

流体制御の明日を開く

OKM

HQS 型

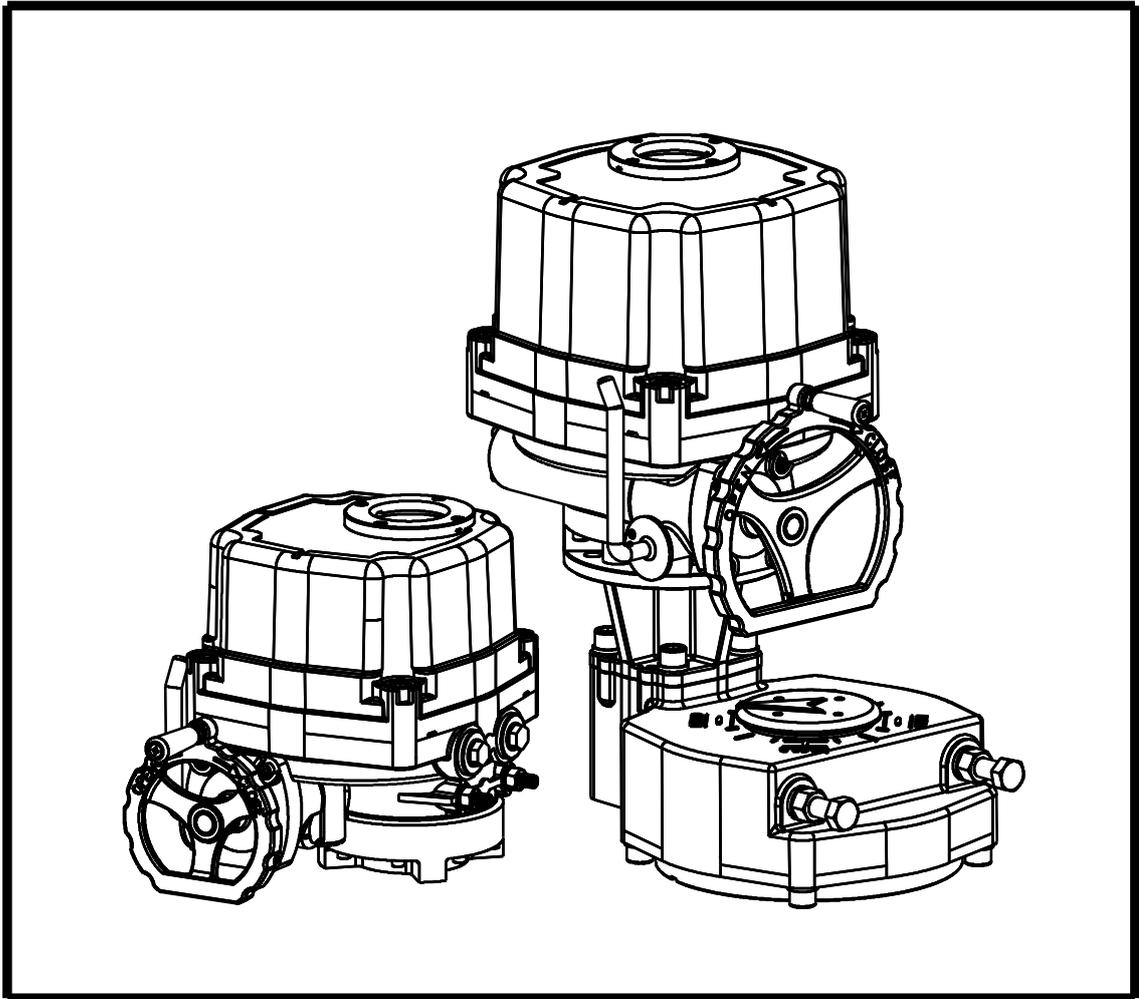
制御型 電動駆動部

VAVTROL-DN

[TYPE-1 / 2]

(DN19)

取扱説明書



MD-HQS-1082JB

OKUMURA ENGINEERING corp.

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

はじめに

- ・このたびは、弊社電動式バタフライバルブをお買い上げいただき誠にありがとうございます。
- ・この取扱説明書は、制御型 電動駆動部「VAVTROL-DN」について説明をいたします。
- ・ぜひこの取扱説明書をお読みの上、内容に従って正しくご使用してください。

お願い

- ・この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取りはからいください。
- ・ご使用後も大切に保管して下さい。
- ・この取扱説明書は、製品改良により、予告なしに変更することがあります。
- ・内容について不審な点や記載もれなどがありましたら営業担当までご連絡ください。

目次

目次	1
安全上の注意事項について	2
輸送・開梱・保管について	3
設置について	4
配線について	5
型番構成表	6
駆動部仕様	7
制御仕様	9
速度可変ボリューム設定	10
回路	11
駆動部の外観・部品名称	12
手動操作について	14
注文に際してのお願い	15

安全上の注意事項について

ご使用いただくために正しい設置と操作は不可欠です。取扱説明書に示されている安全に関する注意事項をお読みになって設置作業や配線作業をおこなってください。

また、充分なる知識と経験(資格)をもたれた方にて取り扱いをお願いします。

使用上の注意事項

●取扱説明書では、安全に使用していただくために次のような表示を使用しています。

 警告	<p>「取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される」 その危険性を避けるための内容です。</p>
 注意	<p>「取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性または、物的損害が発生する可能性が想定される」 その危険性を避けるための内容です。</p>

警告

- 配線作業は供給電源を切った状態で行ってください。感電する恐れがあります。
- アース接続を行ってください。アースが不完全な場合は、感電、機器故障による火災の恐れがあります。
- 結線時以外のカバーなどの取り消し、接続分解はしないでください。故障や感電の恐れがあります。

