Code 13, 47) , インバーストランド製造材料 (Code 34)										
DN	NPS	ØD		FTF	øk		ØL		LB	n
		接続方式			接続方式		接続方式			
		13	47		13	47	13	47		
15	1/2"	95.0	89.0	210.0	65.0	60.5	14.0	15.7	72.0	4
20	3/4"	105.0	98.6	280.0	75.0	69.8	14.0	15.7	78.0	4
25	1"	115.0	108.0	280.0	85.0	79.2	14.0	15.7	77.0	4
32	1¼"	140.0	117.3	310.0	100.0	88.9	18.0	15.7	89.0	4
40	1½"	150.0	127.0	320.0	110.0	98.6	18.0	15.7	91.0	4
50	2"	165.0	152.4	330.0	125.0	120.7	18.0	19.1	95.0	4

寸法 (mm)

n = ボルトの数

1) 接続方法

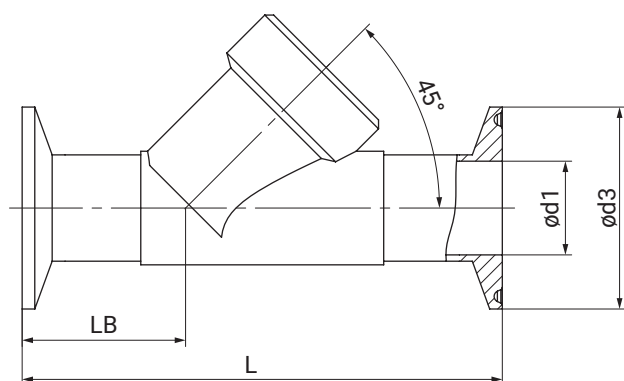
Code 13: EN 1092 フランジ , PN 25 , 形状 B

Code 47: ANSI クラス 150 RF フランジ

2) バルブボディ材質

Code 34: 1.4435 , 鋳造

9.3.9 フェルール, DIN/ASME (Code 80 , 82 , 86 , 88) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A



フェルール接続 DIN/ASME (Code 80 , 82 , 86 , 88) ¹⁾, インベストメント鋳造材料 (Code 34) ²⁾

DN	NPS	ød1				ød3				L				LB			
		接続方式				接続方式				接続方式				接続方式			
		80	82	86	88	80	82	86	88	80	82	86	88	80	82	86	88
15	1/2"	9.40	18.1	16.0	9.40	25.0	50.5	34.0	25.0	101.6	130.0	130.0	130.0	33.5	47.5	47.5	47.5
20	3/4"	15.75	23.7	20.0	15.75	25.0	50.5	34.0	25.0	101.6	150.0	150.0	150.0	30.0	54.0	54.0	54.0
25	1"	22.10	29.7	26.0	22.10	50.5	50.5	50.5	50.5	114.3	160.0	160.0	160.0	33.0	56.0	56.0	56.0
32	1 1/4"	-	38.4	32.0	-	-	64.0	50.5	-	-	180.0	180.0	-	-	62.0	62.0	-
40	1 1/2"	34.80	44.3	38.0	34.80	50.5	64.0	50.5	50.5	139.7	200.0	200.0	200.0	37.0	67.0	67.0	67.0
50	2"	47.50	56.3	50.0	47.50	64.0	77.5	64.0	64.0	158.8	230.0	230.0	230.0	36.5	73.0	73.0	73.0

寸法 (mm)

1) 接続方法

Code 80: フェルール ASME BPE , 長さ FTF ASME BPE

Code 82: フェルール DIN 32676 シリーズ B , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

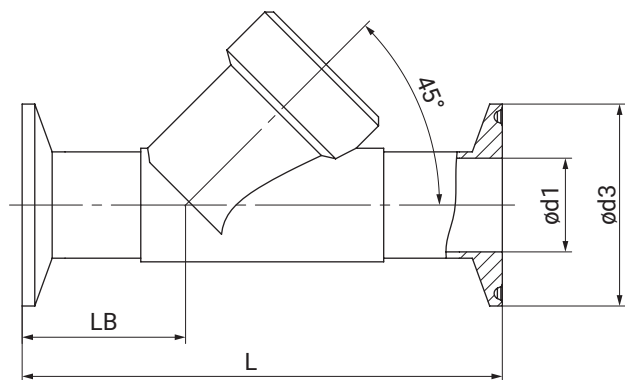
Code 86: フェルール DIN 32676 シリーズ A , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

Code 88: フェルール ASME BPE , (ASME BPE パイプ用) , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

2) バルブボディ材質

Code 34: 1.4435 , 鋳造

9.3.10 フェルール, DIN/ASME (Code 82 , 86 , 88) , アクチュエーターサイズ 0A , 1A

フェルール接続 DIN/ASME (Code 82 , 86 , 88) ¹⁾, インベストメント鋳造材料 (Code C2) ²⁾

DN	NPS	ød1			ød3			L	LB
		接続方式			接続方式				
		82	86	88	82	86	88		
8	1/4"	10.3	-	-	25.0	-	-	130.0	47.5
10	3/8"	14.0	10.0	-	25.0	34.0	-	130.0	47.5
15	1/2"	18.1	16.0	9.40	50.5	34.0	25.0	130.0	47.5
20	3/4"	23.7	20.0	15.75	50.5	34.0	25.0	150.0	54.0
25	1"	29.7	26.0	22.10	50.5	50.5	50.5	160.0	56.0
32	1¼"	38.4	32.0	-	64.0	50.5	-	180.0	62.0
40	1½"	44.3	38.0	34.80	64.0	50.5	50.5	200.0	67.0
50	2"	56.3	50.0	47.50	77.5	64.0	64.0	230.0	73.0

寸法 (mm)

1) 接続方法

Code 82: フェルール DIN 32676 シリーズ B , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

Code 86: フェルール DIN 32676 シリーズ A , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

Code 88: フェルール ASME BPE , (ASME BPE パイプ用) , 長さ FTF EN 558 シリーズ 1

2) バルブボディ材質

Code C2: 1.4435 , 鋳造

10 メーカーからのお知らせ

10.1 納品時の確認

- バルブを受領したら直ちに全部品がそろっていること、および損傷のないことを点検してください。

製品の性能は工場で点検されています。納品内容は送り状および注文番号から確認できます。

10.2 梱包

製品は段ボールに梱包されています。この段ボールはリサイクル可能で。

10.3 輸送方法


1. 製品は必ず適切な方法で輸送してください。落下させないでください。取扱いに注意してください。
2. 設置後、輸送用梱包材は各国または各地域の廃棄規則/環境保護規定に従って廃棄してください。


10.4 保管方法

1. 製品は、納品時の梱包材に入れて埃や湿気のない場所で保管してください。
2. 紫外線および直射日光を避けてください。
3. 最高保管温度を超えないでください（「技術情報」の章を参照）。
4. 溶剤、化学薬品、酸、燃料あるいはこれに類する流体は、GEMÜ 製品およびそのスベアパーツと同じ室内で保管しないでください。
5. 圧縮空気接続は、保護キャップまたはシーリングプラグで閉じてください。

11 配管内へ取付け

11.1 取付け準備

	<p>警告</p> <p>装置には圧力がかかっています！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります ● 設備あるいは機器の圧力を抜きます。 ● 設備あるいは機器の流体を完全に排出します。
	<p>警告</p> <p>腐食性化学薬品にご注意ください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 腐食火傷 ● 適切な保護装具を着用します。 ● 装置内の流体を完全に排出します。
	<p>注意</p> <p>高温機器！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 火傷の危険があります ● 必ず装置の温度が十分に低くなった状態でのみ作業してください。

<p>注意</p>	
	<p>最大許容圧力の超過！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 製品の損傷 ● 圧力変動（ウォーターハンマー）による最大許容圧力の超過を防止するための予防措置を実施してください。

<p>注意</p>	
<p>踏み台としての使用！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 製品の損傷 ▶ 落下の危険 ● 製品が足場（踏み台）として使用されることのない場所に設置してください。 ● 製品を踏み台や足場として使用しないでください。 	

<p>注記</p>	
<p>製品の適合性！</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 製品は配管システムの運転条件（流体、流体濃度、温度および圧力）ならびに周囲環境に適合している必要があります。 	

<p>注記</p>	
<p>工具</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 設置および組立てに必要な工具は納品内容に含まれていません。 ● 適切に機能する安全な工具を使用してください。 	

1. 製品がそれぞれの使用状況に適したものであることを確認してください。
2. 製品および材質の技術情報を確認してください。
3. 適切な工具を準備します。
4. プラントオペレーター用ガイドラインで指定されている適切な保護装具を使用してください。
5. 接続部に関する規定を遵守してください。
6. 設置作業は必ずトレーニングを受けた作業員が実施するようにしてください。
7. 設備あるいは機器を停止してください。
8. 設備あるいは機器が再び稼働しないように保護します。
9. 設備あるいは機器の圧力を抜きます。
10. 設備あるいは機器を完全に空にして、温度が流体の気化温度未満になり、火傷の危険がなくなるまで冷まします。
11. 設備あるいは機器から適切な方法で汚れを除去して洗浄し、通気します。
12. 配管は、製品が横応力と曲げ応力、ならびに振動と張力から保護されるように敷設してください。
13. 製品は必ず同一直線状に位置する配管の間に取り付けます（以下の章を参照）。
14. 流れ方向に注意してください。
15. 取付け姿勢に注意してください（「取付け姿勢」の章を参照）。

11.2 取付け姿勢

寿命を最長にするため、GEMÜ では直立姿勢、あるいは垂直に上下逆さまの姿勢でアクチュエーターを取り付けることを推奨しています。

11.3 突き合せ溶接 (バットウェルド) の取付け

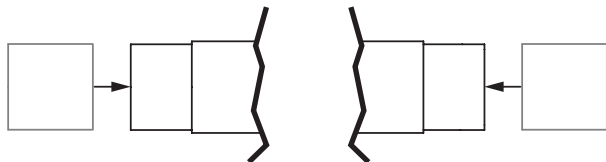


図 1: 突き合せ溶接

1. 取付け準備をします (「取付け準備」の章を参照)。
2. 適切な溶接技術が必要です。
3. バルブボディをパイプラインに溶接する前にボンネットとダイヤフラムを分解します (「アクチュエーターの取外し」の章を参照してください)。
4. 製品のボディを配管に溶接します。
5. 突き合せ溶接箇所を冷まします。
6. バルブボディとボンネットにダイヤフラムを再組み立てします (「アクチュエーターの取付け」の章を参照してください)。
7. すべての安全および保護装置を有効にします。
8. 設備を洗浄します。

