

Souprava pro sledování úlů

1. Úvod

Souprava pro sledování úlů (dále jen **Medováha**) je zařízení, které umožňuje **vzdálené sledování a vyhodnocování** snůšky medu až v 32 úlech, soustředěných v jedné oblasti. Informace o denním přírůstku váhy jednotlivých úlů lze sledovat přes Internet například pomocí mobilního telefonu nebo z notebooku. Zařízení umožňuje sledovat váhu (měří se 1x za hodinu) a její denní přírůstky, formou rozdílů z „půlnočních“ měření. Zařízení dále umožňuje měřit teplotu.

Medováha se skládá z Vyhodnocovací jednotky S-UL-R, ke které lze připojit 1 až 32 Váh S-UL-MER. Každá Váha se skládá z krabičky pro připojení, 4 vážících snímačů a jednoho teplotního čidla.

Hodinová měření se zapisují do tabulky. Prohlížení přírůstků, případně teplot je možné ve vlečném grafu.

Přístup k naměřeným hodnotám je pomocí Internetového prohlížeče.

Pro sledování dalšího úlu stačí dokoupit Váhu S-UL-MER, která se připojí 4žilovým kabelem.



2. Obchodní balení

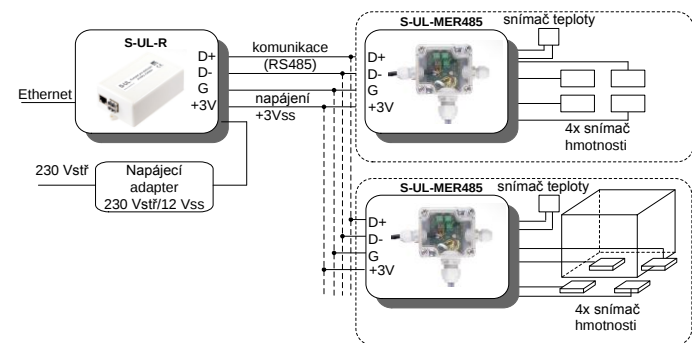
- 1 ks S-UL-R (Vyhodnocovací jednotka pro max. 32 úlů)
- 1 ks napájecí adaptér 230/12V
- 1 ks sada konektorů 2x 2pin; 1x 4pin (3.81 mm)
- 1 ks teplotní čidlo do hlavní jednotky S-UL-TEMP
- 1 ks S-UL-MER (Váha pro 1 úl se 4mi vážícími snímači a tepl. čidlem)
- 1 ks sada montážních šroubků
- 2 m propojovací kabel pro připojení Měřící jednotky
- 1 ks ETHERNET kabel
- 1 ks ucpávka nepoužitého vývodu
- 1 ks tištěná dokumentace

3. Doporučené příslušenství:

S-UL-KAB Připojovací čtyř žilový kabel potřebné délky.
S-UL-MER Váha pro další úly

4. Typické zapojení

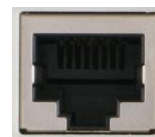
Propojení Vyhodnocovací jednotky a Váh.



5. První spuštění

- Přimontovat krabičku S-UL-MER na úl, nejlépe na severní (případně na spodní) stranu, aby na ni nedopadalo přímé sluneční světlo a nebyla tak vystavena nadměrně vysokým teplotám. Uvnitř S-UL-MER jsou samostatné svorky pro vstupní kabel a výstupní kabel (viz obrázek).
- Umístit pod každý roh úlu jeden vážící snímač, a to širší stranou nahoru tak, do nich nemohla zatékat voda. Při montáži lze využít oboustrannou lepicí pásku, která je po dobu manipulace s úlem přidrží. Průchodky dobře utáhnout, aby došlo k jejich utěsnění. Případný nepoužitý vývod zatěsnit ucpávkou (např. plastovou tyčkou). Při umísťování vážících snímačů pod úl je nejlepší nadzvednout jednu stranu úlu, vložit pod něj dva snímače a pak to samé zopakovat na druhé straně úlu.
- Propojit 4 vodiče (+3V, D-, D+, G) mezi Měř. jednotkami a Vyhodnoc. jednotkou.
- Propojovací dráty je vhodné zakopat do země. Budou tak ochráněny před mechanickým poškozením a případným úderem blesku.
- Zapojit jednotku S-UL-R do Ethernetové zásuvky Připojit napájecí adaptér 230Vstř/12Vss k jednotce S-UL-R.
- Zapojit napájecí adaptér do zásuvky 230Vstř.

