

2. Motores de corriente continua.

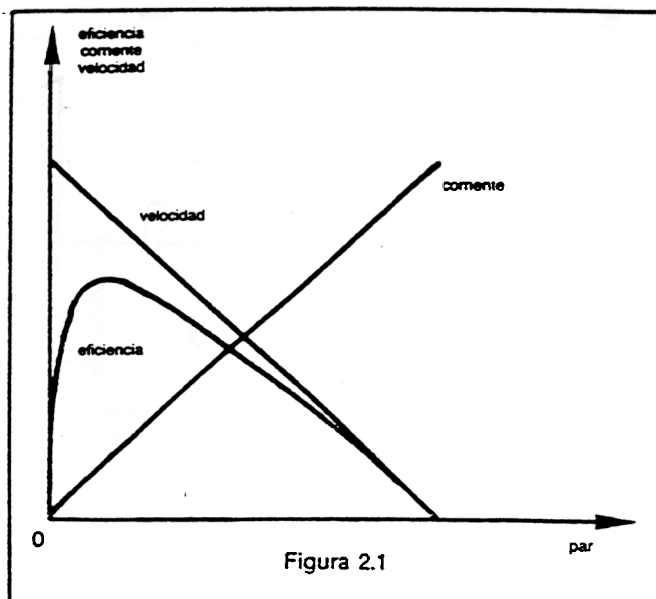
Operaciones principales

Los motores de c.c. de imán permanente tienen varias características inherentes de funcionamiento que los hacen especialmente apropiados como principales accionadores en algunas aplicaciones.

Estas características son:

- Alta potencia de salida dado su pequeño tamaño.
- Capacidad para trabajar con una amplia gama de velocidades.
- Alto par de salidas cuando está parado y a bajas velocidades.

Las tres principales curvas características de un típico motor de c.c. se dan en la figura 2.1. Todos los motores de c.c. de imán permanente tienen las curvas características de esta forma.



2.1 Tipos con rotor de hierro (conmutación con escobillas de carbón)

Estas unidades, con encapsulado de resina que presenta una excelente resistencia a las sustancias corrosivas, son ideales como dispositivos de accionamiento en aplicaciones en las que no se requiere un alto grado de estabilidad de velocidad.

El conmutador y la construcción de las escobillas han sido diseñados para lograr una larga vida y una tensión interna dependiente de la resistencia, lo que reduce las interferencias de radiofrecuencia.

TIPO	Tensión (V)	Velocidad r.p.m.	Par (mNm)	Dimensiones (mm)	Observaciones
9904.120.09	12	5900	5	∅ 34x40	Reversible
9904.120.52	6/12/24	8.2	150	∅ 39x64	Reversible con reductor incorporado
		23	150		
		60	150		
		330	25		



120 09...



120 52...

2.2 Tipos con rotor de hierro (conmutación con metal precioso)

Estos motores se utilizan frecuentemente con circuitos de control electrónico de velocidad de modo que la velocidad del rotor se mantiene dentro de un estrecho margen bajo amplias variaciones de carga y temperatura.

En muchos casos los motores se utilizan en sistemas donde su velocidad está controlada.

Alternativamente, están disponibles algunos tipos con un par tacogenerador de 72 polos incorporado para cumplir más exactamente los requisitos de trabajo requeridos.

Todos los motores de esta gama son igualmente adecuados en aplicaciones donde no se necesite un preciso control de velocidad.

DIRECT CURRENT MOTORS with reduction

QUICK REFERENCE DATA

catalogue numbers			reduction ratio	speed rev/min	torque mNm
nominal voltage 6 V d.c.	nominal voltage 12 V d.c.	nominal voltage 24 V d.c.			
→ 9904 120 52402	9904 120 52602	9904 120 52702	9 : 1	330	25
9904 120 52405	9904 120 52605	9904 120 52705	50 : 1	60	125
9904 120 52407	9904 120 52607	9904 120 52707	150,4 : 1	23	125
9904 120 52409	9904 120 52609	9904 120 52709	451,25 : 1	8,2	125

APPLICATION

These small d.c. motors with integrated gearboxes have been designed for applications which require a driving system of good quality and a long life.