注意

- 安全のため据付および配線は、計装工事、電気工事などの専門の技術をもたれた方で行ってください。
- 本説明書に定められた定格仕様の範囲でご使用ください。装置故障の原因となることがあります。
- 製品保管時に、ダンボール梱包が荷崩れしないように無理な積み重ねをしないでください。
- 電動駆動部に物を乗せたり、加重をかけたりしないでください。
- 過度な動作回数にならないように計装してください。寿命を早めるおそれがあります。
- 配線については電気設備基準に従って施工してください。
- 製品が落下したりしないように、重量物として取り扱いには十分注意してください。
- 結線時のカバーの取り外しと部品交換以外は分解しないでください。故障のおそれがあります。
- ストッパーボルトには、触れないで下さい。
- 各カバー部は、シールパッキンによりシールされています。配線、点検の際は、シールパッキンに傷が付かないようにしてください。

輸送・開梱・保管について

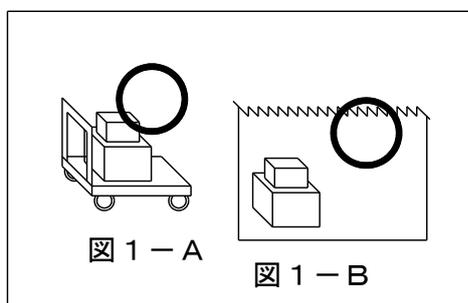


図 1 - A

図 1 - B

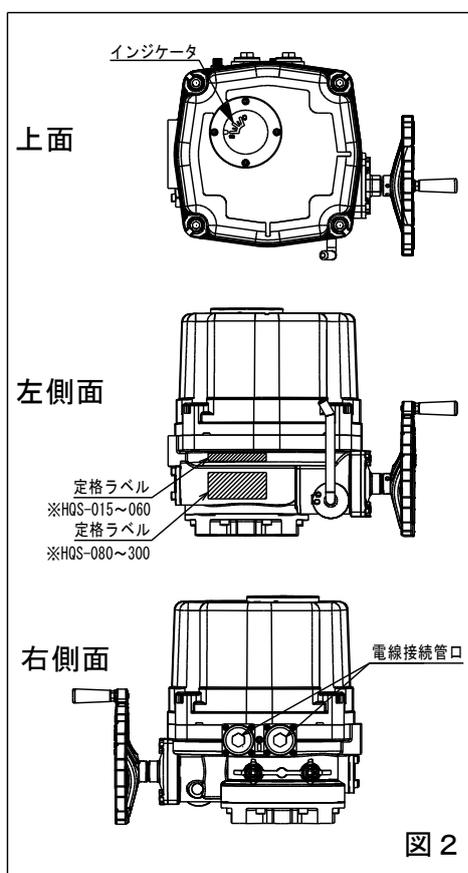


図 2

保管

通常保管

出荷時の梱包状態のまま、振動の少ない、屋内冷暗所（室温 -20°C ～ $+60^{\circ}\text{C}$ 、湿度90%以下）に保管してください。（図1-B）

一度使用されてからの保管

カバーを確実に取付けて配線接続口（図2）を防いだかたちで出荷時の梱包状態に戻し、振動の少ない、屋内冷暗所（室温 -20°C ～ $+60^{\circ}\text{C}$ 、湿度90%以下）に保管してください。

