

piccoli motoriduttori in C.C.  
D.C. miniature gear-motors  
.....

**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>



technology in motion

.....





**piccoli motoriduttori in C.C.  
D.C. miniature gear-motors**



**indice**

**index**

guida generale - motoriduttori <i>general guide - gear-motors</i>	pag. 3
L149	pag. 4-5
B138F	pag. 6-7
B138F.4/12	pag. 8-9
BS138F	pag. 10-11
BS138F.4/12	pag. 12-13
HL149	pag. 14-15
HV155	pag. 16-17
RH158	pag. 18-19
RH159	pag. 20-21
E192 - epicicloidale - <i>planetary</i>	pag. 22-23
P205 - epicicloidale - <i>planetary</i>	pag. 24-25

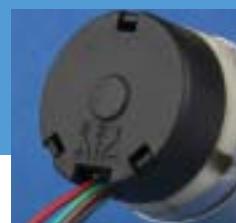
**e n c o d e r**

**guida generale - motoridutore con encoder  
general guide - gear-motors with encoder**

pag. 27



motoriduttori con encoder  
ad effetto Hall bifase a 90°  
gear-motors with two-phase  
Hall-effect 90° encoder



motoriduttori con encoder  
ad effetto Hall  
gear-motors with Hall-effect  
encoder

dati tecnici - <i>technical data - encoder</i>	pag. 28
L149-2S	pag. 30
BS138F-2S	pag. 31
HL149-2S - HV155-2S	pag. 32
RH158-2S - RH159-2S	pag. 33
E192-2S	pag. 34
P205-2S	pag. 34

dati tecnici - <i>technical data - encoders</i>	pag. 29
LE149	pag. 30
BSE38F	pag. 31
HLE149 - HVE155	pag. 32
RHE158 - RHE159	pag. 33

**micro  
motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion





d a l 1 9 6 6

s i n c e 1 9 6 6



La Micro Motors è stata fondata nel 1966 dal Sig. Magni Giovanni per la produzione di piccoli motori utilizzati per riproduttori del suono.

Nei primi anni ottanta, un'intuizione ed una sapiente visione strategica della direzione, ha permesso alla Micro Motors di diversificare la sua produzione includendo piccoli motoriduttori in corrente continua, che hanno progressivamente sostituito la produzione precedente. L'espansione dei servo-mechanismi ha convalidato questa scelta, i campi d'applicazione sono molteplici ed interessano svariati settori merceologici.

La costante ricerca e sviluppo, e contemporaneamente la necessità di soddisfare ogni esigenza del cliente, ha recentemente portato ad includere nella propria gamma di prodotti anche motoriduttori epicicloidali di considerevole potenza.

Oggi l'azienda, con il consueto ricambio generazionale, è rimasta a carattere familiare, riuscendo comunque ad adeguarsi alle logiche dei mercati mondiali, ciò le conferisce la flessibilità di una piccola ditta con le potenzialità di una grande azienda.

La soddisfazione del cliente è l'obiettivo principale della Micro Motors, da perseguire attraverso il mantenimento costante di elevati standard qualitativi, supporto al cliente, contenimento dei prezzi e la possibilità di realizzare piccole personalizzazioni. La precisione, l'estrema cura, lo scrupoloso collaudo al 100%, garantiscono un prodotto finale affidabile e di ottima qualità.

Nel 2006 la Micro Motors, per espressa volontà della proprietà, ha conseguito la certificazione di qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000

Tale scelta nasce dalla volontà di utilizzare uno strumento organizzativo moderno e riconosciuto in ambito internazionale ma anche dalla necessità di adeguarsi ad una maggiore competitività del mercato.

Nell'ottica di preservare e migliorare l'ambiente in cui viviamo, la Micro Motors ha installato sul proprio stabilimento circa 200 pannelli fotovoltaici per la produzione di corrente elettrica.

Questo ingente investimento permetterà all'azienda di auto prodursi circa 45.000 Kw/h e di evitare di immettere annualmente nell'atmosfera circa 24 tonnellate di anidride carbonica.

*Micro Motors was founded in 1966 by Giovanni Magni, producing miniature motors used in sound production devices. In the early eighties, thanks to the foresight of the management in interpreting market needs, Micro Motors decided to diversify its production to include small direct current gear-motors. These gradually substituted the previous range of products. The expansion of servomechanisms confirmed this choice since the fields of application are numerous and include a wide number of market sectors.*

*Due to constant research and development and the need to satisfy all the customers' requirements, Micro Motors recently increased its product range to include high power planetary gear-motors.*

*Today the company, after having undergone the usual generational changes, has remained very much a family run business, succeeding however to keep up with worldwide market trends and retaining the flexibility of a small company with the potential of a larger one.*

*Client satisfaction is the main aim of Micro Motors, achieved by maintaining high quality standards, efficient customer support, competitive prices and by offering the possibility to make small customized modifications.*

*Precision, extreme care and scrupulous 100% testing guarantee high quality and reliable end products.*

*In 2006, following management wishes, Micro Motors gained the certification of quality, in conformity with UNI EN ISO 9001:2000 regulations.*

*This choice was made perceiving the need to use an internationally recognized, modern organizational instrument and to keep pace with the demands of an ever-increasing competitive market.*

*With a view to preserving and improving the environment in which we live, Micro Motors has installed about 200 solar panels for the production of electricity.*

*This substantial investment will allow the company to self-generate approximately 45.000 Kw/h and to reduce its yearly emission of carbon dioxide by about 24 tons.*

**micro  
motors**  
s.r.l.





t e c h n o l o g y   i n   m o t i o n

g u i d a g e n e r a l e  
general guide



m o t o r i d u t t o r i  
gear-motors

TIPO/TYPE		L149	B138F BS138F	B138F.4/12 BS138F.4/12	HL149	HV155	RH158	RH159	E192	P205
Tensione Voltage	V	4-6-12	6-12	12	12-24	12-24	12-24	12-24	12-24	12-24
Riduzioni Reductions		10 ÷ 392	12 ÷ 1470	12 ÷ 608	10 ÷ 90	10 ÷ 90	15 ÷ 630	30 ÷ 630	3 ÷ 625	4 ÷ 625
Coppia Max Max Torque	Ncm	20	50	50	15	25	100	100	300	900
Velocità (vuoto) Speed (without load)	RPM	255 ÷ 6	220 ÷ 1,8	320 ÷ 6,5	315 ÷ 37	660 ÷ 75	440 ÷ 10	110 ÷ 5	1100 ÷ 6,4	1024 ÷ 6,7
Velocità (max coppia) Speed (max Torque)	RPM	165 ÷ 4	155 ÷ 1,6	250 ÷ 5,3	220 ÷ 30	460 ÷ 62	300 ÷ 9	70 ÷ 4,5	770 ÷ 6	640 ÷ 6,3
Dimensione Dimensions	mm	Ø 27	Ø 34	Ø 34	Ø 30	Ø 30	Ø 39,6	Ø 39,6	Ø 40,5	42 x 42



**L149**  
pag. 4-5



**HL149**  
pag. 14-15



**B138F**  
pag. 6-7



**HV155**  
pag. 16-17



**B138F.4/12**  
pag. 8-9



**RH158**  
pag. 18-19



**BS138F**  
pag. 10-11



**RH159**  
pag. 20-21



**BS138F.4/12**  
pag. 12-13

**epicicloidali  
planetary**



**E192**  
pag. 22-23



**P205**  
pag. 24-25

**micro  
motors** s.r.l.

technology in motion



[www.micromotors.eu](http://www.micromotors.eu)

**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**L149**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion

www.micromotors.eu

s e r i e  
series**L149**

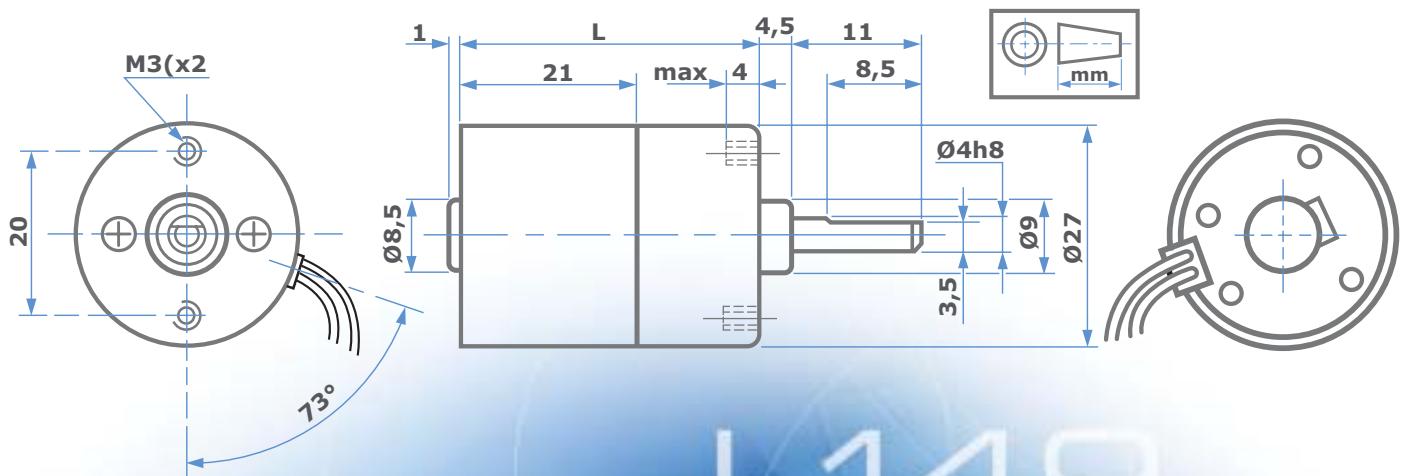
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Spazzole in metallo prezioso (Au - Ag - Cu)  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 10N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 55g

*VDR interference suppression on the collector  
Precious metal brushes (Au - Ag - Cu)  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 10N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 55g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE <i>NOMINAL VOLTAGE</i>	L	RAPPORTO :1 <i>RATIO TO:1</i>	COPPIA MASSIMA <i>MAXIMUM TORQUE</i>	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>	SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>
					Ncm	rpm	mA	mA
L149- 6-10 12	4,5 6 12	36	10	1,5	255 215 255	165 120 165	<35 <30 <20	100 85 50
L149- 6-21 12	4,5 6 12	36	20,8	2,5	125 105 125	80 60 80	<35 <30 <20	100 85 50
L149- 6-43 12	4,5 6 12	41	43,3	3,8	60 52 60	40 32 40	<35 <30 <20	100 85 50
L149- 6-90 12	4,5 6 12	41	90,3	8	30 25 30	18 13 18	<35 <30 <20	100 85 50
L149- 6-188 12	4,5 6 12	46	188	14	14 12 14	9 7 9	<35 <30 <20	100 85 50
L149- 6-392 12	4,5 6 12	46	391,8	20	7 6 7	5 4 5	<35 <30 <20	90 75 45

