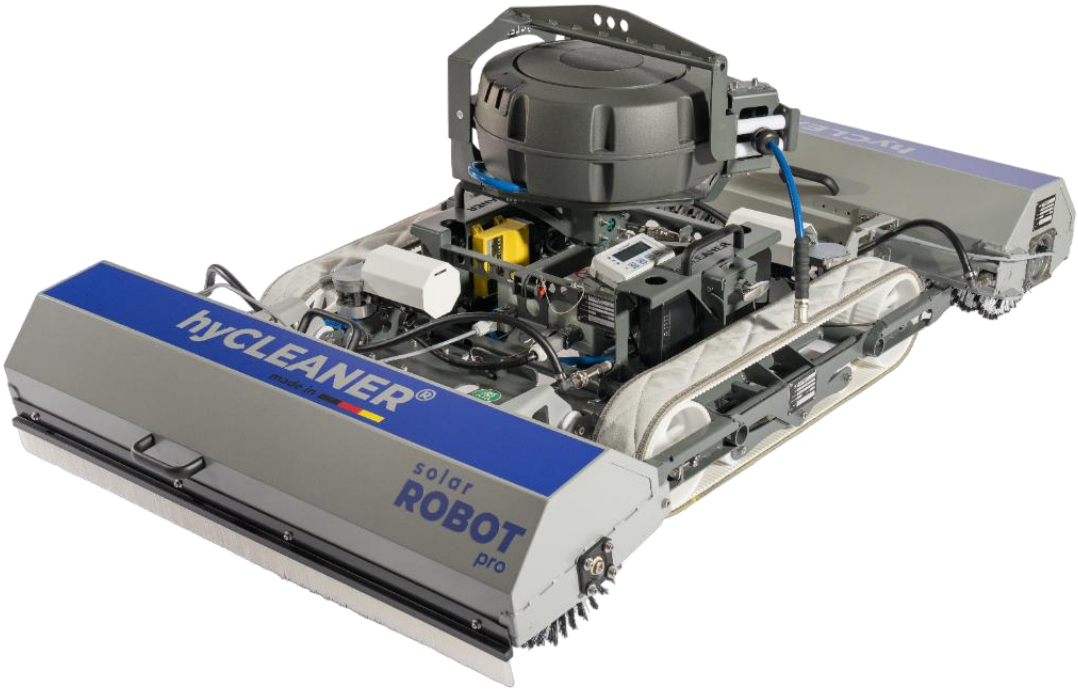
hyCLEANER®
made in

solar ROBOT pro

Návod k obsluze



Stav k únoru 2025

hyCLEANER®
made in

Obsah

1. Všeobecné informace 5
1.1 Úvodní slovo 5
1.2 Výstražné pokyny 6
1.3 Rozsah dodávky 7
1.4 Právní pokyny 7
1.4.1 Ochrana autorských práv 7
1.4.2 Záruka 8
1.4.3 Povinnosti provozovatele 8
1.4.4 Vyloučení ručení 9
1.4.5 Adresa výrobce 10
1.5 Slovníček – označení stroje 11
2. Bezpečnost 16
2.1 Bezpečnostní označení na výrobku 16
2.2 Bezpečnostní označení v tomto provozním návodu 16
2.3 Základní bezpečnostní pokyny 16
2.3.1 Chování v případě nouze 16
2.3.2 Dodržování návodu k provozu 17
2.3.3 Požadavek na personál – povinnost odborné péče 17
2.3.4 Likvidace 18
2.4 Použití v souladu s určením 19
2.4.1 Použitelnost 19
2.4.2 Podmínky provozu 20
2.4.3 Podmínky připojení 20
2.5 Nesprávné použití 20
2.6 Zbytková nebezpečí a ochranná opatření 21
3. Technické údaje – základní provedení 23
3.1 solarROBOT pro 23
3.2 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 100 mm 24
3.3 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 300 mm 24
3.4 Řídicí jednotka 25
3.5 Podvozek 25
3.6 Hadicového vedení 26
3.7 Nabíjecí stanice hyCLEANER® 36 V 26
3.8 Rádiové dálkové ovládání 27
3.9 Rádiové dálkové ovládání – akumulátor 27
4. Struktura a funkce 28
4.1 Grafické zobrazení a popis funkce 28
4.1.1 Popis odnímatelných součástek solarROBOT pro 28
4.1.1.1 Řídicí jednotka 29
4.1.1.2 Podvozek 30
4.1.1.3 Hadicového vedení 31
4.1.1.4 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 100 mm / 1 300 mm 31
4.1.1.5 Akumulátor 33
4.1.2 Popis rádiového dálkového ovládání 35
4.1.3 Popis nabíjecí stanice 36
4.2 Typové a modulové štítky 38
5. Podmínky přepravy a skladování 39
5.1 Bezpečná přeprava 39
5.2 Skladovací podmínky 40
6. Lokální požadavek 41
6.1 Připojení 41
6.1.1 Napojení na síť nabíjecí stanice 41
6.1.2 Přípojka vody 41

6.1.3 Hadicového vedení 41
6.1.4 Konstrukční směrnice 41
7. Montáž 42
7.1 Spojení obou podvozků s řídicí jednotkou 42
7.2 Spojení vedení hadice s řídicí jednotkou 44
7.3 Spojení kartáčového systému s oběma podvozky 45
8. Ovládání 47
8.1 Zvláštní bezpečnostní pokyny 47
8.2 Ovládací prvky, ovládání rádiového dálkového ovládání 48
8.2.1 Rozložení kláves 49
8.3 Zobrazovací a varovné zařízení 55
8.3.1 Displej rádiového dálkového ovládání 55
8.3.2 Displej stroje 56
8.4 Uvedení do provozu 57
8.4.1 Spuštění solarROBOT pro 58
8.4.2 Spuštění nabíjecí stanice hyCLEANER 36 V 59
9.5 Nabíjení akumulátorů 36 V/14 Ah 61
9. Příslušenství 64
9.1 Trakční pásový dopravník – kůže 1 980 mm 64
9.2 Trakční pásový dopravník – neopren 1 980 mm 65
9.3 Trakční pásový dopravník – guma, části 66
9.4 PAD-Cleaner 1L / 10L 67
9.5 Čisticí kbelík 68
9.6 Náviják hadice 25 m 69
9.7 Doplňkové díly pro stacionární použití vedení hadice nebo návijáku hadice 70
9.8 Kartáčový systém v kombinaci s posunutým uspořádáním kartáčového systému ..71
9.9 Akumulátor 36 V/14 Ah jako náhradní akumulátor 72
9.10 Jeřábový hák 72
9.11 Přepravní vozík solarROBOT pro 73
9.12 Sada ochrany proti východo-západním vlivům solarROBOT pro 74
9.13 Odstraňovač lišejníků 75
9.13.2 Uvedení odstraňovače lišejníků do provozu 77
9.13.2 Skladování, údržba a péče o odstraňovač lišejníků 80
9.14 Vedení hadice vysoký tlak 81
10. Instrukce k údržbě a inspekci 82
10.1 Nastavení napnutí pásu 84
10.1.1 Kontrola napnutí pásu 84
10.1.2 Nastavení napnutí pásu 85
10.2 Kontrola a nastavení paralelity a kolmosti kol 86
10.2.1 Kontrola paralelity a kolmosti kol 86
10.2.2 Nastavení paralelity a kolmosti kol 88
11. Vyhledávání chyb 89
11.1 Hledání závad solarROBOT pro 89
11.2 Hledání závad nabíjecí stanice 90
12. Každoroční opakovaná kontrola prodejcem 91
13. Prohlášení o shodě ES 92
14. Hydraulické schéma přístroje solarROBOT pro 93
15. Schematu elektrického zapojení s kusovníkem 94
16. Elektrické schéma nabíjecí stanice 98

1. Všeobecné informace

1.1 Úvodní slovo

Tento návod k provozu je součástí stroje solarROBOT pro.
Dále je významnou pomůckou pro úspěšné a bezpečné používání zařízení solarROBOT pro. Obsahuje důležité pokyny pro bezpečné a správné používání zařízení solarROBOT pro. Dodržování provozního návodu pomáhá snižovat rizika, minimalizovat náklady na opravu a dobu výpadku, předcházet újmě na zdraví a škodám na majetku a zvyšovat spolehlivost a životnost vašeho zařízení solarROBOT pro.

Všechny obrázky a výkresy v tomto provozním návodu slouží k obecnému znázornění zařízení solarROBOT pro a nejsou v detailech závazné pro jeho konstrukci.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ!

