

Vývoj elektromagnetického průtokoměru

Program APLIKACE - VIII. výzva

Registrační číslo projektu „CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0023783“

V jedno etapovém projektu byla splněna cílová hodnota 7 nových přihlášených výsledků aplikovaného výzkumu: 7 prototypů.

Prototypy:

- **prototyp solárního napájení průtokoměru MAGB2**
- prototype of solar power supply for electromagnetic flowmeter MAGB2

Vznikl a v českých podmínkách byl otestován prototyp solárního zdroje včetně panelů pro průtokoměr MAGB2. Řešení spočívá v použití jednoho nebo série solárních panelů, napájecího zdroje PS13 a jedné nebo více záložních baterií v technologii LiFePo4.

A new solar panel power supply for MAGB2 was designed and tested for Czech Republic conditions. It consists of one or more solar panels, power supply PS13 and one or more backup batteries of LiFePo4 technology.

- **prototyp záložního napájení průtokoměru MAGX2**
- prototype of battery power backup for flowmeter MAGX2

Vznikl externí battery pack k průtokoměru MAGX2. Jedná se o UPS systém průtokoměru, použitá technologie baterií je Li-Ion, battery pack zvládne napájet MAGX2 po dobu 20h. Doba zpětného nabití je maximálně 8h. Zařízení je zapouzdřeno do krabičky s ochranou IP67 a určeno k montáži na zeď.

External battery pack for MAGX2 is in fact a UPS system for the flowmeter. It can power MAGX2 for 20hours whilst it takes 8 hours to charge the batteries up. The whole system is wall mounted with IP67 protection.

- **prototyp pressure sensoru v těle průtokoměru DN100**
- **prototyp pressure sensoru v těle průtokoměru DN150**
- prototype of flowmeter body inbuilt pressure sensor for DN100
- prototype of flowmeter body inbuilt pressure sensor for DN150

Byl vyvinut způsob připojení čidla tlaku přímo do těla sensoru průtoku. Byly vytvořeny kompletní technické nákresy pro průtokoměry velikosti DN50, DN100 a DN150; kusy DN100 a DN150 pak reálně vyrobeny a osazeny dvěma různými sensory tlaku (Wika A-10 - pro MAGX2 a Senex NT-C01446C pro MAGB2). Měření tlaku bylo otestováno v nezávislé laboratoři na přetlakové stolici.

An electromagnetic flowmeters MAGX2 and MAGB2 got new feature - internal pressure sensor directly in the meter body. Whole technical drawings were made for sizes DN50, DN100 and DN150. Sizes DN100 and DN150 were manufactured and equipped with two different pressure sensors (Wika A-10 - for MAGX2 and Senex NT-C01446C for MAGB2). Pressure measurement accuracy was tested in the independent calibration laboratory.

- prototyp nového modulu LTE CAT M1 pro MAGX2

- prototyp nového modulu LTE CAT M1 pro MAGB2

- prototype of new module LTE CATM1 for MAGX2

- prototype of new module LTE CATM1 for MAGB2

Oba moduly jsou založeny na čipu BG95 firmy Quectel. BG95 kromě LTE CAT M1 nabízí i NB2 je proto vhodnou kombinací pro komunikační modul nové generace LPWA. Moduly otestovány se SIM společnosti O2 odesílající data přímo na IOT portál Arkon.Track.

Both modules are based on BG95 from Quectel. BG95 integrates LTE CAT M1 with NB2 - therefore it is suitable combination for LPWA networks. The modules were tested with O2 SIM cards sending data directly to IOT portal Arkon.Track.

- prototyp nového vloženého elektromagnetického průtokoměru

- prototype of insertion type electromagnetic flowmeter (MAGI1)

Vložený elektromagnetický průtokoměr lze rozdělit na dvě části - na sensor průtoku a elektroniku. Vývoj byl koncipován tak, aby sensor průtoku byl připojitelný i k ostatním průtokoměrům společnosti. Zároveň byla pro tento sensor vytvořena i zvláštní elektronika s pokročilým buzením cívek. Sensor byl navržen pro dva rozsahy velikostí potrubí (DN100-200 a DN200-500). Do měřeného potrubí se vkládá přes kulový ventil o velikosti 2". Sensor instalovaný v potrubí o velikosti DN100 byl otestován ve dvou nezávislých kalibračních laboratořích v konfiguraci s elektronikou MAGI1, MAGB2 a MAGX2.

Insertion electromagnetic flowmeter can be separated into two sections - flow sensor and its electronics. The development was done in a way so the flow sensor can be used with another flowmeter electronics of the company (MAGX2, MAGB2, etc). Aside of that a new electronics was done specifically for the MAGI1 - a new principal of coils excitation was used. The flow sensor is designed in two size ranges (DN100-DN200 and DN200-DN500). Into the measured pipes the sensor is inserted through 2" ball valve. A sensor installed in DN100 was tested in two independent flow calibration laboratories together with electronic MAGI1, MAGB2 and MAGX2.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
OP Podnikání a inovace
pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Arkon Flow Systems, s.r.o.
Registration address: Berkova 92, 612 00 Brno, Czech Republic
Correspondence address: Nováčkova 11, 614 00 Brno, Czech Republic
VAT No: CZ27683826, Company Reg. No: 27683826
Tel: +420 543214822, Tel / Fax: +420 543215249
www.arkon.co.uk, email: office@arkon.co.uk