



Vlastnosti

- Ochrana čerpadla ve studni proti chodu nasucho
- Měření pomocí vodivostních sond
- Hladina je měřena pomocí střídavého napětí 5 V, což zamezuje postupnému rozpouštění sond vlivem elektrolyzy a přispívá k prodloužení jejich životnosti
- Indikace provozních stavů pomocí LED diod
- Obsahuje tavnou pojistku pro ovládací obvod stykače čerpadla – není nutné externí jištění
- Umožňuje i automatické hlídání hladiny v nádrži
- Elektroniky SMPP30 i SMPL33 jsou kompatibilní s elektronikou Noria SH3 a lze je použít jako alternativní nebo náhradní.
- Lze připevnit na DIN lištu 35 mm

1. Charakteristika

SMPx3x je řada snímačů vodní hladiny určená jako elektronická ochrana čerpadla proti chodu nasucho. K elektronice se připojí 3 vodivostní sondy – referenční, pro vypínací (minimální) hladinu a pro zapínací (maximální) hladinu. Použití 3 sond zajišťuje hysterezi. Klesne-li hladina vody ve studni pod sondu vypínací hladiny, elektronika nepovolí chod čerpadla. K opětovnému povolení čerpání vody ze studny dojde až poté, co hladina vody ve studni zaplaví sondu zapínací hladiny. Provozní stavy jsou indikovány pomocí LED diod.

Verze SMPL33 navíc umožňuje kromě hlídání minimální hladiny vody ve studni také automatické řízení hladiny v nádrži. Do nádrže se umístí další 3 sondy a elektronika poté hlídá, aby se vodní hladina v nádrži pohybovala mezi minimální a maximální hladinou, udávanou sondami v nádrži. Elektronika však dopouští vodu do nádrže pouze za předpokladu, že je ve studni dostatek vody. Jedná se o zcela automatické řešení.

Ke snímání hladiny je použito napětí o vyšší frekvenci, než je v síti, která navíc neodpovídá žádné vyšší harmonické síťové frekvenci. Tím je dosaženo značné odolnosti proti rušení 50 Hz a zároveň i vysoké spolehlivosti měření.

2. Modely Snímačů hladiny

Model	Kontrola hladiny ve studni	Kontrola hladiny v nádrži	Počet sond ve studni	Počet sond v nádrži
SMPP30	ANO	NE	3	0
SMPL33	ANO	ANO	3	3

3. Způsob značení Snímačů hladiny

SMPx3x

x: počet sond v nádrži

3: počet sond ve studni

PP: Pump Protector, PL: Pump and Level controller

Special Mounted

4. Specifikace

Elektrické napájení	Napětí	230 V AC±15 %
	Frekvence	50 Hz±2 %
	Příkon bez připojeného stykače	<3 VA
	Elektrická izolace vstup/výstup	>4 kV
Sondy SMPP30	Počet sond	3 – referenční, hladina min., hladina max.
	Typ sond, které lze připojit	Libovolné vodivostní sondy
	Velikost měřicího napětí	5 V AC±10 %
	Velikost měřicího proudu	< 0,4 mA
	Frekvence měřicího napětí	468 Hz±1 %
	Přípustný odpor vody mezi sondami	<5 kΩ
Sondy SMPL33	Počet sond ve studni	3 – referenční, hladina min., hladina max.
	Počet sond nádrži	3 – referenční, hladina min., hladina max.
	Typ sond, které lze připojit	Libovolné vodivostní sondy
	Velikost měřicího napětí	5 V AC ±10 %
	Velikost měřicího proudu	< 0,4 mA
	Frekvence měřicího napětí pro studnu	468 Hz ±1 %
	Frekvence měřicího napětí pro nádrž	320 Hz ±1 %
	Přípustný odpor vody mezi sondami	<5 kΩ
Jištění výstupu relé	Tavná pojistka	1 A / F
Připojení SMPP30	Napájení a relé pro stykač	2 Konektory JST 2,5 mm
	Sondy	Šroubové konektory: vodič 0,35 ~ 2,5 mm ²
Připojení SMPL33	Napájení a relé pro stykač	2 Konektory JST 2,5 mm, 3 pájecí body max. 2,5 mm ²
	Sondy	Šroubové konektory: vodič 0,35 ~ 2,5 mm ²
Prostředí	Pracovní teplota	-30 °C~ +55 °C
	Pracovní vlhkost	20 % ~ 90 % RH nekondenzující
	Skladovací teplota	-30 °C~ +70 °C
Další údaje	Pracovní poloha	Libovolná
	Upevnění	Viz kapitola 8. Mechanické provedení
	Hmotnost SMPP30 i SMPL33	165 g
	Stupeň krytí	IP00
	Rozměry	Viz kapitola 8. Mechanické provedení

5. Chování Snímačů hladiny

5.1 SMPP30

STAV	LED NAPAJENÍ	LED ČERPÁNÍ STUDNA	ČERPÁNÍ
Elektronika je v chodu, ve studni je nízká hladina	svítí	-	zakázáno
Elektronika je v chodu, ve studni je dostatečná hladina	svítí	svítí	povoleno
Elektronika je bez napájení nebo je poškozena	-	-	zakázáno