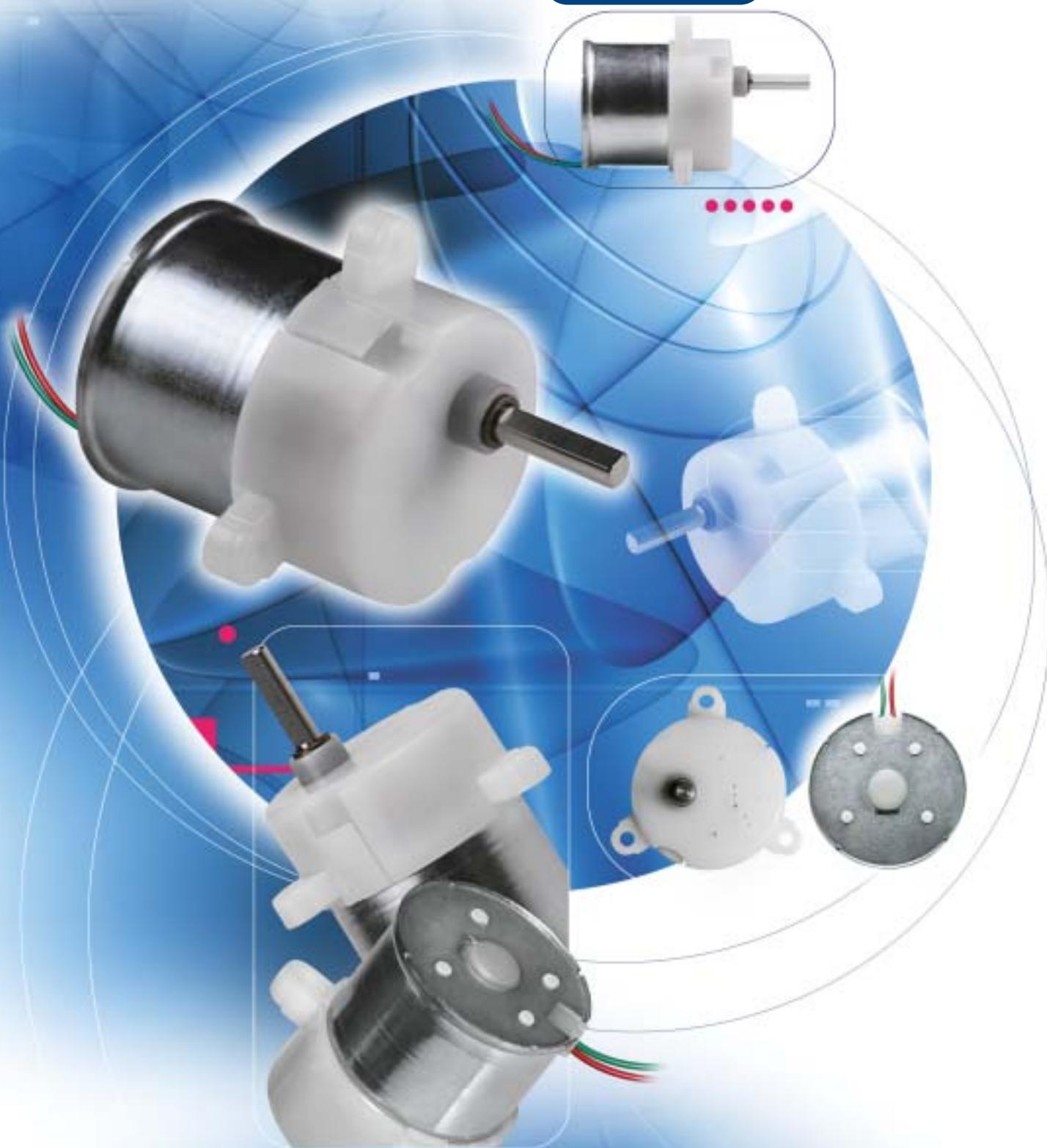


**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**B138F**



**micro  
motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

serie  
series**B138F**

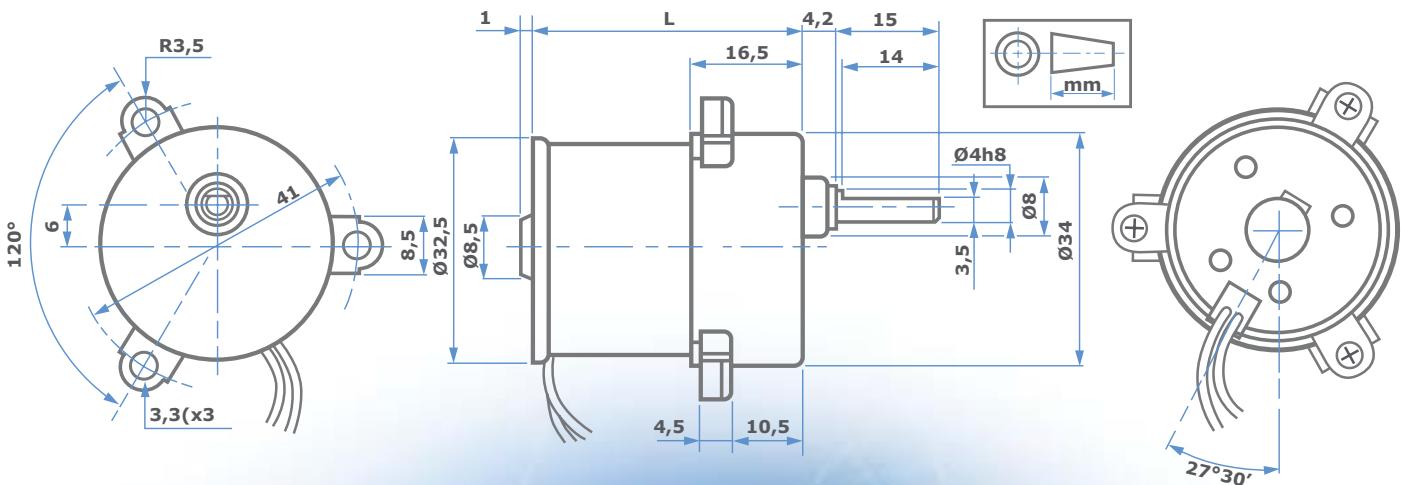
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Spazzole in metallo prezioso (Au - Ag - Cu)  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 20N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 85g

VDR interference suppression on the collector  
Precious metal brushes (Au - Ag - Cu)  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 20N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 85g

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE
					v	mm	Ncm	rpm
B138F-6-12	6 12	37,5	12,25	1,5	220	155	<30 <20	100 55
B138F-6-21	6 12	37,5	21,14	2,5	125	85	<30 <20	100 55
B138F-6-36	6 12	37,5	35,73	4	73	53	<30 <20	95 50
B138F-6-72	6 12	37,5	71,54	7	37	28	<30 <20	95 50
B138F-6-149	6 12	37,5	149,05	14	18	13	<30 <20	95 50
B138F-6-208	6 12	37,5	208,66	20	13	9	<30 <20	95 50
B138F-6-608	6 12	37,5	608,61	50	4,3	3,3	<30 <20	90 48
B138F-6-1470	6 12	37,5	1470,82	50	1,8	1,6	<30 <20	58 30

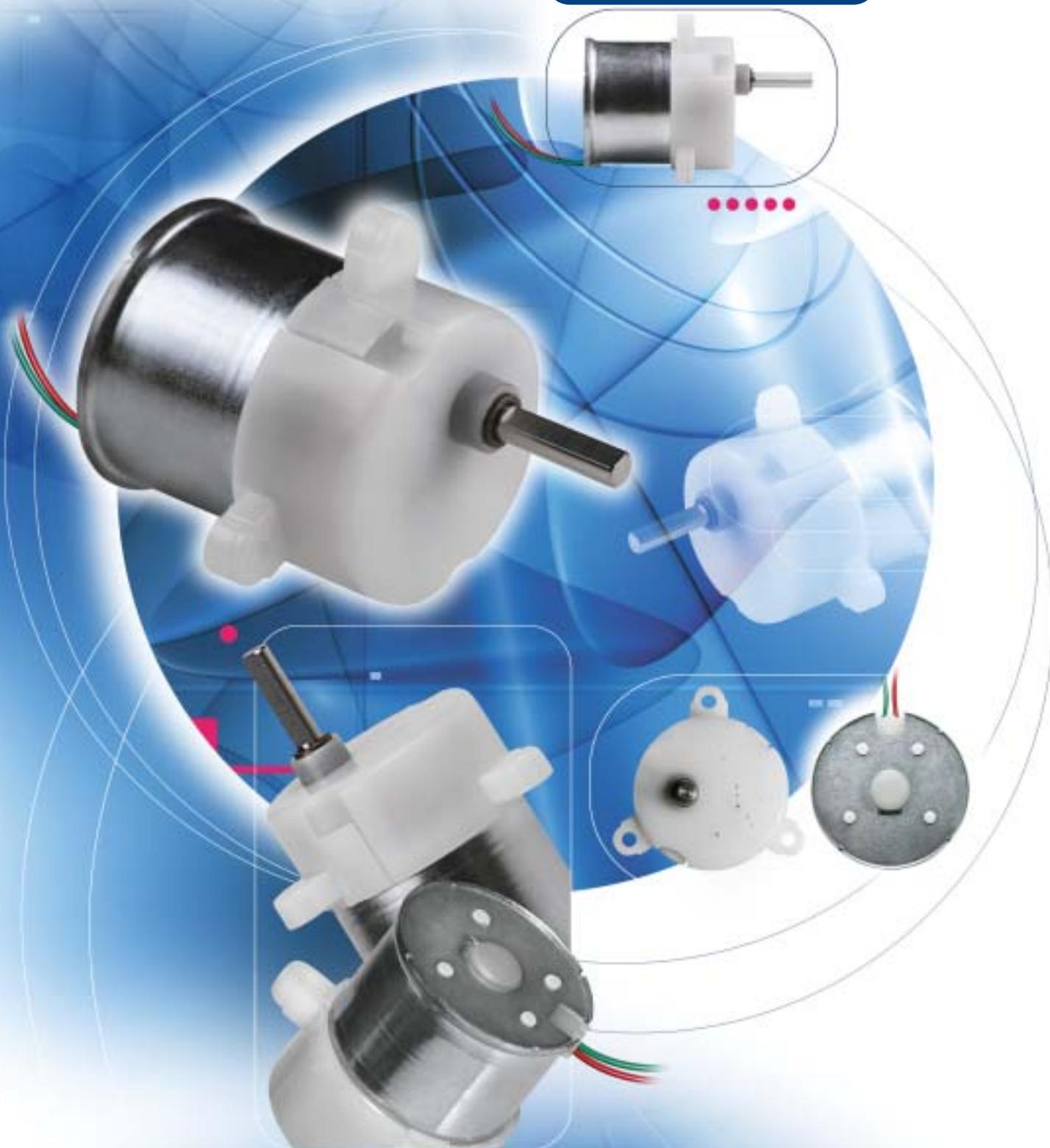
**B138F**micro  
motors  
s.r.l.