- Připojit Medováhu kabelem do Ethernetu pomocí konektoru RJ (připojení k WiFi je také možné) a zjistit jakou IP adresu získal z DHCP serveru (například volně stažitelným programem Fing).
- Zadejte do Internetového prohlížeče IP adresu Vaší MEDOVÁHY a dále postupujte podle kapitoly Práce s MEDOVÁHou



UPOZORNĚNÍ!

Při připojování zařízení dbejte bezpečnostních norem, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo k poškození zařízení!

6. Hardware

6.1 Vyhodnocovací jednotka

Pro napájení celé sestavy je určen napájecí adapter 230V/12Vss, který se připojuje do dvoupólového konektoru „PWR“. Pro napájení a komunikaci s měřicími jednotkami je určen 4 pólový konektor RS485.

Zařízení je vybaveno akumulátorem – pracuje tedy i při odpojení napájení.



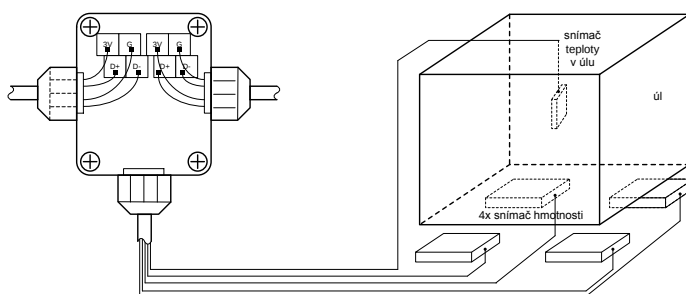
PIN	Popis	Parametry
TEPL	Speciální teplotní čidlo S-UL-TEMP	
3V	„Interní“ napájecí napětí 3Vss pro měřící jednotky	
D-	RS485 (D-)	
D+	RS485 (D+)	
G	Společná svorka „zem“ RS485 a „mínus“ interního napájecího napětí 3Vss	
PWR	Napájení	+12 V _{SS} až +30 V _{SS}

Z druhé strany krabičky (obrázek vpravo) je k dispozici RJ zásuvka pro připojení do Ethernetové zásuvky a USB konektory.

Přední panel zařízení obsahuje indikační LED diody.

LED	BARVA	Význam
STAV	zelená	Indikuje stav zařízení. Možné stavy jsou: <i>zhasnuto</i> ... zařízení vypnuto <i>blikání 1:1</i> ... zařízení se připravuje <i>blikne krátce 1x za 3 vteřiny</i> ... zařízení v provozu
CHYBA	červená	

6.2 Váha



Každý snímač je konstruován pro maximální zátěž 50kg, úl tedy může vážit maximálně 200kg.

7. Konfigurace

7.1 Konfigurace IP adresy

Medováha má nastavené automatické získávání IP adresy pomocí DHCP serveru, takže po připojení Medováhy do Ethernetu není potřeba IP adresu nastavovat a stačí ji zjistit, a to buď jako administrátor routeru, ke kterému je Medováha připojena, nebo pomocí programu Fing, který je zdarma ke stažení na Internetu. Medováha se ve výpisu identifikuje jako **Raspberry Pi Foundation**. Tuto adresu (je to číslo, které vypadá například takto: 192.168.0.100) je vždy třeba zadat webového prohlížeče (např. Internet Explorer, Chrome, FIREFOX, OPERA).

Ukázka: Programu Fing (verze pro PC) - výpis připojených zařízení:

2015/06/15 14:20:03;up;10.10.0.109;;B8:27:EB:EF;**Raspberry Pi Foundation**

7.2 Konfigurace zařízení

Konfigurace se provádí pomocí webového prohlížeče na záložce „Nastavení“.

