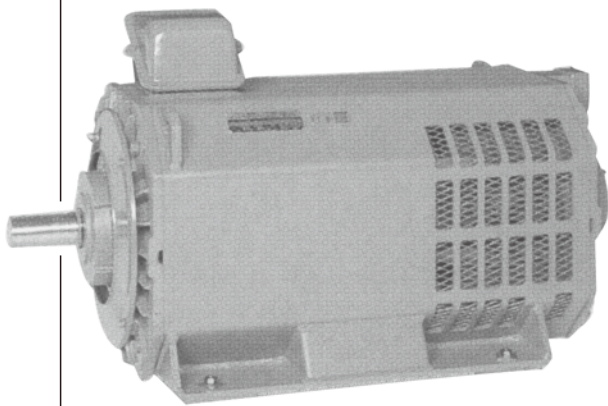


当社は、一般に「アルニコ」と呼ばれる高性能の永久磁石（JISC 2502第2種乙・MCB340ならびに350H該当品）を使用し、継鉄を凸極とした永久磁石励磁の凸極回転子と、電機子巻線を持った固定子を組合せて、回転子に与えられた回転速度に比例した電圧ならびに周波数を、固定子側から検出する交流速度発電機を主製品として、永久磁石励磁の直流速度発電機など速度検出用の各種検出器を製作しております。

産業用機器、原動機の制御特性はますます厳しさが要求されていきます。これらの機器の制御用速度検出器として、機能特性上および経済面から、ご要求に適合した品種をご選定いただけるよう、多品目を標準化し、品質管理の体系をととのえ、皆様方のご照会、ご用命をお待ちいたしております。

## 用途例



(株) 安川電機殿  
VSモータにご採用のビルドイン形タコゼネ

# 交流 タコゼネは……

交流機の種類からは同期発電機に分類されます。構造上は永久磁石励磁による回転界磁形同期発電機であり、次のような特長から車両、船舶を始め各種産業機器原動機の色度制御用検出器として広くご使用いただいております。

## 特長

- (1)永久磁石励磁のため励磁電源を必要としない。
- (2)ブラシ、スリップリングなどの摺動部分がなく、保守が省力され、信頼度が高い。
- (3)多極機（24・32・36・48極など）であるから回転数に対する周波数が大きく、低速度まで制御できる。
- (4)温度変化による発生電圧の変化（温度ドリフト）が小さい。
- (5)周波数による検出方式をとれば、高精度の検出ができる。
- (6)直線性が良い。  
一般仕様 2% 高精度 0.5~1%

## 外形、形状について

### ●組立品

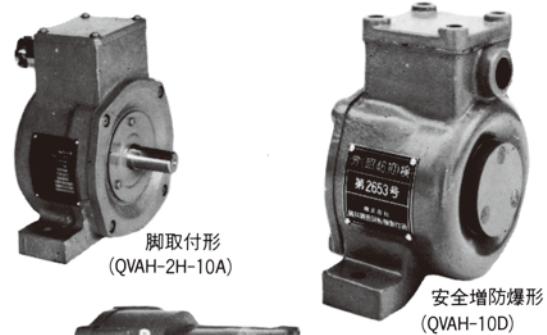
一般電動機と同様の形状です。軸端部をプーリ、歯車、突合せカップリングなどで結合駆動してください。

### ●ビルトイン

原動機内への組込用として製作しております。駆動軸に組込む回転子と、コイル部分を合成樹脂モールドした固定子をセットとして製作納入いたします。

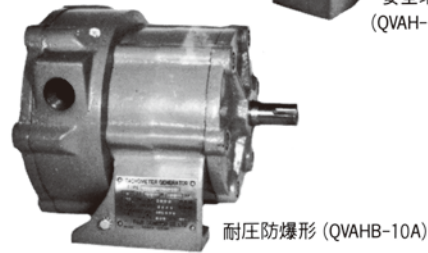
### ●セミビルトイン

回転検出部分が軸端の場合に、上記のビルトイン固定子部分をフランジ形の外被に組込んだ構造で、車両軸の軸端やモータ、エンジンなどの原動機軸端組込み用として製作納入いたします。