**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**B138F.4/12**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

s e r i e  
series**B138F.4/12**

Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Spazzole in metallo prezioso (Au - Ag - Cu)  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 20N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 85g

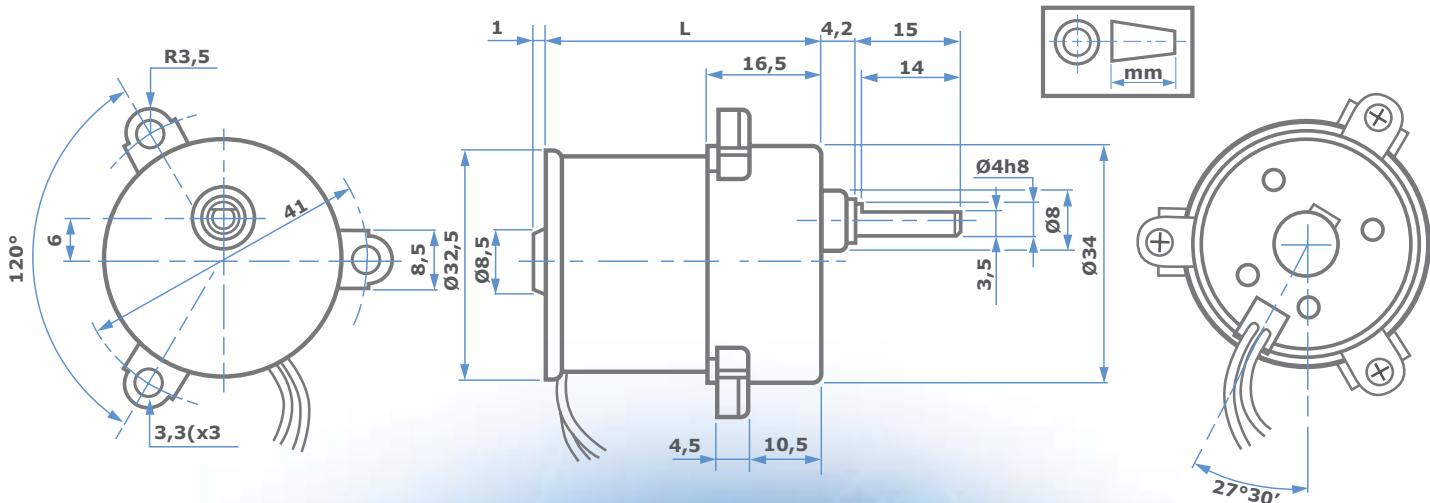
*VDR interference suppression on the collector  
Precious metal brushes (Au - Ag - Cu)  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 20N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 85g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE
					Ncm	rpm	mA	mA
B138F - 4/12 - 12	12	37,5	12,25	1,5	320	250	<30	80
B138F - 4/12 - 21	12	37,5	21,14	2,5	190	150	<30	80
B138F - 4/12 - 36	12	37,5	35,73	4,2	108	86	<30	80
B138F - 4/12 - 72	12	37,5	71,54	8,2	54	43	<30	80
B138F - 4/12 - 149	12	37,5	149,05	15	27	20	<30	80
B138F - 4/12 - 208	12	37,5	208,66	20	19	14	<30	80
B138F - 4/12 - 608	12	37,5	608,61	50	6,5	5,3	<30	75

**B138F.4/12**



**B138F.4/12**

**piccoli motoriduttori in C.C.**  
**D.C. miniature gear-motors**

s e r i e  
series

**BS138F**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

serie  
series

## BS138F



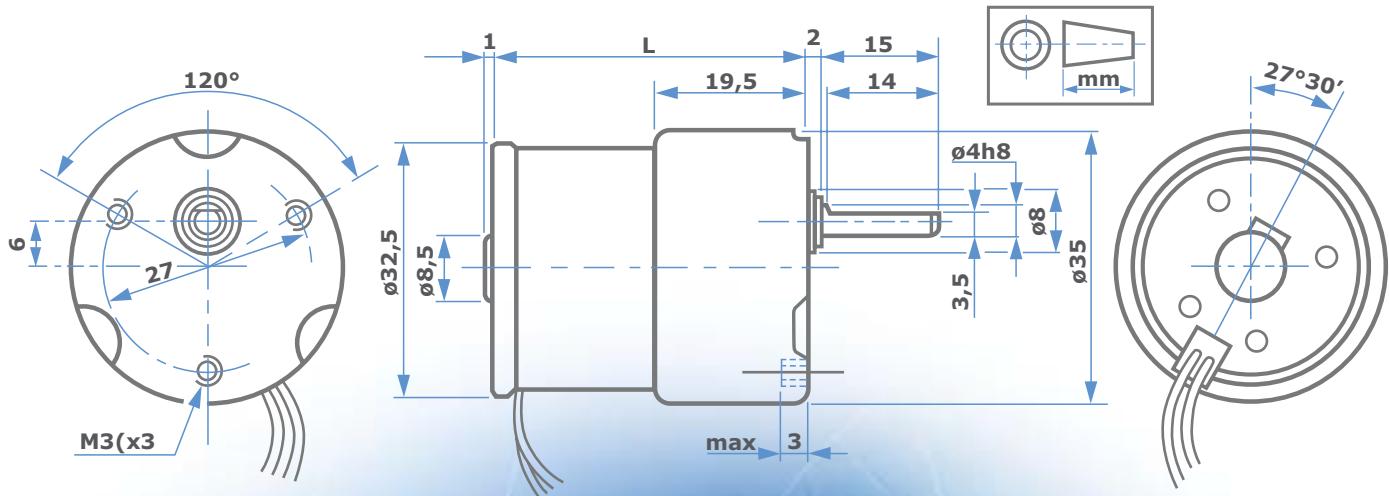
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
 Spazzole in metallo prezioso (Au - Ag - Cu)  
 Direzione di rotazione secondo polarità  
 Può essere montato in ogni posizione  
 Massimo carico radiale: 20N  
 Massimo carico assiale: 5N  
 Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
 Peso approssimativo: 90g

*VDR interference suppression on the collector  
 Precious metal brushes (Au - Ag - Cu)  
 Direction of rotation depending on polarity  
 Can be mounted in any position  
 Maximum radial shaft load: 20N  
 Maximum axial shaft load: 5N  
 Temperature range: -20°C/60°C  
 Approx weight: 90g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
 Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
 Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE
					Ncm	rpm	mA	mA
BS138F-6-12-12	6 12	40	12,25	1,5	220	155	<30 <20	100 55
BS138F-6-12-21	6 12	40	21,14	2,5	125	85	<30 <20	100 55
BS138F-6-12-36	6 12	40	35,73	4	73	53	<30 <20	95 50
BS138F-6-12-72	6 12	40	71,54	7	37	28	<30 <20	95 50
BS138F-6-12-149	6 12	40	149,05	14	18	13	<30 <20	95 50
BS138F-6-12-208	6 12	40	208,66	20	13	9	<30 <20	95 50
BS138F-6-12-608	6 12	40	608,61	50	4,3	3,3	<30 <20	90 48
BS138F-6-12-1470	6 12	40	1470,82	50	1,8	1,6	<30 <20	58 30



BS138F

micro  
motors  
s.r.l.

**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**BS138F.4/12**



**micro  
motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
[www.micromotors.eu](http://www.micromotors.eu)

s e r i e  
series**BS138F.4/12**

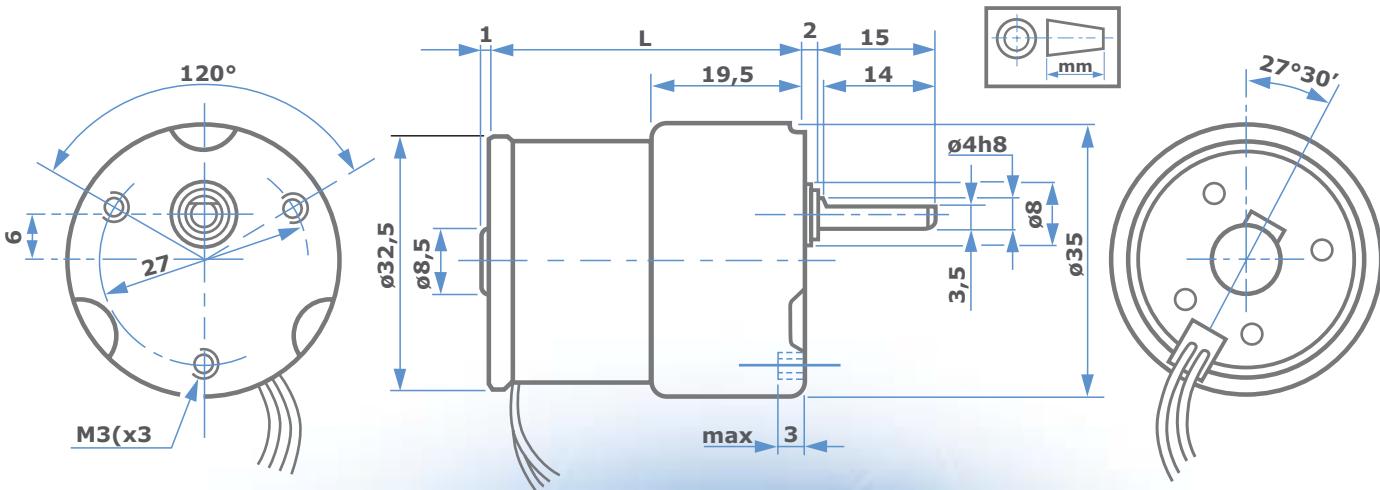
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Spazzole in metallo prezioso (Au - Ag - Cu)  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 20N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 90g

VDR interference suppression on the collector  
Precious metal brushes (Au - Ag - Cu)  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 20N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 90g

