

**MONITEX<sup>®</sup>** *NEW*  
System monitoringu sprzęgieł  
ROTEX<sup>®</sup>/ROTEX<sup>®</sup> GS  
**DATAFLEX<sup>®</sup>**  
Miernik momentu obrotowego

# MONITEX® MONITORING ROTEX®

## System monitorowania sprzęgieł

### ROTEX®/ROTEX® GS



- Monitorowanie kąta skręcenia oraz prędkości obrotowej
- Korzystny cenowo dla aplikacji w pracujących już maszynach
- Niezależny od rozmiaru sprzęgła pomiar prędkości
- Analogowy sygnał wyjściowy
- Sygnał alarmowy dla warunków krytycznych
- Przyrząd przenośny lub montowany na stałe



**MONITEX®** mierzy kąt skręcenia oraz prędkość obrotową sprzęgieł **ROTEX®** i **ROTEX® GS** <sup>1)</sup>. Bezdotykowo, metodą fotooptyczną skanuje sprzęgło i oblicza ściśnięcie jak i odpowiednio zużycie łącznika. W ten sposób można określić w czasie zużycie łącznika i przeciążenie, bez czasochłonnego demontażu napędu.

Wartości pokazywane na wyświetlaczu są odzwierciedlone sygnałem na wyjściu analogowym i mogą być rejestrowane. Oprócz odczytu wartości na wyświetlaczu istnieje także możliwość ustawienia alarmu. Jeśli mierzony kąt skręcenia przekroczy ustawiony poziom, **MONITEX®** wygeneruje dźwięk alarmu i aktywuje alarm na wyjściu sygnałowym. Przy stałym monitorowaniu należy podłączyć zewnętrzny czujnik pozwalający dokonywać również pomiaru w miejscach trudnodostępnych.

Dodatkowo **MONITEX®** może być wykorzystywany do pomiaru prędkości obrotowej napędów, które na wale nie posiadają sprzęgła **ROTEX®**.

Dostępne są następujące elementy systemu:

- **MONITEX®** miernik
- **MONITEX®** czujnik zewnętrzny
- **MONITEX®** przewód sygnałowy



## Dane techniczne

napięcie zasilania	6-9 V DC lub 4 x bateria 1,5V (AA)
pobór prądu	około 40 mA
wyświetlany zakres kąta skręcenia	0-5 stopni
sygnał na wyjściu	0-5 V odpowiednio do 0-5 stopni
podziałka pomiaru kąta skręcenia	0,1 stopnia
niedokładność pomiaru kąta skręcenia	± 0,1 stopnia
zakres mierzonych prędkości obr. (tryb Monitex)	200-10000 min <sup>-1</sup>
zakres mierzonych prędkości obr.(tryb obrotomierz)	500-15000 min <sup>-1</sup>
podziałka pomiaru prędkości obr.	1 min <sup>-1</sup>
niedokładność pomiaru prędkości obr.	0,1 % wyświetlanej wartości
częstotliwość pomiaru	1 odczyt na każde 2-4 obrotów

1) Szczegółowa lista sprzęgieł, które mogą być monitorowane znajduje się w instrukcji obsługi urządzenia.

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

## Opis urządzenia

## Korzystny cenowo pomiar momentu obrotowego

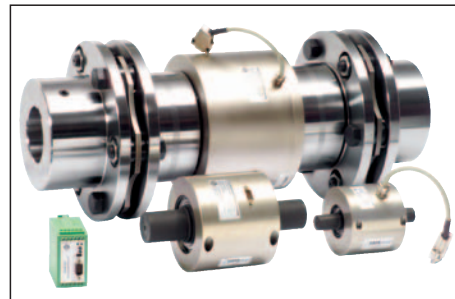
Dla nowoczesnych zespołów napędowych



DATAFLEX® umożliwia pomiar momentu obrotowego bezstykowo ale również bez fal radiowych. Bezobsługowość i wysokie parametry za przystępną cenę, a wszystko za sprawą innowacyjnej, opatentowanej metody pomiaru. Nowa optoelektroniczna metoda, pozwala na detekcję skręcenia wału skrętnego bez użycia przewodowych mierników naprężeń. Światło przechodzi przez dwuszczelinowe tarcze, a stosunek przekazywanego światła zmienia się proporcjonalnie do momentu obrotowego, gdyż tarcze obracają się jedna względem drugiej.