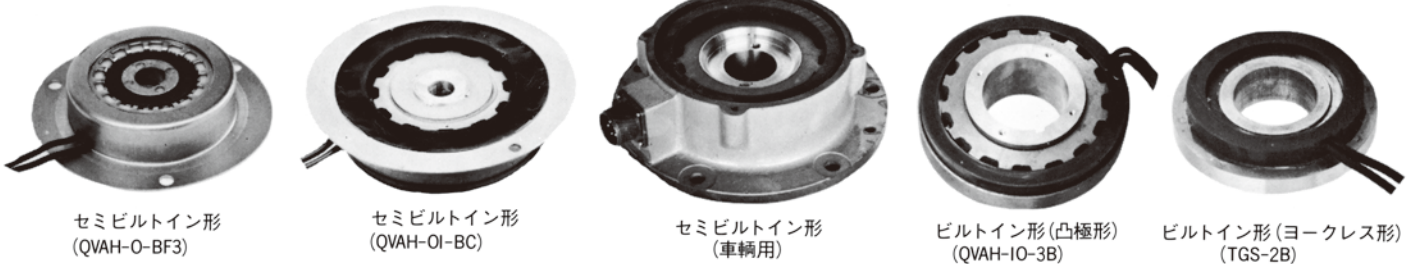


脚取付形 (QVAH-2H-10A)

安全増防爆形 (QVAH-10D)



耐圧防爆形 (QVAHB-10A)



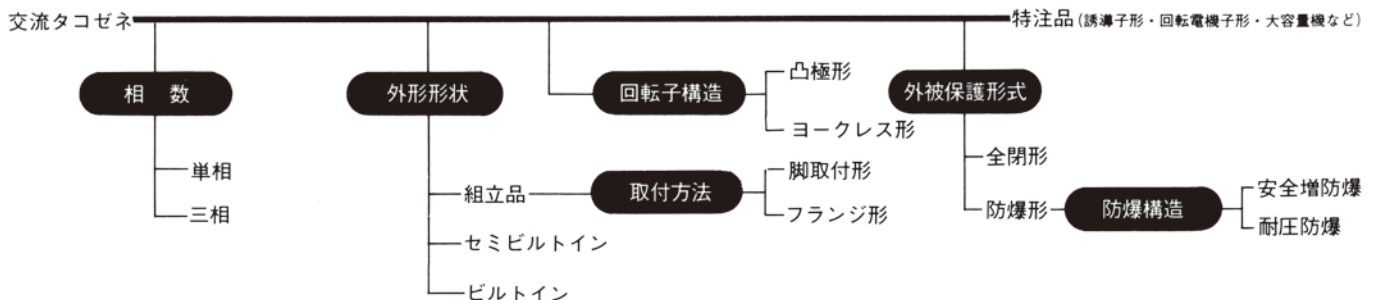
セミビルトイン形 (QVAH-O-BF3)

セミビルトイン形 (QVAH-OI-BC)

セミビルトイン形 (車輛用)

ビルトイン形 (凸極形) (QVAH-IO-3B)

ビルトイン形 (ヨークレス形) (TGS-2B)



### 交流タコゼネ標準品共通仕様

(1) 定格	連続
(2) 発生電圧の許容差	定格発生電圧の±5%
(3) 電圧変動率	10%以内
(4) 絶縁の種類	E種
(5) 絶縁抵抗	DC500Vにて50MΩ以上
(6) 絶縁耐力	AC1000V 1分間
(7) 結線	三相のとき Y
(8) 塗装色	マンセルN6

### ご使用上の注意事項

- 強磁場** 界磁と永久磁石を使用しておりますので、取扱中または使用個所で強磁場の影響を受けないようご注意ください。
- 通電** 電機子コイルに電圧を加えないようご注意ください。(特に交流機)
- ステータ・ロータの互換** ロータ・ステータの組合せは原則としてセットでご使用ください。(機番違いを組合せたとき、発生電圧の許容差範囲は規定値の約1.6倍まで広がるものとご承知願います。)