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE
					Ncm	rpm	mA	mA
BS138F - 4/12 - 12	12	40	12,25	1,5	320	250	<30	80
BS138F - 4/12 - 21	12	40	21,14	2,5	190	150	<30	80
BS138F - 4/12 - 36	12	40	35,73	4,2	108	86	<30	80
BS138F - 4/12 - 72	12	40	71,54	8,2	54	43	<30	80
BS138F - 4/12 - 149	12	40	149,05	15	27	20	<30	80
BS138F - 4/12 - 208	12	40	208,66	20	19	14	<30	80
BS138F - 4/12 - 608	12	40	608,61	50	6,5	5,3	<30	75



# BS138F.4/12

**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**HL149**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion

www.micromotors.eu

# s e r i e

**HL149**



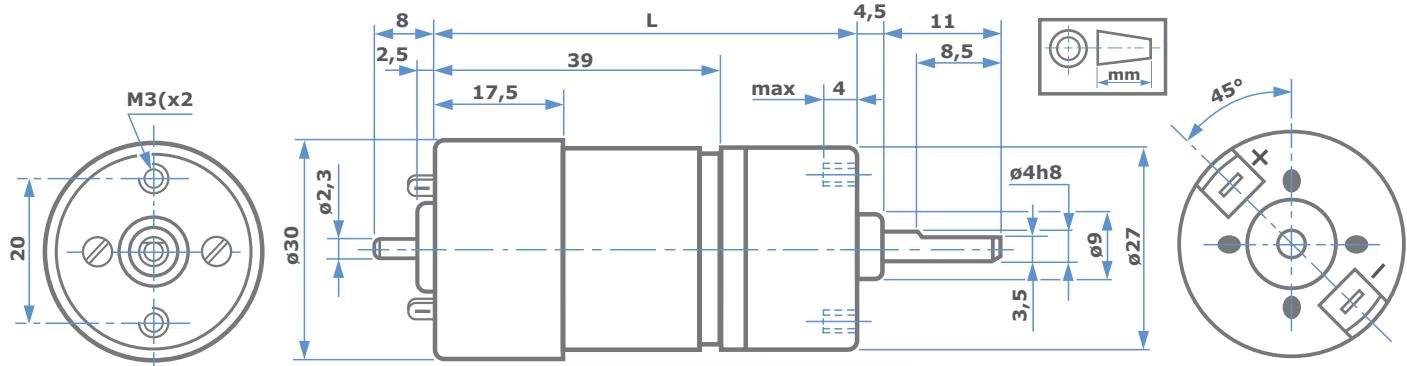
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 10N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C / 60°C  
Peso approssimativo: 100g

*VDR interference suppression on the collector  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 10N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 100g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE  NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1  RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA  MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO  NO LOAD	CON MAX COPPIA  AT MAX TORQUE	SENZA CARICO  NO LOAD	CON MAX COPPIA  AT MAX TORQUE
					v	mm	Ncm	rpm
HL149-12-10 24-10	12 24	57,5	10	4	315	220	<60 <50	210 120
HL149-12-21 24-21	12 24	57,5	20,8	7,5	160	115	<60 <50	200 115
HL149-12-43 24-43	12 24	62,5	43,3	15	78	55	<60 <50	210 120
HL149-12-90 24-90	12 24	62,5	90,3	15	37	30	<60 <50	150 85



**piccoli motoriduttori in C.C.**  
**D.C. miniature gear-motors**

s e r i e  
series

**HV155**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

s e r i e  
series

# HV155



Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 10N  
Massimo carico assiale: 5N  
Temperatura di esercizio: -20°C / 60°C  
Peso approssimativo: 100g

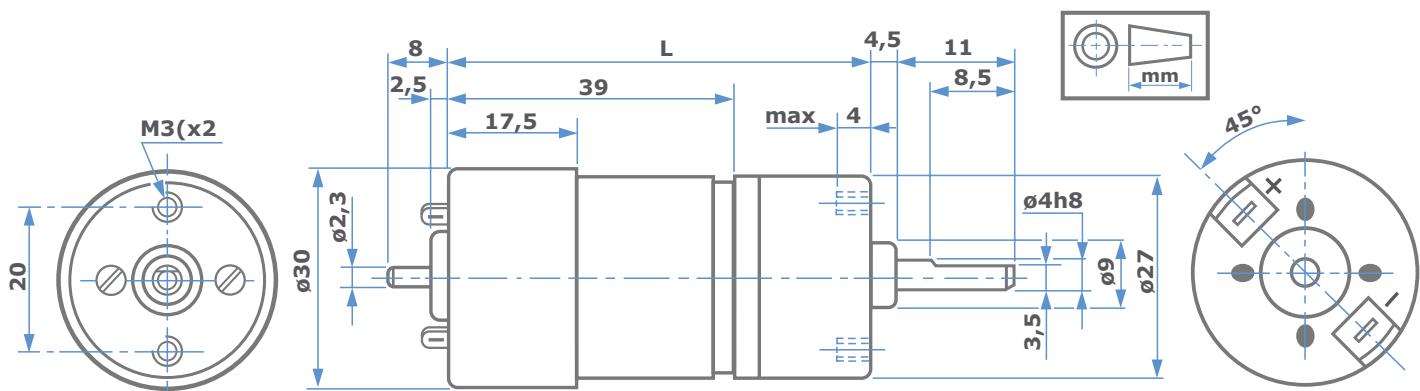
*VDR interference suppression on the collector  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 10N  
Maximum axial shaft load: 5N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 100g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE <i>NOMINAL VOLTAGE</i>	L	RAPPORTO :1	COPPIA MASSIMA <i>MAXIMUM TORQUE</i>	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>	SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>
	v	mm	RATIO TO:1	Ncm	rpm	mA		
HV155-12-10 24-10	12 24	62,5	10	5	660	460	<140 <70	620 300
HV155-12-21 24-21	12 24	62,5	20,8	10	315	235	<140 <70	600 285
HV155-12-43 24-43	12 24	67,5	43,3	18	155	115	<140 <70	580 280
HV155-12-90 24-90	12 24	67,5	90,3	25	75	62	<140 <70	440 215

HV155



**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**RH158**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

serie  
series**RH158**

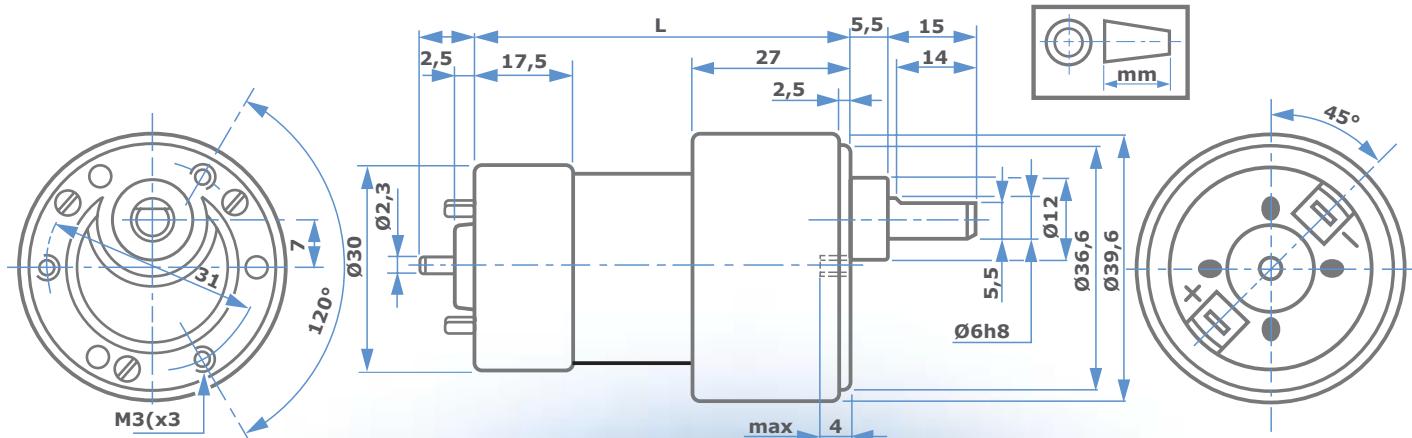
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
 Direzione di rotazione secondo polarità  
 Può essere montato in ogni posizione  
 Massimo carico radiale: 50N  
 Massimo carico assiale: 10N  
 Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
 Peso approssimativo: 190g

*VDR interference suppression on the collector  
 Direction of rotation depending on polarity  
 Can be mounted in any position  
 Maximum radial shaft load: 50N  
 Maximum axial shaft load: 10N  
 Temperature range: -20°C/60°C  
 Approx weight: 190g*

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
 Tolleranza +/- 10%

*Typical values at ambient temperature +20°  
 Tolerance +/- 10%*

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE <i>NOMINAL VOLTAGE</i>	L	RAPPORTO :1 <i>RATIO TO:1</i>	COPPIA MASSIMA <i>MAXIMUM TORQUE</i>	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>	SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>
					Ncm	rpm	ma	ma
RH158.12.15	12 24	64	14,14	10	440	300	<140 <70	660 330
RH158.12.30	12 24	64	29,75	20	210	140	<140 <70	660 330
RH158.12.75	12 24	66,5	76,84	50	81	55	<140 <70	680 340
RH158.12.100	12 24	66,5	94,37	60	66	45	<140 <70	680 340
RH158.12.200	12 24	69	198,5	100	33	23	<140 <70	580 290
RH158.12.250	12 24	69	243,8	100	26	21	<140 <70	500 250
RH158.12.510	12 24	72	512,85	100	12	10,5	<140 <70	300 150
RH158.12.630	12 24	72	629,82	100	10	9	<140 <70	270 135

**RH158****RH158**micro  
motors  
s.r.l.

**piccoli motoriduttori in C.C.**

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series

**RH159**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion  
www.micromotors.eu

D A T I   T E C N I C I  
T E C H N I C A L   D A T A

s e r i e  
series

**RH159**



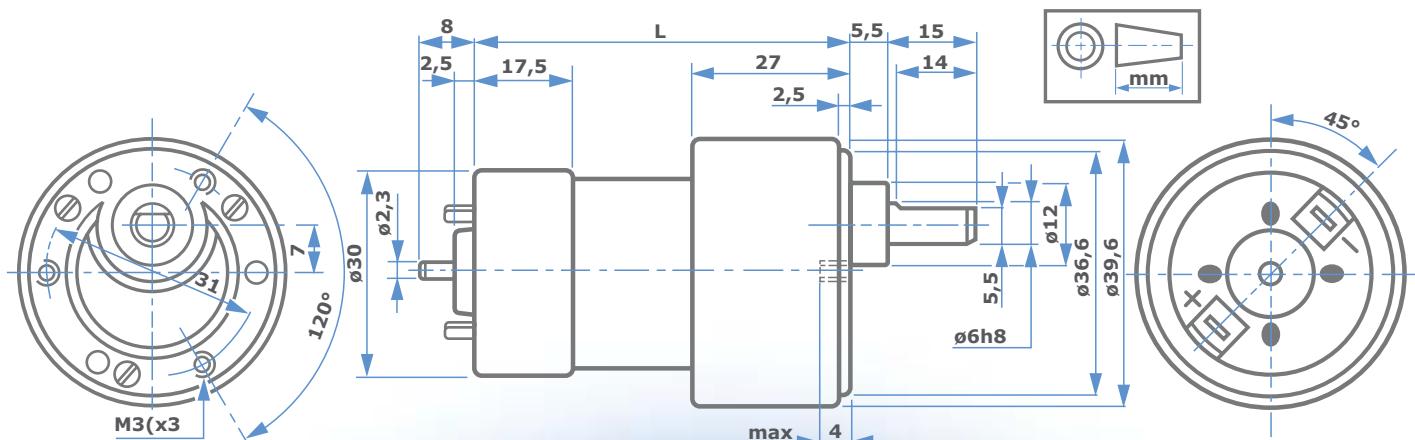
Soppressione disturbi con VDR sul collettore  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Massimo carico radiale: 50N  
Massimo carico assiale: 10N  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 190g