輸送

積載時の注意

積載はできるだけ梱包状態で、輸送中に荷崩れを起こさないように積載ください。

また、開梱された状態で輸送する場合は、製品に無理な力がかからないように、積載の上に必ずシートを掛け、ホコリなどを防いでください。

（図1-A）

陸上輸送

陸上輸送の場合には、できるだけ有蓋車両を利用してください。やむをえず無蓋車両を利用する場合は、必ずシートをかけ輸送してください。

海上輸送

潮風を防ぐため、コンテナ等をご利用ください。

開梱

開梱方法

事故や損傷を防ぐためにも丁寧に扱ってください。開梱時に上カバーにあるインジケータ（図2）に衝撃を与えないで下さい。

仕様確認

ボディ側面に貼ってある定格ラベル（図2）にて仕様を確認してください。また、バルブの本体の材質・サイズを確認してください。

仕様について不明な点がございましたら最寄りの営業所にご確認ください。

設置について

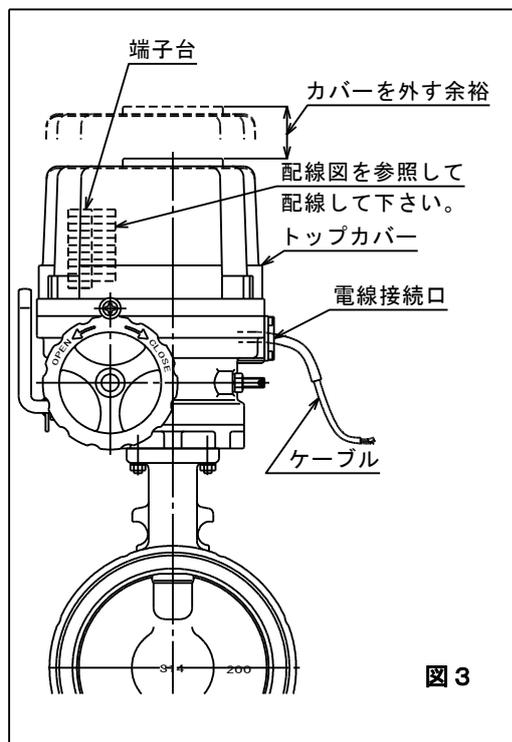


図 3

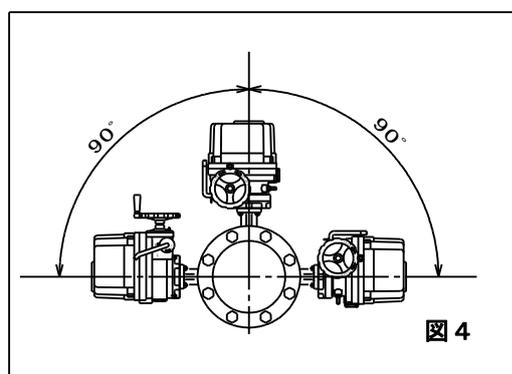


図 4

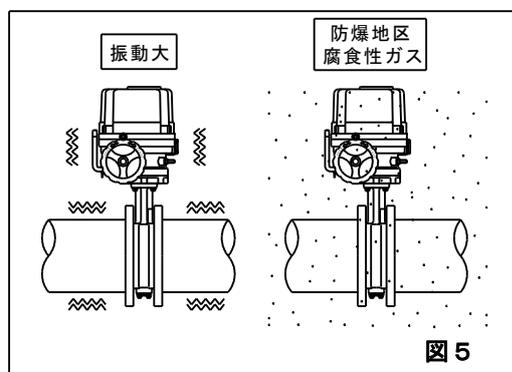


図 5

⚠ 注意

設置余裕

梱包内に同封してあるバタフライバルブ取扱説明書をお読みいただき製品の配管を行ってください。電動駆動部は、正立から $\pm 90^\circ$ 範囲まで取付が可能です。正立から $\pm 90^\circ$ 以上の取付は、電動駆動部の性能に支障をきたします。(図4)

トップカバーを外す空間を最小250mm以上確保してください。(図3)

設置環境

電動駆動部は防水構造ですが下記の環境下での使用は避けてください。性能への影響が出る恐れがあります。(図5)

環境

温度：周囲温度範囲を超える環境

(周囲温度範囲： $-20^\circ\text{C} \sim +6^\circ\text{C}$)

湿度：周囲湿度範囲を超える環境

(周囲湿度： $\sim 90\%$)

防爆地域：使用できません

強震場所：防震処置が必要なほどの振動がある場所

上記以外に、クーリングタワー周辺へ設置をされる場合、冷却水等に添加されている防腐剤により電動駆動部表面を侵す可能性があるため、飛散水が電動駆動部にかからないように、カバーなどの処置をしてください。

※常時水がかかるような場所は避けていただくか、防護カバーを設置ください。(防護カバーはオプションで対応可能です)

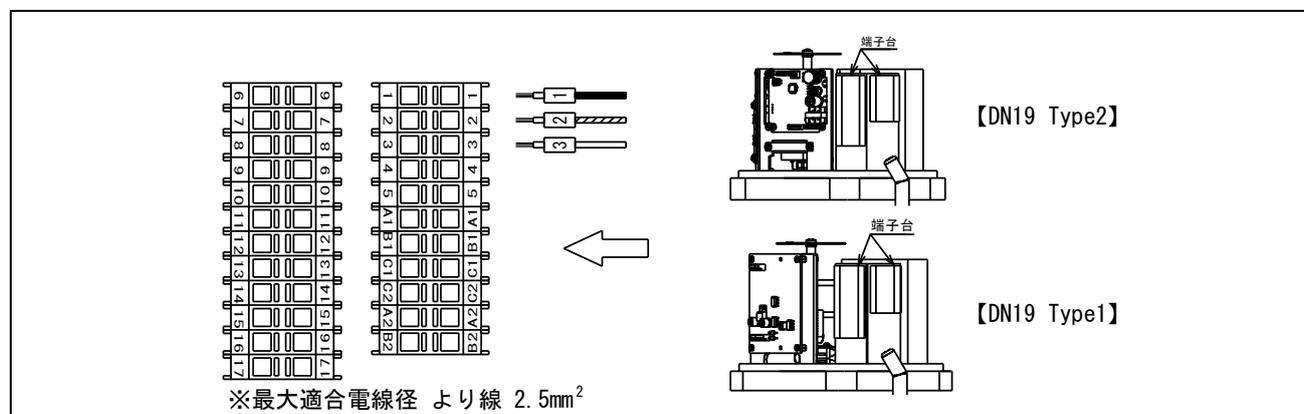
※雪害、凍結などの恐れがある場合は、防護カバーなどの対策を施してください。

※屋外では、結露防止のため必ずスペースヒータ(標準)を配線してください。

※屋外使用時は、電線管口が上向き(天側)になるような取付は避けてください。(雨水等の侵入原因となります)