Provozní návod musí být neustále k dispozici u stroje a po celou dobu životnosti stroje udržován a aktualizován. Musí být přečten, pochopen a používán každou osobou, která je pověřena prací se zařízením solarROBOT pro .
Tím jsou myšleny tyto práce:

a. ovládání
b. odstraňování poruch během práce
c. ošetřování
d. údržba
e. servis
f. opravy
g. transport

Příslušné osoby to musí písemně potvrdit.

1.2 Výstražné pokyny

V tomto provozním návodu jsou použity následující varovné pokyny:

	**NEBEZPEČÍ** **Smrtelné nebezpečí!** **Následky v případě nerespektování ...** ⇨ **Zabránění 1** ⇨ **...**

Výstražný pokyn tohoto stupně nebezpečí označuje hrozící nebezpečnou situaci.
Pokud nebezpečné situaci nezabráníte, dojde k usmrcení nebo těžkým zraněním.
Pokyny uvedené v tomto varovném upozornění musí být dodrženy, aby se předešlo riziku smrti nebo vážného zranění osob.

	**VAROVÁNÍ** **Nebezpečí zranění!** **Následky v případě nerespektování ...** ⇨ **Zabránění 1** ⇨ **...**

Výstražný pokyn tohoto stupně nebezpečí označuje možnou nebezpečnou situaci.
Pokud nebezpečné situaci nezabráníte, může dojít k usmrcení nebo těžkým zraněním.
Pokyny uvedené v tomto varovném upozornění musí být dodrženy, aby se předešlo možnému riziku smrti nebo vážného zranění osob.

	**UPOZORNĚNÍ** **Škody na zdraví následkem ...** **Následky v případě nerespektování ...** ⇨ **Zabránění 1** ⇨ **...**

Výstražný pokyn tohoto stupně nebezpečí označuje možnou nebezpečnou situaci.
Pokud nebezpečné situaci nezabráníte, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
Pokyny uvedené v tomto varovném upozornění musí být dodrženy, aby se zabránilo poškození věci.



Oznámení

Upozornění ...

Poznámka označuje doplňující informace, které usnadňují práci se zařízením solarROBOT pro.

1.3 Rozsah dodávky

a. solarROBOT pro		Č. artiklu:	952.032
Skládá se z:			
Řídicí jednotka	1 ks	Č. artiklu:	705.130
Podvozek	2 ks	Č. artiklu:	705.199
Hadicového vedení	1 ks	Č. artiklu:	705.129
Možnost 1: Kartáčový systém 1.100 mm	2 ks	Č. artiklu:	705.147
nebo			
Možnost 2: Kartáčový systém 1.300 mm	2 ks	Č. artiklu:	705.127
Rádiové dálkové ovládání	1 ks	Č. artiklu:	603.239
Nabíjecí stanice hyCLEANER® 36 V	1 ks	Č. artiklu:	705.177
Rádiové dálkové ovládání – akumulátor	2 ks	Č. artiklu:	603.238
Akumulátor 36 V/14 Ah	2 ks	Č. artiklu:	603.084
b. Schematu elektrického zapojení s kusovníkem	1 ks		
c. Hydraulické schéma s kusovníkem	1 ks		
d. Návod k provozu	1 ks		
e. Prohlášení o shodě ES	1 ks		

1.4 Právní pokyny

1.4.1 Ochrana autorských práv

Tento provozní návod musí být považován za důvěrný dokument: Používat jej smí pouze k tomu oprávněné osoby. Třetím stranám smí být přenechán jen s písemným souhlasem výrobce.

Veškeré dokumenty jsou chráněny podle autorského zákona.

Předávání a rozmnožování těchto dokumentů – i částečně –, jejich využití a sdělování jejich obsahu není dovoleno, pokud to není výslovně povoleno.
Porušení těchto předpisů je trestné a zavazuje k náhradě škody.

Výrobce si vyhrazuje všechna práva k vykonávání průmyslových ochranných práv.

1.4.2 Záruka

Tento provozní návod musí být před uvedením solarROBOT pro pečlivě přečten!

Za škody a provozní poruchy, které vyplynou z nedodržování návodu k provozu, nepřebírá výrobce žádnou záruku.

Provozní návod musí být provozovatelem doplněn o provozní pokyny na základě platných národních předpisů k prevenci úrazů a ochraně životního prostředí.

Kromě tohoto provozního návodu je nutné dodržovat závazné předpisy k prevenci úrazů a uznávaná technická pravidla pro bezpečnou a odbornou práci, která platí na příslušném pracovišti v jednotlivých zemích a regionech.

Záruka zanikne v případě:

a. použití v rozporu s účelem,
b. Použití nepovolených provozních prostředků,
c. chybného připojení,
d. Nepoužití originálních náhradních dílů nebo příslušenství,
e. Přestavby, pokud nebyly schváleny výrobcem,
f. Neprovedení předepsaných servisních prací.

1.4.3 Povinnosti provozovatele

Použití zařízení solarROBOT pro s sebou nese riziko úrazu osob nebo poškození věci, pokud je stroj používán nesprávně nebo v nevyhovujícím stavu.
Provozovatel je povinen provozovat stroj jen v bezvadném stavu. Nebezpečná místa, která vznikají mezi zařízením solarROBOT pro a zákaznickými zařízeními, musí být zajištěna provozovatelem.

Provozovatel musí určit a instruovat odpovědné osoby, aby

a. využívali jen vyškolený a poučený personál,
b. stanovili odpovědnost personálu za ovládání, údržbu a opravy.

Dále musí provozovatel:

c. Kontrolovat bezpečné a uvědomělé chování personálu při práci a dodržování provozního návodu.
d. Uchovávat provozní návod a platné předpisy tak, aby byly obsluze a servisnímu personálu kdykoli k dispozici.
e. Stanovit odpovědnosti.

Personál pověřený prací se zařízením solarROBOT pro musí před zahájením práce přečíst a pochopit provozní návod, zejména kapitolu „Bezpečnost", a platné předpisy!

Zařízení solarROBOT pro musí být mimo dosah dětí! V případě nedodržení ručí provozovatel v plném rozsahu za všechny takto vzniklé škody!



Oznámení

Kromě provozního návodu je nutné dodržovat obecně platné zákonné a další závazné předpisy k prevenci úrazů a ochraně životního prostředí a poučit obsluhu!

1.4.4 Vyloučení ručení

Všechny technické informace, údaje a pokyny pro provoz zařízení solarROBOT pro uvedené v tomto provozním návodu odpovídají stavu při tisku a vycházejí z dosavadních zkušeností a poznatků výrobce podle nejlepšího vědomí.

Výrobce si vyhrazuje právo na technické změny v rámci dalšího vývoje zařízení solarROBOT pro popsaného v tomto provozním návodu. Z údajů, obrázků a popisů tohoto návodu k provozu nelze vyvozovat žádné nároky. Za případné chyby nebo opomenutí ze strany výrobce ručí výrobce s vyloučením dalších nároků v rámci záručních povinností, přijatých ve smlouvě.
Nároky na náhradu škody, ať už jsou odvozeny z jakéhokoli právního titulu, jsou vyloučeny. Překlady budou provedeny podle nejlepšího vědomí. Výrobce nepřebírá odpovědnost za překladové chyby, a to ani v případě, že překlad byl proveden výrobcem nebo na jeho objednávku. Závazný zůstává pouze originální text v německém jazyce. Textové a grafické zobrazení nemusí nutně odpovídat rozsahu dodávky nebo případné objednávce náhradních dílů. Výkresy a grafiky nejsou v měřítku a slouží pouze jako příklad.

Zařízení solarROBOT pro smí být používáno pouze v zemích a regionech, kde je vyžadováno označení CE nebo kde je na něj výslovně upuštěno.
Zařízení solarROBOT pro smí být používáno pouze v zemích a regionech, kde není v rozporu s místními předpisy.
Zařízení solarROBOT pro není zejména schváleno pro severoamerický a kanadský trh.