11.4 ネジソケットの取付け

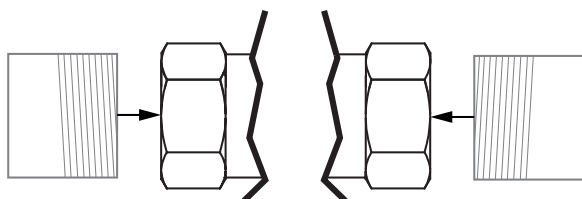


図 2: ネジソケット

注記

シーリング材！

- ▶ シーリング材は納品内容に含まれていません。
- 必ず適切なシーリング材を使用してください。

1. ねじ山用シーリング材を用意します。
2. 取付け準備をします (「取付け準備」の章を参照)。
3. 適切な規格のネジ接続をパイプにねじ込みます。
4. 製品のボディを配管にねじ込み、適切なねじ山用シーリング材を使用します。
5. すべての安全および保護装置を有効にします。

11.5 ネジ込みによる取付け

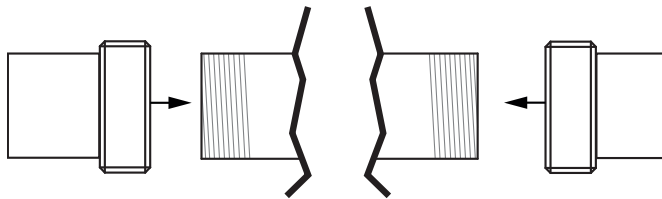


図 3: オスユニオン

注記

ねじ山用シーリング材！

- ▶ ねじ山用シーリング材は納品内容に含まれていません。
- 必ず適切なねじ山用シーリング材を使用してください。

1. ねじ山用シーリング材を用意します。
2. 取付け準備をします (「取付け準備」の章を参照)。
3. 適切な規格のパイプをバルブボディのネジ接続にねじ込みます。
⇒ 適切なねじ山用シーリング材を使用します。
4. すべての安全および保護装置を有効にします。

11.6 フランジ接続の取付け

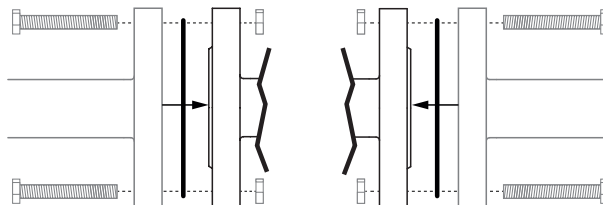


図 4: フランジ継手

注記

シーリング材！

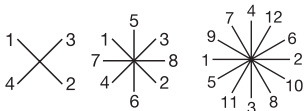
- ▶ シーリング材は納品内容に含まれていません。
- 必ず適切なシーリング材を使用してください。

注記

接続部材！

- ▶ 接続部材は納品内容に含まれていません。
- 必ず承認された材質で製造された接続部材を使用してください。
- ボルトの許容締め付けトルクに注意してください。

1. シーリング材を用意します。
2. 取付け準備をします（「取付け準備」の章を参照）。
3. シール面と接合フランジが清潔で損傷がないことを確認します。
4. 取付けの前にフランジを慎重に位置合わせします。
5. フランジ付き配管の間の中央に製品を挟み込みます。
6. ガasketを中央に配置します。
7. バルブフランジおよびパイプフランジを適切なシール材と適合するボルトで接続します。
8. すべてのフランジ穴を使用します。
9. ボルトを対角線状に締め付けます。



10. すべての安全および保護装置を有効にします。

11.7 フェルール接続による取付け

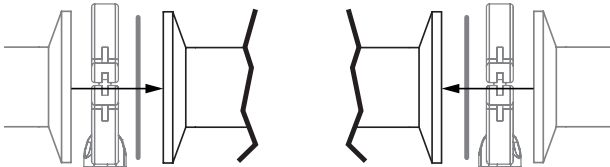


図 5: フェルール接続

注記

ガスケットおよびクランプ

- ▶ フェルール接続のガスケットとクランプは納品内容に含まれていません。

1. ガスケットおよびクランプを準備してください。
2. 取付け準備をします（「取付け準備」の章を参照）。
3. 該当するガスケットを製品のボディとパイプ接続具との間にはめ込みます。
4. 製品のボディとパイプ接続具との間のガスケットをクランプで接続します。
5. すべての安全および保護装置を有効にします。

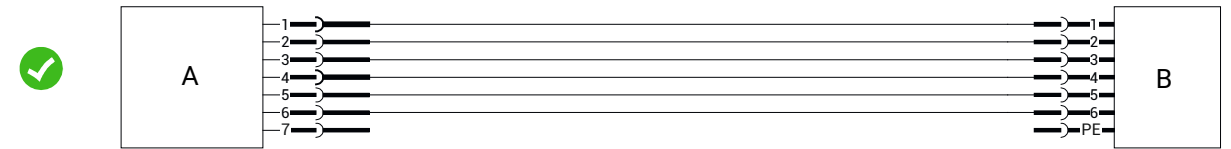
12 IO Link 用データ (ピン 6)

電動リニアアクチュエーター eSyStep では、ピン 6 を介して IO Link プロセスデータとパラメータを設定できます。プラグインコネクタの割当てとアクチュエーターの消費電流は、IO Link 仕様に一致していません。

12.1 IO Link での操作

12.1.1 PLC を 24 V デバイスとして使用

電動アクチュエーター GEMÜ eSyStep は、直接 PLC 制御システムで制限なく作動させることができます。その際には製品および PLC の技術情報に従う必要があります。



記号	名称
A	eSyStep
B	PLC と電源電圧

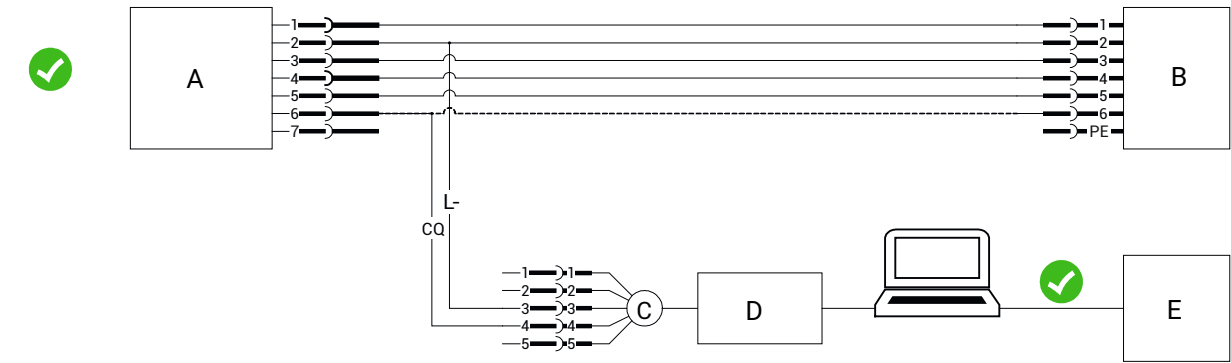
12.1.2 ガルバニック絶縁された USB マスターを介した PLC 操作と追加のパラメータ設定

基本事項

PLC 制御システムで本製品を作動させると、同時に USB IO Link マスターを介してパラメータ設定を行うことができます。ここでは、ガルバニック絶縁された USB インターフェースを使用する必要があります。PC/ラップトップは通常どおりに使用でき、すべての周辺機器は接続したままにすることができます。

接続

- マスターのピン 3 (L-) を製品のピン 2 (GND) に接続します。
 - マスターのピン 4 (CQ) を製品のピン 6 に接続します。
- IO Link 操作では、ピン 6 を PLC 制御システムにより出力信号として評価することはできません。



記号	名称
A	eSyStep
B	PLC と電源電圧
C	USB IO Link マスター
D	ガルバニック絶縁された USB インターフェース
E	ラップトップの電源コネクタ

12.1.3 ガルバニック絶縁されていない USB マスターを介した PLC 操作と追加のパラメータ設定

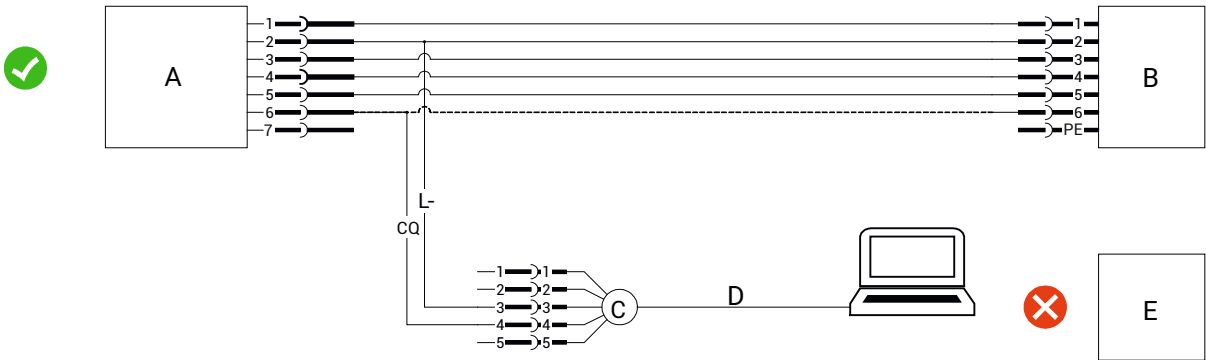
基本事項

USB IO Link マスターを介した通信時に，USB インターフェースに対してガルバニック絶縁ができない場合は，ラップトップでのみ作業することができます。ラップトップに他の周辺機器を接続してはなりません。ラップトップは，電源供給ユニットが接続されていない状態でのみ使用することができます。

他の周辺機器と電源供給ユニットが切り離されていないと，製品に対するさまざまな接地電位によって補償電流が高くなる場合があります。それによって，ラップトップの USB インターフェース，接続されている周辺機器または USB IO Link マスターが損傷するおそれがあります。

接続

- 1. マスターのピン 3 (L-) を製品のピン 2 (GND) に接続します。
 - 2. マスターのピン 4 (CQ) を製品のピン 6 に接続します。
- IO Link 操作では，ピン 6 を PLC 制御システムにより出力信号として評価することは**できません**。



記号	名称
A	eSyStep
B	PLC と電源電圧
C	USB IO Link マスター
D	USB インターフェース
E	ラップトップの電源コネクタ

12.1.4 IO Link マスターでの直接操作

基本事項

IO Link マスターで製品を操作させる場合は、製品と IO Link マスターの **GND** レベルが同じ電位を持ち、設備内の損傷につながるような補償電流にならない状態を確保する必要があります。いくつかの方法でこれを行うことができます。

