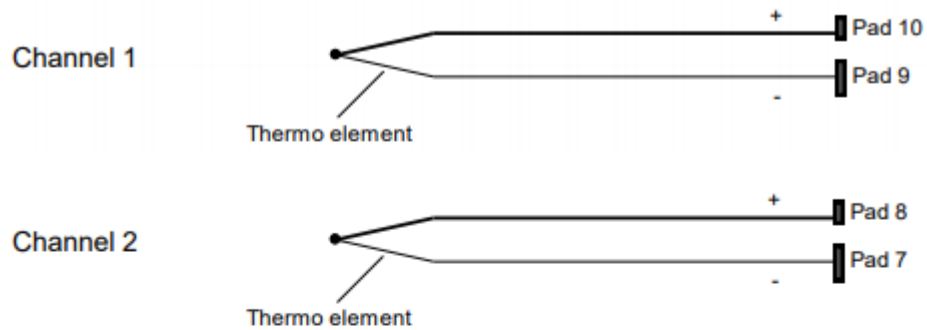


Příloha 1

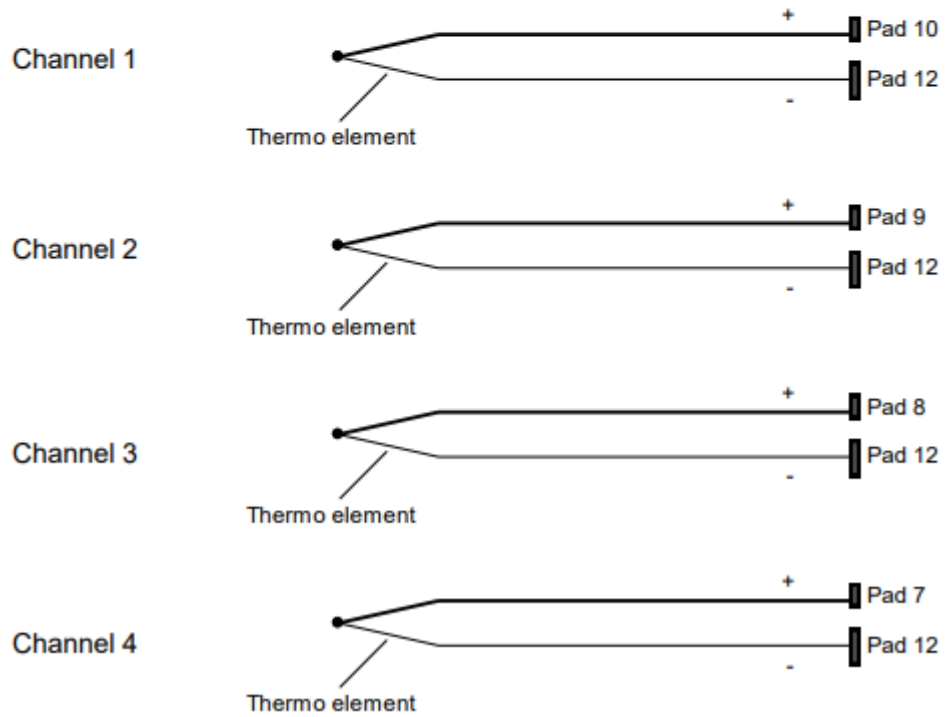
Caemax SCT - zapojení pro měření termočlánky.

Zdroj: [10]

2.2.3 Thermo couples Differential



2.2.4 Thermo couples Single Ended



Příloha 2

Technický list vysílacího modulu

Zdroj: [10]

2 Technical Components

2.1 Signal Conditioning Transmitter (D^x-SCT)



Figure 3: Rotor Electronics (SCT)

RF- transmitter:	Channel freely programmable in the 868 MHz ISM band (optionally 2.4GHz)
Transmission power:	Max. + 10dBm, will be adjusted as required and according to the national restrictions (LBT procedures included)
Data transfer:	Package transfer with error detection
Power supply:	Contactless power supply by an inductive head with stator winding or DC power supply 7.5V – 39V
Temperature range:	-40°C - +85°C
Dimensions:	Approx. 45mm x 25mm x 10mm
Weight:	<14g

2.1.1 Voltage Inputs for Small Level Signal (Strain Gages, Thermo couple, etc.)

Either two differential voltage inputs to connect up to two full bridges or thermocouples, or to connect four half-bridge inputs with internal half-bridge completion.

