

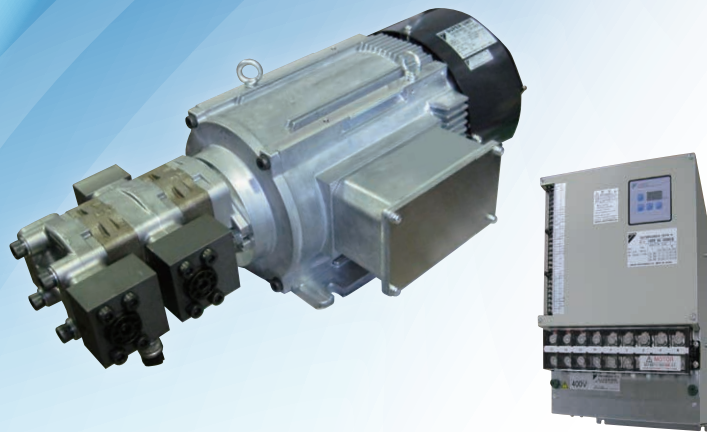


高圧 大流量 アナログ入力 高精度タイプ

# スーパーユニット

## HYBRID HYDRAULIC UNIT

電動機高効率規制対象外



### ダイキンだからできる!!

### 圧倒的な省エネ・高精度のポンプPQサーボ制御システム

～豊富なポンプ制御のラインナップでプレス・産業機械などに幅広く対応～

## INDEX

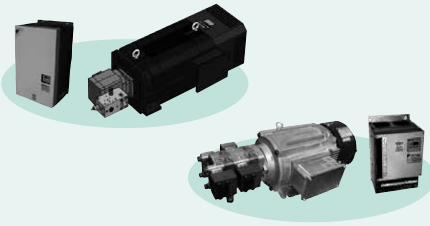
スーパーユニット 機種一覧	P.1～2
形式記号説明	P.3
特長	P.4～5
機能	P.6
回路構成例	P.7～8
仕様	P.9～12
連続定格と 短時間定格について	P.13
指令電圧・制御圧力、 制御流量特性例	P.14
圧力・流量特性 (シングルポンプ)	P.15～17
圧力・流量特性 (ダブルポンプ)	P.18～20
外形寸法図 (シングルポンプ)	P.21～24
外形寸法図 (ダブルポンプ)	P.25～28
外形寸法図 (コントローラ)	P.29～31
電装品一覧	P.32
電気配線図	P.33～39
8PQ制御について	P.41～42
制御結果事例	P.43
プレス機での タイミングチャート	P.44～46
メンテナンス・ 管理ツール (HybridWin)	P.47～48
電装品外形・ 取付寸法	P.49～50

# スーパーユニット 機種一覧表

機種によって仕様もいろいろ。  
だからダイキンは機械別に機能や能力をラインナップ。

最大  
吐出量

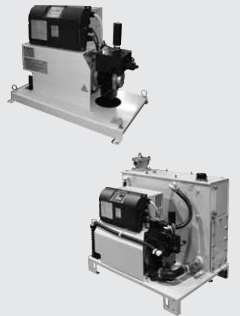
## スーパーユニット(アナログ入力・高精度タイプ) 圧力・流量 機種一覧表

300 L/min	S-SUT00S30018   380V			S-SUT00D30025   380V		
250 L/min	S-SUT00S25018   380V					
200 L/min	SUT00S20018   400V	SUT00D20021   200V	S-SUT00D20021   400V	S-SUT00D20025   400V	SUT00D20028   400V	
150 L/min	SUT00S15018   200/400V	SUT00D15021   200/400V			SUT00D15028   200/400V	
130 L/min	SUT00S13018   200/400V	SUT00S13021   200V	SUT00D13021   200/400V	S-SUT00D13025   400V	SUT00D13028   200/400V	
80 L/min	SUT00S8018   200/400V	SUT00D8021   200V		S-SUT00D8025   400V	SUT00D8028   200/400V	
50 L/min		SUT00S5021   200/400V		SUT00S5025   200V		
30 L/min	SUT00S3018   200V	SUT00D3021   200V				
最高 使用圧力	18MPa		21MPa		25MPa	28MPa <sup>(注5)</sup>

(注1) 全形式共にアナログ入力仕様/8PQ仕様がパラメータで変更可能です(工場出荷時はアナログ入力仕様)。  
 (注2) 全機種共タンクレス、コントローラ(電装品)別置きタイプです。  
 (注3) 上記形式一覧以外にも対応可能な流量・圧力の組み合わせの形式が対応できますので、ご検討時はお問い合わせください。  
 (注4) 300L/min以上の吐出量が必要時は複数台のスーパーユニットを合流する事が可能です。詳細はお問い合わせください。  
 (注5) 28MPa仕様は2016年10月~2017年3月にて順次開発予定です。内容につきましては別途ご相談ください。

最大  
吐出量

## スーパーユニット(高機能タイプ) 圧力・流量 機種一覧表

110 L/min	SUT00S11007   200V			SUT00D11021   200V P-SUT20D11KW	
80 L/min	SUT00S8007   200V SUT10S8007			SUT00D8021   200V SUT10D8021 SUT16D8021	
60 L/min	SUT00S6007   200V SUT06S6007			SUT00D6021   200V SUT06D6021 SUT10D6021	
40 L/min	SUT00S3007   200V SUT03S3007		SUT00D4016   200V SUT06D4016		
30 L/min	SUT00S4007   200V SUT03S4007	SUT00S3010   200V SUT03S3010	SUT00S3016   200V SUT06S3016		
15 L/min	SUT00S1507   200V SUT03S1507	SUT00S1510   200V SUT03S1510	SUT00S1516   200V SUT03S1516		
最高 使用圧力	7MPa		10MPa	16MPa	21MPa

(注1) 全形式共に16PQ制御。オプション形式にて通信仕様、アナログ入力仕様(シングルポンプのみ)が対応可能です。  
 (注2) モーターポンプ(タンクレス)タイプとタンク付きの仕様があります。詳細は別途スーパーユニットカタログ(HK247)をご参照ください。

シリーズ	モータ呼び容量 [kW]相当	電源電圧 [V]	流量切換	最高使用圧力 [MPa]	最大流量 [L/min]	最大流量 [L/min]											形式	PQ特性図参照番号	8PQ機能	外形寸法図掲載頁		
						30	50	80	100	130	150	180	200	250	300							
シングルポンプ仕様	7	AC3φ 200V	—	17.6	30												SUT00S3018-30-A	1	○	21		
	11			20.6	50													SUT00S5021-30-A	2	○	21	
	11			17.6	80														SUT00S8018-30-A	3	○	21
	15			24.5	50														SUT00S5025-10-L-N0432	4	○	22
	15			17.6	150														SUT00S15018-10-A	5	○	23
	11			20.6	50														SUT00S5021-20YA-N0265	6	○	21
	AC3φ 400V	11	—	17.6	80													SUT00S8018-21YA	7	○	21	
		15		17.6	130														SUT00S13018-10YA-N0218	8	○	23
		15		20.6	130														SUT00S13021-11YA-N0286	9	なし	23
		15		17.6	150														SUT00S15018-10YA	10	○	23
		22		17.6	200														SUT00S20018-20YL-N0340	11	○	23
		37		17.6	250														S-SUT00S25018-10YA	12	16PQ	24
		45		17.6	300														S-SUT00S30018-10YA	13	16PQ	24
ダブルポンプ仕様		7		AC3φ 200V	合流	17.6	30												SUT00D3021-30-B-N0436	14	○	25
					単独	20.6	18.3															
	11	合流	17.6	80													SUT00D8021-30-B-N0323	15	○	26		
		単独	20.6	38.4																		
	15	合流	20.6	130													SUT00D13021-10-B-N0321	16	なし	26		
		単独	20.6	47.9																		
	15	合流	17.6	150													SUT00D15021-10-B-N0365	17	なし	26		
		単独	20.6	70.9																		
	15	合流	11.5	200													SUT00D20021-10-L	18	なし	27		
		単独	25.0	56																		
	11	合流	17.6	80													SUT00D8021-21YB-N0324	19	○	26		
		単独	20.6	38.4																		
	15	合流	20.6	130													SUT00D13021-10YB-N0322	20	○	26		
		単独	20.6	47.9																		
	15	合流	17.5	150													SUT00D15021-10YB-N0358	21	○	26		
		単独	20.6	70.9																		
	15	合流	11.5	200													S-SUT00D20021-12YL	22	○	27		
		単独	25.0	56																		
	11	合流	15.0	80													S-SUT00D8025-11YL	23	○	27		
		単独	25.0	40																		
15	合流	15.0	130													S-SUT00D13025-11YL	24	○	27			
	単独	25.0	37.3																			
22	合流	16.5	200													S-SUT00D20025-20YL	25	○	28			
	単独	25.0	56																			
47	合流	17.5	300													S-SUT00D30025-10YA	26	16PQ	28			
	単独	25.0	160																			

(注1) タンクレスのモータポンプタイプです。アナログ入力方式と8PQ(16PQ)デジタル入力方式をパラメータで選択できます。

(注2) 上表中のPQ特性図参照番号は後記の「PQ特性図」に記載している図番号です。

(注3) 上記各機種に別途手配が必要な電装品内容は、P32「電装品一覧」を参照ください。

シリーズ	モータ呼び容量 [kW]相当	電源電圧 [V]	流量切換	最高使用圧力 [MPa]	最大流量 [L/min]	最大流量 [L/min]											モータポンプタイプ (タンクレス)	ユニットタイプ (タンク付き)	タンク容量 [L]	
						10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110				
シングルポンプ仕様	2.2	AC3φ 200V	—	7.0	15.2												SUT00S1507-30	SUT03S1507-30	30	
	2.8			7.0	28.5													SUT00S3007-30	SUT03S3007-30	30
	3.7			7.0	39.7													SUT00S4007-30	SUT03S4007-30	30
	5.0			7.0	61.1													SUT00S6007-30	SUT06S6007-30	60
	7.0			7.0	83.0													SUT00S8007-30	SUT10S8007-30	100
	11.0			7.0	110													SUT00S11007-30	—	—
	2.8			10.0	15.2													SUT00S1510-30	SUT03S1510-30	30
	3.7			10.0	25.6													SUT00S3010-30	SUT03S3010-30	30
	5.0			16.0	15.2													SUT00S1516-30	SUT03S1516-30	30
ダブルポンプ仕様	3.7	AC3φ 200V	合流	7.0	41.0											SUT00D4016-30	SUT06D4016-30	60		
			単独	15.7	8.7															
	5.0	合流	7.0	61.1											SUT00D6021-30	SUT06D6021-30	60			
		単独	20.6	7.7																
	7.0	合流	7.0	83.0											SUT00D8021-30	SUT10D8021-30	100			
		単独	20.6	14.2																
	11.0	合流	7.0	110.0											SUT00D11021-30	P-SUT20D11KW-30	200			
		単独	20.6	28.4																

(注1) 仕様、外觀などの仕様は別紙スーパーユニットカタログ(HK247)を参照ください。

## 形式記号説明

SUT	00	S	300	18	-	10	Y	A	R	-	※※※※	-	※
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k			

### a 基本形式

- SUT : SUTシリーズ
- S-SUT : S-SUTシリーズ

### b タンク容量

- 00 : モータポンプタイプ(タンクレス)

### c ポンプ種類

- S : シングルポンプ仕様
- D : ダブルポンプ仕様

### d ポンプ吐出量

- 30 : 30 L/min
- 50 : 50 L/min
- 80 : 80 L/min
- 130 : 130 L/min
- 150 : 150 L/min
- 200 : 200 L/min
- 250 : 250 L/min
- 300 : 300 L/min

### e 最高使用圧力

- 18 : 17.6 MPa
- 21 : 20.6 MPa
- 25 : 25.0 MPa

### f デザイン番号

- 10 : デザイン番号  
モデルチェンジにより累進されます。

### g 電源電圧 <sup>※1</sup>

- - : AC200V仕様
- Y : AC400V仕様

### h 機能オプション記号

- A : アナログ入力仕様、安全弁付き吐出ブロック付き
- B : アナログ入力仕様、安全弁無吐出ブロック付き
- L : アナログ入力仕様、安全弁無簡易吐出ブロック付き

### i モータ端子箱(ポンプ側から見て)

- 無記号 : 端子箱右(標準)
- R : 端子箱左

### j 非標準番号

- N※※※※ 個別内容による非標準番号  
非標準番号 : 10V入力/サクシヨンフランジ付きなど
- 無記号 : 標準(5V入力、コントローラ電装品別手配など)

### k 仕向先記号

- 無記号 : 標準(日本生産対応)
- T : S-SUTシリーズ、中国域外対応

(※1) 電源電圧仕様の200/400Vは呼称電圧です。使用範囲の詳細は、仕様欄や別紙形式図をご参照ください。

## 主な特長と機能

### 高圧・大流量

スーパーユニット(アナログ入力・高精度タイプ)は、従来のスーパーユニット(高性能タイプ)を更に高精度に制御可能、運転領域を高圧・大流量まで拡大したものです。

### 高精度

低圧力(1%)・小流量(1%)から最高圧力・最大流量まで、アナログ入力電圧に応じた安定したサーボ制御が可能です。  
ダブルポンプ仕様は合流選択で低圧大流量の制御、単独選択時は長時間(連続)の高圧保持制御ができます。

### 省エネ

性能・使い易さ・価格で、産業機械(プレス・一般産業用機械など)にマッチした省エネ油圧システムを実現します。

### 2種類の動作指令

圧力と流量の指令値はアナログ電圧入力だけでなく、デジタル3ビットのON/OFF信号により8通りの圧力・流量設定値を呼び出し、簡単に動作条件を変更する事も可能です。  
(8PQ仕様:パラメータの設定変更で選択可能)

## 特長

### 省エネ

#### 従来定容量ポンプシステムに比べて省エネ率60%以上

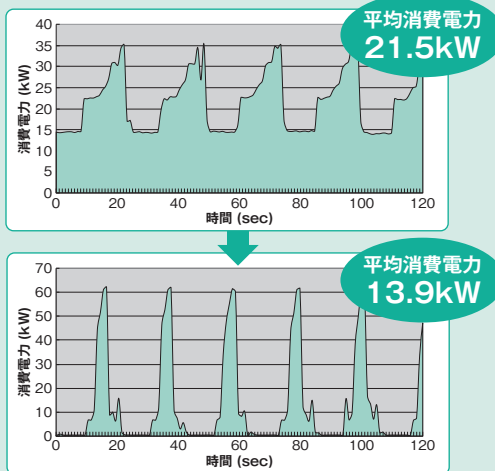
- 小さな投資でランニングコストを大幅に削減。  
製品単価の低減、生産性向上を図ります。

600トプレス機	
ポンプ	固定ポンプ → SUT00D8025
平均消費電力	21.5kW → 13.9kW
電力削減効果 63.5万円/年	

※電力単価:16円/kWh、年間稼働時間:5,220時間/年

#### 油温上昇を抑制し、油冷却器の小形化を実現

- 作動油劣化を抑え、油交換頻度を削減します。  
更に油圧タンク容量および油冷却器の小形化を実現し、作動油や冷却水の使用量を削減します。

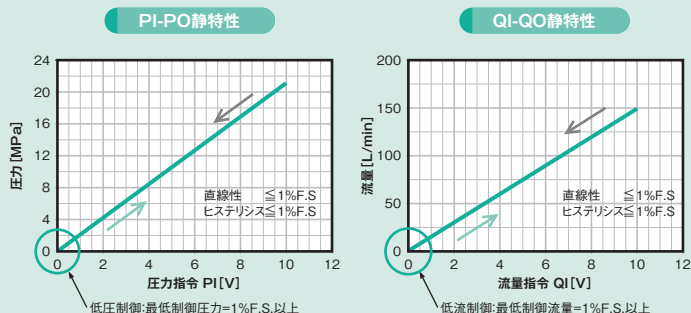


### 簡単操作で高精度

#### 圧力(P)・流量(Q)のアナログ電圧指令値どおりに高精度サーボ制御

- 従来の比例弁と同様に簡単に使えます。  
負荷に応じてポンプが圧力と流量をサーボ制御します。
- 制御圧力・制御流量共に指令値に対して直線性は1%FS以下、ヒステリシスは1%FS以下の高精度です。

#### ダブルポンプ仕様 (SUT00D15021-10-B) の例



# 主な特長と機能

## 特長

### 長時間高圧保持制御

#### ポンプ吐出流量切換えて省エネ、高圧長時間の圧力制御

- ダブルポンプ仕様では流量切換用電磁弁で合流/単独容量を選択する事で、プレスなどで必要な低圧大流量と高圧小流量を切換、長時間の高圧圧力制御を実現します。
- 電磁弁の切換えをスーパーユニットが自律的に行うか機械側から指令するかは、パラメータへの設定で変更可能です。

### 出荷調整工数の短縮

#### 機械の試運転立上げ時の調整が簡単で、調整時間の短縮が可能

- サーボシステムの複雑なパラメータの設定・調整などを行う特別な技能がなくても簡単に調整ができます。出荷初期状態でも安定した運転が可能なので、短時間で機械の試運転立上げができます。

#### コストを掛けずに従来油圧システムをサーボ制御ポンプシステムに置き換え可能

- スーパーユニット(アナログ入力タイプ)は多くのコストを掛けずに、従来の比例弁システムを新省エネ・高精度サーボポンプシステム(ポンプ吐出流量、圧力をサーボ制御)に変更できます。
- 比例弁が搭載されていない油圧システムでも、圧力・流量の調整が簡単で安定した制御が可能な省エネ油圧システムに置き換える事ができます。
- 「アナログ入力方式(0~5Vまたは0~10V)」と「ON/OFF信号(デジタル入力・3ビット)による8PQ/パターン入力方式」が選べます。どちらの方式もパラメータ設定変更で切換えできます。工場出荷時は「アナログ入力方式」に設定されています。

### 作業環境の改善

#### 機械動作時の騒音低減

- 高圧保持時はポンプ回転数が圧力保持に必要な最小限まで低下し、騒音を低減します。
- 圧力・流量の加速・減速時に指令電圧をランプ状に変化させると、圧力・流量がショックレスに制御できます。機械がスムーズに動作するのでショック音が低減でき、機械を使用されるお客様の作業環境が改善できます。

#### 油温上昇抑制による周囲温度上昇の低減

- 作動油の温度上昇はオペレータの周囲温度上昇に繋がり、作業環境を悪化させます。省エネのスーパーユニットなら油温上昇も最小限に抑えるので快適な作業環境を保ちます。

### 電動機高効率規制対象外

#### 速度サーボ制御による回転数制御専用モータを搭載

- 電動機高効率規制対象外のため、日本国内だけでなく機械の輸出時も煩わしさがありません。
- 誘導電動機でないため、電源周波数によるポンプ最大吐出量の変化がなく、出荷地域別の機械の最高速度調整が不要になります。

## 機能

### メンテナンス・管理機能ソフト

#### 設定パラメータの編集・保存

##### RS232C通信ポート標準搭載。当社メンテナンス・波形計測ソフト(HybridWin)の提供

- パソコン(Windows7・8)と通信ケーブル(RS232C/USB変換用)をご準備していただければ、出荷パラメータの管理・アラーム来歴読み出し、保存などを行えるツール(HybridWinソフト)でメンテナンス・管理が簡単に行えます。

#### スーパーユニット動作波形のグラフ表示・保存

- 試運転調整時やサービス対応時にスーパーユニットの圧力・流量指令や圧力・流量制御結果のモニタやグラフ表示がパソコンとHybridWinソフトで可能です。また、その波形を保存する事もできるので、スーパーユニットのパラメータ調整やトラブル時の原因究明などの作業が迅速になります。

#### 予知保全などの為のデータ収集に利用(※1)

- RS232C通信ポートを使って、定期的にスーパーユニットの制御結果のデータ収集・監視・分析する事で「予知保全」など新しい保全管理が可能になります。

(注) :Windows7・8搭載のパソコンおよび、RS232C/USB変換ケーブルなどはお客様でご準備ください。

通信ケーブル(3芯ハンダ仕上げ1.5mケーブル…PM-CM02-15および3mケーブル…PM-CM02-30)はオプション部品です(別売り)

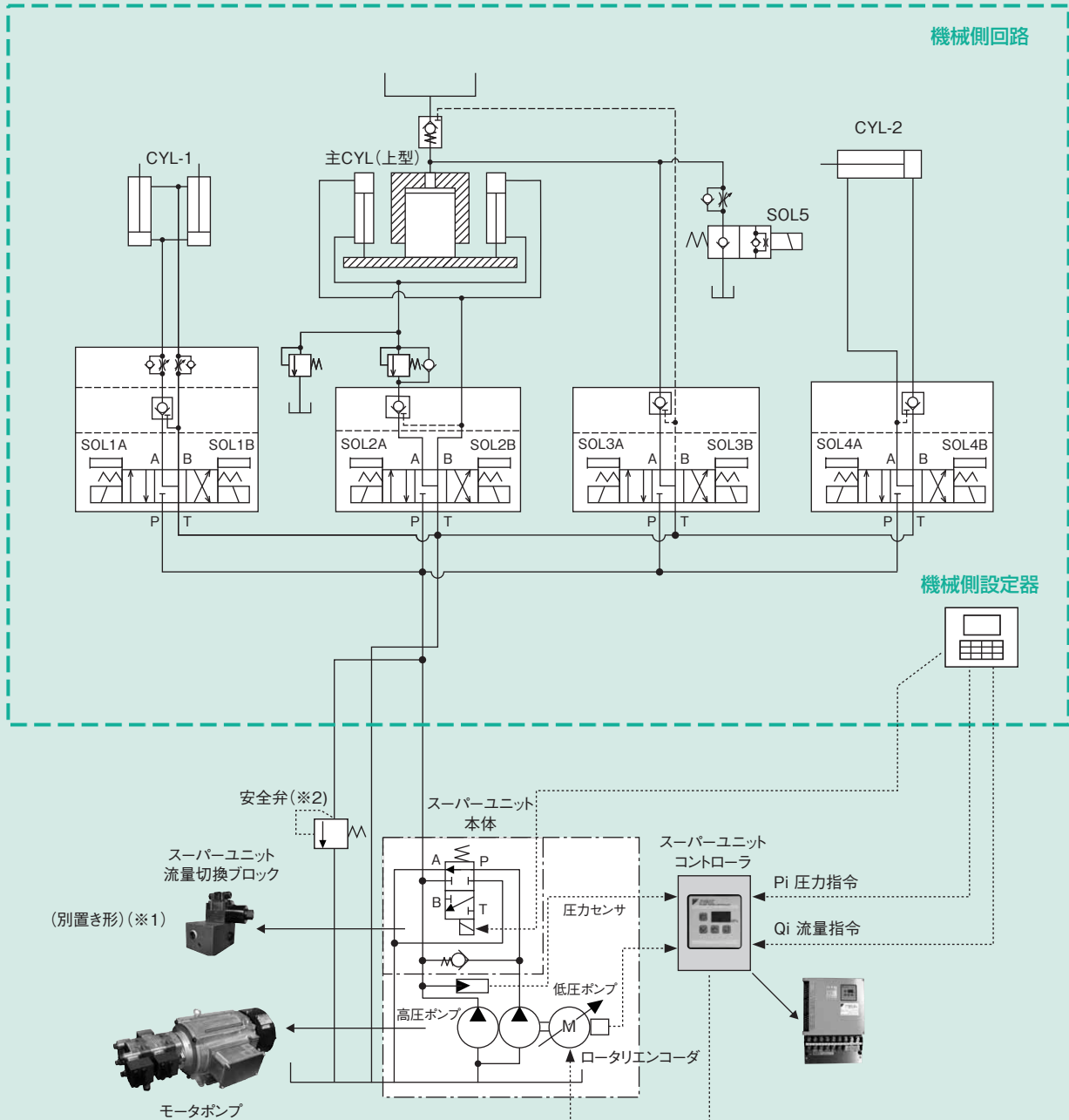
(注) :HybridWinはパソコンとスーパーユニットを通信で接続し、パラメータの編集・保存や波形計測などができるソフトウェアツールです。