配線について

標準配線 トップカバー内部に張り付けられている回路図を参照。番号を合わせて配線してください。



配線時には下記事項の注意事項を守って配線を行ってください。

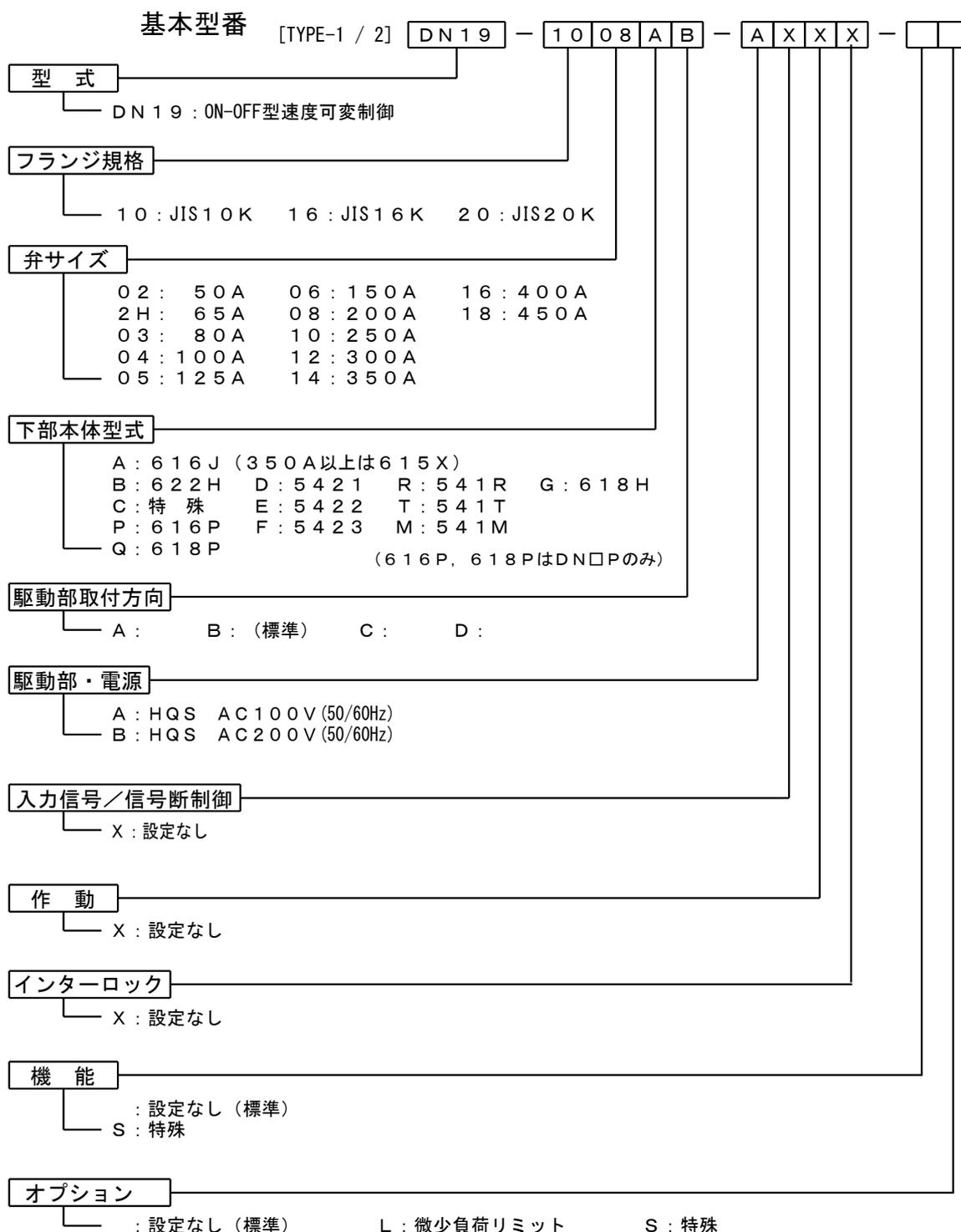
警告

- 配線時には必ず電源を切った状態で配線を行ってください。
- アースの配線は確実に行ってください。

注意

- 電動駆動部モーターの電気容量に適したブレーカーを選定してください。
- 配線はトップカバー内部に張り付けられている回路図を参照の上、正しく配線してください。
- 電線は、1. 2.5mm²以上を使用してください。また、配線距離が長い場合は電圧降下を考慮の上、配線径を選定してください。
- 電線管接続口から雨水等の侵入を防止するために、封止処置を確実に行ってください。
- 信号線にはシールドを施したケーブルを選定ください。
- 漏電ブレーカー使用時は漏れ電流にご注意ください。
- アース端子は端子台と本体外面にあります。アース接地は確実に行ってください。
- スペースヒーターはご使用時に高温になりますので手を触れないで下さい。
また、配線が接触しないよう注意してください。(スペースヒーターは端子台の直下に配置されています)

型番構成表【DN19 [TYPE-1 / 2]】



駆動部仕様

駆動部型式		HQS-015	HQS-020	HQS-030	HQS-050	HQS-060	HQS-080	
作動角度		90°						
開閉時間(秒)(50/60Hz)		25 / 21		31 / 26		37/31		
電源電圧(±10%)		AC100V 50/60Hz 1φ、 AC200V 50/60Hz 1φ						
モ ー タ	出力	40W			90W		180W	
	定格電流	100V	2.4A/2.2A	2.5A/2.3A	2.3A/2.7A	3.6A/4.6A	3.8A/4.9A	6.0A/6.3A
		200V	1.1A/1.1A	1.2A/1.2A	1.1A/1.4A	1.9A/2.1A	2.1A/2.3A	2.9A/3.1A
	拘束電流	100V	2.47A	2.47A	2.50A	4.66A	4.66A	7.08A
		200V	1.30A	1.30A	1.32A	2.25A	2.25A	3.43A
	時間定格	S 4						
	絶 縁	F種						
保 護	サーマルプロテクタ内蔵							
スペースヒータ		10W						
リミット スイッチ	位置	開閉各1個(接点容量:250V-10A)						
	トルク	開閉各1個(接点容量:250V-10A)						
	補助	開閉各1個(接点容量:250V-16A)(*1)						
手動操作	操作	ハンドル(クラッチ付き)						
	回転数	11		13.5		16.5		
開 度 計		連続開度指示計						
電線管接続口		PF(G)3/4 3箇所						
保 護 構 造		IP67						
周 囲 温 度		-20 ~ +60℃						
周 囲 湿 度		~ 90%RH (結露なきこと)						
耐 震 性		1G (連続振動 0.75G)						
潤 滑		グリース						
塗 装		粉体塗装<本体:マンセル2.5PB 5/8(ブルー),ハンドル:黒>						
質 量		15 kg		19 kg		20 kg 29 kg		
オ プ シ ョ ン		微小負荷用リミットスイッチ (補助リミットスイッチ 開閉各1個)						

