GSM-R5-STUDNA
- Uživatelský návod

1. Úvod

GSM-R5-STUDNA je zařízení, které umožnuje dálkové monitorování výšky hladiny vody ve studni. Měření je prováděno pomocí čidla výšky hladiny v rozsahu 0-5m, které má vysokou přesnost měření. Zařízení je také vybaveno jedním digitálním výstupem s relé schopným spínat 250 $V_{stř}$/8A, které lze použít například pro spínání čerpadla. Pro provoz je vyžadováno připojení k internetu, které je realizováno prostřednictvím sítě GSM. Konfigurace zařízení se provádí pomocí webové aplikace SEA CML. Pro funkčnost je nutné mít na SIM kartě, která je vložena v zařízení, aktivovaný datový tarif. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu.

(**1**) Průchodka pro napájecí kabel
(**2**) Průchodka pro kabel čerpadla
(**3**) Konektor pro připojení čidla
(**4**) Konektor pro GSM anténu

2. Obchodní balení

1ks	Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA
1ks	Čidlo výšky hladiny 0-5m s kabelem 6m
1ks	Kloubová prutová GSM anténa 2dB

3. Doporučené příslušenství

eSTUDNA-NAP
Odolný napájecí kabel 230V o délce 2m.

GSM-ANT01S
Všesměrová magnetická GSM anténa 5dB s kabelem 3m.

eSTUDNA-KAB
Prodlužovací dvoužilový pryžový kabel pro čidlo.

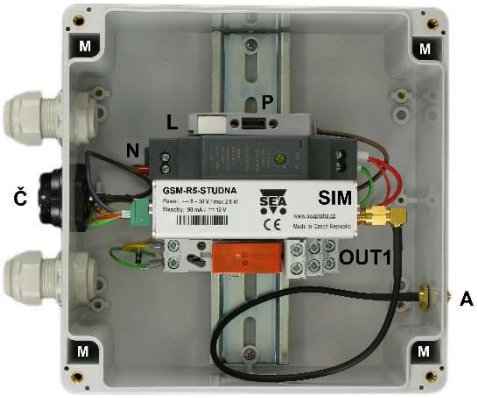
Možné varianty:
eSTUDNA-KAB5 = délka 5 m
eSTUDNA-KAB10 = délka 10 m
eSTUDNA-KAB20 = délka 20 m

GSM-R5-STUDNA-DRZAK
Plastový držák, který usnadní montáž boxu na zeď.

4. Hardware

4.1 Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA

Vyhodnocovací jednotka je napájená střídavým napětím **230 V**. Napájení se připojuje do svorek označených pomocí symbolů **L** a **N**. V boxu je umístěn napájecí zdroj, GSM komunikátor, pojistková svorka se skleněnou trubičkovou pojistkou F2A/250V 5x20mm a relé v patici, které slouží pro připojení čerpadla.
Průchodky, které **nepoužíváte** je třeba utěsnit, jinak se poruší vodotěsnost krabičky.
POZOR: Připojení zařízení smí provádět pouze osoba s dostatečnou elektrotechnickou kvalifikací!



(**L**) Svorka pro připojení pracovního vodiče (fáze)
(**N**) Svorka pro připojení nulového vodiče
(**Č**) Konektor pro připojení čidla
(**A**) Konektor pro GSM anténu
(**M**) Montážní otvory
(**P**) Trubičková pojistka F2A/250V 5x20mm
(**OUT1**) Svorky pro připojení čerpadla
(**SIM**) Držák SIM

4.2 Čidlo výšky hladiny

Čidlo je dodáváno s kabelem o délce 6 metrů. Rozsah měření je 0 – 5 metrů s přesností měření ± 0.5%. Čidlo se pomocí konektoru připojuje k vyhodnocovací jednotce. Čidlo nikdy **neumísťujte přímo ke stěně a na dno studny nebo nádrže**. Vždy nechte okolo čidla prostor alespoň **10 cm**. Při položení přímo na dno hrozí jeho ucpání usazeninami.

Konec kabelu s modro-černým konektorem nikdy nesmí přijít do kontaktu s vodou, jinak hrozí poškození čidla!!!
Maximální výška hladiny nad čidlem je 5 metrů, jinak dojde k poškození čidla.