Input ranges :	$\pm 2\text{mV}$ to $\pm 2\text{V}$ individually adjustable via RCT (no external resistors or jumpers required)
Resolution :	16 bit
Accuracy:	$\pm 0.01\%$ - $\pm 0.025\%$
Sampling rate:	max. 4.8 KHz sampling rate (excluding additional channels)
Anti-aliasing filter:	6-pole Butterworth with programmable cut-off frequency
Bridge excitation:	+ 4.096 V (max. 40mA short-circuit proof)
Bridge balance:	> double measurement range, can be adjusted via RCT
Test shunt:	330 Ω resistor, remote-controlled (as test signal to verify bridge resistance or for detection of broken thermocouples)

2.1.2 Inputs for high-level signal (voltage measurement)

One differential input and one single-ended input

Input range:	$\pm 0.2\text{V}$ to $\pm 22\text{V}$ individually adjustable via RCT
Resolution:	16 bit
Accuracy:	$\pm 0.01\%$
Sampling rate:	max. 4.8 KHz sampling rate (excluding additional channels)
Anti-aliasing filter:	6-pole Butterworth with programmable cut-off frequency

2.1.3 Additional Channels for SCT Temperatur and Supply Voltage

The SCT temperature channel is also used as a reference for thermo couple sensors.

Measurement range : -30°C – 100°C

Resolution : 12 bit

Sampling rate: 25 Hz

The internal measurement of supply voltage can be used to monitor the battery voltage or to check the quality of inductive power supply.

Measurement range: - 41.5 V to + 41.5 V

Resolution : 12 bit

Sampling rate: 25 Hz

Příloha 3

Technický list přijímací jednotky

Zdroj: [10]

2.3 Receiver Control Interface (RCI)



Figure 4: RCI front

2.3.1 Technical data

Display:	2,83 inches OLED (262144 colours)
Resolution :	320 x 240 px
Contrast :	10000:1
Perspective :	170°, no preferred view angle
Input interface :	Rotary multi-selector with five keys
Analog outputs :	6 BNC jacks, freely assignable
Output range :	±10 V with fixed frequency lowpass filter
Resolution :	16 bit
Accuracy :	±0.01%
High-frequency receiver:	Channel freely programmable in the 868 MHz ISM band (optionally 433 MHz, 915 MHz or 2.4GHz)

Transceiver:	2 independent systems operated in diversity mode
Synchronisation:	synchronized sampling and adjusted transmission frequencies of up to four D^x -SCT units, resulting in a synchronous data stream
Voltage supply:	9 – 36 volts DC
Input power	< 5W
Temperature range:	-20°C - +65°C
Dimensions:	approx. 170mm x 130mm x 53mm
Weight:	approx. 0.8kg

2.3.2 Connections



Figure 5: RCI back

SMA jack:	antenna plug
Banana jacks:	For DC power supply of RCI (9V-36V) Please note: These connectors are not designed to supply a ring stator or stator head!
Power jack:	Connector for external power supply
USB jacks:	USB 2.0 Full Speed/12 MBit for Plug and Play-parameterisation
Head/RSU:	D-SUB 15 receptacle to plug in an optional satellite receiver
CAN:	CAN 2.0b, standard and extended identifier, freely programmable max. 1 MBit connection according to ISO 11898, galvanically insulated
Ethernet:	10/100 Mbits network connection with web server for the parameterisation
SD-Card (at the side):	Standard SD slot to save the parameterisation. Optionally: autarchic data storage, currently up to 4 GB.
BNC jacks (front):	6 analog outputs, freely assignable