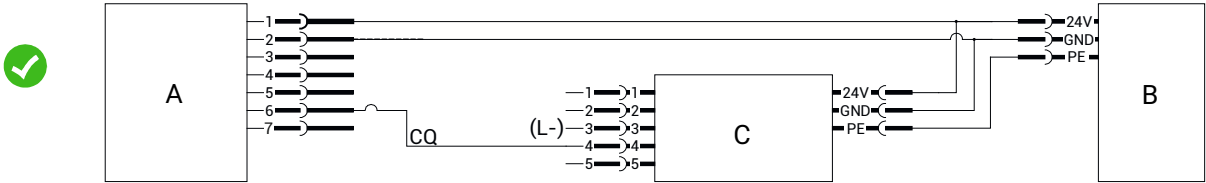
12.1.4.1 同一の電源電圧

IO Link マスターは製品と同じ電源電圧で稼働されます。

- マスターのピン 4 (CQ) を製品のピン 6 に接続します。

ただし、この場合はマスターのピン 3 (L-) を製品のピン 2 (GND) に接続してはなりません。

そうすることで接地ループが阻止され、マスターを損傷させるおそれのある予想外に高い電流がピン 3 (L-) を介して生じることがありません。



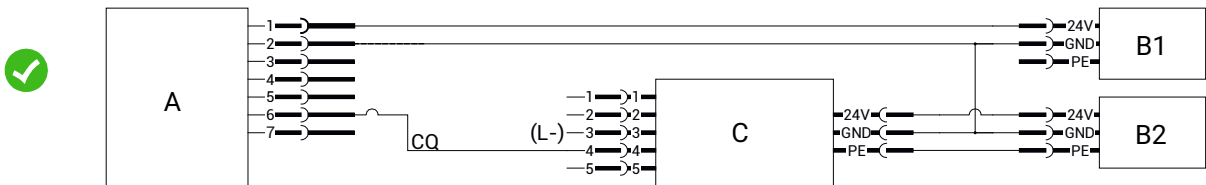
記号	名称
A	eSyStep
B	電源電圧
C	USB IO Link マスター

12.1.4.2 別置型電源電圧, GND 接続状態

IO Link マスターと本製品は、両方の電源電圧の **GND** が接続されている場合に、異なる電源電圧で稼働させることもできます。その場合、マスターの接続は同じ電源電圧の場合と同様に行われます。

- IO Link マスターのピン 4 (CQ) を製品のピン 6 に接続します。

IO Link マスターのピン 3 (L-) は接続しません。



記号	名称
A	eSyStep
B1 と B2	電源電圧
C	USB IO Link マスター

12.2 プロセスデータ

電動リニアアクチュエーターは IO Link プロセスデータを使用します。それらのデータは各 IO Link テレグラムで周期的に伝送されます。

Master (マスター) → Device (デバイス)

名前	Bit	値
Drive go Open	0	0 → Actuator do not move into position Open (アクチュエーターが開位置に動かない)
		1 → Actuator moves into position Open (アクチュエーターが開位置に動く)
Drive go Close	1	0 → Actuator does not move into position Closed (アクチュエーターが閉位置に動かない)
		1 → Actuator moves into position Closed (アクチュエーターが閉位置に動く)
Start initialization	2	0 → No initialization (初期化しない)
		1 → Start initialization (初期化開始)
Locate	3	0 → Off (オフ)
		1 → On (オン)
Setpoint analog	8 ... 23	Setpoint in the range 0 ... 1000 (0 ~ 1000 の範囲の設定点)

Device (デバイス) → Master (マスター)

名前	Bit	値
Valve position Open	0	0 → Process valve not in Open position (プロセス値は開位置にない)
		1 → Process valve in Open position (プロセス値が開位置にある)
Valve position Close	1	0 → Process valve not in Closed position (プロセス値は閉位置にない)
		1 → Process valve in Closed position (プロセス値が閉位置にある)
Operating mode	2	0 → Normal operation (通常運転)
		1 → Initialization mode (初期化モード)
Valve position analog	8 ... 23	Position of the valve in the range 0 ... 1000 (0 ~ 1000 の範囲のバルブ位置)

12.3 パラメータ概要

注記							
▶ サブインデックスを含むすべての IO Link パラメータは、サブインデックス 0 によってまとめて呼び出すこともできます。							
インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
0x02	0	W	System command		ブロックパラメータ設定およびデータストレージ用のコマンドの伝送		0x01 ~ 0x06 0x82
0x03	1	R / W	Data storage index	Data storage cmd	構造が同じデバイス用のパラメータデータの保存および復元		
	2	RO		State property			
	3	RO		Data storage size			
	4	RO		Parameter checksum			
	5	RO		index List			
0x0C	1	R / W	Device access locks	Parameter (write) access	パラメータ書き込み権		0 → unlocked (ロック解除) 1 → locked (ロック)
	2	R / W		Data storage	データストレージ		0 → unlocked (ロック解除) 1 → locked (ロック)
	3	R / W		Local parameterization	ローカルパラメータ設定		0 → unlocked (ロック解除) 1 → locked (ロック)
	4	R / W		Local user interface	ローカルユーザーインターフェース		0 → unlocked (ロック解除) 1 → locked (ロック)
0x0D	0	RO	Profile characteristics		サポートされるデバイスプロファイル ID, コモンアプリケーションプロファイル ID, ファンクションクラス ID		0x8000 (Device Ident. Objects) (デバイス識別オブジェクト) 0x8002 (Process Data Mapping) (プロセスデータマッピング) 0x8003 (Diagnosis) (診断) 0x8100 (Ext. Identification) (外部識別)
0x0E	0	RO	Process data input descriptor		プロセスデータ入力のデータ形式		0x00 (Bit offset) (ビットオフセット) 0x03 (Type Length) (タイプ長さ) 0x01 (DataType -> BoolT) (データタイプ -> BoolT)

インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
0x0F	0	RO	Process data output descriptor		プロセスデータ出力のデータ形式		0x00 (Bit offset) (ビットオフセット) 0x04 (Type Length) (タイプ長さ) 0x01 (DataType -> BoolT) (データタイプ -> BoolT)
0x10	0	RO	Vendor name		メーカー名の読出し		„GEMUE“
0x12	0	RO	Product name		デバイス名の読出し		„eSyStep Positioner“
0x13	0	RO	Product ID		製品 ID の読出し		„eSyStep Positioner“
0x15	0	RO	Serial number		シリアルナンバーの読出し		„XXXXXXXX/YYYY“
0x16	0	RO	Hardware revision		ハードウェアバージョンの読出し		„Rev. XX/XX“
0x17	0	RO	Firmware revision		ソフトウェアバージョンの読出し		„V X.X.X.X.“
0x18	0	R / W	Application specific tag		32 文字のテキストを入力可能		„*****“
0x19	0	R / W	Function tag		32 文字のテキストを入力可能		„*****“
0x1A	0	R / W	Location tag		32 文字のテキストを入力可能		„*****“
0x24	0	RO	Device status		(簡潔な) デバイスステータス		0 → Operating properly (正常に動作) 2 → Out of specification (仕様外) 4 → Failure (不具合)
0x25	0	RO	Device status		詳細なデバイスステータス		
0x40	0	RO	Actuator size		アクチュエーターサイズの読出し	使用されるアクチュエーターサイズによって異なる	0 → アクチュエーターサイズ 0 1 → アクチュエーターサイズ 1 2 → アクチュエーターサイズ 2

インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
0x4B	1	R / W	Function digital inputs	Input 1	デジタル入力 1 の設定	4	0 → Off (オフ) 1 → Open (開) 2 → Close (閉) 3 → Safe / On (セーフ / オン) 4 → Init (初期化) 5 → Open Total (全開) 6 → Close Total (全閉)
	2	R / W		Input 2	デジタル入力 2 の設定	0	0 → Off (オフ) 1 → Open (開) 2 → Close (閉) 3 → Safe / On (セーフ / オン) 4 → Init (初期化) 5 → Open Total (全開) 6 → Close Total (全閉)
0x4C	1	R / W	Function digital in-/output 1	In- / output 1	デジタル入力 / 出力の設定	2	0 → Output open (open 出力) 1 → Output close (close 出力) 2 → Output error (エラー出力) 3 → Output error & warning (エラー & 警告出力) 4 → Input init (初期化入力)
	2	R / W		Type in- / output 1	デジタル入力 / 出力のタイプの設定	0	0 → Push-pull (プッシュプル) 1 → NPN 2 → PNP
0x4D	0	R / W	Function digital output 2		デジタル出力の設定	1	0 → Output open (open 出力) 1 → Output close (close 出力) 2 → Output error (エラー出力) 3 → Output error & warning (エラー & 警告出力)
0x4E	1	R / W	Logic digital inputs / outputs	Input 1	論理デジタル入力 1 の設定	0	0 → Active high (アクティブ高) 1 → Active low (アクティブ低)

インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
	2	R / W		Input 2	論理デジタル入力 2 の設定	0	0 → Active high (アクティブ高) 1 → Active low (アクティブ低)
	3	R / W		Input / output 1	論理デジタル入力 / 出力の設定	0	0 → Active high (アクティブ高) 1 → Active low (アクティブ低)
	4	R / W		Output 2	論理デジタル出力の設定	0	0 → Active high (アクティブ高) 1 → Active low (アクティブ低)
0x4F	1	R / W	Error action	Error action	安全位置の設定	2	0 → Hold (保持) 1 → Open (開) 2 → Close (閉)
	2	R / W		Error time	エラー検出からエラーメッセージまでの時間の指定	1 (0.1 秒)	1 ~ 1000 (0.1 秒 ~ 100 秒)
0x50	1	R / W	Basic settings	Inversion of LED colours	LED 反転の有効化 / 無効化	0	0 → Standard (標準) 1 → Inversed (反転)
	2	R / W		On site initialization	現場での初期化の有効化 / 無効化	0	0 → Enabled (有効化) 1 → Disabled (無効化)
	3	R / W		Operating mode	運転モードの切替え (ポジショナー, ON/OFF)	0	0 → Positioner (ポジショナー) 1 → On/Off (オン/オフ)
	4	R / W		IO-Link process data	IO Link プロセスデータの使用の有効化 / 無効化	0	0 → Disabled (無効化) 1 → Enabled (有効化)
0x51	1	R / W	Actuator position feedback	Open request	バルブ位置「開」の要求	900 (90.0%)	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)
	2	R / W		Close request	バルブ位置「閉」の要求	100 (10.0%)	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)
	3	RO		Open real	実際のバルブ位置「開」		0 ... 4095
	4	RO		Close real	実際のバルブ位置「閉」		0 ... 4095
0x53	1	RO	Initialized positions	Open	バルブ位置「開」アナログ値		0 ... 4095
	2	RO		Close	バルブ位置「閉」アナログ値		0 ... 4095
	3	RO		Stroke	ストロークのアナログ値の読出し (「開」と「閉」の差)		0 ... 4095

インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
0x55	1	RO	Calibrated positions	Max	エンドポジション「開」		0 ... 4095
	2	RO		Min	エンドポジション「閉」		0 ... 4095
0x60	1	RO	Analog values	Poti	ポテンシオメーターアナログ値		0 ... 4095
	2	RO		Supply voltage	電源電圧アナログ値		0 ... 4095
	3	RO		Temperature	温度センサーアナログ値		0 ... 4095
	4	RO		Set value (W)	設定値信号アナログ値		0 ... 4095
0x62	1	RO	Operating times	Open	「開」作動時間	0	0 ~ 255 (0 ~ 25.5 秒)
	2	RO		Close	「閉」作動時間	0	0 ~ 255 (0 ~ 25.5 秒)
0x8C	1	R / W	Operating Range	Operating Point Closed	下限作動ポイント	1000	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)
	2	R / W		Operating Point Open	上限作動ポイント	0	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)
0x90	2	R / W	Drive sets	Force	力, 使用されるバルブによって異なる		1 ... 6
	3	R / W		Force initialization	初期化中の力, 使用されるバルブによって異なる		1 ... 6
0xB0	1	R / W	Control parameters	P amplification	ポジショナー P 要素	200	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)
	2	R / W		D amplification	ポジショナー D 要素	10	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)
	3	R / W		Derivative time	遅延定数	0	0 ~ 100 (0 ~ 100 秒)
	4	R / W		Dead band	許容制御誤差	10	1 ... 250 (0.1 ... 25.0 %)
0xB2	1	R / W	Open / close tight	Open tight	バルブ位置「開」シーリング機能	995	800 ... 1000 (80.0 ... 100.0 %)
	2	R / W		Close tight	バルブ位置「閉」シーリング機能	5	0 ... 200 (0 ... 20.0 %)
0xB4	1	R / W	Split range	Split start	開始の設定値範囲の設定	0	0 ~ Split End - 100 (0.0 ~ Split End - 10.0 %)
	2	R / W		Split end	終了の設定値範囲の設定	1000	Split Start + 100 ~ 1000 (Split Start + 10.0 % ~ 100.0 %)
0xB6	1	R / W	Stroke limiter	Max pos	バルブ位置「開」ストロークリミッター	1000	Min Pos ~ 1000 (Min Pos ~ 100.0 %)
	2	R / W		Min pos	バルブ位置「閉」ストロークリミッター	0	0 ~ Max Pos (0.0 % ~ Max Pos)

インデックス	サブインデックス	アクセス権	インデックス名	パラメータ	機能	工場設定	設定オプション
0xB8	1	R / W	Set value (W) input	Direction	設定値入力の値方向の設定	0	0 → Rise (上昇) 1 → Fall (下降)
	2	R / W		Type	信号入力の指定	1	0 → 0 ~ 20 mA 1 → 4 ~ 20 mA 2 → 0 ~ 10 V
	3	R / W		I min	最小電流入力の指定	35	0 ~ 40 (0 ~ 4.0 mA)
	4	R / W		I max	最大電流入力の指定	205	200 ~ 220 (20.0 ~ 22.0 mA)
	5	R / W		U max	最高電圧入力の指定	103	100 ~ 110 (10.0 ~ 11.0 V)
0xBA	1	R / W	Analog output	Direction	設定値出力の値方向の設定	0	0 → Rise (上昇) 1 → Fall (下降)
	2	R / W		Type	信号出力の指定	1	0 → 0 ~ 20 mA 1 → 4 ~ 20 mA 2 → 0 ~ 10 V
	3	R / W		Min	最低信号出力の指定	0	0 ~ Max (0.0 % ~ Max)
	4	R / W		Max	最高信号出力の指定	1000	Min ~ 1000 (Min ~ 100 %)

12.4 パラメータ

電動リニアアクチュエーター GEMÜ eSyStep は ISDU (Index Service Data Unit) でパラメータデータをサポートします。ISDU を使用してパラメータを非周期的に伝送することができます。ブロックパラメータ設定およびデータストレージもサポートされます。

12.4.1 System command

パラメータ **System command** で、ブロックパラメータ設定およびデータストレージに必要なコマンドが伝送されます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x02	0	0	W	1 byte	System command		UIntegerT	0x01 ~ 0x06 0x82

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
System command		0x01 ~ 0x06	IO Link へのアクセス
		0x82	製品を初期設定にリセットする*

*インデックス 0x90 - Drive Sets は例外、これはリセットされません。

12.4.2 Data storage index

パラメータ **Data storage index** で、IO Link マスターにパラメータの変更が保存され、交換時には構造が同じ IO Link デバイスに対して復元されます。そのためには、パラメータ **Data storage** をパラメータ Device access locks (12.4.3 章47 ページ 参照) で有効にする必要があります。パラメータの交換は IO Link マスターを介して自動的に行われます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x03	1	0	R / W	1 byte	Data storage index	Data Storage Cmd	UIntegerT8	
	2	8	RO	1 byte		State Property	UIntegerT8	
	3	16	RO	4 byte		Data Storage Size	UIntegerT32	
	4	48	RO	4 byte		Parameter Checksum	UIntegerT32	
	5	80	RO	41 byte		Index List	OctetStringT	

12.4.3 Device access locks

パラメータ **Device access locks** で、パラメータへのアクセスを制御することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x0C	1	0	R / W	1 bit	Device access locks	Parameter (write) access	BooleanT	0
								1
	2	1	R / W	1 bit		Data storage	BooleanT	0
								1
	3	2	R / W	1 bit		Local parameterization	BooleanT	0
								1
	4	3	R / W	1 bit		Local user interface	BooleanT	0
								1

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Device access locks	Local user interface	0	書き込みアクセスの許可
		1	書き込みアクセスのブロック
	Data storage	0	IO Link マスターへのパラメータデータの保存の許可
		1	IO Link マスターへのパラメータデータの保存のブロック
	Local parameterization	0	ローカルパラメータ設定の許可
		1	ローカルパラメータ設定のブロック
	Local user interface	0	ローカルユーザーインターフェースの許可
		1	ローカルユーザーインターフェースのブロック

12.4.4 Profile Characteristics

パラメータ **Profile Characteristics** で、サポートされる DeviceProfileIDs , CommonApplicationProfileIDs , FunctionClassIDs が指定されます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x0D	0	0	RO	8 byte	Profile Characteristics		ArrayT	0x8000
								0x8002
								0x8003
								0x8100

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Profile Characteristics		0x8000	デバイス識別オブジェクト
		0x8002	プロセスデータマッピング
		0x8003	診断
		0x8100	外部識別

12.4.5 ProcessData Input Descriptor

パラメータ **ProcessData Input Descriptor** で、プロセスデータのデータ形式が記述されます。そのため、マスターは IODD なしでプロセスデータに関する情報を受け取ります。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x0E	0	0	RO	3 byte	ProcessData Input Descriptor		ArrayT	0x00
								0x03
								0x01

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
ProcessData Input Descriptor		0x00	ビットオフセット
		0x03	タイプ長さ
		0x01	データタイプ -> BoolT

12.4.6 ProcessData Output Descriptor

パラメータ **ProcessData Output Descriptor** で、プロセスデータのデータ形式が記述されます。そのため、マスターは IODD なしでプロセスデータに関する情報を受け取ります。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x0F	0	0	RO	3 byte	ProcessData Output Descriptor		ArrayT	0x00
								0x04
								0x01

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
ProcessData Output Descriptor		0x00	ビットオフセット
		0x04	タイプ長さ
		0x01	データタイプ -> BoolT

12.4.7 Vendor name

パラメータ **Vendor name** で、メーカー名を ASCII 形式で読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x10	0	0	RO	5 byte	Vendor name		StringT	"GEMUE"

12.4.8 Product name

パラメータ **Product name** で、デバイス名を ASCII 形式で読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x12	0	0	RO	18 byte	Product name		StringT	"eSyStep Positioner"

12.4.9 Product ID

パラメータ **Product ID** で、製品 ID を ASCII 形式で読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x13	0	0	RO	18 byte	Product ID		StringT	„eSyStep Positioner“

12.4.10 Serial number

パラメータ **Serial number** で、デバイスのシリアルナンバー (製造連番) を読み出すことができます。

シリアルナンバーは 8 桁の確認番号, スラッシュ, 4 桁のインデックスで構成されます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x15	0	0	RO	13 byte	Serial number		StringT	"XXXXXXXX/YYY"

12.4.11 Hardware revision

パラメータ **Hardware revision** で、基盤のバージョンを読み出すことができます。

ハードウェアバージョンの表示は、ベーシックアセンブリの 2 桁のバージョンナンバーと、開/閉アセンブリまたはポジショナーアセンブリの 2 桁のバージョンナンバーで構成されます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x16	0	0	RO	10 byte	Hardware revision		StringT	"Rev. XX/XX"

12.4.12 Firmware revision

パラメータ **Firmware revision** で、ソフトウェアバージョンを読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x17	0	0	RO	21 byte	Firmware revision		StringT	"V X.X.X.X"

12.4.13 Application specific tag

パラメータ **Application specific tag** で、32 文字のテキストをデバイスに保存することができます。

取付け場所, 機能, 取付け日などの情報を保存します。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x18	0	0	R / W	32 byte	Application specific tag		StringT	„*****“

12.4.14 Function tag

パラメータ **Function tag** で、32 文字のテキストをデバイスに保存することができます。

取付け場所、機能、取付け日などの情報を保存します。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x19	0	0	R / W	32 byte	Function tag		StringT	„*****“

12.4.15 Location tag

パラメータ **Location tag** で、32 文字のテキストをデバイスに保存することができます。

取付け場所、機能、取付け日などの情報を保存します。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x1A	0	0	R / W	32 byte	Location tag		StringT	„*****“

12.4.16 Device Status

パラメータ **Device Status** で、簡潔なデバイスステータスを読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x24	0	0	RO	1 byte	Device Status		uint : 8	0
								2
								4

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Device Status		0	バルブが正常に動作している
		2	バルブが仕様外で作動している
		4	バルブに不具合がある

12.4.17 Detailed Device Status

パラメータ **Detailed Device Status** で、詳細なデバイスステータスを読み出すことができます。アレイの値は IO Link イベントに該当します (12.5 章の「イベント」を参照)。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x25	0	0	RO	39 byte	Detailed Device Status		ArrayT	12.5 章の「イベント」を参照