- Uživatelé – připraveno pro budoucí použití
- Úly - názvy a identifikace jednotlivých měřených úlů
- Aktuální stav – kalibrace a tárování
- Kalibrace – historie kalibrace

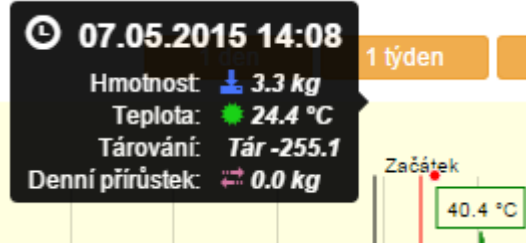
8. Práce s MEDOVÁHou

8.1 Grafy

V Internetovém prohlížeči lze na záložce Grafy sledovat hodinovou váhu, denní přírůstky snůšky medu a teplotu připojených vah jednotlivých úlů



Po najetí myši do příslušného místa grafu se zobrazí nejbližší Váha (=Hmotnost), Denní přírůstek, Teplota, Tárování a čas.



8.2 Kalibrace

Před sezónou je vhodné provést kontrolu kalibrace pomocí zátěže o známé hmotnosti 1 až 5 kg (například PET láhev naplněnou 2litry vody). V případě nesouladu je potřeba provést kalibraci. Kalibrace se provádí na záložce Aktuální – Aktuální stav:

Medováha Grafy Aktuální Nastavení Přihlásit

Úvod / Aktuální stav

Aktuální stav

Index	Jméno	Váha [kg]	Teplota [°C]	Poslední měření	Ovládání
2	1 Úl u lesa	-36.58	24.4	16. 6. 2015 16:21:36	Tárovat Kalibrovat 0
?	2 Rybák stará data	?	?	?	Tárovat Kalibrovat 0

Kalibrace

Kalibraci váhy zahájíte stisknutím tlačítka **Kalibrovat** v příslušném řádku. Poté přidejte na úl závaží, vyplňte do políčka jeho váhu v kg, a stiskněte tlačítko **Potvrdit**. Poté můžete závaží odebrat.

Tárování

Tárování zahájíte stisknutím tlačítka **Tárovat**. Poté můžete přidat nebo odebrat části úlu. Dále zadejte požadovanou úpravu váhy, např. 0 kg, pokud se provedené změny nemají projevit. Nakonec stiskněte tlačítko **Potvrdit**.

8.3 Tárování

Tárování je vhodné provádět vždy na začátku sezóny, a to kvůli možnosti přehledně sledovat přírůstky (a pak v průběhu sezóny např. po odebrání části medu, po přidání rámečku, přidání nástavce). Tím se zajistí, že data pro grafy na sebe budou logicky bez přerušení navazovat.

Kalibrace se provádí na záložce Aktuální – Aktuální stav:

Medováha Grafy Aktuální Nastavení Přihlásit

Úvod / Aktuální stav

Aktuální stav

Index	Jméno	Váha [kg]	Teplota [°C]	Poslední měření	Ovládání
2	1 Úl u lesa	-36.58	24.4	16. 6. 2015 16:21:36	Tárovat Kalibrovat 0
?	2 Rybák stará data	?	?	?	Tárovat Kalibrovat 0

Kalibrace

Kalibraci váhy zahájíte stisknutím tlačítka **Kalibrovat** v příslušném řádku. Poté přidejte na úl závaží, vyplňte do políčka jeho váhu v kg, a stiskněte tlačítko **Potvrdit**. Poté můžete závaží odebrat.

Tárování

Tárování zahájíte stisknutím tlačítka **Tárovat**. Poté můžete přidat nebo odebrat části úlu. Dále zadejte požadovanou úpravu váhy, např. 0 kg, pokud se provedené změny nemají projevit. Nakonec stiskněte tlačítko **Potvrdit**.

8.4 Historie Kalibrací a Tárování

Medováha Grafy Aktuální Nastavení Přihlásit

Úvod / Calibrations

Calibrations

Create Calibration

Zobrazeno 1-5 z 5 záznamů.

#	ID	Station ID	Value Delta	Timestamp	Comment	
1	2	2	30	2015-02-12 15:40:07	Začátek	
2	86	2	-255.1	2015-05-12 16:25:55		
3	87	2	6.54	2015-05-27 15:13:08	(není zadáno)	
4	88	2	-40	2015-05-27 15:13:08	(není zadáno)	

K jednotlivým Kalibracím a Tárování je vhodné do sloupce Comment psát poznámky jak a proč jsme kalibrovali případně proč jsme tárovali. Například: „Odběr 6kg medu“. Hodnoty je možné kdykoliv upravit – výsledek se ihned objeví v grafu.

