

# przekładnie ślimakowe

**pro-MOTOR**

## Krótkie wprowadzenie do płynnej regulacji prędkości obrotowej wariatorem.

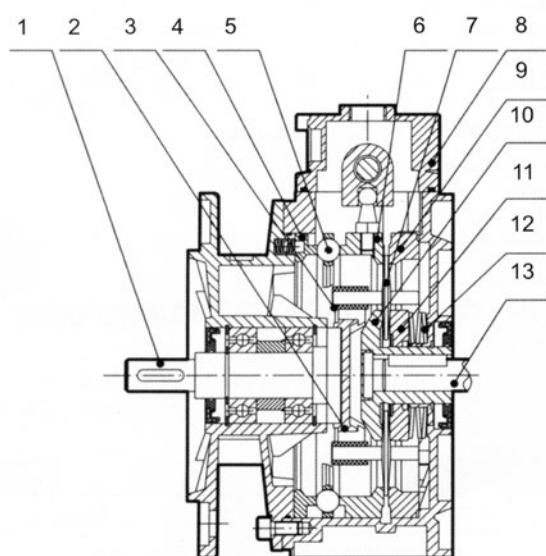
Konstrukcja wariatorów UDL do płynnej regulacji prędkości obrotowej wykorzystuje najnowsze rozwiązania technologiczne krajowe i zagraniczne.

Produkt ten cechuje m.in.:

- Wysoka dokładność regulacji prędkości obrotowej, nawet do 0,5 – 1 obr/min
- Szeroki zakres regulowanej prędkości obrotowej. Przełożenie jest regulowane w zakresie od 1:1,4 do 1;7
- Wysoka wytrzymałość mechaniczna i długa żywotność
- Łatwość regulacji prędkości obrotowej
- Niezawodność pracy przy obu kierunkach obrotów, stabilność pracy i niski poziom hałasu.
- Niewielkie rozmiary i kompaktowa budowa
- Wykonanie w obudowach aluminiowych, niska waga oraz odporność na korozję
- Łatwość w montażu. Wariatory UDL mogą współpracować z wszystkimi rodzajami reduktorów umożliwiając płynną regulację niskich prędkości obrotowych.

Wariatory do płynnej regulacji prędkości obrotowej znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle spożywczym, ceramicznym, chemicznym, farmaceutycznym, tworzyw sztucznych, celulozowo papierniczym, maszynowym, w maszynach i liniach do pakowania, itp. Wszędzie tam gdzie proces produkcyjny wymaga regulacji prędkości obrotowej.

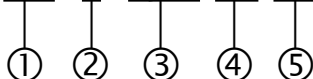
## Budowa



1. Walek wyjściowy
2. Koszyk satelitów
3. Tarcza planetarna łożyska ślizgowego
4. Pierścień krzywkowy
5. Pierścień kulowy
6. Regulowany pierścień kołowy
7. Tarcza planetarna
8. Pokrywa elementu sterowania
9. Stały pierścień kołowy
10. Tuleja stała
11. Tuleja regulowana
12. Sprężyna krążkowa
13. Walek silnika

## Wariator – bezstopniowy regulator prędkości obrotowej

**UD - L - 0,75 B5 B5**



Nr	Opis
1	Symbol bezstopniowego regulatora prędkości
2	1 - L - aluminiowa obudowa wariatora 2 - Bez oznaczenia - obudowa żeliwna
3	Moc silnika
4	1 - B3 - wykonanie na łapach 2 - B5 - wykonanie kołnierzowe
5	Sposób montażu

## 6. Wariatory prędkości UD/L

**UDL - 0,75 C B5 B5**

①      ②      ③      ④      ⑤

Nr	Opis
1	Symbol bezstopniowego regulatora prędkości obrotowej w obudowie aluminiowej
2	Moc silnika
3	Typ reduktora ślimakowego lub walcowego
4	1 - B3 wykonanie na łapach 2 - B5 wykonanie kołnierzowe
5	Sposób montażu