## 防爆構造タコゼネ

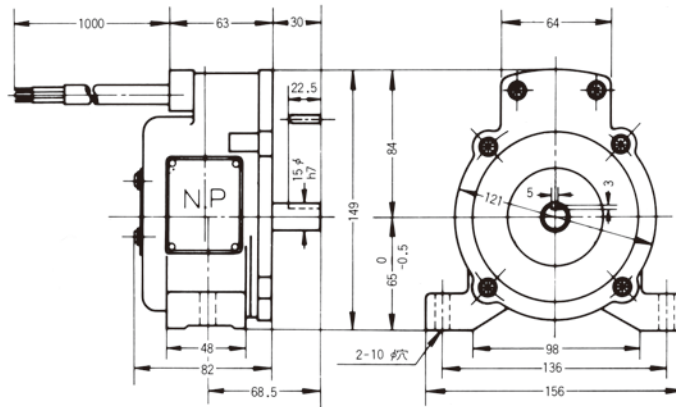
労働安全衛生法に定められた規定により、労働省産業安全研究所、「工場電気設備防爆指針」に準拠して、安全増防爆構造ならびに耐圧防爆構造の防爆構造タコゼネを製作しています。

上記はいずれも、労働省産業安全研究所、またはその代行機関である(財)産業安全研究協会の厳しい防爆性能試験に合格し、検定合格表示の承認をいただいております。

(6頁参照)