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Detailed Device Status			12.5 章の「イベント」を参照

12.4.18 Actuator size

パラメータ **Actuator size** で、アクチュエーターサイズを数値として読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x40	0	0	RO	2 bit	Actuator size		uint : 8	使用されるアクチュエーターサイズによって異なる	0 → size 0 1 → size 1 2 → size 2

12.4.19 Function digital inputs

パラメータ **Function digital inputs** で、デジタル入力の機能を設定することができます。

Function digital inputs									
インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x4B	1	0	R / W	3 bit	Function digital inputs	Input 1	uint : 8	4	0
									1
									2
									3
									4
									5
									6
	2	8	R / W	3 bit		Input 2	uint : 8	0	0
									1
									2
									3
									4
									5
									6

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Function digital inputs	Input 1	0	(Off) 入力機能が機能しません。
		1	(Open) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「開」方向に動きます。他の入力 (Digital Input 2) が「Close」に設定されている場合は、アクチュエーターは入力が作動していない状態で動きません。他の入力が「Close」に設定されていない場合は、アクチュエーターは「Open」入力が作動していない状態で単独で「閉」方向に動きます。
		2	(Close) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「閉」方向に動きます。他の入力 (Digital Input 2) が「Open」に設定されている場合は、アクチュエーターは入力が作動していない状態で動きません。他の入力が「Open」に設定されていない場合は、アクチュエーターは「Close」入力が作動していない状態で単独で「開」方向に動きます。
		3	(Safe / On) デバイスの安全位置に接近します。信号が有効な場合は、デバイスが通常動作します。信号がない場合は、デバイスは安全位置に動きます。安全位置はパラメータ Error Action (インデックス 0x4F (「Error Action」を参照)) によって定義されます。
		4	(Init) 入力を初期化入力として使用することができます。
		5	(Open Total) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「開」方向に動きます。動作範囲の制限 (Operating Point Open 機能) は無視され、アクチュエーターはバルブ停止位置 (「開」位置) に移動します。
		6	(Close Total) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「閉」方向に動きます。動作範囲の制限 (Operating Point Close 機能) は無視され、アクチュエーターはバルブ停止位置 (「閉」位置) に移動します。
	Input 2	0	(Off) 入力機能が機能しません。
		1	(Open) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「開」方向に動きます。他の入力 (Digital Input 1) が「Close」に設定されている場合は、アクチュエーターは入力が作動していない状態で動きません。他の入力が「Close」に設定されていない場合は、アクチュエーターは「Open」入力が作動していない状態で単独で「閉」方向に動きます。
		2	(Close) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「閉」方向に動きます。他の入力 (Digital Input 1) が「Open」に設定されている場合は、アクチュエーターは入力が作動していない状態で動きません。他の入力が「Open」に設定されていない場合は、アクチュエーターは「Close」入力が作動していない状態で単独で「開」方向に動きます。
		3	(Safe / On) デバイスの安全位置に接近します。信号が有効な場合は、デバイスが通常動作します。信号がない場合は、デバイスは安全位置に動きます。安全位置はパラメータ Error Action (インデックス 0x4F (「Error Action」を参照)) によって定義されます。
		4	(Init) 入力を初期化入力として使用することができます。
		5	(Open Total) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「開」方向に動きます。動作範囲の制限 (Operating Point Open 機能) は無視され、アクチュエーターはバルブ停止位置 (「開」位置) に移動します。
		6	(Close Total) 該当する信号の場合、アクチュエーターは「閉」方向に動きます。動作範囲の制限 (Operating Point Close 機能) は無視され、アクチュエーターはバルブ停止位置 (「閉」位置) に移動します。

12.4.20 Function digital in-/output 1

パラメータ **Function digital In- / Output 1** (サブインデックス 1) で、入力 / 出力の機能を設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x4C	1	0	R / W	3 bit	Function digital in-/output 1	In- / output 1	uint : 8	2	0
									1
									2
									3
									4
	2	8	R / W	3 bit		Type in- / output 1	uint : 8	0	0
									1
									2

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Function digital in-/output 1	In- / output	0	(Output Open) 該当するバルブ位置を含む信号が出力されます。Open の検出は、パラメータ Position Feedback (インデックス 0x51 (「Actuator position feedback」、57 ページ 参照)) の設定と正しい初期化によって異なります。
		1	(Output Close) 該当するバルブ位置を含む信号が出力されます。Close の検出は、パラメータ Position Feedback (インデックス 0x51 (「Actuator position feedback」、57 ページ 参照)) の設定と正しい初期化によって異なります。
		2	(Output Error) エラー検出のみが出力されます。
		3	(Output Error & Warning) エラーと警告が出力されます。
		4	(Input Init) 入力 / 出力を初期化入力に設定します。
	Type in- / output	0	(Push-Pull) 出力をプッシュプルに設定します。
		1	(NPN) 出力を NPN に設定します。
		2	(PNP) 出力を PNP に設定します。

12.4.21 Function digital output 2

パラメータ **Function digital output 2** で、出力の機能を設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x4D	0	0	R / W	2 bit	Function digital output 2		uint : 8	2	0
									1
									2
									3

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Function digital output		0	(Output Open) 該当するバルブ位置を含む信号が出力されます。Open の検出は、パラメータ Position Feedback (インデックス 0x51 (「Actuator position feedback」、57 ページ 参照)) の設定と正しい初期化によって異なります。
		1	(Output Close) 該当するバルブ位置を含む信号が出力されます。Close の検出は、パラメータ Position Feedback (インデックス 0x51 (「Actuator position feedback」、57 ページ 参照)) の設定と正しい初期化によって異なります。
		2	(Output Error) エラー検出のみが出力されます。
		3	(Output Error & Warning) エラーと警告が出力されます。

12.4.22 Logic digital inputs / outputs

パラメータ **Logic digital inputs / outputs** で、入力と出力を反転させることができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x4E	1	0	R / W	1 bit	Logic digital inputs / outputs	Input 1	Boolean	0	0
									1
	2	1	R / W	1 bit		Input 2	Boolean	0	0
									1
	3	2	R / W	1 bit		Input / output 1	Boolean	0	0
									1
	4	3	R / W	1 bit		Output 2	Boolean	0	0
									1

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Logic digital inputs / outputs	Input 1	0	(Active high) 入力 1 は反転されません。
		1	(Active low) 入力 1 が反転されます。
	Input 2	0	(Active high) 入力 2 は反転されません。
		1	(Active low) 入力 2 が反転されます。
	Input / output 1	0	(Active high) 入力 / 出力は反転されません。
		1	(Active low) 入力 / 出力が反転されます。
	Output 2	0	(Active high) 出力は反転されません。
		1	(Active low) 出力が反転されます。

12.4.23 Error action

パラメータ **Error action**で、安全位置を設定することができます。

エラーの発生時や、電源電圧が 17.8 V ~ 21.1 V の範囲で低すぎる場合、または、Safe / On での該当する信号の場合に、安全位置に接近します。

注記

- ▶ 許容モーター温度超過の「Error Device Temperatur Over-Run (エラー 装置温度 オーバーラン)」は例外。許容温度を超過すると、損傷を防止するためにモーターはオフにされます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x4F	1	0	R / W	2 bit	Error action	Error action	uint : 8	2	0
									1
									2
	2	0	R / W	10 bit		Error time	uint : 16	1 (0.1 秒)	1 ... 1000 (0.1 秒 ~ 100 秒)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Error action	Error action	0	(Hold) エラー発生時にアクチュエーターは現在位置のまま動きません。
		1	(Open) エラー発生時にアクチュエーターが「開」位置に動きます。
		2	(Close) エラー発生時にアクチュエーターが「閉」位置に動きます。
	Error time	1 ... 1000	エラー検出とエラーメッセージ間の遅延時間を指定します。

12.4.24 Basic settings

パラメータ **Basic settings** で、さまざまな設定がまとめられています。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x50	1	0	R / W	1 bit	Basic settings	Inversion of LED colours	Boolean	0	0
									1
	2	1	R / W	1 bit		On site initialization	Boolean	0	0
									1
	3	2	R / W	1 bit		Operating mode	Boolean	0	0
									1
	4	3	R / W	1 bit		IO-Link process data	Boolean	0	0
									1

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Basic settings	Inversion of LED colours	0	(Standard) LED Close = 緑および Open = 黄 (反転されません)。
		1	(Inversed) LED Close = 黄および Open = 緑 (反転されます)。
	On site initialization	0	(Enabled) 現場での初期化 (「初期化」 、66 ページ 参照) が有効にされます。
		1	(Disabled) 現場での初期化 (「初期化」 、66 ページ 参照) が無効にされます。
	Operating mode	0	ポジショナー用の運転モードが有効にされます。
		1	開閉制御用の運転モードが有効にされます。
	IO-Link process data	0	(Disabled) IO Link プロセスデータ (12.2 章39 ページ 参照) の使用が無効にされます。
		1	(Enabled) IO Link プロセスデータ (12.2 章39 ページ 参照) の使用が有効にされます。

12.4.25 Actuator position feedback

パラメータ **Actuator position feedback** で、位置フィードバック機能の「開」と「閉」の設定を保存することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x51	1	0	R / W	10 bit	Actuator position feedback	Open request	uint : 16	900 (90.0%)	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)
	2	16	R / W	10 bit		Close request	uint : 16	100 (10.0%)	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)
	3	32	RO	10 bit		Open real	uint : 16		0 ... 4095
	4	48	RO	10 bit		Close real	uint : 16		0 ... 4095

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Actuator position feedback	Open request	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)	バルブ位置「開」の照会
	Close request	30 ... 970 (3.0 ... 97.0%)	バルブ位置「閉」の照会
	Open real	0 ... 4095	実際のバルブ位置「開」
	Close real	0 ... 4095	実際のバルブ位置「閉」

12.4.26 Initialized positions

パラメータ **Initialized positions** で、初期化されたバルブ位置のアナログ値を読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x53	1	0	RO	12 bit	Initialized positions	Open	uint : 16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 bit		Close	uint : 16	4092	0 ... 4092
	3	32	RO	12 bit		Stroke	uint : 16	0	0 ... 4092

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Initialized positions	Open	0 ... 4092	バルブ位置「開」アナログ値
	Close	0 ... 4092	バルブ位置「閉」アナログ値
	Stroke	0 ... 4092	ストロークのアナログ値 (「開」と「閉」の差)

12.4.27 Calibration positions

パラメータ **Calibration positions** で、工場でのキャリブレーションの値を読み出すことができます。

この値は、アクチュエーターの機械的エンドポジションにおけるポテンシオメーターのアナログ値です。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x55	1	0	RO	12 bit	Calibration positions	Max	uint : 16	0	0 ... 4092
	2	16	RO	12 bit		Min	uint : 16	4092	0 ... 4092

