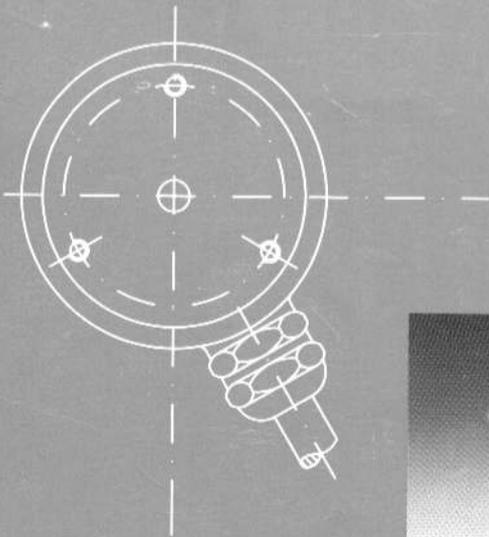
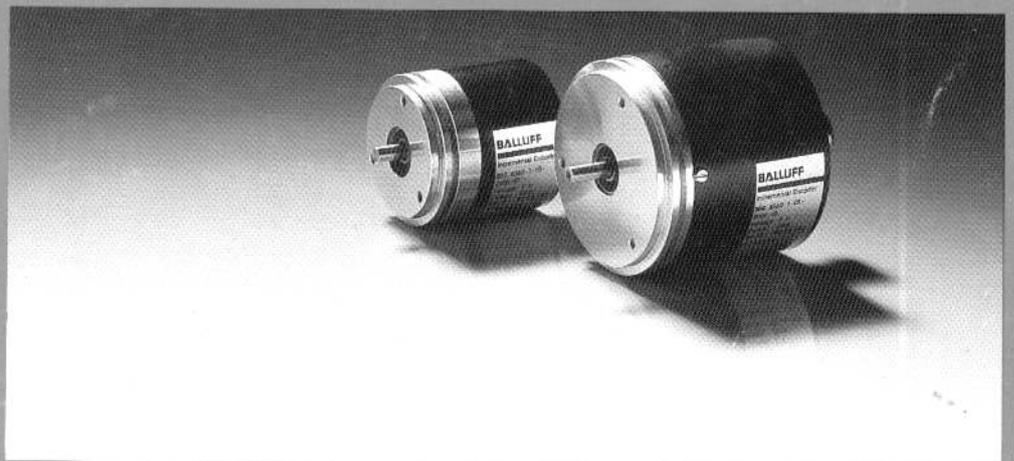


BALLUFF



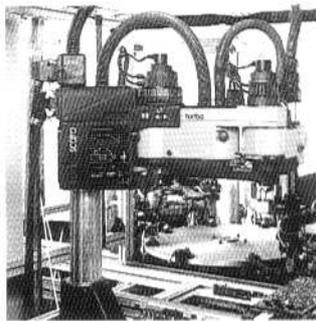
Codeurs rotatifs incrémentaux
Série BDG



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Application

Les codeurs rotatifs incrémentaux de la série BDG ont été mis au point en étroite collaboration avec les utilisateurs. Ils sont conçus pour les conditions d'utilisation les plus sévères. Grâce à leur très haute résolution, ils permettent d'enregistrer avec une extrême précision les sens de rotation, les courses angulaires et linéaires ou les vitesses de rotation.

Grâce à leur robuste boîtier hermétique en métal léger, les codeurs BDG ont leur place dans les applications les plus variées.



Positions angulaires sur des robots à bras articulés

Dans les ateliers de montage flexibles, les robots à bras articulés sont de plus en plus fréquents. D'une grande souplesse d'utilisation, ils exécutent inlassablement les séquences de mouvements constituant les différentes phases de montage.

Les codeurs incrémentaux BDG contribuent à la bonne marche de ces robots. Extrêmement fiables et précis, ils communiquent les positions angulaires des différents axes des bras de robot au système de commande. Les nombreuses possibilités de raccordement et d'installation offertes facilitent la mise en œuvre qui peut se faire même dans les conditions les plus difficiles.

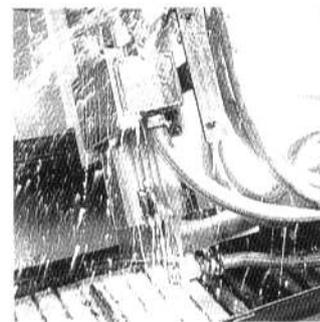
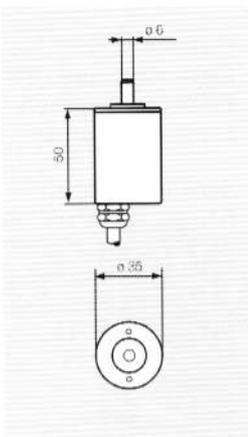
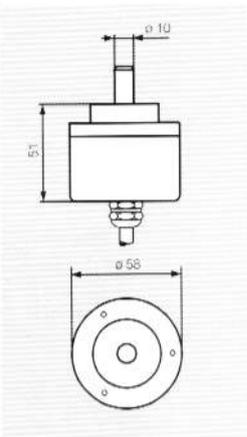
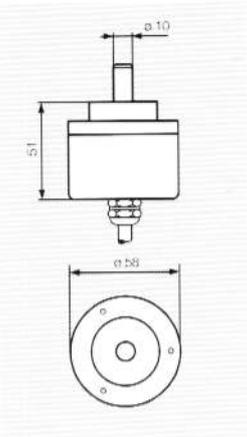
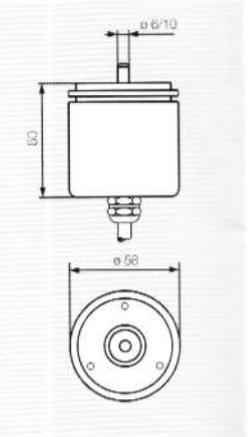


Table des matières

Tableau synoptique	4/5
Fonctionnement	6
Caractéristiques générales	7
Précision de mesure	8
Signaux de sortie	9
Série BDG 6460	10/11
Série BDG 6110/6110...E	12/13
Série BDG 6310/6360/6360...E	14/15
Série BDG 5909/6009	16/17
Série BDG 8310/8360	18/19
Série BDG 9106...12	20/21
Série BDG 8715 ... 27	22/23
Instructions pour le montage	24
Symbolisation commerciale	25
Connecteurs	26/27
Accessoires brides de montage	28
Accessoires accouplements à soufflet métallique	29
Gamme de fabrications Balluff	30

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Tableau synoptique

Série	64	61	61 Low-Cost	63
Diamètre d'arbre	ø 6 mm	ø 10 mm	ø 10 mm	ø 6/ø 10 mm
Longueur d'arbre	13 mm	20 mm	20 mm	10 mm/20 mm
Mode de montage	Bride synchrone	Bride de serrage	Bride de serrage	Bride synchrone
				
Type	BDG 6460	BDG 6110	BDG 6160...E	BDG 6310/6360
Source de lumière	LED	lampe miniature	LED	lampe miniature
Impulsions par tour	maxi. 2500/n	maxi. 10000/n	maxi. 1000/n	maxi. 10000/n
Fréquence de balayage	150 kHz	300 kHz/150 kHz	100 kHz	300 kHz/150 kHz
Circuit de sortie	5V ±5%	line-driver	line-driver	line-driver
	10...30 V	push-pull	push-pull	push-pull
Vitesse de rotation	maxi. 10000 tr/mn	maxi. 12000 tr/mn	maxi. 6000 tr/mn	maxi. 12000 tr/mn
Mode de câblage	axial	axial/radial	axial/radial	axial/radial
Mode de raccordement	connecteur	axial/radial	axial/radial	axial/radial
	câble + connecteur	axial	axial/radial	axial/radial
Température d'emploi	0...+70°C	0...+70°C (-42...+110°C)	-20...+80°C	0...+70°C (-42...+110°C)
Degré de protection selon DIN 40 050	IP 65 (IP67)	IP 65 (IP67)	IP 65	IP 65 (IP67)
Autres caractéristiques techniques	page 10	page 12	page 12	page 14

(...) = options

63 Low-Cost

ø 10 mm

10 mm

Bride synchrone

60

ø 9.52 mm ou ø 3/8"

22.2 mm ou 0.886"

Bride carrée

59

ø 9.52 mm ou ø 3/8"

22.2 mm ou 0.886"