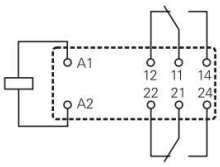
Čidlo je provedeno z nerezové oceli a obsahuje membránu pro měření tlaku. Čidlo pracuje na principu diferenčního měření tlaku, a proto je osazeno kompenzační kapilárou. Kapilára je pak vedena uprostřed připojovacího kabelu společně s elektrickými vodiči. Kapilára je pak společně s vodiči vyústěna v modrém konektoru (koncovce). **Je proto důležité, aby konektor byl vždy nad hladinou vody. Pokud do konektoru pronikne voda, přes kapiláru zateče do elektroniky čidla a dojde ke zničení čidla.**

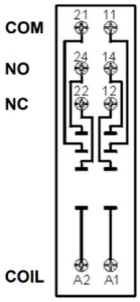
Kabel čidla je třeba z konektoru vést rovně alespoň v délce 30cm.
U konektoru kabel neohýbat, jinak se deformuje těsnění v konektoru a může do konektoru proniknout vlhkost.

4.3 Relátko pro spínání čerpadla

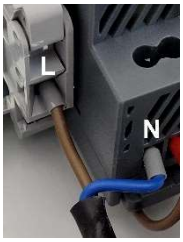
V boxu vyhodnocovací jednotky je umístěno relé v patici, které slouží pro připojení čerpadla. Lze spínat napětí max. 250 V a proud 8 A.

COM je kontakt, který se překlápí mezi NO a NC po přivedení napětí na cívku.
NO je kontakt v klidovém stavu rozpojen proti kontaktu C.
NC je kontakt v klidovém stavu spojen s kontaktem C.





4.4 Připojení napájení



Vyhodnocovací jednotka je napájená střídavým napětím **230 V**.

Ujistěte se, že není napájecí kabel připojený do zásuvky. Protáhněte napájecí kabel průchodkou, dle obrázku zašroubujte do svorek dráty od napájecího kabelu a dotáhněte průchodku.

Zařízení má dvojitou izolaci.

4.5 Připojení čidla výšky hladiny

Čidlo se připojuje do černého konektoru umístěného na vyhodnocovací jednotce. Konektor jde zasunout pouze, když bíle tečky umístěné na konektorech míří proti sobě. Po zasunutí je nutné zašroubovat modrou matici a zajistit tak konektor proti vytažení.

4.6 Vložení SIM karty

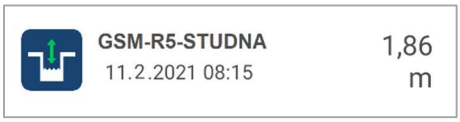
Pro provoz zařízení je nutná **nano SIM** karta libovolného operátora s aktivovaným datovým tarifem. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu. Nano SIM karta musí mít **vypnutý PIN kód**.

Karta se vkládá z boční strany GSM komunikátoru. Kartu vložte podle obrázku do zařízení. Správné vložení poznáte podle mechanického cvaknutí. Kartu vyjměte tak, že na ni lehce zatlačíte a uvolníte.

Výrobce, prodejce ani instalační firma nezodpovídá za množství přenesených dat, spojení, telefonních hovorů, odeslaných SMS, MMS, ani jiných zpoplatněných služeb operátorů sítí GSM a nenese zodpovědnost za výši poplatků služeb operátorů sítí GSM instalované SIM karty. Rovněž nenese zodpovědnost za spotřebovanou energii zařízením, jež ovládá, ani za žádné jiné další škody.

5. První spuštění

1. Spusťte čidlo výšky hladiny do studny nebo nádrže a zajistěte kabel.
2. Zkontrolujte, jestli je čidlo vzdáleno minimálně 10 cm od stěn a dna.
3. Připojte k vyhodnocovací jednotce napájecí kabel, čidlo, anténu a vložte SIM kartu.
4. Pomocí montážních otvorů přimontujte vyhodnocovací jednotku například ke zdi.
5. Nasaďte na vyhodnocovací jednotku víko a zašroubujte šrouby.
6. Připojte napájecí kabel do zásuvky.
7. Stáhněte si aplikaci **CML SEA** (viz kapitola 7) a spusťte ji.
8. Aplikace umožňuje přihlášení **pouze jednoho** uživatele. Pokud zařízení ovládá více uživatelů, musí se hlásit všichni pod jedním účtem. Připravujeme novou verzi aplikace, kde bude možnost registrovat více uživatelů.
9. Klikněte na tlačítko „**REGISTRACE NOVÉHO UŽIVATELE**"
10. Klikněte na tlačítko „**VYFOŤTE QR KÓD**" a namiřte telefon na výrobní štítek zařízení, kde je umístěn QR kód. Párovací kód se automaticky doplní.
11. Zadejte email, heslo a klikněte na tlačítko „**REGISTRACE**".
12. Po úspěšné registraci se zobrazí domovská stránka aplikace a začne se zobrazovat výška hladiny.