VDR interference suppression on the collector  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Maximum radial shaft load: 50N  
Maximum axial shaft load: 10N  
Temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 190g

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE <i>NOMINAL VOLTAGE</i>	L	RAPPORTO :1 <i>RATIO TO:1</i>	COPPIA MASSIMA <i>MAXIMUM TORQUE</i>	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT	
					SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>	SENZA CARICO <i>NO LOAD</i>	CON MAX COPPIA <i>AT MAX TORQUE</i>
					Ncm	rpm	mA	mA
RH159.12.30	12 24	64	29,75	15	110	70	<60 <50	250 130
RH159.12.75	12 24	66,5	76,84	30	43	28	<60 <50	230 120
RH159.12.100	12 24	66,5	94,37	40	35	22	<60 <50	240 125
RH159.12.200	12 24	69	198,5	80	17	10	<60 <50	250 130
RH159.12.250	12 24	69	243,8	100	14	8,5	<60 <50	240 125
RH159.12.510	12 24	72	512,85	100	6,5	5	<60 <50	150 80
RH159.12.630	12 24	72	629,82	100	5	4,5	<60 <50	130 70



**RH159**

**micro**  
**motors**  
s.r.l.

piccoli motoriduttori in C.C.

D.C. miniature gear-motors

s e r i e  
series      E192



micro  
motors<sup>s.r.l.</sup>

technology in motion  
www.micromotors.eu

serie  
series

E192



## Motoriduttore epicicloidale

Soppressione disturbi motore con VDR e condensatori  
 Albero di uscita supportato da due cuscinetti a sfere  
 Massimo carico radiale: 200N  
 (a 10mm dalla flangia di fissaggio)  
 Massimo carico assiale: 100N  
 Direzione di rotazione secondo polarità  
 Può essere montato in ogni posizione  
 Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
 Peso approssimativo: 385/480g

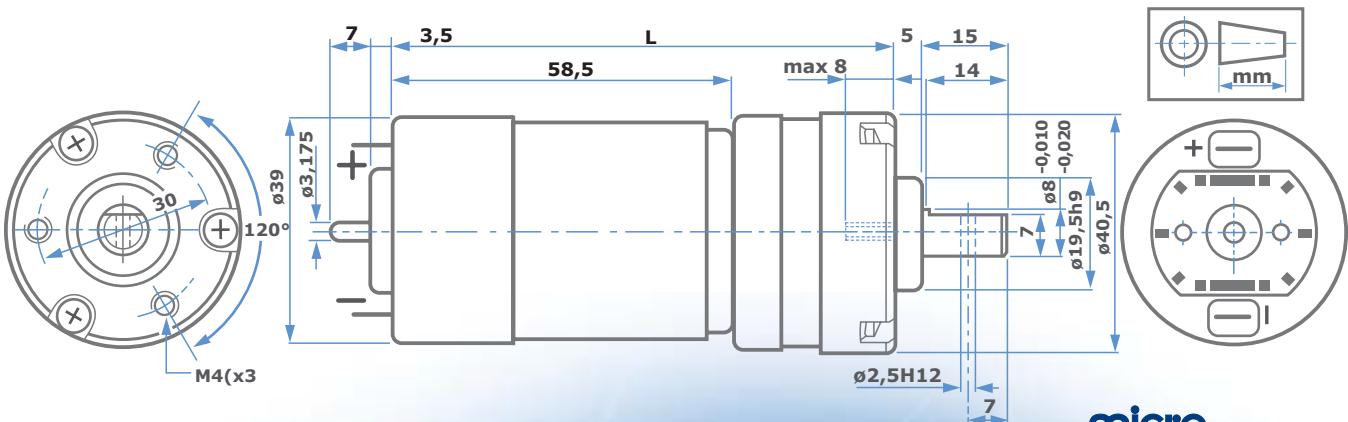
## Planetary gear-motor

Motor interference suppression by VDR and capacitors  
 Outgoing shaft two ball bearings supported  
 Maximum radial shaft load: 200N  
 (10 mm from the fixing flange)  
 Maximum axial shaft load: 100N  
 Direction of rotation depending on polarity  
 Can be mounted in any position  
 Temperature working range: -20°C/60°C  
 Approx weight: 385/480g

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT		POTENZA ASSORBITA CON MAX COPPIA INPUT POWER AT MAX TORQUE
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	
					v	mm	Ncm	rpm	A
E192-12-3	12 24	86	3,66	15	1100 1100	700 770	<0,4 <0,2	1,70 0,96	20,4 23
E192-12-5	12 24	86	5	20	800 830	510 575	<0,4 <0,2	1,75 0,95	21 22,8
E192-12-13	12 24	93	13,44	45	300 300	200 225	<0,4 <0,2	1,65 0,85	19,8 20,4
E192-12-18	12 24	93	18,33	60	218 226	155 170	<0,4 <0,2	1,65 0,84	19,8 20,2
E192-12-25	12 24	93	25	90	160 166	105 118	<0,4 <0,2	1,75 0,80	21 21,1
E192-12-49	12 24	100	49,29	160	82 82	58 60	<0,4 <0,2	1,60 0,85	19,2 20,4
E192-12-67	12 24	100	67,22	220	59,5 61,5	40 45	<0,4 <0,2	1,80 0,88	21,6 21,1
E192-12-91	12 24	100	91,66	270	43,6 45	31 34	<0,4 <0,2	1,70 0,85	20,4 20,4
E192-12-125	12 24	100	125	300	32 33	24 26	<0,4 <0,2	1,32 0,64	15,9 15,4
E192-12-180	12 24	107	180,75	220	22 22	20 20	<0,4 <0,2	0,75 0,42	9 10,1
E192-12-246	12 24	107	246,48	300	15,2 16,8	14,5 15	<0,4 <0,2	0,87 0,43	10,5 10,3
E192-12-336	12 24	107	336,11	300	11,9 12,3	11 11,5	<0,4 <0,2	0,69 0,34	8,3 8,2
E192-12-458	12 24	107	458,3	300	9 9,5	8,5 9	<0,4 <0,2	0,54 0,28	6,5 6,7
E192-12-625	12 24	107	625	300	6,4 6,6	6 6,2	<0,4 <0,2	0,46 0,23	5,5 5,5

E192

micro  
motors s.r.l.

**piccoli motoriduttori in C.C.**

**D.C. miniature gear-motors**

s e r i e  
series

**P205**



**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion

www.micromotors.eu

serie  
series**P205**

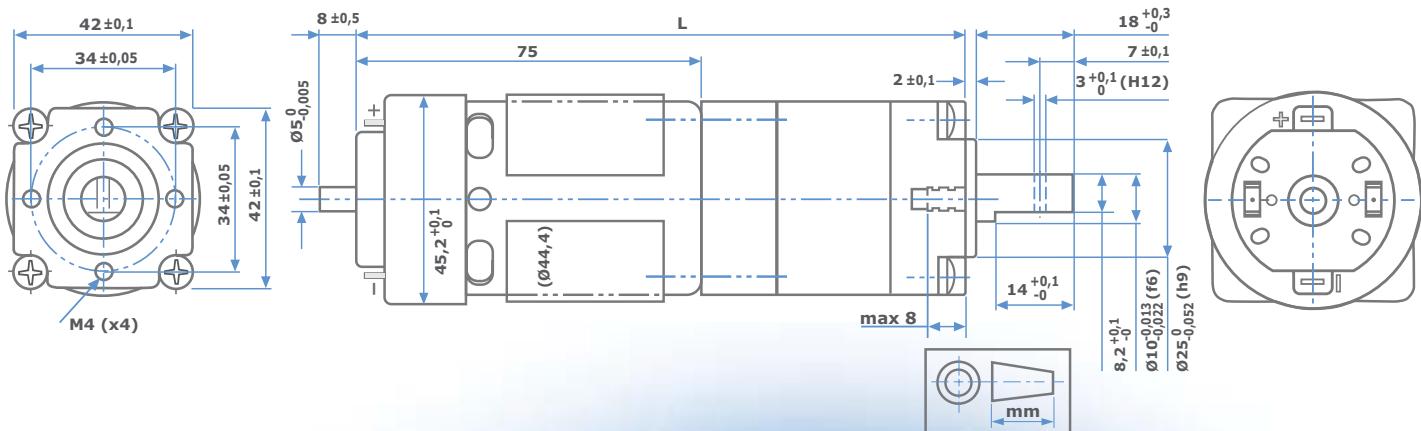
Motoriduttore epicicloidale  
Soppressione disturbi motori con VDR  
Albero di uscita supportato da due cuscinetti a sfere  
Massimo carico radiale: 300N  
(a 10 mm dalla flangia di fissaggio)  
Massimo carico assiale: 150N  
Direzione di rotazione secondo polarità  
Può essere montato in ogni posizione  
Temperatura di esercizio: -20°C/60°C  
Peso approssimativo: 700/900g

Planetary gear-motor  
Motor interference suppression by VDR  
Outgoing shaft supported by two ball bearings  
Maximum radial shaft load: 300N  
(10 mm from the fixing flange)  
Maximum axial shaft load: 150N  
Direction of rotation depending on polarity  
Can be mounted in any position  
Working temperature range: -20°C/60°C  
Approx weight: 700/900g