Bride synchrone

83 à deux pistes

ø 6/ø 10 mm

15 mm/20 mm

Bride synchrone

91

arbre creux ø 6...12 mm

-

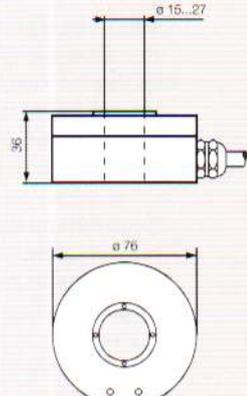
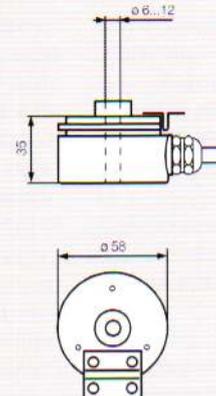
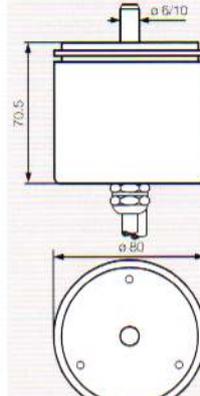
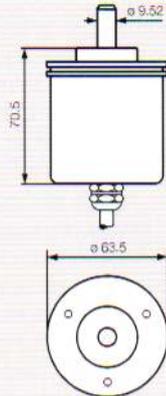
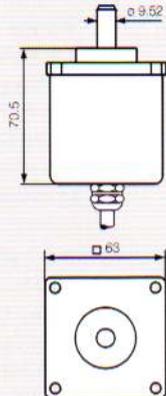
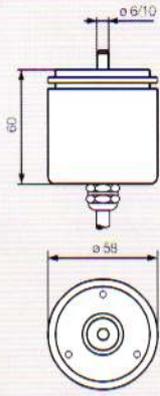
Bride synchrone

87

arbre creux ø 15...27 mm

-

Bride de serrage



BDG 6360...E

BDG 6009

BDG 5909

BDG 8310/8360

BDG 9106...12

BDG 8715...27

LED

maxi. 1000/n

100 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 6000 tr/mn

axial/radial

axial/radial

axial/radial

-20...+80°C

IP 65

lampe miniature

maxi. 10000/n

300 kHz/150 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 12000 tr/mn

axial/radial

axial/radial

axial/radial

0...+70°C (-42...+110°C)

IP 65 (IP67)

lampe miniature

maxi. 10000/n

300 kHz/150 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 12000 tr/mn

axial/radial

axial/radial

axial/radial

0...+70°C (-42...+110°C)

IP 65 (IP67)

lampe miniature

(1) 6500/n (2) 9000/n

300 kHz/150 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 12000 tr/mn

axial

-

axial

0...+70°C

IP 65 (IP67)

lampe miniature

maxi. 10000/n

300 kHz/150 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 12000 tr/mn

radial

-

radial

0...+70°C

IP 54

lampe miniature

maxi. 10000/n

300 kHz/150 kHz

line-driver

push-pull

maxi. 12000 tr/mn

radial

-

radial

0...+70°C

IP 54

page 14

page 16

page 16

page 18

page 20

page 22



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG

Fonctionnement

Fonction

Les codeurs rotatifs incrémentaux Balluff de la série BDG convertissent des mouvements rotatifs mécaniques en séquences d'impulsions électroniques.

Les signaux de sortie délivrés permettent de déterminer directions, déplacements, angles et vitesses.

Les codeurs rotatifs fonctionnent sans contact physique selon le principe de balayage photo-électrique (voir photo), ne nécessitant ainsi aucun entretien.

Des capteurs photo-électriques (phototransistors) reçoivent la lumière émise par des lampes incandescentes miniatures ou des LEDs et modulée par un diaphragme et un disque codé.

Le système convertisseur d'impulsions est monté en circuit push-pull et transforme les impulsions reçues en signaux rectangulaires.

Le montage push-pull assure la compensation de la dérive dans le temps, des effets thermiques et des fluctuations de tension. Une carte d'exploitation permet d'obtenir un quadruplage des signaux de sortie et, en même temps, une élévation notable de la résolution.

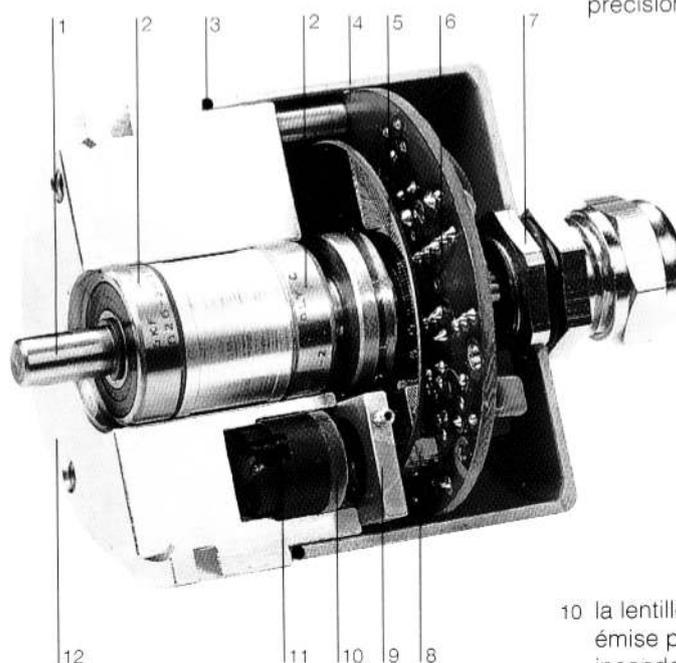
Caractéristiques

- roulements à billes de grande qualité
- étanchéité impeccable d'arbre par une bague
- boîtier robuste et compact en alliage léger
- construction entièrement antivibratoire
- fonctionnement sans heurt même dans les conditions les plus sévères
- nombreuses possibilités de raccordement et d'installation

Le robuste boîtier, en alliage léger de 1,5 mm d'épaisseur, entièrement hermétique et antivibratoire, est le gage d'un fonctionnement sans heurt même dans les conditions les plus sévères. Si l'emplacement est trop exigu, trop chaud ou trop humide pour un codeur standard, vous avez le choix parmi toute une variété de codeurs spéciaux. Nous réalisons des codeurs pour le nombre d'impulsions voulu jusqu'à 10 000 imp/tour, rapidement et sans problème.

Consultez votre spécialiste Balluff. Il saura résoudre votre problème de positionnement.

- 1 arbre en acier inoxydable, différentes versions. Sur les versions avec bague d'étanchéité d'arbre (IP 67), l'arbre est en acier trempé.
- 2 des roulements à billes de grande qualité pour vitesses de rotation élevées
- 3 étanchéité du couvercle et de la bride réalisée par une bague de 1,5 mm d'épaisseur
- 4 boîtier robuste en alliage léger (parois 1,5 mm d'épaisseur)
- 5 disque codé protégé contre les vibrations, en verre trempé, pour accélérations extrêmes
- 6 système électronique d'exploitation
- 7 raccords PG avec bague d'étanchéité IP 67/68
- 8 des capteurs photo-électriques convertissent la lumière modulée par le diaphragme et le disque codé en signaux électriques
- 9 le diaphragme répartit la lumière entre les différents capteurs, chacune d'entre elles procédant alors à un ajustement de l'énergie lumineuse, ce qui permet d'obtenir une plus grande précision



- 10 la lentille focalise la lumière émise par la lampe incandescente
- 11 on utilise une lampe vieillie artificiellement pour assurer un fonctionnement prolongé sans entretien
- 12 bride robuste en alliage léger

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG

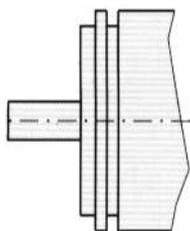
Caractéristiques générales

Degré de protection

Pour la conception des codeurs rotatifs Balluff de la série BDG, l'accent a été mis sur l'étanchéité. Certaines exécutions ont pu être réalisées au degré protection IP 67 en montant une bague d'étanchéité sur l'arbre (DIN 40 050). A la liaison entre le couvercle et la bride, les codeurs BDG sont rendus étanches par une bague d'étanchéité de 1,5 mm d'épaisseur, le couvercle n'étant soumis à aucune contrainte.

Sollicitation de l'arbre

Les arbres en acier (trempé lorsque les arbres sont utilisés avec des bagues d'étanchéité) montés sur deux roulements à billes de grande qualité supportent sans broncher les sollicitations axiales et radiales indiquées. Une bague de sécurité empêche l'arbre de s'enfoncer dans le boîtier. Des accouplements peuvent être utilisés pour protéger le codeur rotatif en cas de dépassement de la charge dans des conditions de service particulièrement difficiles.