5.2 SMPL33

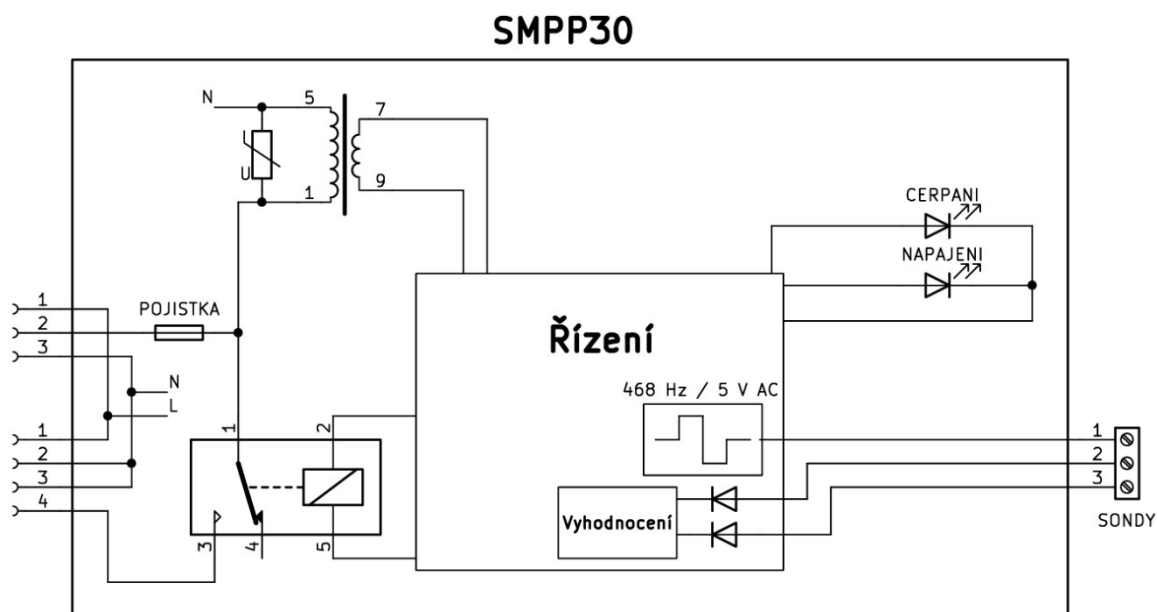
STAV	LED NAPAJENÍ	LED ČERPÁNÍ STUDNA	LED ČERPÁNÍ NADRŽ	ČERPÁNÍ
Elektronika je v chodu, ve studni je nízká hladina, nádrž je plná	svítí	-	-	zakázáno
Elektronika je v chodu, ve studni je dostatečná hladina, nádrž je plná	svítí	svítí	-	zakázáno
Elektronika je v chodu, ve studni je nízká hladina, nádrž je prázdná	svítí	-	svítí	zakázáno
Elektronika je v chodu, ve studni je dostatečná hladina, nádrž je prázdná	svítí	svítí	svítí	povoleno
Elektronika je bez napájení nebo je poškozena	-	-	-	zakázáno

Pozn. k chování SMPP30 i SMPL33: Je-li po připojení napájení hladina vody ve studni mezi sondami min. a max., čerpání vody není povoleno. Elektronika čeká až do chvíle, kdy budou zaplaveny obě sondy.

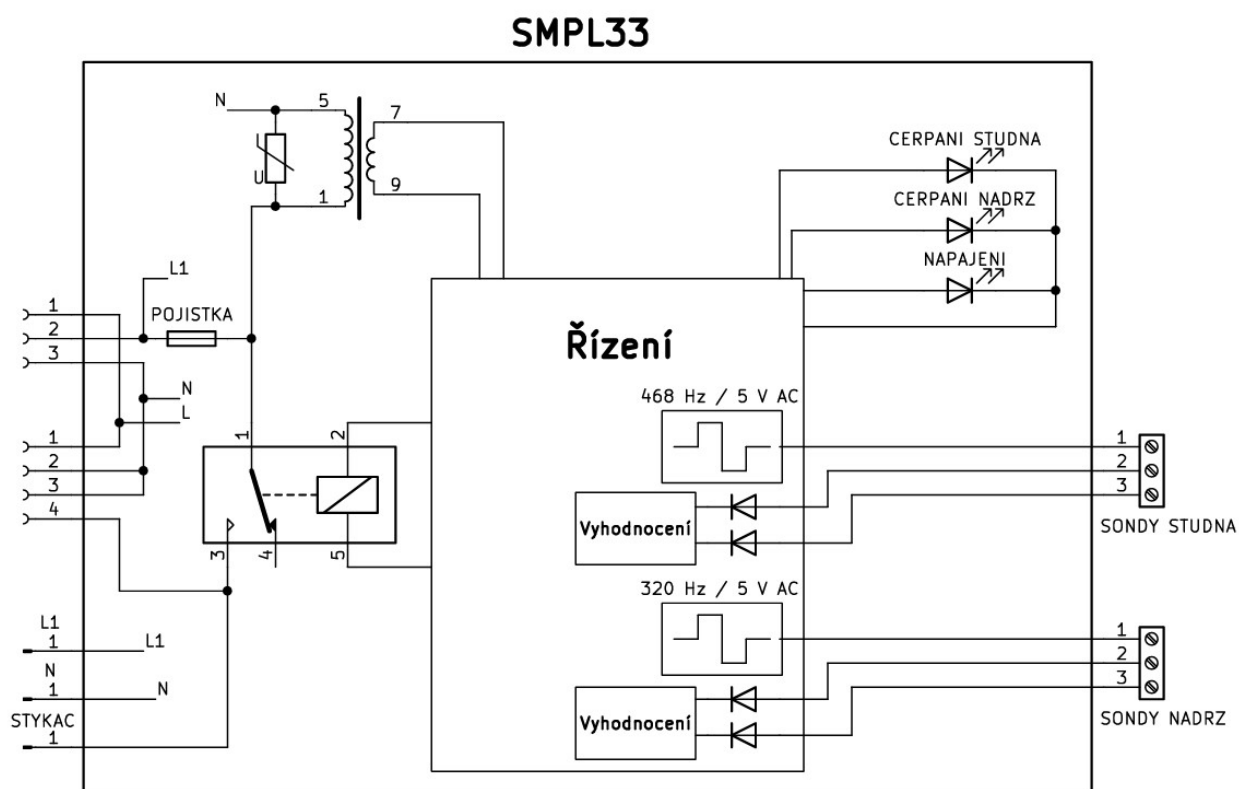
Pozn. k chování SMPL33: Je-li po připojení napájení hladina vody v nádrži mezi sondami min. a max., čerpání vody není povoleno. Elektronika čeká až do chvíle, kdy ani jedna ze sond nebude zaplavena.