Cała elektronika znajduje się w nieruchomym korpusie, więc żadne dane ani energia nie są pobierane z wału maszyny.

Korzyści? Dokładny pomiar momentu obr. z pasmem ponad 15 kHz bez żadnych przestojów związanych ze zużyciem lub konserwacją.



## ZALETY

### Wysoka częstotliwość pomiaru

DATAFLEX® mierzy moment obrotowy z częstotliwością ponad 15kHz, dlatego umożliwia precyzyjną detekcję nawet bardzo szybkich zmian momentu obrotowego np. przy rozruchu maszyny.

### Łatwa analiza standardowymi przyrządami

Analogowe wartości wyjściowe zarówno napięcia (0 ... 10 V), jak i prądu (4 ... 20 mA), umożliwiają odczyt na zwykłym multimetrze, oscyloskopie lub analizie komputerową.

### Bezobsługowość przez cały okres użytkowania

DATAFLEX® nie wymaga obsługi. Cała elektronika znajduje się w nieruchomym korpusie. W związku z tym, że żadne dane ani energia nie są pobierane z wirującego wału maszyny, nie ma potrzeby konserwacji czy wymiany pierścieni ślizgowych lub stosowania kosztownej telemetrii.

### Podwójna funkcja - pomiar momentu obrotowego oraz prędkości obrotowej

Oprócz pomiaru momentu obrotowego, DATAFLEX® mierzy również prędkość obrotową. Funkcja ta jest dostępna standardowo, bez dopłaty, dla każdego miernika DATAFLEX®.

### Kalibracja na miejscu montażu

DATAFLEX® może być łatwo skalibrowany po zamontowaniu, łącznie z automatyczną kompensacją przesunięcia. Jakikolwiek demontaż jest zbędny. Wszystkie sygnały wyjściowe dostępne są poprzez standardowe wielopinowe gniazdo. Wbudowany mikroprocesor nadzoruje pracę wszystkich podzespołów elektronicznych.

### Plug & Play: bezproblemowy montaż

Jako opcję do miernika DATAFLEX® stosuje się sprzęgła płytkowe RADEX®-N lub sprzęgła RADEX®-NC. Skutkuje to kompletnym, kompaktowym rozwiązaniem, gotowym do montażu w większości maszyn.

### Mnogość zastosowań

DATAFLEX® umożliwia dokładny pomiar za umiarkowaną cenę. Dostępnych jest dzięki temu wiele możliwości kontroli urządzeń i procesów technologicznych np. mieszalników, pras, wyłaczarek, napędów ślimakowych, nawijarek, kruszarek, rozdrabniarek, obrabiarek lub kontroli jakości.

Mierniki momentu obrotowego DATAFLEX® mogą być stosowane w większości procesów produkcyjnych!



# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

Typ 22/20, 22/50, 22/100

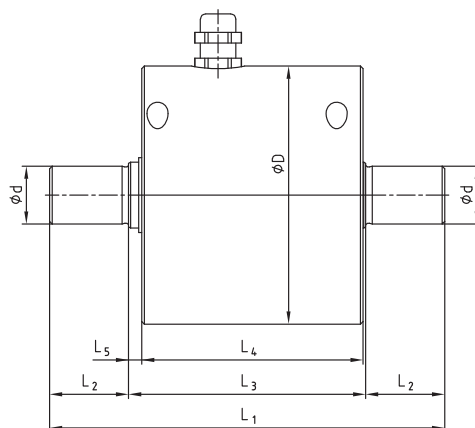
## Dane techniczne

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- DATAFLEX® 22 dla małych momentów obrotowych
- Bezobsługowy
- Wyprowadzony sygnał pomiaru prędkości obrotowej
- Bardzo wysoka częstotliwość pomiaru
- Zastosowania:
  - sterowanie urządzeniami
  - sterowanie procesami
  - stanowiska diagnostyczne, dynamometry