Vitesse de rotation maxi admissible

La vitesse de rotation maxi admissible du codeur, jusqu'à laquelle les sorties sont commutées avec le degré de précision indiqué, se calcule à partir de la fréquence de balayage maxi et du nombre d'impulsions.

n = nombre de tours par minute

$$n = \frac{60 \times \text{fréquence de balayage maxi}}{\text{nombre d'impulsions}}$$

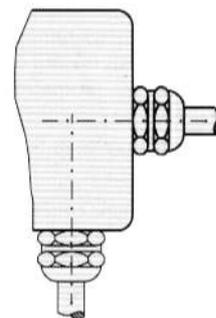
Types de raccordement

Balluff propose à sa clientèle toute une variété de modèles et peut réaliser rapidement des éléments selon cahier des charges pour des applications spécifiques.

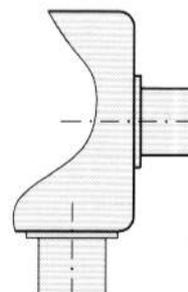
Tous les codeurs rotatifs à raccordement par câble sont équipés d'un câble PU blindé et insensible aux réfrigérants.

Les types de raccordement standards sont présentés aux pages 26/27.

Raccordement par câble axial et radial sur boîtier



Raccordement par connecteur axial et radial sur boîtier



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Précision de mesure

La précision d'un codeur rotatif se mesure en degrés électriques. 360° (électriques) se définissent comme l'angle de rotation mécanique de l'arbre correspondant à une impulsion (360° mécaniques divisés par le nombre d'impulsions du codeur). L'erreur de pas correspond à la déviation maximale de l'écart nominal entre deux fronts d'impulsion d'un même canal ou de plusieurs canaux. Celle-ci est due à l'erreur de rotation mécanique ainsi qu'à l'erreur de reproductibilité électronique.

L'erreur de pas n'augmente pas lorsque le codeur effectue plusieurs tours complets. Elle n'est donc pas cumulative.

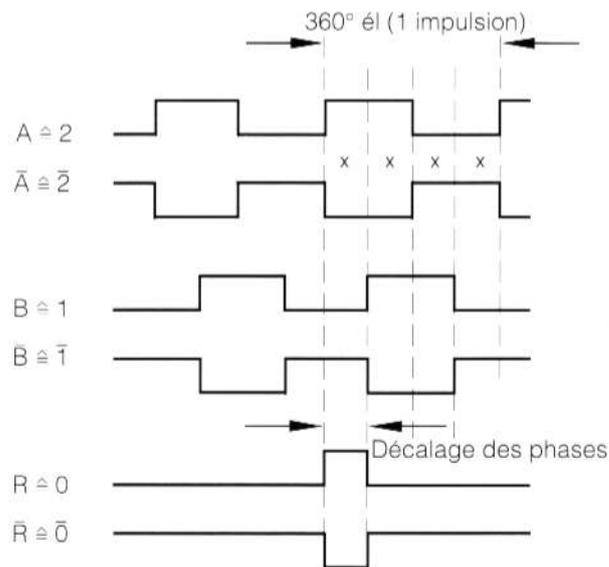
Lorsqu'on mesure des fronts d'impulsions quelconques de différentes séquences de signaux, on a :

erreur de pas max $\pm 50^\circ$ (él.)

Le décalage des phases se définit comme la distance entre les fronts consécutifs de différents canaux d'impulsions.

Décalage des phases $90^\circ \pm 25^\circ$ (él.)

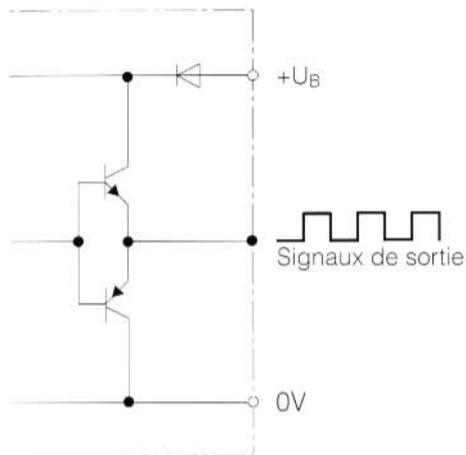
Signaux de sortie



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Signaux de sortie

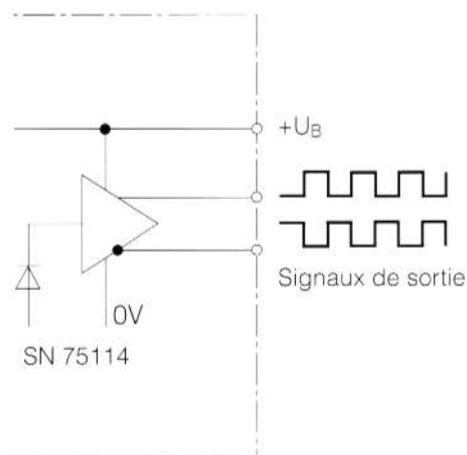
Circuit de sortie push-pull

Tension de service	10 ... 30 V DC
Amplitude du signal de sortie	$U_{High} \geq 22,0 \text{ V}$ $I_{High} \leq 40 \text{ mA}$
pour tension d'alimentation + 24 V	$U_{Low} \leq 2,0 \text{ V}$ $I_{Low} \leq 50 \text{ mA}$



Circuit de sortie line-driver

Tension de service	5 V DC \pm 5 %
Amplitude de sortie	$U_{High} \geq 2,5 \text{ V}$ $I_{High} \leq 20 \text{ mA}$
pour tension d'alimentation + 5 V	$U_{Low} \geq 0,5 \text{ V}$ $I_{Low} \leq 20 \text{ mA}$



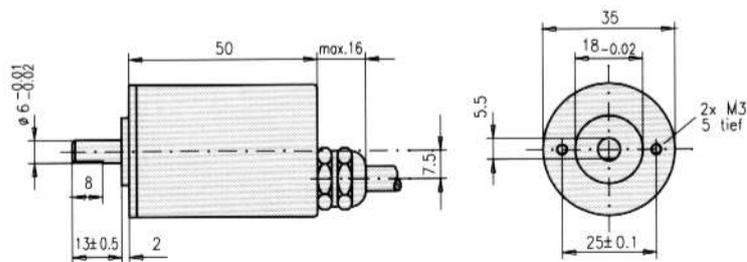
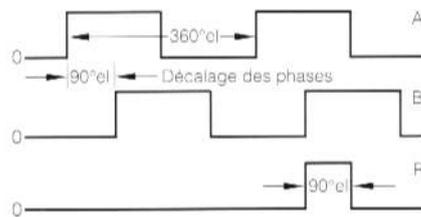
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6460

**Codeurs rotatifs
incrémentaux BDG 6460
avec leurs qualités
convaincantes:**

- petit format
- bride synchrone
- raccordement par câble axial
- poids réduit
- tout nombre d'impulsions
jusqu'à 2 500



Signaux de sortie



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6460

Caractéristiques électriques

Source de lumière	LED
Durée de vie de la lampe	50 000 heures minimum
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 150 mA
Fréquence de balayage	150 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) sur la version 5 V, tous les signaux sont fournis avec leur complément
Sortie câble	axial, longueur standard 1 m
Connecteur	voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 2500 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium
Matériau arbre	acier
Charge arbre	axiale 10 N, radiale 20 N
Régime maxi admissible	10 000 t/mn
Température d'emploi	0°C ... +70°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 65 (IP 67 en option)
Poids	135 g

Affectation des contacts code 1

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²
0V	blanc	0,50 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²
A	brun	0,14 mm ²
A*	vert	0,14 mm ²
B	gris	0,14 mm ²
B*	rose	0,14 mm ²
R	rouge	0,14 mm ²
R*	noir	0,14 mm ²
blindage	tressé	

* Les signaux de sortie inversés n'existent pas sur la version push-pull de 10 ... 30V DC.