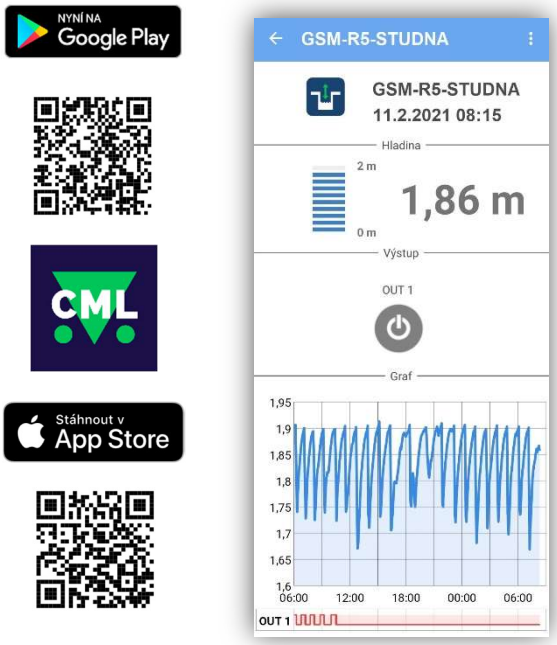
6. Web CML

Data ze zařízení jsou prostřednictvím GSM sítě posílána a ukládána na server. Přístup k těmto datům je umožněn prostřednictvím webové stránky cml.seapraha.cz. Na webové stránce lze sledovat aktuální výšku hladiny, historii vývoje výšky hladiny v grafu, historii sepnutí výstupu pro čerpadlo, nastavovat alarmy a emailové notifikace. Přihlašovací údaje pro Web CML a aplikaci CML jsou stejné. Registrace do systému se provádí na stránce cml.seapraha.cz/pridat.

7. Aplikace CML (Android/iOS)

Pro sledování aktuálních dat, slouží aplikace **CML SEA** pro mobilní telefony a tablety. Aplikace funguje na zařízeních s operačním systémem Android a iOS. Zdarma ji stáhnete v Google Play a App Store. Přihlašovací údaje pro Aplikaci CML a Web CML jsou stejné.

Aplikace zobrazuje aktuální výšku hladiny, graf vývoje hladiny za posledních 24 hodin, datum a čas posledního úspěšného odeslání dat na server a lze pomocí ní manuálně spínat výstup OUT1 pro ovládání čerpadla.



UPOZORNĚNÍ: Pro funkčnost aplikace CML je nutné mít na SIM kartě, která je vložena v zařízení, aktivovaný datový tarif. Čerpání dat může být operátorem zpoplatněno dle Vámi sjednaného tarifu.

Množství přenesených dat závisí na tom, jak často se mění hladina. Standardně pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA doporučujeme datový balíček 250 MB/měsíc.

7.1 Zapnutí CML

Funkci CML je třeba zapnout a to v program GSM-Configurator v „Nastavení stanice", řádek „CML" stiskněte tlačítko upravit a v okně CML zaškrtněte „Povolit".

8. LED diody

GSM komunikátor obsahuje indikační LED diody.

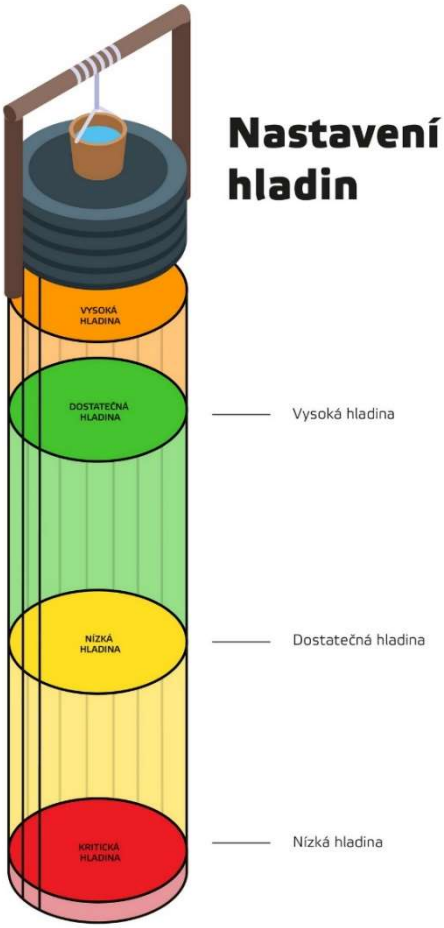
LED	BARVA	Význam			
		Zhasnuto	Svítí trvale	Blikne 1x za 4s	Bliká 1:1
PWR	zelená	Odpojené napájení	Zařízení je napájeno	Provoz na interní akumulátor	-
GSM	modrá	GSM vypnuto	-	GSM sít připojena	Připojování do GSM sítě

9. Nastavení GSM-R5-STUDNA

Nastavení zařízení GSM-R5-STUDNA se provádí na webové stránce cml.seapraha.cz. Po kliknutí na tlačítko Nastavení se zobrazí nová stránka, kde lze nastavit jednotlivé hladiny, režim výstupu, alarmy a plánovač.