ツール本体、取扱説明書はホームページ(<http://www.daikinpmc.com/>)にユーザ登録して、無料でダウンロードできます。

(※1) 予知保全についての詳細は当社営業に別途ご相談ください。

# 回路構成例 (ダブルポンプ仕様)

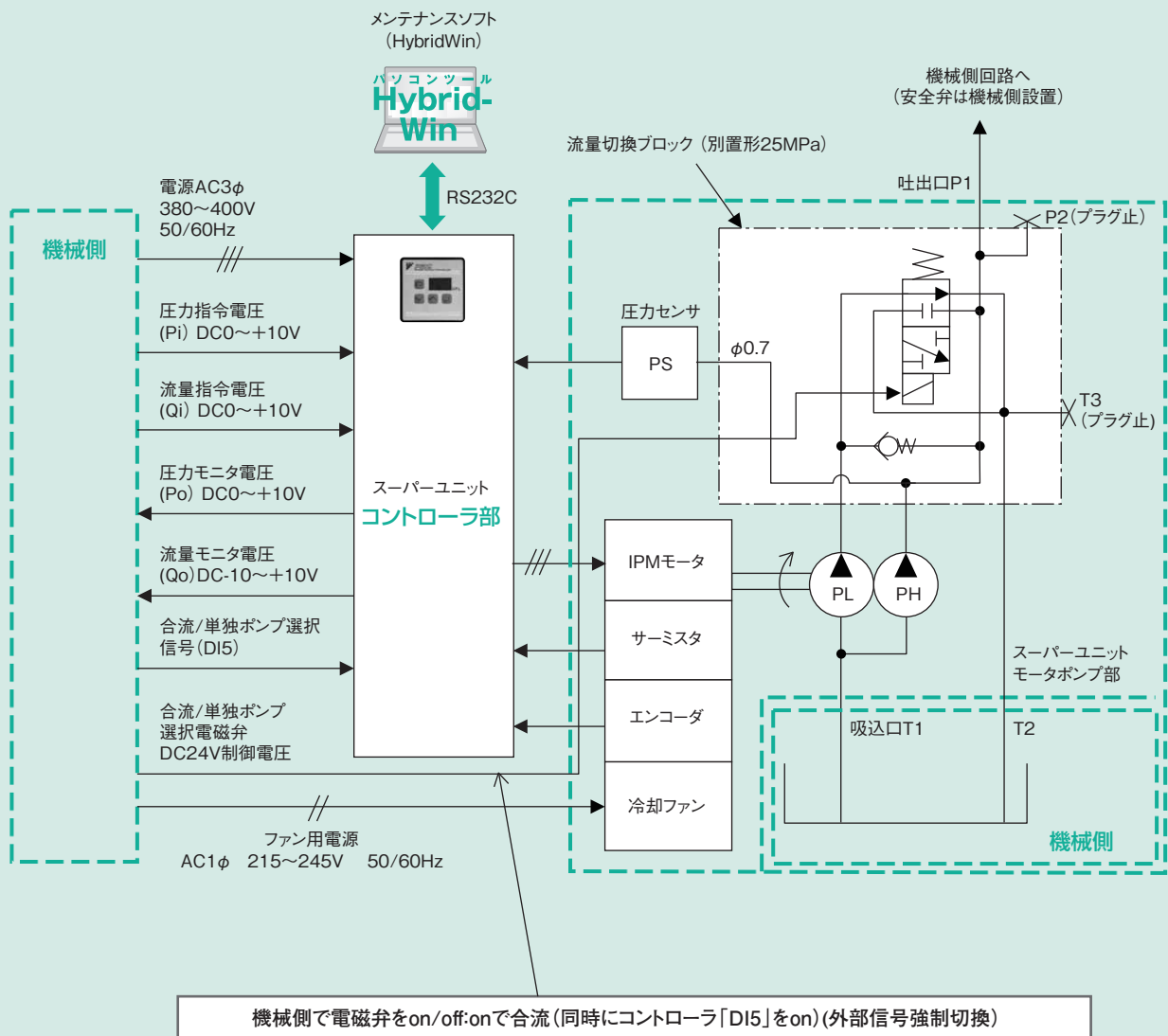
## プレス事例



(※1) 流量切換回路は、ポンプ吐出ブロックに組み込み形、別置き形の形式があります。  
 (※2) 油圧回路の安全のため、安全弁をポンプ吐出側に取り付けてください。



## SUT00D流量切換仕様システムブロック図



## 製品別仕様(シングルポンプ 200V/400V仕様)

項目	形式	200V仕様					400V仕様							
		SUT00S					SUT00S					S-SUT00S		
		3018-30-A	5021-30-A	8018-30-A	5025-10-L-N0432	15018-10-A	5021-20YA-N0265	8018-21YA	13018-10YA-N0218	13021-11YA-N0286	15018-10YA	20018-20YL-N0340	25018-10YA	30018-10YA
最高使用圧力	[MPa]	17.6	20.6	17.6	24.5	17.6	20.6	17.6	17.6	20.6	17.6		17.6	
最大流量	[L/min]	30	50	80	50	150	50	80	130		150	200	250	300
使用圧力調整範囲	[MPa]	0.18 ~17.6	0.21 ~20.6	0.18 ~17.6	0.25 ~24.5	0.18 ~17.6	0.21 ~20.6	0.18~17.6		0.21 ~20.6	0.18~17.6		0.18~17.6	
使用流量調整範囲	[L/min]	0.3 ~30	0.5 ~50	0.8 ~80	0.5 ~50	1.5 ~150	0.5 ~50	0.8 ~80	1.3~130		1.5 ~150	2.0 ~200	7.5 ~250	9.0 ~300
ポンプ	ポンプ種類	シングルギアポンプ					シングルギアポンプ					シングルギアポンプ		
	ポンプ容量 [cm <sup>3</sup> ]	9.13	20.7	31.2	27.4	52.7	20.7	31.2	44		52.7	73	—	—
電源	コントローラ入力電源 (※1)	AC 3φ 200~220(50Hz/60Hz)					AC 3φ 380~440V(50Hz/60Hz)					AC3φ 380V (50Hz/60Hz)		
	許容電源電圧変動幅	-15%~+10%					-20%~+10%					-15%~+15%		
	所要電源容量 [kVA]	11.3	23.2		33.8		20.1		34.8		52	83.0		
	モータ冷却ファン電源	AC 1φ 200V ±10% (50Hz/60Hz)					AC 1φ 215~245V (50Hz/60Hz)					AC 1φ 230V ±15% (50Hz/60Hz)		
	コントローラ制御電源 (※2)	—					—					DC24V ±10% 0.2A		
定格ポイント	[min <sup>-1</sup> ]	2,340	1,800				1,800					—		
	[N・m]	28	58.4				58.4		—		117		—	
	コントローラ入力定格電流 [A] (※3)	25.3	35.6		20	23.3	19		—		40	88.0	114.0	
	モータ入力定格電流 [A] (※3)	29.2	38.3		27.5	27.7	21		—		45	73.2	88.9	
	漏れ電流 [mA] (※3)	—	—		3	3.2	2.1		—		2.8	8.9		
質量	モータポンプ [kg]	40	69	70	92	103	69	70	103	104	103	118	246	342
	コントローラ [kg]	11					11		—		14		52	63
	回生抵抗ユニット [kg]	—					—					12		
	回生ブレーキユニット [kg]	—					—					3		
	アナログ指令入力電圧 DC [V] (※4)	0~+5					0~+10					0~+10		
非標準内容	吸込みフランジ/ブロック	付き	無し		付き	無し	付き	無し	付き	無し	付き	付き		
	安全弁 (※5)	付き		無し		付き		付き		無し		付き		

(※1) 許容電源電圧変動範囲内でご使用される場合でも、マイナス側に変動した場合、PQ出力特性が下がる可能性があります。また、プラス側に変動すると、運転条件によっては回生過負荷などのアラームが発生する可能性があります。なるべく電源変動の少ない環境でのご使用を推奨いたします。

(※2) S-SUT00S25018/S-SUT00S30018の仕様はコントローラのAC電源電圧を入力すると同時に、制御電源としてDC24V(0.2A以上)を入力してください。

(※3) 弊社推奨のノイズフィルタ使用時の代表値です。ご使用環境により、弊社推奨のノイズ対策が必要になります。

(※4) アナログ入力電圧が5V仕様の場合はパラメータVMAXで調整できるスケールリング値は0~5Vです。10V仕様の場合は0~10Vなので、5V入力でも使えます。

(※5) 吐出ブロックに安全弁が付いていない仕様の場合は、機械側油圧回路にて安全弁を付けてご使用ください。安全弁は使用圧力最大値+2MPaに設定してください。

## 製品別仕様(ダブルポンプ 200V/400V仕様)

項目		200V仕様					400V仕様								
		SUT00D					SUT00D			S-SUT00D					
		3021-30-B-N0436	8021-30-B-N0323	13021-10-B-N0321	15021-10-B-N0365	20021-10-L	8021-21YB-N0324	13021-10YB-N0322	15021-10YB-N0358	20021-12YL	8025-11YL	13025-11YL	20025-20YL	30025-10YA	
最高使用圧力	合流 [MPa]	17.6		20.6	17.6	11.0	17.6	20.6	17.6	11.0	15.0		17.0	17.5	
	単独 [MPa]	20.6				25.0	20.6			25.0					
最大流量	合流 [L/min]	30	80	130	150	200	80	130	150	200	80	130	200	300	
	単独 [L/min]	18.3	38.4	47.9	70.9	56.0	38.4	47.9	70.9	56.0	40.0	37.0	56.0	160.0	
使用圧力調整範囲 [MPa]		0.21 ~20.6				0.25 ~25	0.21 ~20.6			0.25 ~25					
使用流量調整範囲 [L/min]		0.3 ~30	0.8 ~80	1.3 ~130	1.5 ~150	2.0 ~200	0.8 ~80	1.3 ~130	1.5 ~150	2.0 ~200	0.8 ~80	1.3 ~130	2.0 ~200	9.0 ~300	
ポンプ	ポンプ種類	ダブルギアポンプ					ダブルギアポンプ								
	ポンプ容量	合流 [cm <sup>3</sup> ]	9.1	31.2	44.0	52.7	74.1	31.2	44.0	52.7	74.1	33.4	41.1	74.1	—
		単独 [cm <sup>3</sup> ]	5.6	15.0	16.2	24.9	20.8	15.0	16.2	24.9	20.8	16.7	16.6	20.8	—
電源	コントローラ入力電源 (※1)	AC 3φ 200~220V(50Hz/60Hz)					AC 3φ 380~440V(50Hz/60Hz)								AC 3φ 380V (50Hz/60Hz)
	許容電源電圧変動幅	-15%~+10%					-20%~+10%								-15%~+15%
	所要電源容量 [kVA]	11.3	23.2	33.8			20.1	34.8		34.8	20.1	34.8	52	84.0	
	モータ冷却ファン電源	AC 1φ 200V ±10% (50Hz/60Hz)					AC 1φ 215~245V (50Hz/60Hz)								AC 1φ 230V ±15% (50Hz/60Hz)
	コントローラ制御電源 (※2)	—					—								DC24V±10% 0.2A
流量切換電磁弁電源 (※3)	DC24V (※4)	DC24V±10% (※5)			— (※6)	DC24V±10% (※5)			— (※6)			— (※6)			
定格ポイント	[min <sup>-1</sup> ]	2,340	1,800				1,800								—
	[N・m]	28	58.4	58.4		79.6	58.4	79.6		79.6	58.4	79.6	117	—	
	コントローラ入力定格電流 [A] (※7)	25.3	35.6	20	23.3	23.3	19	26		26	19	26	40	118	
	モータ入力定格電流 [A] (※7)	29.2	38.3	27.5	27.7	27.4	21	29		29	21	29	45	88.9	
漏れ電流 [mA] (※7)	—	—	3.2	3.2	3.9	2.1	3.9		3.9	2.1	3.9	2.8	8.9		
質量	モータポンプ [kg]	40	76	109	109	99	76	109		99	65	98	119	342	
	コントローラ [kg]	10					10								
	回生抵抗ユニット [kg]	—					—								
	回生ブレーキユニット [kg]	—					—								
アナログ指令入力電圧 DC [V] (※8)	—					0~+10								0~+10	
非標準内容	吸込みフランジ/ブロック	—					付き								付き
	安全弁 (※9)	—					無し								付き

(※1) 許容電源電圧変動範囲内でご使用される場合でも、マイナス側に変動した場合、PQ出力特性が下がる可能性があります。また、プラス側に変動すると、運転条件によっては回生過負荷などのアラームが発生する可能性があります。なるべく電源変動の少ない環境でのご使用を推奨いたします。

(※2) S-SUT00S25018/S-SUT00S30018の仕様はコントローラのAC電源電圧を入力すると同時に、制御電源としてDC24V(0.2A以上)も入力してください。

(※3) 必要電装品の内容については、「電装品一覧」を参照ください。

(※4) 電磁弁形式:KSOB-G02-9AP-40-N-H7(微小信号電磁操作弁、電源電圧:DC24V±10%)

(※5) 電磁弁形式:KSO-G03-20BP-20-EN(電源電圧:DC24V±10%)

(※6) 流量切換電磁弁搭載なし。(流量切換ブロックを別置形または機械側油圧回路に別途準備ください。)

(※7) 弊社推奨のノイズフィルタ使用時の代表値です。ご使用環境により、弊社推奨のノイズ対策が必要になります。

(※8) アナログ入力電圧が5V仕様の場合はパラメータVMAXで調整できるスケール値は0~5Vです。10V仕様の場合は0~10Vなので、5V入力でも使えます。

(※9) 吐出ブロックに安全弁が付いていない仕様の場合は、機械側油圧回路にて安全弁を付けてご使用ください。安全弁は使用圧力最大値+2MPaに設定してください。

## 共通仕様 (30L/min~200L/min、シングル/ダブルポンプ、200V/400V仕様)

項目		仕様	
アナログ入力(※1) (2ch)	圧力指令 Pi	5V仕様:0~+5V/0~PMAX 10V仕様:0~+10V/0~PMAX	
	流量指令 Qi	5V仕様:0~+5V/0~QMAX 10V仕様:0~+10V/0~QMAX	
アナログ出力(※1) (2ch)	圧力モニタ Po	5V仕様:0~+5V/0~PMAX 10V仕様:0~+10V/0~PMAX	
	流量モニタ Qo	5V仕様: -5~+5V/-QMAX~+QMAX 10V仕様: -10~+10V/-QMAX~+QMAX	
デジタル入力信号(※2) (8ch)	D11	発停信号(制御停止信号)	
	D13,D14,D16	8PQ機能時のPQ番号選択信号(3ビット)	
	D15	ポンプ容量切換入力(流量切換仕様時)	
	D12,7,8	(未使用)	
デジタル出力信号(※3) (7ch)	D01	運転準備完了信号	
	D03	ポンプ容量切換出力(流量切換自律切換仕様時)	
	D04	過負荷ワーニング出力(正常時:OFF、ワーニング発生時:ON)	
	D05~7	(未使用)	
接点出力(アラーム) (1ch)		ドライ接点 DC30V 1c接点 500mA以下	
塗装色	モータポンプ	塗装無し、ファンカバーのみブラック	
	コントローラ	アイボリーホワイト(マンセル記号 5Y7.5/1)	
使用油(※4)	油種	石油系一般作動油/耐摩耗性作動油	
	油温	0~60[°C] (推奨温度範囲:15~50[°C])	
	粘度グレード	ISO VG32~68	
	粘度範囲	15~400mm <sup>2</sup> /s	
使用環境	汚染度	NAS 9級以内	
	雰囲気	屋内(直射日光が当たらないこと) 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと	
	標高	1000m以下	
	周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)	
	周囲温度	モータポンプ	0~40°C (凍結なきこと)
		コントローラ	0~55°C (凍結なきこと)
設置方向	モータポンプ	機械側(油圧ユニット)ベースに固定のこと。水平に設置のこと。	
	コントローラ	制御盤内(IP54)に取り付けのこと。縦置き(主電源端子台が下)で設置のこと。	
保護構造	コントローラ	IP00	
	モータ(※5)	IP44	
保存環境	保存温度	モータポンプ	-20~+70°C (凍結なきこと)
		コントローラ	-20~+60°C (凍結なきこと)
	保存湿度	モータポンプ	85%RH以下 (結露なきこと)
		コントローラ	
起動時間		最大5秒 (周囲温度15°C時)	
電源接地タイプ		TN	
その他		◎元電源には短絡などの過電流保護用にノーヒューズブレーカを設けてください。 ◎コントローラ、モータポンプのアースは必ず接地してください。 ◎コントローラの電源を高頻度でON/OFFすると、コントローラ部の寿命が著しく低下します。 モータ起動停止はデジタル入力(DI1)でON/OFF操作する事を推奨します。	

(※1) 5V仕様と10V仕様があります。PMAX、QMAXはパラメータで設定可能です。入力、出力電圧はパラメータVMAXで変更可能です。

(※2) 半導体リレーを使用する場合は漏れ電流1mA以下のものを選定してください。

(※3) 負荷としてリレーを使用する場合はサージ対策するかサージ対策品を選定してください。

(※4) 石油系以外(含水系/合成系)の油圧作動油(例:水グリコール)はご相談ください。

(※5) 軸貫通部、エンコーダ接続コネクタ、モータ冷却ファン、端子箱部を除く。

## 共通仕様 (250L/min~300L/min、シングル/ダブルポンプ、400V仕様)

項目		仕様	
アナログ入力(※1) (2ch)	圧力指令 Pi	0~+10V/0~P <sub>MAX</sub>	
	流量指令 Qi	0~+10V/0~Q <sub>MAX</sub>	
(非標準記号-001、-003機種のみ出力用ハーネス付きで対応)			
アナログ出力(※1) (2ch)	圧力モニタ Po	0~+9.99V/0~P <sub>MAX</sub>	
	流量モニタ Qo	0~+9.99V/0~Q <sub>MAX</sub>	
デジタル入力信号(※2) (5ch)	D11	フォトカプラ絶縁 DC+24V(最大27V) 5mA/ch プラスコモン、マイナスコモン共用	
	D12	発停信号(制御停止信号)	
	D13	回生ブレーキユニットアラーム信号	
	D14,D15,D16, D17	16PQ機能時のPQ番号選択信号(4ビット、18MPa仕様)	
	D17	ポンプ容量切替入力(流量切替、アナログ入力仕様)	
	D14~7	(未使用、アナログ入力、シングルポンプ仕様)	
	D14~7	(未使用、アナログ入力、シングルポンプ仕様)	
デジタル出力信号(※3) (3ch)	D01	フォトカプラ絶縁 オープンコレクタDC+24V 30mA以下 プラスコモン、マイナスコモン共用	
	D02	アラーム信号	
	D02,3	ポンプ容量切替出力(流量切替、アナログ入力仕様) (未使用、アナログ入力、シングルポンプ仕様)	
使用油(※4)	油種	石油系一般作動油/耐摩耗性作動油	
	油温	0~60[°C] (推奨温度範囲:15~50[°C])	
	粘度グレード	ISO VG32~68	
	粘度範囲	15~400mm <sup>2</sup> /s	
	汚染度	NAS 9級以内	
使用環境	雰囲気	屋内(直射日光が当たらないこと) 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと	
	標高	1000m以下	
	周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)	
	周囲温度	モータポンプ	0~40°C (凍結なきこと)
		コントローラ	0~40°C (凍結なきこと)
	設置方向	モータポンプ	機械側(油圧ユニット)ベースに固定のこと。水平に設置のこと。
コントローラ		制御盤内(IP54)に取り付けのこと。縦置き(主電源端子台が下)で設置のこと。	
保護構造	コントローラ	IP20	
	モータ(※5)	IP54	
保存環境	保存温度	モータポンプ	-20~+70°C (凍結なきこと)
		コントローラ	-20~+60°C (凍結なきこと)
	保存湿度	モータポンプ	85%RH以下 (結露なきこと)
		コントローラ	85%RH以下 (結露なきこと)
電源接地タイプ	TN		
その他	◎元電源には短絡などの過電流保護用にノーヒューズブレーカを設けてください。 ◎コントローラ、モータポンプのアースは必ず接地してください。 ◎コントローラの電源を高頻度でON/OFFすると、コントローラ部の寿命が著しく低下します。 モータ起動停止はデジタル入力信号(DI1)でON/OFF操作する事を推奨します。		

- (※1) 5V仕様と10V仕様があります。P<sub>MAX</sub>、Q<sub>MAX</sub>はパラメータで設定可能です。 (※4) 石油系以外(含水系/合成系)の油圧作動油(例:水グリコール)はご相談ください。  
 (※2) 半導体リレーを使用する場合は漏れ電流1mA以下のものを選定してください。 (※5) 軸貫通部、エンコーダ接続コネクタ、モータ冷却ファン、端子箱部を除く。  
 (※3) 負荷としてリレーを使用する場合はサージ対策するかサージ対策品を選定してください。

## 性能仕様

項目	形式	200V仕様		400V仕様			
		SUT00S / SUT00D		SUT00S / SUT00D	S-SUT00D	S-SUT00S	S-SUT00D
		S3018, S5021, S5025, S8018, S13018, S15018		S5021, S8018, S13018, S13021, S15018, S20018	—	S25018, S30018	—
		D3021, D8021, D15021, D20021		D8021, D13021, D15021	D20021	—	D8025, D13025, D20025
流量特性	直線性			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]
	ヒステリシス			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]
	最大流量応答時間(※1)	0.1[秒]			0.12[秒]		0.1[秒]
	繰り返し再現性			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]
圧力特性	直線性			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]
	ヒステリシス			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]
	最大圧力応答時間(※2)	0.1[秒]			0.14[秒]	0.15[秒]	—
	繰り返し再現性			F.S. 1[%]			F.S. 1[%]

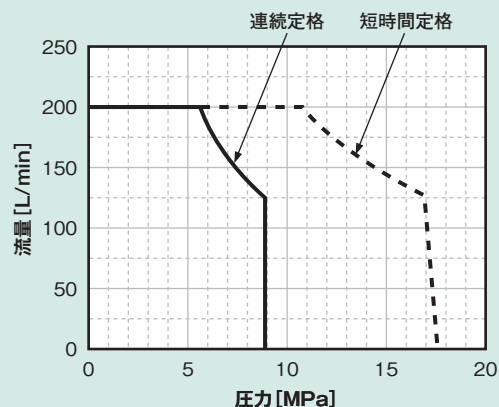
- (注) 上表記載のデータは代表性であり、保証値ではありません。  
 (※1) 無負荷状態でゼロ⇄最大流量の応答時に指令値の95%通過までの時間です。S-SUT00S25018、S-SUT00S30018はゼロ⇄最大流量の応答時に指令値の10%→90%通過時の時間です。  
 (※2) ゼロ⇄最大圧力の応答時に指令値の95%通過までの時間です。負荷容積条件はSUT00S3018~SUT00S13021までは3/4高圧ホース長さ2m時、SUT00S20018は1B高圧ホース長さ2m時です。  
 S-SUT00S25018、SUT00S30018はゼロ⇄最大圧力の応答時に指令値10%→90%通過時の時間です。負荷容積条件はS-SUT00S25018:1-1/2B高圧ホース長さ2m+10Lシリンダ時、  
 S-SUT00S30018:1-1/4B高圧ホース長さ2m×2本+10Lシリンダ時。

# 連続定格と短時間定格について

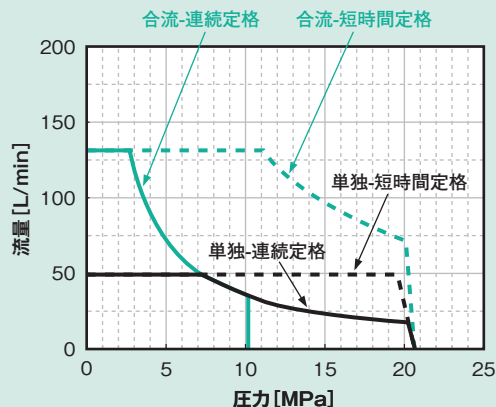
スーパーユニット(アナログ入力・高精度タイプ)では圧力-流量特性図(P-Q図:P15~20参照)の連続定格範囲内で連続運転が可能です。

但し、最長20秒間(400Vシングルポンプは60秒間)以内で20%デューティー内に限り、短時間定格範囲内まで運転領域を拡大できます。

## シングルポンプ仕様の例 SUT00S20018-20YL-N0340



## ダブルポンプ仕様の例 SUT00D13021-10-B-N0321



**連続定格** : 1サイクル運転時の圧力・流量による、平均油圧動力が上図連続域の油圧動力以下であり、且つ負荷圧の二乗平均が連続域最大圧力以下であれば、連続運転が可能。

(上図ダブルポンプでの単独選択時、20.6MPa保圧での連続運転は可能ですが、3分間以上の保圧のあるサイクルではポンプ冷却のため、単独ポンプの150min<sup>-1</sup>相当のブリードオフ回路をポンプ吐出側に設けてください。)

**短時間定格** : 20秒間運転可能(400Vシングルポンプでは60秒)

## 参考

### 平均油圧動力、二乗平均圧力の求め方の例(シングルポンプの例)

1サイクルの各工程の負荷圧: $P_n$  ( $n=1,2,\dots,n$ )、流量: $Q_n$  ( $n=1,2,\dots,n$ )、時間: $t_n$  ( $n=1,2,\dots,n$ )の時

●平均油圧動力= $(P_1 \times Q_1 / 60 \times t_1 + P_2 \times Q_2 / 60 \times t_2 + \dots + P_n \times Q_n / 60 \times t_n) / (t_1 + t_2 + \dots + t_n)$

●負荷圧の二乗平均= $\text{SQRT}((P_1^2 \times t_1 + P_2^2 \times t_2 + \dots + P_n^2 \times t_n) / (t_1 + t_2 + \dots + t_n))$

(但し負荷圧: $P_n$ 時の制御流量 $Q_n$ がポンプ定格回転数1800min<sup>-1</sup>以上の時は、その負荷圧を1800min<sup>-1</sup>で換算する。)

スーパーユニットのポンプ容量が $q_n$ [cm<sup>3</sup>]の時、ポンプ回転数 $N_n$ は $N_n = Q_n \times 10^3 / q_n$ 。