*1 補助リミットスイッチを微小負荷回路で使用する場合は微小負荷用をご指定ください。

注意 Type-1 基板の対象駆動部型式はHQS-080~HQS-300です。

駆動部仕様

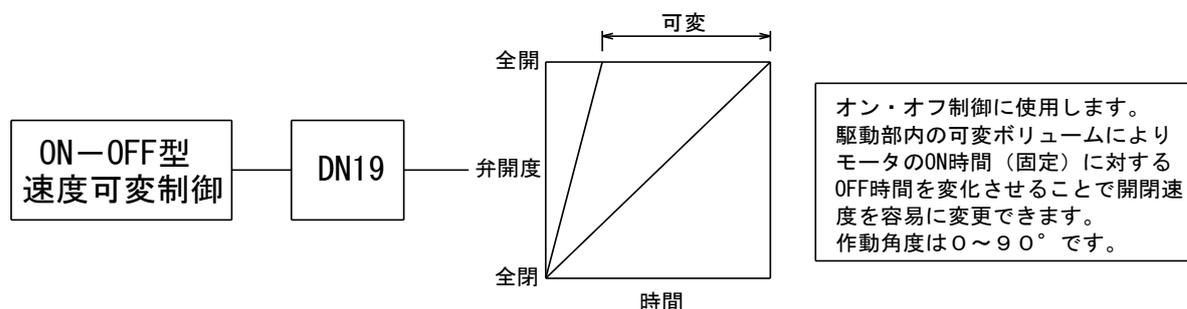
駆動部型式		HQS-120	HQS-200	HQS-300	
作動角度		90°			
開閉時間(秒)(50/60Hz)		37 / 31	112 / 93		
電源電圧(±10%)		AC100V 50/60Hz 1φ、 AC200V 50/60Hz 1φ			
モ ー タ	出力	180W	300W		
	定格電流	100V	7.2A / 7.6A	6.0A / 6.3A	7.2A / 7.6A
		200V	3.1A / 3.3A	3.4A / 3.3A	3.1A / 3.3A
	拘束電流	100V	7.08A		
		200V	3.43A		
	時間定格	S4			
	絶縁	F種			
保護	サーマルプロテクタ内蔵				
スペースヒータ		10W			
リミット スイッチ	位置	開閉各1個(接点容量: 250V-10A)			
	トルク	開閉各1個(接点容量: 250V-10A)			
	補助	開閉各1個(接点容量: 250V-16A)(*1)			
手動操作	操作	ハンドル(クラッチ付き)			
	回転数	16.5	49.5		
開度計		連続開度指示計			
電線管接続口		PF(G)3/4 3箇所			
保護構造		IP67			
周囲温度		-20 ~ +60℃			
周囲湿度		~ 90%RH(結露なきこと)			
耐震性		1G(連続振動 0.75G)			
潤滑		グリース			
塗装		粉体塗装<本体: マンセル 2.5PB 5/8(ブルー), ハンドル: 黒>			
質量		29 kg	75 kg		
オプション		微小負荷用リミットスイッチ(補助リミットスイッチ 開閉各1個)			

*1 補助リミットスイッチを微小負荷回路で使用する場合は微小負荷用をご指定ください。

制御仕様

DN19 [TYPE-1 / 2] 制御仕様

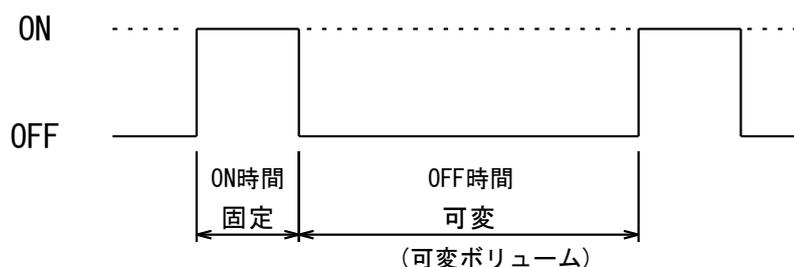
形式	DN19 (ON-OFF型速度可変制御)
制御内容	急速開閉動作：速度可変ボリュームに関係なく最速開閉動作します。 速度可変開閉動作：速度可変ボリュームの調整に応じた開閉時間で動作します。
速度可変調整	速度可変ボリューム(基板上に配置)
入力信号	急速開閉動作：① ② ③番端子 無電圧接点 速度可変開閉動作：⑧ ⑨ ⑩番端子 無電圧接点 <同時入力の場合、急速開閉動作が速度可変開閉動作より優先されます。>
速度可変調整幅	1 : 1、1 : 2 ~ 1 : 10の動作時間比
連続動作時 デューティ比	20%



速度可変ボリューム設定

DN19は可変ボリュームによりモータのON時間（固定）に対するOFF時間を変化させることで開閉時間を容易に変更できます。

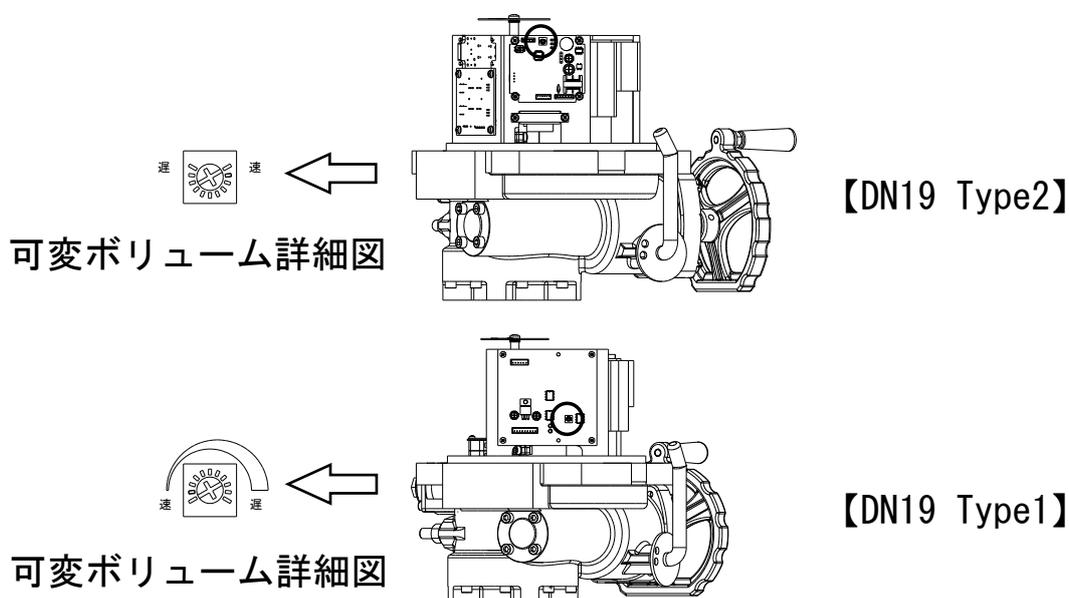
(参考値)