Application examples are:

- rotating warning lights e.g. on cars
- positioning of searchlights e.g. on cars
- headlamp wipers on cars
- automation systems

DESCRIPTION

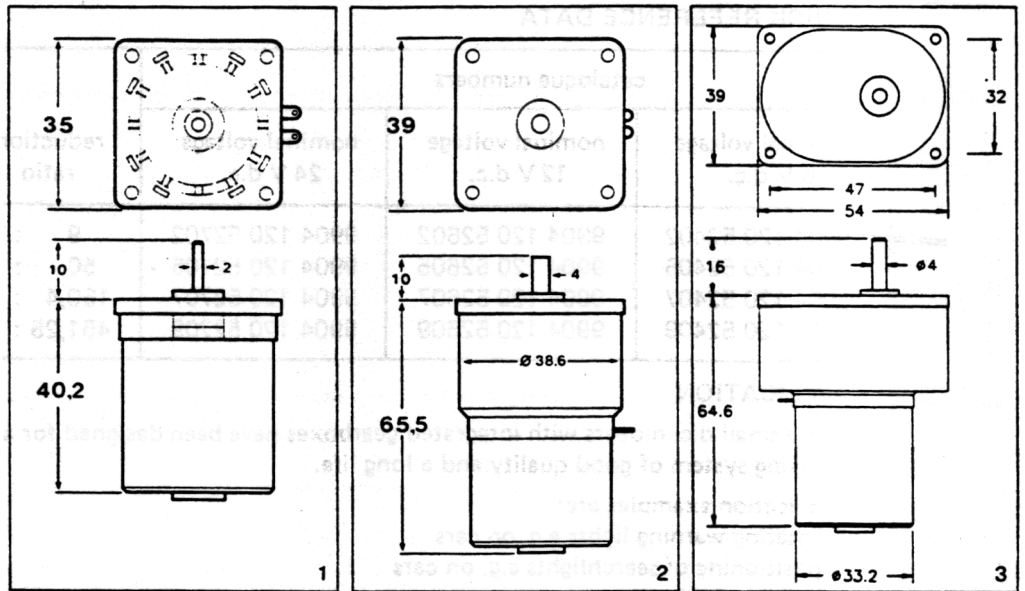
The motor has been provided with a permanent-magnet stator system. A reduction gearbox has been built in with gearwheels made of polyacetal resin; various reductions are available.

The use of special brushes, a flat commutator and built-in spark suppressor (voltage dependent resistor) guarantee a long life and a low interference level. The new stator magnet material and the special rotor construction give the motor a high efficiency. The grey injection-moulded housing of polyacetal resin is highly resistant to chemicals and corrosion.

MOUNTING

Mounting the motor is easy since it is provided with a flange having four holes. Four screws M 2,5 and washers can be used.

Direct current motors



catalogue no.	voltage (V)	torque (mNm)	speed r.p.m.	current (mA)	rotor resist. (Ω)	emf (mV/r.p.m.)	t_c const. (mNm/A)	rotor inertia (10^{-4}gm^2)	time const. (ms)	SS	fig.
iron-core d.c. motors											
	12	5	5900	550	6.15	1.5	14.3		80		1
iron-core d.c. motors with integral gearbox											
9904 120 52402	6	25	330	360			input power (W) 2.1	gear-reduction 9.00:1		•	2
							2.1				
			8.2								
			330	185		2.2		9.00:1		•	
			8.2								
			330	105		2.5		9.00:1		•	
			8.2								
			60								