wymiary [mm]							
typ	d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
DATAFLEX® 22/20							
DATAFLEX® 22/50	22	98	150	30	90	84	5
DATAFLEX® 22/100							



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	22/20	22/50	22/100
<b>dane elektryczne</b>			
moment znamionowy $T_{KN}$ [Nm]	-20 ... 20	-50 ... 50	-100 ... 100
maksymalna częstotliwość sygnału [kHz]	16		
błąd pomiaru [%] <sup>1)</sup>	± 0,5		
wpływ temperatury [%/K] <sup>1)</sup>	0,05		
zakres temperatur pracy [°C]	0 ... 55		
napięcie zasilania [V]	24 ± 4		
maksymalny pobór prądu [mA]	100		
przyłącze <sup>2)</sup>	D-Sub 15 miniaturowe		
<b>sygnał wyjściowy dla momentu obrotowego</b>			
napięcie wyjściowe [V]	0 ... 10		
prąd wyjściowy [mA]	4 ... 20		
<b>sygnał wyjściowy dla prędkości obrotowej</b>			
liczba impulsów / obrót	60		
napięcie wyjściowe [V]	24		
<b>dane mechaniczne</b>			
maksymalne obciążenie statycz. $T_{Kmax}$ [%] <sup>1)</sup>	150		
moment niszczący $T_{Kniszcz.}$ [%] <sup>1)</sup>	300		
maksymalny moment zginający [Nm]	5	10	18
maksymalna siła promieniowa [N]	42	84	150
maksymalna siła osiowa [kN]	3	5	7,5
masa [kg]	1,5		
sztwywność skrętna $C_T$ [Nm/rad]	2865	7163	14325
kąt skręcenia dla $T_{KN}$ [stopnie]	0,4		
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,000131	0,000132	0,000134
maksymalna prędkość obr. [1/min]	8000		

1) podczas pracy z momentem obrotowym  $T_{KN}$

2) patrz akcesoria: terminal przyłączeniowy DF 01

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

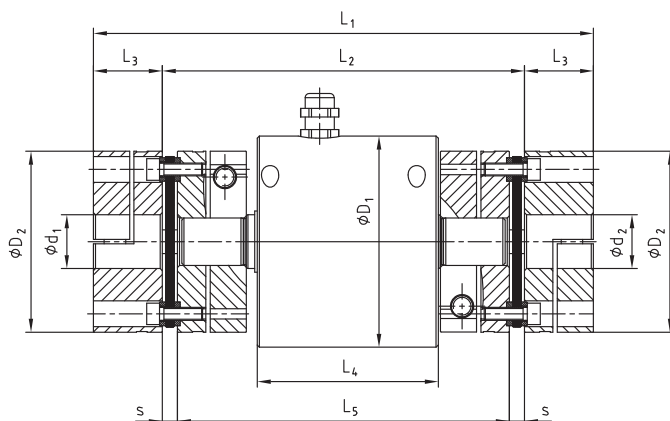
Typ 22/20, 22/50, 22/100

Akcesoria: RADEX®-NC sprzęgło do serwonapędów

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Doskonałe rozwiązanie kompensujące:
  - odchyłkę osiową
  - odchyłkę promieniową
  - odchyłkę kątową
- Zwarta budowa
- Bezluzowe, skrętnie sztywne
- Łatwy montaż
- Możliwość zastosowania innych sprzęgieł