駆動部サイズ	開閉時間調整範囲
HQS-015～ HQS120	約 30 秒～約 5 分
HQS-200、 HQS-300	約 90 秒～約 15 分

上記は一方方向の作動時間となります。

可変ボリュームは制御基板上にあり、左一杯に回すと最も速く動作し、右一杯に回すと最も遅く動作します。



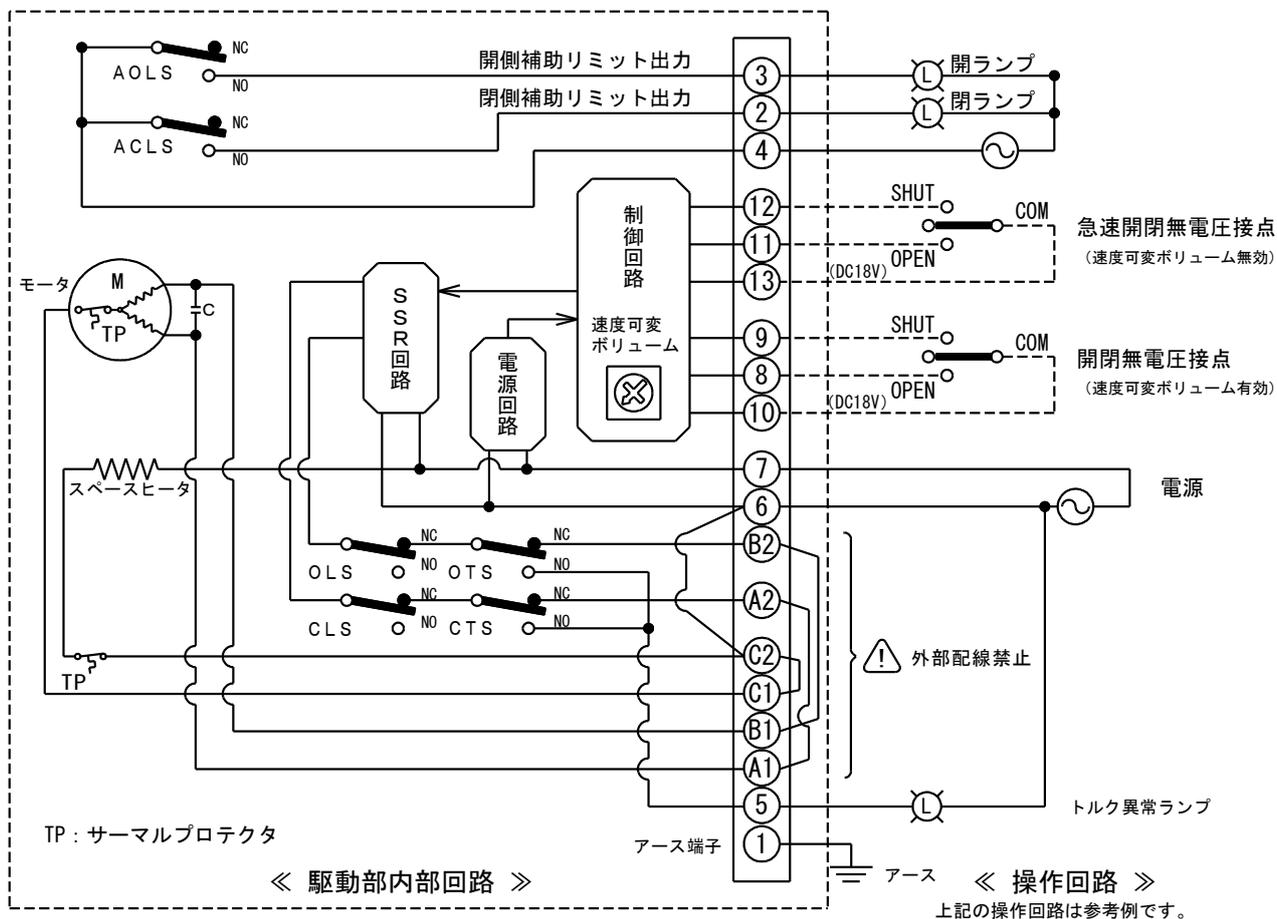
可変ボリュームによる調整は速度可変開閉動作（⑧ ⑨ ⑩番端子：無電圧接点）のみ有効です。