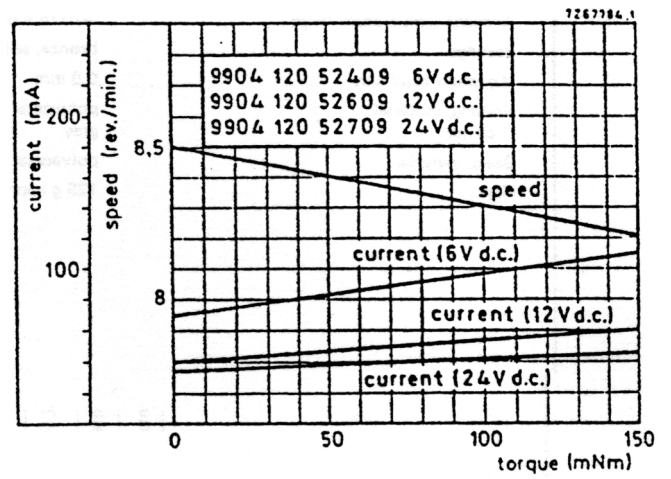
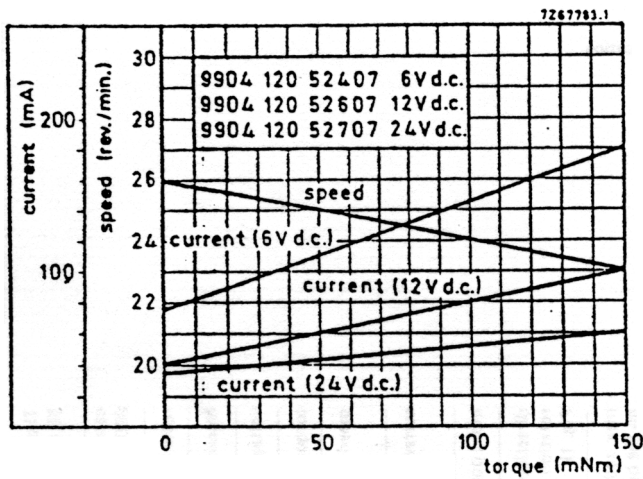
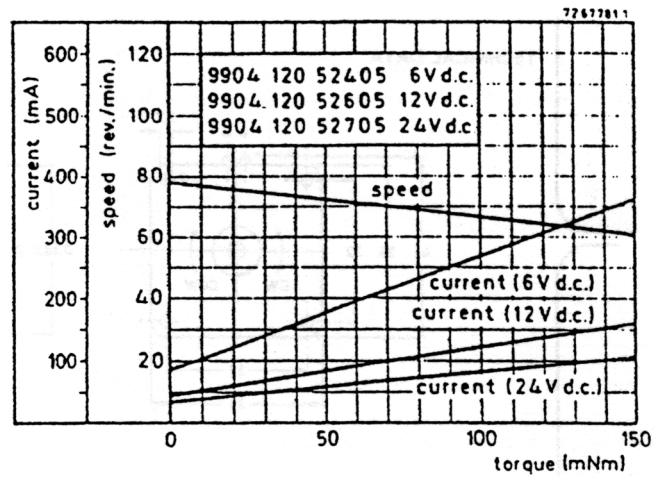
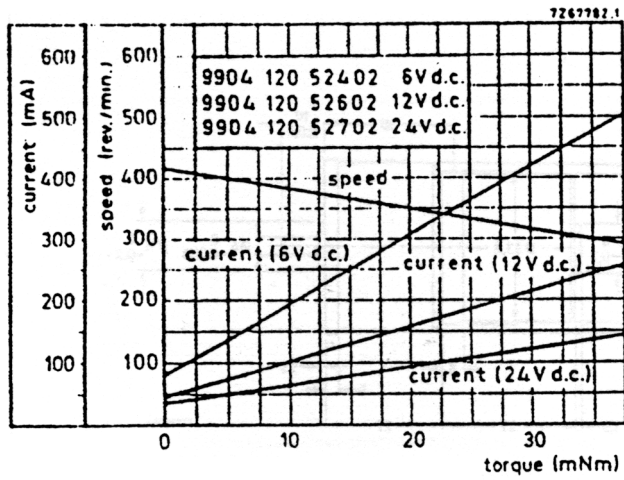


Fig. 2 Typical curves at 6, 12 and 24 V, $T_{amb} = 22\text{ }^{\circ}\text{C}$.