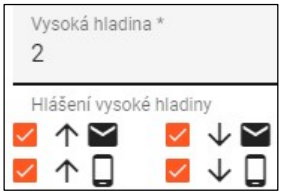
9.1 Nastavení hladin a alarmů

GSM-R5-STUDNA umožnuje nastavit tři druhy hladin. Vysokou, dostatečnou a nízkou.



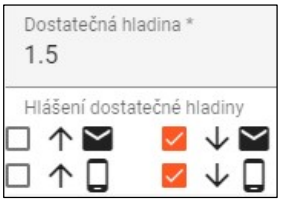
V textech alarmů jsou čtyři druhy hladin. Vysoká, dostatečná, nízká a kritická. Alarmy se pak odesílají za základě přechodu mezi jednotlivými hladinami a to buď směrem nahoru, nebo dolu. Lze zvolit odesílání alarmů na email (ikona obálky) a do mobilní aplikace CML (ikona telefonu). Aktivace požadovaného alarmu se provede zaškrtnutím políčka (ikona čtverečku) u příslušné hladiny.

Příklady:



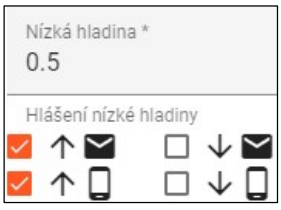
Při tomto nastavení bude alarm odeslán, když hladina překročí 2 m i pokud následně klesne pod 2 m.

Alarm 1: Vysoká hladina (hladina je vysoká)
Alarm 2: Dostatečná hladina (hladina už není vysoká)



Při tomto nastavení bude alarm odeslán pouze, když hladina klesne pod 1.5 m. Pokud následném překročí 1.5 m, alarm odeslán nebude.

Alarm 1: Nízká hladina (hladina je nedostatečná)



Při tomto nastavení bude alarm odeslán pouze, když hladina překročí 0.5 m. Pokud následně klesne pod 0.5 m, alarm odeslán nebude.

Alarm 1: Nízká hladina (hladina už není kritická)

9.2 Nastavení výstupu OUT1

U každého z výstupů lze nastavit čtyři režimy automatického čerpání:

1) **Vypnuto, pouze ruční ovládání**
   Výstup je sepnut pouze při zmáčknutí tlačítka v aplikaci CML. U ručního ovládání lze nastavit maximální dobu běhu a maximální změnu výšky hladiny.

2) **Podle plánovače**
   Výstup se spíná automaticky podle plánovače a lze ho nastavit nezávisle pro dostatečnou a nízkou hladinu.

3) **Při vysoké hladině**
   Výstup se automaticky sepne, pokud je hladina vysoká a vypne se, pokud klesne na dostatečnou.

4) **Při nízké hladině**
   Výstup se automaticky sepne, pokud je hladina kritická a vypne se, pokud stoupne na nízkou.

9.3 Systémová nastavení

V systémových nastaveních si lze pojmenovat zařízení GSM-R5-STUDNA v emailech a upozornění. Dále je zde pak možné si nastavit odchylku od změřené hodnoty a například tak kompenzovat rozdíl vzdálenosti mezi čidlem a dnem studny.

Příklad: změřená hodnota = 1.5m, odchylka = 0.2m, zobrazovaná hodnota = 1.7m
Důležitá je položka „Potlačení kolísání" – pokud hladina kolísá o nastavenou hodnotu (doporučujeme 1-10cm), nehlásí se poplach.

10. Technická specifikace

10.1 Vyhodnocovací jednotka GSM-R5-STUDNA

Parametr		MIN.	TYP	MAX	Jednotka
Rozměry (bez GSM antény a průchodek)	Šířka		160		mm
	Výška		160		mm
	Hloubka		90		mm
Napájení	Napětí	180	230	250	$V_{stř}$
	Spotřeba		3	5	W
Digitální výstup (OUT1)	Spínané napětí			250	$V_{stř}$
	Spínaný proud			8	A
	Spínaný výkon			2000	W
GSM modul	Pásmo	900		1800	Mhz
Třída ochrany	Třída izolace II. – dvojitá izolace				
Akumulátor	Li-Pol		3,7		V
Teplota	Provozní	-20		+45	°C

Zařízení je určené pro venkovní použití. Vždy je ale lepší ho umístit na kryté místo, aby nebylo přímo vystavené povětrnostním vlivům.