**UDL..B3**



**UDL..B5**

### Dane znamionowe bezstopniowych regulatorów prędkości obrotowej serii UDL (wariatory UDL)

$n_1=1400$  r/min

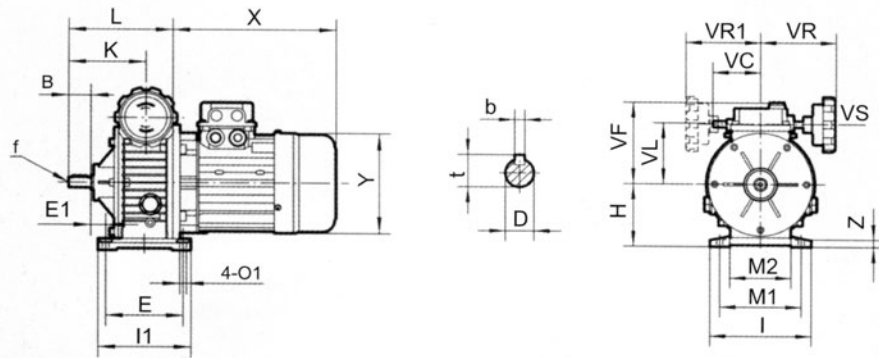
B	Model	i	$n_2$ [r/min]	$M_2$ [Nm]
1.18KW	UDL0.18	1.6~8.2	880~170	1.5~3
0.37KW	UDL0.37	1.4~7	1000~200	3~6
0.55KW	UDL0.55	1.4~7	1000~200	4~8
0.75KW	UDL0.75	1.4~7	1000~200	6~12
1.1KW	UD1.1	1.4~7	1000~200	9~18
1.5KW	UD1.5	1.4~7	1000~200	12~24
2.2KW	UD2.2	1.4~7	1000~200	18~36
3.0KW	UD3.0	1.4~7	1000~200	24~48
4.0KW	UD4.0	1.4~7	1000~200	32~64
5.5KW	UD5.5	1.4~7	1000~200	45~90
7.5KW	UD7.5	1.4~7	1000~200	59~118

### Dane znamionowe bezstopniowych regulatorów prędkości obrotowej (wariatorów) w zestawie z przekładnią ślimakową lub walcową (przykłady)

$n_1=1400$  r/min, i = przełożenie przekładni ślimakowej lub walcowej

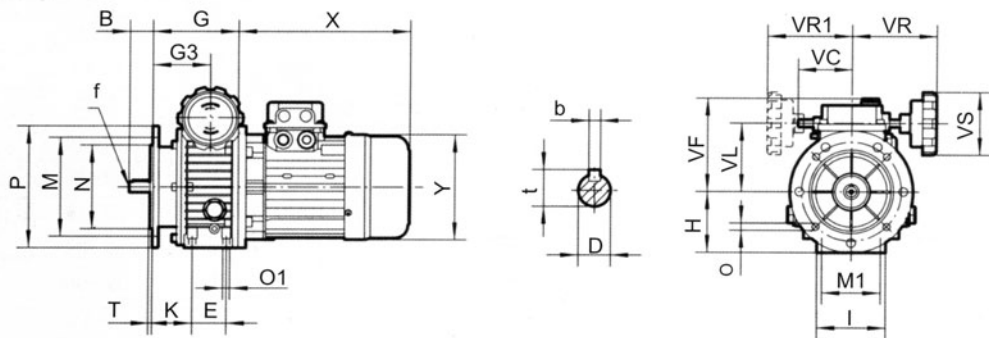
Model	i	$n_2$ [r/min]	$M_2$ [Nm]
UDL0.18-CB3	5	176~34	7~15
UDL0.37-CB3	5	200~40	15~30
UDL0.75-CB3	5	200~40	30~60

**Wykonanie B3**



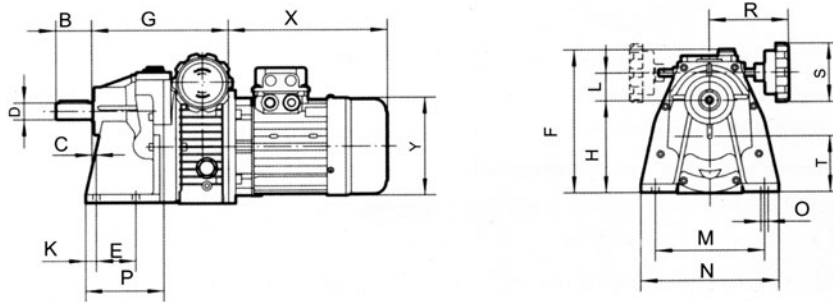
	B	Dj6	E	E1	H	I	I1	K	L	M1	M2	O1	VC	VF	VL	VR	VR1	VS	b	f	t	X	Y	Z
UDL0.18B3	23	11	105	18	80	145	120	88	136	110	71	9	71	111	78	110	110	85	4	-	12.5	200	120	10
UDL0.37B3	30	14	104	20	93	149	125	104	140	120	96	9	71	123	90	110	110	85	5	M6	16	227	141	10
UDL0.75B3	40	19	125	26	113	190	150	126	179	160	135	11	79	140	107	120	120	110	6	M6	21.5	268	160	15
UD1.1B3	40	24	105	35	100	207	130	136	187	160	115	13	-	124	102	150	-	110	8	M8	27	265	195	15
UD1.5B3	50	24	115	54	123	241	150	165	238	190	143	13	-	144	122	150	-	110	8	M8	27	290	195	18
UD2.2B3	60	30	230	25	150	300	270	191	268	245	190	14	-	188	150	150	-	110	8	M8	33	320	215	25
UD3.0B3	60	30	230	25	150	300	270	191	268	245	190	14	-	188	150	150	-	110	8	M8	33	320	215	25
UD4.0B3	60	30	230	25	150	300	270	191	269	245	190	14	-	188	150	150	-	110	8	M8	33	340	240	25
UD5.5B3	70	35	250	33	200	365	290	201	319	315	245	18	-	-	192	192	-	110	10	M10	38	395	275	30
UD7.5B3	70	35	250	33	200	365	290	201	319	315	245	18	-	-	192	192	-	110	10	M10	38	435	275	30