よって $P_n$ 換算圧= $P_n \times (N_n / 1800)$

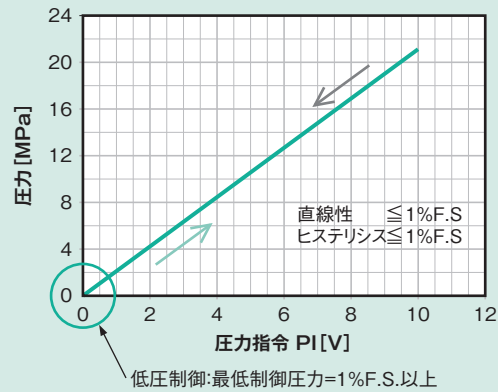
(注1) 流量切換仕様(ダブルポンプ)での平均油圧動力、二乗平均圧力の求め方は基本的には上記と同様ですが、詳細は別途ご相談ください。

(注2) 上記のSQRTは平方根( $\sqrt{\quad}$ )を意味します。各形式の個別の連続定格油圧動力値は別紙取扱説明書の圧力-流量特性図(PQ特性図)をご参照ください。

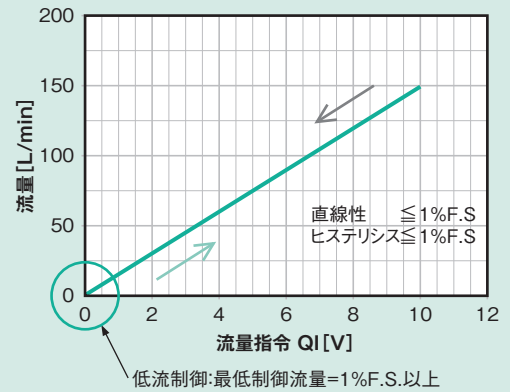
## 指令電圧・制御圧力、指令電圧・制御流量特性例

### ダブルポンプ仕様 ( SUT00D15021-10-B ) の例

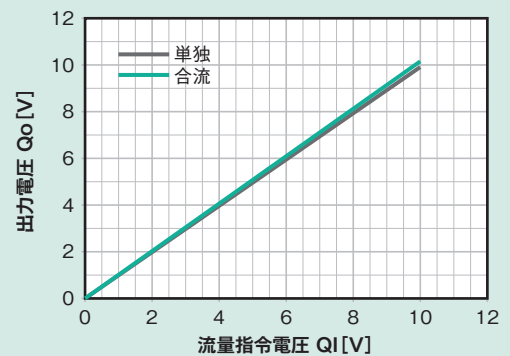
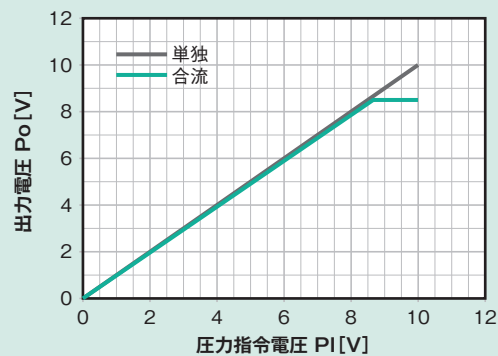
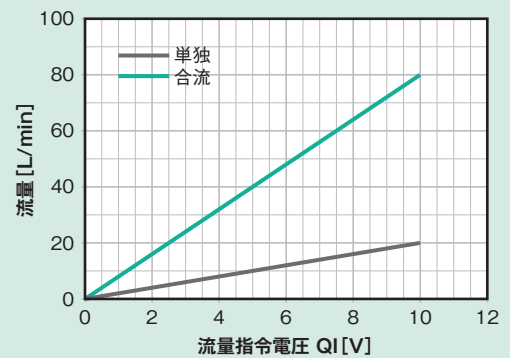
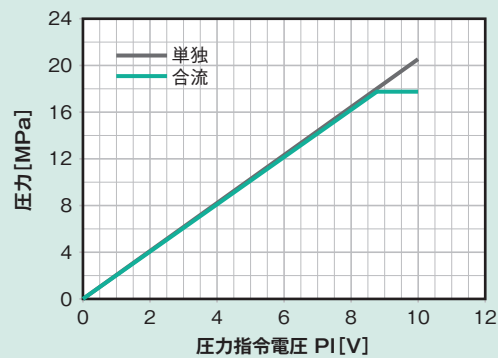
PI-PO静特性



QI-QO静特性



### 流量切換仕様の出力特性例 ( SUT00D8021-30-B )

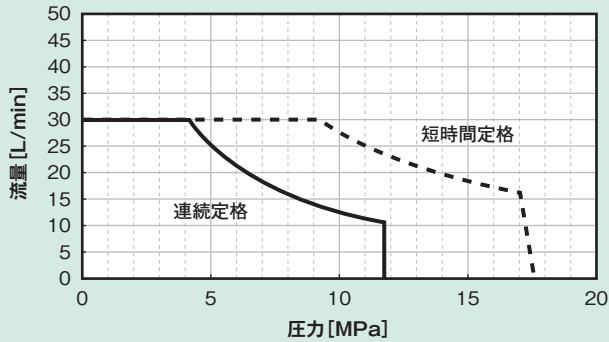


(注1) 各形式により、PQ特性が異なりますので、各出力特性詳細は各PQ特性図を参照してください。  
(注2) 合流条件を選択 (DI5=on)して圧力指令電圧 (Pi)を上昇しても、上記グラフのように17.5MPa以上は上がりません。

## 圧力-流量特性(シングルポンプ仕様)

### 200V シングルポンプ

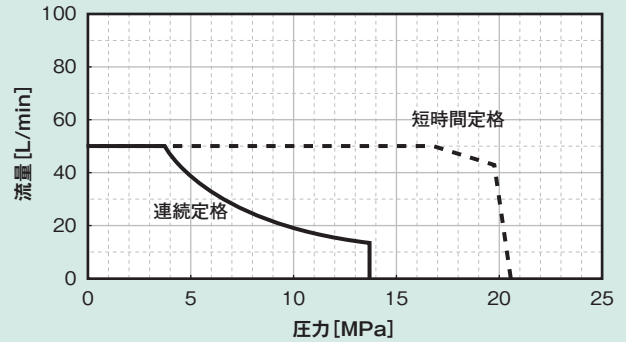
PQ図-1



#### SUT00S3018-30-A

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=30 [L/min]  
指令電圧=5 [V]

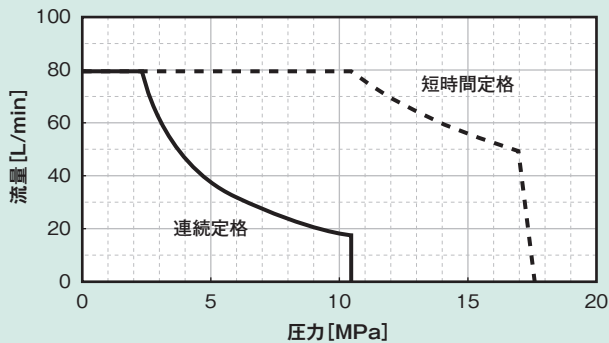
PQ図-2



#### SUT00S5021-30-A

最高使用圧力=20.6 [MPa]  
最大流量=50 [L/min]  
指令電圧=5 [V]

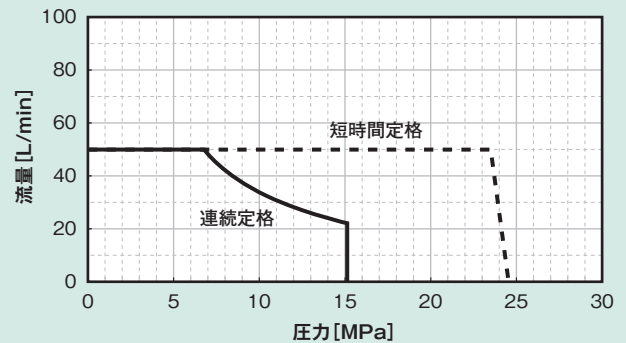
PQ図-3



#### SUT00S8018-30-A

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=80 [L/min]  
指令電圧=5 [V]

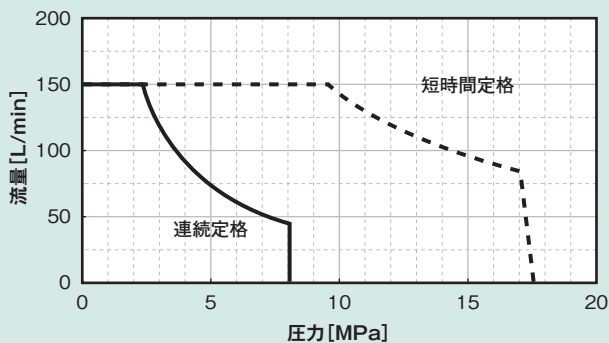
PQ図-4



#### SUT00S5025-10-L-N0432

最高使用圧力=24.5 [MPa]  
最大流量=50 [L/min]  
指令電圧=5 [V]

PQ図-5



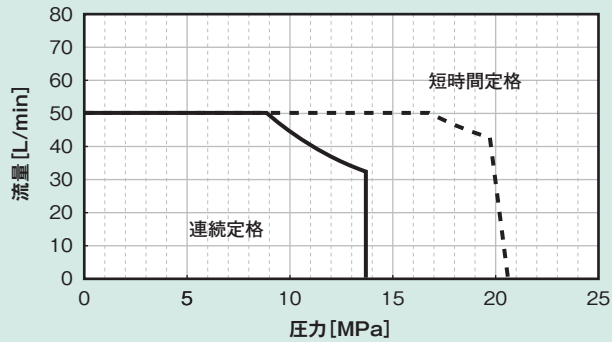
#### SUT00S15018-10-A

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=150 [L/min]  
指令電圧=5 [V]



## 400V シングルポンプ

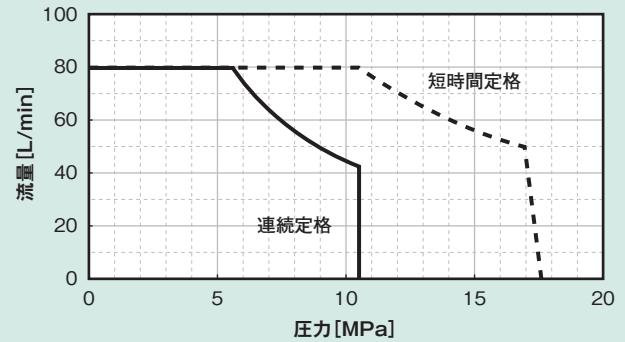
PQ図-6



**SUT00S5021-20YA-N0265**

最高使用圧力=20.6 [MPa]  
最大流量=50 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

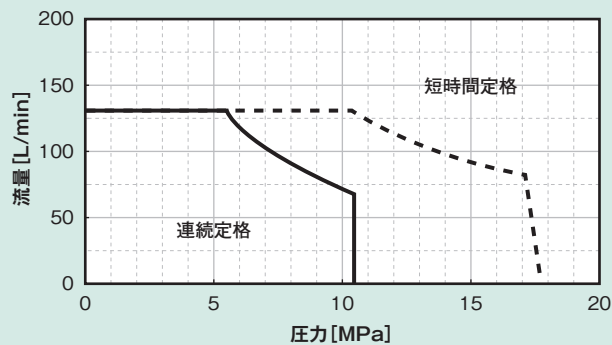
PQ図-7



**SUT00S8018-21YA**

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=80 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

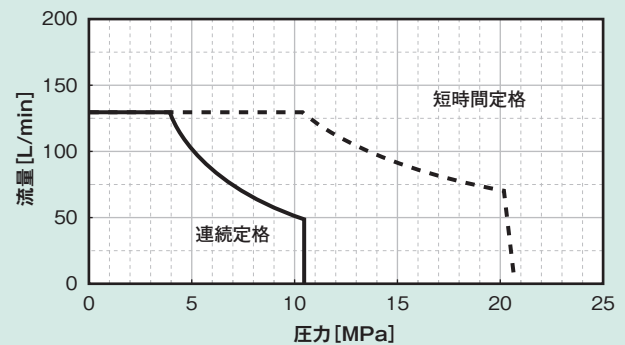
PQ図-8



**SUT00S13018-10YA-N0218**

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=130 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

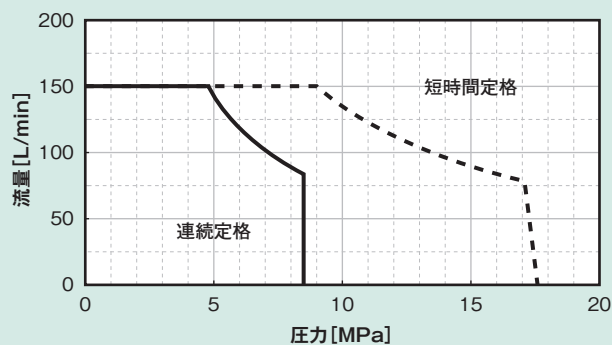
PQ図-9



**SUT00S13021-11YA-N0286**

最高使用圧力=20.6 [MPa]  
最大流量=130 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

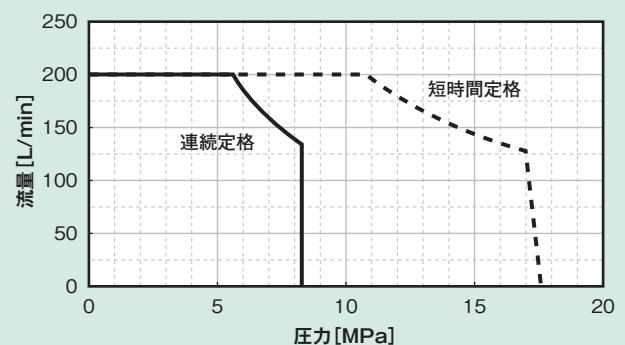
PQ図-10



**SUT00S15018-10YA**

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=150 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

PQ図-11



**SUT00S20018-20YL-N0340**

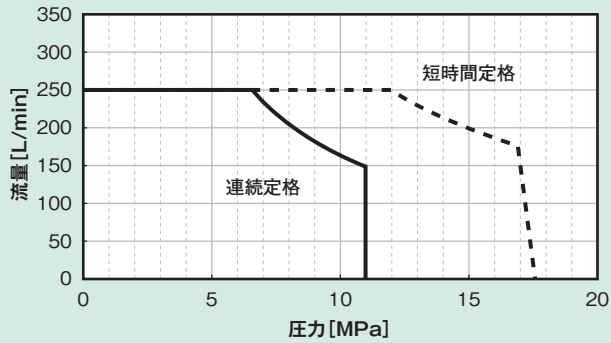
最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=200 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

圧力・流量特性  
シングルポンプ

## 圧力-流量特性 (シングルポンプ仕様)

### 400V シングルポンプ

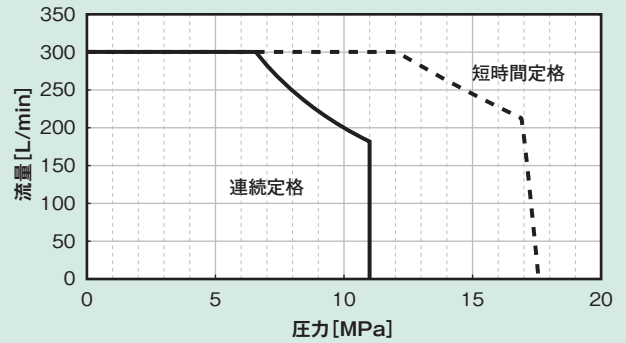
PQ図-12



#### S-SUT00S25018-10YA

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=250 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

PQ図-13



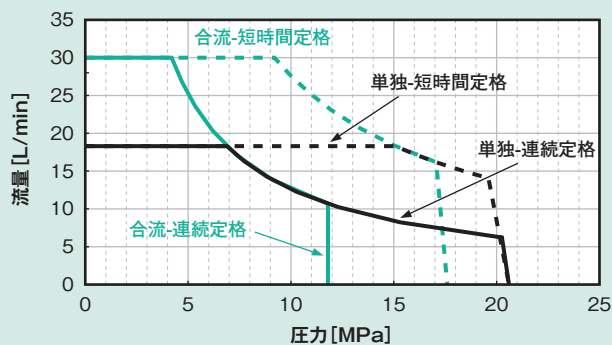
#### S-SUT00S30018-10YA

最高使用圧力=17.6 [MPa]  
最大流量=300 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

## 圧力-流量特性 (ダブルポンプ仕様)

### 200V ダブルポンプ

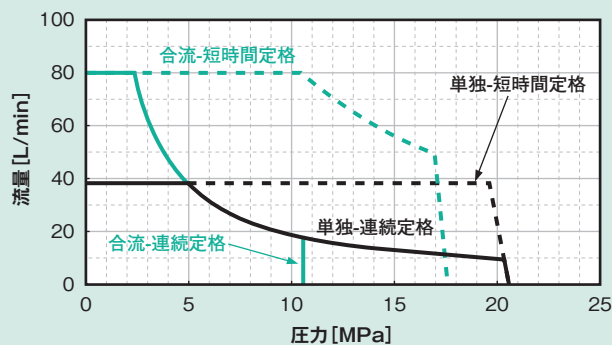
PQ図-14



SUT00D3021-30-B-N0436

最高使用圧力=17.6/20.6 [MPa]  
最大流量=30/18.3 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

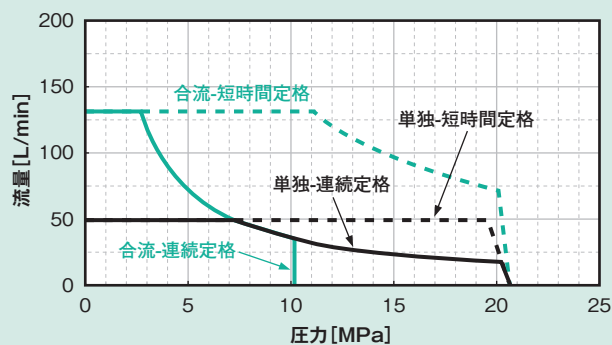
PQ図-15



SUT00D8021-30-B-N0323

最高使用圧力=17.6/20.6 [MPa]  
最大流量=80/38.4 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

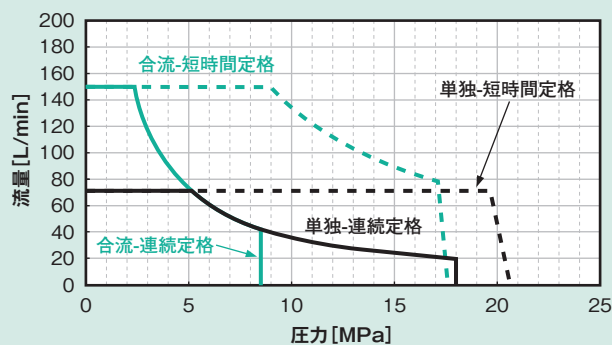
PQ図-16



SUT00D13021-10-B-N0321

最高使用圧力=20.6/20.6 [MPa]  
最大流量=130/47.9 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

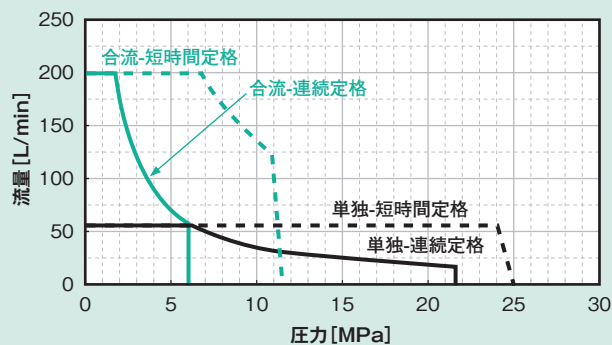
PQ図-17



SUT00D15021-10-B-N0365

最高使用圧力=17.6/20.6 [MPa]  
最大流量=150/70.9 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

PQ図-18



SUT00D20021-10-L

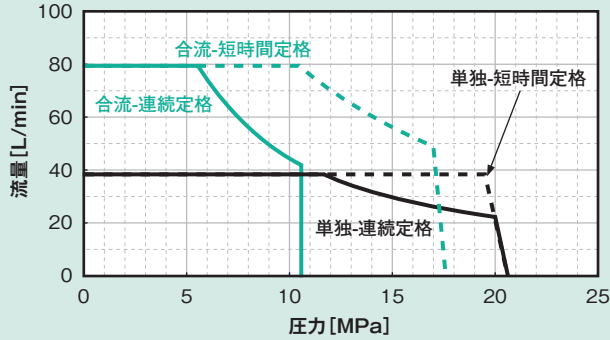
最高使用圧力=11.5/25.0 [MPa]  
最大流量=200/56 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

圧力-流量特性  
シングル/ダブルポンプ

# 圧力-流量特性 (ダブルポンプ仕様)

## 400V ダブルポンプ

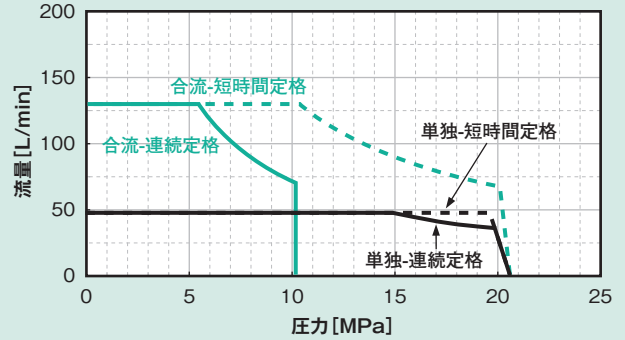
PQ図-19



**SUT00D8021-21YB-N0324**

最高使用圧力=17.6/20.6 [MPa]  
 最大流量=80/38.4 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

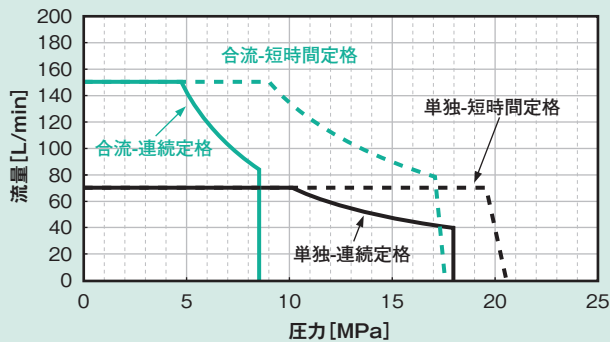
PQ図-20



**SUT00D13021-10YB-N0322**

最高使用圧力=20.6/20.6 [MPa]  
 最大流量=130/47.9 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

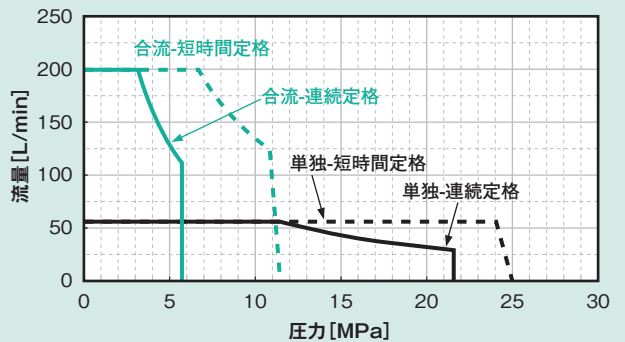
PQ図-21



**SUT00D15021-10YB-N0358**

最高使用圧力=17.6/20.6 [MPa]  
 最大流量=150/70.9 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

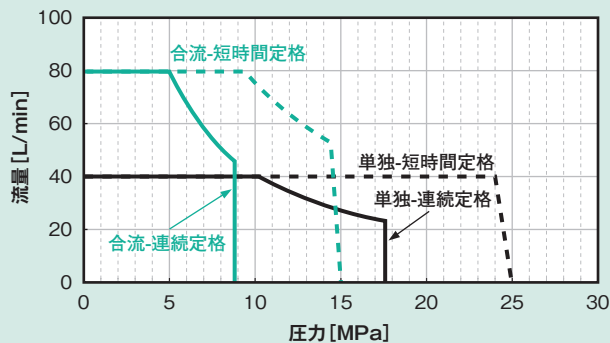
PQ図-22



**S-SUT00D20021-12YL**

最高使用圧力=11.5/25.0 [MPa]  
 最大流量=200/56 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

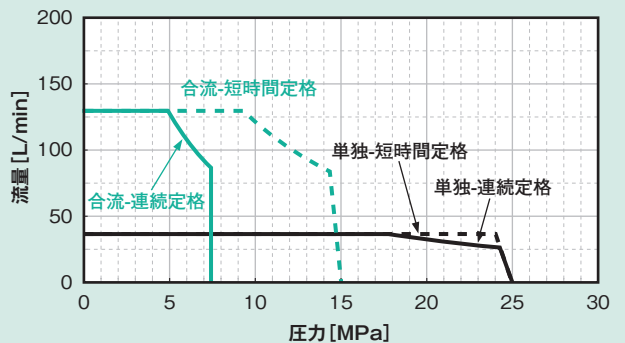
PQ図-23



**S-SUT00D8025-11YL**

最高使用圧力=15.0/25.0 [MPa]  
 最大流量=80/40.0 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