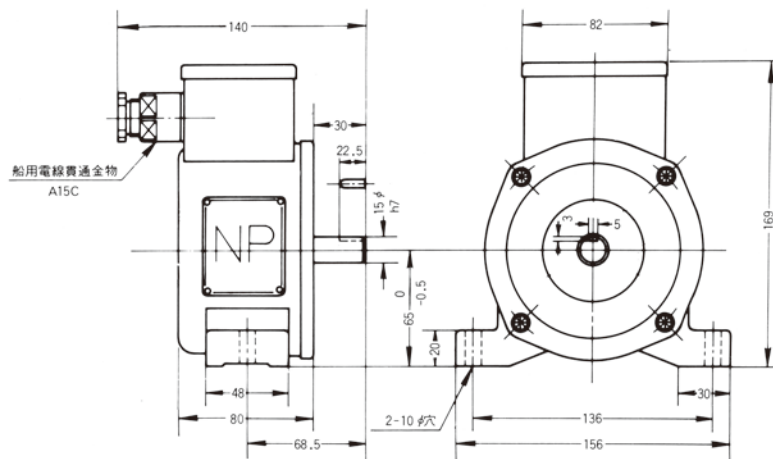
外形図

# 1 QVAH-10



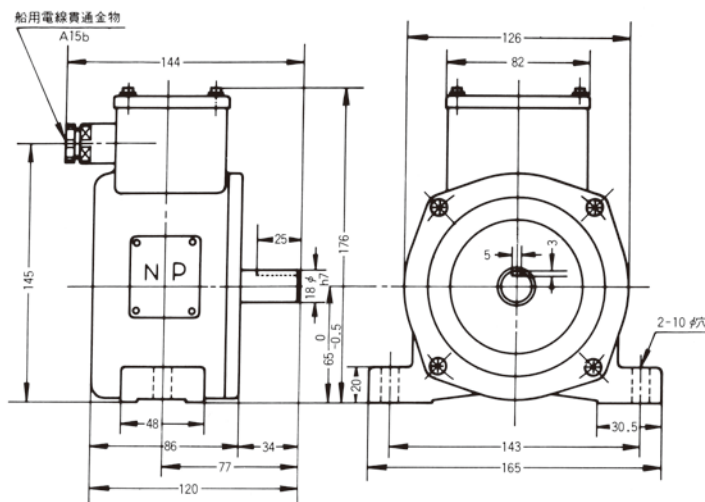
質量5kg

# 2 QVAH-10-H6



質量5.8kg

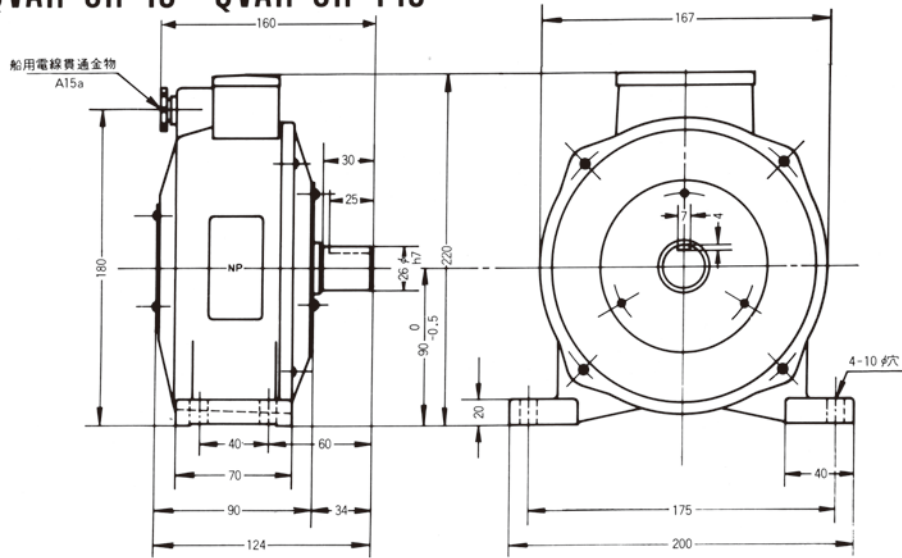
# 3 QVAH-2H-10A QVAH-2H-T10A



質量6.5kg

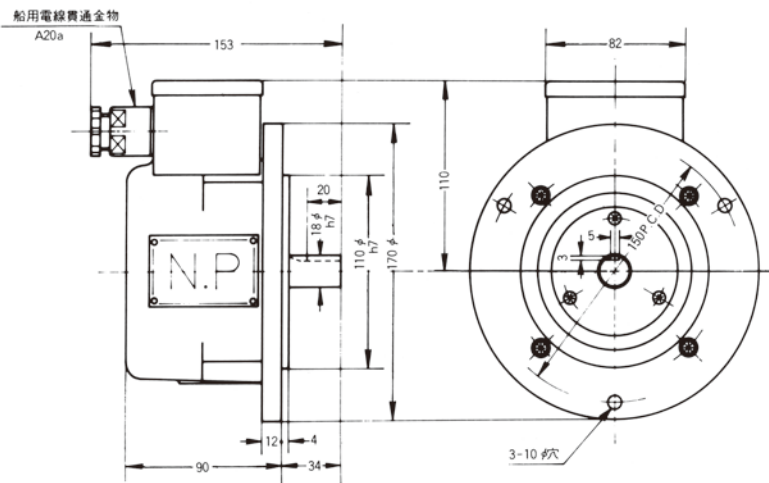
外形図

# 4 QVAH-3H-10 QVAH-3H-T10



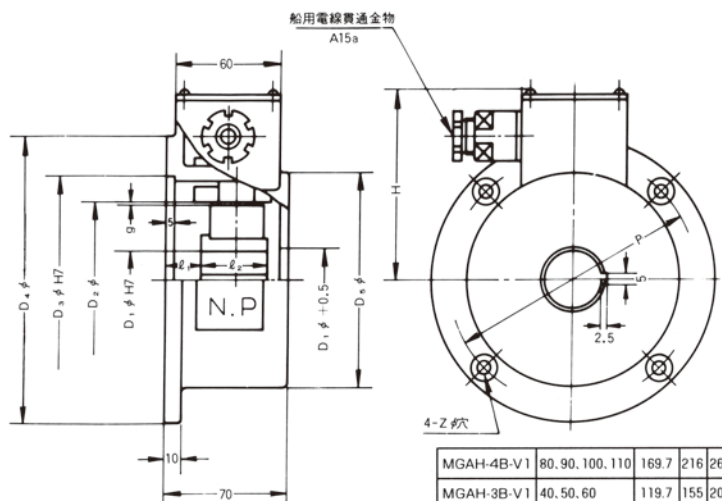
質量12kg

# 5 QVAH-2B-V1 QVAH-2B-TV1



質量7.2kg

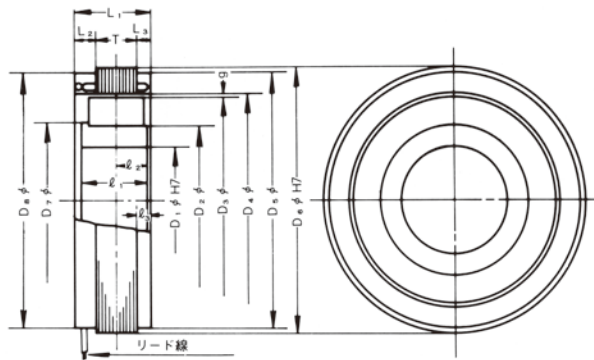
# 6



MG4H-4B-V1	80, 90, 100, 110	169.7	216	260	220	158	240	9	15	38	0.6	10
MG4H-3B-V1	40, 50, 60	119.7	155	200	160	128	180	9	15	38	0.5	7
MG4H-2B-V1	30, 35	84.9	115	160	120	107	140	7	20	38	0.4	4.5
型 式	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	H	P	Z	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	g	質量 kg