**Wykonanie B5**



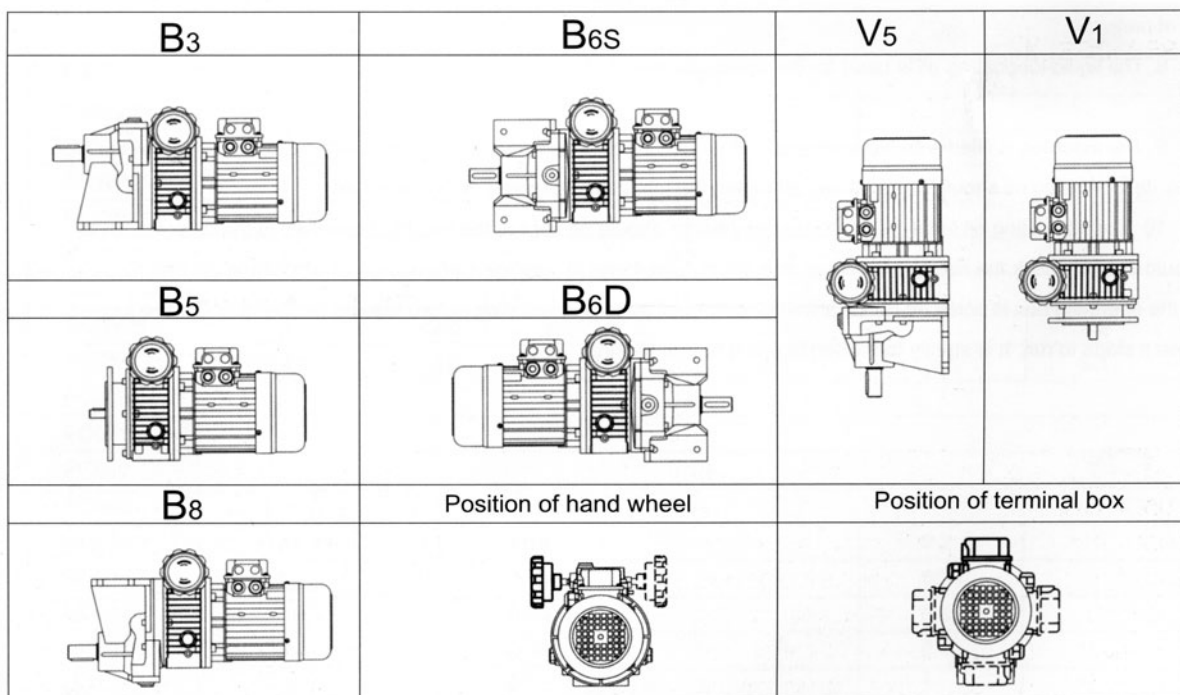
	B	Dj6	E	G	G3	H	I	M	M1	N	D	D1	P	T	K	VC	VF	VL	VR	VR1	VS	b	f	t	X	Y
UDL0.18B5	23	11	50	113	64.5	70	72	115	60	95	9	M6	140	3.5	46	71	111	78	110	110	85	4	-	13	200	120
UDL0.37B5	30	14	40	110	74	80	90	130	77	110	9	M8	160	3.5	53	71	123	90	100	110	85	5	M6	16	227	141
UDL0.75B5	40	19	58	139	85.5	100	98	165	84	130	11	M8	200	3.5	60	79	140	107	120	120	110	6	M6	22	268	160
UD1.1B5	40	24	-	147	95	98	207	165	-	130	11	-	200	3.5	-	-	124	102	150	-	110	8	M8	27	265	195
UD1.5B5	50	24	-	188	115	126	241	165	-	130	11	-	200	3.5	-	-	144	122	150	-	110	8	M8	27	290	195
UD2.2B5	60	30	-	208	131	150	270	165	-	130	15	-	300	4	-	-	188	150	160	-	110	8	M8	33	320	215
UD3.0B5	60	30	-	208	131	150	270	265	-	230	15	-	300	4	-	-	188	150	160	-	110	8	M8	33	320	215
UD4.0B5	60	30	-	208	131	150	270	265	-	230	15	-	300	4	-	-	188	150	160	-	110	8	M8	33	340	240
UD5.5B5	70	35	-	244	131	200	-	300	-	250	19	-	350	5	-	-	-	192	194	-	110	10	M10	38	395	275
UD7.5B5	70	35	-	244	131	200	-	300	-	250	19	-	350	5	-	-	-	192	194	-	100	10	M10	38	435	275