1.4.5 Adresa výrobce

Výrobcem zařízení solarROBOT pro je:

hyCLEANER GmbH & Co. KG
Maybachstraße 6
D-48599 Gronau

Tel: +49 2562 99254 0
Fax: +49 2562 99254 10

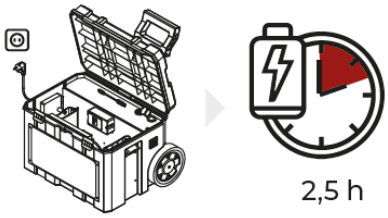
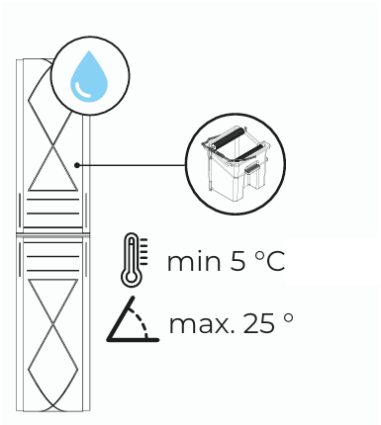
E-Mail: info@hycleaner.de
Web: www.hycleaner.de

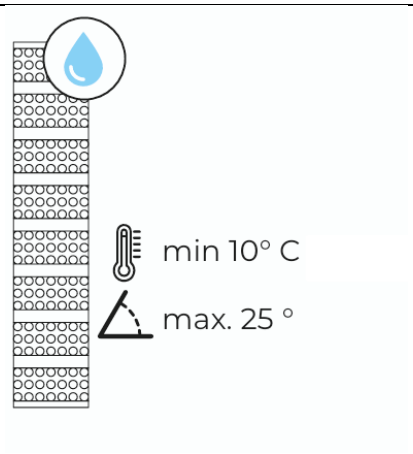
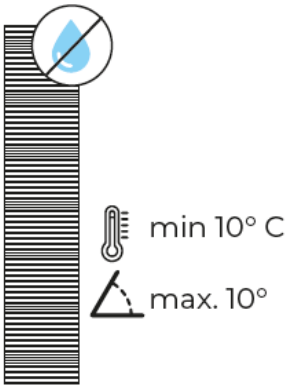
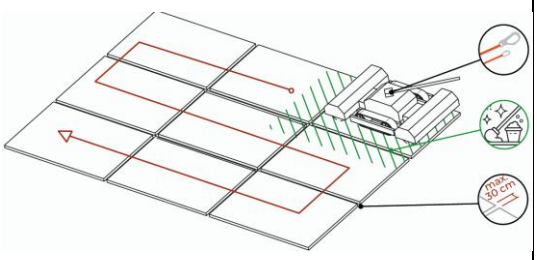
Jednatel:
Celina Kneiber, Josha Kneiber

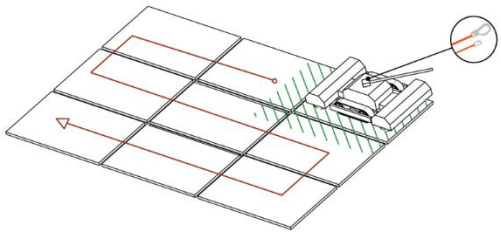
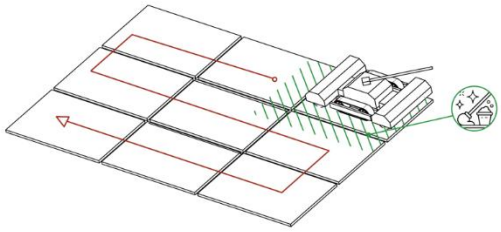
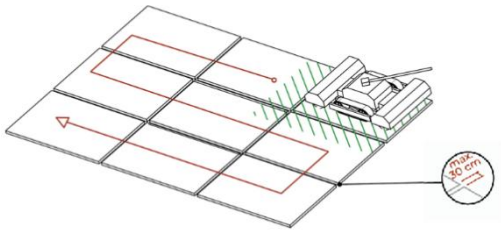
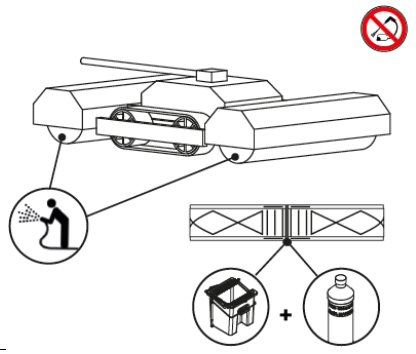
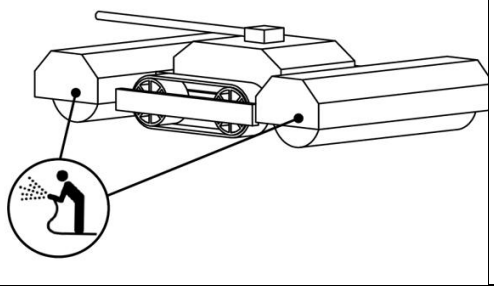
Výrobce poskytuje záruku 12 měsíců od dodání ze závodu Gronau.

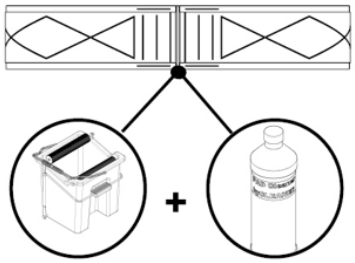
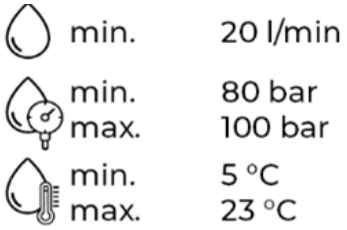
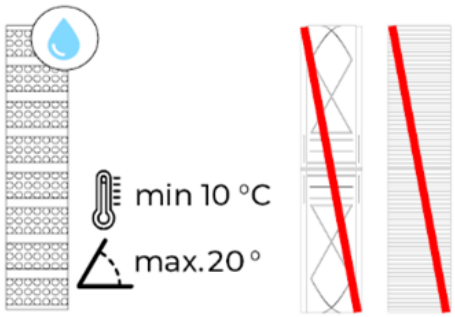
1.5 Slovníček – označení stroje

Kapitola	Zobrazení	Popis
Stručný návod k použití		
!		Před uvedením do provozu je obsluha povinna přečíst provozní návod, který obsahuje všechny potřebné bezpečnostní pokyny pro správné použití.
		Povolené množství vody Povolený vodní tlak Povolená teplota vody
		Nebezpečí uklouznutí! Způsob jízdy přizpůsobte podmínkám a stavu povrchu. Při mokru, kluzkosti nebo znečištění čištěné plochy je nutné se vyvarovat náhlých a rychlých změn směru nebo rychlosti.
		Pracoviště a komunikace, kde hrozí možnost pádu stroje, musí být vybaveny zařízeními, která zabrání vstupu osob do nebezpečných oblastí.
		Musí být použito osobní ochranné vybavení (OOP) pro zajištění proti pádu, pokud z konstrukčních důvodů není možné jiné zajištění proti pádu (boční ochrana) a zachycovací zařízení (záchytné lešení apod.) jsou nevhodná.

		Čištění stroje a všech jeho částí vysokotlakým čističem je zakázáno!
1		Proces nabíjení trvá v závislosti na stavu vybití akumulátorů až 2,5 hodiny.
		Opravářské a údržbářské práce na elektrických zařízeních smí být prováděny pouze v beznapěťovém stavu. Před prováděním opravářských a údržbářských prací je nutné elektrická zařízení, jako je nabíjecí stanice, odpojit od síťového napětí (vytažením síťové zástrčky).
2		Trakční pásový dopravník – kůže 1 980 mm V kombinaci se zařízením solarROBOT pro je s tímto pásovým dopravníkem v závislosti na stavu povrchu možné překonávat stoupání až do 25°. Venkovní teplota nesmí klesnout pod 5 °C. Tento pásový dopravník smí být používán pouze pro mokré čištění. Tento pásový dopravník používejte výhradně ve vlhkém stavu. Při použití suchého nebo znečištěného trakčního pásového dopravníku z kůže ztrácí stroj přilnavost na povrchu! Pozor: Přilnavost je vždy závislá na stavu povrchu čištěné plochy.
		Trakční pásový dopravník – guma, díly

		V kombinaci se zařízením solarROBOT pro je s tímto trakčním pásovým dopravníkem v závislosti na stavu povrchu možné překonávat stoupání až do 25°. Venkovní teplota přitom nesmí klesnout pod 10 °C. Tento pásový dopravník je vhodný pro mokré i suché čištění. Při použití znečištěného trakčního pásového dopravníku z gumy ztrácí stroj přilnavost na povrchu! Pozor: Přilnavost je vždy závislá na stavu povrchu čištěné plochy.
		Trakční pásový dopravník – neopren 1 980 mm V kombinaci se zařízením solarROBOT pro je s tímto trakčním pásovým dopravníkem v závislosti na stavu povrchu možné překonávat stoupání až do 10°. Venkovní teplota přitom nesmí klesnout pod 10 °C. Tento pásový dopravník musí být použit pro suché čištění a pro provoz robota s bočním vedením. Při použití znečištěného trakčního pásového dopravníku z neoprenu ztrácí stroj přilnavost na povrchu! Pozor: Přilnavost je vždy závislá na stavu povrchu čištěné plochy.
3		Červená čára označuje doporučenou čisticí trasu. Čištěný solární modul musí být projížděn shora dolů, aby rozpuštěné nečistoty nestékaly přes již vyčištěné plochy. Oznámení: Dbejte na přívod vody shora! Tím nedochází k tahání stroje vlastní hmotností hadice. Tím se snižuje riziko sklouznutí.