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	22/20	22/50	22/100
<b>rozmiar sprzęgła RADEX®-NC</b>	<b>25</b>		<b>35</b>
wymiar $d_1/d_2$ max.	35		40
wymiar $D_1$	98		98
wymiar $D_2$	70		84
wymiar $L_1$	228		244
wymiar $L_2$	164		174
wymiar $L_3$	32		35
wymiar $L_4$	84		84
wymiar $L_5$	154		160
wymiar $s$	5		7
<b>śruby zaciskowe</b>			
gwint G	M8		M10
moment dokręcania $T_A$ [Nm]	25		49
<b>moment obrotowy przenoszony przez sprzęgło</b>			
$T_{KN}$ [Nm]	60		100
$T_{Kmax}$ [Nm]	120		200
<b>dane mechaniczne całego zestawu</b>			
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,00094		0,002
sztywność skrętna $C_T$ [Nm/rad]	2521	6383	11448
masa [kg]	2,56	3,15	3,16
maksymalna prędkość obr. [1/min] <sup>1)</sup>	8000	8000	8000

1) wyższe prędkości obrotowe na zamówienie

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

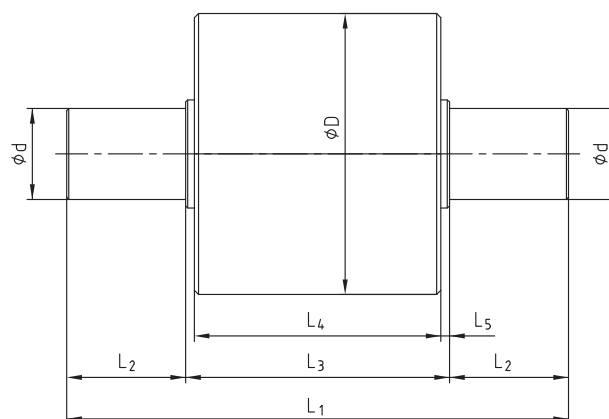
Typ 42/200, 42/500, 42/1000

## Dane techniczne



- DATAFLEX® 42 dla średnich momentów obrotowych
- Bezobsługowy
- Wyprowadzony sygnał pomiaru prędkości obrotowej
- Bardzo wysoka częstotliwość pomiaru
- Zastosowania:
  - sterowanie urządzeniami
  - sterowanie procesami
  - stanowiska diagnostyczne, dynamometry

wymiary [mm]							
typ	d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
DATAFLEX® 42/200							
DATAFLEX® 42/500	42	130	232	55	122	114	6,5
DATAFLEX® 42/1000							



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	42/200	42/500	42/1000
<b>dane elektryczne</b>			
moment znamionowy $T_{KN}$ [Nm]	-200 ... 200	-500 ... 500	-1000 ... 1000
maksymalna częstotliwość sygnału [kHz]	16		
błąd pomiaru [%] <sup>1)</sup>	± 0,5		
wpływ temperatury <sup>1)</sup> [%/K]	0,05		
zakres temperatur pracy [°C]	0 ... 55		
napęcie zasilania [V]	24 ± 4		
maksymalny pobór prądu [mA]	100		
przyłącze <sup>2)</sup>	D-Sub 15 miniaturowe		
<b>sygnał wyjściowy dla momentu obrotowego</b>			
napęcie wyjściowe [V]	0 ... 10		
prąd wyjściowy [mA]	4 ... 20		
<b>sygnał wyjściowy dla prędkości obrotowej</b>			
liczba impulsów / obrót	60		
napiecie wyjściowe [V]	24 V		
<b>dane mechaniczne</b>			
maksymalne obciążenie statycz. $T_{Kmax}$ [%] <sup>1)</sup>	150		
moment niszczący $T_{Kniszcz.}$ [%] <sup>1)</sup>	300		
maksymalny moment zginający [Nm]	50	135	270
maksymalna siła promieniowa [N]	280	750	1500
maksymalna siła osiowa [kN]	12	20	30
masa [kg]	4,71	4,84	5,01
sztwywność skrętna CT [Nm/rad]	40929	102321	204643
kąt skręcenia dla $T_{KN}$ [stopnie]	0,28		
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,0007343	0,0007603	0,0008048
maksymalna prędkość obr. [1/min]	6000		