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Calibration positions	Max	0 ... 4092	機械的エンドポジション「開」のポテンシオメーターのアナログ値を読み出します。
	Min	0 ... 4092	機械的エンドポジション「閉」のポテンシオメーターのアナログ値を読み出します。

12.4.28 Analog values

パラメータ **Analog values** で、さまざまなアナログ値を読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	値
0x60	1	0	RO	12 bit	Analog values	Poti	uint : 16	0 ... 4095
	2	16	RO	12 bit		Supply voltage	uint : 16	0 ... 4095
	3	32	RO	12 bit		Temperature	uint : 16	0 ... 4095
	4	48	RO	12 bit		Set value (W)	uint : 16	0 ... 4095

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Analog values	Poti	0 ... 4095	ポテンシオメーターの現在のアナログ値を読み出します。
	Supply voltage	0 ... 4095	電源電圧の現在のアナログ値を読み出します。
	Temperature	0 ... 4095	温度センサーの現在のアナログ値を読み出します。
	Set value (W)	0 ... 4095	設定値の現在のアナログ値を読み出します。

12.4.29 Operating times

パラメータ **Operating times** で、現在のバルブ作動時間を読み出すことができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x62	1	0	RO	8 bit	Operating times	Open	uint : 8	0	0 ~ 255 0 ~ 25.5 秒
	2	8	RO	8 bit		Close	uint : 8	0	0 ~ 255 0 ~ 25.5 秒

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Operating times	Open	0 ~ 255 0 ~ 25.5 秒	エンドポジション「閉」からエンドポジション「開」までの作動時間 (1/10 秒単位) を読み出します。
	Close	0 ~ 255 0 ~ 25.5 秒	エンドポジション「開」からエンドポジション「閉」までの作動時間 (1/10 秒単位) を読み出します。

12.4.30 Operating Range

Operating Range パラメータは、バルブの有効動作範囲を最大バルブストロークよりも小さくし、動作範囲での制御性を向上させるために使用されます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x8C	1	0	R / W	16 bit	Operating Range	Operating Point Closed	uint : 16	1000	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)
	2	16	R / W	16 bit		Operating Point Open	uint : 16	0	0 ... 1000 0,0 ... 100,0 %)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Operating Range	Operating Point Closed	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)	下限作動ポイントを設定します。
	Operating Point Open	0 ... 1000 (0,0 ... 100,0 %)	上限作動ポイントを設定します。

12.4.31 Drive sets

パラメータ**Drive sets**で、バルブが初期化されるときと初期化中のアクチュエーターの力に影響を与えることができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0x90	2	8	R / W	3 bit	Drive sets	Force	uint : 16	-	1 ... 6
	3	16	R / W	3 bit		Force initialization	uint : 16	-	1 ... 6
	4	24	R / W	3 bit		Force startup	uint : 16	-	1 ... 6

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Drive sets	Force	1 ... 6	バルブの力を設定します。バルブタイプに応じて工場でプリセットされています。
	Force initialization	1 ... 6	初期化中の力を設定します。バルブタイプに応じて工場でプリセットされています。
	Force startup	1 ... 6	始動時のバルブの力。バルブタイプに応じて工場でプリセットされています。

力の設定

アクチュエーターサイズ	設定パラメータ	力
AG0 および AG1	1	最小の力
	6	最大の力

12.4.32 Control parameters

パラメータ **Control parameters** では、プロパティを設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xB0	1	0	R / W	16 bit	Control parameters	P amplification	uint : 16	200	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)
	2	16	R / W	16 bit		D amplification	uint : 16	10	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)
	3	32	R / W	16 bit		Derivative time	uint : 16	0	0 ~ 100 (0 ~ 100 秒)
	4	48	R / W	16 bit		Dead band	uint : 16	10	1 ... 250 (0.1 ... 25.0 %)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Control parameters	P amplification	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)	ポジショナーの P 要素を設定します。
	D amplification	1 ... 200 (0.1 ... 20.0)	ポジショナーの D 要素を設定します。
	Derivative time	0 ~ 100 (0 ~ 100 秒)	ポジショナーの遅延定数を設定します。
	Dead band	1 ... 250 (0.1 ... 25.0 %)	ポジショナーの許容制御誤差を設定します。

12.4.33 Open / close tight

パラメータ **Open / close tight** では、シーリング機能を設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xB2	1	0	R / W	16 bit	Open / close tight	Open tight	uint : 16	995	800 ... 1000 (80.0 ... 100.0 %)
	2	16	R / W	16 bit		Close tight	uint : 16	5	0 ... 200 (0.0 ... 20.0 %)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Open / close tight	Open tight	800 ... 1000 (80.0 ... 100.0 %)	バルブ位置「開」シーリング機能を設定します。
	Close tight	0 ... 200 (0 ... 20.0 %)	バルブ位置「閉」シーリング機能を設定します。

12.4.34 Split range

パラメータ **Split range** では、設定値範囲の始まりと終わりを設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xB4	1	0	R / W	16 bit	Split range	Split start	uint : 16	0	0 ~ Split End - 100 (0.0 ~ Split End - 10.0 %)
	2	16	R / W	16 bit		Split end	uint : 16	1000	Split Start + 100 ~ 1000 (Split Start + 10.0 % ~ 100.0 %)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Split range	Split start	0 ~ Split End - 100 (0.0 ~ Split End - 10.0 %)	設定値範囲の始まりを設定します。
	Split end	Split Start + 100 ~ 1000 (Split Start + 10.0 % ~ 100.0 %)	設定値範囲の終わりを設定します。

12.4.35 Stroke limiter

パラメータ **Stroke limiter** では、制御範囲のバルブ上端位置と下端位置をストロークリミッターとして設定することができます。

注記

ストロークリミッターを使用するには、シール機能 (Open/close tight) を無効にする必要があります。そのためには、[Open tight] を 1000 (100.0%) に設定し、[Close tight] を値 0 (0.0%) に設定する必要があります。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xB6	1	0	R / W	16 bit	Stroke limiter	Max pos	uint : 16	1000	Min Pos ~ 1000 (Min Pos ~ 100.0 %)
	2	16	R / W	16 bit		Min pos	uint : 16	0	0 ~ Max Pos (0.0 % ~ Max Pos)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Stroke limiter	Max pos	Min Pos ~ 1000 (Min Pos ~ 100.0 %)	制御範囲のストロークリミッターをバルブ位置「開」に設定します。
	Min pos	0 ~ Max Pos (0.0 % ~ Max Pos)	制御範囲のストロークリミッターをバルブ位置「閉」に設定します。

12.4.36 Set value (W) input

パラメータ **Set value (W) input** で、アナログ入力機能を設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xB8	1	0	R / W	1 bit	Set value (W) input	Direction	uint : 1	0	0 1
	2	8	R / W	2 bit		Type	uint : 2	1	0 1 2
	3	16	R / W	8 bit		I min	uint : 8	35	0 ~ 40 (0 ~ 4.0 mA)
	4	24	R / W	8 bit		I max	uint : 8	205	200 ~ 220 (20.0 ~ 22.0 mA)
	5	32	R / W	8 bit		U max	uint : 8	103	100 ~ 110 (10.0 ~ 11.0 V)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Set value (W) input	Direction	0 1	設定値入力の作用方向を設定します。 0 = Rise (上昇) 1 = Fall (下降)
	Type	0 1 2	信号入力を指定します。 0 = 0 ~ 20 mA 1 = 4 ~ 20 mA 2 = 0 ~ 10 V
	I min	0 ~ 40 (0 ~ 4.0 mA)	電流入力の最小値を指定します。設定された値を下回ると、メッセージ「設定値が小さすぎます」が表示されます。
	I max	200 ~ 220 (20.0 ~ 22.0 mA)	電流入力の最大値を指定します。設定された値を上回ると、メッセージ「設定値が大きすぎます」が表示されます。
	U max	100 ~ 110 (10.0 ~ 11.0 V)	電圧入力の最大値を指定します。設定された値を上回ると、メッセージ「設定値が高すぎます」が表示されます。

12.4.37 Analog output

パラメータ **Analog output** で、アナログ出力の機能を設定することができます。

インデックス	サブインデックス	オフセット	アクセス権	長さ	インデックス名	パラメータ	Type	デフォルト	値
0xBA	1	0	R / W	1 bit	Analog output	Direction	boolean	0	0 1
	2	8	R / W	2 bit		Type	uint : 8	1	0 1 2
	3	16	R / W	16 bit		Min	uint : 16	0	0 ~ Max (0.0 % ~ Max)
	4	32	R / W	16 bit		Max	uint : 16	1000	Min ~ 1000 (Min ~ 100 %)

パラメータ値の説明

インデックス名	パラメータ	値	説明
Analog output	Direction	0	設定値出力の作用方向を設定します。 0 = Rise (上昇) 1 = Fall (下降)
		1	
	Type	0	信号出力を指定します。 0 = 0 ~ 20 mA 1 = 4 ~ 20 mA 2 = 0 ~ 10 V
		1 2	
	Min	0 ~ Max (0.0 % ~ Max)	出力の最小値を指定します。
	Max	Min ~ 1000 (Min ~ 100 %)	出力の最大値を指定します。

12.5 イベント

以下の IO Link イベントを伝達することができます。

イベント	モード	Type	Code
Device Hardware Fault	App / Disapp	Error	0x5000
Motor Unable To Move	App / Disapp	Error	0x8CE0
Device Temperature Over-Run	App / Disapp	Warning / Error	0x4210
Emergency Power	App / Disapp	Warning	0x5100
Primary Supply Voltage Under-Run	App / Disapp	Warning / Error	0x5111
Potifail Close	App / Disapp	Warning	0x8CA5
Potifail Open	App / Disapp	Warning	0x8CA4

イベントの説明

イベント	説明	考えられる原因	対処方法
Device Hardware Fault 0x5000	ハードウェアの故障が検出されると、このイベントが発生します。	バルブ位置の検出の不具合。 デバイスのスイッチオン時にパラメータが読めなくなっている。	GEMÜ カスタマーサービスに連絡する
Motor Unable To Move 0x8CE0	モーターが動かなくなっているときに、このイベントが発生します。	バルブがブロックされている (例 : バルブの中に固体が挟まっている) 。	バルブを点検する バルブが正常な場合は、初期化を行う