6. Blokové schéma zapojení

6.1 SMPP30

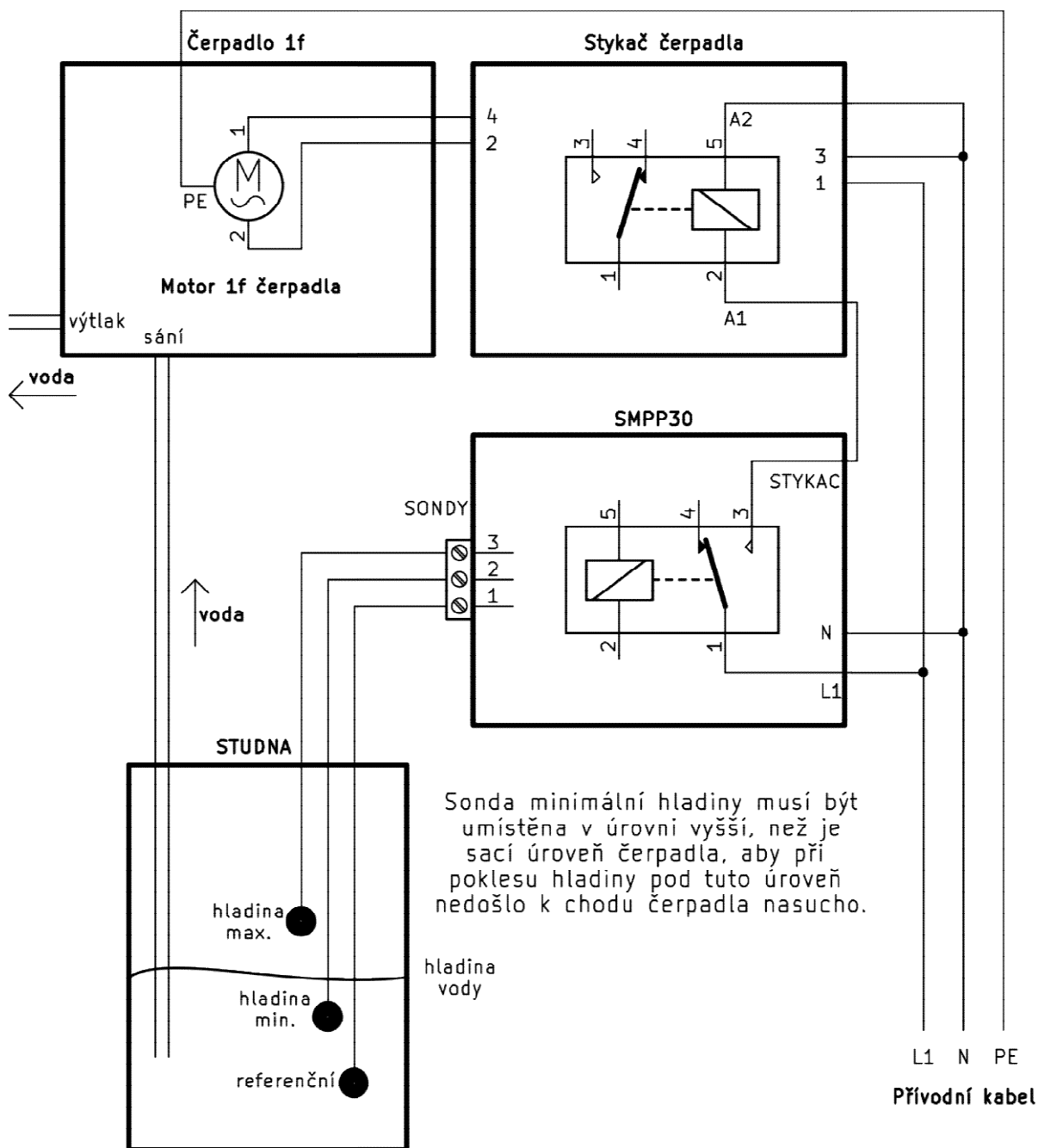


6.2 SMPL33



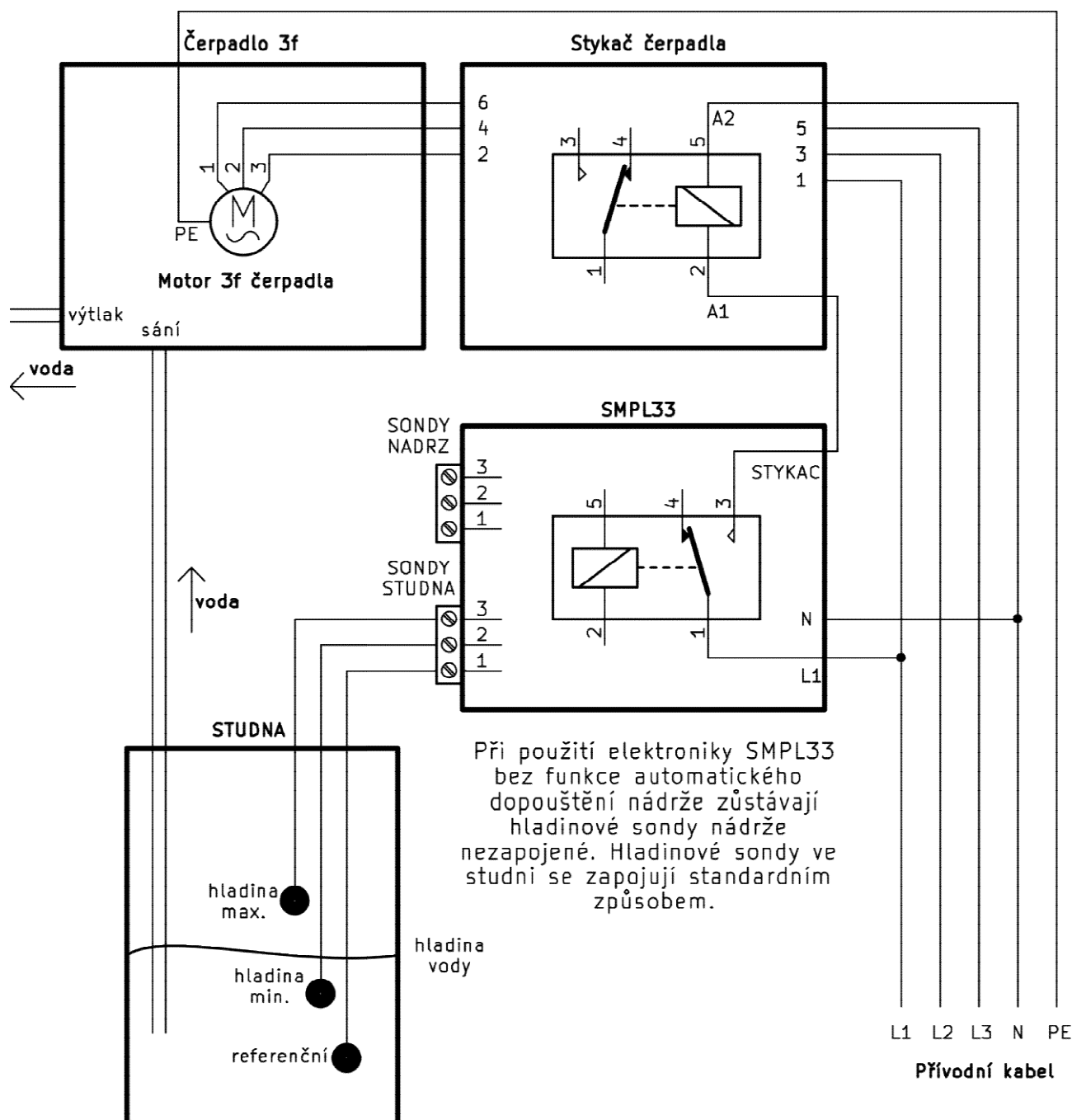
7.2. Zapojení SMPP30 pro ochranu 1f čerpadla proti chodu nasucho

Elektroniku SMPP30 i SMPL33 lze využít pro ochranu 3f i 1f čerpadel. Příklad zapojení pro 1f čerpadlo je na obrázku níže.



7.3. Zapojení SMPL33 pro ochranu 3f čerpadla proti chodu nasucho bez dopouštění nádrže