		Stroj musí být zajištěn proti pádu pomocí lana. K tomu použijte kotvící body stroje na otočné věži.
		Startovací plocha musí být před nasazením stroje vyčištěna, aby byly pásové dopravníky čisté a byla zachována dostatečná přilnavost. Pozor: Nedodržení vede ke ztrátě přilnavosti pásových dopravníků.
		Se zařízením solarROBOT pro lze překonávat servisní cesty až do šířky 30 cm. Pozor: Rovnoběžně se směrem jízdy jsou povoleny mezery až do maximální šířky 6 cm. Pozor: Nebezpečí převrácení
4		Po ukončení nasazení musí být stroj vyčištěn. Pozor: Žádný vysokotlaký čistič!
		Mycí kartáče očistěte vodní hadicí a odstraňte z nich zbytky nečistot. Alternativně lze kartáče ve volnoběhu zvednout, například na přepravním vozíku, a bez odporu je na robotu otáčet vodou pro opláchnutí. Pozor: Žádný vysokotlaký čistič!

		Trakční pásové dopravníky z kůže je třeba v případě potřeby čistit během čištění i po jeho ukončení. Viz pokyn k údržbě v kapitole „Příslušenství“. Pozor: Žádný vysokotlaký čistič! Pozor: Pásové dopravníky z kůže nenechávejte na stroji vysychat!
Příslušenství: Odstraňovač lišejníků DIRT FORCE		
		Povolené množství vody Povolený vodní tlak Povolená teplota vody
		Pozor: Zabraňte kontaktu s částmi těla. Vysokotlaký vodní paprsek způsobuje vážná zranění.
		Trakční pásový dopravník – guma, díly V kombinaci s odstraňovačem lišejníků DIRT FORCE je povoleno čištění pouze s trakčním pásovým dopravníkem z gumy. S tímto pásovým dopravníkem je v závislosti na stavu povrchu možné překonávat stoupání až do max. 20°. Venkovní teplota přitom nesmí klesnout pod 10 °C. Při použití znečištěného trakčního pásového dopravníku z gumy ztrácí stroj přilnavost na povrchu! Pozor: Přilnavost je vždy závislá na stavu povrchu čištěné plochy.

2. Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní označení na výrobku

Protože se u zařízení solarROBOT pro jedná o stroj s malým elektrickým napětím bez připojení k síti, není vyžadováno bezpečnostní označení.

2.2 Bezpečnostní označení v tomto provozním návodu

Viz kapitola „Varovné pokyny".

2.3 Základní bezpečnostní pokyny

Pro ochranu obslužného personálu jsou na zařízení solarROBOT pro umístěny varovné pokyny a varování před nebezpečím. Tyto pokyny je nutné dodržovat.
Poškozené nebo nečitelné varovné pokyny či varování před nebezpečím musí provozovatel ihned obnovit.

2.3.1 Chování v případě nouze

V nouzové situaci musí být zařízení solarROBOT pro zastaveno stisknutím tlačítka nouzového zastavení!

Tlačítko nouzového zastavení je dobře viditelné, umístěné na boku rádiového dálkového ovládání.



Nouzová situace nastává při přejetí osob a předmětů, stejně jako při vtažení předmětů a částí těla do kartáčového systému nebo podvozku zařízení solarROBOT pro.

2.3.2 Dodržování návodu k provozu

V tomto provozním návodu je popsáno úspěšné a bezpečné nasazení vašeho zařízení solarROBOT pro . Musí být přečten, pochopen a používán každou osobou, která je pověřena prací na stroji nebo se strojem. Při ignorování provozního návodu zaniká odpovědnost výrobce za újmu na zdraví a škody na majetku.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při ignorování provozního návodu mohou padající části zařízení solarROBOT pro způsobit smrt nezúčastněným osobám nebo jiným živým organismům!

- ⇨ **Přečtěte si a pochopte provozní návod!**
- ⇨ **Používejte provozní návod!**



VAROVÁNÍ

Nebezpečí zranění v důsledku odtržených částí!

Při ignorování provozního návodu mohou odtržené části zařízení solarROBOT pro způsobit obslužnému personálu vážná zranění!

- ⇨ **Přečtěte si a pochopte provozní návod!**
- ⇨ **Používejte provozní návod!**

2.3.3 Požadavek na personál – povinnost odborné péče

Samostatné řízení a údržbu čisticích robotů smějí vykonávat pouze osoby, které:

- dovršily 18. rok života,
- jsou tělesně a duševně způsobilé,
- byly proškoleny v řízení a údržbě čisticích robotů, prokázaly svou způsobilost zaměstnavateli a lze očekávat, že svěřené úkoly budou plnit spolehlivě.
- Musí být provozovatelem pověřeny řízením a údržbou čisticího robota.

2.3.4 Likvidace

Nepotřebný materiál zařízení solarROBOT pro musí být bezpečně a ekologicky zlikvidován.

Zařízení solarROBOT pro lze například zlikvidovat ve sběrném místě pro kovový šrot.

Vadné akumulátory musí být předány do sběrného místa pro baterie a akumulátory.

Při likvidaci zařízení solarROBOT pro je nutné dodržovat národní předpisy země použití.







Oznámení

- **Akumulátory s obsahem lithia jsou při správném zacházení bezpečné.**
- **Při nesprávném používání a skladování mohou akumulátory s obsahem lithia způsobit požár.**
- **Nepoužívejte vadné, poškozené, deformované nebo nafouklé akumulátory.**
- **Akumulátory nesmí být likvidovány v domovním odpadu.**



NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí v případě výbuchu!

Může vést ke smrti nebo vážnému zranění.

- ⇨ **Přečtěte si a pochopte provozní návod!**
- ⇨ **Správné používání akumulátorů**

2.4 Použití v souladu s určením

2.4.1 Použitelnost

Zařízení solarROBOT pro je ve standardní výbavě použitelné pro čištění solárních modulů nebo skleněných střech:

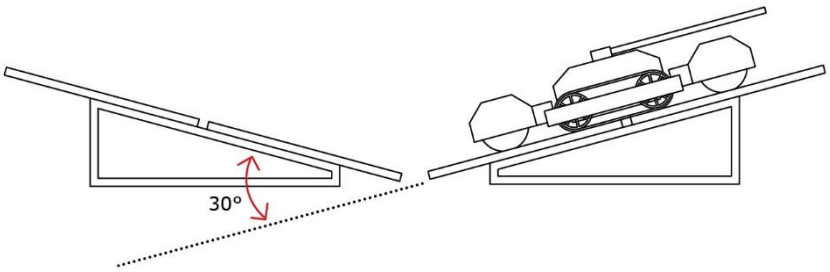
a. ve směru sklonu až do úhlu sklonu 25° (47 %),
b. napříč směrem sklonu až do úhlu sklonu 25° (47 %),
c. až do nájezdového úhlu 30° (58 %),
d. při překážkách do výšky 20 mm,
e. při mezerách a servisních cestách do 300 mm,
f. při dopravním zatížení střechy minimálně 560 Pa,
g. na solárních modulech s certifikací výrobku podle IEC 61646 a IEC 61730.

Oznámení

Uvedené hodnoty závisí na stavu povrchu.

Pojmem stoupání se rozumí jak stoupající, tak klesající sklon. V tomto provozním návodu je jednotně používán pojem stoupání.

Nájezdový úhel označuje změnu sklonu, kterou lze se strojem maximálně překonat, aniž by se země dotkly převislé součástky stroje. Viz následující obrázek:



Použití příslušenství může vést k odlišným provozním podmínkám. Viz kapitola „Příslušenství".

2.4.2 Podmínky provozu

Uvedení přístroje do provozu je možné v případě

a. při okolní teplotě minimálně 5 °C a maximálně 60 °C,
b. maximální síly větru do 6. stupně Beaufortovy stupnice.

2.4.3 Podmínky připojení

Viz kapitola „Místní požadavky".

2.5 Nesprávné použití

a. NEPOUŽÍVEJTE v elektrických zařízeních, s výjimkou fotovoltaických elektráren!
b. NEPOUŽÍVEJTE ve výbušném prostředí!
c. NEPOUŽÍVEJTE jako dopravní prostředek pro osoby nebo jiné živé organismy!
d. NEPOUŽÍVEJTE jako tažný prostředek!
e. NEPOUŽÍVEJTE jako transportní prostředek pro předměty!
f. NEPOUŽÍVEJTE jako čisticí vozidlo, například pro sníh nebo písek!
g. NEPOUŽÍVEJTE pod vodou!
h. NEPOUŽÍVEJTE k zavlažování zelených ploch!
i. NEPOUŽÍVEJTE s jinými kapalinami než s vodou.