イベント	説明	考えられる原因	対処方法
		バルブが腐食している (錆ついている)。	
		エンドポジションに到達できなくなっている (ダイアフラムの交換後)。	
Device Temperature Over-Run 0x4210	モーター温度が高くなりすぎると、このイベントが警告またはエラーとして発生します。	制御装置が仕様外で作動している。 周囲温度が高すぎる。	温度を点検する 制御装置を正しく設定する (アクチュエーターのデューティ比 (ED) を点検する)
Emergency Power 0x5100	デジタル入力で Safe / On (セーフ / オン) 機能が選択され、イネーブル信号がドロップアウトしたときに発生するイベント。例えば、安全機能を作動させたり、緊急事態が発生した場合など。	接続された外部安全機能が作動します。 外部非常電源モジュールによる供給	システムを点検し、シャットダウンの原因を特定してください。
Primary Supply Voltage Under-Run 0x5111	電源供給が低すぎるときに、このイベントが発生します。このイベントは、電源電圧 U_v が 21.1 V を下回ると、警告として発生します。 (電源電圧が 17.4 V を下回った場合は、イベント Primary Supply Voltage Under-Run (0x5111) がエラーとして発生します)。	電源供給ユニットの過負荷。 電源供給ラインの断面積が小さすぎる。 電源供給ラインが長すぎる。	電源供給を点検する
Potifail Close 0x8CA5	「Close」方向に到達できないバルブ位置が読み出されると、このイベントが発生します。	バルブ位置の検出の不具合。 ダイアフラムの交換時のエラー (適切でない範囲にあるバルブのストローク)。 バルブへのアクチュエーターの取付けが誤っている (適切でない範囲にあるバルブのストローク)。	バルブ / ダイアフラムを点検する
Potifail Open 0x8CA4	「Open」方向に到達できないバルブ位置が読み出されると、このイベントが発生します。	バルブ位置の検出の不具合。 ダイアフラムの交換時のエラー (適切でない範囲にあるバルブのストローク)。 バルブへのアクチュエーターの取付けが誤っている (適切でない範囲にあるバルブのストローク)。	バルブ / ダイアフラムを点検する

13 操作

13.1 初期化

注記

- ▶ 初期化は、無圧状態で行う必要があります（初期化力 = 定格力の 1/2）。流体圧力が掛かる状態で初期化を行う際には、初期化力（IO Link Index 0x90 - Subindex 3 - Force initialization）を調整する必要があります。

以下の状況では、初期化を行う必要があります。

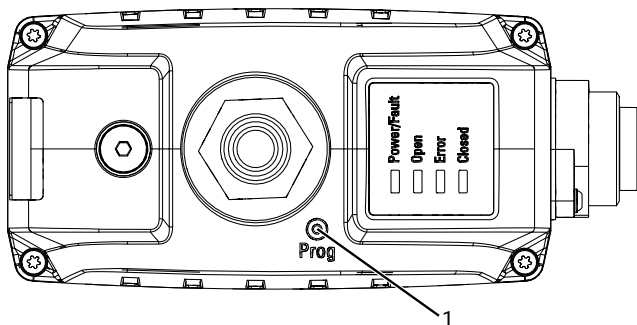
- ポジションインジケータの後付け
- アクチュエーターの取外しまたは交換
- シールエレメントの交換

工場でプロセスバルブの組付けが完了している場合は、初期化が実施済みです。

以下の方法で初期化を行うことができます：

- 現場での初期化
- IO Link による初期化
- 設定可能なデジタル入力による初期化（デジタル入力は「Init」に設定されていなければなりません）

13.1.1 現場でのエンドポジションの初期化



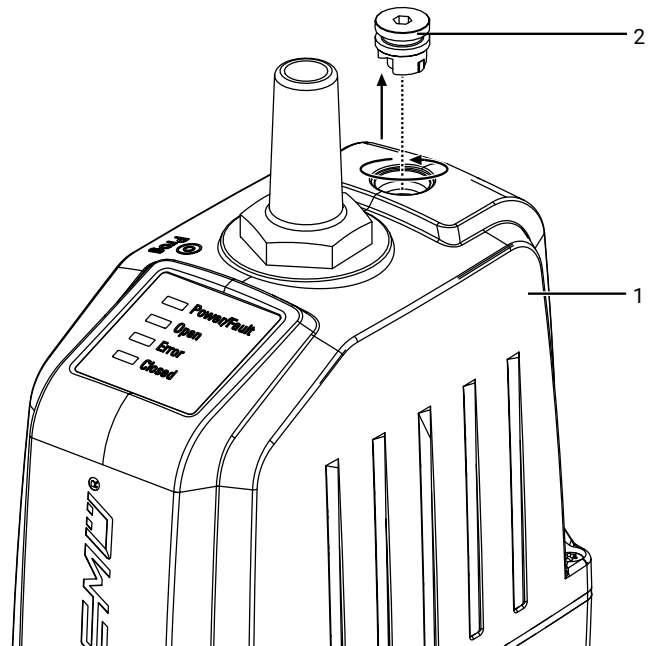
1. 電源電圧を接続します。
2. マグネットを短時間（>100 ミリ秒）、ケーシングカバーの PROG 1 のマークが付いた位置で保持します。
⇒ OPEN と CLOSED の LED が交互に点滅します。
3. バルブが自動的に開位置に動きます。
4. バルブが自動的に閉位置に動きます。
5. 初期化モードが自動的に終了します。
6. エンドポジションが設定されています。

13.1.2 IO Link によるエンドポジションの初期化

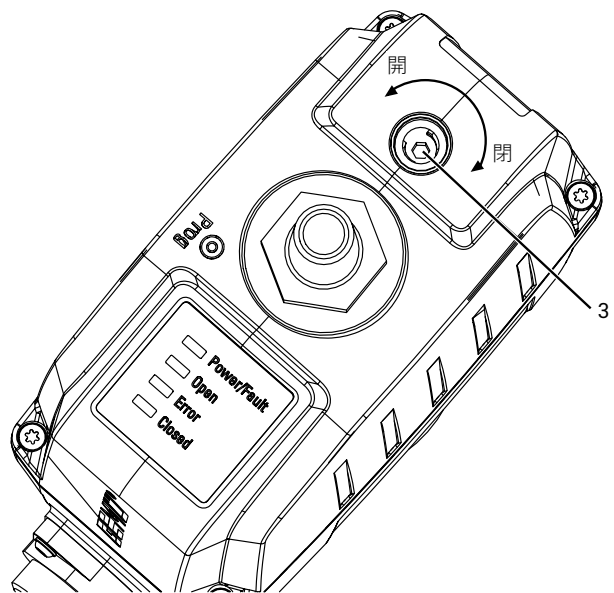
1. 短時間（>100 ミリ秒）、初期化モード（プロセスデータ「Selection of operating mode」）を有効にします。
⇒ OPEN と CLOSED の LED が交互に点滅します。
2. バルブが自動的に開位置に動きます。
3. バルブが自動的に閉位置に動きます。
4. 初期化モードが自動的に終了します。
5. エンドポジションが設定されています。

13.2 手動開閉機構

手動開閉機構を開く、操作する、閉じる作業は六角ソケット（SW3）で行います。



1. シーリングプラグ 2 を上部 1 から反時計回りに回して外します。



2. 手動開閉機構 3 を六角ソケット（SW3）で操作します。
⇒ バルブを閉じるには時計回りに回します。
⇒ バルブを開くには反時計回りに回します。

14 点検、保守

⚠ 警告



装置には圧力がかかっています！

- ▶ 重傷事故あるいは死亡事故の危険があります
- 設備あるいは機器の圧力を抜きます。
- 設備あるいは機器の流体を完全に排出します。

注記

不適切なスベアパーツの使用！

- ▶ GEMÜ 製品の損傷
- ▶ 製造者責任と保障は無効になります。
- GEMÜ の純正部品のみを使用してください。

⚠ 注意



高温機器！

- ▶ 火傷の危険があります
- 必ず装置の温度が十分に低くなった状態でのみ作業してください。

注記

不適切なメンテナンス作業！

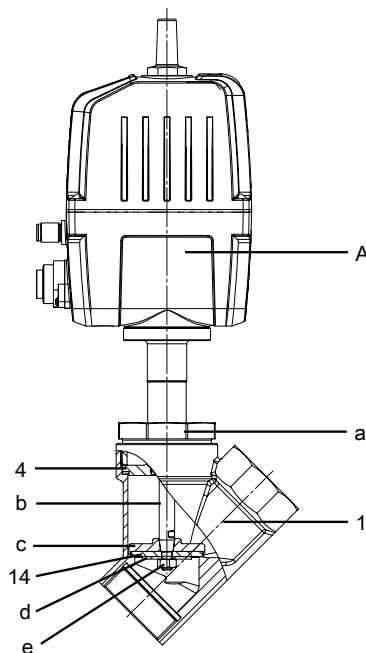
- ▶ GEMÜ 製品の損傷
- 本取扱説明書に記載されていないいかなるサービス作業および修理も、製造元との事前協議なしに実施してはなりません。

オペレーターは漏れと損傷を予防するために、使用条件および潜在的危険性に応じて GEMÜ 製品の定期的な目視点検を行う必要があります。

同様に、適切な間隔で製品を取り外して摩耗の点検を行うことも必要です。

1. 保守点検作業とメンテナンス作業は必ずトレーニングを受けた作業員が実施するようにしてください。
2. 作業ガイドラインで指定されている適切な保護装具を着用してください。
3. 設備あるいは機器を停止してください。
4. 設備あるいは機器が再び稼働しないように保護します。
5. 設備あるいは機器の圧力を抜きます。
6. 常に同じ位置にある GEMÜ 製品は、年に 4 回は作動させてください。
7. 必要に応じて、メンテナンスやパラメータ Cycle Counter での他の変更後に、エンドポジションカウンター **User** をリセットすることができます。

14.1 交換部品



位置	名称	オーダーコード
1	バルブボディ	K550... (DN6 – DN15) K514... (DN15 – DN50)
4	シーリングワッシャー	543...SVS...
14	バタフライシール材	
A	アクチュエーター	9543...
a	ユニオンナット	-
b	スピンドル	-
c	バルブプラグ	-
d	リテーニングワッシャー	-
e	ナット	-

14.2 アクチュエーターの取外し

1. アクチュエーター **A** を開位置にします。
2. ユニオンナット **a** を外します。
3. アクチュエーター **A** をバルブボディ **1** から取り外します。
4. すべての部品の汚れを取り除きます (その際に部品を損傷させないでください)。
5. 部品に損傷がないか点検し、必要に応じて交換します (必ず GEMÜ の純正部品を使用してください)。

14.3 シールを交換する

1. アクチュエーターを取り外します (「アクチュエーターの取外し」、67 ページ 参照)。
2. バルブボディからシーリングワッシャー 4 を取り外します。
3. スピンドル **b** のナット **e** を緩めます (スピンドル表面を損傷させない適切な工具でスピンドル **b** を支えてください)。
4. すべての部品の汚れを取り除きます (その際に部品を損傷させないでください)。
5. 新品のシートシール 14 を挿入します。
6. リテーニングワッシャー **d** を挿入します。
7. 適切なネジロック剤をスピンドル **b** のネジ山に塗布します。
8. スピンドル **b** をナット **e** で固定します (スピンドル表面を損傷させない適切な工具でスピンドル **b** を支えてください)。
9. 新品のシーリングワッシャー 4 をバルブボディ 1 に挿入します。

アクチュエーターを組付けます (「アクチュエーターの組付け」、68 ページ 参照)。

14.4 アクチュエーターの組付け

注意

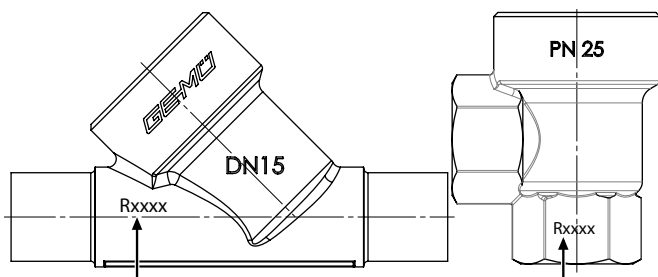
- ▶ 分解後、すべての部品の汚れを取り除きます (その際に部品を損傷させないでください)。部品に損傷がないか点検し、必要に応じて交換します (必ず GEMÜ の純正部品を使用してください)。

⚠ 注意



アクチュエーターとバルブボディの組み合わせが間違っています!

