



## SMART – OVLÁDACÍ PANELE 1-2 ELEKTRICKÁ ČERPADLA



QMD.../... A-A-SMART-...  
QTD.../... A-A-SMART-...

## RYCHLÝ PRŮVODCE

**K+H čerpací technika s.r.o.  
REŽIM VYPRAZDŇOVÁNÍ**

### **UPOZORNĚNÍ!**

**Instrukce v tomto návodu jsou určeny pouze pro specialisty.**

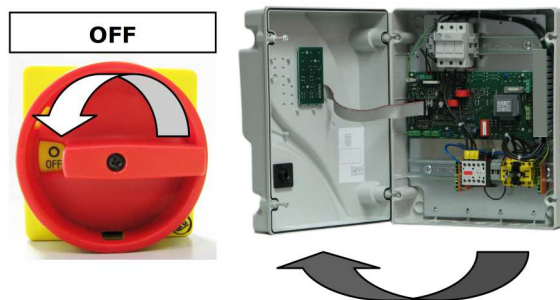
**Tento *Rychlý průvodce* obsahuje pouze informativní pokyny a nenahrazuje dokumenty:**

- **Uživatelská příručka** (podrobný popis funkcí a nastavení)
- **Technická příručka** (podrobný popis zapojení, technické parametry a schémata)



# INSTALACE A PŘIPOJENÍ

» **Vypněte hlavní vypínač  
a  
otevřete rozvaděč**



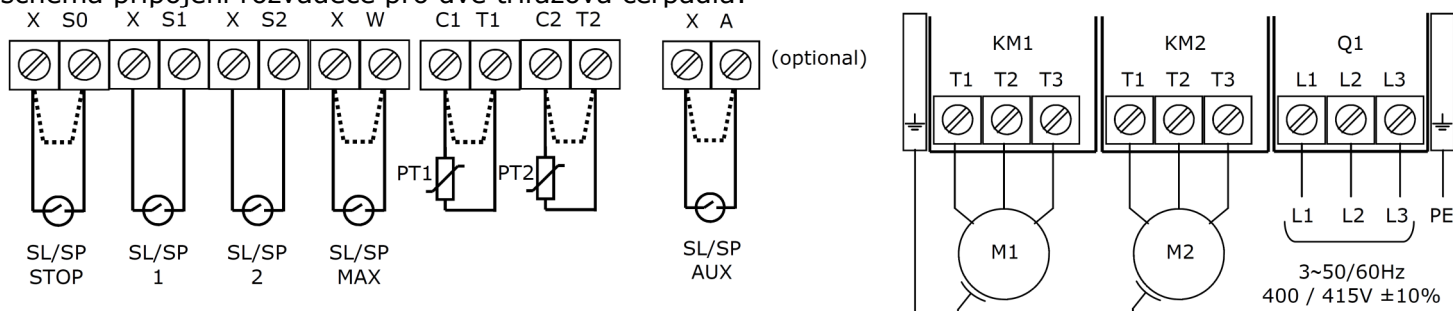
» **Upevněte rozvaděč na zeď a připojte zařízení**

POZOR! V souladu s platnými národními předpisy a normami následujte pokyny v *Technické příručce* v kapitolách:

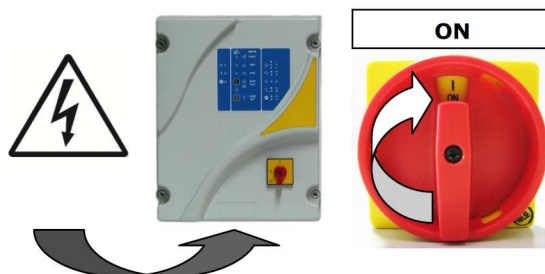
- Údaje pro zdroj el.energie
- Schéma zapojení

Příklad:

schéma připojení rozvaděče pro dvě třífázová čerpadla:



» **Zavřete rozvaděč,  
zapněte přívod elektřiny  
a zapněte hlavní vypínač**

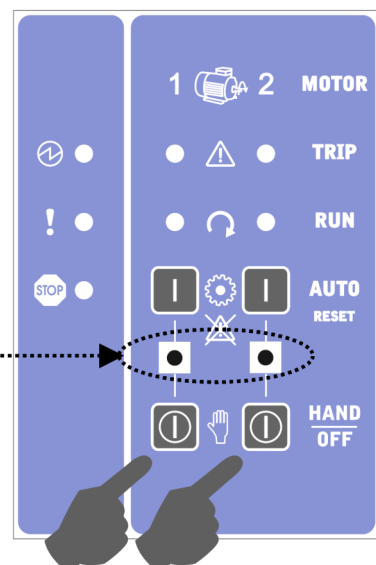


## Krok 1 – ZÁZNAM (REC)

» **1.1 VŠECHNY MOTORY:  
Vypněte všechny motory**

Příklad:  
Rozvaděč pro dvě čerpadla

Zkontrolujte, zda jsou kontrolky u všech motorů zhasnuté. Pokud ne, jednou krátce stiskněte tlačítko HAND/OFF u příslušného motoru.



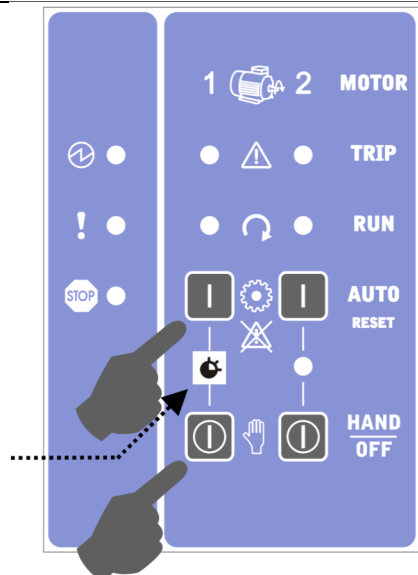
## » 1.2 MOTOR 1: Aktivujte funkci Záznam (REC)

POZOR! Před spuštěním funkce záznam tlačítka na panelu musí být v rozvaděči na potenciometru příslušného čerpadla nastaveno přetížení 90%!

Viz *Uživatelská příručka*.

Stiskněte a držte obě tlačítka HAND/OFF a AUTO/RESET u motoru 1 po dobu delší než 5s.

Kontrolka motoru 1 dvakrát krátce bliká.

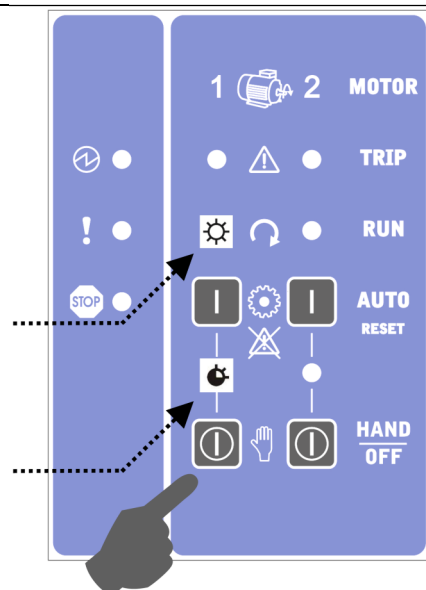


## » 1.3 Spusťte motor 1 v ručním režimu

Jednou krátce stiskněte tlačítko HAND/OFF motoru 1.

Kontrolka chodu motoru 1 (RUN) svítí.

Kontrolka motoru 1 dvakrát krátce bliká.



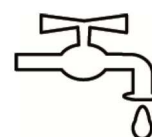
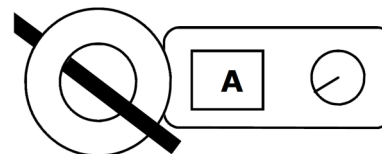
## » 1.4 Kontrolujte...

1. Zda je správný SMĚR OTÁČENÍ rotoru čerpadla. Pokud tomu tak není, odpojte přívod elektřiny a přepojte mezi sebou dvě fáze na motoru – viz obr.

Znovu zapněte rozvaděč, aktivujte funkci Záznam (REC) a spusťte čerpadlo v ručním režimu.

2. Zda PROUD odebíraný čerpadlem souhlasí s údajem na štítku čerpadla, jakož i na rozvaděči.

3. Zda PRŮTOK/TLAK a FUNKCE systému jsou správné.



## » 1.5

### Čekejte 20s dokud se motor nezastaví...

...nebo jej zastavte jedním krátkým stisknutím tlačítka HAND/OFF.