2.6 Zbytková nebezpečí a ochranná opatření

Nošením ochranného oděvu a dodržováním tohoto provozního návodu minimalizujete rizika, která mohou při práci se zařízením solarROBOT pro nastat. Přesto si musíte být vědomi následujících zbytkových rizik:



NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí udušení!

Volný pracovní oděv může být vtažen otáčejícími se součástmi. Může to způsobit značná zranění nebo usmrcení!

- ⇨ **Při práci se zařízením solarROBOT pro noste přiléhavý pracovní oděv!**
- ⇨ **Udržujte odstup od otáčejících se součástí!**
- ⇨ **Dlouhé vlasy stáhněte dozadu!**



UPOZORNĚNÍ

Škody na zdraví způsobené otáčejícími se součástmi!

Otáčející se součásti mohou způsobit zranění!

- ⇨ **Udržujte odstup od otáčejících se součástí!**
- ⇨ **Dlouhé vlasy stáhněte dozadu!**



UPOZORNĚNÍ

Škody na zdraví následkem sevření!

Při skřípnutí mezi zařízením solarROBOT pro a pevnými předměty hrozí nebezpečí zranění!

- ⇨ **Nezdržujte se na zařízení solarROBOT pro a/nebo mezi strojem solarROBOT pro a pevnými předměty!**
- ⇨ **Nesahejte do zařízení solarROBOT pro!**



UPOZORNĚNÍ

Škody na zdraví následkem klopýtnutí!

Nebezpečí zranění při klopýtnutí o rozvinutou hadici!

- ⇨ **Při práci se zařízením solarROBOT pro dbejte na volně ležící předměty!**



UPOZORNĚNÍ

Škody na zdraví následkem uklouznutí!

Na mokré ploše hrozí nebezpečí zranění v důsledku uklouznutí!

- ⇨ **Při práci se zařízením solarROBOT pro dbejte na bezpečný postoj!**
- ⇨ **Noste pracovní oděv s bezpečnostní obuví!**



Oznámení

Při práci se zařízením solarROBOT pro používejte ochranu očí!



Oznámení

Při práci se zařízením solarROBOT pro používejte ochranu sluchu!



Oznámení

Nesprávné jízdní chování a otáčení zařízení solarROBOT pro na překážkách, například na modulových svorkách, může vést ke spadnutí pásových řetězů.

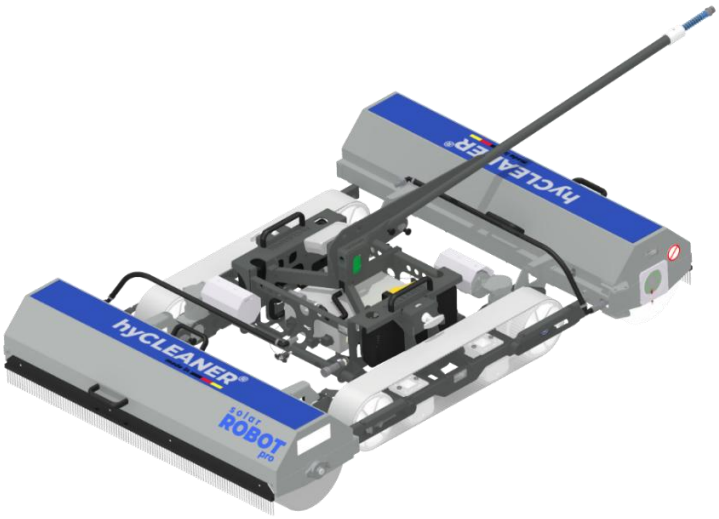
Při uvádění do provozu a během provozu zařízení solarROBOT pro musí být dodržen bezpečnostní odstup jeden metr od stroje a hadice!

Pokud se ocitnete v nebezpečné situaci, ihned stiskněte tlačítko nouzového zastavení!!

3. Technické údaje – základní provedení

3.1 solarROBOT pro

Č. artiklu: 952.032



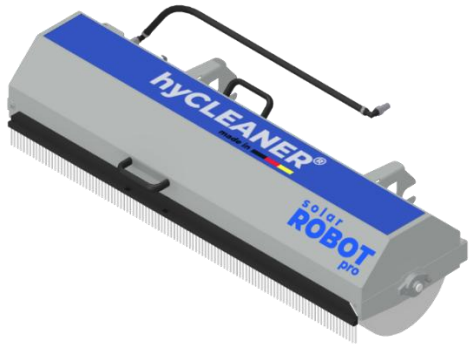
Výška bez vedení hadice:		cca 325 mm
Stavební výška s vedením hadice:		cca 459 mm
Šířka bez kartáčového systému:		cca 1.005 mm
Šířka kartáčového systému 1100:		cca 1.190 mm
Šířka kartáčového systému 1300:		cca 1.395 mm
Délka bez kartáčového systému:		cca 1.182 mm
Délka s kartáčovým systémem 1100 nebo 1300:		cca 1.730 mm
Hmotnost kartáčového systému 1100:		cca 87 kg
Hmotnost kartáčového systému 1300:		cca 91 kg
Šířka čištění kartáčového systému 1100:		cca 1.100 mm
Šířka čištění kartáčového systému 1300:		cca 1.300 mm
Rotace kartáče:		až do max. 400 ot./min
Průměr kartáče:		cca 280 mm
Délka ležící části trakčního běžícího pásu:		cca 693 mm
Šířka trakčního běžícího pásu:		cca 100 mm
Max. provozní zatížení:		560 Pa
Max. pojezdová rychlost:		2,2 km/h
Max. úhel sklonu*:	Jízda ve směru sklonu	25 ° (47%)
(*závisí na stupni znečištění)	Jízda napříč směrem sklonu	25 ° (47%)
. Zadní nájezdový úhel		30 ° (58%)
Přední nájezdový úhel		30 ° (58%)

Min. přípustný tlak vody:	2 bar
Max. přípustný tlak vody:	8 bar
Min. potřebné množství vody:	9 l/min
Max. potřebné množství vody:	25 l/min
Min. teplota vody:	5 °C
Max. teplota vody:	60 °C

Emise hluku: Směrnice o hluku ve venkovním prostředí 2000/14/ES je dodržována.

3.2 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 100 mm

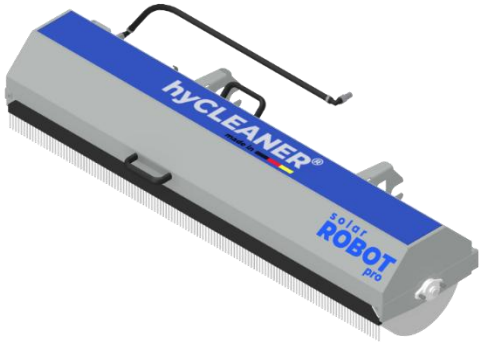
Č. artiklu: 705.147



Výška:	cca 295 mm
Šířka:	cca 1.195 mm
Délka:	cca 463 mm
Hmotnost:	cca 19 kg
Délka mycího kartáče:	cca 1.100 mm

3.3 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 300 mm

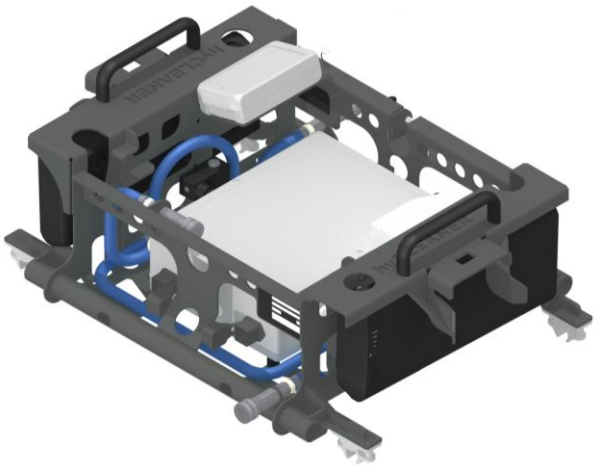
Č. artiklu: 705.147



Výška:	cca 295 mm
Šířka:	cca 1.395 mm
Délka:	cca 463 mm
Hmotnost:	cca 21 kg
Délka mycího kartáče:	cca 1.300 mm