Příloha 4

Lineární konverze hodnoty signálu z CAN zprávy pomocí offset a scale hodnot

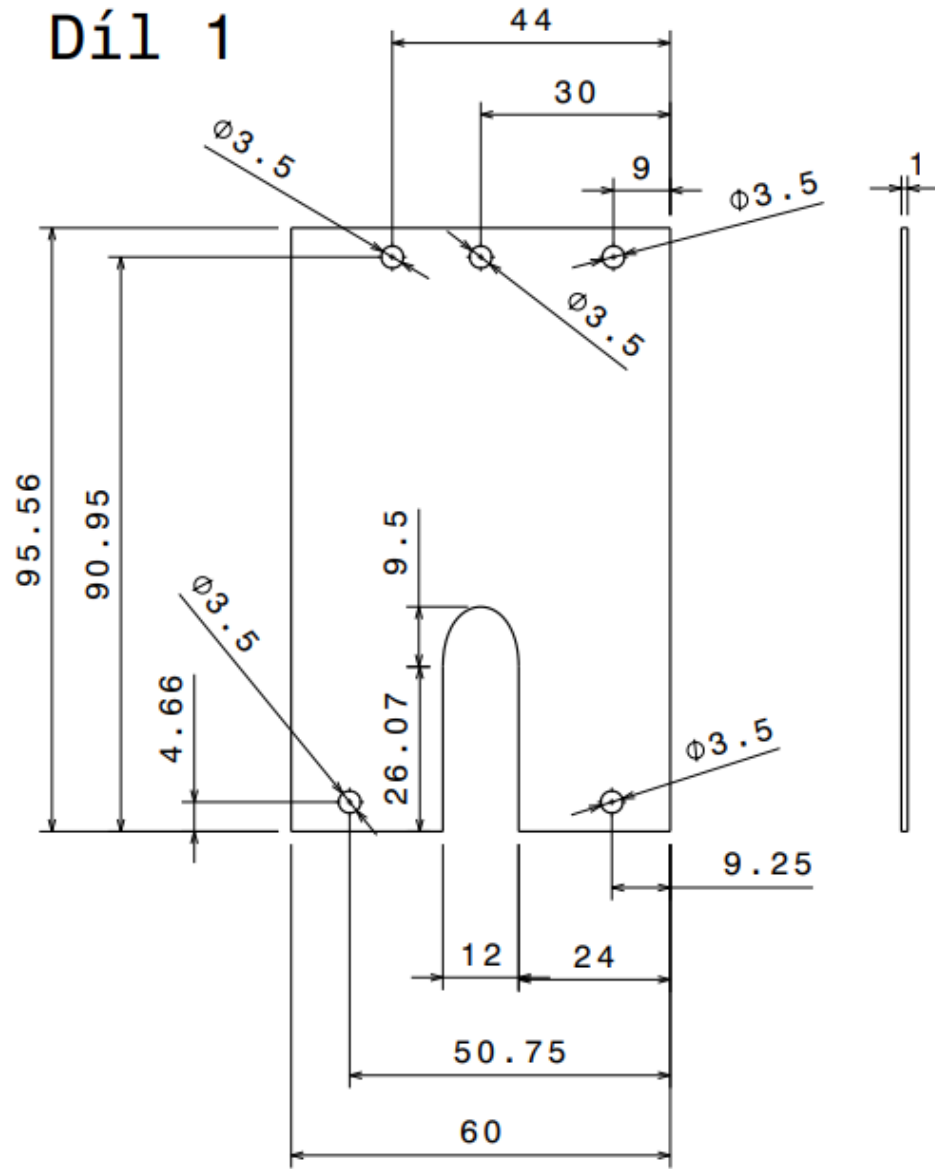
Zdroj: [15]

```
physical_value = offset + scale * raw_value_decimal
```