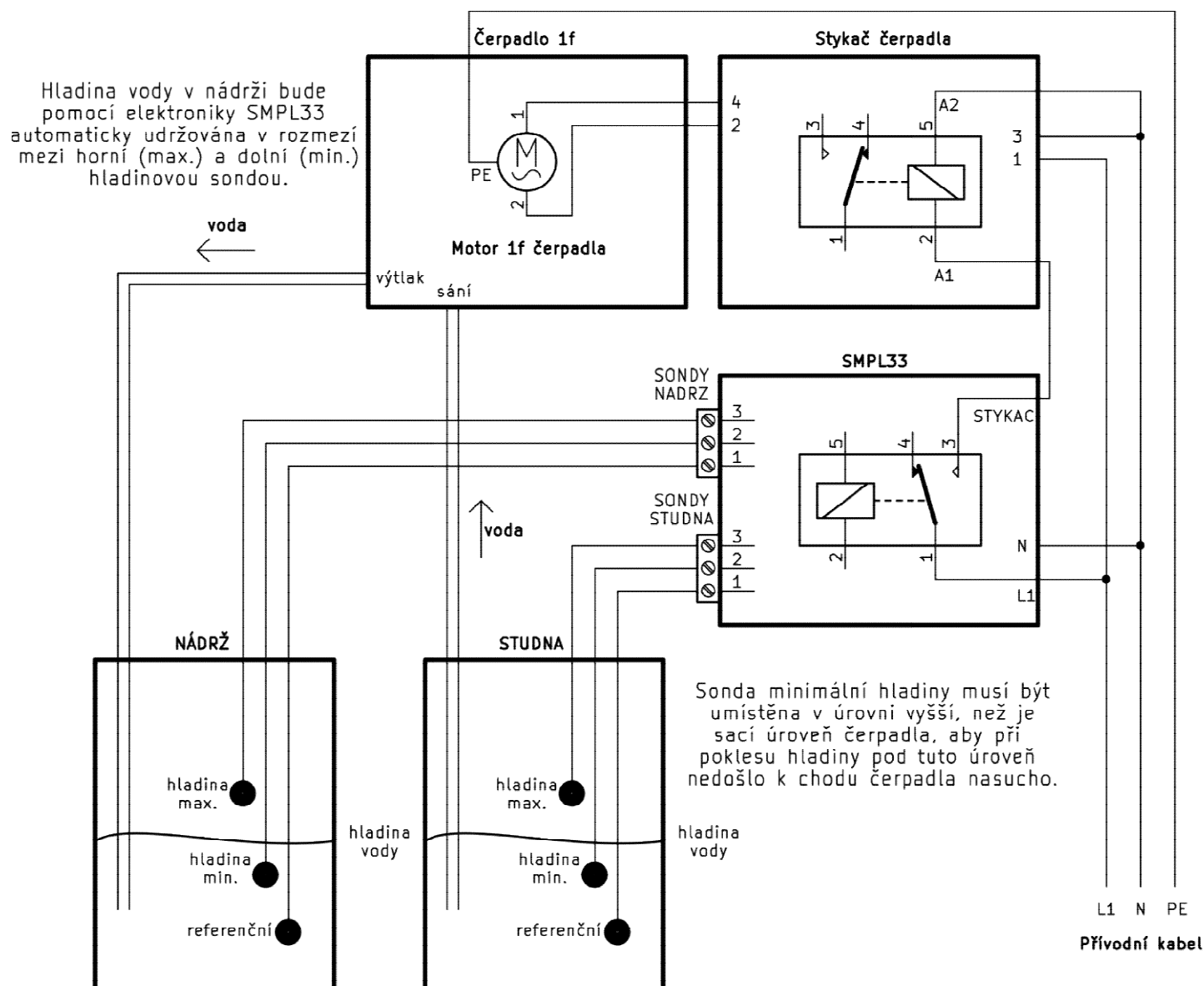
Elektroniku SMPL33 lze obdobně jako SMPP30 použít pouze pro ochranu čerpadla proti chodu nasucho, bez funkce automatického dopouštění nádrže. V takovém případě se k elektronice připojují pouze hladinové sondy umístěné ve studni. Svorkovnice pro připojení sond nádrže zůstává nezapojená.