3.4 Řídicí jednotka

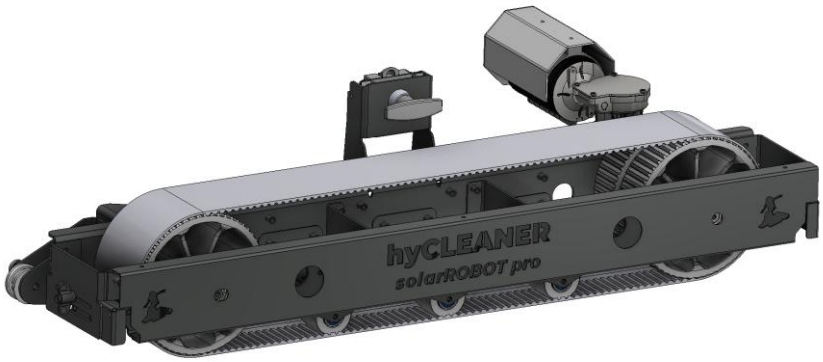
Č. artiklu: 705.130



Výška:	cca 270 mm
Šířka:	cca 682 mm
Délka:	cca 573 mm
Hmotnost:	cca 16 kg

3.5 Podvozek

Č. artiklu: 705.199

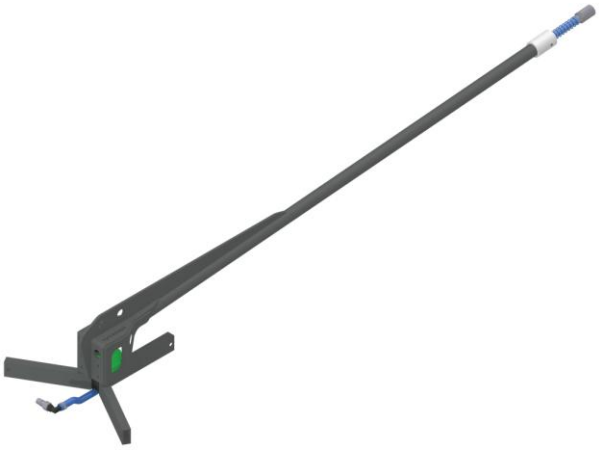


2 kusy na stroj

Výška:	cca 285 mm
Šířka:	cca 380 mm
Délka:	cca 1.030 mm
Hmotnost:	cca 15.5 kg

3.6 Hadicového vedení

Č. artiklu: 705.129



Výška:	cca 272 mm
Šířka:	cca 392 mm
Délka:	cca 1.660 mm
Hmotnost:	cca 3 kg

3.7 Nabíjecí stanice hyCLEANER® 36 V

Č. artiklu: 705.177



Výška (zavřené víko):	cca 640 mm
Šířka:	cca 500 mm
Délka:	cca 430 mm

Hmotnost:

- Bez akumulátorů a rádiového dálkového ovládání cca 10 kg
- S 2x akumulátorem 36 V/14 Ah (603.084) a rádiovým dálkovým ovládáním cca 17 kg

3.8 Rádiové dálkové ovládání

Č. artiklu: 603.239



Výška:	cca 180 mm
Hloubka:	cca 165 mm
Šířka:	cca 260 mm
Hmotnost:	cca 1.60 kg

3.9 Rádiové dálkové ovládání – akumulátor

Č. artiklu: 603.238

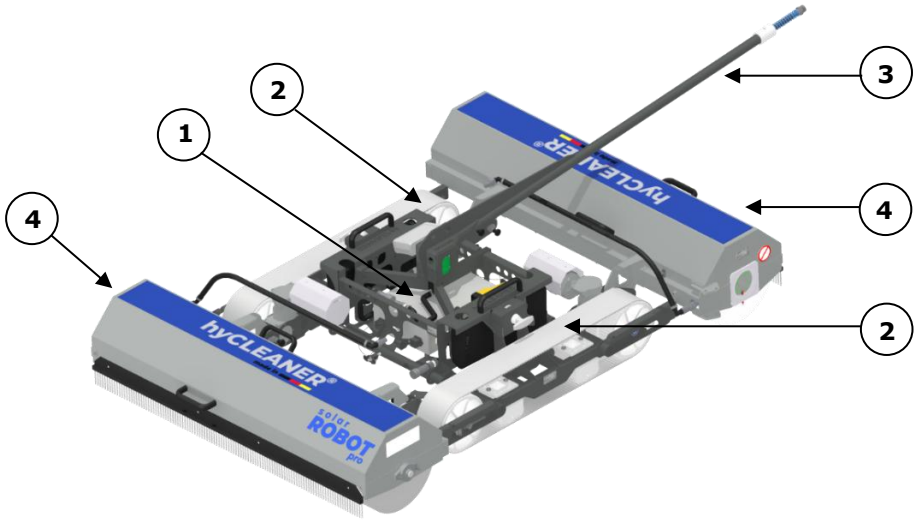


Typ:	Ni-MH
Napětí:	cca 7,2 V
Kapacita:	cca 750 mAh

4. Struktura a funkce
4.1 Grafické zobrazení a popis funkce

4.1.1 Popis odnímatelných součástek solarROBOT pro

Č. artiklu: 952.032

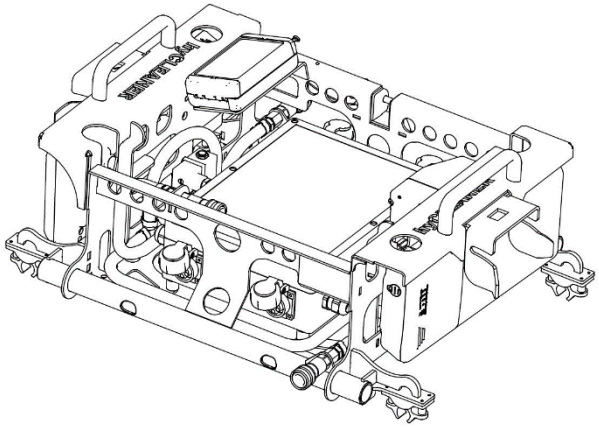


Odnímatelné součásti:
(1) Řídicí jednotka; číslo artiklu: 705.130
(2) Podvozek (2 kusy); číslo artiklu: 705.199
(3) Hadicové vedení; č. artiklu: 705.129
(4) Kartáčový systém 1 100 mm; číslo artiklu: 705.147
nebo
Kartáčový systém 1 300 mm; číslo artiklu: 705.127

Pro bezproblémový provoz zařízení solarROBOT pro je důležité, aby byly správně propojeny elektrické a mechanické komponenty a zajištěny příslušné vodní přípojky.
Dále musí být navázáno rádiové spojení mezi rádiovým dálkovým ovládáním a rádiovým přijímačem v řídicí jednotce (1).
Podrobný popis spojení je uveden u jednotlivých součástí.

4.1.1.1 Řídicí jednotka

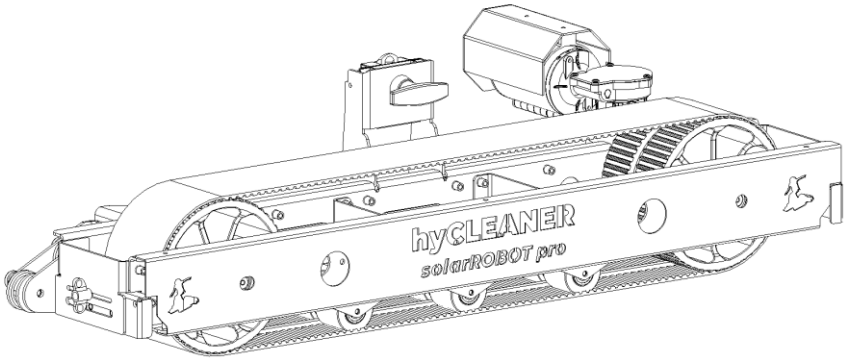
Č. artiklu: 705.130



Řídicí jednotka je centrem zařízení solarROBOT pro.
Rám je svařovaná konstrukce.
Uprostřed rámu je umístěno elektrické ovládání.
Na jedné straně vnitřního prostoru rámu je diagnostický displej pro informace o funkci a poruchách, na protilehlé straně je rádiový vysílač pro rádiové dálkové ovládání.
V horní části rámu jsou na obou stranách úchyty ve tvaru oblouku, které slouží k přenášení řídicí jednotky. Úchyty ve tvaru oblouku se dále používají při spojení řídicí jednotky s podvozkem.
Na bočních stranách rámu jsou dvě akuboxy pro uložení akumulátorů.
Na plechové manžetě nad akuboxy jsou na obou stranách náváděcí plechy pro uchycení a zajištění západkových zámků podvozků.
Na bočních stranách v dolní části rámu jsou ve všech čtyřech rozích plastové drápky s pružinovými čelistmi, které zajišťují spodní spojení podvozků.
Na přední a zadní straně rámu je umístěno po zásuvné spojkové objímce pro vodní přípojku kartáčových systémů. Zásuvná spojovací objímka pro přípojku vody vedení hadice je umístěna nahoře na boku ve vnitřním prostoru rámu.
V horní rohové oblasti jsou na jedné vnitřní straně dva upínací jazýčky pro uchycení dvou holí vedení hadice. Na protilehlé straně je uprostřed rámu umístěn je kulový zajišťovací čep, který slouží k aretaci hadicového vedení.
Zdířky pro elektrické připojení podvozků a kartáčových systémů jsou vpředu a vzadu na řídicí jednotce.
Ve vnitřním prostoru rámu je vedle elektrické skříně elektrický řídicí ventil, který zastavuje průtok vody do kartáčového systému, pokud je funkce „kartáčový systém“ na rádiovém dálkovém ovládání deaktivována.