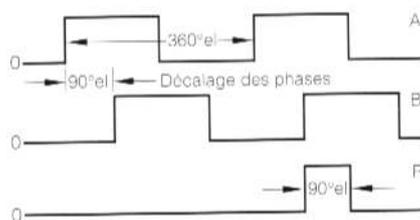
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6110

Codeurs rotatifs
incrémentaux BDG 6110
avec leurs qualités
convaincantes:

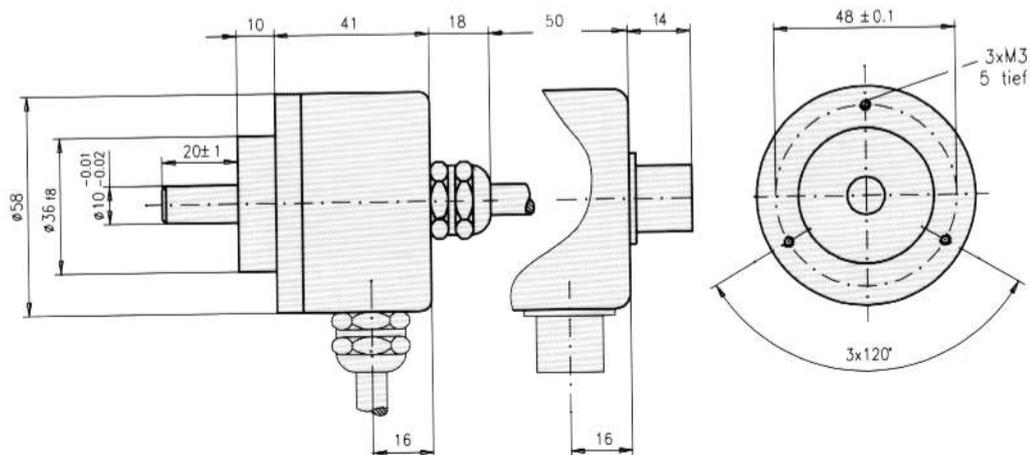
- collet de centrage long
- format court
- bride de serrage
- exécution renforcée
- tout nombre d'impulsions
jusqu'à 10 000



Signaux de sortie



Tous les signaux de sortie sont fournis avec leur complément.



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6110

Caractéristiques électriques

	BDG 6110 . . .	Série Low-Cost BDG 6110 . . . E
Source de lumière	lampe miniature 5 V	LED
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum	-
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 150 mA	max. 80 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz	100 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux fournis sans complément
Câble	axial, radial longueur standard 1 m	axial, radial longueur standard 1 m
Connecteur	axial, radial voir pages 26/27	axial, radial E 190 voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 10 000 par tour	maxi. 1 000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium	aluminium
Matériau arbre	acier	acier
Charge arbre	radiale 20 N, axiale 10 N	radiale 50 N, axiale 30 N
Régime maxi admissible	12 000 t/min	6 000 t/min
Température d'emploi	0°C ... +70°C (-42...+110°C en option)	-20°C ... +80°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 65 (IP 67 en option)	IP 65
Poids	350 g	350 g

Affectation des contacts code 1+3

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²	brun	0,74 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²		
0V	blanc	0,50 mm ²	blanc	0,14 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²		
A	brun	0,14 mm ²	vert	0,14 mm ²
A	vert	0,14 mm ²		
B	gris	0,14 mm ²	jaune	0,14 mm ²
B	rose	0,14 mm ²		
R	rouge	0,14 mm ²	gris	0,14 mm ²
R	noir	0,14 mm ²		
blindage	tressé		tressé	

Affectation des contacts connecteur sur boîtier code 0+2

Nature du signal	Affectation des broches connecteur KPT-02E-12-8P	Affectation des broches connecteur E 190
+U _B	E	2
+U _B codeur	E	
0V	F	1
0V codeur	F	
A	D	3
A	C	
B	A	4
B	B	
R	G	5
R	H	
blindage	-	boîtier

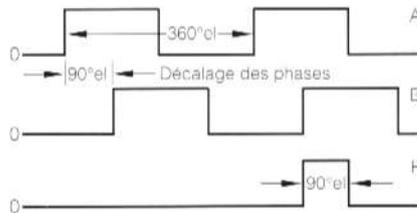
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6310/6360

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG 6310/6360 avec leurs qualités convaincantes:

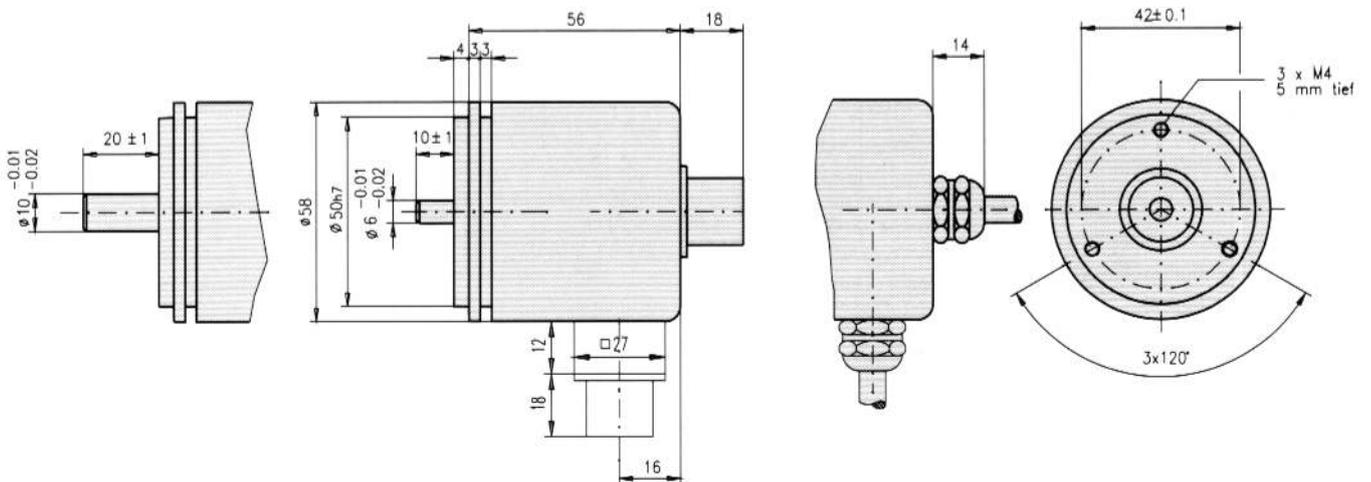
- modèle standard éprouvé
- prix avantageux
- avec bague d'étanchéité d'arbre, sur demande IP 67
- nombreuses possibilités de variation pour le câble ou le connecteur
- versions spéciales pour tous les domaines d'application
- tout nombre d'impulsions jusqu'à 10 000
- bride synchrone



Signaux de sortie



Tous les signaux de sortie sont fournis avec leur complément.



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 6310/6360

Caractéristiques électriques

	BDG 6310/6360 . . .	Série Low-Cost E BDG 6360 . . . E
Source de lumière	lampe miniature 5 V	LED
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum	-
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 150 mA	max. 80 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz	100 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux fournis sans complément
Câble	axial, radial longueur standard 1 m	axial, radial longueur standard 1 m
Connecteur	axial, radial voir pages 26/27	axial, radial E 190 voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 10 000 par tour	maxi. 10 000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium	aluminium
Matériau arbre	acier	acier
Diamètre arbre	6 mm, longueur l = 10 mm 10 mm, longueur l = 20 mm	6 mm, longueur l = 10 mm
Charge arbre	radiale 20 N, axiale 10 N	radiale 50 N, axiale 30 N
Régime maxi admissible	12 000 t/min	6000 t/min
Température d'emploi	0°C ... +70°C (-42...+110°C en option)	-20°C ... +80°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 65 (IP 67 en option)	IP 65
Poids	450 g	450 g

Affectation des contacts code 1+3

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²	brun	0,74 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²		
0V	blanc	0,50 mm ²	blanc	0,14 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²		
A	brun	0,14 mm ²	vert	0,14 mm ²
Ā	vert	0,14 mm ²		
B	gris	0,14 mm ²	jaune	0,14 mm ²
B̄	rose	0,14 mm ²		
R	rouge	0,14 mm ²	gris	0,14 mm ²
R̄	noir	0,14 mm ²		
blindage	tressé		tressé	

Affectation des contacts connecteur sur boîtier code 0+2

Nature du signal	Affectation des broches connecteur KPT-02E-12-8P	Affectation des broches connecteur E 190
+U _B	E	2
+U _B codeur	E	
0V	F	1
0V codeur	F	
A	D	3
Ā	C	
B	A	4
B̄	B	
R	G	5
R̄	H	
blindage	-	boîtier