Když motor zastaví, zhasnutí kontrolky značí, že Záznam proběhl úspěšně a funkce Záznam již není aktivní.

#### CHYBA ZÁZNAMU:

Pokud se rozsvítí kontrolka TRIP (akce ochrany) a/nebo RUN (chod), pak to znamená, že se záznam nezdařil.

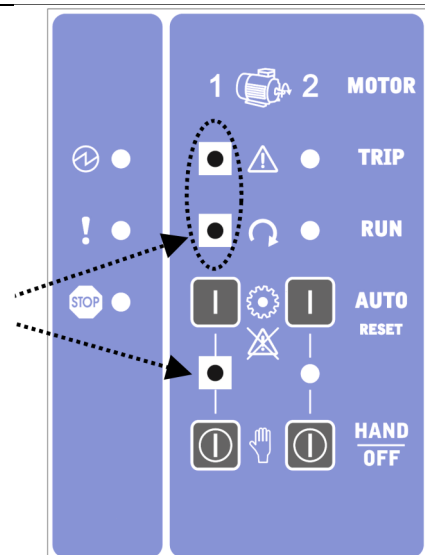
Jakmile bude závada odstraněna, je nutné záznam zopakovat!

**3x bliká kontrolka TRIP** (akce ochrany) – měřený proud překračuje provozní meze proudu zařízení.

**Bliká kontrolka RUN** (chod) – nesprávný  $\cos \varphi$  (účinník) motoru.

#### OPAKOVÁNÍ ZÁZNAMU:

- Deaktivujte funkci Záznam (REC) na motoru 1 stisknutím a podržením obou tlačítek HAND/OFF a AUTO/RESET pro motor 1 současně na dobu delší než 5s. Kontrolka provoz musí zhasnout.
- Aktivujte funkci Záznam (REC) pro motor 1
- Spusťte motor 1 v ručním režimu



## » 1.6 MOTOR 2: (u rozvaděčů pro dvě čerpadla) Aktivujte funkci Záznam (REC)

Stiskněte a držte obě tlačítka HAND/OFF a AUTO/RESET u motoru 2 po dobu delší než 5s.

## » 1.7 Spusťte motor 2 v ručním režimu

Jednou krátce stiskněte tlačítko HAND/OFF motoru 2.

## » 1.8 Kontrolujte...

1. **SMĚR OTÁČENÍ** rotoru čerpadla
2. **PROUD** spotřebovávaný čerpadlem
3. **TLAK** a **PRŮTOK** vody a správnost **CHODU**.

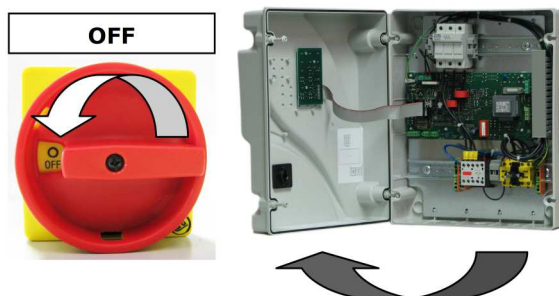
## » 1.9 Čekejte 20s dokud se motor nezastaví...

...nebo jej zastavte jedním krátkým stisknutím tlačítka HAND/OFF.

## Krok 2 – NASTAVENÍ

### » 2.1

Vypněte hlavní vypínač  
a  
otevřete rozvaděč

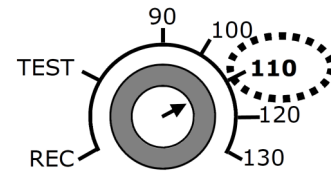


## » 2.2 VŠECHNY MOTORY:

### Nastavte potenciometry všech motorů na 110%

Doporučujeme nastavení hodnoty přetížení ne menší než 110%.

Nastavením ochrany mezi 110 a 130% se dosahuje nižší ochrany.