4.1.1.2 Podvozek

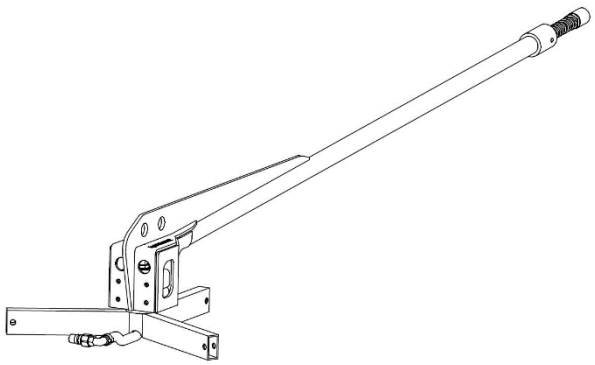
Č. artiklu: 705.199



K zařízení solarROBOT pro patří dva stejné podvozky.
Jsou namontovány zvenku na řídicí jednotku po obou stranách, zrcadlově vůči sobě. Oba podvozky jsou demontovatelné.
Rám obou podvozků je tvořen šroubovanou plechovou konstrukcí.
V zadní části rámu je pohonové kolo, které je poháněno stejnosměrným motorem přes šnekový převod.
V přední části je hnací kolo pásu. Toto kolo slouží k napínání a vedení řetězu pojezdu.
Napínání pásové řetězu se provádí po obou stranách vedle hnacího kola pásu pomocí napínacích šroubů s kontramaticemi v oblasti osy.
Pásová řetěz je tvořena ozubeným řemenem a je vedena přes kola. Na pásové řetězi je po celém obvodu suchým zipem připevněn trakční pásový dopravník.
O dostatečně rovnoměrné dosednutí trakčních pásových dopravníků na solární moduly se starají tři opěrná kolečka, která jsou dole ve střední části podvozku uložena pružně.
Dvě plastové rolny na každé straně podvozku jsou vybaveny nastavitelnými excentrickými čepy a slouží k uchycení a vedení kartáčových systémů.
Díky tomu lze vpředu i vzadu na zařízení solarROBOT pro namontovat kartáčový systém.
Nastavením dvou excentrických čepů lze nastavit výšku mycích kartáčů. Zajištění excentrických čepů se provádí vpředu i vzadu vždy zajišťovacím čepem.
Spodní rámová trubka (Ø 16 mm) je určena pro oboustranné uchycení plastových drápek s pružinovými čelistmi řídicí jednotky.
V horní střední části je zvenku západkový zámek ovládaný ručním kolečkem, který slouží k upevnění a zajištění na řídicí jednotce.
Dále jsou ve vnějším prostoru před pásovou řetězí vpředu i vzadu ultrazvukové senzory, které zajišťují detekci okraje čištěné plochy.

4.1.1.3 Hadicového vedení

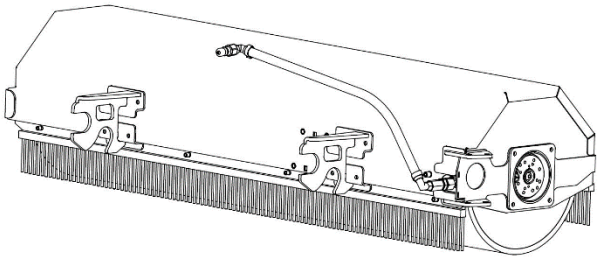
Č. artiklu: 705.129



Základ vedení hadice tvoří spodní část ze tří stejných obdélníkových trubek. Obdélníkové trubky jsou zde uspořádány pod úhlem 120° vůči sobě.
Vedoucí trubka hadice je nad těmito třemi obdélníkovými trubkami otočně uložena. Na spodním konci vedení hadice je mezi dvěma obdélníkovými trubkami hadice, která je na konci opatřena spojovací zástrčkou, pomocí níž se provádí přípojka vody k řídicí jednotce. Hadice je přes rotační průchodku spojena s vodní hadicí umístěnou ve vedení hadice.
Na horním konci vodní hadice je před ochrannou pružinou proti zlomení závitová spojka s ½" vnitřním závitem trubky. Na tuto spojku lze instalovat běžné armatury, např. hadicové vsuvky, pro připojení k vodní hadici. V obloukové oblasti vedoucí trubky hadice je plechová manžeta se dvěma sousedícími otvory. Tyto otvory lze použít jako kotvící body, pokud má být zařízení solarROBOT pro zvedáno zvedacím zařízením (například na solární moduly).

4.1.1.4 Kartáčový systém solarROBOT pro 1 100 mm / 1 300 mm

Č. artiklu: 705.147 / 705.127



Na krytu kartáče kartáčového systému je ve směru jízdy vpravo v držáku namontován motor kartáče.
Pohonový motor kartáčového systému pohání mycí kartáč pomocí své hřídele motoru přes spojku.
Uložení mycího kartáče na pravé straně je tvořeno povrchem držáku motoru kartáče.
Levé uložení je realizováno přírubovým ložiskem na levé boční stěně krytu kartáče.
Na pravé boční stěně krytu kartáče je uchycení pro příslušenství – držák pro posunuté uspořádání.
Na zadní podélné straně krytu kartáče jsou dva uchopovací drápy, kterými se provádí spojení s příslušným podvozkem přes dvě plastové rolny na podvozku.

Pravý uchopovací dráp lze přišroubovat ve dvou pozicích. Vnější pozice šroubu je určena pro montáž příslušenství „držák pro posunuté uspořádání".
Vnitřní pozice šroubu je určena pro běžný provoz kartáče.
Oba typy mycích kartáčů (1 100 / 1 300 mm) jsou po obvodu jádra kartáče osazeny rovnoměrně rozloženým typem štětin.
Ochranný kryt proti stříkající vodě a příslušná ochranná lišta proti stříkající vodě zajišťují, že voda není vířena nahoru, ale je přiváděna na solární moduly. Zadní gumová lišta zajišťuje zejména v kombinaci se změněnou rotací kartáče zadržení většího množství vody, aby nebyla omezena funkce detekce okraje.
Zásobování vodou mycího kartáče je realizováno propojením spojovací zástrčky se spojovací objímkou na řídicí jednotce.
Ze spojovací zástrčky je voda vedena vodní hadicí do postřikovací trubky (pod ochranným krytem proti stříkající vodě) a odtud je rovnoměrně rozváděna na mycí kartáč.
Elektrické napájení motoru kartáče je zajištěno elektrickým kabelem s vidlicí. Tato zástrčka se připojuje ke zdířce na řídicí jednotce. Kartáče ochrany proti stříkající vodě na spodní podélné straně krytu s ochranou před rozstřikem zajišťují, aby byla voda přiváděna na solární moduly.



NEBEZPEČÍ

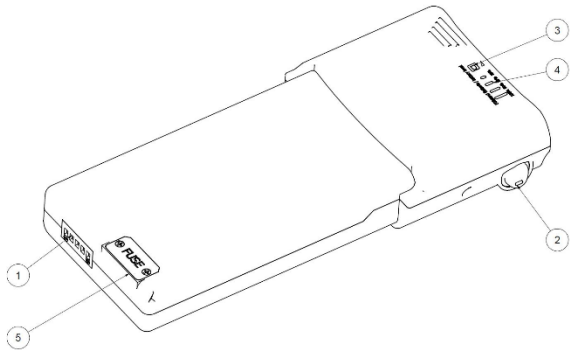
Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při ignorování provozního návodu mohou padající součástky zařízení solarROBOT pro způsobit smrt nezúčastněným osobám nebo jiným živým organismům!