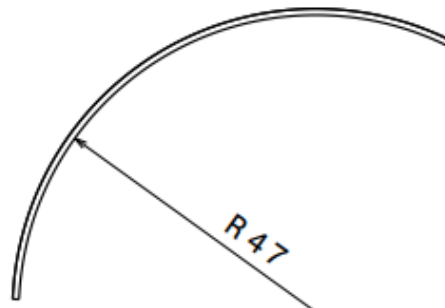
```
621 rpm = 0 + 0.125 * 4968
```

Příloha 5

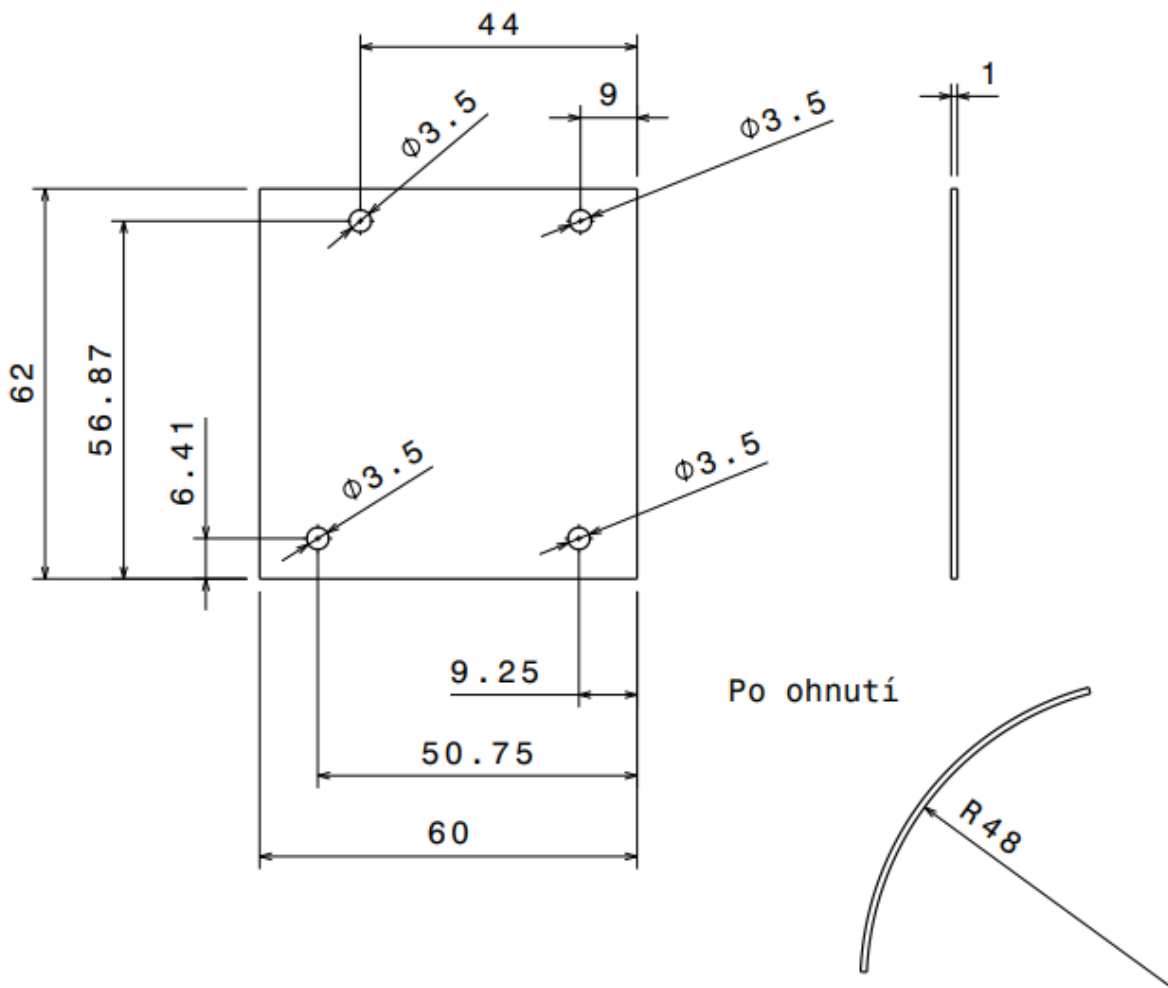
Výňatek z výkresu rozvinu plexiskel



Po ohnutí



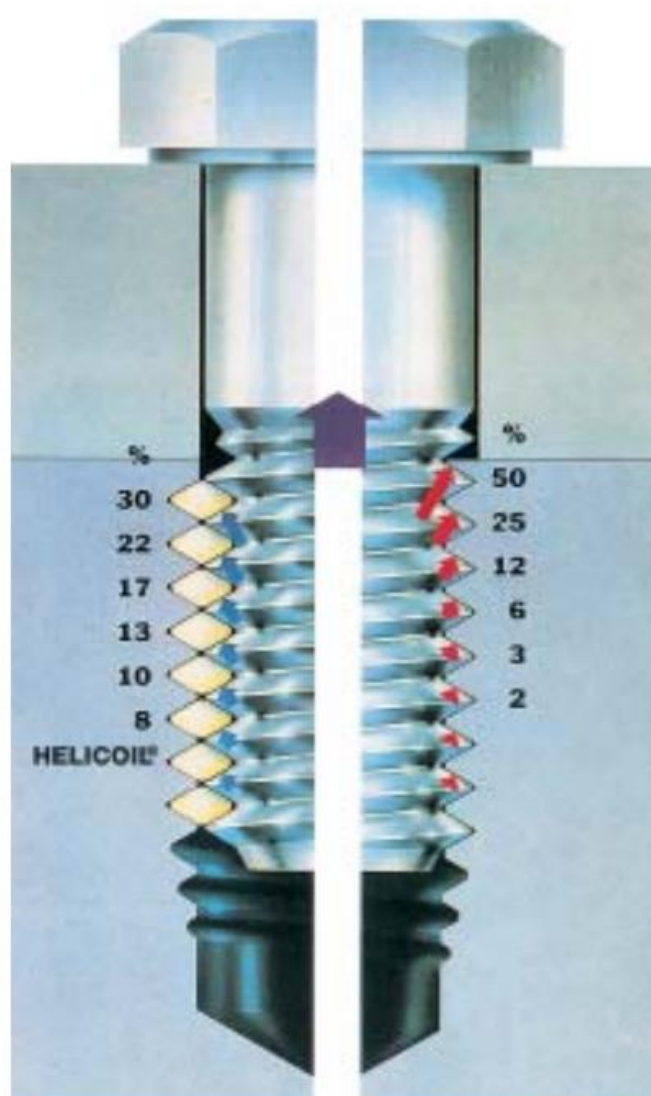
Díl 2



Příloha 6

Rozložení zatížení v závitu s použitím vložky Helicoil

Zdroj: Katakog Helicoil, Dostupné z: <https://www.helicoil.cz/cs/system-helicoil-plus/a-1/>



Příloha 7

Materiálové vlastnosti konstrukční oceli, Ansys

1	Property	Value	Unit
2	Material Field Variables	Table	
3	Density	7850	kg m ⁻³
4	Isotropic Secant Coefficient of Thermal Expansion		
6	Isotropic Elasticity		
7	Derive from	Young's Modulus and Poisson...	
8	Young's Modulus	2E+11	Pa
9	Poisson's Ratio	0.3	
10	Bulk Modulus	1.6667E+11	Pa
11	Shear Modulus	7.6923E+10	Pa
12	Strain-Life Parameters		
20	S-N Curve	Tabular	
24	Tensile Yield Strength	2.5E+08	Pa