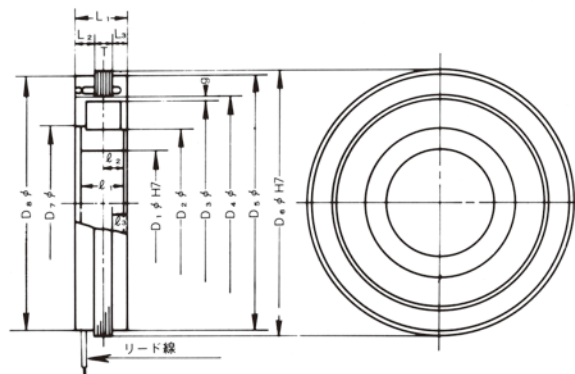
外形図

7



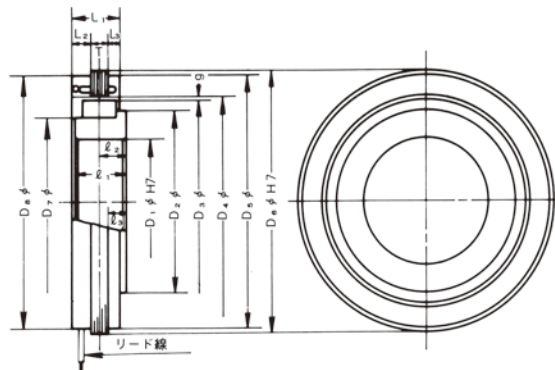
QVAH-10-4B	80, 90, 100, 110	132	168.5	169.7	204	210	134	204	29	52	15	8	45	20	4.5	0.6
QVAH-10-3B	40, 50, 60	82	118.7	119.7	141	150	84	145	15	38	15	8	38	18	10.5	0.5
QVAH-10-2B	30, 35	46	84.1	84.9	115	120	50	115	23	42	11	8	38	18	6.5	0.4
型 式	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	T	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	g

8



QVAH-02-3B	40, 50, 60	82	118.9	119.7	145	150	86	145	10	29	11	8	23	10.7	5.7	0.4
QVAH-02-2B	30, 35	48	84.1	84.9	115	120	52	115	10	29	11	8	25	12.5	7.5	0.4
QVAH-02-1B	25	38	65	65.8	95	100	42	95	10	29	11	8	25	12.5	7.5	0.4
型 式	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	T	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	g

9



TGS-3B	60, 65, 70, 80	105	119	119.8	141	150	98	145	15	35	12	8	30	15	7.5	0.4
TGS-2B	40, 45, 50, 55	70	84.2	84.8	115	120	65	115	10	29	11	8	25	12.5	7.5	0.3
TGS-1B	25, 30, 35, 40	54	65.4	65.8	95	100	49	95	10	29	11	8	25	12.5	7.5	0.2
型 式	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	T	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	ℓ <sub>1</sub>	ℓ <sub>2</sub>	ℓ <sub>3</sub>	g