10.2 Čidlo výšky hladiny

Parametr		MIN.	TYP	MAX	Jednotka
Rozměry (bez kabelu)	Výška		107		mm
	Průměr		23		mm
Napájení	Napětí		24		V_{ss}
Výstupní signál		4		20	mA
Rozsah měření		0		5	m
Přesnost měření			0.5		%
Krytí	Nerezové čidlo		IP68		
	Koncovka (konektor)		IP65		
Teplota	Provozní	-10		+70	°C

Koncovky mají krytí IP65 – ochrana před tryskající vodou.
Upozorňujeme, že nejsou určeny pro ponoření do vody.

11. Odpovědnost za škody

Webové stránky firmy, software dostupný na těchto stránkách a firmware v zařízeních firmy jsou uživateli poskytovány „tak, jak jsou" a bez jakýchkoli příslibů či záruk (výslovných či odvozených) nebo jakékoli odpovědnosti v maximální míře povolené příslušnými zákonnými předpisy. S výjimkou případů úmyslného pochybení firma nenese odpovědnost za jakékoli škody způsobené používáním nebo v souvislosti s ním. Firma v žádném případě nenese odpovědnost za přímé, nepřímé, mimořádné, náhodné nebo následné škody způsobené manipulací nebo provozováním zařízení.

12. 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. 272 700 058

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).

Výrobce, prodejce ani instalační firma nezodpovídá za množství přenesených dat, spojení, telefonních hovorů, odeslaných SMS, MMS, ani jiných zpoplatněných služeb operátorů sítí GSM a nenese zodpovědnost za výši poplatků služeb operátorů sítí GSM instalované SIM karty. Rovněž nenese zodpovědnost za spotřebovanou energii zařízením, jež ovládá, ani za žádné jiné další škody.

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 1537/21, CZ 102 00 Praha 10, **IČ**: 47117931 (**výrobce**)
prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek typ GSM-R5-STUDNA **je ve shodě s následujícími normami:**

Bezpečnost:	EN 62368-1:2004 (ČSN EN 62368-1:201+A11-11.17)
EMC:	EN 61326-1:2013 (ČSN EN 61326-1 ed.2:2013)
Rádiové parametry:	EN 301 511 v12.5.1 (ČSN EN 301 511 v12.5.1:2017)
	EN 301 489-7 v1.3.1 (ČSN ETSI EN 301 489-7 v1.3.1:2006)
ROHS:	EN 50581:2012 (ČSN EN 50581:2013+Z1-4.19)

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 21

CE

Místo vydání: Praha
Datum vydání: 1. 3. 2021

Jméno: Ing. Vladimír Rosůlek
Funkce: ředitel

SEA s.r.o. (2)
Společnost pro elektronické aplikace
Dolnoměcholupská 21/96
CZ - 102 00 PRAHA 10 - Hostivař
tel.: 2 727 [illegible] fax: 2 727 014 18
IČO: 47117931 DIČ: CZ47117931

13. Často kladené dotazy

Kolik mobilních dat potřebuje pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA?
Množství přenesených dat závisí na tom, jak často se mění hladina. Standardně pro provoz zařízení GSM-R5-STUDNA doporučujeme datový balíček 250 MB/měsíc.

Lze přidat jedno zařízení k více uživatelským účtům?
Ne, eSTUDNA může být momentálně spárována vždy jen s jedním účtem.

Jak přidám zařízení k jinému uživatelskému účtu?
Pomocí aplikace CML nejprve odeberte eSTUDNU ze stávajícího účtu a následně proveďte znovu proces párování pomocí QR kódu.

Jak nastavit automatické čerpání, pokud hladina klesne pod dostatečnou?
(bude udržována „Nízká hladina" žlutý sloupec)
Nastavte výstup do režimu podle plánovače a u nízké hladiny nastavte:
Kdy čerpat: Po-Ne
Čas: 9:00
Trvání: 1440

Modrá LED dioda GSM nebliká do 3 minut po zapnutí v intervalu 1x za 4 vteřiny?
Není vložena funkční SIM karta. Nově zakoupená SIM karta není aktivovaná.
Nedostatečný signál sítě GSM.

Jaký objem dat eSTUDNA potřebuje?
eSTUDNA při standartním užívání přenese cca 4MB za den.