1) podczas pracy z momentem obrotowym  $T_{KN}$

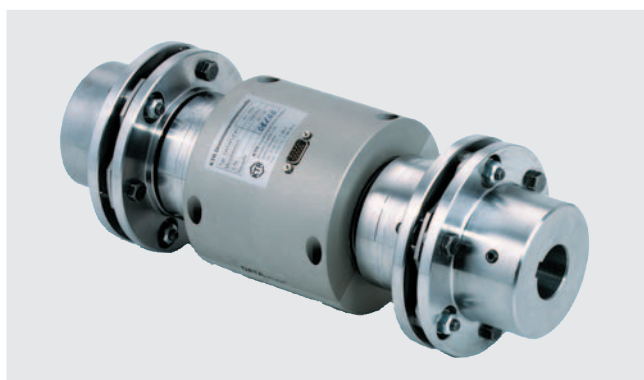
2) patrz akcesoria: terminal przyłączeniowy DF 01

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

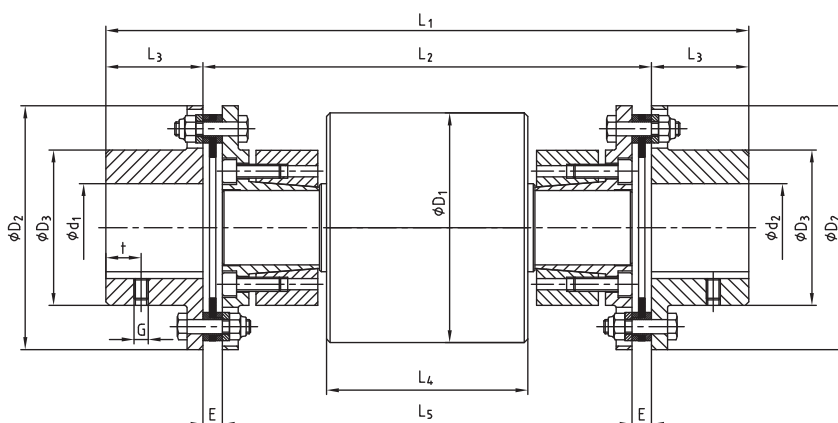
Typ 42/200, 42/500, 42/1000

Akcesoria: RADEX®-N sprzęgło z łącznikiem płytkowym

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Doskonałe rozwiązanie kompensujące:
  - odchyłkę osiową
  - odchyłkę promieniową
  - odchyłkę kątową
- Zwarta budowa
- Bezluzowe, skrętnie sztywne
- Łatwy montaż
- Możliwość zastosowania innych sprzęgieł