PQ図-24

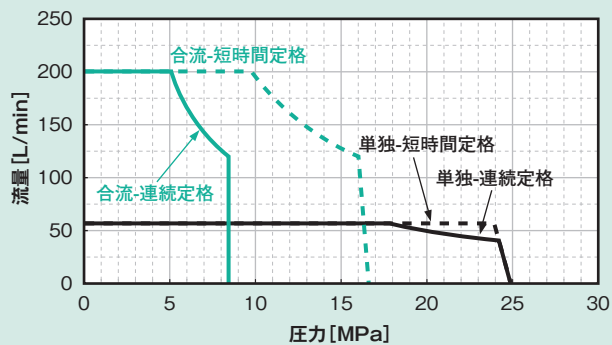


**S-SUT00D13025-11YL**

最高使用圧力=15.0/25.0 [MPa]  
 最大流量=130/37.3 [L/min]  
 指令電圧=10 [V]

## 400V ダブルポンプ

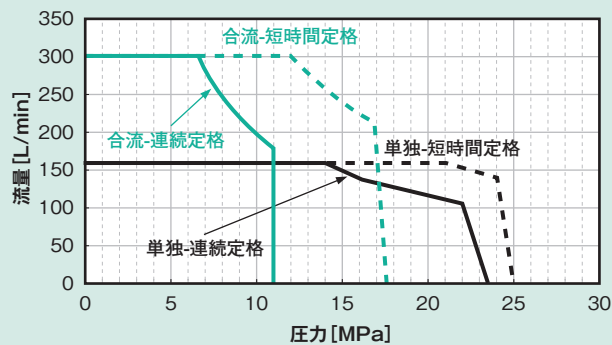
PQ図-25



**S-SUT00D20025-20YL**

最高使用圧力=16.5/25.0 [MPa]  
最大流量=200/56.1 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

PQ図-26



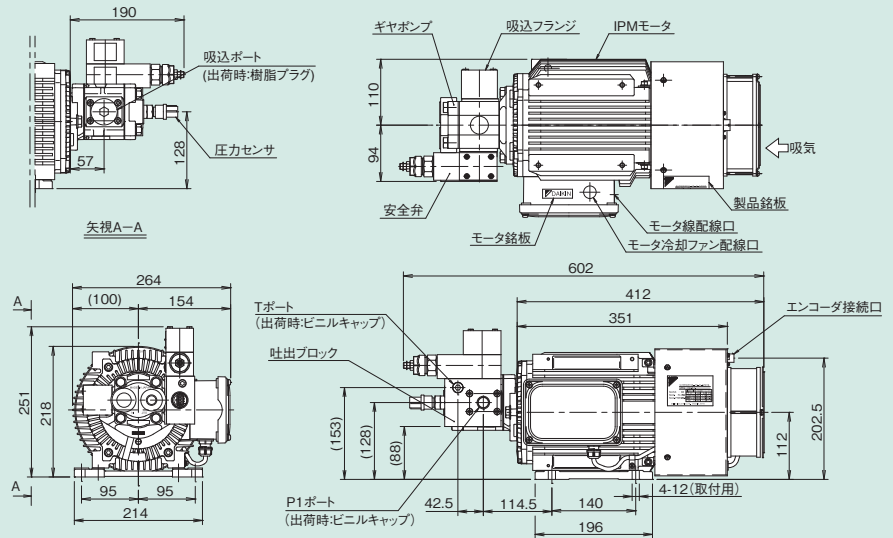
**S-SUT00D30025-10YA**

最高使用圧力=17.5/25.0 [MPa]  
最大流量=300/160.0 [L/min]  
指令電圧=10 [V]

# 外形寸法図(モータポンプ 200V/400V シングルポンプ仕様)

## 200V 30L/min 17.6MPa

### SUT00S3018-30-A

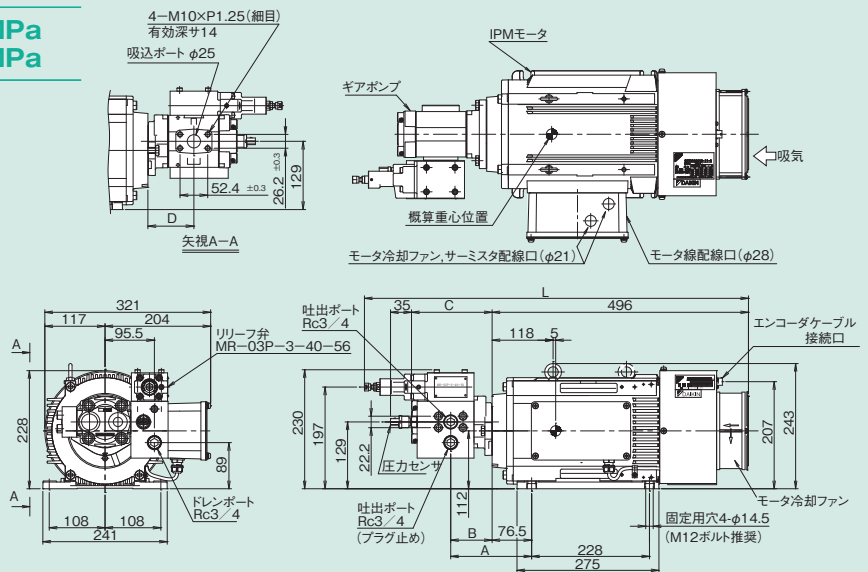


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00S3018-30-A	200V	シングル	Rc1	Rc1/2	Rc3/8	正面	付き

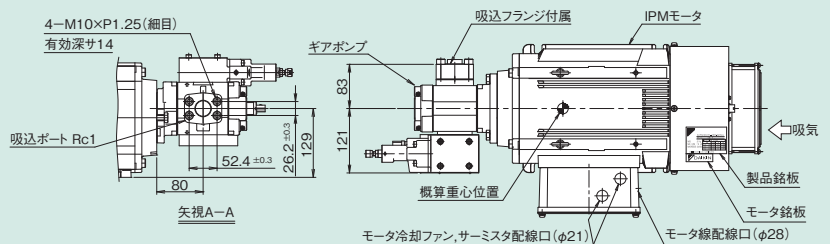
(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

## 200V/400V 50L/min 20.6MPa 200V/400V 80L/min 17.6MPa

### SUT00S5021-30-A SUT00S8018-30-A SUT00S5021-20YA-N0265 SUT00S8018-21YA



### SUT00S5021-20YA-N0265 吸込フランジ付き



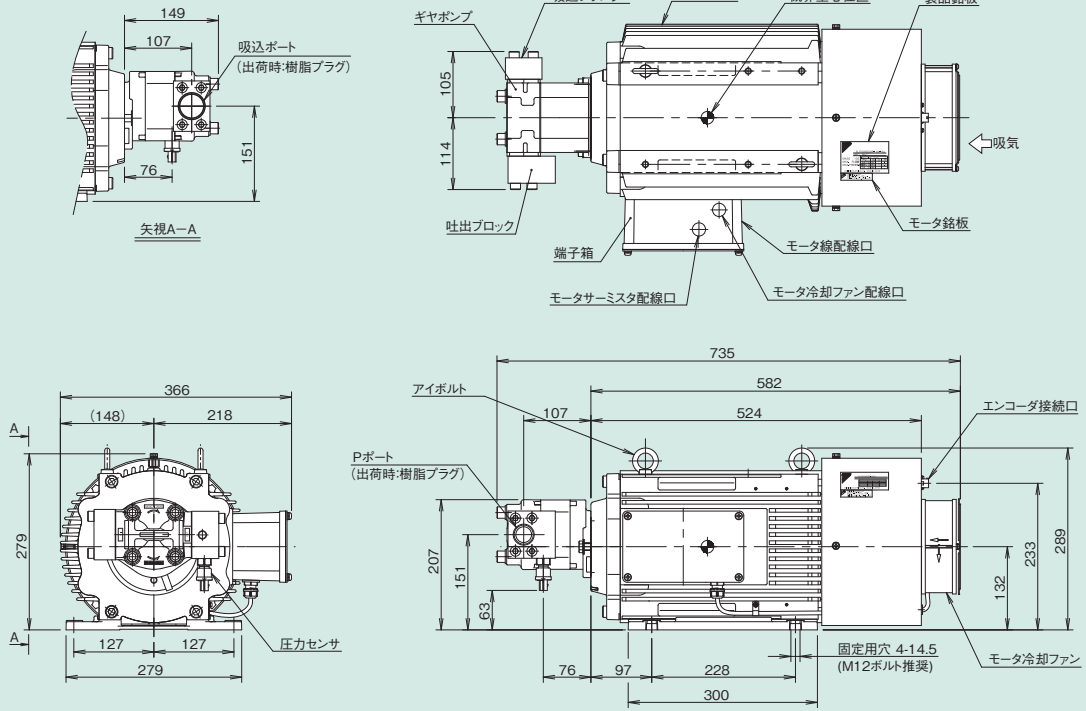
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	L	A	B	C	D	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00S5021-30-A	200V	シングル	736	156.5	80	156	80	φ25	Rc3/4	Rc3/4	正面	無し
SUT00S8018-30-A	200V	シングル	750	163.5	87	169	87	φ25	Rc3/4	Rc3/4	正面	無し
SUT00S5021-20YA-N0265	400V	シングル	743	163.5	80	156	80	Rc1	Rc3/4	Rc3/4	正面	付き
SUT00S8018-21YA	400V	シングル	750	163.5	87	169	87	φ25	Rc3/4	Rc3/4	正面	無し

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

※モータポンプは機械もしくはタンクに水平に固定してください。モータ冷却ファンの吸気側は100mm以上の空間を設けて取り付けてください。  
また、排気方向はポンプまたは電磁弁部より100mm以上の空間を設けて設置し、通気用穴があるカバーなどで通気を確保してください。

200V 50L/min 24.5MPa

SUT00S5025-10-L-N0432



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00S5025-10-L-N0432	200V	シングル	Rc1-1/4	Rc1	—	下	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

# 外形寸法図(モータポンプ 200V/400V シングルポンプ仕様)

200V 150L/min 17.6MPa

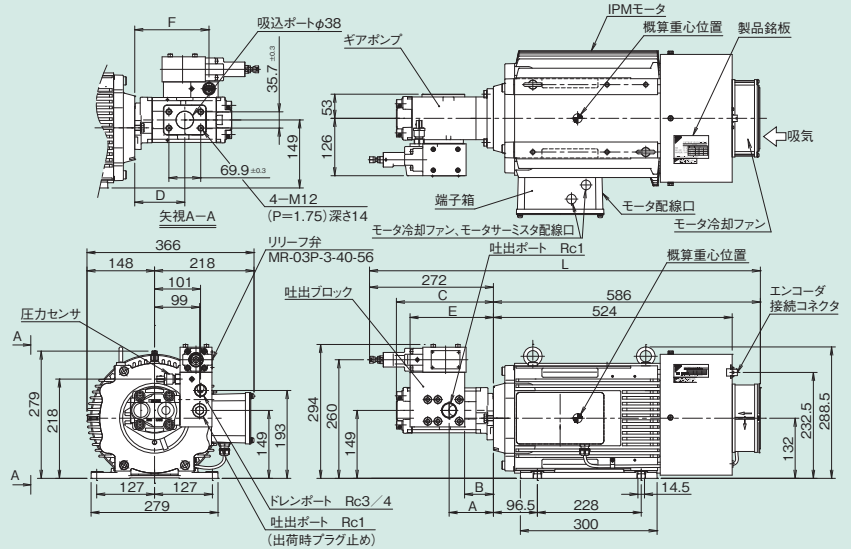
400V 130L/min 17.6MPa、130L/min 20.6MPa、150L/min 17.6MPa

SUT00S15018-10-A

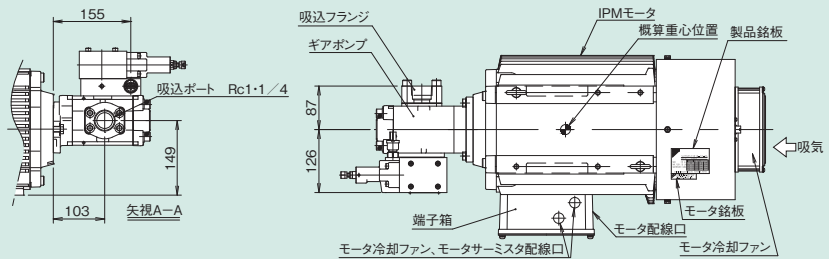
SUT00S13018-10YA-N0218

SUT00S13021-11YA-N0286

SUT00S15018-10YA



## SUT00S13018-10YA-N0218 吸込フランジ付き

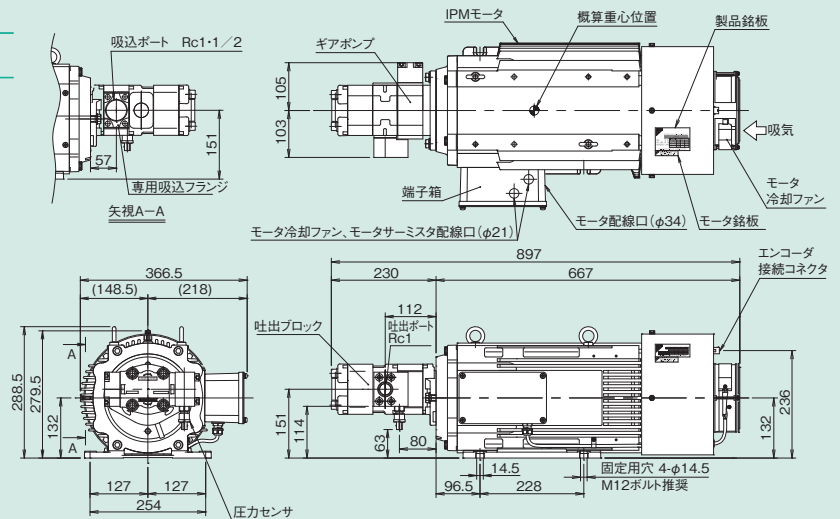


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	L	A	B	C	D	E	F	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00S15018-10-A	200V	シングル	858	97	63	213	110	183	163	φ38	Rc1	Rc3/4	左	無し
SUT00S13018-10YA-N0218	400V	シングル	850	90	55	194	103	175	155	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00S13021-11YA-N0286	400V	シングル	850	90	55	194	103	175	155	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00S15018-10YA	400V	シングル	858	97	63	213	110	183	163	φ38	Rc1	Rc3/4	左	無し

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

400V 200L/min 17.6MPa

SUT00S20018-20YL-N0340



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00S20018-20YL-N0340	400V	シングル	Rc1-1/2	Rc1	—	下	専用付き

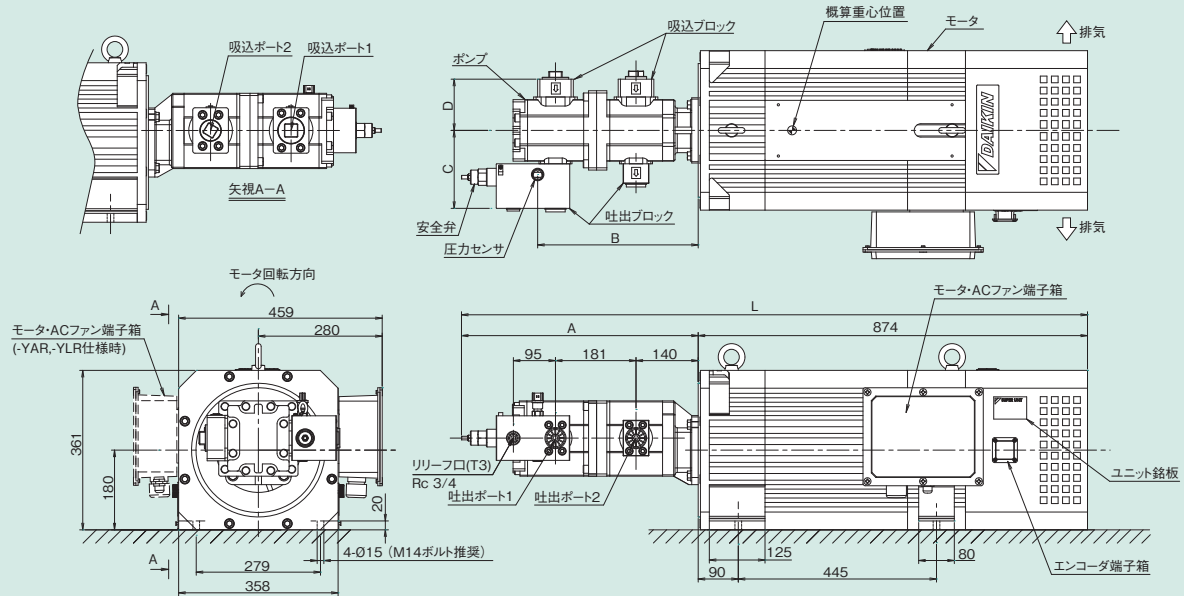
(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。



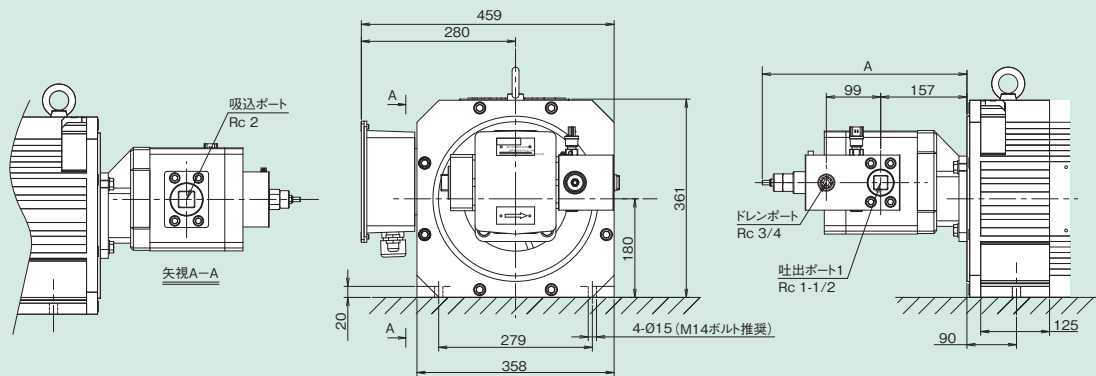
※モータポンプは機械もしくはタンクに水平に固定してください。モータ冷却ファンの吸気側は100mm以上の空間を設けて取り付けてください。また、排気方向はポンプまたは電磁弁部より100mm以上の空間を設けて設置し、通気用穴があるカバーなどで通気を確保してください。

380V 250L/min 17.6MPa、300L/min 17.6MPa (常時合流仕様)

S-SUT00S25018-10YA  
S-SUT00S30018-10YA



S-SUT00S25018-10YA (R) (R:端子箱左(ポンプから見る)仕様)



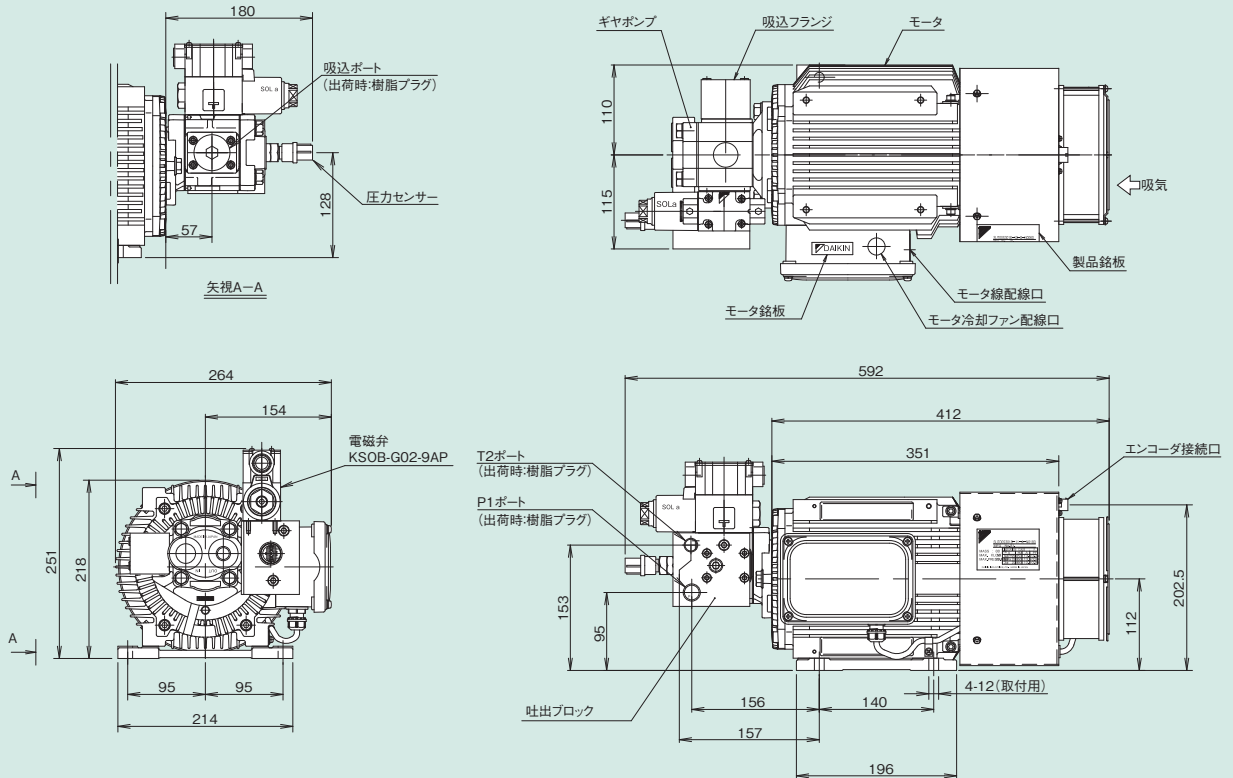
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	L	A	B	C	D	吸込ポート1	吸込ポート2	吐出ポート1	吐出ポート2	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
S-SUT00S25018-10YA	380V	シングル	1246	372	201	178	118	Rc2	—	Rc1-1/2	—	Rc3/4	上	付き
S-SUT00S30018-10YA	380V	シングル	1405	531	360	175	115	Rc2	Rc1-1/2	Rc1-1/4	Rc1-1/4	Rc3/4	上	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

## 外形寸法図(モータポンプ 200V/400V ダブルポンプ仕様)

200V 30L/min 20.6MPa

SUT00D3021-30-B-N0436



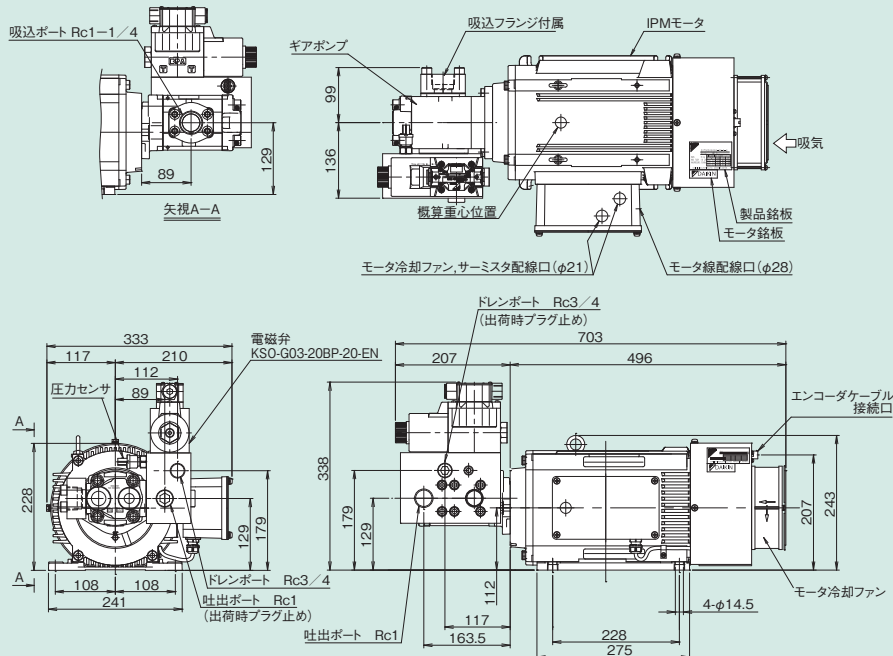
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート	戻口 (T2)	圧力センサー向き(※1)	吸込フランジ
SUT00D3021-30-B-N0436	200V	ダブル	Rc1	Rc1/2	Rc3/8	正面	付き

(※1)「圧力センサー向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサーの向きです。

※モータポンプは機械もしくはタンクに水平に固定してください。モータ冷却ファンの吸気側は100mm以上の空間を設けて取り付けてください。また、排気方向はポンプまたは電磁弁より100mm以上の空間を設けて設置し、通気用穴があるカバーなどで通気を確保してください。