OVERLOAD n

## » 2.3

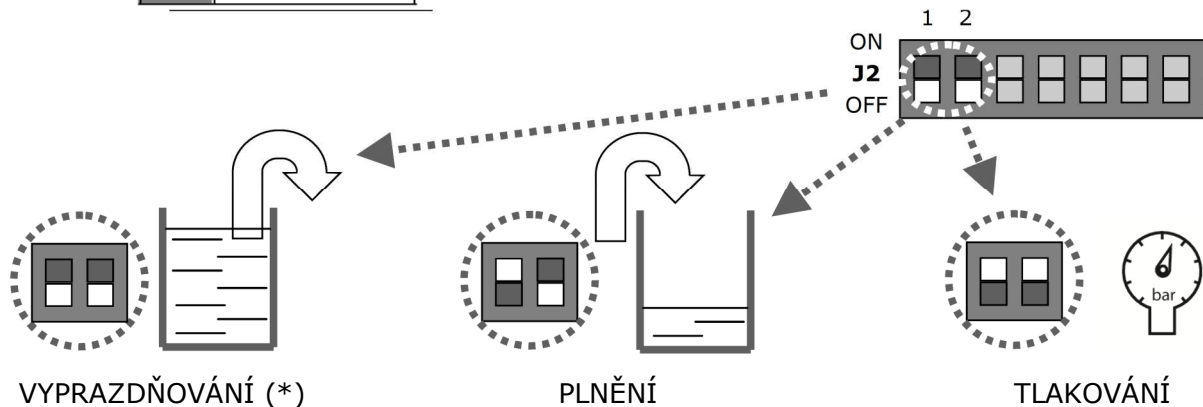
### Zvolte aplikaci

(\*) = tovární nastavení

ON OFF  Volič v poloze ON (zapnuto)

Nastavte mikrospínače J2-1 a J2-2

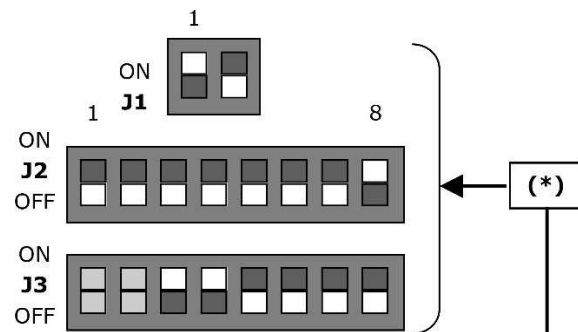
J2	-1	-2	APLIKACE
(*)	OFF	OFF	VYPRAZDŇOVÁNÍ
	ON	ON	PLNĚNÍ
	ON	ON	TLAKOVÁNÍ



## » 2.4

### Zkontrolujte pomocné funkce

Tovární nastavení ostatních mikrospínačů je vhodné pro normální způsoby použití. Informace o nastavení viz tabulka níže a Uživatelská příručka – kapitola Obsluha a použití.



Poz.	Mikrospínač J1 – funkce	A, B
1	AKTIVACE OCHRAN POMOCNÉHO NAPÁJENÍ	Ano
2	VYLOUČENÍ MOTORU 2 (jen vybavení motoru 2)	Ne

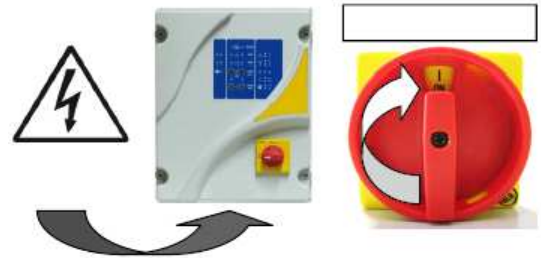
Poz.	Mikrospínač J2 – funkce	A, B
1	APLIKACE	VYPRAZDŇOVÁNÍ (*), PLNĚNÍ, TLAKOVÁNÍ
2	APLIKACE	(*)
3	TYP KONTAKTU SNÍMAČE PRO ZASTAVENÍ (SL/SP STOP) (jen pro režim tlakování)	Klídivý
4	AKTIVOVAT SAMOPŘÍDRŽENÍ (jen pro režimy vyprazdňování a plnění)	Ne
5	AKTIVACE AUTOMATICKÉHO RESETU pro ...	... MAXIMÁLNÍ HLADINA/TLAK
6	AKTIVACE AKCE MOTORŮ pro ...	zásah (SL/SP MAX)
7	AKTIVACE ŘÍZENÍ MAX. POČTU SPUŠTĚNÍ	Ne
8	AKTIVACE OCHRANY PŘED BĚHEM NA SUCHO	Ano