- ▶ アクチュエーターとバルブボディの損傷。
- バルブシートが縮小されたコントロールバルブでは、アクチュエーターとバルブボディの正しい組み合わせを確認してください。
- アクチュエーターの銘板とバルブボディのマーキングを比較してください。



バルブボディのマーキング 2/2-wayボディ バルブボディのマーキング
ライトアングルボディ

アクチュエーター銘板	バルブボディのマーキング
RAxxx	R002
RBxxx	R004

アクチュエーター銘板	バルブボディのマーキング
RCxxx	R006
RDxxx	R008
RExxx	R010
RFxxx	R012
RGxxx	R015
RHxxx	R020
RJxxx	R025
RKxxx	R032
RMxxx	R040

1. アクチュエーター **A** を開位置にします。
2. ユニオンナット **a** のネジ山に適切な潤滑剤を塗布します。
3. アクチュエーター **A** をバルブボディ 1 上のエンドポジション (接続の位置合わせ) 前約 90° の位置に載せて、ユニオンナット **a** を使って手でねじ込みます。
4. ユニオンナット **a** をオープンエンドレンチで締め付けます (トルクは表を参照)。

⇒ その際に、アクチュエーターが時計回りに約 90° 回って、希望の位置になります。

アクチュエーターサイズ 0A

呼び径	トルク
DN 10	90 Nm
DN 15	90 Nm
DN 20	100 Nm
DN 25	120 Nm

アクチュエーターサイズ 1A

呼び径	トルク
DN 15	90 Nm
DN 20	100 Nm
DN 25	120 Nm
DN 32	120 Nm
DN 40	150 Nm
DN 50	200 Nm

5. アクチュエーター **A** を閉位置にします。
6. 組立てが完了したバルブの機能および気密性を点検します。
7. 初期化を行います。

15 対処方法



15.1 LED エラーメッセージ

機能	Power / Fault	Open	Error	Closed
電源電圧が低すぎる				
	赤			
ソフトウェアアップデート				
内部エラー				
製品がキャリブレーションされていない				
モーターが動かない				
製品が初期化されていない				
		Open と Closed が 交互に点滅		
温度エラー				
非常電源運転，開位置				
	赤			
非常電源運転，閉位置				
	赤			
非常電源運転，位置が不明				
	赤			
設定値が小さすぎる				
設定値が大きすぎる				
IO-Link 通信の中断				
メンテナンスが必要，開位置				
メンテナンスが必要，閉位置				
メンテナンスが必要，位置が不明				

15.2 対処方法

不具合	考えられる原因	対処方法
バルブの下流方向への漏れ (バルブが閉じない,あるいは完全には閉じない)	流体圧力が高すぎる	製品をデータシートにある流体圧力で稼働する
製品の下流方向への漏れ (閉じない,あるいは完全には閉じない)	バルブボディの漏れあるいは損傷	初期化を実行し,バルブボディに損傷がないか点検し,必要に応じてバルブボディを交換します。
製品が開かない,あるいは完全には開かない	アクチュエーターの不具合	ボンネットを交換する
	流体圧力が高すぎる	製品をデータシートにある流体圧力で稼働する
	製品内の異物	製品を取り外して清掃する
	アクチュエーターの設計が運転条件に適していない	運転条件に合うように設計されているアクチュエーターを使用する
	張力がかかっていない	張力をかける
	ケーブル端部が間違っ配線されている	ケーブル端部を正しく配線する
製品が閉じない,あるいは完全には閉じない	アクチュエーターの設計が運転条件に適していない	運転条件に合うように設計されているアクチュエーターを使用する
	バルブが完全には閉じない	初期化を実行する
	製品内の異物	製品を取り外して清掃する
	張力がかかっていない	張力をかける
製品のアクチュエーターとバルブボディ間に漏れがある	バルブボディとアクチュエーター間のボルト止めが緩んでいる	バルブボディとアクチュエーター間のボルトを締める
	アクチュエーター/バルブボディの損傷	アクチュエーター/バルブボディを交換する
製品のアクチュエーターフランジとバルブボディ間に漏れがある	取付け部品が緩んでいる	取付け部品を締め直す
	バルブボディ / アクチュエーターが損傷している	バルブボディ / アクチュエーターを交換する
GEMÜ バルブボディに漏れがある	GEMÜ バルブボディに不具合または腐食がある	GEMÜ バルブボディに損傷がないか点検し,必要ならバルブボディを交換する
GEMÜ 製品のボディに漏れがある	設置が正しくない	バルブボディの配管への設置を点検する
配管へのバルブボディ接続部の漏れ	設置が正しくない	バルブボディの配管への設置を点検する

16 配管からの取外し

 警告	
	腐食性化学薬品にご注意ください。 ▶ 腐食火傷 ● 適切な保護装具を着用します。 ● 装置内の流体を完全に排出します。

1. 取付けの逆の順序で取り外します。
2. 電気配線を取り外します。
3. 製品を取り外します。警告表示と安全情報に注意します。

17 廃棄方法

1. 残留物質や浸透した流体から放散される気体にも注意が必要です。
2. すべての部品は、廃棄規則/環境保護法に従って廃棄してください。

18 返送方法

環境保全と作業員保護に関する法規定により、返送に関する申請書に漏れなくご記入・ご署名の上、送り状を添付していただく必要があります。この申請書が漏れなく記入されている場合に限り、返送の処理が行われます。製品に申請書が同封されていない場合、精算処理または修理は行われず、廃棄費用をご負担いただくことになります。

1. 製品を清掃してください。
2. 申請書を GEMÜ に請求してください。
3. 申請書に必要事項を漏れなく記入します。
4. 製品および記入済みの申請書を GEMÜ にお送りください。

19 EU 組込み宣言原本 EC 機械指令 2006/42/EC , 付帯文書 II B 準拠



EU 組込み宣言原本

EC 機械指令 2006/42/EC , 付帯文書 II B 準拠

本状をもって弊社 ,

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

は、以下に特定される製品が、上記の指令の付帯文書 I に従って、関連する基本的な安全および健康保護要件に準拠していることを、単独の責任において宣言する。

製品 : GEMÜ 543

製品名 : 電動アングルシートバルブ

EC 機械指令 2006/42/EC , 付帯文書 I の 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 1.5.1.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.4.; 1.5.6.;
右記の基本的な健康および安全要件が適 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.;
用され、遵守された : 1.7.4.3.

右記の整合規格 (またはその一部) が適 EN ISO 12100:2010
用されてる :

弊社は、付帯文書 VII の B 部に準拠して規定の技術記録が作成されたことも宣言する。

製造者は、当局による妥当な要求に応じて部分的に完成した機械に関する関連技術情報を提供することに同意する。この情報提供は電子的に行われる。

この情報提供は工業所有権を侵すものではない。

この部分的に完成した機械は、必要な場合には、それが取り付けられることになる機械が EC 機械指令 2006/42/EC の規定に適合していることが確認されるまで始動させてはならない。

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 2024/01/16

20 EU 適合宣言原本 2014/68/EU (圧力機器指令) 準拠



EU 適合宣言原本

2014/68/EU (圧力機器指令) 準拠

本状をもって弊社、

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

は、以下に特定される製品が、上記の指令の規定に準拠していることを単独の責任において宣言する。

製品： GEMÜ 543
製品名： 電動アングルシートバルブ
認証機関： TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Köln
認証機関の識別番号： 0035
QS 認証の番号： 01 202 926/Q-02 0036
適合性評価手順： モジュール H1
右記の整合規格 (またはその一部) が適用されてる： EN 12516-3:2002/AC:2003

呼び径 ≤ DN 25 の製品に関する注意事項：

本製品は、ISO 9001 と ISO 14001 の要求を満たす GEMÜ 固有の工程指示および品質基準に従って開発・製造されている。圧力機器指令 2014/68/EU の第 4 条第 3 項に従い、本製品には CE マークを表示してはならない。

その他の適用規格 / 備考：

- AD 2000

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 2024/01/16

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen, Deutschland

www.gemu-group.com
info@gemu.de

21 EU 適合宣言原本 2014/30/EU (EMC 指令) 準拠



EU 適合宣言原本

2014/30/EU (EMC 指令) 準拠

本状をもって弊社、

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

は、以下に特定される製品が、上記の指令の規定に準拠していることを単独の責任において宣言する。

製品： GEMÜ 543

製品名： 電動アングルシートバルブ

右記の整合規格 (またはその一部) が適用されている： EN 61000-6-4:2007/A1:2011; EN 61000-6-2:2005/AC:2005

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 2024/01/16

22 EU 適合宣言原本 2011/65/EU (特定有害物質使用制限指令) 準拠



EU 適合宣言原本

2011/65/EU (特定有害物質使用制限指令) 準拠

本状をもって弊社、

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

は、以下に特定される製品が、上記の指令の規定に準拠していることを単独の責任において宣言する。

製品： GEMÜ 543

製品名： 電動アングルシートバルブ

右記の整合規格 (またはその一部) が適用されてる： EN IEC 63000:2018

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 2024/01/16



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemu.de
www.gemu-group.com

変更される場合があります

07.2025 | 88745681