急速開閉動作（⑪ ⑫ ⑬番端子：無電圧接点）には反映されません。

速度可変開閉動作と急速開閉動作を同時入力した場合には急速開閉動作が優先されます。

回路

DN19

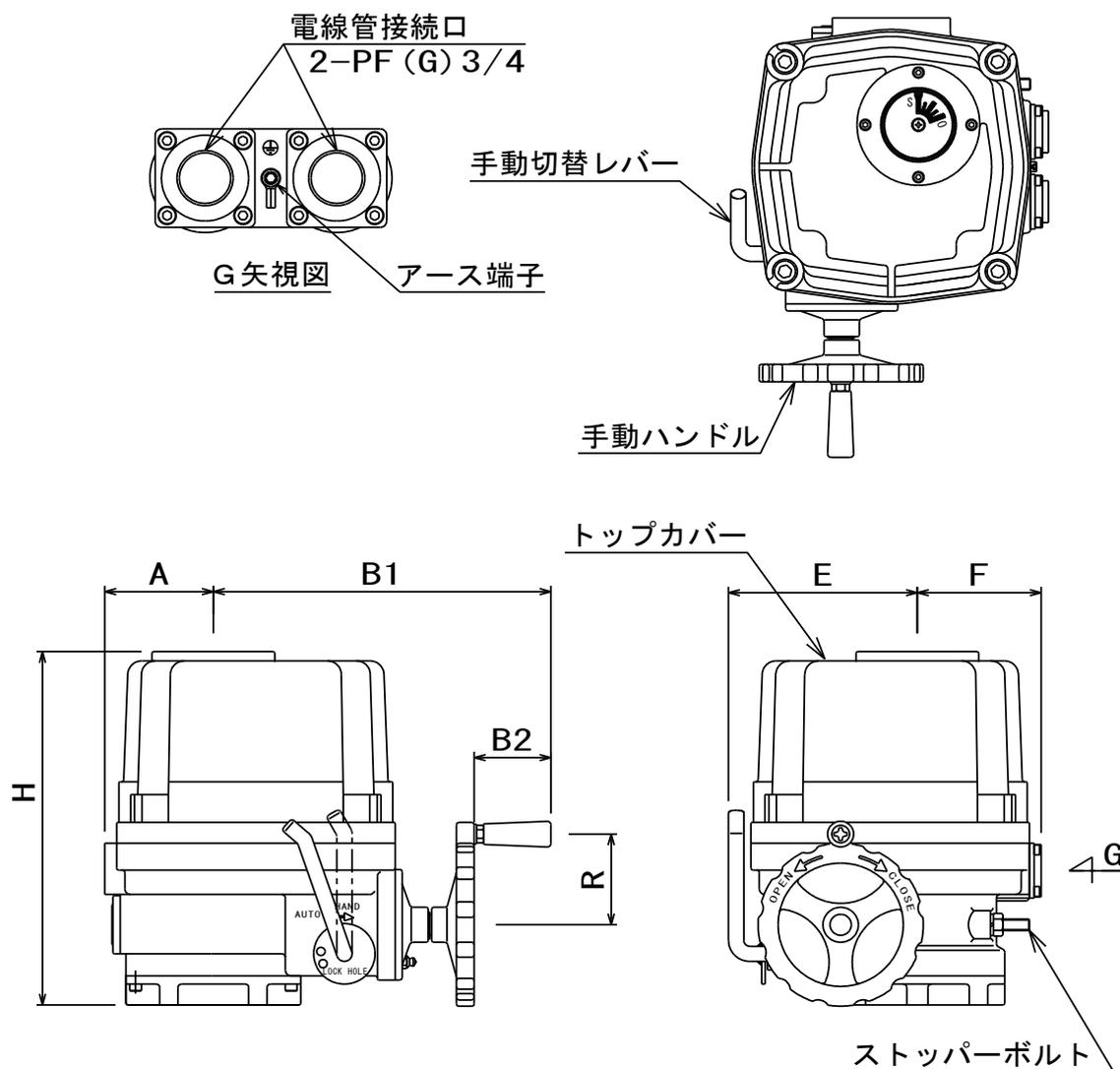


駆動部の外観・部品名称

HQS-015~120

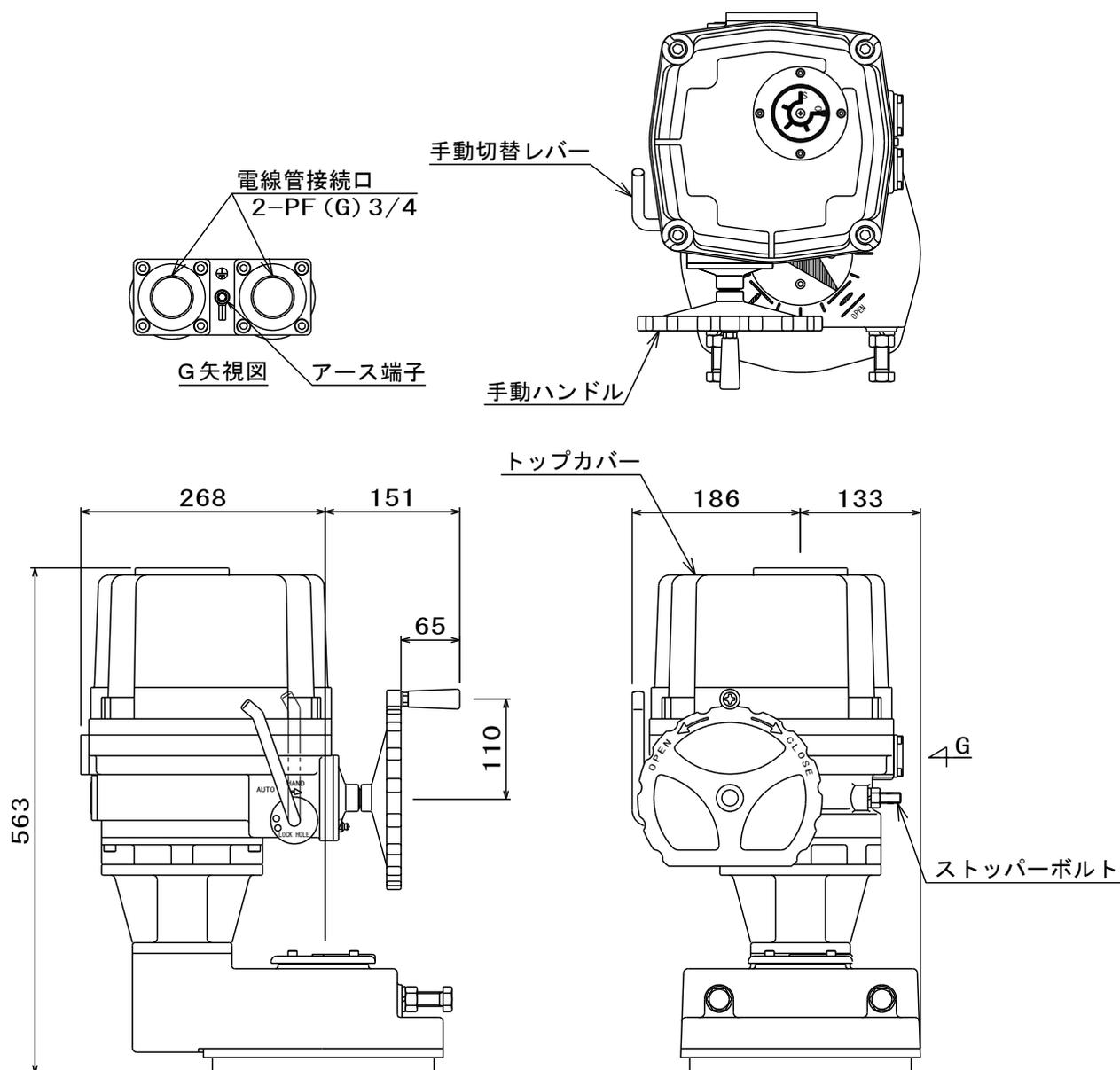
単位：mm

電動機サイズ	A	B1	B2	E	F	H	R
HQS-015, 020	63	265	65	142	93	268	78
HQS-030	92	286	65	160	105	290	78
HQS-050, 060	92	286	65	160	105	304	78
HQS-080, 120	112	307	65	186	113	330	110



駆動部の外観・部品名称

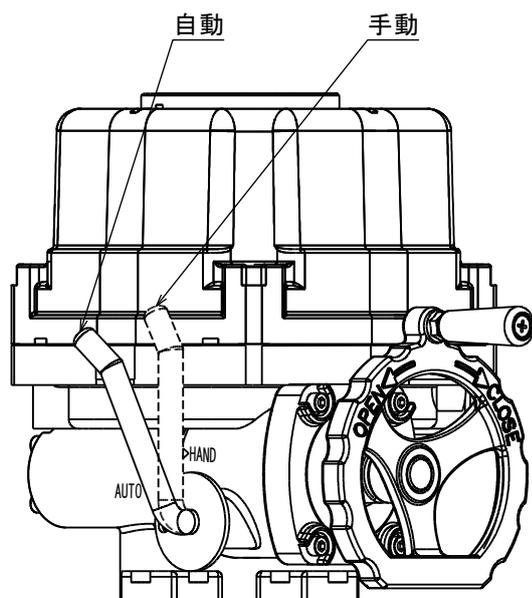
HQS-200、HQS-300



手動操作について

電動駆動部の手動操作は手動ハンドルにより行うことができます。

注意 手動操作時は必ず電源を切った状態で行ってください。



手動操作への切替方法

1. 手動切替レバーを手動「HAND」側へ引きます。
2. 1.の状態の手動ハンドルを回転させるとクラッチが手動に切替わり弁体が開閉します。
*ハンドル操作で弁体が開閉したら手動切替レバーを離してください。
3. 右回りで閉操作、左回りで開操作となります。

電動操作への切替方法

モータが動作するとクラッチが自動で電動操作に切り替わります。同時に手動切替レバーが自動「AUTO」側に戻ります。

警告

- 電動操作中に手動切替レバーを操作しないでください。
- 手動操作切替時は、必ず電源が切れていることを確認してから行ってください。
- 手動操作中に電源を投入しないでください。突然自動動作に切り替わり大変危険です。