Valori tipici a temperatura ambiente +20°  
Tolleranza +/- 10%

Typical values at ambient temperature +20°  
Tolerance +/- 10%

TIPO TYPE	TENSIONE NOMINALE NOMINAL VOLTAGE	L	RAPPORTO :1 RATIO TO:1	COPPIA MASSIMA MAXIMUM TORQUE	VELOCITÀ SPEED		CORRENTE CURRENT		POTENZA ASSORBITA CON MAX COPPIA INPUT POWER AT MAX TORQUE
					SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	SENZA CARICO NO LOAD	CON MAX COPPIA AT MAX TORQUE	
					Ncm	rpm	A	W	
P205.12.4	12 24	120,5	4	50	1024 1017	625 640	<0,7 <0,4	5,45 2,70	65,4 64,8
P205.12.6	12 24	120,5	6,25	60	656 652	459 470	<0,7 <0,4	4,20 2,15	50,4 51,6
P205.12.16	12 24	133	16	150	257 256	178 186	<0,7 <0,4	4,50 2,20	54,0 52,8
P205.12.25	12 24	133	25	250	165 165	110 116	<0,7 <0,4	4,55 2,30	54,6 55,2
P205.12.39	12 24	133	39,06	350	106 105	75 77	<0,7 <0,4	4,20 2,10	50,4 50,4
P205.12.64	12 24	145,5	64	600	64 64	41,5 45	<0,7 <0,4	4,80 2,40	57,6 57,6
P205.12.100	12 24	145,5	100	700	41,3 41,3	30,3 32,4	<0,7 <0,4	3,60 1,75	43,2 42,0
P205.12.156	12 24	145,5	156,25	800	26,5 26,5	21,3 22	<0,7 <0,4	2,85 1,45	34,2 34,8
P205.12.244	12 24	145,5	244,14	900	16,9 16,9	14,9 14,9	<0,7 <0,4	2,20 1,10	26,4 26,4
P205.12.400	12 24	158	400	900	10,2 10,2	9,4 9,4	<0,7 <0,4	1,65 0,85	19,8 20,4
P205.12.625	12 24	158	625	900	6,7 6,7	6,3 6,3	<0,7 <0,4	1,25 0,65	15,0 15,6



e n c o d e r



# encoder

**motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90° | gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder**

L149-2S  
pag.30



RH158-2S  
RH159-2S  
pag.33



BS138F-2S  
pag.31



E192-2S  
pag.34



HL149-2S  
HV155-2S  
pag.32



P205-2S  
pag.34



**motoriduttori con encoder ad effetto Hall | gear-motors with Hall-effect encoder**

LE149  
pag.30



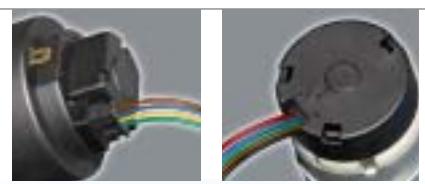
HLE149  
HVE155  
pag.32



BSE138F  
pag.31



RHE158  
RHE159  
pag.33



**micro  
motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion



[www.micromotors.eu](http://www.micromotors.eu)

## motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90°

MAGNETE A SEI POLI:

TRE IMPULSI OGNI GIRO MOTORE

La successione delle fasi A-B si ottiene collegando il motore secondo le polarità stampigliate sul fondello.

### INTERRUTTORE AD EFFETTO HALL

Questi interruttori ad effetto Hall, sono sensori altamente stabili termicamente e resistenti alle sollecitazioni meccaniche, sono maggiormente utilizzati in applicazioni dove il campo magnetico varia rapidamente il valore di campo residuo è basso.

Ciascun dispositivo include un regolatore di tensione, un generatore di Hall, un circuito stabilizzatore di temperatura, un amplificatore di segnale stabilizzato a chopper, un comparatore di Schmitt ed un mosfet a drain aperto, compresi su un solo "chip" di silicio.

Il regolatore di tensione permette di alimentare il dispositivo con tensione compresa tra 3,5 e 24V.

Il mosfet di uscita può sopportare correnti di 20mA massimo. Con opportuno valore di resistenza di carico in uscita può essere agevolmente interfacciato con logiche bipolarie o MOS.

## gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

SIX POLES MAGNET:

THREE PULSES FOR MOTOR TURN

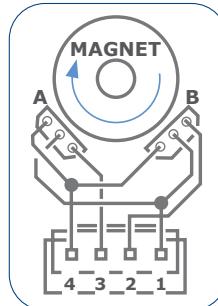
The sequence of the phases A-B is obtained connecting the motor with the polarities printed on the black bottom cover.

### HALL-EFFECT SWITCHES

These Hall-effect switches are highly temperature stable and stress-resistant sensors best utilized in applications that provide steep magnetic slopes and low residual levels of magnetic flux density. Each device includes a voltage regulator, quadratic Hall voltage generator, temperature stability circuit, signal Schmitt chopper stabilized amplifier, Schmitt trigger and an open drain mosfet on a single silicon chip. The on-*the*-board regulator permits operation with supply voltages of 3,5 to 24 V. The output mosfet can sink up to 20 mA with suitable output pull up, they can be used directly with bipolar or MOS logic circuits.

#### collegamenti

- 1 Verde: GND
- 2 Giallo: O.C. B NPN
- 3 Blu: O.C. A NPN
- 4 Marone: Vcc (Hall)



#### connections

- 1 Green: GROUND
- 2 Yellow: O.C. B NPN
- 3 Blue: O.C. A NPN
- 4 Brown: Vcc (Hall)



ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS				
PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNITS	
Supply Voltage	VDD	28	V	
Supply Current	IDD	50	mA	
Output Voltage	VOUT	28	V	
Output Current	IOUT	50	mA	
Storage Temperature Range	TS	-50 to 150	°C	
Maximum Junction Temperature	TJ	165	°C	

Exceeding the absolute maximum ratings may cause permanent damage. Exposure to all absolute-maximum-rated conditions for extended periods may affect device reliability.



#### GENERAL ELECTRICAL SPECIFICATIONS

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	TYPE	MAX	UNITS
Supply Voltage	VDD	Operating	3,5	-	24	V
Supply Current	IDD	B<BRP	-	-	5	mA
Output Saturation Voltage	VDSon	IOUT=20mA, B>BOP	-	-	0,25	V
Output Leakage Current	IOFF	IB<BRP, VOUT=24V	-	0,3	10	µA
Output Rise Time	tr	RL=1kΩ, CL=20pF	-	0,25	-	µs
Output Fall Time	tr	RL=1kΩ, CL=20pF	-	0,25	-	µs

OC Operating Parameters TA = 25 °C, VDD = 3,5V to 24V (unless otherwise specified)

**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion



## motoriduttori con encoder ad effetto Hall

MAGNETE A SEI POLI:  
TRE IMPULSI OGNI GIRO MOTORE

### INTERRUTTORE AD EFFETTO HALL

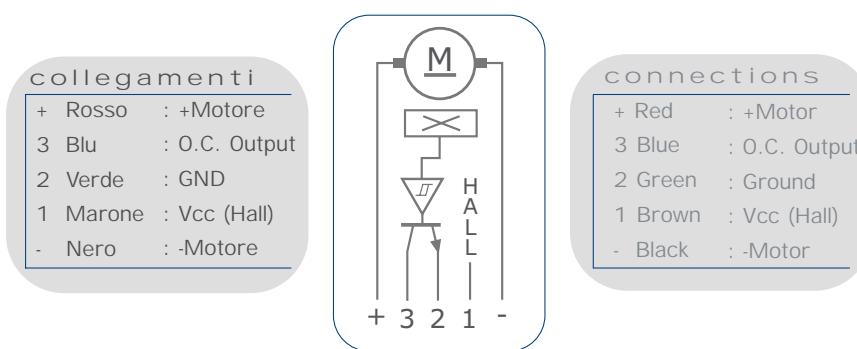
Questi interruttori ad effetto Hall, sono sensori altamente stabili termicamente e resistenti alle sollecitazioni meccaniche, sono maggiormente utilizzati in applicazioni dove il campo magnetico varia rapidamente e il valore di campo residuo è basso. Ciascun dispositivo include un regolatore di tensione, un generatore di Hall, un circuito stabilizzatore di temperatura, un amplificatore di segnale, un comparatore di Schmitt ed un transistor collettore aperto, compresi su un solo "chip" di silicio. Il regolatore di tensione permette di alimentare il dispositivo con tensione compresa tra 4,5 e 20V. Il transistor di uscita può sopportare correnti di 20mA massimo. Con opportuno valore di resistenza di carico in uscita può essere agevolmente interfacciato con logiche bipolare o MOS.

## gear-motors with Hall-effect encoder

SIX POLES MAGNET:  
THREE PULSES FOR MOTOR TURN

### HALL-EFFECT SWITCHES

These Hall-effect switches are highly temperature stable and stress-resistant sensors best utilized in applications that provide steep magnetic slopes and low residual levels of magnetic flux density. Each device includes a voltage regulator, quadratic Hall voltage generator, temperature stability circuit, signal amplifier, Schmitt trigger and open collector output on a single silicon chip. The on-board regulator permits operation with supply voltages of 4,5 to 20 V. The switch output can sink up to 20 mA. with suitable output pull up, they can be used directly with bipolar or MOS logic circuits.



### ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

PARAMETER	SYMBOL	VALUE	UNITS
Supply Voltage	VDD	28	V
Supply Current	IDD	50	mA
Output Voltage	VOUT	28	V
Output Current	IOUT	50	mA
Storage Temperature Range	TS	-50 to 150	°C
Maximum Junction Temperature	TJ	2,0	°C

Exceeding the absolute maximum ratings may cause permanent damage. Exposure to all absolute-maximum-rated conditions for extended periods may affect device reliability.