**200V 80L/min 20.6MPa  
400V 80L/min 17.6MPa**

**SUT00D8021-30-B-N0323  
SUT00D8021-21YB-N0324**

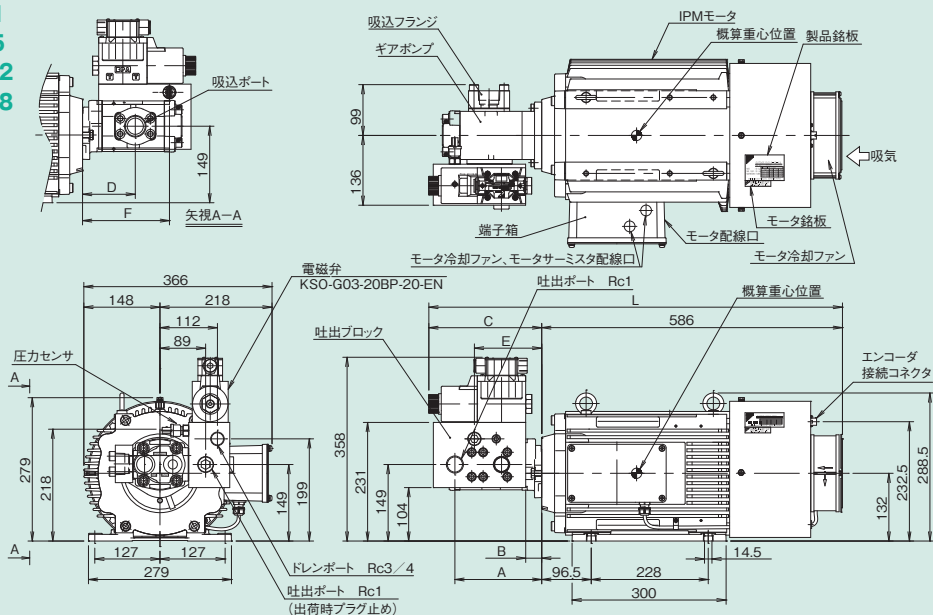


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00D8021-30-B-N0323	200V	ダブル	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00D8021-21YB-N0324	400V	ダブル	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

**200V 130L/min 20.6MPa, 150L/min 20.6MPa  
400V 130L/min 20.6MPa, 150L/min 20.6MPa**

**SUT00D13021-10-B-N0321  
SUT00D15021-10-B-N0365  
SUT00D13021-10YB-N0322  
SUT00D15021-10YB-N0358**



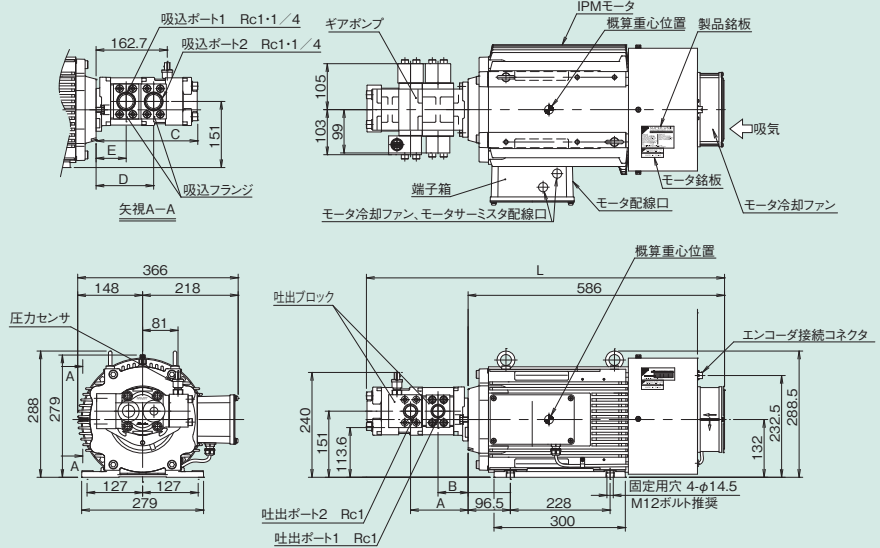
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	L	A	B	C	D	E	F	吸込ポート	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00D13021-10-B-N0321	200V	ダブル	806	169	31	220	103	131	169	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00D15021-10-B-N0365	200V	ダブル	815	177	39	228	110	139	177	Rc1-1/2	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00D13021-10YB-N0322	400V	ダブル	703	169	31	220	103	131	169	Rc1-1/4	Rc1	Rc3/4	左	付き
SUT00D15021-10YB-N0358	400V	ダブル	815	177	39	228	110	139	177	Rc1-1/2	Rc1	Rc3/4	左	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

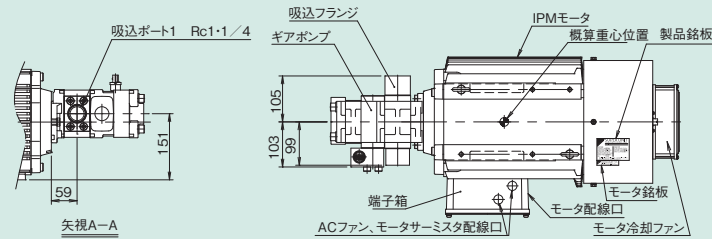
# 外形寸法図(モータポンプ 200V/400V ダブルポンプ仕様)

200V 200L/min 20.6MPa  
400V 200L/min 20.6MPa, 130L/min 25MPa

SUT00D20021-10-L  
S-SUT00D20021-12YL  
S-SUT00D13025-11YL



## S-SUT00D13025-11YL (ポンプ部 吸込フランジ 1口)

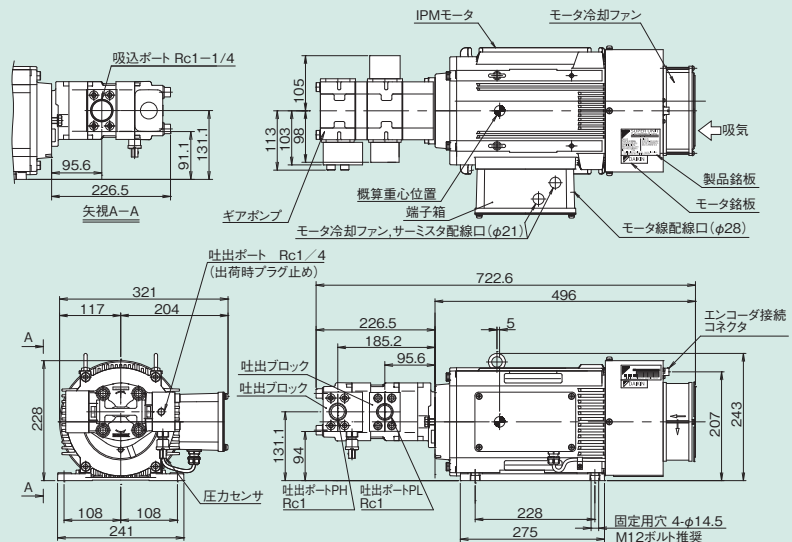


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	L	A	B	C	D	E	吸込ポート1	吸込ポート2	吐出ポート	ドレンポート	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
SUT00D20021-10-L	200	ダブル	814	131.6	68.6	232	131.6	68.6	Rc1-1/4	Rc1-1/4	Rc1	Rc1	上	付き×2
S-SUT00D20021-12YL	400V	ダブル	819	131.6	68.6	232	131.6	68.6	Rc1-1/4	Rc1-1/4	Rc1	Rc1	上	付き×2
S-SUT00D13025-11YL	400V	ダブル	799	116	59	212	-	59	Rc1-1/4	-	Rc1	Rc1	上	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

400V 80L/min 25MPa

S-SUT00D8025-11YL



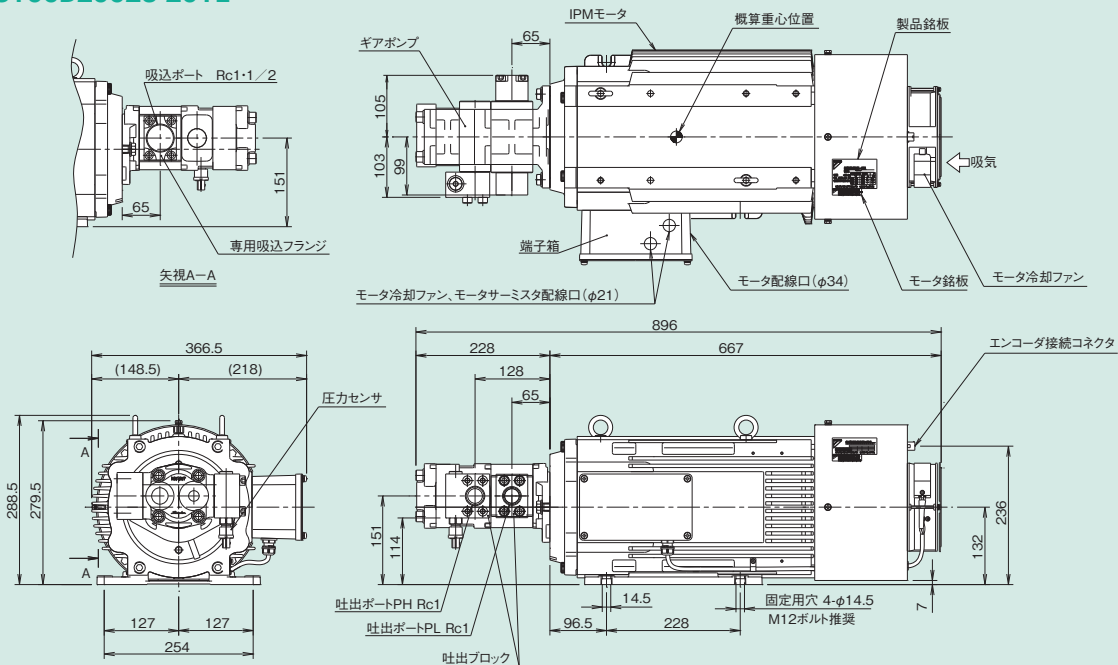
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポートPL	吐出ポートPH	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
S-SUT00D8025-11YL	400V	ダブル	Rc1-1/4	Rc1	Rc1	下	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

※モータポンプは機械もしくはタンクに水平に固定してください。モータ冷却ファンの吸気側は100mm以上の空間を設けて取り付けてください。また、排気方向はポンプまたは電磁弁より100mm以上の空間を設けて設置し、通気用穴があるカバーなどで通気を確保してください。

### 400V 200L/min 25MPa

#### S-SUT00D20025-20YL

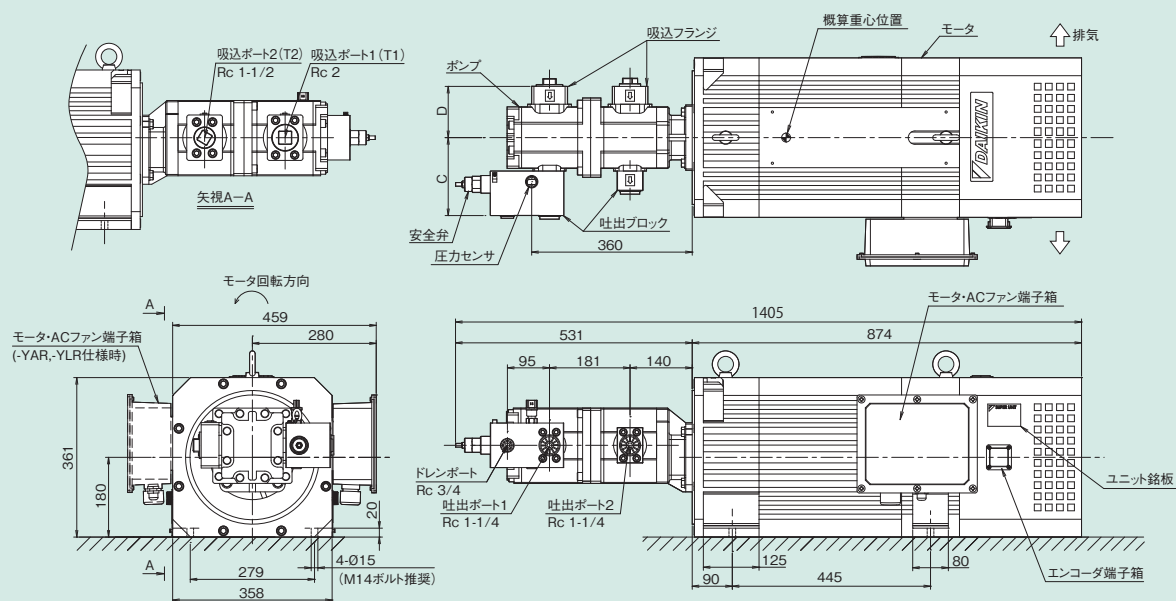


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート	吐出ポート PL	吐出ポート PH	圧力センサ向き(※1)	吸込フランジ
S-SUT00D20025-20YL	400V	ダブル	Rc1-1/2	Rc1	Rc1	下	専用付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

### 380V 300L/min 25MPa

#### S-SUT00D30025-10YA



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	吸込ポート 1	吸込ポート 2	吐出ポート 1	吐出ポート 2	ドレンポート	圧力センサ向き	吸込フランジ
S-SUT00D30025-10YA	380V	ダブル	Rc2	Rc1-1/2	Rc1-1/4	Rc1-1/4	Rc3/4	上	付き

(※1)「圧力センサ向き」とはポンプ側から見た時の圧力センサの向きです。

## 外形寸法図(コントローラ 200V/400V シングル/ダブルポンプ仕様)

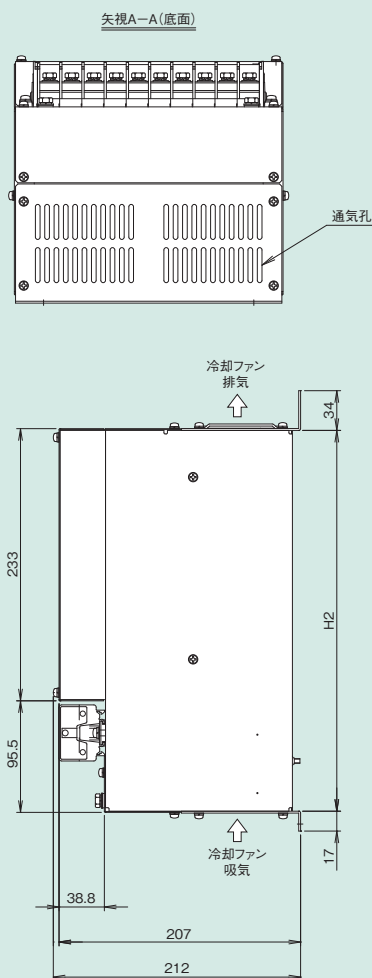
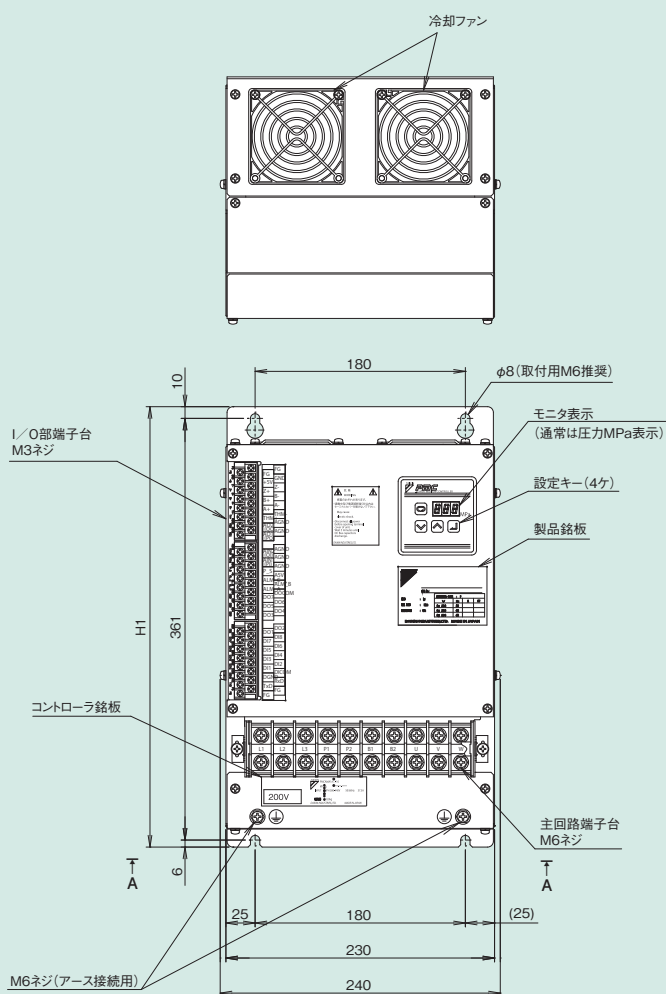
200V 30~200L/min 17.6MPa、20.6MPa、24.5MPa(シングル/ダブルポンプ)  
 400V 50~200L/min 17.6MPa、20.6MPa、24.5MPa(シングル/ダブルポンプ)

SUT00S3018-30-A  
 SUT00S5021-30-A  
 SUT00S8018-30-A  
 SUT00S5025-10-L-N0432  
 SUT00S15018-10-A

SUT00S5021-20YA-N0265  
 SUT00S8018-21YA  
 SUT00S13018-10YA-N0218  
 SUT00S13021-11YA-N0286  
 SUT00S15018-10YA

SUT00D3021-30-B-N0436  
 SUT00D8021-30-B-N0323  
 SUT00D13021-10-B-N0321  
 SUT00D15021-10-B-N0365  
 SUT00D20021-10-L

SUT00D8021-21YB-N0324  
 SUT00D13021-10YB-N0322  
 SUT00D15021-10YB-N0358  
 SUT00D20021-12YL

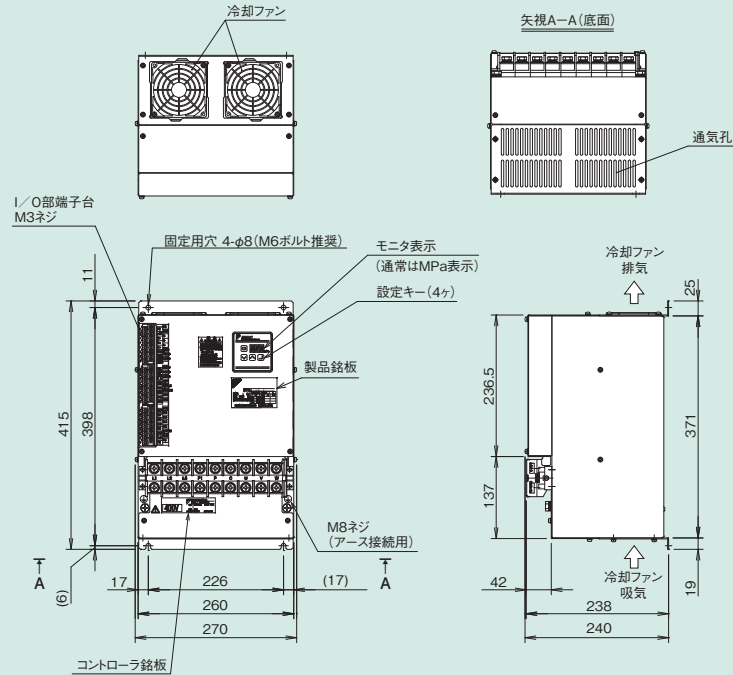


形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	H1	H2
SUT00S3018-30-A	200V	シングル	377	326
SUT00S5021-30-A				
SUT00S8018-30-A				
SUT00S5025-10-L-N0432			379	328
SUT00S15018-10-A				
SUT00S5021-20YA-N0265	400V	シングル	377	361
SUT00S8018-21YA				
SUT00S13018-10YA-N0218				
SUT00S13021-11YA-N0286			379	328
SUT00S15018-10YA				
SUT00D3021-30-B-N0436	200V	ダブル	377	326
SUT00D8021-30-B-N0323				
SUT00D13021-10-B-N0321				
SUT00D15021-10-B-N0365			379	328
SUT00D20021-10-L				
SUT00D8021-21YB-N0324	400V	ダブル	377	326
SUT00D13021-10YB-N0322				
SUT00D15021-10YB-N0358				
SUT00D20021-12YL			379	328

※コントローラは電気盤内の壁に縦取り付けし、上下方向に100mm以上の空間を設け、左右側面は配線、メンテナンスのため30mm以上の空間を設けて取り付けてください。

### 400V 200L/min 17.6MPa(シングルポンプ)

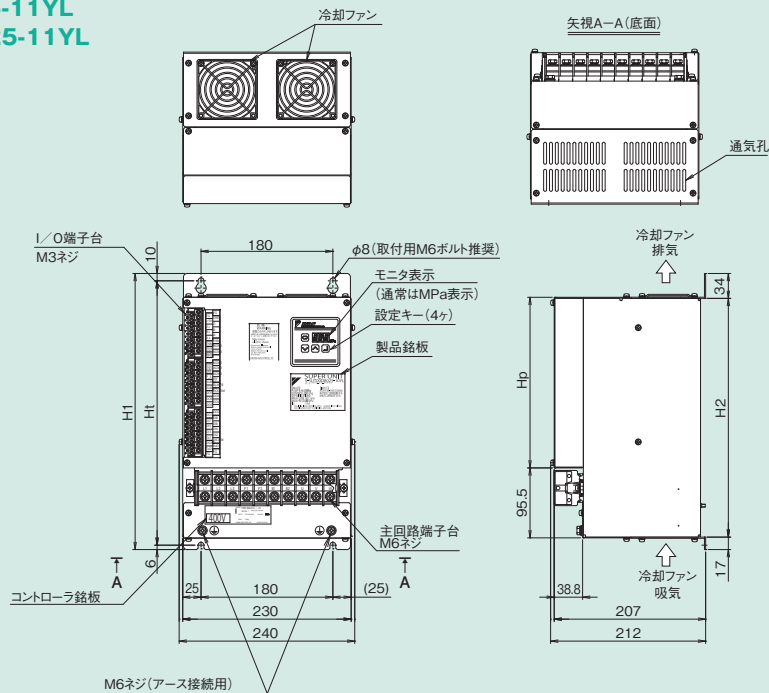
SUT00S20018-20YL-N0340



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様
SUT00S20018-20YL-N0340	400V	シングル

### 400V 80L/min 25MPa、130L/min 25MPa(ダブルポンプ)

S-SUT00D8025-11YL  
S-SUT00D13025-11YL



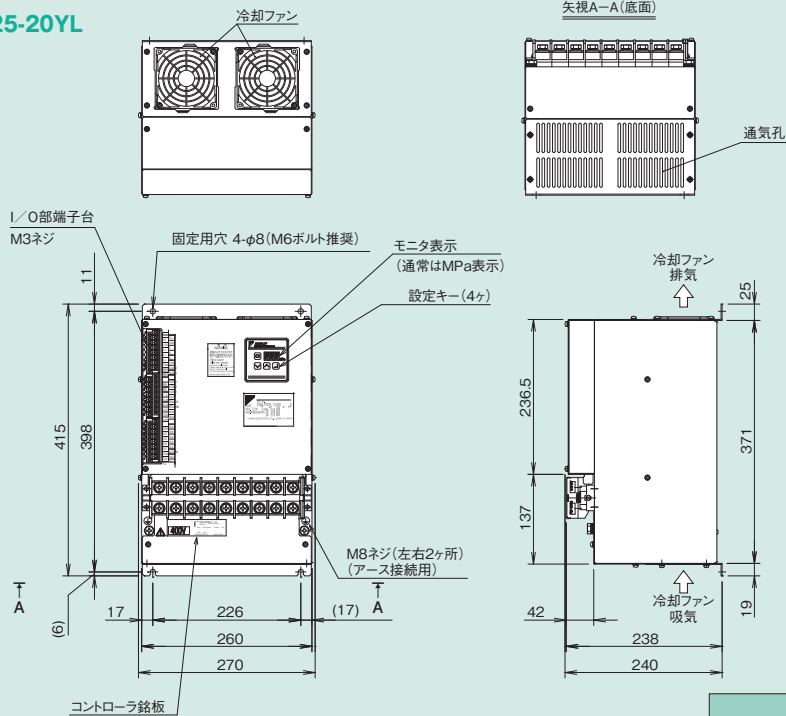
形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	H1	H2	Ht	Hp
S-SUT00D8025-11YL	400V	ダブル	377	326	361	233
S-SUT00D13025-11YL			379	328	363	235

# 外形寸法図(コントローラ 400V シングル/ダブルポンプ仕様)

※コントローラは電気盤内の壁に縦取り付けし、上下方向に100mm以上の空間を設け、左右側面は配線、メンテナンスのため30mm以上の空間を設けて取り付けてください。

## 400V 200L/min 25MPa(ダブルポンプ)

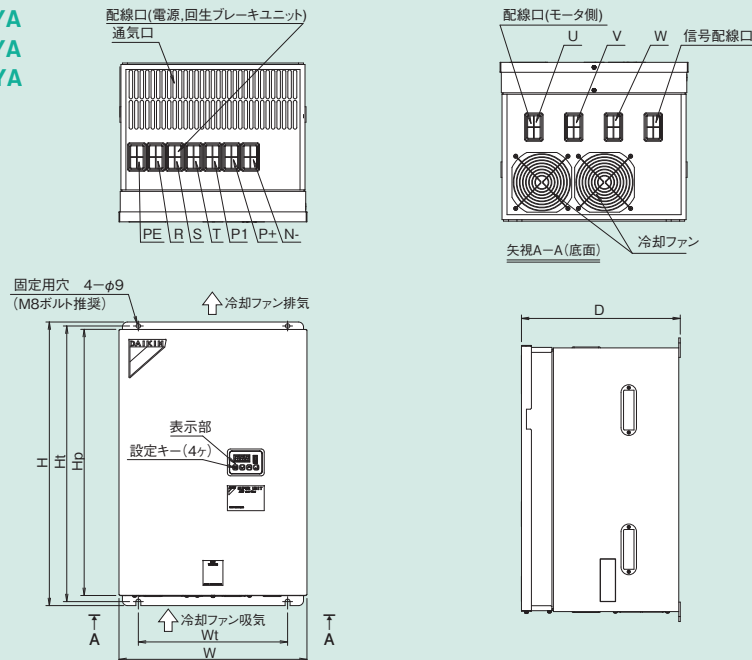
S-SUT00D20025-20YL



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様
S-SUT00D20025-20YL	400V	ダブル