## Dane techniczne

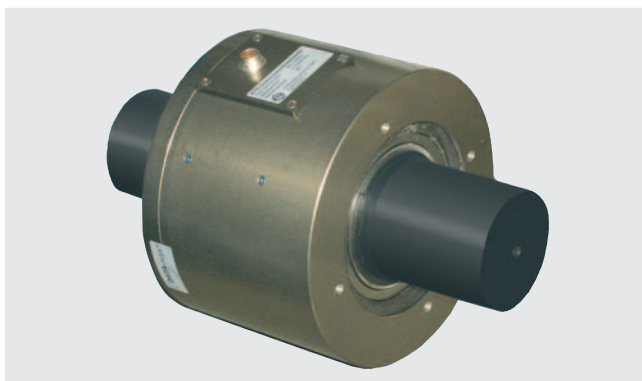
typ miernika DATAFLEX®	42/200	42/500	42/1000
<b>rozmiar sprzęgła RADEX®-N</b>		<b>60</b>	<b>80</b>
wymiar $d_1/d_2$ max.		60	80
wymiar $D_1$		130	130
wymiar $D_2$		138	179
wymiar $D_3$		88	117
wymiar $L_1$		364	420
wymiar $L_2$		254	270
wymiar $L_3$		55	75
wymiar $L_4$		114	114
wymiar $L_5$		232	242
wymiar E		11	14
<b>wkręty ustalające</b>			
wymiar G		M8	M10
wymiar t		20	20
momenty dokręcania $T_A$ [Nm]		10	17
<b>moment obrotowy przenoszony przez sprzęgło</b>			
$T_{KN}$ [Nm]		690	1500
$T_{Kmax}$ [Nm]		1380	3000
$T_{KW}$ [Nm]		± 230	± 500
<b>dane mechaniczne całego zestawu</b>			
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,0173	0,0174	0,0569
sztywność skrętna [Nm/rad]	29605	52304	86888
masa [kg]	13,90	14,03	24,39
maksymalna prędkość obr. [1/min] <sup>1)</sup>	6000	6000	5100

1) wyższe prędkości obrotowe na zamówienie

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

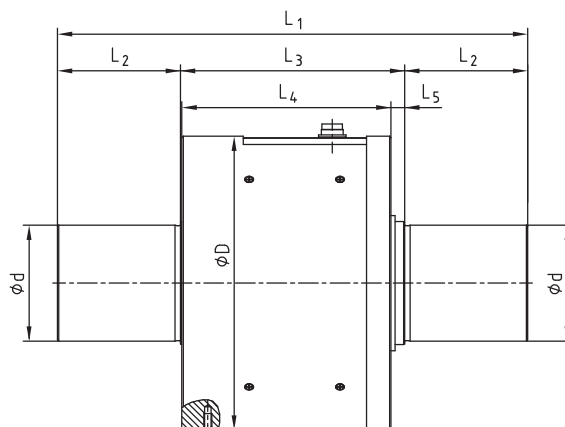
Typ 85/2000, 85/5000, 85/10000

## Dane techniczne



- DATAFLEX® 85 dla dużych momentów obrotowych
- Bezobsługowy
- Wyprowadzony sygnał pomiaru prędkości obrotowej
- Bardzo wysoka częstotliwość pomiaru
- Zastosowania:
  - sterowanie urządzeniami
  - sterowanie procesami
  - stanowiska diagnostyczne, dynamometry

wymiary [mm]							
typ	d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
DATAFLEX® 85/2000							
DATAFLEX® 85/5000	85	215	344	90	164	153	10
DATAFLEX® 85/10000							



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	85/2000	85/5000	85/10000
<b>dane elektryczne</b>			
moment znamionowy T <sub>KN</sub> [Nm]	-2000 ... 2000	-5000 ... 5000	-10000 ... 10000
maksymalna częstotliwość sygnału [kHz]	16		
błąd pomiaru [%] <sup>1)</sup>	± 0,5		
wpływ temperatury [%/K] <sup>1)</sup>	0,05		
zakres temperatur pracy [°C]	0 ... 55		
napęcie zasilania [V]	24 ± 4		
maksymalny pobór prądu [mA]	100		
przyłącze <sup>2)</sup>	okrągłe szeregowo 423		
<b>sygnał wyjściowy dla momentu obrotowego</b>			
napęcie wyjściowe [V]	0 ... 10		
prąd wyjściowy [mA]	4 ... 20		
<b>sygnał wyjściowy dla prędkości obrotowej</b>			
liczba impulsów / obrót	60		
napiecie wyjściowe [V]	24		
<b>dane mechaniczne</b>			
maksymalne obciążenie statycz. T <sub>Kmax</sub> [%] <sup>1)</sup>	150		
moment niszczący T <sub>Kniszcz.</sub> [%] <sup>1)</sup>	300		
maksymalny moment zginający [Nm]	380	760	1270
maksymalna siła promieniowa [N]	1500	3000	5000
maksymalna siła osiowa [kN]	50	80	110
masa [kg]	22,61	23,23	23,85
sztwywność skrętna C <sub>T</sub> [Nm/rad]	382000	818570	1273330
kąt skręcenia dla T <sub>KN</sub> [stopnie]	0,30	0,35	0,45
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,01636	0,01679	0,01742
maksymalna prędkość obr. [1/min]	3000		