上記の操作をおこたると傷害や故障の原因となります。

注文に際してのお願い

●保証期間

弊社工場から出荷後18ヶ月間、もしくは試運転開始後12ヶ月間とし、いずれか早く終了する期間内とします。

●保証範囲と免責範囲

上記保証期間中に弊社側の責により故障を生じた場合は、その製品の故障部品の交換または修理を、その製品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。(日本国内に限る)
ただし、以下に該当する場合は、有償とさせていただきます。

- ①弊社のカatalog・取扱説明書または別途取り交わした仕様書などで確認された以外の、不適切な条件・環境・取扱い並びに使用の故障の場合。
- ②納入品の故障原因が弊社製品の瑕疵以外の事由による場合。
- ③弊社以外による改造または修理による故障の場合。
- ④弁類等の設計仕様条件として与えられなかった条件での使用または与えられた条件からは予知できなかった事象に起因する故障の場合。
- ⑤ゴムシート等の消耗品が著しい摩耗・腐食・変形した場合。
- ⑥良好でない消耗品(潤滑剤・パッキン等)を使用された場合。
- ⑦高頻度での開閉動作等の使用において不適切な保守・点検に起因する故障の場合。
- ⑧電源に起因する故障の場合。
- ⑨商品へのゴミ等異物の流入・噛み込みに起因する破損・故障の場合。
- ⑩野積み等不適切な商品の保管に起因する破損・故障の場合。
- ⑪火災、水害、地震、落石その他の天変地異に起因する破損・故障の場合。
- ⑫その他弊社の責任とみなされないことに起因する破損・故障の場合。

なお、ここでいう保証は、納入品単体の保証とします。納入品の故障により生じた損害は、ご容赦願います。

●製造中止商品の有償修理・部品供給

製品は予告なく製造中止、改良を行うことがあります。製造、販売中止をした製品につきましては、中止後5年を経過した場合、その製品の提供、部品供給、修理等に応じかねる場合がありますのでご容赦願います。