## 380V 250L/min 17.6MPa, 300L/min 17.6MPa (シングルポンプ) 380V 300L/min 25MPa (ダブルポンプ)

S-SUT00S25018-10YA  
S-SUT00S30018-10YA  
S-SUT00D30025-10YA



形式記号	電源仕様	ポンプ仕様	H	Ht	Hp	W	Wt	D
S-SUT00S25018-10YA	380V	シングル	570	554	535	378	300	319
S-SUT00S30018-10YA	380V	シングル	610	590	565	388	250	332
S-SUT00D30025-10YA	380V	ダブル	610	590	565	388	250	332



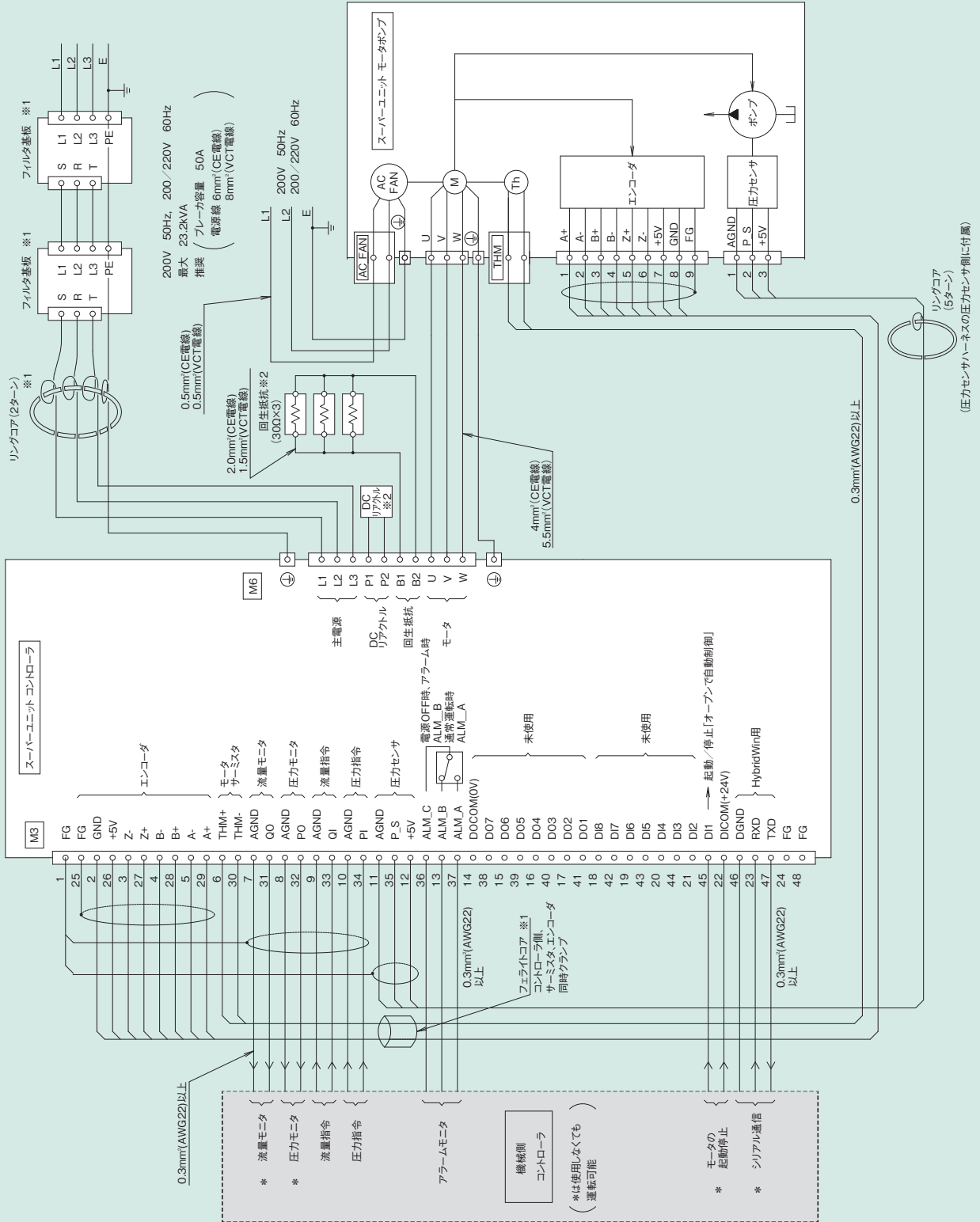
電装品一覧

仕 様	DC770V <sub>NL</sub>										再生抵抗										再生レギュレーション										EPC-916-E <sub>2</sub>										J770V <sub>NL</sub>										U770V <sub>NL</sub>										U770V <sub>FC</sub>									
	PM-SDL3	PM-SDL4	1.9mH.27A	1.0mH.55A	30A.M6端子	PM-RB02	30Q.500W	PM-RB03	60Q.500W	10Q.500W	PM-RB04	20Q.500W	PM-RB05	68Q.500W	SB-PP03159-05(※1)	8Q.4.5kW	SB-PP03158-03(※1)	85A	PM-SPH05	5m.エレクトロコア17付き	PM-SPH05-001	5m.エレクトロコア21付き	PM-SPH05-002	5m.エレクトロコア37付き	PM-SPH05-003	5m.エレクトロコア付き	PM-SPH10	10m.エレクトロコア付き	SB-PP03151-01(※1)	5m.エレクトロコア付き	PM-SEH05-P22-A09R	9℃.5m	PM-SEH05-P22-A12R	12℃.5m	PM-SEH10-P22-A09R	9℃.10m	SB-PP03706-01(※1)	5m	PM-SNF01	50A	PM-SNF02	60A.双信	PM-SNF03	図参	75A.FN3011-75-62	PM-SNF04	50A.FN3025HP-50-72	PM-SRC01	PM-SRC02	SB-PP03404-02(※1)	Φ74×Φ46	PM-FC01	PM-FC04	PM-FC05																
電装品形式記号	電装品手配区分形式記号(※2)																																																																					
SUT(S-SUT)形式記号	電装品手配区分形式記号(※2)																																																																					
200V	SUT00S3018-30-A	セット手配形式 PM-SOP15																																																																				
	SUT00S5021-30-A	セット手配形式 PM-SOP16																																																																				
	SUT00S8018-30-A	同梱電装品(※4)																																																																				
	SUT00S5025-10-L-N0432	セット手配形式 PM-SOP10																																																																				
	SUT00S15018-10-A	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00S5021-20YA-N0265	セット手配形式 PM-SOP04																																																																				
	SUT00S8018-21YA	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00S13018-10YA-N0218	セット手配形式 PM-SOP08																																																																				
	SUT00S13021-11YA-N0286	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00S15018-10YA	別途個別手配(※3)																																																																				
SUT00S20018-20YL-N0340	セット手配形式 PM-SOP12																																																																					
S-SUT00S25018-10YA	別途個別手配(※3)																																																																					
S-SUT00S30018-10YA	同梱電装品(※4)																																																																					
SUT00D3021-30-B-N0436	セット手配形式 PM-SOP15																																																																					
SUT00D8021-30-B-N0323	セット手配形式 PM-SOP16																																																																					
SUT00D13021-10-B-N0321	セット手配形式 PM-SOP10																																																																					
SUT00D15021-10-B-N0365	別途個別手配(※3)																																																																					
SUT00D20021-10-L	別途個別手配(※3)																																																																					
SUT00D8021-21YB-N0324	セット手配形式 PM-SOP04																																																																					
SUT00D13021-10YB-N0322	別途個別手配(※3)																																																																					
SUT00D15021-10YB-N0356	セット手配形式 PM-SOP08																																																																					
S-SUT00D20021-12YL	別途個別手配(※3)																																																																					
S-SUT00D13025-11YL	同梱電装品(※4)																																																																					
S-SUT00D8025-11YL	別途個別手配(※3)																																																																					
S-SUT00D20025-20YL	同梱電装品(※4)																																																																					
S-SUT00D30025-10YA	別途個別手配(※3)																																																																					
400V	S-SUT00D8025-11YL	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00D20025-20YL	別途個別手配(※3)																																																																				
	S-SUT00D30025-10YA	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00D8025-11YL	別途個別手配(※3)																																																																				
	S-SUT00D20025-20YL	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00D30025-10YA	別途個別手配(※3)																																																																				
	S-SUT00D8025-11YL	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00D20025-20YL	別途個別手配(※3)																																																																				
	S-SUT00D30025-10YA	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00D8025-11YL	別途個別手配(※3)																																																																				
200V	S-SUT00S25018-10YA	同梱電装品(※4)																																																																				
	S-SUT00S30018-10YA	同梱電装品(※4)																																																																				
	SUT00D3021-30-B-N0436	セット手配形式 PM-SOP15																																																																				
	SUT00D8021-30-B-N0323	セット手配形式 PM-SOP16																																																																				
	SUT00D13021-10-B-N0321	セット手配形式 PM-SOP10																																																																				
	SUT00D15021-10-B-N0365	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00D20021-10-L	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00D8021-21YB-N0324	セット手配形式 PM-SOP04																																																																				
	SUT00D13021-10YB-N0322	別途個別手配(※3)																																																																				
	SUT00D15021-10YB-N0356	セット手配形式 PM-SOP08																																																																				
S-SUT00D20021-12YL	別途個別手配(※3)																																																																					
S-SUT00D13025-11YL	同梱電装品(※4)																																																																					
S-SUT00D8025-11YL	別途個別手配(※3)																																																																					
S-SUT00D20025-20YL	同梱電装品(※4)																																																																					
S-SUT00D30025-10YA	別途個別手配(※3)																																																																					

スーパーユニットに必要な電装品一覧です。  
一式電装品形式に含まれる電装品、別途手配必要な電装品およびS-SUT形式に含まれる同梱電装品の個別形式と数量を示します。

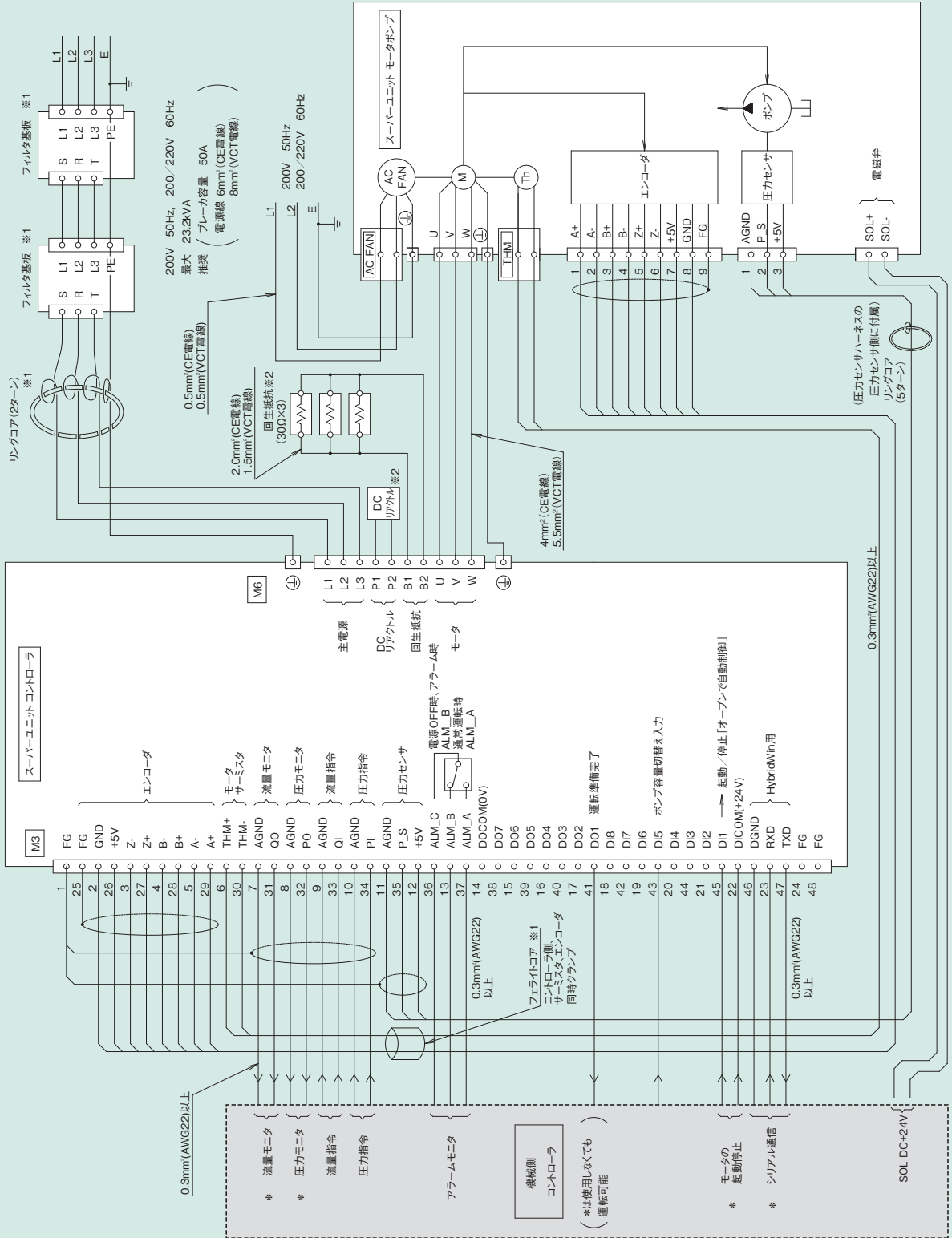
- (※1)電装品形式記号欄に(※1)記号のある電装品は部品コードです。
- (※2)一式形式記号の電装品はスーパーユニットに必要な電装品中一式セットになった各電装品の内容を示します。欄中の数値は含まれる電装品の個数です。スーパーユニット本体と別途手配してください。
- (※3)別途個別手配品はEMC規格に準拠させるためには、セット手配品以外に必要な電装品です。別途手配してください。
- (※4)同梱電装品はS-SUT形式記号で手配した中に付随として同梱出荷される電装品です。EMC規格に準拠させるためには上表の別途手配品の電装品が必要になりますので別途手配してください。
- (※5)ノイズフィルタPM-SNF04はPM-SNF02の代わりに手配可能なものを示します。
- (※6)SUT00S5025-10-L-N0432の再生抵抗は1kW(2個)仕様です。再生負荷率が高い用途でご利用時は再生抵抗を追加する必要があります。

# 電気配線図(200V シングルポンプ SUT00S5021、SUT00S8018の例)

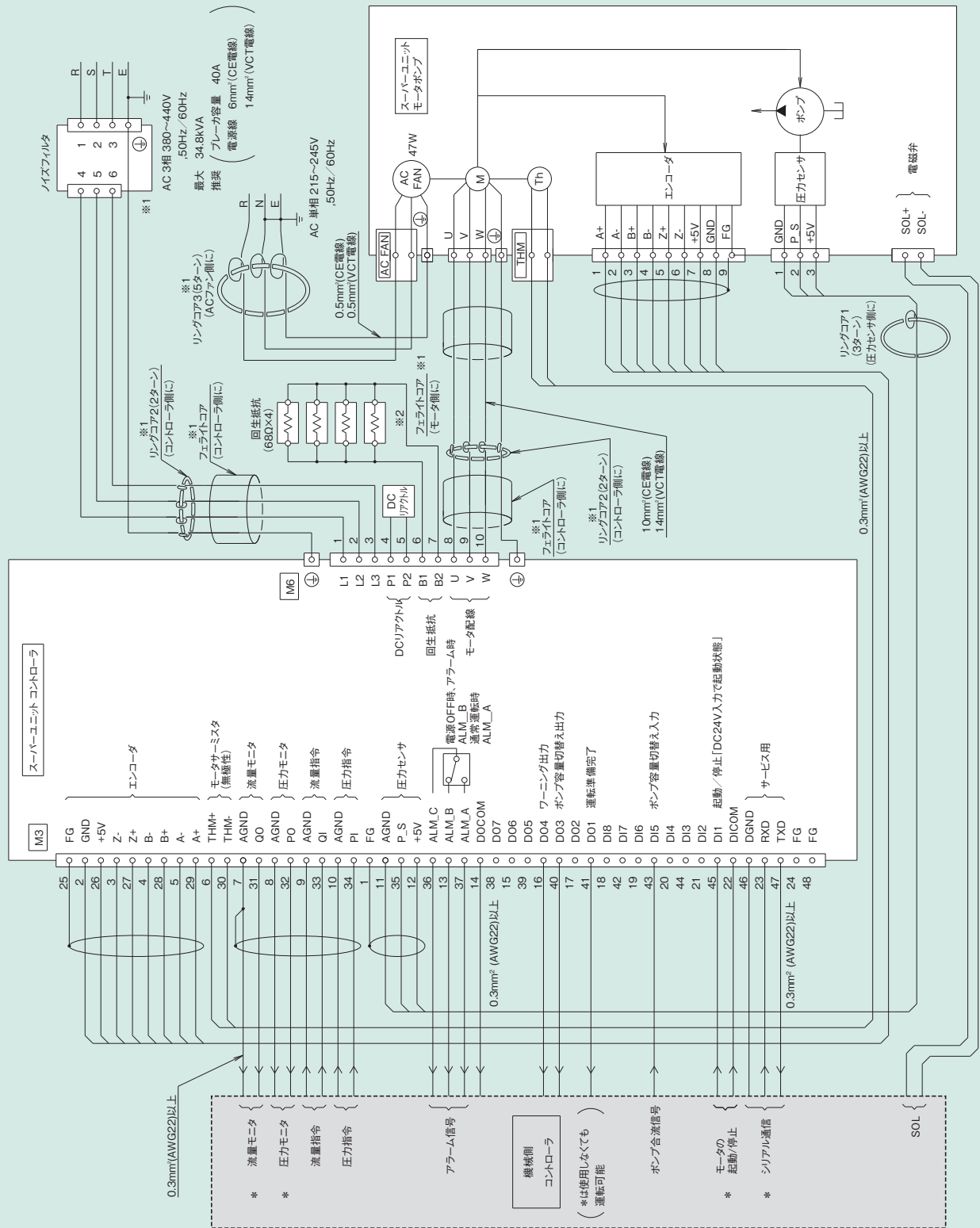




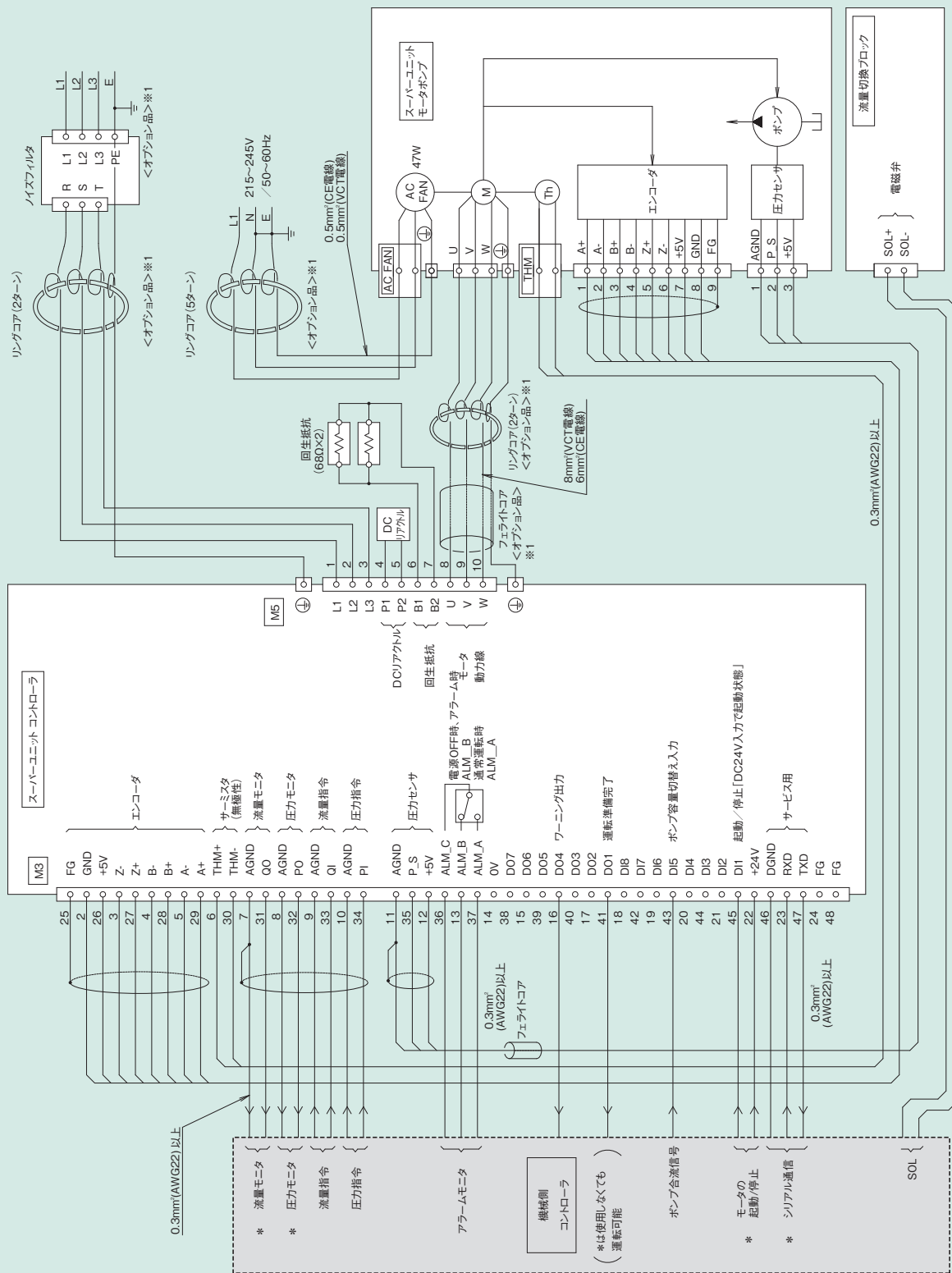
# 電気配線図(200V ダブルポンプ SUT00D8021の例)



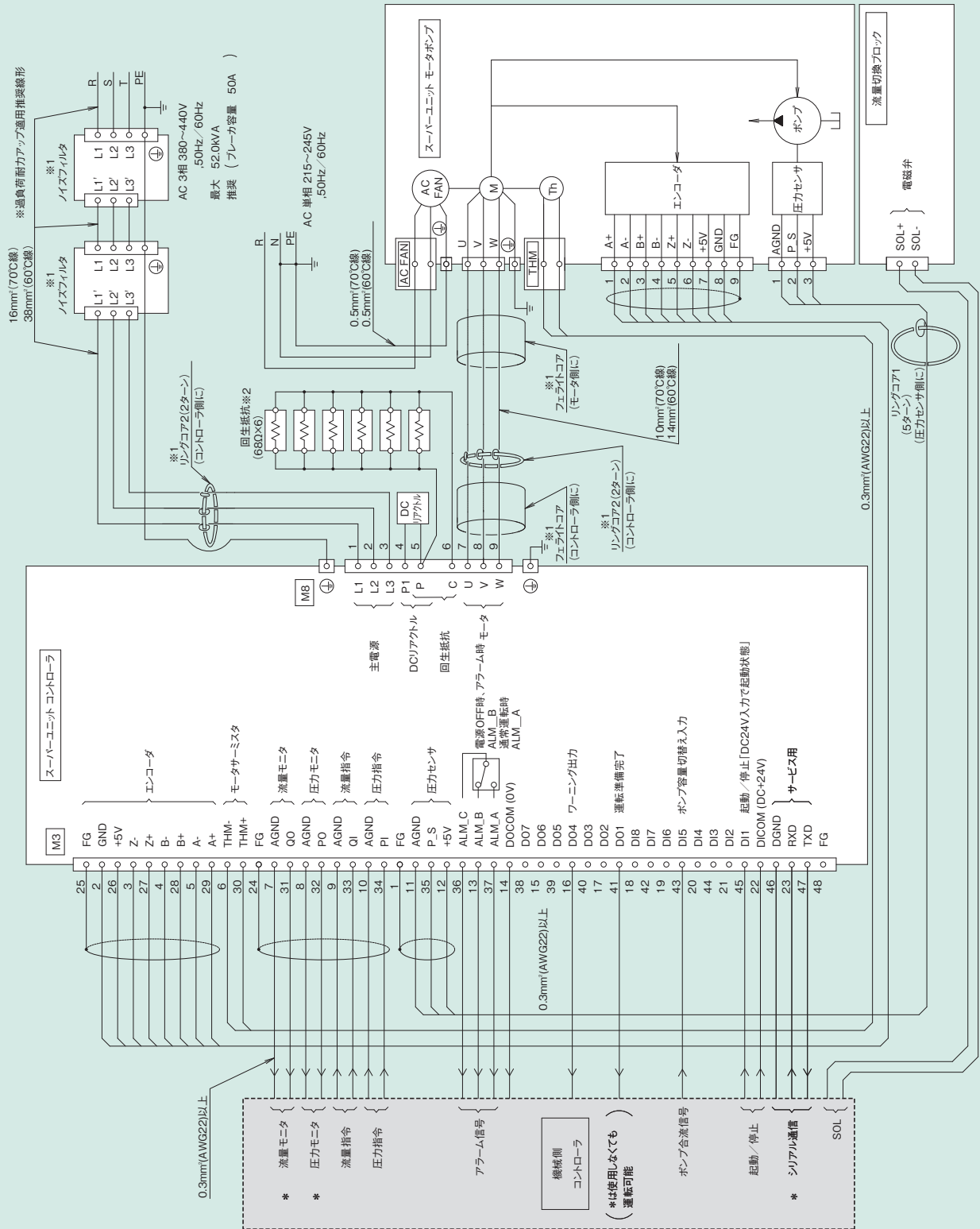
電気配線図(400V ダブルポンプ SUT00D13021の例)