7.4. Zapojení SMPL33 pro ochranu 1f čerpadla proti chodu nasucho s dopouštěním nádrže

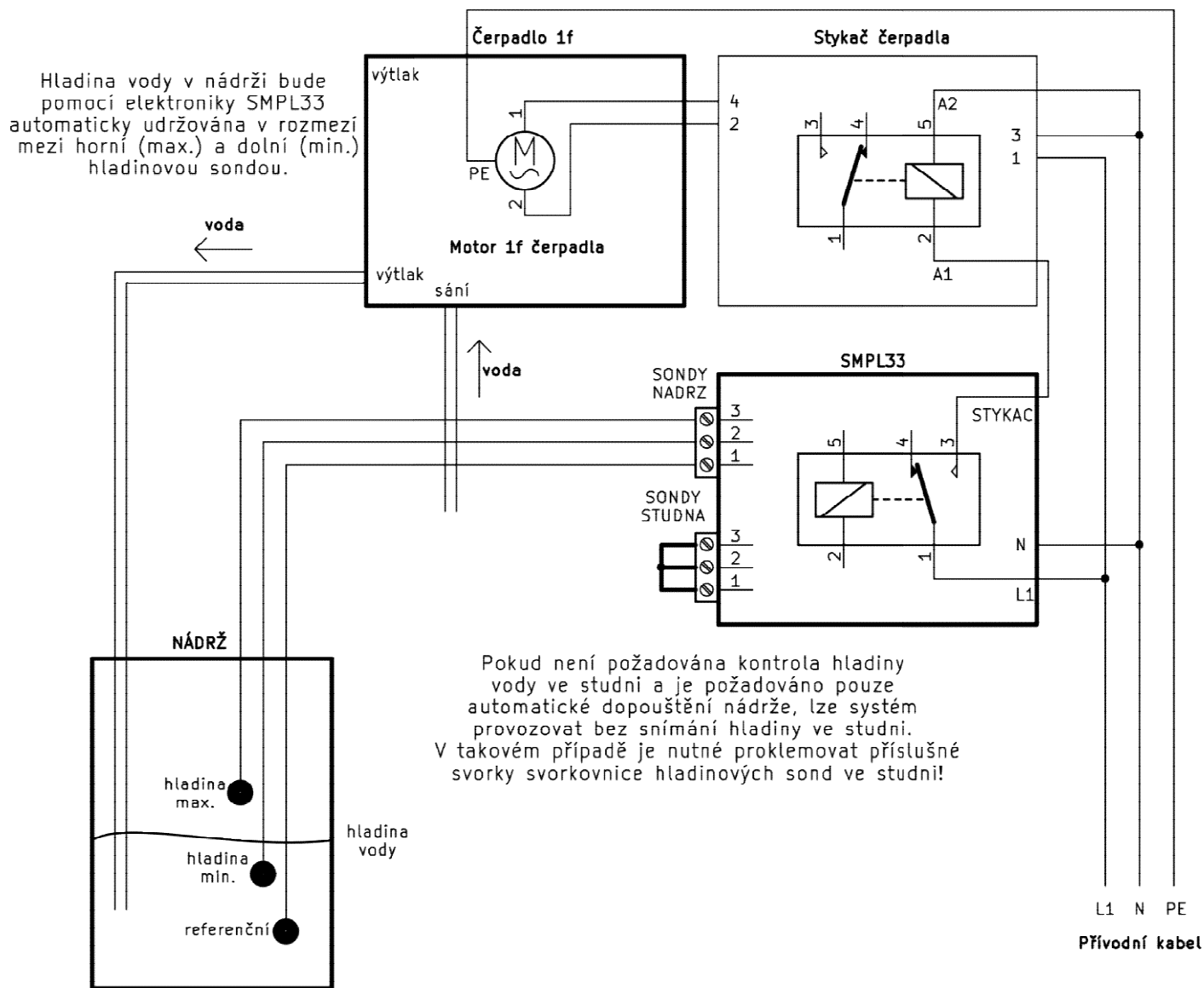
Při požadavku na kontrolu hladiny ve studni a současně automatické řízení hladiny v nádrži se k elektronice SMPL33 navíc připojí tři hladinové sondy umístěné v nádrži. Sonda lze umístit v libovolných výškových úrovních, přičemž sonda minimální hladiny musí být vždy umístěna nejnižše. Vertikální vzdálenost mezi sondami minimální a maximální hladiny určuje hysterezi regulace, tedy rozsah hladiny, ve kterém bude elektronika udržovat hladinu vody v nádrži.