### 特性一覧表

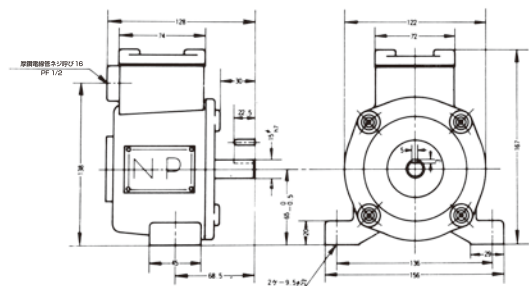
形状	諸元 品名	図面 番号	標準仕様								必要駆動トルク		最大 回転速度	
			相数	極数	容量	発生電圧	電流	電圧変動率	直線度	温度ドリフト	起動時	運転中		
					VA	V r/min	A	% (以下)	% (以下)	(-) %/℃	kg-cm	kg-cm		rpm
組立品 (脚取付形・フランジ形)	QVAH-10	1	単	24	10 / 1	70 / 35 / 2500	0.14 / 0.03	4	2.0	0.04	1.4	0.5	5000	
	QVAH-10-H6	2	〃	〃	5	70 / 1800	0.07	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
	QVAH-2H-10A	3	〃	48	〃	〃	〃	〃	〃	0.05	3.5	1.5	4000	
	QVAH-2H-T10A	3	3	32	〃	〃	0.04	5	1.5	〃	〃	〃	〃	
	QVAH-3H-10	4	単	48	5	〃	0.07	3	1.5	0.03	5.0	2.0	〃	
	QVAH-3H-T10	4	3	32	〃	〃	0.04	5	2.0	0.04	〃	〃	〃	
	QVAH-2B-V1	5	単	48	〃	〃	0.07	4	〃	0.05	3.5	1.5	〃	
	QVAH-2B-TV1	5	3	32	〃	〃	0.04	5	1.5	〃	〃	〃	〃	
セミビルトイン	MGAH-2B-V1	6	単	48	5	70 / 1800	0.07	4	2.0	0.05	2.0	0.8	4000	
	MGAH-2B-TV1	6	3	32	〃	〃	0.04	5	1.5	〃	〃	〃	〃	
	MGAH-3B-V1	6	単	48	〃	〃	0.07	3	1.5	0.03	3.0	1.0	〃	
	MGAH-3B-TV1	6	3	32	〃	〃	0.04	5	2.0	0.04	〃	〃	〃	
	MGAH-4B-V1	6	単	48	〃	〃	0.07	1	0.8	0.02	4.5	2.0	3600	
ビルトイン	凸極	QVAH-10-2B	7	単	48	5	70 / 1800	0.07	4	2.0	0.05	2.0	0.8	4000
		QVAH-10-T2B	7	3	32	〃	〃	0.04	5	1.5	〃	〃	〃	〃
		QVAH-10-3B	7	単	48	〃	〃	0.07	3	1.5	0.03	3.0	1.0	〃
		QVAH-10-T3B	7	3	32	〃	〃	0.04	5	2.0	0.04	〃	〃	〃
		QVAH-10-4B	7	単	48	〃	〃	0.07	1	0.8	0.02	4.5	2.0	3600
		QVAH-02-1B	8	〃	36	2	35 / 1800	0.06	5	3.0	0.06	1.5	0.5	4000
		QVAH-02-2B	8	〃	48	3	50 / 1800	0.06	3	2.0	0.05	2.0	0.8	〃
		QVAH-02-3B	8	〃	48	4	〃	〃	2	1.5	0.03	2.5	1.0	〃
	ヨークレス	TGS-1B	9	単	36	1	35 / 1800	0.03	6	4.0	0.06	0.3	0.1	4000
TGS-2B	9	〃	48	2	50 / 1800	0.06	5	2.5	0.05	0.5	0.2	〃		
TGS-3B	9	〃	48	3	〃	〃	4	2.0	0.04	0.8	0.3	3600		