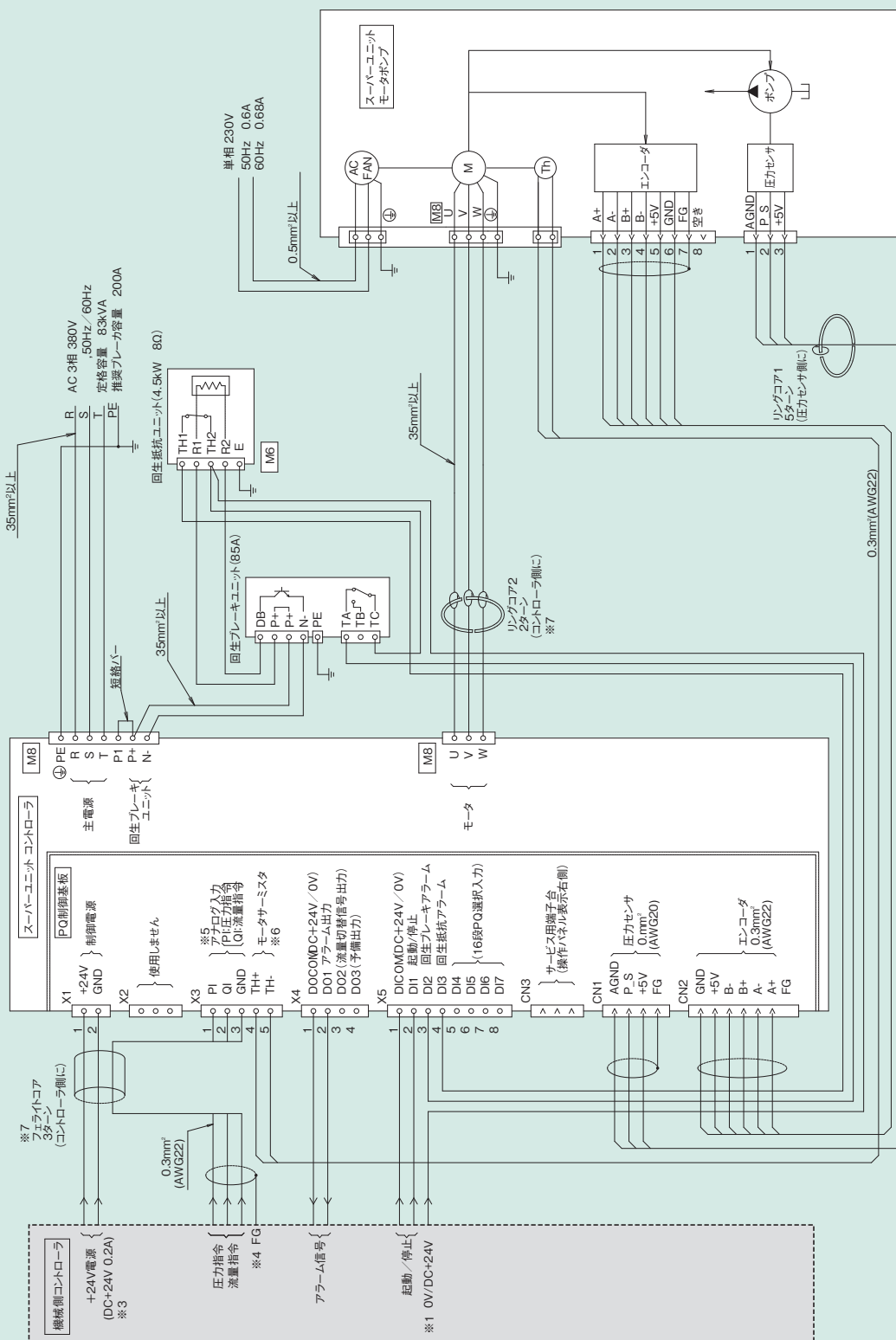
# 電気配線図(400V ダブルポンプ S-SUT00D8025の例)



電気配線図(400V ダブルポンプ S-SUT00D20025の例)



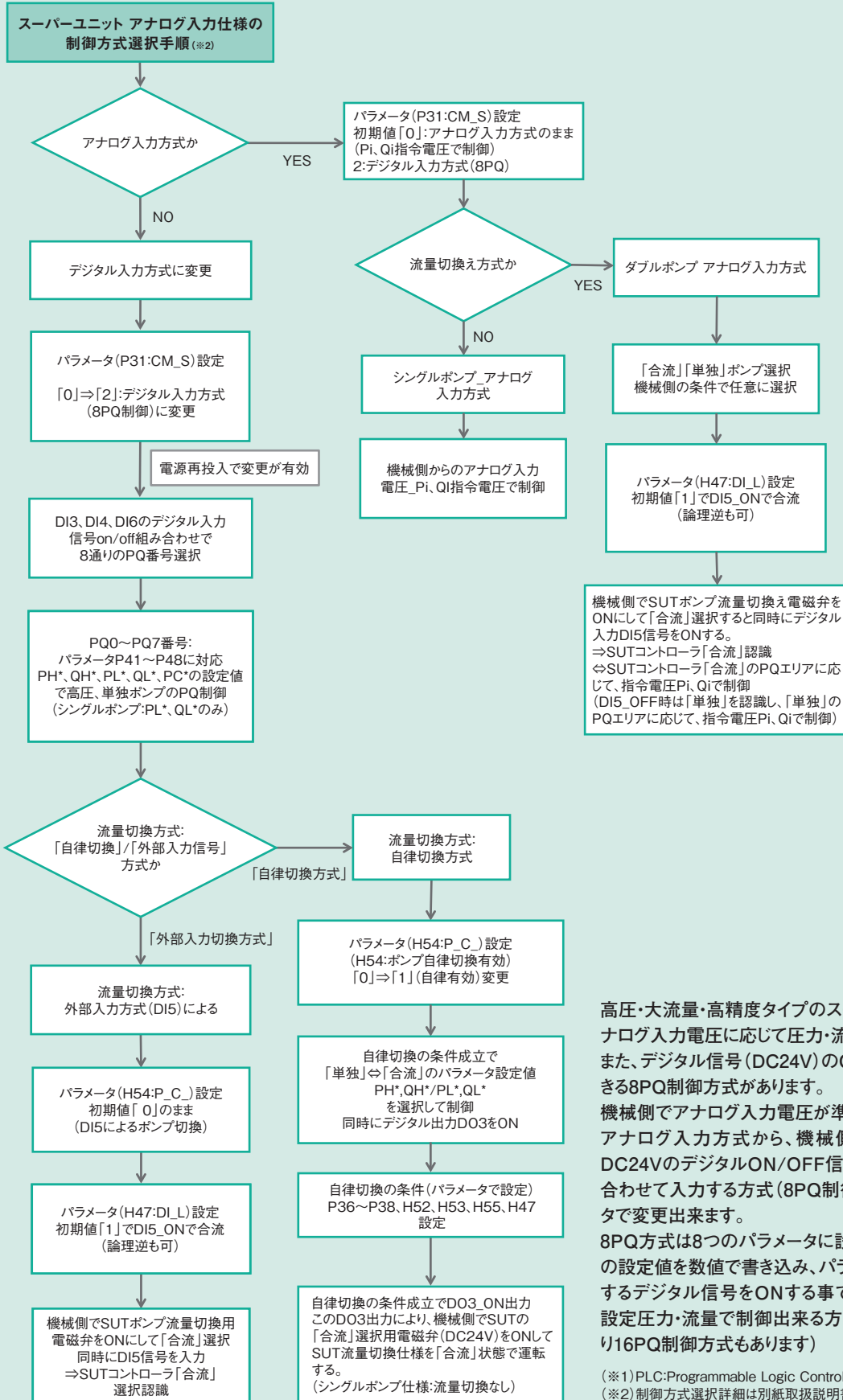
# 電気配線図(400V ダブルポンプ S-SUT00S30018の例)







# 8PQ制御について



高圧・大流量・高精度タイプのスーパーユニットはアナログ入力電圧に応じて圧力・流量を制御します。また、デジタル信号 (DC24V) のON/OFFで制御できる8PQ制御方式があります。機械側でアナログ入力電圧が準備出来ない場合、アナログ入力方式から、機械側のPLC(\*1) からDC24VのデジタルON/OFF信号 (3ビット) を組み合わせて入力する方式 (8PQ制御方式) にパラメータで変更出来ます。8PQ方式は8つのパラメータに設定圧力・流量などの設定値を数値で書き込み、パラメータ番号に相当するデジタル信号をONする事でそのパラメータの設定圧力・流量で制御出来る方式です。(機種により16PQ制御方式もあります)

(※1) PLC: Programmable Logic Controller  
(※2) 制御方式選択詳細は別紙取扱説明書をご参照ください。

アナログ仕様 (SUT/S-SUT) の制御方式選択手順図に記載されている各パラメータの設定値およびその内容は下表の通りです。(詳細は別紙、アナログ仕様・取扱説明書、8PQ制御・取扱説明書をご参照ください)

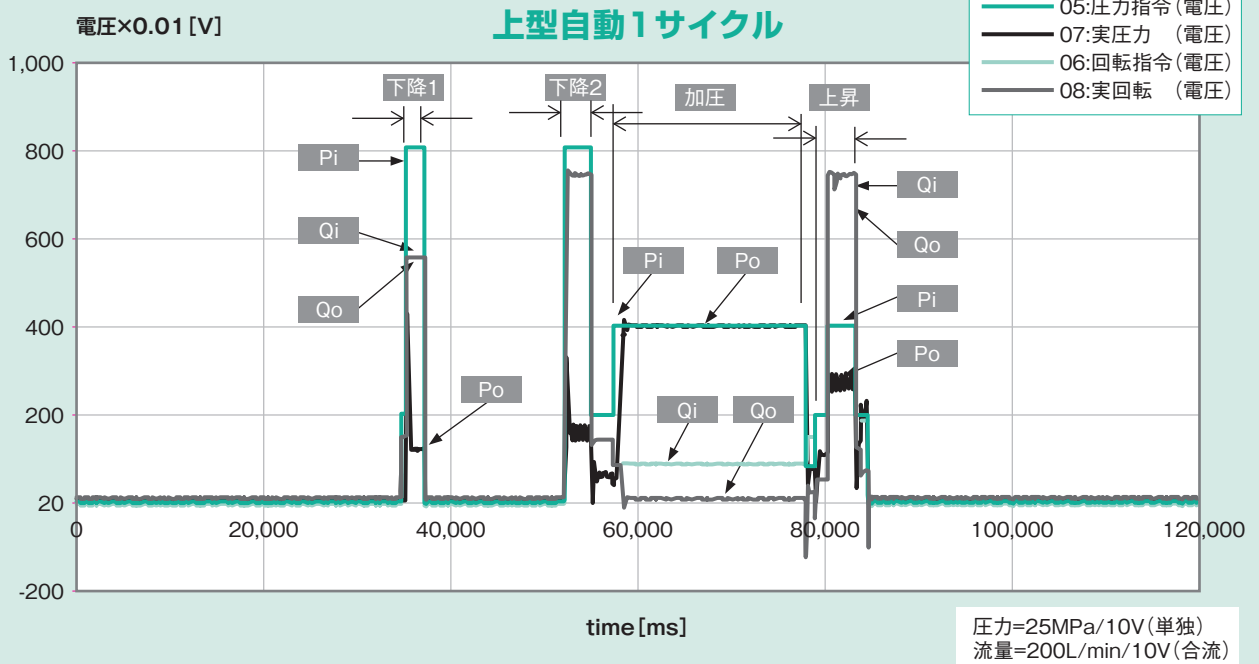
	パラメータ番号	記号	名称	初期値	内容
	P31	CM_S	指令入力先選択	0	圧力・流量指令の入力先を選択 0:アナログ入力 1:システム予約のため設定不可 2:デジタル入力(8段PQ仕様(8PQ))
各8PQの圧力・流量設定用	P41	—	PQ選択0(PQ_0)		◆ダブルポンプ仕様 (※1) PH※:高圧(単独)側圧力設定 QH※:高圧(単独)側流量設定 PL※:低圧(合流)側圧力設定 QL※:低圧(合流)側流量設定 PC※:ポンプ切替選択条件 (自律切替機能使用時に設定有効) ◆シングルポンプ仕様 PL※:低圧(合流)側圧力設定 QL※:低圧(合流)側流量設定
	P42	—	PQ選択1(PQ_1)		
	P43	—	PQ選択2(PQ_2)		
	P44	—	PQ選択3(PQ_3)		
	P45	—	PQ選択4(PQ_4)		
	P46	—	PQ選択5(PQ_5)		
	P47	—	PQ選択6(PQ_6)		
	P48	—	PQ選択7(PQ_7)		
デジタル入力時	H47	DI_L	ポンプ合流信号切替	1	デジタル入力信号DI5のON/OFFと合流/単独切替論理選択 0:DI5_OFFで合流、ONで単独 1:DI5_ONで合流、OFFで単独
	H54	P_C_	ポンプ自律切替有効	0	ダブルポンプの自律切替の有効/無効を設定 0:無効(デジタルDI5によるポンプ切替) 1:有効(切替条件で自律切替)
自律切替用(条件)設定用	P36	CS_P	単独切替圧力オフセット	1.0	自律的にポンプ合流⇒単独へ切り換える圧力条件の設定 (以下の条件で単独へ)切替 「PL※」+「CS_P」<制御圧力
	P37	CS_N	単独切替流量オフセット量	100	自律的にポンプ合流⇒単独へ切り換える流量条件の設定 (以下の条件で単独へ)切替 制御流量<「QH※」-「CS_N」の流量換算値
	P38	CD_P	合流切替圧力オフセット	1.0	自律的にポンプ単独⇒合流へ切り換える圧力条件の設定 (以下の条件で合流へ)切替 制御圧力<「PL※」-「CD_P」
	H52	CS_T	単独切替保持時間	0.3	ポンプ合流⇒単独へ切替直後、 単独⇒合流へのポンプ切替戻りを無効にし単独状態を保持する時間を設定
	H53	CD_T	合流切替保持時間	0.3	ポンプ単独⇒合流へ切替直後、 合流⇒単独へのポンプ切替戻りを無効にし合流状態を保持する時間を設定
	H55	SD_T	起動時ポンプ合流保持時間	0.1	停止状態、または待機状態からの起動後ポンプを合流状態に保持する時間
	H47	DI_L	ポンプ合流信号切替	1	自律切替時のポンプ容量切替出力の論理選択(DO3出力で流量切替電磁弁を機械側で切り換える) 0:DO3 合流でOFF、単独でON 1:DO3 合流でON、単独でOFF

(注※1) 上表中のPH※、QH※、PL※、QL※の[※]はPQ番号の「0」～「7」に相当します。

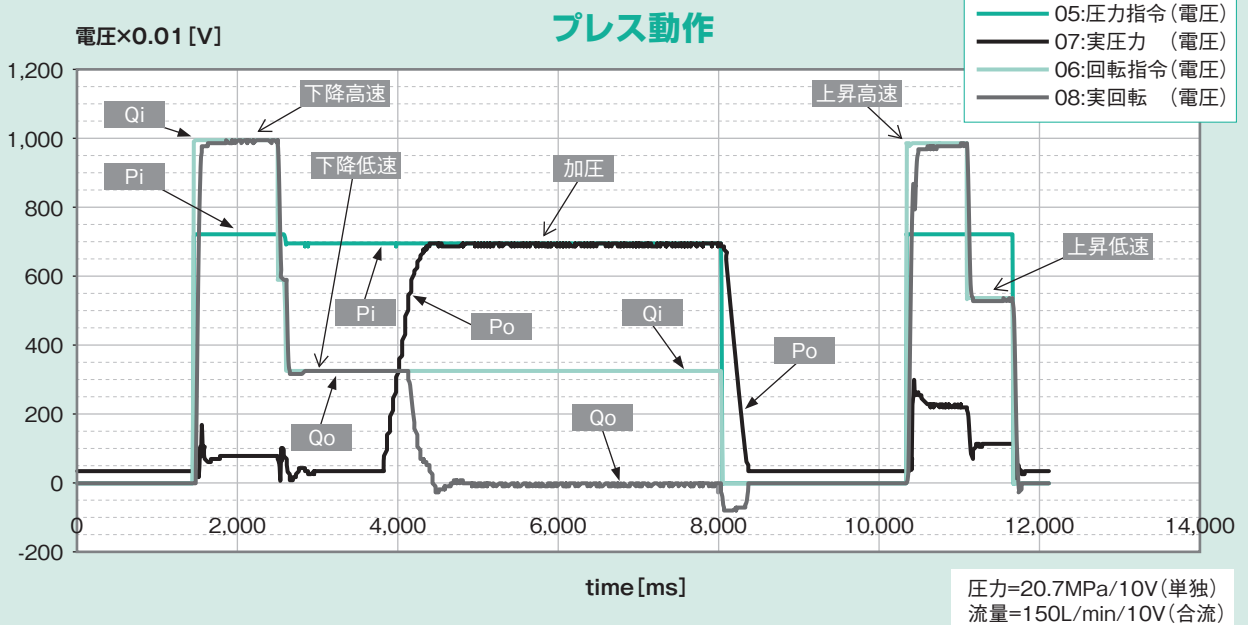
## 制御結果事例

※スーパーユニットを搭載したプレス機で圧力・流量制御した時の波形例です。

### S-SUT00D20025-12YLの例 (Pmax=25MPa (単独)、Qmax=200L/min (合流)、400V仕様)



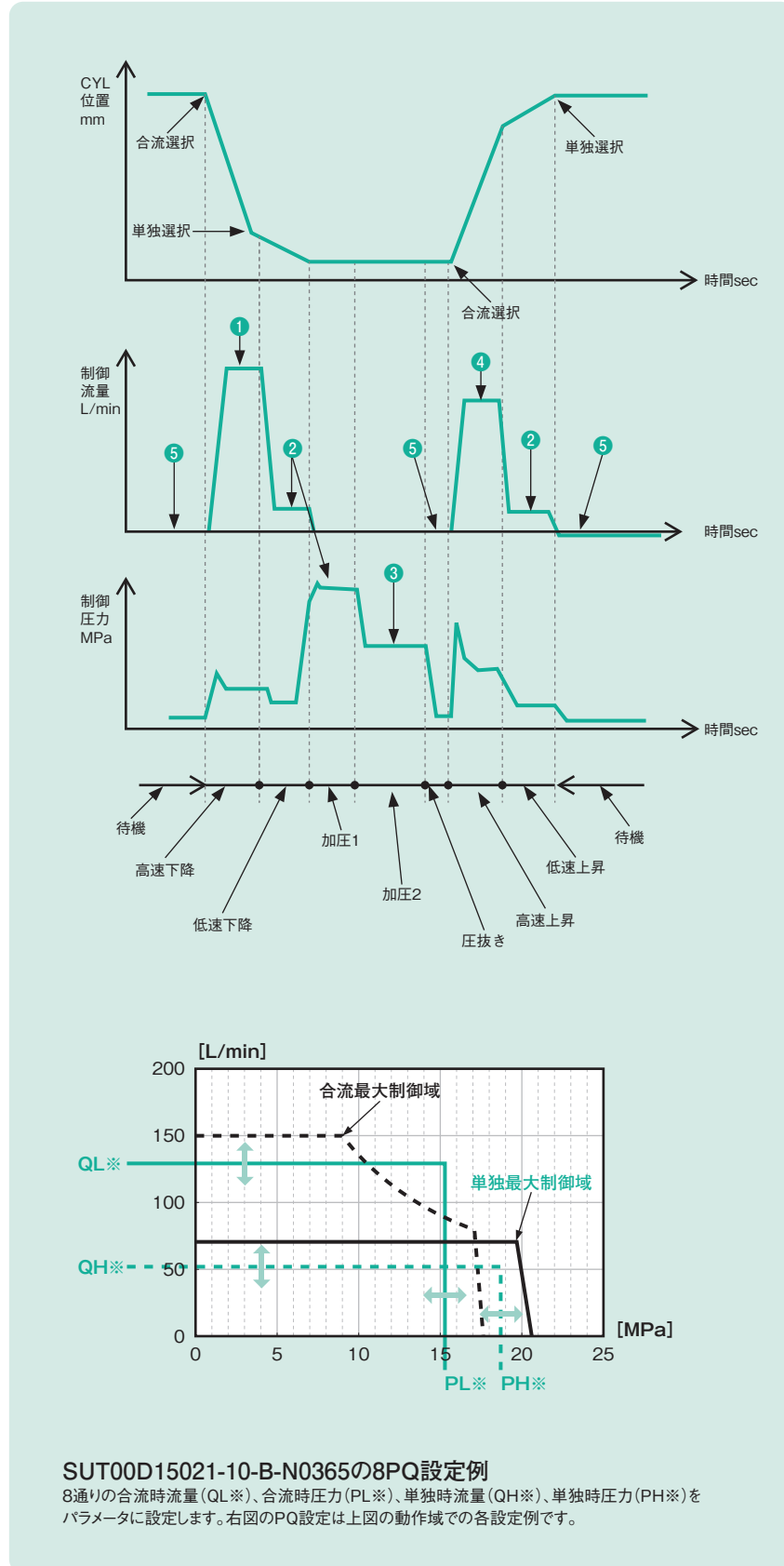
### SUT00D15021-10-Bの例 (Pmax=20.7MPa (単独)、Qmax=150L/min (合流)、200V仕様)



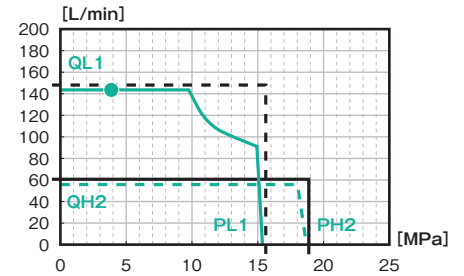
## プレス機でのシリンダ動作と各信号のタイミング図(例)

### 8PQ制御 (SUT00D15021-200V仕様) でのプレス下降-加圧-上昇の動作例

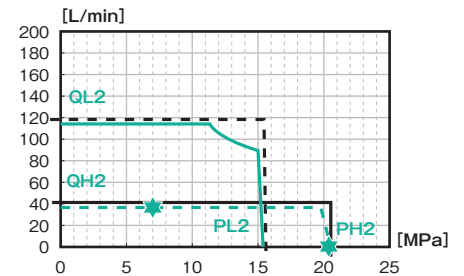
各工程での設定圧力・流量をPQ番号0~4 (①~⑤設定図)の5通り設定で動作させた例。  
(合流/単独選択は外部信号(DI5)により、機械側から切り換えた場合の例です。)