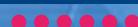
### GENERAL ELECTRICAL SPECIFICATIONS

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITIONS	MIN	TYPE	MAX	UNITS
Supply Voltage	VDD	Operating	3,5	-	24	V
Supply Current	IDD	B<BRP	-	-	5	mA
Output Saturation Voltage	VDSon	IOUT=20mA, B>BOP	-	-	0,25	V
Output Leakage Current	IOFF	IB<BRP, VOUT=24V	-	0,3	10	µA
Output Rise Time	tr	RL=1kΩ, CL=20pF	-	0,25	-	µs
Output Fall Time	tr	RL=1kΩ, CL=20pF	-	0,25	-	µs

OC Operating Parameters TA = 25 °C, VDD = 3,5V to 24V (unless otherwise specified)

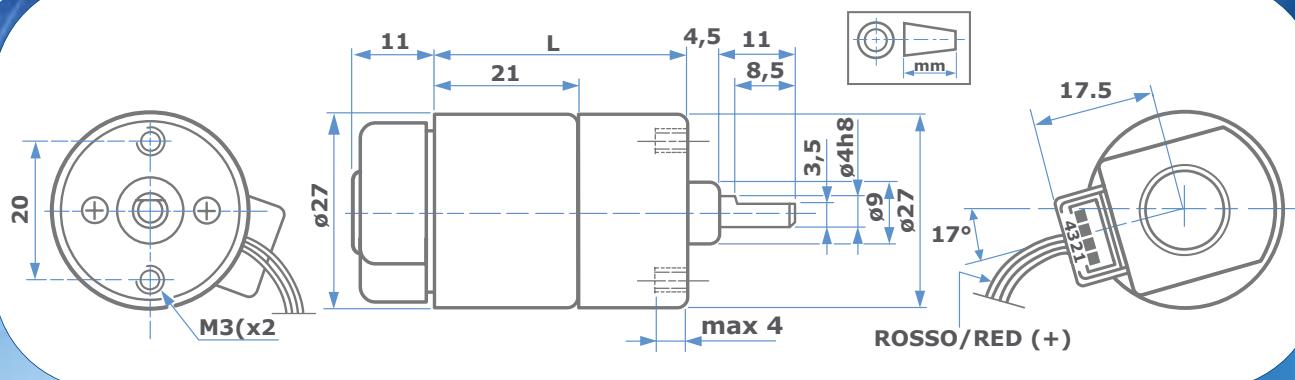
**micro**  
**motors**  
s.r.l.

technology in motion



**motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90°**  
 gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

### L 149-2S

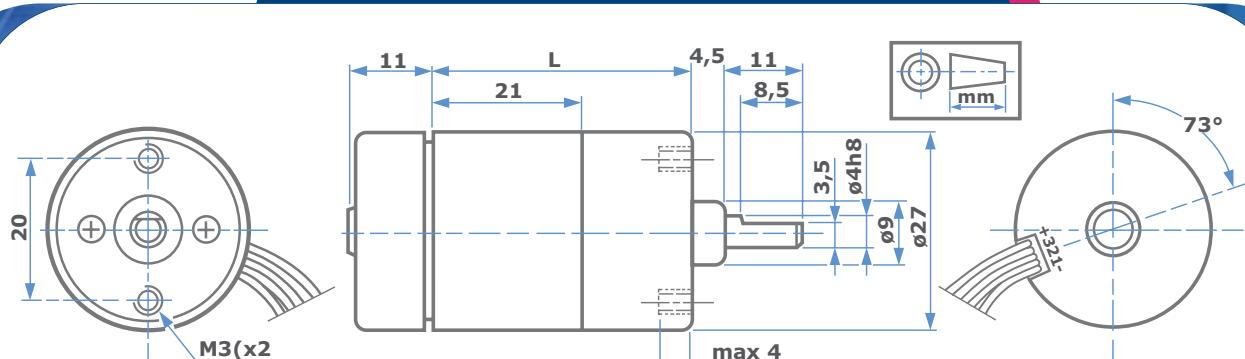


L = Vedi: Serie L149

L = See: Series L149

**motoriduttori con encoder ad effetto Hall**  
 gear-motors with Hall-effect encoder

### LE149

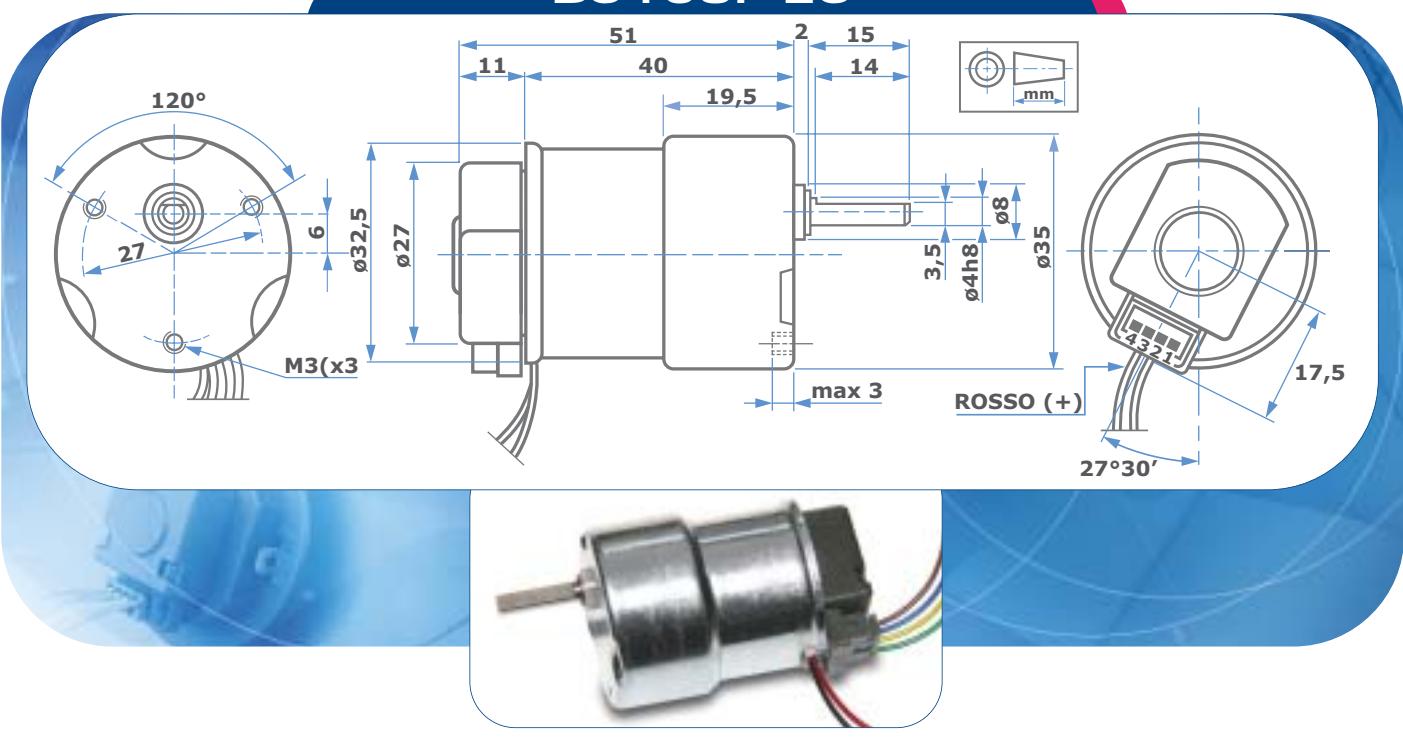


L = Vedi: Serie L149

L = See: Series L149

**motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90°**  
 gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

### BS138F-2S



**motoriduttori con encoder ad effetto Hall**  
 gear-motors with Hall-effect encoder

### BSE138F

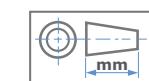
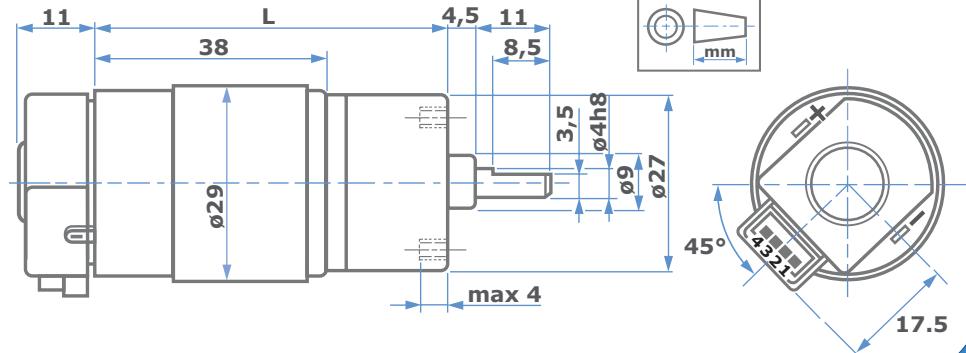
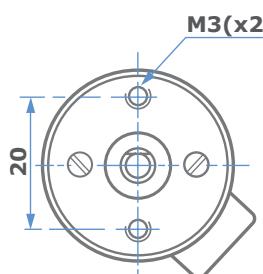


**micro  
motors** s.r.l.

technology in motion

**motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90°**  
 gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

### HL149-2S/HV155-2S

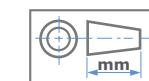
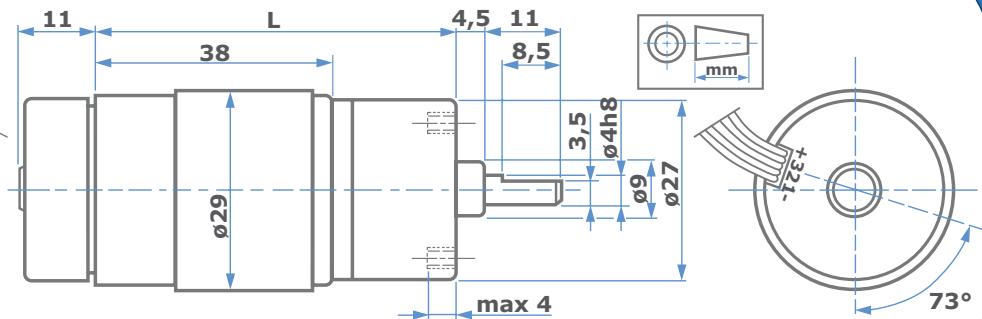
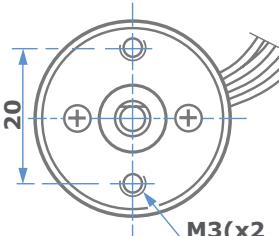