9. Technické údaje

9.1 Vyhodnocovací jednotka S-UL-R

Parametr	Symbol	MIN.	TYP.	MAX.	Jednotka
Rozměry	Šířka	S	70		mm
	Výška	V	40		mm
	Hloubka	H	110 (125) s úchyty (bez konektorů)		mm
Napájení	z adaptéru 230Vstř/12Vss GSM-PWR12	12	12	30	Vss
Teplota	Provozní	tA	-20	+45	°C
Skladovací doba *)	bez napájení			3	měsíce

S-UL-R je určeno pro montáž do vnitřních prostor.
*) Po této době skladování je nutno S-UL-R připojit na napájení minimálně na dobu 24 hodin!

Každý snímač je konstruován pro maximální zátěž 50kg, úl tedy může vážit maximálně 200kg.

Parametr	Symbol	MIN.	TYP.	MAX.	Jednotka
Rozměry	Šířka S (bez konektorů)		63		mm
	Výška V (bez konektorů)		58		mm
	Hloubka H		38		mm
Napájení	z jednotky S-UL-R		3 V		Vss
4x Vstup pro vážení	4x vážicí snímač (56 x 56 x 30mm) na připojovacím kabelu délky 68 cm (součást obchodního balení)				
Teplotní vstup	pro teplotní čidlo na připojovacím kabelu (délka 70 cm - součást obchodního balení)				
Komunikační port RS485	Pro připojení k hlavní jednotce S-UL-R, která komunikuje proprietárním protokolem. Celková délka propojovacích kabelů může být až 200 metrů.				
Teplota	Provozní	tA	-25	+65	°C
Krytí			IP54		

10. Záruka

Na zboží se vztahuje **24 měsíční záruka**. Prosíme Vás proto o uchování Vašeho účtu a v případě reklamace zaslání jeho kopie spolu s reklamovaným zbožím a popisem závady. Reklamace zjevných vad, dodaného množství nebo dodávky neodpovídající objednávce musí být uplatněna nejdéle do 5 pracovních dnů od dodání zboží. Na pozdější reklamaci nebude brán zřetel.

Reklamačním místem je hlavní provozovna:

SEA spol. s r.o.

Dolnoměcholupská 1537/21

102 00 Praha 10, tel. 272700058

Reklamaci nelze vyřídit jako oprávněnou, pokud je závada způsobena nadměrným opotřebením, nedodržením provozních parametrů, zásahem do zařízení nebo neodbornou manipulací, nebo vyšší mocí (blesk, voda).



ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

s ustanoveními nařízení vlády č. 17/2003Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na el. zař. nízkého napětí a nařízení vlády č. 616/2006 a nařízení vlády č. 481/2012/Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

My SEA, spol. s r.o., Dolnoměcholupská 21, CZ 102 00 Praha 10, IČ: 47117931 (**výrobce**)

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek Napěťový a proudový AD a DA převodník

typ S-UL-R a S-UL-MER **je ve shodě s následujícími normami:**

Bezpečnost: EN 60 950-1

EMC: EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6, -8 EN 55022

rádiové parametry: EN 301 511 v 9.0.2

SEA, spol. s r.o.
společnost pro elektronické aplikace
Dolnoměcholupská 21
CZ - 102 00 PRAHA 10 - Hostivař
tel.: +42 2 70 00 00 33 fax: 272 701 418
IČO: 47117931 DIČ: CZ47117931

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 14



Místo vydání: Praha

Datum vydání: 18.12.2014

Jméno:

Funkce:

Ing. Mario Vejlupek

Technický ředitel

11. Často kladené dotazy

Předpoklady pro úspěšné používání S-UL-R:

Přístup na Internet v místě instalace. Napájení 230Vstř.

Popis problému	Možná příčina	Řešení
LED dioda neblíká	Zařízení není napájeno	Zkontrolovat napájení

♦ ♦ ♦ ♦