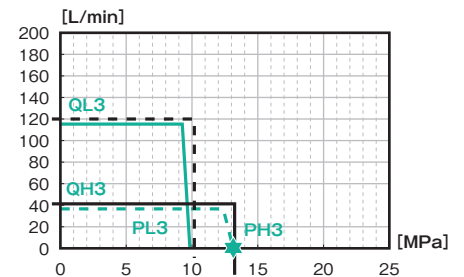
#### ①PQ設定



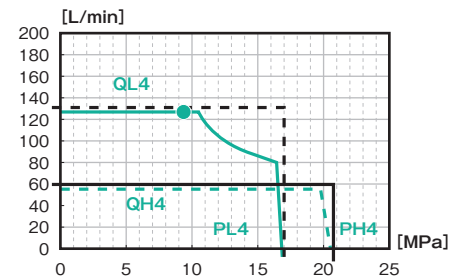
#### ②PQ設定



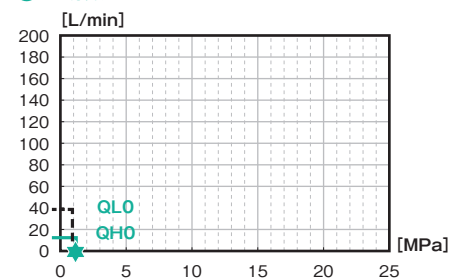
#### ③PQ設定



#### ④PQ設定



#### ⑤PQ設定

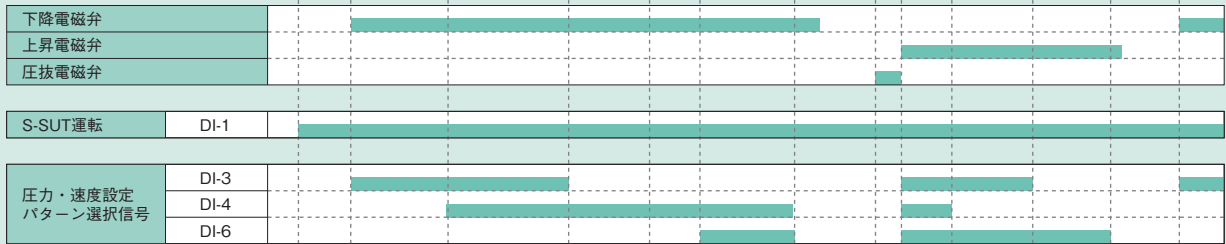
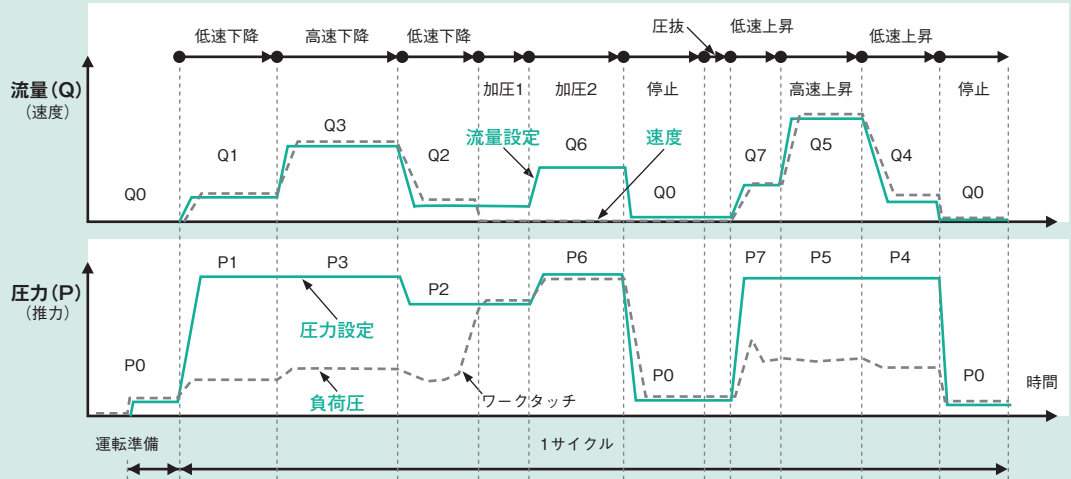


●印は合流選択時の動作点、  
★印は単独選択時の動作点の例です。

# プレス機でのシリンダ動作と各信号のタイミング図(例)

## 8PQ機能の例 SUT00S/S-SUT00S(シングルポンプ、8PQ機能)でのタイミング図例

8PQのタイミング例(シングルポンプ)



パターン番号	パラメータ番号	
-	P31	(8PQ仕様にするため、「P31の設定値を「0:アナログ入力」⇒「2:デジタル入力」に変更する。)
PQ0	P41	
PQ1	P42	
PQ2	P43	
PQ3	P44	
PQ4	P45	
PQ5	P46	
PQ6	P47	
PQ7	P48	

### デジタル選択信号とPQ番号

DI-3	DI-4	DI-6	パターン番号
off	off	off	PQ0
on	off	off	PQ1
off	on	off	PQ2
on	on	off	PQ3
off	off	on	PQ4
on	off	on	PQ5
off	on	on	PQ6
on	on	on	PQ7

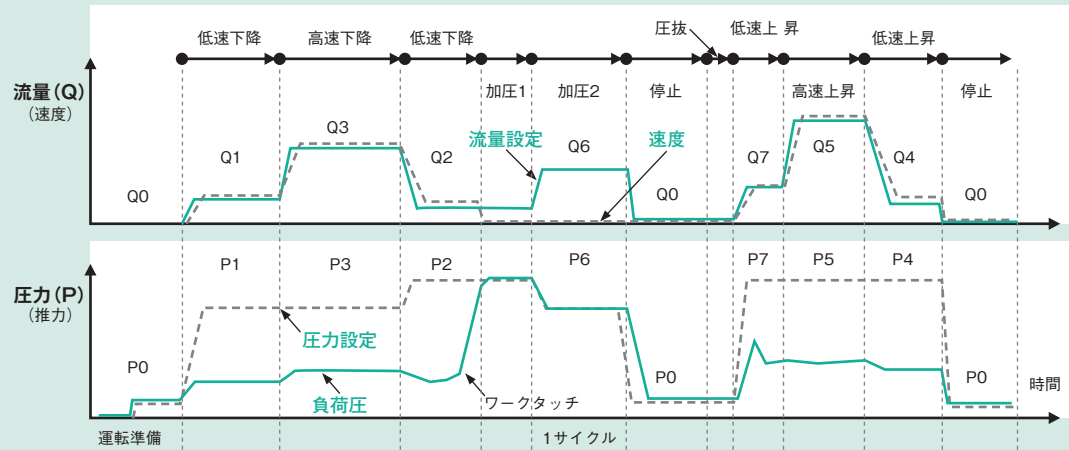
### PQ番号と圧力・流量設定例

	PL※[MPa]	QL※[L/min]
PQ0	0.5	0.0
PQ1	16.0	10.0
PQ2	12.0	8.0
PQ3	16.0	70.0
PQ4	16.0	6.0
PQ5	16.0	80.0
PQ6	17.6	50.0
PQ7	16.0	10.0

(注)SUT/S-SUTのパラメータ出荷状態はアナログ入力機能に設定されています。(パラメータP31(指令入力先選択)の設定が「0:アナログ入力」パラメータP31の設定を「2:デジタル入力(8PQ)」に変更が必要です。(電源再投入で設定変更が有効になります。)  
機械のショックレス対応には、流量・圧力・応答時間などの調整が必要になります。

8PQ機能の例 SUT00D13021 (ダブルポンプ、8PQ機能 外部信号による流量切換)でのタイミング図例

8PQ\_ダブルポンプ\_外部信号切換仕様(DI\_5)のタイミング例



下降電磁弁	
上昇電磁弁	
圧抜電磁弁	

S-SUT運転	DI-1	
圧力・速度設定 パターン選択信号	DI-3	
	DI-4	
	DI-6	
合流選択	DI-5	

SUT合流選択電磁弁	
------------	--

ポンプ流量切換状態	合流(低圧)	単独(高圧)	合流(低圧)	単独
-----------	--------	--------	--------	----

パターン番号	パラメータ番号	
—	P31	(8PQ仕様にするため、「P31」の設定値を「0:アナログ入力」⇒「2:デジタル入力」に変更する。 (上表はポンプ合流信号切換:「H47」の設定値を「1:DI_5_ONで合流」のままの条件) (ポンプ自律切換:「H54」の設定値を「0:自律無効...デジタル入力DI_5によるポンプ切換」のままとする)
—	P47	
—	P54	
PQ0	P41	
PQ1	P42	
PQ2	P43	
PQ3	P44	
PQ4	P45	
PQ5	P46	
PQ6	P47	
PQ7	P48	

デジタル選択信号とPQ番号

DI-3	DI-4	DI-6	パターン番号
off	off	off	PQ0
on	off	off	PQ1
off	on	off	PQ2
on	on	off	PQ3
off	off	on	PQ4
on	off	on	PQ5
off	on	on	PQ6
on	on	on	PQ7

PQ番号と圧力・流量設定例

	PH※[MPa]	QH※[L/min]	PL※[MPa]	QL※[L/min]	PC※
PQ0	1.0	5.0	1.0	10.0	1
PQ1	20.6	30.0	12.0	50.0	1
PQ2	20.6	30.0	18.0	30.0	1
PQ3	20.7	30.0	12.0	130.0	1
PQ4	20.6	30.0	14.0	30.0	1
PQ5	20.6	30.0	18.0	130.0	1
PQ6	17.0	40.0	17.6	40.0	1
PQ7	20.6	30.0	18.0	50.0	1

(注) 本例はSUT00D13021 200V仕様を8PQ制御、外部信号(DI5)による流量切換仕様にした例です。  
8PQ機能での流量切換は「自律切換」でもご使用できます。8PQ制御の詳細は別紙取扱説明書をご参照ください。  
機械のショックレス対応には、流量・圧力・応答時間などの設定を機械に合わせて調整する必要があります。

# メンテナンス・管理ツール(HybridWinソフト)について

HybridWinはお客様のパソコン(Windows7,8搭載)とスーパーユニットを通信(RS232C)で接続し、スーパーユニットのパラメータの編集・保存や圧力・流量制御結果の波形計測などができるソフトウェアツールです。ツール本体・取扱説明書はホームページ(<http://www.daikinpmc.com/>)からユーザ登録して、ダウンロードできます。パソコンと通信ケーブル(RS232C/USB変換器)は別途、お客様でご準備ください。



## HybridWinソフトを立ち上げ時

当社の他のハイブリッド商品であるエコリッチやオイルコンも同じこのソフトでメンテナンスできます。

左図の「パラメータ」、「エコリッチ/スーパーユニット簡易計測」、「トリガ計測」、「スーパーユニット波形表示計測」、「アラーム履歴」ボタンをクリックすると、各機能がご使用になります。ここでは基本的な機能を説明しています。(詳細取扱は別紙取扱説明書をご参照ください。)

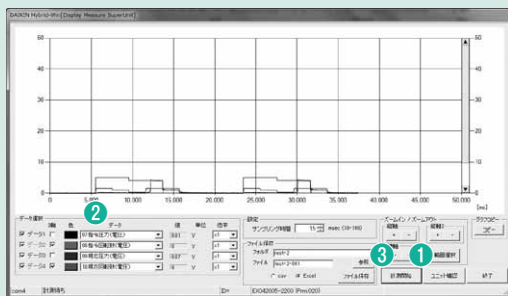
- a : 「パラメータ転送」
- b : 波形計測:「簡易計測」
- c : 「トリガ計測」
- d : 波形計測:「波形表示計測」
- e : 「アラーム履歴」



## a スーパーユニットのパラメータを読み出し (パラメータ転送)

「ユニット⇒PC」ボタンをクリックするとスーパーユニット本体からPC(パソコン)上のHybridWinソフトの左図画面にパラメータを転送します。パラメータを変更したり、保存もできます。

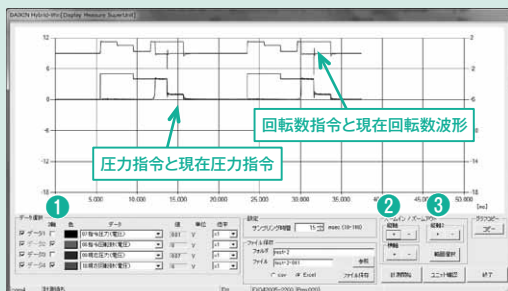
- 1 : 「ユニット⇒PC」ボタン



## c スーパーユニットの「波形表示計測」

「ユニット確認」ボタンをクリックし、表示したい4つのデータを選択します。「計測開始」ボタンを押すと計測を開始し、「計測終了」を押すまで長時間(例:サンプリング時間=15msにて90秒間)左図のようにソフト上画面に波形が表示でき、波形をexcelグラフで保存する事もできます。

- 1 : 「ユニット確認」ボタン
- 2 : 表示するデータを選択
- 3 : 「計測開始」ボタン



## 測定した波形のズームイン/アウト画面

「2軸」で波形を表示選択しておく、左図のように各軸毎に縦軸のズーム表示ができます。左図は左軸に指令圧力(電圧)と現在圧力(電圧)、右軸に指令回転数(電圧)と現在回転数(電圧)をそれぞれ「縦軸」「縦軸2」の「+」ボタンでズームした波形です。横軸(時間)もズームできます。動作している状態で画面で波形を観測して、残したい波形をexcelデータで保存するなどできます。

- 1 : 「2軸」に表示するデータを選択
- 2 : 「縦軸」、3 : 「縦軸2」のズームイン/アウトボタン

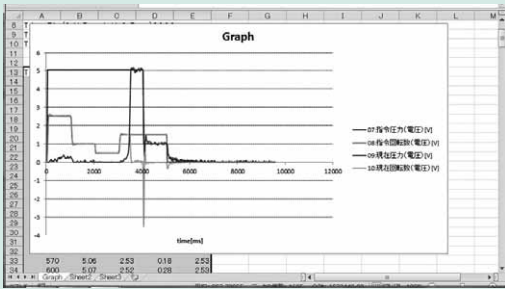




### ①「トリガ計測」を選択した画面

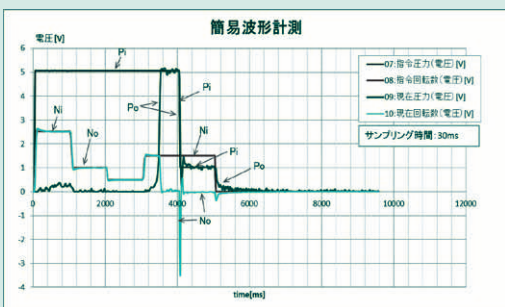
初期スタート画面の中にある「トリガ計測」ボタンをクリックして「通信開始」ボタンを押した時の画面です。「サンプリング時間」、「測定する4つデータ」、「トリガ条件」を選択します。「計測開始」により、トリガ条件が成立すると計測を開始します。計測を終了するとexcelのグラフで波形を表示します。(保存ファイルをexcelで選択時)計測時間は例:サンプリング時間20msにて5.1秒計測できます。また、データを「CSV」で保存するように選択することもできます。

- ①:「通信開始」ボタン
- ②:「測定データ」選択
- ③:「トリガ条件設定」
- ④:「計測開始」ボタン



### ⑥「簡易計測」、⑦「トリガ計測」でexcelのファイル保存を選択した計測結果

「簡易計測」または「トリガ計測」した時、保存ファイルを「excel」に選択しておくと、計測終了後左図のようなexcel画面が自動で立ち上がり、計測したデータを自動グラフ表示します。グラフの時間軸・縦軸などはexcelグラフ上で修正・変更し、グラフを見易くしてexcelで保存ができます。



### excelで計測した波形を編集した例

「簡易計測」または「トリガ計測」する時、保存ファイルを「excel」選択すると、計測終了後、自動的にexcelグラフで波形を表示します。左図は表示した波形を編集し、グラフを見易くした例。


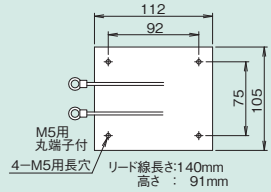
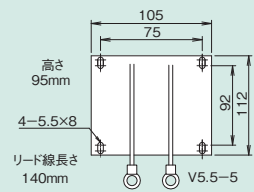
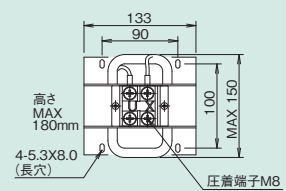
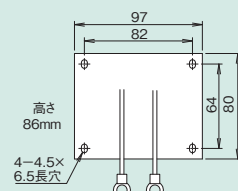
### ⑧「アラーム履歴」ボタンにてアラーム内容を表示した画面

直近から過去10個のアラーム履歴が確認できます。発生したアラーム番号や発生した時の総運転時間などのデータが左図のような表で確認できます。またexcelなどのデータとして保存することも可能です。

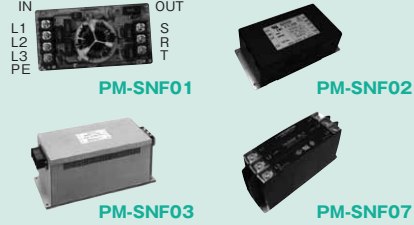
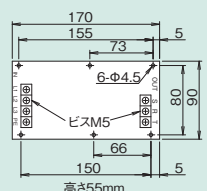
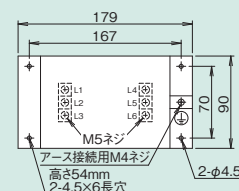
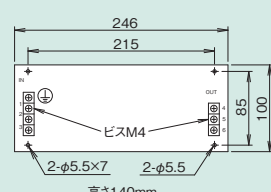
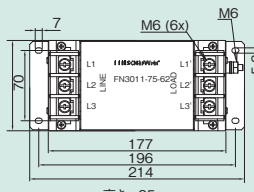
- ①:「excel出力」ボタン
- ②:アラーム番号
- ③:運転時間(出荷後)

# 電装品外形・取付寸法図


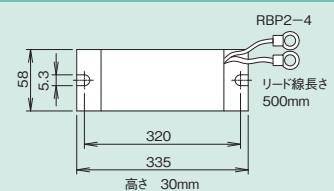
## DCリアクトル

 <p>PM-SDL03/PM-SDL04</p> <p>PM-SDL05</p>	<p><b>PM-SDL03</b></p>  <p>M5用丸端子付 4-M5用長穴 リード線長さ:140mm 高さ: 91mm</p>	<p><b>PM-SDL04</b></p>  <p>高さ 95mm 4-5.5x8 リード線長さ 140mm V5.5-5</p>
	<p><b>PM-SDL05</b></p>  <p>高さ MAX 180mm 4-5.3x8.0 (長穴) 圧着端子M8</p>	<p><b>PM-SDL06</b></p>  <p>高さ 86mm 4-4.5x6.5長穴</p>


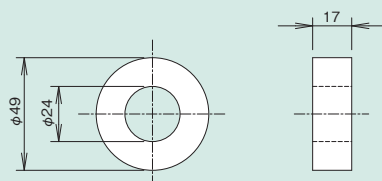
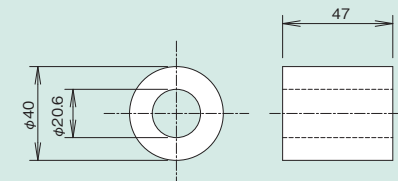
## ノイズフィルタ

<p>IN L1 L2 L3 PE OUT S R T</p>  <p>PM-SNF01 PM-SNF02</p> <p>PM-SNF03 PM-SNF07</p>	<p><b>PM-SNF01</b></p>  <p>高さ55mm</p>	<p><b>PM-SNF02</b></p>  <p>高さ54mm 2-φ4.5長穴</p>
	<p><b>PM-SNF03</b></p>  <p>高さ140mm</p>	<p><b>PM-SNF04</b></p>  <p>高さ 85mm</p>


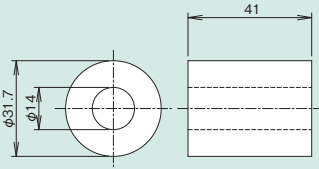
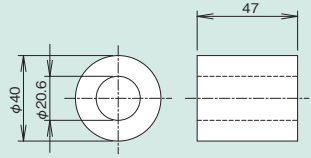
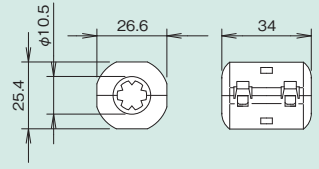
## 回生抵抗

	<p><b>PM-RB02</b></p>  <p>高さ 30mm</p>	<p>PM-RB02 : 30Ω 500W PM-RB04 : 10Ω 500W PM-RB06 : 68Ω 500W</p>
---	---	---

## リングコア

	<p><b>PM-SRC01</b></p> 	<p><b>PM-SRC02</b></p> 
---	---	--

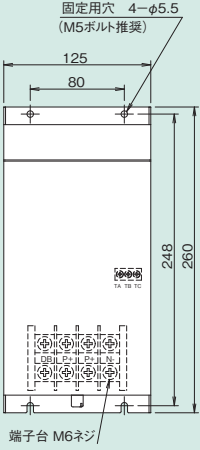
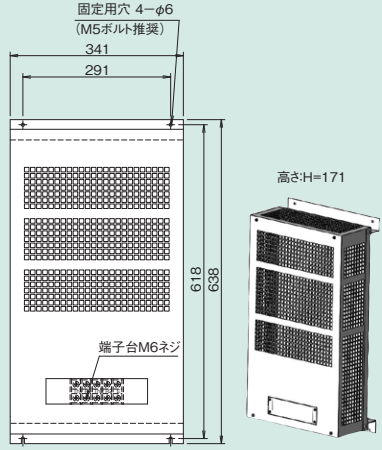
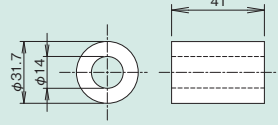

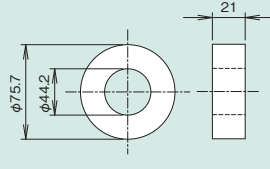

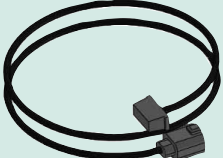
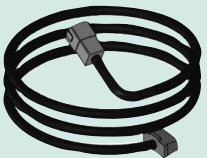
## フェライトコア

	PM-FC01	PM-FC04	PM-FC05
 <p>PM-FC01</p>			

## 圧力センサハーネス/エンコーダハーネス

PM-SPH05/PM-SH10 圧力センサーハーネス	PM-SEH05-P22-A09R/PM-SEH05-P22-A12R エンコーダハーネス																								
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式記号</th> <th>線長</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM-SPH05-001</td> <td rowspan="3">5m</td> <td>フェライトコア2T付</td> </tr> <tr> <td>PM-SPH05-002</td> <td>リングコア3T付</td> </tr> <tr> <td>PM-SPH05-003</td> <td>リングコア</td> </tr> <tr> <td>PM-SPH10</td> <td>10m</td> <td>リングコア</td> </tr> </tbody> </table>	形式記号	線長	備考	PM-SPH05-001	5m	フェライトコア2T付	PM-SPH05-002	リングコア3T付	PM-SPH05-003	リングコア	PM-SPH10	10m	リングコア	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>形式記号</th> <th>線長</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM-SEH05-P22-A09R</td> <td rowspan="3">5m</td> <td>9ピン</td> </tr> <tr> <td>PM-SEH05-P22-A12R</td> <td>12ピン</td> </tr> <tr> <td>PM-SEH10-P22-A09R</td> <td>10m</td> <td>9ピン</td> </tr> </tbody> </table>	形式記号	線長	備考	PM-SEH05-P22-A09R	5m	9ピン	PM-SEH05-P22-A12R	12ピン	PM-SEH10-P22-A09R	10m	9ピン
形式記号	線長	備考																							
PM-SPH05-001	5m	フェライトコア2T付																							
PM-SPH05-002		リングコア3T付																							
PM-SPH05-003		リングコア																							
PM-SPH10	10m	リングコア																							
形式記号	線長	備考																							
PM-SEH05-P22-A09R	5m	9ピン																							
PM-SEH05-P22-A12R		12ピン																							
PM-SEH10-P22-A09R		10m	9ピン																						

## S-SUT00S25018/S-SUT00S30018/S-SUT00D30025用同梱電装品

回生ブレーキユニット SB-PP03158-03	回生抵抗 SB-PP03159-05	フェライトコア SB-PP02137-02
 <p>固定用穴 4-φ5.5 (M5ボルト推奨)</p> <p>高さH=140</p> <p>端子台 M6ネジ</p>	 <p>固定用穴 4-φ6 (M5ボルト推奨)</p> <p>高さH=171</p> <p>端子台 M6ネジ</p>	 
		リングコア SB-PP0404-02
		 
圧力センサハーネス SB-PP03151-01	エンコーダハーネス SB-PP03706-01	
 <p>長さL=5m リングコア付き</p>	 <p>長さL=5m</p>	

高圧 大流量 アナログ入力 高精度タイプ  
**スーパーユニット**  
HYBRID HYDRAULIC UNIT

加工設備から空調設備・電力監視システムなど、工場省エネのことはダイキングループにお任せください。  
工場全般のトータルな解決策をご提案いたします。

**ダイキン工業株式会社** 油機事業部

ホームページ <http://www.daikinpmc.com/>

営業窓口 **ダイキン油機エンジニアリング株式会社**

ホームページ <http://www.daikinpmc.com/dhe/>

■東日本

〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町12番20号 日本橋T&Dビル  
☎(03)5643-0255 FAX.(03)5643-0263

■中部日本

〒463-0036 愛知県名古屋市守山区向台3丁目807番  
☎(052)726-9355 FAX.(052)726-9377

■西日本


〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3丁目21番3号 ダイキン工業江坂ビル  
☎(06)6378-8762 FAX.(06)6378-8764

●当カタログに記載の内容は、改良のため予告なく変更することがあります。

**ダイキンコンタクトセンター**

お客様総合窓口

最初に **186** をダイヤルしていただくと折り返しの連絡等がスムーズに行えます。

 **0120-14-9955** ……全国共通フリーダイヤル  
FAXでのお問い合わせは **0120-84-1069** ……FAX専用フリーダイヤル



〈営業時間〉

●24時間365日受付対応致します

〈対応業務〉

●油圧機器の補用部品手配、サービスに関する  
ご相談・お問い合わせ  
●フロン回収に関するご相談・お問い合わせ