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 5909/6009

Caractéristiques électriques

Source de lumière	lampe 5 miniature V
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 150 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément
Câble	axial, radial longueur standard 1 m
Connecteur	axial, radial voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 10 000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium
Matériau arbre	acier
Diamètre arbre	9,52 mm, longueur l = 22,2 mm 0,374", longueur l = 0,866"
Charge arbre	axiale 10 N, radiale 20 N
Régime maxi admissible	12 000 t/min.
Température d'emploi	0°C ... +70°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 65 (IP 67 en option)
Poids	450 g

Affectation des contacts code 1+3

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²
+U _n codeur	bleu	0,14 mm ²
0V	blanc	0,50 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²
A	brun	0,14 mm ²
A̅	vert	0,14 mm ²
B	gris	0,14 mm ²
B̅	rose	0,14 mm ²
R	rouge	0,14 mm ²
R̅	noir	0,14 mm ²
blindage	tressé	

Affectation des contacts connecteur sur boîtier code 0+2

Nature du signal	N° de borne pour code
+U _B	E
+U _n codeur	E
0V	F
0V codeur	F
A	D
A̅	C
B	A
B̅	B
R	G
R̅	H
blindage	-

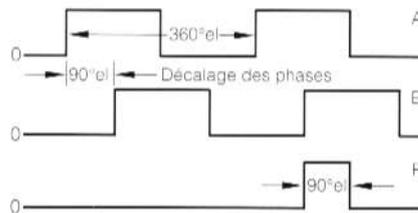
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 8310/8360

Codeurs incrémentaux à deux pistes BDG 8310/8360 avec leurs qualités convaincantes:

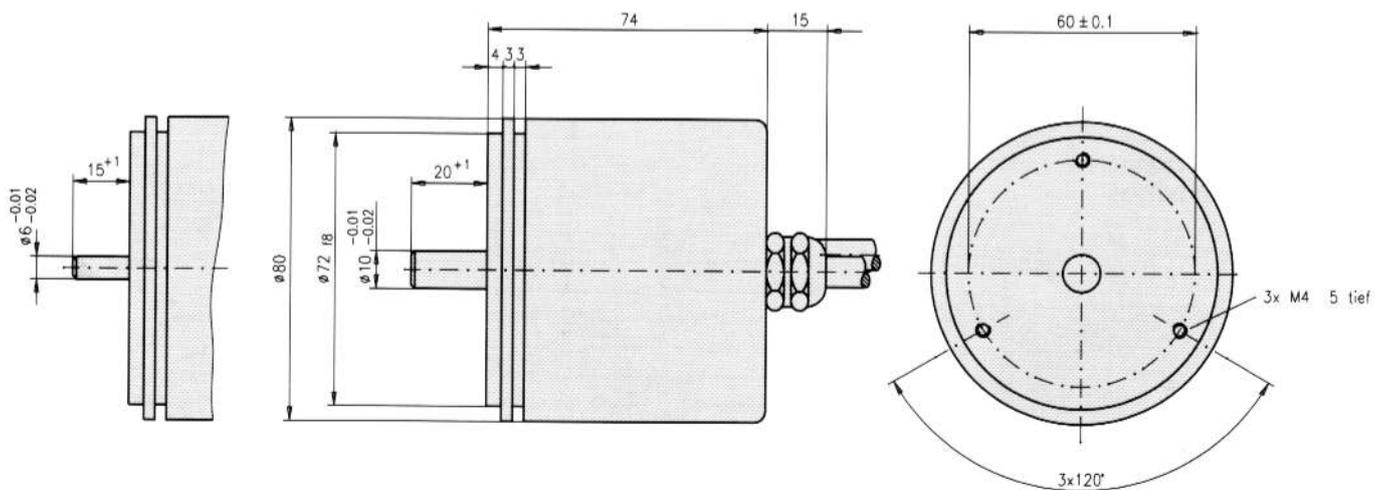
- codeur doubles impulsion
- grande résolution
- avec bague d'étanchéité, sur demande IP 67
- piste 1 tout nombre d'impulsions jusqu'à 6 500
- piste 2 tout nombre d'impulsions jusqu'à 9 000



Signaux de sortie



Tous les signaux de sortie sont fournis avec leur complément.



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 8310/8360

Caractéristiques électriques

Source de lumière	lampe miniature 5 V
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 200 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément
Câble	axial, longueur standard 1 m
Connecteur	voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	piste 1 = maxi. 6500 par tour piste 2 = maxi. 9000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium
Matériau arbre	acier
Diamètre arbre	6 mm, longueur l = 15 mm 10 mm, longueur l = 20 mm
Charge arbre	axiale 10 N, radiale 20 N
Régime maxi admissible	12 000 t/min
Température d'emploi	0°C ... +70°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 65 (IP 67 en option)
Poids	1080 g

Affectation des contacts code 1

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²
0V	blanc	0,50 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²
A	brun	0,14 mm ²
A	vert	0,14 mm ²
B	gris	0,14 mm ²
B	rose	0,14 mm ²
R	rouge	0,14 mm ²
R	noir	0,14 mm ²
blindage	tressé	

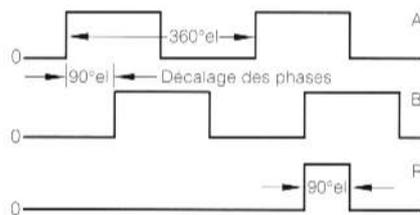
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 9106...12

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG 9106...12 avec leurs qualités convaincantes:

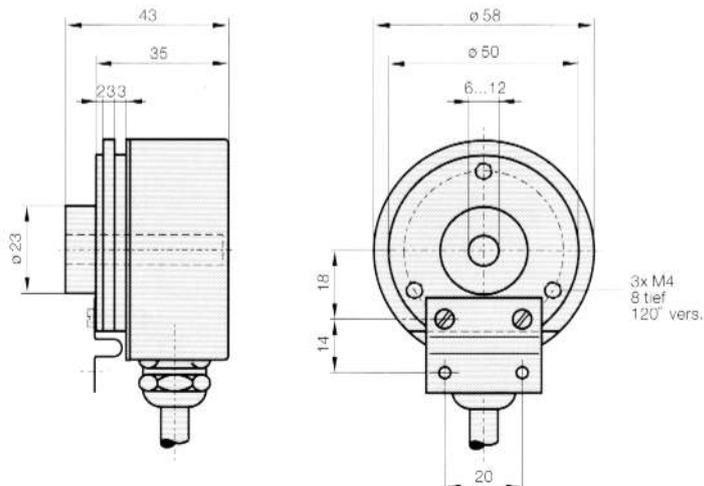
- Codeur à arbre creux
- arbre creux de 6 mm ... 12 mm
- ajustage H7
- raccordement par câble radial
- avec bride synchrone avec butée de réaction
- tout nombre d'impulsions jusqu'à 6 000



Signaux de sortie



Tous les signaux de sortie sont fournis avec leur complément.



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 9106...12

Caractéristiques électriques

Source de lumière	lampe miniature 5 V
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 200 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz
Étage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément
Câble	radial, longueur standard 1 m
Connecteur	voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 6 000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium
Orifice	6...12 mm H7
Régime maxi admissible	12 000 t/mn
Température d'emploi	0°C ... +70°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 54
Poids	450 g

Affectation des contacts code 3

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²
0V	blanc	0,50 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²
A	brun	0,14 mm ²
\bar{A}	vert	0,14 mm ²
B	gris	0,14 mm ²
\bar{B}	rose	0,14 mm ²
R	rouge	0,14 mm ²
\bar{R}	noir	0,14 mm ²
blindage	tressé	

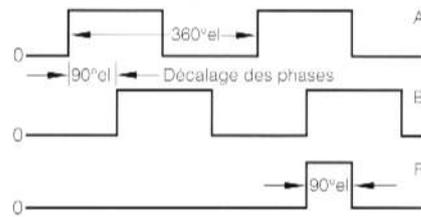
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 8715...27

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG 8715...27 avec leurs qualités convaincantes:

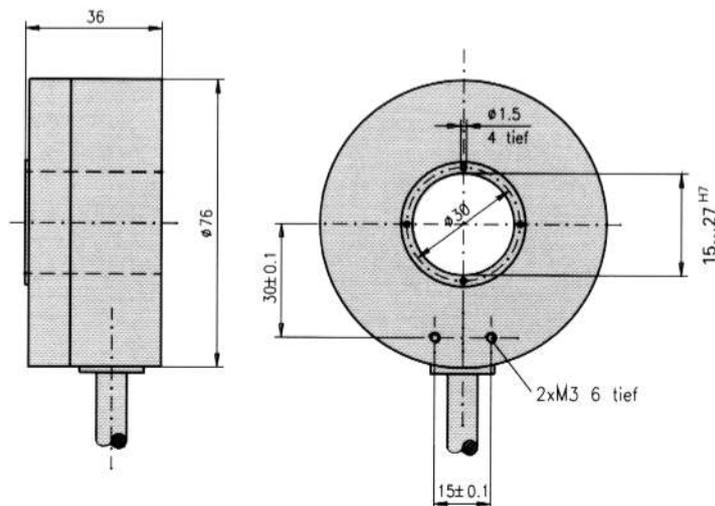
- codeur à arbre creux
- arbre creux de 15 mm ... 27 mm
- ajustage H7
- raccordement par câble radial
- modèle plat
- avec bride synchrone avec butée de réaction
- tout nombre d'impulsions jusqu'à 9000



Signaux de sortie



Tous les signaux de sortie sont fournis avec leur complément.