1) podczas pracy z momentem obrotowym T<sub>KN</sub>

2) patrz akcesoria: terminal przyłączeniowy DF 01

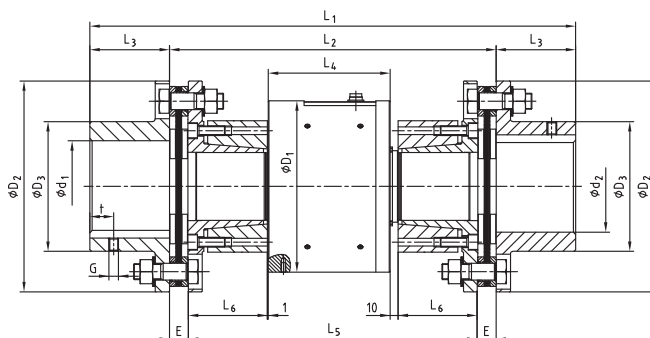


# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

Typ 85/2000, 85/5000, 85/10000

Akcesoria: RADEX®-N sprzęgło z łącznikiem płytkowym

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	85/2000	85/5000	85/10000
<b>rozmiar sprzęgła RADEX®-N</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	<b>135</b>
wymiar $d_1/d_2$ max.	105	115	135
wymiar $D_1$	215	215	215
wymiar $D_2$	225	265	305
wymiar $D_3$	147	163	184
wymiar $L_1$	564	610	758
wymiar $L_2$	384	410	488
wymiar $L_3$	90	100	135
wymiar $L_4$	153	153	153
wymiar $L_5$	344	364	434
wymiar $L_6$	90	100	135
wymiar E	20	23	27
<b>wkręty ustalające</b>			
wymiar G	M12	M12	M20
wymiar t	30	30	40
momenty dokręcania $T_A$ [Nm]	40	40	140
<b>moment obrotowy przenoszony przez sprzęgło</b>			
$T_{KN}$ [Nm]	5100	9000	12000
$T_{Kmax}$ [Nm]	10200	18000	24000
$T_{KW}$ [Nm]	1700	3000	4000
<b>dane mechaniczne całego zestawu</b>			
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,2250	0,4735	1,0067
szttywność skrętna [Nm/rad]	293000	556000	928000
masa [kg]	61,48	85,62	130,16
maksymalna prędkość obr. [1/min] <sup>1)</sup>	3000	3000	3000

1) wyższe prędkości obrotowe na zamówienie

## DATAFLEX® Akcesoria przyłączeniowe

terminal przyłączeniowy DF 01 oraz przewód przyłączeniowy

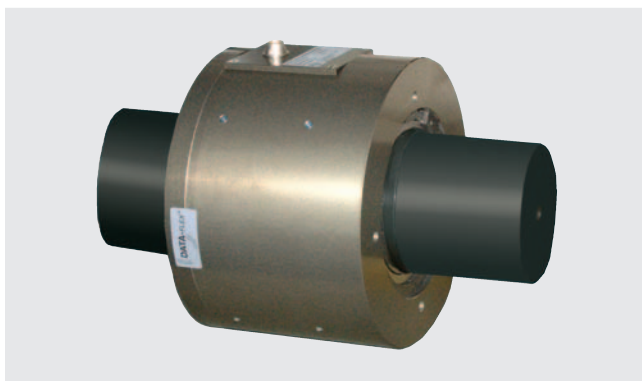


- Standardowa wtyczka dla wszystkich mierników DATAFLEX®
- Standardowa szyna montażowa wg DIN
- Gniazda przyłączeniowe z wkrętami
- Wbudowany filtr dolnoprzepustowy z regulacją
- Wbudowany system szybkiej kalibracji
- Dostępne przewody o długości 2m, 5m, 10m