●ケース付きの標準塗装色は、マンセルN6です。

注：最大回転数は、機械的強度から保証し得る回転数です。

### 外形図

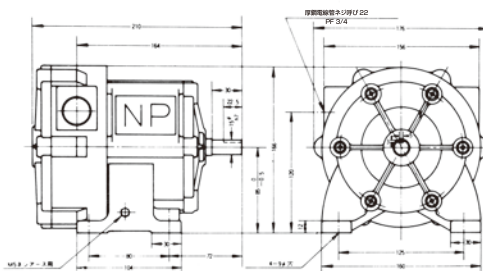
**QVAH-10D** 安全増防爆労検第 T55930 号 eG 3



特性はQVAH-10と同じです。

質量6.5kg

**QVAHB-10A** 耐圧防爆労検第 T55932 号 d2G 4



特性はQVAH-10と同じです。

質量16.5kg

※防爆形タコセネは、上の2種類の他に屋外用耐圧防爆形、QVAH-2H-T10Aと同じ特性の三相耐圧防爆形も製作しております。

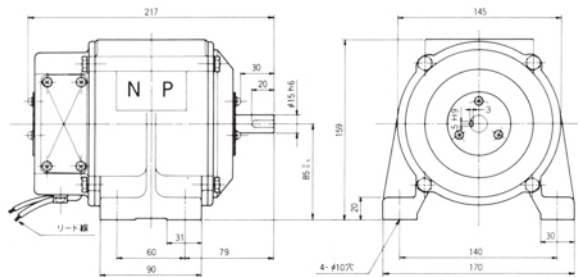
# 直流タコゼネ

10 W形および30 W形の 2 機種を製作しています。界磁を永久磁石として励磁電源の省略と温度ドリフトの減少を特長とし、制御特性上、直流の必要な場合にご使用いただいています。

高信頼度形は、保守点検のやりにくい箇所とか、連続運転用としてブラシ部分の構造、軸受などに特に考慮した設計としています。

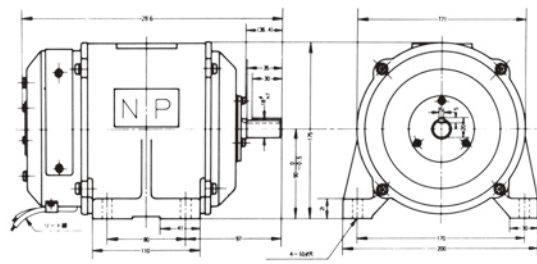
品名	諸元	容量	発生電圧	電流	電圧変動率	直線度	温度ドリフト	最大回転速度
		W	V r/min	A	% 以下	% 以下	(-) %/°C	r/min
KGD-08H1D		10	70/2000	0.14	3	0.7	0.03	5000
		10	220/1800	0.05	2	1.0	0.03	5000
KGD-30HD		30	70/2000	0.50	5	0.5	0.03	4000
		30	220/1800	0.14	3	0.7	0.03	4000

## KGD-08H1D (-08H2D)



質量12kg

## KGD-30HD



質量19kg

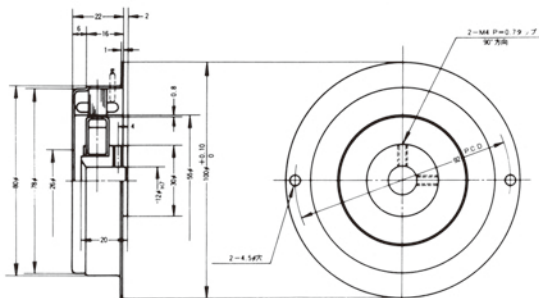
# セミビルトイン、 交流小形タコゼネ

低価格と取付の簡略化を一つの目標として 4・5頁第 6 図・9 図と類似のジュニアタイプ タコゼネを標準品として開発しました。

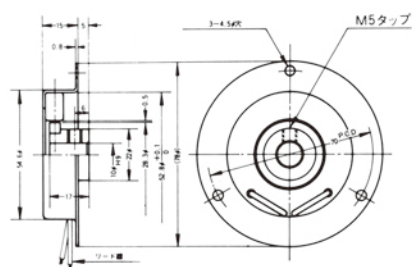
品名	諸元		発生電圧と許容差		許容電流
	相数	極数	V r/min	± %	mA
QVAH-01-BF	単	24	12/1800	10	10
QVAH-01-TBC	3	16	12/1800	10	6
QVAH-0BF-3	単	32	10/1800	15	2

※注) 品名中、記号 Fはフェライトマグネット・記号 Cは鋳造マグネットを使用しております。

## QVAH-01B (F・C)



## QVAH-0BF-3



## 6 頁 特性一覧表の用語の意味について

タコゼネに関する国内の規格としては、日本電機工業会標準規格(旧規格)が制定されており、用語の意味はできるだけこの規格の定義に準拠するよう努めています。例えば発生電圧をとって見てもユーザーの要求は多様であり、用語の意味も含めて

JEM の規格をそのまま適用することはまだ一般的な状態ではありません。ここでは一部を旧規格 JEM1243 (以下単に旧 JEM と略称) と対照してこのカタログに限り使用する用語の意味を説明いたします。