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Series BDG 8715...27

Caractéristiques électriques

Source de lumière	lampe miniature 5 V
Durée de vie de la lampe	100 000 heures minimum
Tension d'alimentation	5 V DC \pm 5% ou 10...30 V DC
Courant absorbé	max. 200 mA
Fréquence de balayage	300 kHz/150 kHz
Etage de sortie	line-driver, équivalent à 75 114 push-pull 10...30 V DC
Signaux de sortie	2 canaux A et B décalés de 90° él. 1 impulsion zéro par tour (90° él.) tous les signaux sont fournis avec leur complément
Câble	radial, longueur standard 1 m
Connecteur	voir pages 26/27
Nombre d'impulsions	maxi. 9 000 par tour

Caractéristiques mécaniques

Matériau boîtier	aluminium
Orifice	15...27 mm H7
Régime maxi admissible	12 000 t/min.
Température d'emploi	0°C ... +70°C
Température de stockage	-30°C ... +80°C
Degré de protection	IP 54
Poids	450 g

Affectation des contacts code 3

Nature du signal	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils
+U _B	brun	0,50 mm ²
+U _B codeur	bleu	0,14 mm ²
0V	blanc	0,50 mm ²
0V codeur	blanc	0,14 mm ²
A	brun	0,14 mm ²
Ā	vert	0,14 mm ²
B	gris	0,14 mm ²
B̄	rose	0,14 mm ²
R	rouge	0,14 mm ²
R̄	noir	0,14 mm ²
blindage	tressé	

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Instructions pour le montage

Les codeurs rotatifs BDG Balluff avec bride synchrone se montent aisément et rapidement. La fixation par griffes (voir page 29) permet de régler le zéro électrique par rapport au zéro mécanique sans aucune difficulté.

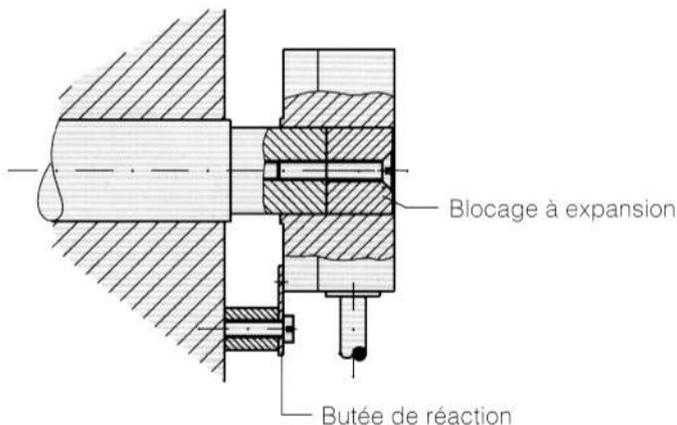
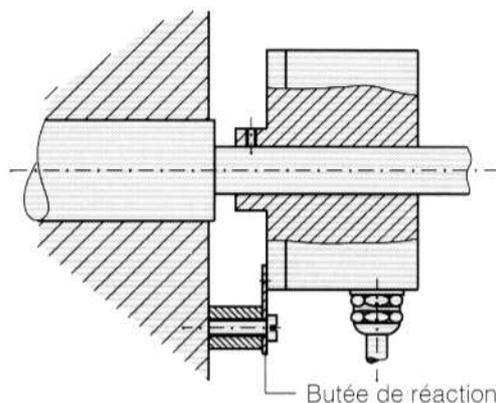
L'utilisation d'accouplements (voir page 29) entre l'entraînement et l'arbre permet de compenser le jeu axial et radial et augmente la durée de vie des roulements à billes.

L'utilisation d'une entrée différentielle sur le récepteur permet d'obtenir une excellente inhibition des perturbations. En effet, ces perturbations agissent indifféremment sur les signaux de sortie complémentaires transmis par le câble de raccordement.

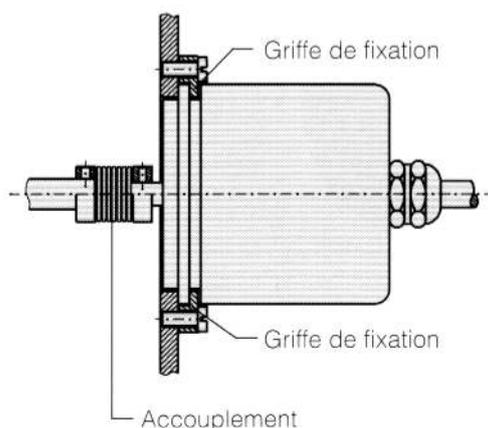
Un comparateur amplifie les différences entre les signaux venant du codeur rotatif et inhibe ainsi les tensions perturbatrices.

Les codeurs rotatifs Balluff sont tous fournis avec câble Pu blindé ou connecteur reprenant le blindage. Ce dernier ne doit pas présenter de discontinuité entre codeur rotatif et système d'exploitation électronique. Ne jamais poser le câble de raccordement dans le voisinage de lignes à courant fort.