25	Compressive Yield Strength	2.5E+08	Pa
26	Tensile Ultimate Strength	4.6E+08	Pa
27	Compressive Ultimate Strength	0	Pa
28	Isotropic Thermal Conductivity	60.5	W m ⁻¹ C ⁻¹
29	Specific Heat, C _p	434	J kg ⁻¹ C ⁻¹
30	Isotropic Relative Permeability	10000	
31	Isotropic Resistivity	1.7E-07	ohm m














Příloha 8

Materiál PMMA (plexisklo)

	A	B	C
1	Property	Value	Unit
2	Density	1180	kg m ⁻³
3	Isotropic Secant Coefficient of Thermal Expansion		
5	Isotropic Elasticity		
6	Derive from	Young's Modulus and Poisson...	
7	Young's Modulus	2.69E+09	Pa
8	Poisson's Ratio	0.395	
9	Bulk Modulus	4.2698E+09	Pa
10	Shear Modulus	9.6416E+08	Pa
11	Tensile Yield Strength	6.24E+07	Pa
12	Tensile Ultimate Strength	6.71E+07	Pa
13	Isotropic Thermal Conductivity	0.205	J m ⁻¹ s ⁻¹ C ⁻¹
14	Specific Heat, C _p	1460	J kg ⁻¹ C ⁻¹
15	Isotropic Resistivity	9.95E+15	ohm m