L = Vedi: Serie HL149 - HV155  
 L = See: Series HL149 - HV155



**motoriduttori con encoder ad effetto Hall**  
 gear-motors with Hall-effect encoder

### HLE149/HVE155



L = Vedi: Serie HL149 - HV155  
 L = See: Series HL149 - HV155



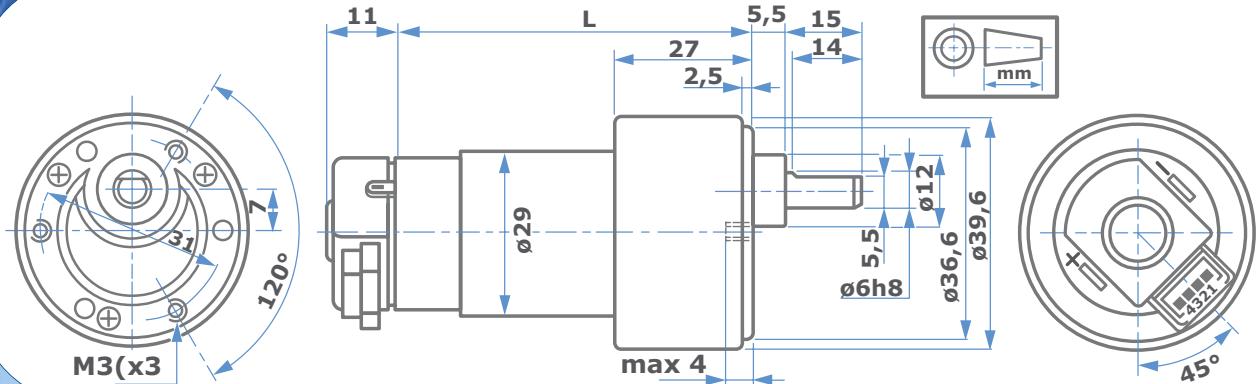
**micro**  
**motors**<sub>s.r.l.</sub>

technology in motion



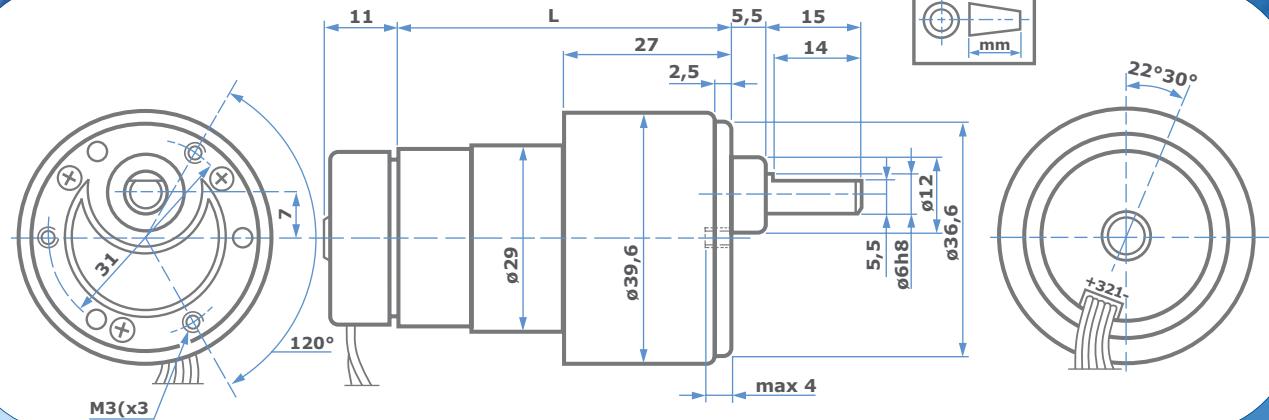
**motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90°**  
 gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

### RH158-2S/RH159-2S



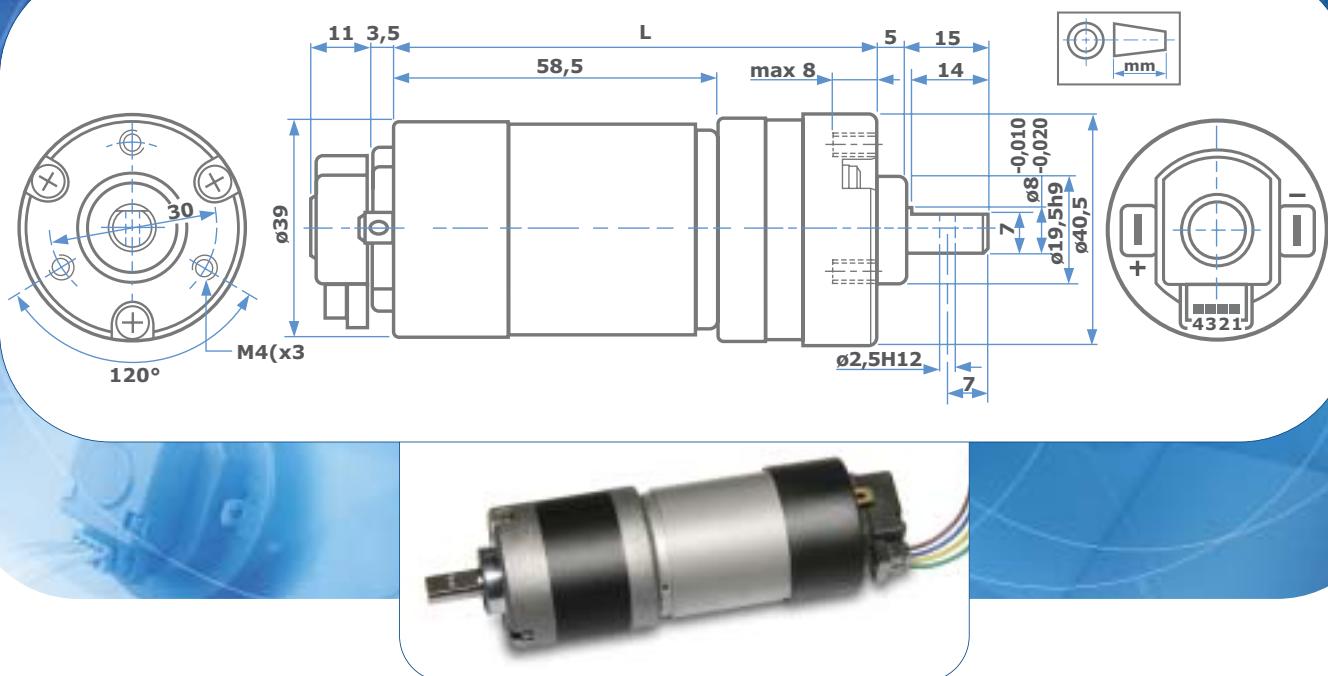
**motoriduttori con encoder ad effetto Hall**  
 gear-motors with Hall-effect encoder

### RHE158/RHE159

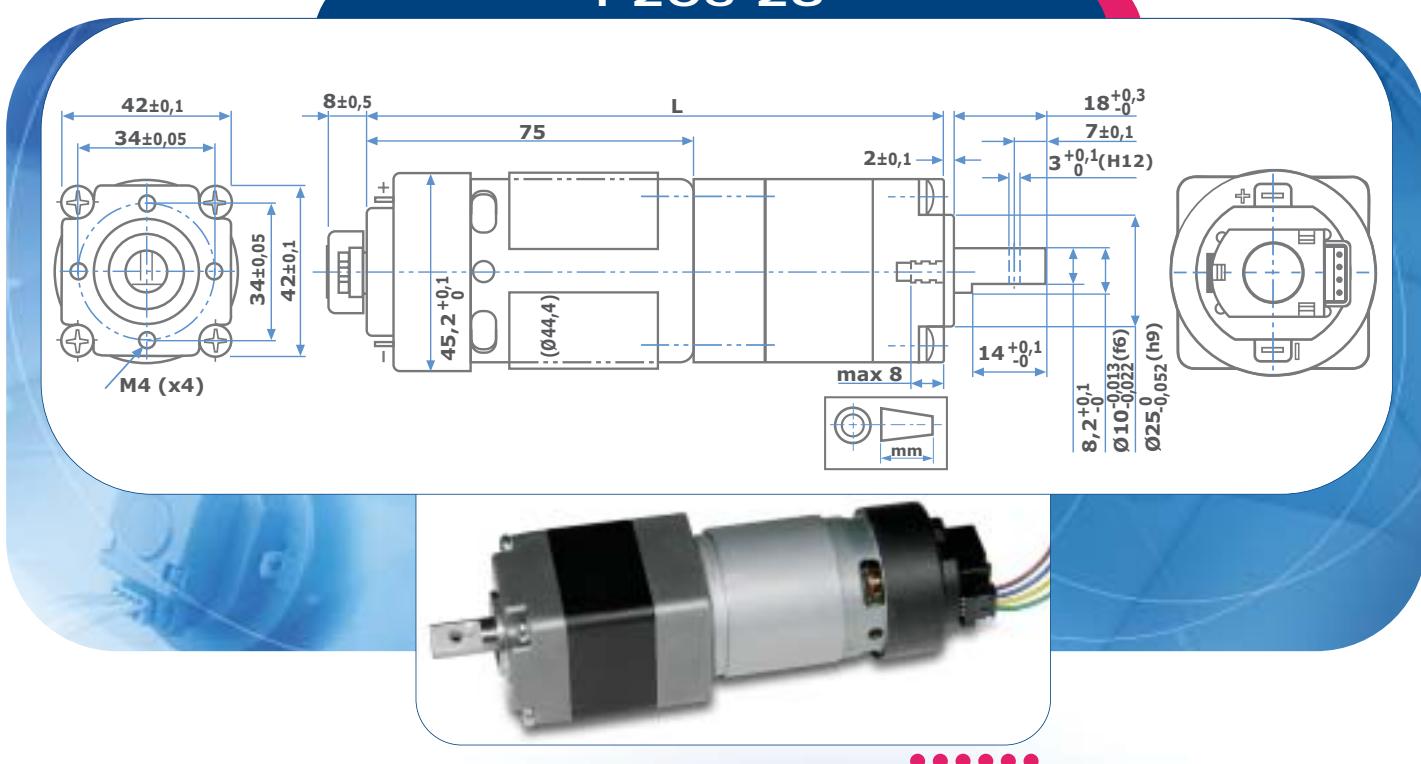


## motoriduttori con encoder ad effetto Hall bifase a 90° gear-motors with two-phase Hall-effect 90° encoder

E192-2S



P205-2S



## notes



**micro  
motors** s.r.l.

## notes

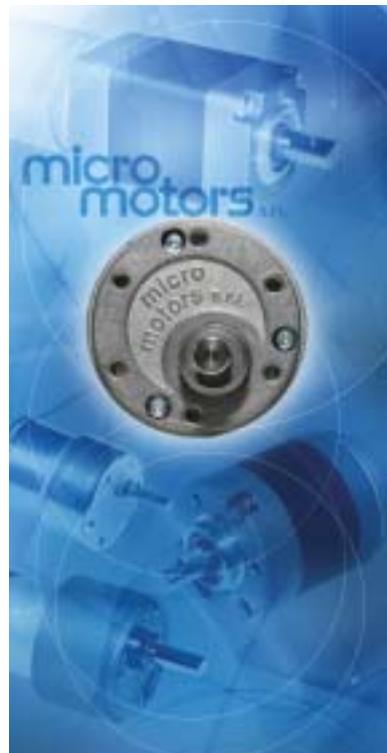


**micro  
motors** s.r.l.

## notes



**micro  
motors** s.r.l.



• • • •

**micro**  
**motors**  
s.r.l.

Viale Piave, 80/82 - 23879 VERDERIO INF. (LC) ITALY  
Tel. 039.510611-411 Fax 039.513617  
[www.micromotors.eu](http://www.micromotors.eu) - [micromo@tin.it](mailto:micromo@tin.it)

technology in motion

• • • •