Montage codeur à arbre creux

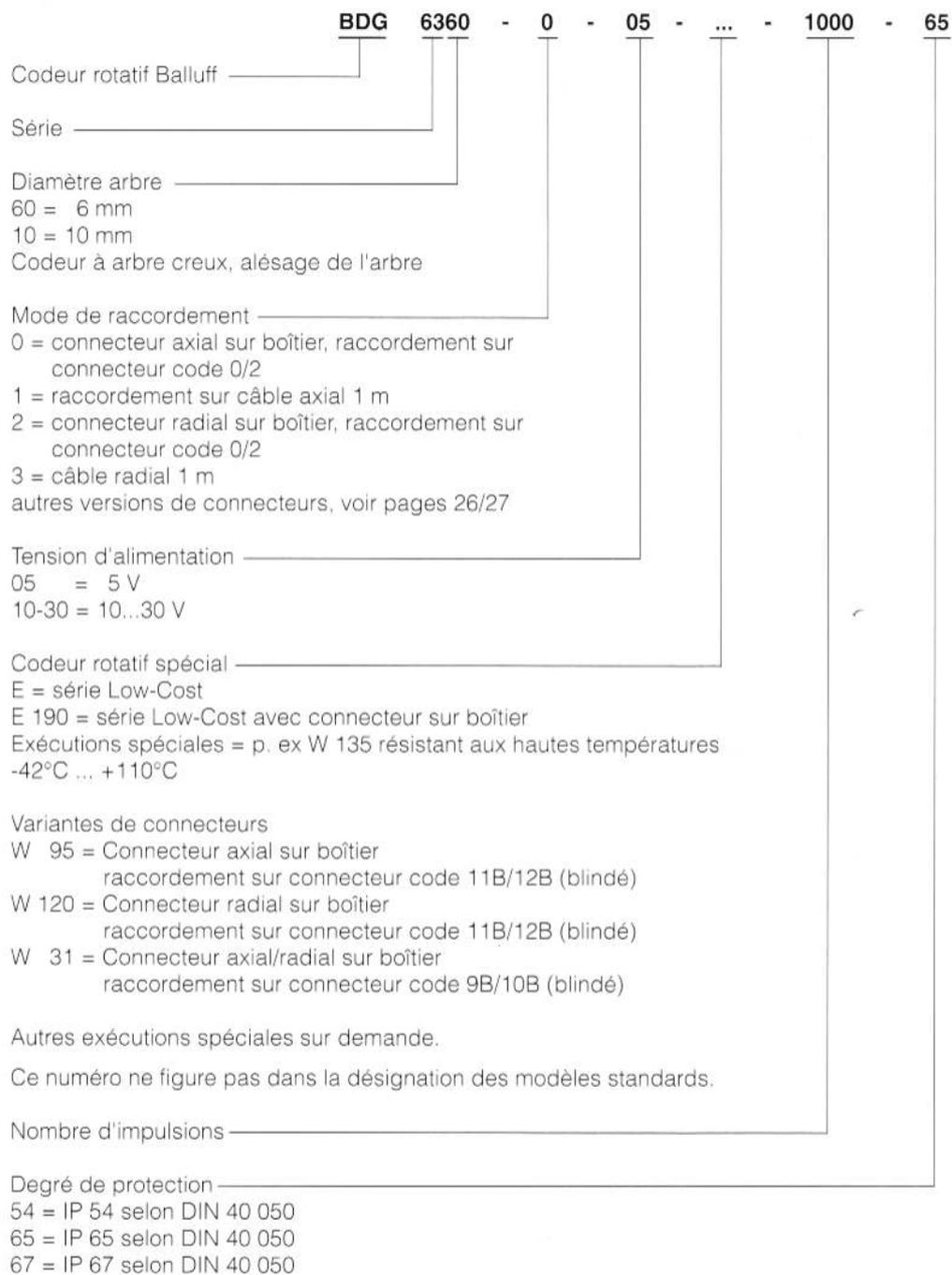


Montage de codeur rotatif incrémental



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Symbolisation commerciale

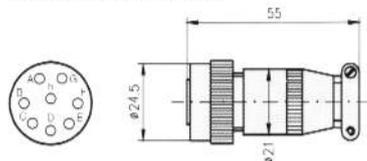
Symbolisation commerciale codeur rotatif



Codeurs rotatifs incrémentaux BDG Connecteurs

Tous les codeurs BDG avec raccordement par câble peuvent être pourvus d'un connecteur. Veuillez spécifier le code correspondant dans la symbolisation commerciale.

Connecteurs 0 et 2

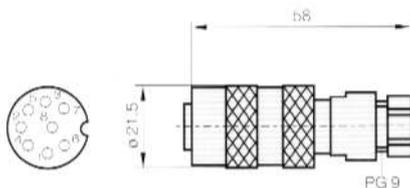


Pour les variantes avec connecteur sur boîtier (KPT-02E-12-8P)

Désignation MS 3116 12-8S

Connecteur 8 contacts (femelle)

Connecteurs 41B et 42B

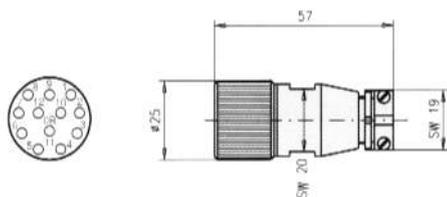


Pour les variantes avec connecteur sur boîtier (E 190)

Désignation 09-0122-10-06

Connecteur 5 contacts (femelle)

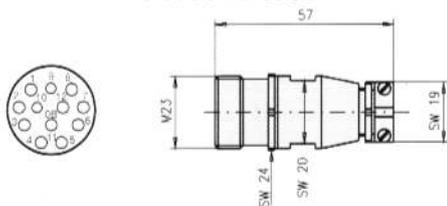
Connecteurs code 4S et 6S □



4 S = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur mâle à 12 contacts

6 S = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur mâle à 12 contacts

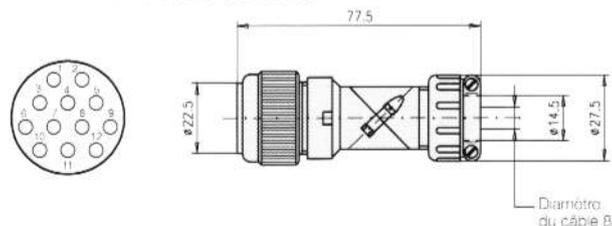
Connecteurs code 4B et 6B ○



4 B = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur femelle à 12 contacts

6 B = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur femelle à 12 contacts

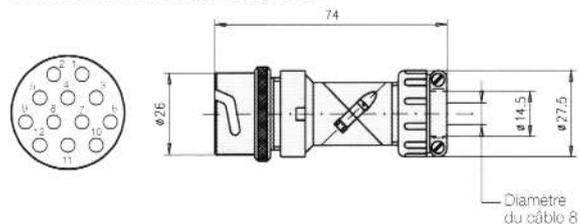
Connecteurs code 5S et 7S



5 S = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur mâle à 12 contacts

7 S = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur mâle à 12 contacts

Connecteurs code 5B et 7B



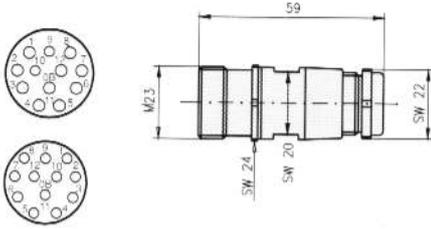
5 B = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur femelle à 12 contacts

7 B = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
connecteur femelle à 12 contacts

Codeurs rotatifs incrémentaux BDG

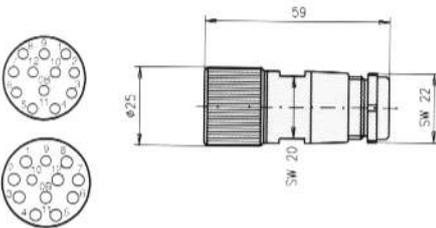
Affectation des différents pôles des connecteurs

Connecteurs code 9S et 10S ◻ 11S 12S ◻



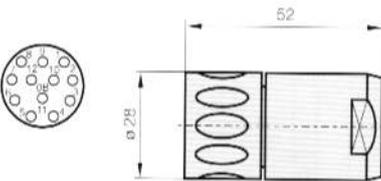
- 9 S = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
 - 11 S = connecteur mâle à 12 contacts
 - 10 S = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
 - 12 S = connecteur mâle à 12 contacts
- Boîtier de connecteur blindé

Connecteurs code 9B et 10B ◻ 11B 12B ◻



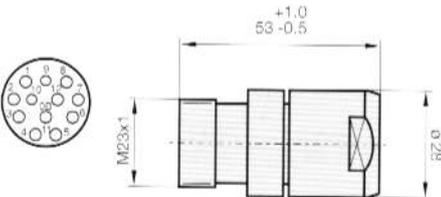
- 9 B = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
 - 11 B = connecteur femelle à 12 contacts
 - 10 B = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
 - 12 B = connecteur femelle à 12 contacts
- Boîtier de connecteur blindé

Connecteurs code 39S et 40S ◻



- 39 S = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
 - connecteur mâle à 12 contacts
 - 40 S = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
 - connecteur mâle à 12 contacts
- Boîtier de connecteur blindé

Connecteurs code 25S et 26S ◻



- 25 S = sortie de câble axiale, longueur de câble 1,0 m
 - connecteur mâle à 12 contacts
 - 26 S = sortie de câble radiale, longueur de câble 1,0 m
 - connecteur mâle à 12 contacts
- Boîtier de connecteur blindé, sous gaine en plastique

◻ = sens de comptage à droite, broches vers soi
◻ = sens de comptage à gauche, broches vers soi

Affectation des pôles

Nature du signal	Connecteur code	0+2	4S+6S 4B+6B	5S+7S 5B+7B	9S+10S 9B+10B 11S+12S 11B+12B 39S+40S 25S+26S	41B+42B	Couleur des fils du câble de raccordement	Section des fils en mm ²
+U _B	E	12	9	12	2	brun	0,50 mm ²	
+U _R codeur	E	2	5	2	bleu	0,14 mm ²		
0V	F	10	12	10	1	blanc	0,50 mm ²	
0V codeur	F	11	10	11	blanc	0,14 mm ²		
A	D	5	1	5	3	brun	0,14 mm ²	
A	C	6	2	6	vert	0,14 mm ²		
B	A	8	3	8	4	gris	0,14 mm ²	
B	B	1	4	1	rose	0,14 mm ²		
R	G	3	6	3	5	rouge	0,14 mm ²	
R	H	4	7	4	noir	0,14 mm ²		
blindage	-	9	11	boîtier	boîtier	tressé		
aucune affect.	-	7	8	7				