K automatickému dopouštění nádrže dojde pouze v případě, že hladina vody v nádrži klesne pod úroveň sondy minimální hladiny, a současně je ve studni dostatečná hladina vody pro bezpečný provoz čerpadla. Pokud není ve studni dostatek vody, dopouštění nádrže se nespustí.



7.4. Zapojení SMPL33 pro automatické udržování hladiny v nádrži bez ochrany čerpadla

Elektroniku SMPL33 lze alternativně použít pouze pro automatickou regulaci hladiny vody v nádrži. V tomto případě se hladinové sondy ve studni nepřipojují. Svorkovnici pro připojení sond ve studni je však nutné proklemovat mezi všemi třemi svorkami.



7.5. Připojení dvojité vodivostní sond MAVE PS-2 k elektronikám SMPP30 a SMPL33

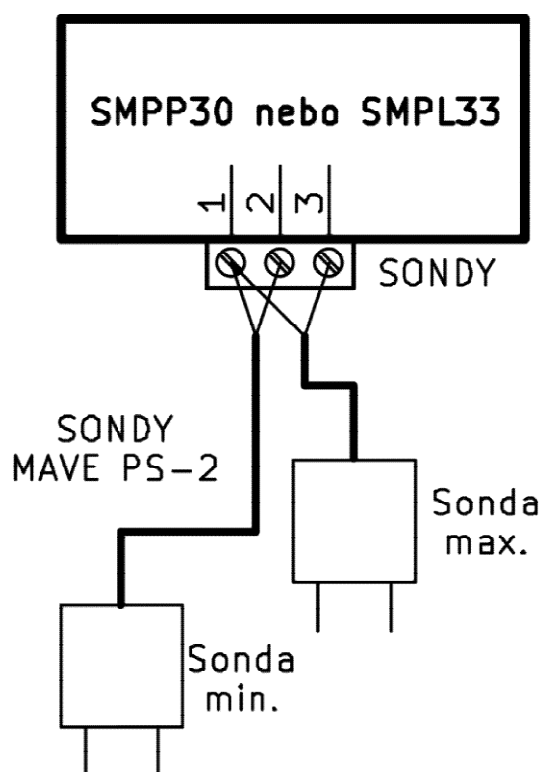
Při použití jednoduchých hladinových sond pro snímání hladiny, například sond Noria nebo MAVE PSK-1, se jednotlivé sondy připojují ke svorkovnici podle své funkce:

- svorka 1 – referenční sonda,
- svorka 2 – sonda MIN,
- svorka 3 – sonda MAX.

Při použití dvojité hladinové sondy MAVE PS-2 se ve studni používají pouze dvě sondy. Hnědý vodič každé sondy se připojí na svorku 1 – referenční, zatímco modré vodiče se připojí podle funkce sondy:

- svorka 2 – sonda MIN,
- svorka 3 – sonda MAX.

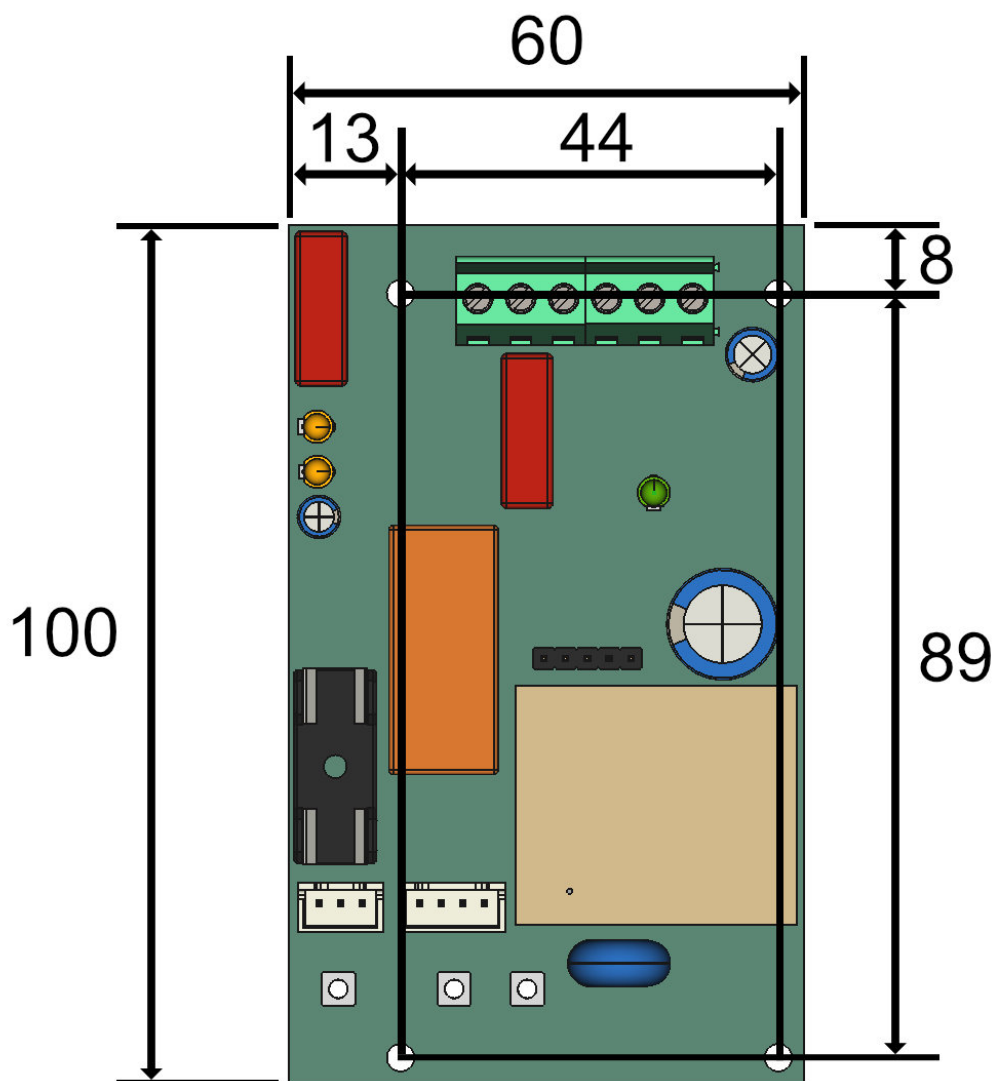
Při použití hladinových sond MAVE PS-2 se sondy zapojují následovně: hnědý vodič každé sondy se připojuje na svorku 1, která slouží jako referenční elektroda. Modré vodiče jednotlivých sond se připojují na příslušné svorky pro snímání minimální a maximální hladiny.