# DATAFLEX® miernik momentu obrotowego

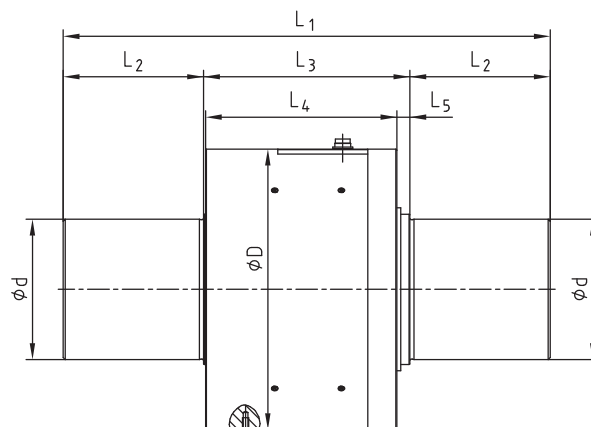
Typ 140/20000, 140/50000

## Dane techniczne



- DATAFLEX® 140 dla dużych momentów obrotowych
- Bezobsługowy
- Wyprowadzony sygnał pomiaru prędkości obrotowej
- Bardzo wysoka częstotliwość pomiaru
- Zastosowania:
  - sterowanie urządzeniami
  - sterowanie procesami
  - stanowiska diagnostyczne, dynamometry

wymiary [mm]							
typ	d	D	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>
DATAFLEX® 140/20000	140	280	486	140	206	191	13
DATAFLEX® 140/50000	140	280	486	140	206	191	13



## Dane techniczne

typ miernika DATAFLEX®	140/20000	140/50000
<b>dane elektryczne</b>		
moment znamionowy T <sub>KN</sub> [Nm]	-20000 ... 20000	-50000 ... 50000
maksymalna częstotliwość sygnału [kHz]	16	
błąd pomiaru [%] <sup>1)</sup>	± 0,5	
wpływ temperatury [%/K] <sup>1)</sup>	0,05	
zakres temperatur pracy [°C]	0 ... 55	
napęcie zasilania [V]	24 ± 4	
maksymalny pobór prądu [mA]	100	
przyłącze <sup>2)</sup>	okrągłe szeregowo 423	
<b>sygnał wyjściowy dla momentu obrotowego</b>		
napęcie wyjściowe [V]	0 ... 10	
prąd wyjściowy [mA]	4 ... 20	
<b>sygnał wyjściowy dla prędkości obrotowej</b>		
liczba impulsów / obrót	60	
napiecie wyjściowe [V]	24	
<b>dane mechaniczne</b>		
maksymalne obciążenie statycz. T <sub>K,max</sub> [%] <sup>1)</sup>	150	
moment niszczący T <sub>K,niszcz.</sub> [%] <sup>1)</sup>	300	
maksymalny moment zginający [Nm]	2750	5500
maksymalna siła promieniowa [N]	8000	16000
maksymalna siła osiowa [kN]	100	160
masa [kg]	73	75
sztywność skrętna C <sub>T</sub> [Nm/rad]	3935000	6750000
kąt skręcenia dla T <sub>KN</sub> [stopnie]	0,30	0,42
moment bezwładności [kgm <sup>2</sup> ]	0,17	0,175
maksymalna prędkość obr. [1/min]	2000	

1) podczas pracy z momentem obrotowym T<sub>KN</sub>

2) patrz akcesoria: terminal przyłączeniowy DF 01