### (1) 容量

定格回転数、定格負荷時の出力を示しています。従って定格回転数より低い回転数では、出力は少なくなり、出力の値は回転数により変化いたします。

### (2) 発生電圧

定格回転数での出力電圧を発生電圧と呼び、電圧(V)/回転数(r/min)で表示します。電圧は負荷時、実効値の値です。

### (3) 発生電圧の裕度

定格発生電圧に対する個々の製品の発生電圧の許容差の意味で、特に表示する他は定格発生電圧に対して±5%を許容差の範囲としています。

### (4) 電流

定格回転数での負荷電流値です。電流値は、電圧変動率・直線度・温度ドリフトに直接関連しますが、表の値はそれぞれの欄で表示する電流値での特性を示します。

### (5) 電圧変動率

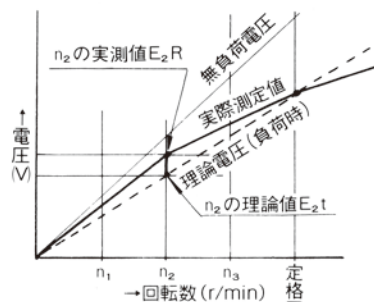
$$\text{電圧変動率} = \frac{\text{無負荷電圧} - \text{負荷電圧}}{\text{負荷電圧}} \times 100(\%)$$

### (6) 直線度

回転数の変化に対する発生電圧の変化の割合を示すもので、タコゼネの生命とする特性であり、ユーザーからも、最もきびしく要求される特性です。

回転数の変化に対する発生電圧の変化の割合は直線の変化(線形)であることが望ましいのですが動作原理の上から、あるいは動作から見て回転数が変化することによって、周波数・負荷電流がそれぞれ変化し、タコゼネからエネルギーをとり出す限り理想的な線形は求められませんが、直線度の向上はメーカーの使命と心得ています。

直線性の定量的表示は現在次の通りにしています。併せて旧JEMの定義を抄録しました。

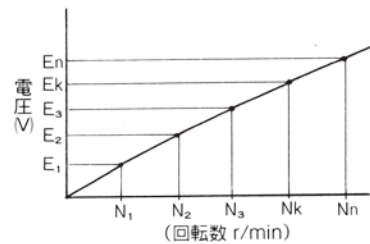


$$\text{直線度} = \frac{N \text{ r/minの实测電圧} - N \text{ r/minの理論電圧}}{N \text{ r/minの理論電圧}} \times 100(\%)$$

別の表現をすれば $n_2$ の直線度は次式で表わされる。

$$\text{Ln}_2 = \frac{E_{2R} - E_{2t}}{E_{2t}} \times 100(\%)$$

### 参考 旧JEMの規定



注：nの値はなるべく等間隔に5点以上とることが望ましい。

「無負荷または規定の負荷(最高回転速度において銘板記載の電流を流すような負荷)を接続したとき、回転計発電機の端子電圧と回転速度との直線の比例度合を示すもので、最低回転速度と最高回転速度の範囲内において図の測定値により次式で示される値をいう。

$$N_k \text{ (rpm) における直線性} = \frac{E_k - N_k \cdot E_a}{N_k \cdot E_a} \times 100(\%)$$

$$E_a = \frac{E_1 + E_2 + \dots + E_n}{N_1 + N_2 + \dots + N_n}$$

### (7) 温度ドリフト

周囲温度変化による発生電圧の変化の割合をあらわします。原因として、1、永久磁石の温度変化による特性変化、2、巻線の温度変化による抵抗変化の二因がありますが、共に結果として周囲温度が上昇すれば発生電圧が下がる方向に作用します。

1、の原因による値は非常に小さく、ほとんどは巻線の温度変化によるIRドロップと見て差し支えありません。

数量的表示は、周囲温度1℃の変化に対する発生電圧の変化を%表示し、負の特性となります。

## タコゼネ仕様事項

ご注文、お問合せの際は次の事項をお知らせください。

### (1) 特性

- (イ) 相数 (交流タコゼネのとき)
- (ロ) 極数 (直流タコゼネは2極のみ)
- (ハ) ご要求の回転数と電圧ならびに、電圧の許容範囲  
例 2500r/minにて70V、±5%

### (2) 外形(なるべく図面番号でお示しください)

- (イ) ビルトイン (～頁図～参照) か組立品
- (ロ) 組立品の場合 脚取付形か、フランジ形か
- (ハ) その他外形の要求事項

### (3) 使用場所の条件

周囲温度、振動の有無、粉じん、蒸気などの環境条件を出来るだけ詳しくお知らせください。