8. Mechanické provedení

8.1. Rozměry

Rozměry v mm jsou platné pro SMPP30 i SMPL33. Průměry montážních otvorů jsou 3,2 mm.

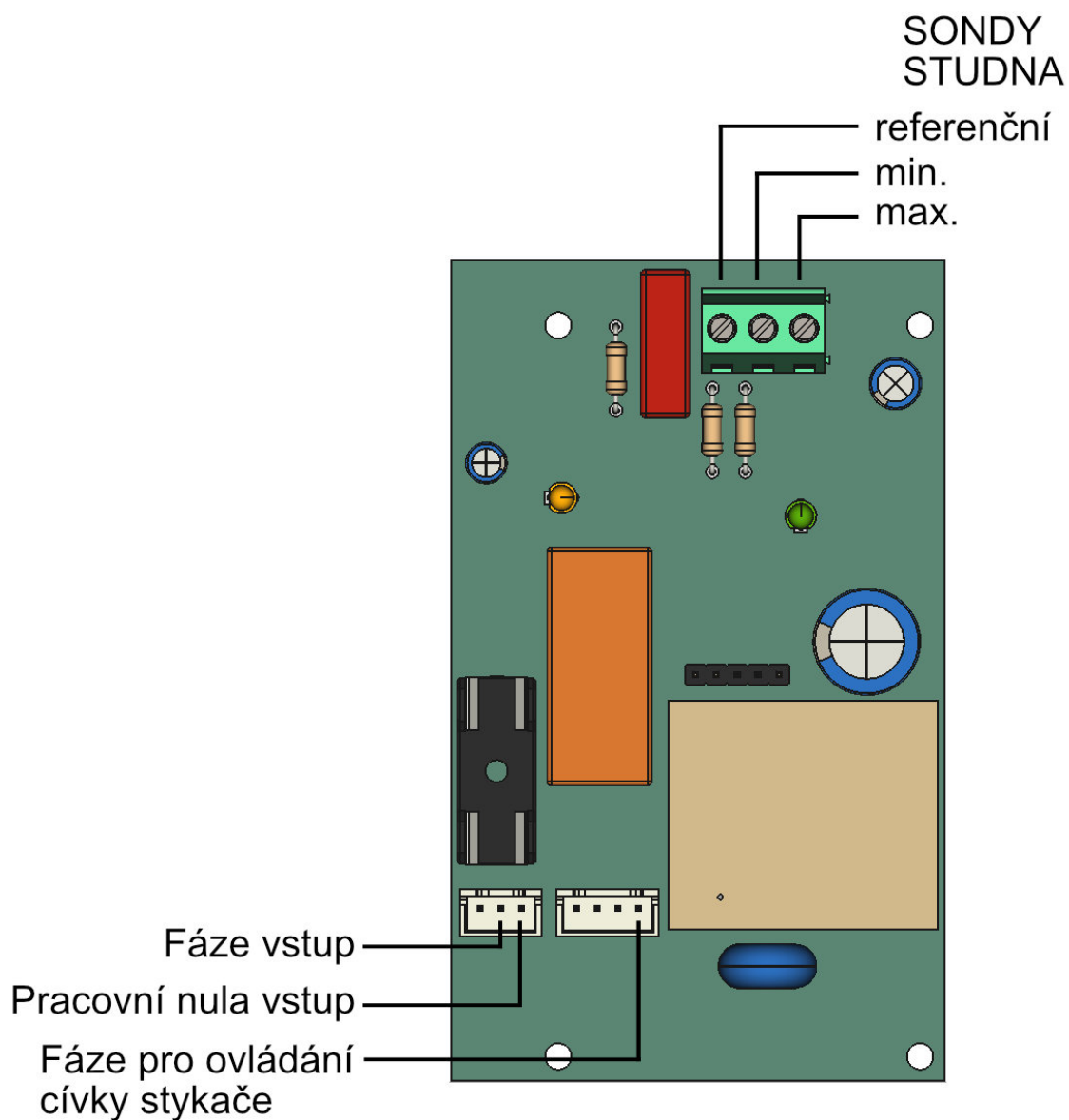


Výška: 35 mm

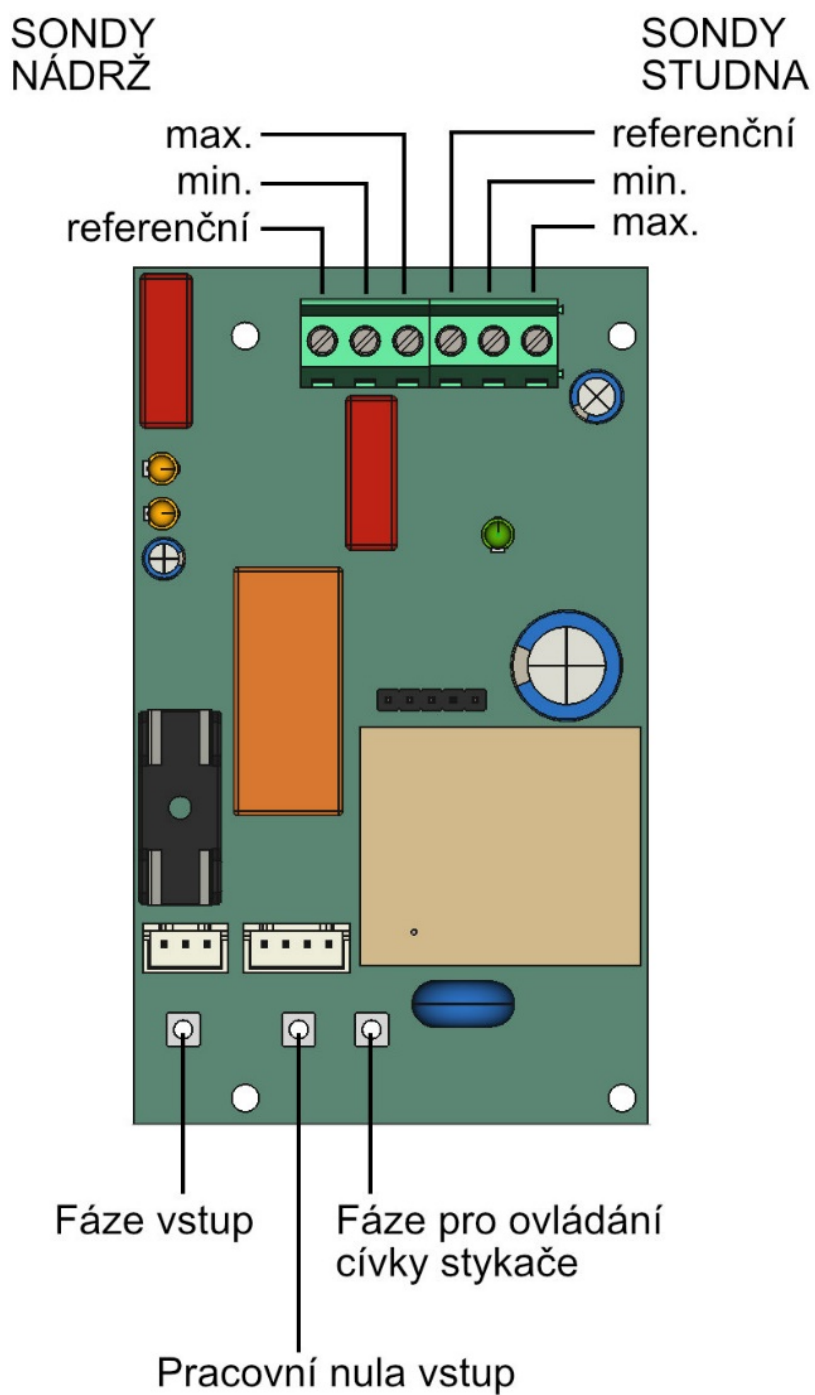
9. Připojení

Ze strany sítě lze obě elektroniky připojit přes JST konektory viz 