Poz.	Mikrospínač J3 – funkce	Vybavení motoru 1 nebo 2	
		A	A, B
1	INTERNÍ KONFIGURACE	ZAPNUTO	←
2	INTERNÍ KONFIGURACE Neměňte!	VYPNUTO	←
3	AKTIVACE STRÍDÁNÍ ČERPADEL (jen vybavení motoru 2)		Ano
4	AKTIVACE SPOUŠTĚNÍ PŘEDCHOZÍCH ČERPADEL (jen vybavení motoru 2)		Ano
5	VYLOUČENÍ SNÍMAČE 2 (SL/SP 2) (jen vybavení motoru 2)		Ne
6	ALARM pro BĚH NA SUCHO nebo HLADINA/TLAK ZASTAVENÍ		Ne
7	OCHRANA PŘED BĚHEM NA SUCHO, JEN PRO PROUD		Ne
8	ŠÍROKÉ PRAHOVÉ HODNOTY OCHRANY PŘED BĚHEM NA SUCHO		Ne

## Krok 3 – SPUŠTĚNÍ

### » 3.1

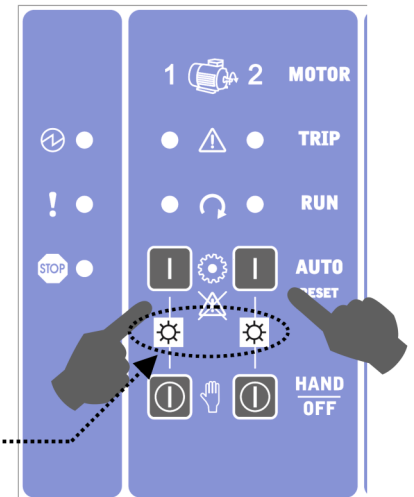
Zavřete rozvaděč,  
připojte zdroj elektřiny a  
zapněte hlavní vypínač



### » 3.2 VŠECHNY MOTORY:

Aktivujte motory v **AUTOMATICKÉM** provozním režimu.

Zvolte AUTOMATICKÝ provoz jedním krátkým stisknutím tlačítka AUTO-RESET pro každý motor.



### » 3.3

Počkejte, až se motor(y) spustí.

Motory spustí systém na základě nastavených funkcí a stavů vstupů.

### » 3.4

Ověřte, zda systém pracuje ...

--- za všech podmínek, včetně stavu, kdy zafungovala elektronická ochrana proti chodu na sucho (je-li aktivována).

Vypínací plovákový spínač S0 nebo A (dle vybrané funkce) musí být vždy udržován v sepnutém stavu, aby ochrana mohla zafungovat.

## KONEC OPERACÍ

# SIGNÁLY

## TRIP – AKCE OCHRANY kvůli...

	<b>PŘETÍŽENÍ:</b> nadměrným proudem motoru.
	<b>NEVYVÁŽENÉMU ZATÍŽENÍ:</b> kvůli nerovnováze proudů na jednotlivých fázích motoru.
2x	<b>NADMĚRNÉ TEPLOTĚ:</b> snímače teploty „PT“ (vstup „T“ otevřený).
1x	<b>MINIMÁLNÍMU ZATÍŽENÍ:</b> kdy je proud motoru nižší než minimální přípustný proud (odpojený motor nebo neaktivovaný stykač).
2x	<b>ZASEKLÉMU STYKAČI:</b> kdy je proud vypnutého motoru nenulový (porucha elektrického systému).
3x	<b>NEPLATNÉMU ZÁZNAMU DAT:</b> v důsledku nesprávného proudu a/nebo $\cos \phi$ . <b>PROUDU NAD MEZNÍ HODNOTOU</b> (v režimu „REC“): kdy měřený proud překračuje provozní meze proudu zařízení. <b>CHYBĚ OVĚŘENÍ PROUDU</b> (v režimu TEST): kdy se naměřený proud motoru liší od zaznamenaného proudu.
4x	<b>NESPRÁVNÉMU NASTAVENÍ:</b> kdy je režim „REC“ nebo „TEST“ aktivní déle než 90 s (po aktivaci tlačítka nebo potenciometrem „OVERLOAD“ přetížení).

## ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

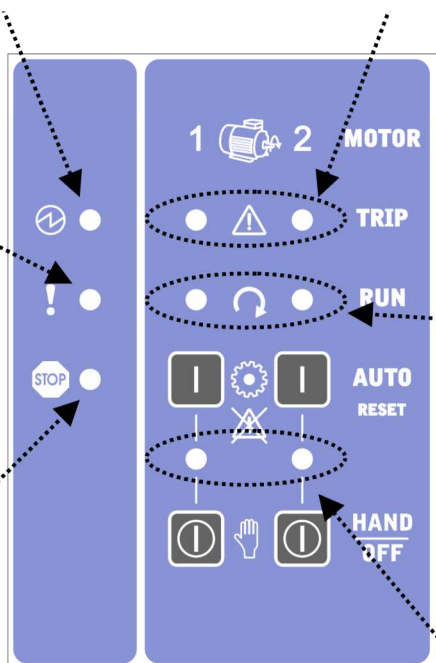
	<b>OK:</b> Ovládací panel je zapnutý a funguje.
2x	<b>NESPRÁVNÉ POŘADÍ FÁZÍ</b>
1x	<b>CHYBA KONFIGURACE</b>

## „MAX“ HLADINA (vstup „W“) PORUCHA SNÍMAČE

	<b>„MAX“:</b> Snímač SL/SP MAX rozpojený (vstup „W“).
	<b>PAMĚT „MAX“:</b> Snímač SL/SP MAX sepnutý (vstup „W“), ale předchozí rozpojení je uloženo v paměti.
2x	<b>PORUCHA SNÍMAČE:</b> Stav snímačů není v souladu s aplikací a nastavenými funkcemi.

## HLADINA „ZASTAVENÍ“ (vstup „S0“) POMOČNÝ SNÍMAČ „AUX“ (vstup „A“)

	<b>„STOP“:</b> Snímač SL/SP STOP rozpojený (vstup „S0“).
	<b>„AUX“:</b> Snímač SL/SP AUX rozpojený.
2x	<b>„STOP“ + „AUX“:</b> Jsou rozpojené oba snímače: SL/SP STOP (vstup „S0“) a SL/SP AUX (vstup „A“).



## RUN (běh) – STAV MOTORU

	<b>RUN:</b> motor běží.
	<b>STOP:</b> motor je zastaven ovládacími prvky nebo ochranami.
	<b>BĚH NA SUCHO</b> (dočasné vypnutí): motor je dočasně zastaven ochranou před během na sucho.
	<b>NEPLATNÝ <math>\cos \phi</math></b> (v režimu REC): neplatný $\cos \phi$ motoru. <b>CHYBA OVĚŘENÍ <math>\cos \phi</math></b> (v režimu TEST): naměřený $\cos \phi$ motoru se liší od zaznamenaného.
2x	<b>MAX. POČET SPUŠTĚNÍ (dočasné vypnutí):</b> motor je dočasně zastaven kvůli ochraně před příliš velkým počtem zapnutí za hodinu.

## PROVOZ

	<b>AUTOMATICKÝ:</b> motor je připraven k řízení stavy snímačů připojených ke vstupům.
	<b>VYPNUTO:</b> motor je zastaven bez ohledu na stavy snímačů připojených ke vstupům.
	<b>TRVALÝ RUČNÍ:</b> motor běží po krátkém stisknutí tlačítka HAND.
	<b>DOČASNÝ RUČNÍ:</b> motor běží po podržení stisknutého tlačítka HAND.
2x	<b>ZÁZNAM „REC“:</b> motor je připraven k zahájení záznamu referenčních hodnot proudu a účinníku ( $\cos \phi$ ).
3x	<b>REVERZACE SMĚRU:</b> motor je připraven ke spuštění opačným směrem (volitelná funkce).

**Příklad:** Vybavení dvou motorů.

# OVLÁDACÍ TLAČÍTKA

Počáteční stav	Ovládací tlačítka	Provozní stav	Ovládací tlačítka	Konečný stav
VYPNUTO	→	<b>AUTOMATICKÝ</b>	→	VYPNUTO
	→	<b>TRVALÝ RUČNÍ</b>	→	
	→	<b>DOČASNÝ RUČNÍ</b>	→	
	+  →	<b>ZÁZNAM (REC)</b>	+  →	
ALARM	→			