## Wymiary montażowe i gabarytowe zestawu wariatora z przekładnią walcową mocowaną na łapach.



Model	B	C	D	E	F	G	H	Y	L	M	N	O	P	R	S	T	X	K
UDL0.18-CB3	40	18	19	45	162	189	108	120	33	115	130	9	80	110	85	66	200	16
UDL0.37-CB3	50	6	24	70	187	190	130	141	39	150	190	10	110	100	85	79	227	15
UDL0.75-CB3	60	7	28	70	228	225	160	160	46	165	210	12	130	130	110	99	268	25

## Sposoby montażu



Wymagania specjalne w zakresie pozycji skrzynki zaciskowej należy podać w zamówieniu.

Jeżeli nie podano innych wymagań w zamówieniu pozycja skrzynki zaciskowej będzie zgodna z rysunkiem pokazującym sposób montażu (powyżej).

Standardowym sposobem montażu jest B<sub>3</sub> lub B<sub>5</sub>.

Inne sposoby montażu (nie pokazane na rysunkach powyżej) można zamawiać po konsultacji z dostawcą.

## Praca i utrzymanie w ruchu

1. Wymiary i tolerancje końcówek roboczych wałków zgodne są z normą GB 1569-1990. Wymiary i tolerancje klinów i wpustów za s zgodne są z normą GB 1095-2003.
2. Przy montażu z silnikiem należy zachować koncentryczność. Odchyłka nie może być większa od tolerowanej.
3. Gdy na wale wyjściowym montowane jest sprzęgło lub koło pasowe należy zakładać je bez użycia młotka. Najlepiej je podgrzać i nasunąć lub użyć do zamocowania śruby wkręcanej w otwór gwintowany w wałku.
4. Bezstopniowy regulator prędkości obrotowej nie może być stosowany w napędach w których może występować przeciążenie prowadzące do zablokowania (utyku) napędu.
5. Regulacji prędkości należy dokonywać w trakcie pracy regulatora. Nie należy kręcić pokrętłem kiedy regulator nie obraca się.
6. Śruby ograniczające regulację prędkości umieszczone po obu stronach skrzynki z pokrętłem regulacyjnym są prawidłowo ustawione fabrycznie. Nie należy zmieniać ich pozycji.
7. Wariatory są przeznaczone do pracy w temperaturze otoczenia do 40 °C, w sytuacjach szczególnych do 45 °C. Jeżeli wariator napędzany jest silnikiem o prędkości obrotowej 1400 obr/min w pierwszych godzinach jego pracy jego temperatura podnosi się o ok. 40 – 50 °C ponad temperaturę otoczenia, a następnie po ok. 60 – 80 godz pracy stabilizuje się na poziomie ok. 20 °C powyżej temperatury otoczenia. Te przyrosty temperatury wariatora nie mają negatywnego wpływu na jego pracę i żywotność.
8. W wariatorach stosowany jest olej podany w tabeli poniżej. Proszę sprawdzić poziom oleju przed jego uruchomieniem.
9. Wariatory są dostarczane z właściwym poziomem oleju napełnionym fabrycznie. Pierwszej zmiany oleju należy dokonać po ok. 2000 godz pracy. Każda następna wymiana oleju winna następować po ok. 5000 godz pracy.
10. Poziom oleju w wariatorze powinien być utrzymywany na poziomie poniżej połowy okienka kontrolnego. Należy często sprawdzać poziom oleju i jest niedopuszczalne stosowanie regulatora bez oleju lub z jego niskim poziomem. W skrzynce z pokrętłem regulacyjnym znajduje się śruba/ zawór odpowietrzający, który na czas transportu jest zakręcony by uniknąć wycieku oleju. Po zamocowaniu wariatora w pozycji pracy należy ten zawór poluzować by umożliwić odpowietrzanie. Nie należy uruchamiać wariatora przed poluzowaniem zaworu odpowietrzającego.