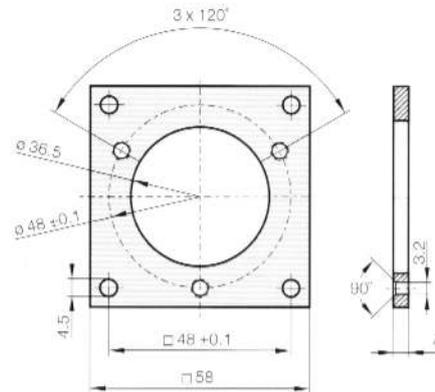
Codeurs rotatifs incrémentaux BDG

Accessoires brides de montage

Bride de montage pour codeur rotatif de la série 61

Matériau: aluminium

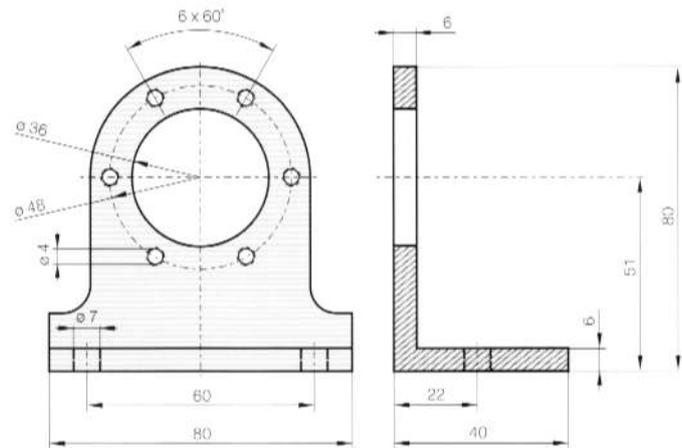
Symbolisation commerciale: BDG-M-3010/1



Equerre de montage pour codeur rotatif de la série 61

Matériau: aluminium

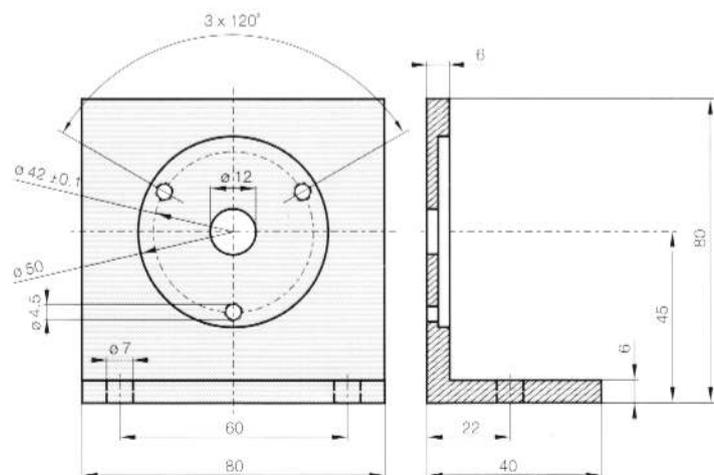
Symbolisation commerciale: BDG-M-3020/5



Equerre de montage pour codeur rotatif de la série 63

Matériau: aluminium

Symbolisation commerciale: BDG-M-3020/4

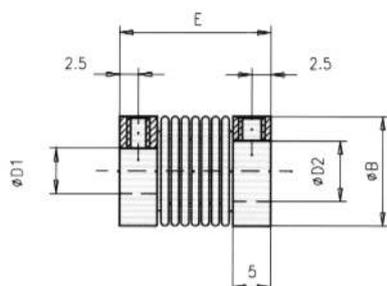


Codeurs rotatifs incrémentaux BDG

Accessoires Accouplements à soufflet métallique

Accouplement à soufflet métallique BDG-MK 09 pour codeur rotatif avec arbre 6 mm

D1	D2	øB	C	F+1	G
ø6	ø5	15,0	5	25	M 3
ø6	ø6	15,0	5	25	M 3
ø6	ø8	15,0	5	25	M 3

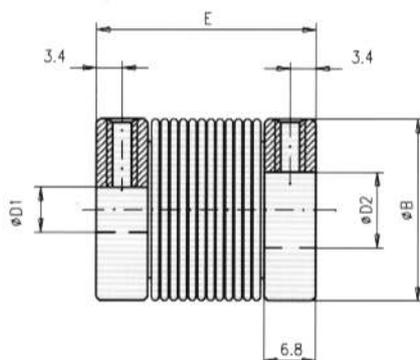


Caractéristiques techniques BDG-MK 09

Vitesse de rotation maxi	8000 tr/mn
Couple maxi	20 Ncm
Déclage radial maxi	± 0,3 mm
Erreur d'angle maxi	± 3°
Décalage axial maxi	± 0,5 mm
Constante ressort de torsion	110 Ncm/deg
Moment d'inertie	4,8 g cm ²
Couple de serrage maxi de la vis d'arrêt	70 Ncm
Poids	env. 14,5 g
Surface	nickelée
Matériau bride	CuZn 39 Pb3
Matériau soufflet	CuSn 6

Accouplement à soufflet métallique BDG-MK 20 pour codeur rotatif avec arbre 6 mm et 10 mm

D1	D2	øB	C	F+1	G
ø6	ø6	20	12	29	M 4
ø6	ø8	20	12	29	M 4
ø6	ø10	20	12	29	M 4
ø6	ø12	20	12	29	M 4
ø10	ø10	20	12	29	M 4



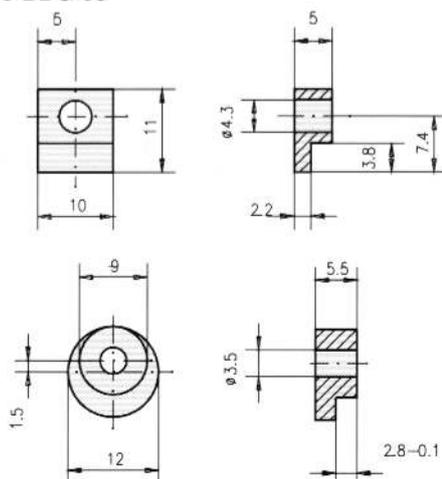
Caractéristiques techniques BDG-MK 20

Vitesse de rotation maxi	8000 tr/mn
Couple maxi	80 Ncm
Déclage radial maxi	± 0,3 mm
Erreur d'angle maxi	± 4°
Décalage axial maxi	± 0,5 mm
Constante ressort de torsion	230 Ncm/deg
Moment d'inertie	22 g cm ²
Couple de serrage maxi de la vis d'arrêt	150 Ncm
Poids	env. 34 g
Surface	nickelée
Matériau bride	CuZn 39 Pb3
Matériau soufflet	CuSn 20

Câble rallonge pour codeur rotatif série BDG 63

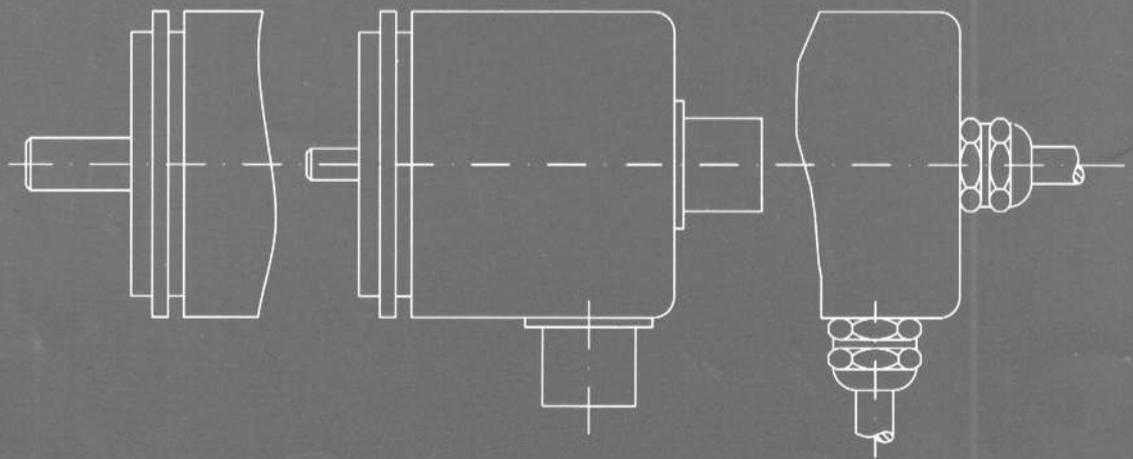
A commander séparément en précisant la longueur (en m) et le modèle de connecteur souhaités.

Griffes de fixation pour codeur rotatif série BDG 63



Référence	BDG 63015 A
lot	de 3

Référence	BDG 63003 für M 3
lot	de 3



Balluff Automation
2, Rue du Vallon
F-94440 Marolles en Brie
Téléphone (1) 45 69 23 32
Télex 2 65 943 F
Téléfax (1) 45 99 08 64