

WD360 (-H)

Snímač směru větru



Charakteristika

- Celokovové provedení vhodné do horských provozních podmínek
- Bezkontaktní snímání natočení rotoru
- Rozlišení směru 0,5 st.
- Široký rozsah napájecího napětí 5 až 24 V DC
- Extrémně nízká proudová spotřeba
- Komunikace po sběrnici RS485 pod protokoly Modbus RTU a FINET
- Volitelný sekundární výstup:
 - napětí 0-1 V DC (0-360)
 - frekvence 0-360 Hz (0-360)
 - pulsy 0-360 pulsů/sec (0-360)
- Směrovka WD360-H obsahuje topné těleso 12 V DC / 5 W

Mechanické provedení

Směrovky WD360 a WD360-H doplňují anemometry typu WS103 o přesné sledování směru větru. Stejně jako anemometry, jsou i směrovky postaveny z odolných kovových materiálů (nerezová ocel a eloxovaná hliníková slitina) aby odolávali i náročným klimatickým podmínkám v horském a vysokohorském prostředí. Provozní spolehlivost směrovky zvyšují i použítá kvalitní nerezová ložiska.

Pro celoroční provoz je určena vytápěná verze směrovky WD360-H, která obsahuje v místě uchycení rotoru topné těleso o výkonu 5 W. Aby bylo možno provozovat i vytápěnou směrovku pouze z akumulátorového zdroje napětí dobíjeného například ze solárního panelu, je vytápění řízeno mikroprocesorem, který v úsporném režimu zapíná topení jen po nezbytnou dobu při teplotách blízkých 0 nebo nižších a při dostatečně velkém napájecím napětí (nehrozí tak nekontrolované vybití akumulátoru).

Základní popis

WD360 obsahuje citlivý detektor směru magnetického pole, který s přesností 0,5 st. snímá natočení rotoru směrovky. Vedle toho řídicí mikroprocesor průběžně vyhodnocuje průměrnou hodnotu směru větru za nastavený časový interval i v době, kdy je směrovka odpojena od napájecího napětí a to po dobu až 30 minut. Této unikátní vlastnosti přístroje bylo dosaženo díky extrémně nízké proudové spotřebě elektronických obvodů směrovky, která v průměru nepřesahuje 150 uA.

Po připojení napájecího napětí tak lze ze snímače přes komunikační sběrnici RS485 načíst do připojené záznamové jednotky nebo telemetrické stanice:

- okamžitou hodnotu směru větru
- průměrnou hodnotu směru větru

Komunikace mezi směrovkou WD360 a připojenou záznamovou nebo řídicí jednotkou probíhá pod protokolem Modbus RTU nebo FINET.

WD360, WD360-H

Snímače směru větru

Napájení snímače a nepřetržité měření

Snímač WD360 je navržen pro napájení externím napětím v rozsahu 5 až 24 V DC (optimálně 12 V DC) při mimořádně nízké proudové spotřebě <0,2 mA. Nízká proudová spotřeba dovoluje trvale napájet směrovku z baterie nebo z akumulátoru.

Obdobně jako u anemometru WS103, pracují i elektronické obvody směrovky WD360 z energie uložené v kondenzátoru snímače ještě minimálně 30 minut po odpojení napájecího napětí.

Měření a výpočet průměrné hodnoty směru větru proto probíhá nepřetržitě i při periodicky spínaném napájení čidel z baterie záznamové jednotky (dataloggeru, telemetrické stanice).

Komfort nepřetržitého měření má za následek zvýšenou proudovou spotřebu krátce po zapnutí napájecího napětí, která může po dobu několika sekund dosahovat až 250 mA. Po nabití provozní kapacity snímače však tento proud rychle klesne na deklarovaných 0,15 mA (bez komunikace po RS485).

Technické parametry

Měřící rozsah: 0 až 360 st

Rozlišení směru: 0,5 st

Způsob snímání polohy: bezkontaktní magnetický

Primární výstup: RS485, protokol Modbus RTU, FINET

Sekundární výstup: směr větru 0 až 360 st.:

A) pulsy 0 až 360 pulsů/s (OK)

B) frekvence 0 až 360 Hz (OK)

OK: $U_{max} < 30 \text{ V DC}$, $I_{max} < 100 \text{ mA}$

C) napětí 0 až 1 V DC

Napájecí napětí: 5 až 24 V DC

Proudový odběr: typ 0,2 mA, max 250 mA (po zapnutí)

Rozměry: výška 385 mm, poloměr směrovky 260 mm

Materiál / hmotnost: nerezová ocel, Al slitina / 560 g

Připojovací konektor: M12/5

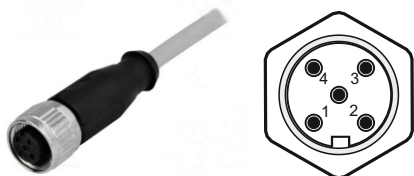
Uchycení snímače: na stožár o průměru 33,7 mm (1")

Volitelné příslušenství: ráhno WH700 pro paralelní instalaci anemometru WS103 a směrovky WD360

Pracovní teplota: -40 °C až +60 °C

Topné těleso (WD360-H): 12 V / 5 W

Připojovací konektor / kabel



Pin konektoru	1	2	3	4	5	
Signál	+Unap	GND	485-A	485-B	SV	
Kabel	PUR - černý	hnědý	zelený	žlutý	bílý	šedý
	PVC - šedý	hnědý	bílý	modrý	černý	zel/žl.

Ke snímači WS103 lze objednat PVC připojovací kabel v délce 2 m, 5 m nebo 10 m, krytí konektoru IP67.

Sekundární výstupní signál

Směrovka WS103 má výstup dat vyveden na sběrnici RS485 (protokoly Modbus RTU a FINET) a na sekundární výstup vyvedený na samostatný pin konektoru.

Sekundární výstup může být napěťový v rozsahu 0 až 1 V DC, frekvenční v rozsahu 0 - 360 Hz nebo pulsní v rozsahu 0 až 360 pulsů/sec. Všechny rozsahy odpovídají již přímo úměrně směru větru 0 až 360 st. Pulsní i frekvenční výstup je tvořen otevřeným kolektorem (OK), který spíná k tomuto výstupu přivedené vnější napětí 3 až 30 V DC / 100 mA max.

Specifikaci sekundárního výstupu je vhodné stanovit již v objednávce přístroje. Bez této specifikace se standardně dodává směrovka WD360 s nastaveným pulsním výstupem.

Montážní uchycení snímače

Snímač WS103 je přizpůsoben pro snadnou a rychlou instalaci na vrchol stožáru o největším průměru 33,7 mm (1" trubka). Pro upevnění snímače na vrcholu stožáru slouží dva šrouby M5 v těle snímače. Kabel od připojovacího konektoru směrovky je možno táhnout vnitřkem stožáru až k záznamové jednotce. Pro snížení rizika poškození snímače statickým výbojem doporučujeme umístit na stožár nad anemometr jímací tyč a patu stožáru dobře uzemnit.

Je-li snímač instalován společně se směrovkou WD360, lze pro instalaci obou přístrojů použít držák WH700, který obsahuje jak upevňovací kotvení na stožár o průměru 40 až 60 mm, tak odnímatelný tyčový jímač atmosférických výbojů.