## Ilość oleju w przekładniach (L)

	B3	B6	B7	B8	V5	V6
PMRV025	0.023					
PMRV030	0.05					
PMRV040	0.1					
PMRV050	0.15					
PMRV063	0.3					
PMRV075	0.5					
PMRV090	1					
PMRV110	3	2.5	2.5	2.2	3	2.2
PMRV130	4.5	3.5	3.5	3.3	4.5	3.3
PC063	0.05					
PC071	0.07					
PC080	0.15					
PC090	0.16					
UDL0.18	0.13				0.2	
UDL0.37	0.15				0.25	
UDL0.55	0.33				0.45	
UDL0.75	0.33				0.45	
UD1.1	0.8				1	
UD1.5	0.8				1	
UD2.2	1.2				1.2	
UD3.0	1.2				1.2	
UD4.0	1.2				1.2	

## Tabela stosowanych olei smarujących

	TEMPERATURA	ISO	SHELL	AGIP	ESSO	MOBIL	CASTROL	BP	GMERI	
<b>PMRV025~09 PC063~090</b>	-25°C~50°C	VG320	Tivela OILS320	Telium VSF320	s220	Glygoyle 30	Alpasyn Pg320	Engergo SG-XP32		Synthetic oil
<b>PMRV 110~130</b>	-5°C~40°C	VG460	Omala OIL460	Blasia 460	Spartan Ep460	Mobilgear 634	Alpha MAX 460	Energol GR-XP460	CKE460	Mineral oil
	-15°C~25°C	VG220	Omala OIL220	Blasia 220	Spartan Ep220	Mobilgear 630	Alpha MAX 220	Energol GR-XP220		
<b>UDL</b>	-25°C~40°C	VG32	A.T.F.DXRON	A.T.F.DXRON	A.T.F.DXRON	A.T.F.220	TQ.DXRON-II	Autran DX	Ub-3x	Mineral oil

## Smarowanie

W przypadku konieczności pracy przekładni w temperaturze otoczenia z poza zakresu podanego w tabeli należy skontaktować się z dostawcą.

- w przypadku temperatur otoczenia poniżej -30°C lub powyżej 60°C należy stosować uszczelniacze wykonane z innych materiałów,

- przy pracy w temperaturze otoczenia poniżej 0°C należy zapewnić by:

- Silnik powinien być dostosowany do pracy w przewidywanej temperaturze otoczenia,
- Moc silnika powinna być tak dobrana by uwzględnić potrzebę wyższego momentu rozruchowego w tej temperaturze,
- W przypadku reduktorów w obudowach żeliwnych należy uwzględnić fakt, że materiał ten w temperaturze poniżej -15°C jest bardzo kruchy,
- W przypadku uruchamiania w tej temperaturze mogą pojawić się problemy związane z podwyższoną lepkością oleju, dlatego zaleca się uruchomienie napędu na kilka minut na biegu jałowym.

Jeżeli wcześniej nie podano inaczej olej należy wymieniać co 10 000 godz pracy. Okres ten jest zależy od rodzaju pracy i warunków otoczenia w którym pracuje przekładnia.

Niektóre przekładnie ślimakowe wielkości 025-030-040-050-063-075-090 mogą być dostarczane z olejem syntetycznym Shell Tevela Oil 320 przewidzianym na cały okres żywotności przekładni i mogą być montowane w dowolnej pozycji montażowej.

Przekładnie ślimakowe wielkości 110 i 130 dostarczane są z olejem mineralnym Shell Tevela Oil 320

Wariatory, (bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej) dostarczane są z olejem mineralnym GMERI Ub-3x

Przekładnie ślimakowe wielkości 110 i 130 standardowo dostarczane są z ilością oleju odpowiadającą pozycji pracy B3.

Niektóre przekładnie ślimakowe wielkości 030-040-050-063-075-090 oraz wszystkie wielkości 110 i 130 dostarczane są z odpowietrznikami dołączonymi do przekładni.

Po zainstalowaniu przekładni należy zamienić najwyżej znajdujący się korek oleju na odpowietrznik dołączony do przekładni.

Redukcje wstępne (PC) napełnione są olejem na cały okres ich pracy (olej syntetyczny Shell Tevela Oil 320). W związku z tym mogą pracować w dowolnej pozycji.