9.1. Elektroniku SMPL33 lze navíc připojit pomocí 3 pájecích bodů, viz 9.2. Pro připojení sond využívají obě elektroniky šroubové svorkovnice.

9.1 SMPP30

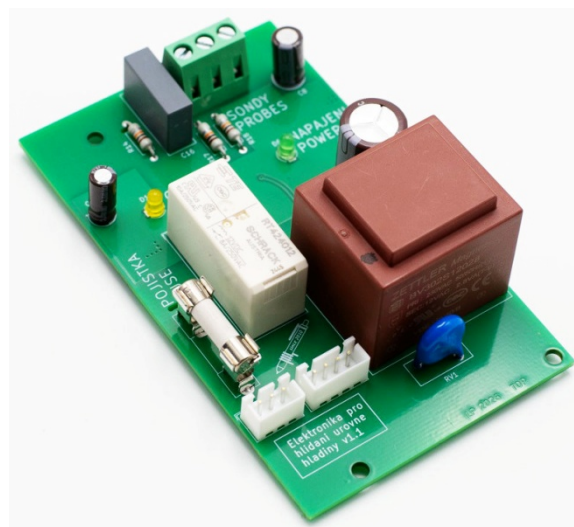
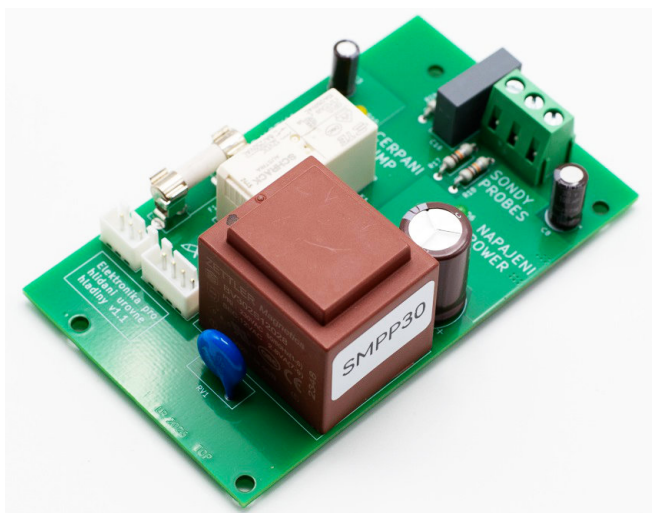


9.2 SMPL33



10. Fotografie elektronik

10.1 SMPP30



10.2 SMPL33