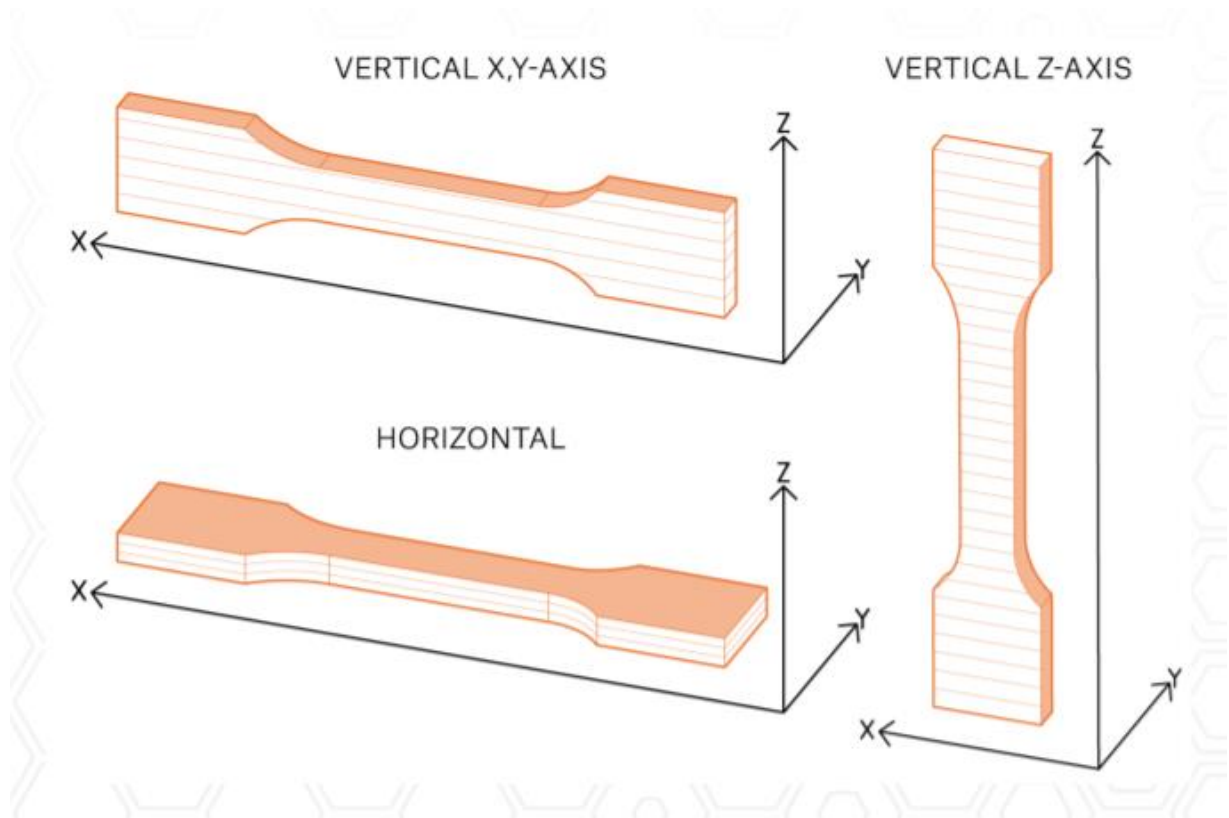
Příloha 9

Definovaný materiál PETG

	A	B	C	D	E
1	Property	Value	Unit		
2	 Material Field Variables	 Table			
3	 Density	1.27	g cm ⁻³		
4	 Isotropic Elasticity				
5	Derive from	Young's Modulus and Poisson...			
6	Young's Modulus	1.5E+09	Pa		
7	Poisson's Ratio	0.4			
8	Bulk Modulus	2.5E+09	Pa		
9	Shear Modulus	5.3571E+08	Pa		

Příloha 10

Zkušební vzorek



Příloha 11

Technická data servopohonu Belimo LM 24 A-SR

Zdroj: <https://www.bola.cz/servopohon-belimo-lm-24-a-sr>

Technická data

Elektrická data	napájecí napětí	AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V	
	funkční rozsah	AC/DC 19,2 ... 28,8 V	
	příkon	provoz	1 W @ jmenovitý moment
		klidová poloha dimenzování	0,4 W 2 VA
	připojení	kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ²	
Funkční data	kroučicí moment (jmenovitý moment)	min. 5 Nm @ jmenovité napětí	
	ovládání	řídící signál Y	DC 0 ... 10 V, typický vstupní odpor 100 kΩ
		pracovní rozsah	DC 2 ... 10 V
	zpětné hlášení polohy (měřicí napětí U)	DC 2 ... 10 V, max. 1 mA	
	souběh	±5%	
	směr otáčení	volitelný přepínačem 0 / 1	
	směr otáčení při Y = 0 V	při poloze přepínače 0 ↶ resp. 1 ↷	
	ruční přestavení	vyřazení převodu tlačítkem, samovratné, manuálně zaaretovatelné	
	pracovní rozsah	max. 95° ↯, oboustranně omezený pomocí nastavitelných mechanických dorazů	
	doba přestavení	150 s	
hladina hluku	max. 35 dB (A)		
ukazatel polohy	mechanický, nasaditelný		
Bezpečnost	ochranná třída	III malé napětí	
	krytí	IP54 ve všech montážních polohách	
	EMV	CE dle 89/336/EWG	
	funkce	typ 1 (dle EN 60730-1)	
	teplota okolí	-30 ... +50 °C	
	skladovací teplota	-40 ... +80 °C	
	vlhkost okolí	95% r.v., nekondenzační (EN 60730-1)	
	údržba	bezúdržbové	
Rozměry / hmotnost	rozměry	viz «Rozměry» na straně 2	
	hmotnost	cca 500 g	