- ⇨ **Přečtěte si, pochopte a používejte provozní návod!**
- ⇨ **Odmontované jednotky ihned zajistěte proti pádu!**

4.1.1.5 Akumulátor

Č. artiklu: 603.084



Součásti:
(1) Připojovací zásuvka
(2) Vypínač/zapínač
(3) Aktivační tlačítko – ukazatel hladiny
(4) Indikátor plného stavu
(5) Plochá pojistka 30 A

Přes připojovací zásuvku (1) akumulátoru je řídicí jednotka napájena elektrickým proudem.
K tomu je nutné akumulátor zcela zasunout až na doraz vodorovně do přihrádky na akumulátor v řídicí jednotce.
Na zadní stěně přihrádky na akumulátor je uvnitř příslušná připojovací zásuvka (1).

Pro provoz zařízení solarROBOT pro jsou zapotřebí 2 akumulátory (36 V/14 Ah).

Připojovací zásuvky slouží k elektrickému propojení akumulátorů s nabíjecí stanicí během procesu nabíjení.

Obě nabíjecí kolébky nabíjecí stanice jsou konstrukčně shodné s přihrádkami na akumulátory v řídicí jednotce.
Vypínače/zapínače (2) obou akumulátorů musí být před uvedením zařízení solarROBOT pro do provozu přepnuty do polohy „Zapnuto".
K tomu je nutné na každém akumulátoru stisknout vypínač/zapínač směrem dolů.
Při zapnutém akumulátoru svítí v dolní části vypínače/zapínače zelená světelná dioda.

Pro vypnutí akumulátoru a se vypínač/zapínač stiskne směrem nahoru.
Příslušná zelená světelná dioda vypínače/zapínače zhasne.
Akumulátory a zařízení solarROBOT pro jsou pak bez napětí.

Aktivační tlačítko ukazatele hladiny (3) se nachází v přední, střední části nahoře na každém akumulátoru.
Po stisknutí tohoto aktivačního tlačítka se stav nabití zobrazí na ukazateli hladiny (4), který je vlevo vedle aktivačního tlačítka.

Ukazatel hladiny zobrazuje stav nabití 100 %, 80 %, 50 % a 20 %.
V případě indikace 100 % až 50 % se rozsvítí zelená LED dioda.
Pokud je stav nabití pouze 20 %, rozsvítí se 20% indikátor červeně.
V zadní horní části je pod přišroubovaným krytem (5) plochá pojistka (30 A).
Informace k akumulátoru 36 V/14 Ah (603.084):

a) Nabíjení (viz kapitola „Nabíjení akumulátorů.“):
   - Používat smí být výhradně nabíjecí stanice (705.177) schválená společností hyCLEANER GmbH & Co. KG.
   - Akumulátory smí být nabíjeny pouze v suchu a při teplotách 5–30 °C.
   - Zejména nesmí být akumulátory při nabíjení vystaveny přímému slunečnímu záření.
   - Po ukončení procesu nabíjení mohou akumulátory zůstat připojeny k nabíječce ještě několik hodin nebo pod dohledem i několik dní.
     Tím dojde k opětovnému vyrovnání všech článků.
   - Akumulátory nesmějí být nabíjeny v blízkosti hořlavých materiálů!

b) Chování během provozu zařízení solarROBOT pro:
   Je nutné se vyvarovat extrémních teplot.
   Velmi vysoké teploty mohou poškodit akumulátory.
   Chlad může způsobit přechodnou ztrátu kapacity.
   Pokud zařízení solarROBOT pro není používáno, například v zimních měsících, musí být akumulátory vždy skladovány odděleně od stroje. Viz bod d) „Skladování“.
   Pokud je zařízení solarROBOT pro ponecháno delší dobu na solárních modulech při přímém slunečním záření, například během polední přestávky, musí být akumulátory skladovány odděleně od stroje na stinném místě.

c) Transport:
   Protože jsou akumulátory definovány jako nebezpečný náklad, nesmí být přepravovány v dopravních letadlech a při přepravě spedičními firmami musí být zvlášť označeny.

d) Skladování:
   Pokud nejsou akumulátory delší dobu používány, například v zimních měsících, musí být skladovány při přibližně 60 % kapacity při teplotě cca 10–15 °C v chladu a suchu. Nejméně jednou za měsíc je nutné zkontrolovat stav nabití akumulátorů a v případě potřeby je dobít.

e) Vadné akumulátory:
   - Mechanicky poškozené akumulátory již nesmějí být v žádném případě používány.
   - Akumulátory nesmí být nikdy otevírány.
   - Poškozené akumulátory musí být s uvedením události předány prodejci zařízení solarROBOT pro .
   - Vadné akumulátory nesmějí být zasílány poštou.

f) Likvidace:
   - Akumulátory musí být likvidovány odděleně a lze je odevzdat prodejci nebo výrobci zařízení solarROBOT pro.

Rozhodující faktory ovlivňující dobu provozu na akumulátor:

- Způsob jízdy:
  Velký podíl jízdy v zatáčkách nebo velké stoupání snižují dobu provozu na akumulátor oproti dlouhé jízdě rovně s malým počtem stoupání.
- Vliv příslušenství:
  Se zvyšujícím se příslušenstvím (počtem a hmotností) se doba provozu na akumulátor výrazně zkracuje.
- Vliv nesprávného nastavení na zařízení solarROBOT pro:
  Příliš napnuté pásové řetězy nebo příliš nízko nastavené mycí kartáče vedou k výraznému snížení doby provozu na akumulátor.

4.1.2 Popis rádiového dálkového ovládání

Č. artiklu: 603.239

Pomocí dodaného rádiového dálkového ovládání jsou ovládány všechny funkce zařízení solarROBOT pro.

Rádiové dálkové ovládání naváže po přihlášení vysílače zabezpečené komunikační spojení s přijímací jednotkou v zařízení solarROBOT pro. Rádiové dálkové ovládání je navíc vybaveno tlačítkem nouzového zastavení, kterým lze v nebezpečné situaci zastavit pohyb stroje.
Rádiové dálkové ovládání je napájeno akumulátorem. Nabíječka pro akumulátor rádiového dálkového ovládání je umístěna v nabíjecí stanici.

Nejedná se o vadu věci, pokud dojde k přerušení spojení mezi vysílačem a přijímačem nebo není možné spojení navázat v důsledku cizích signálů.

Zařízení solarROBOT pro pracuje v následujících frekvenčních rozsazích:

Region	**Frekvenční rozsah**
EU a EFTA	863 – 870 MHz 25 mW ERP
USA, Kanada, Austrálie	915 – 928 MHz dle požadavků FCC a IC kompatibility

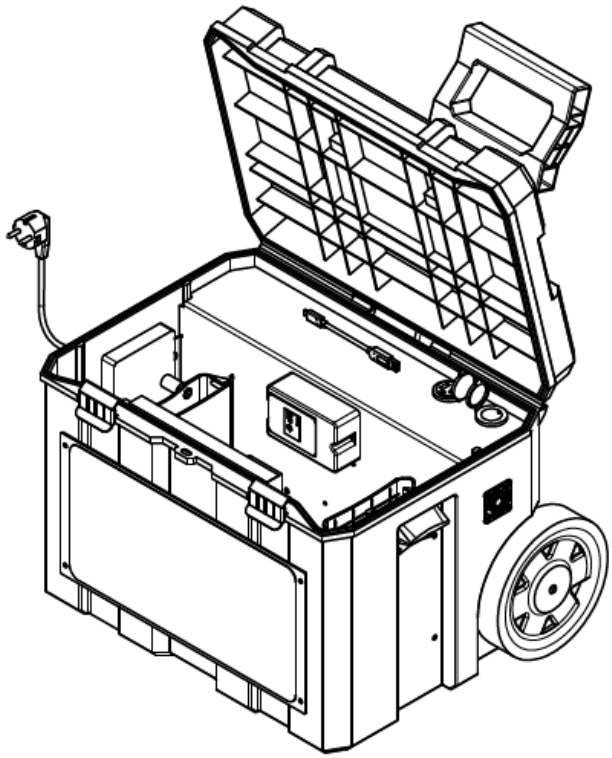
Integrovaným joystickem se ovládají trakční pásové dopravníky vlevo a vpravo a tím se řídí zařízení solarROBOT pro.

Úpravy prováděné provozovatelem nejsou povoleny, jinak zaniká provozní povolení.

Podrobný popis rádiového dálkového ovládání je uveden v kapitole „Obsluha".

4.1.3 Popis nabíjecí stanice

Č. artiklu: 705.177



Nabíjecí stanice slouží jak k nabíjení obou akumulátorů, tak k nabíjení rádiového dálkového ovládání zařízení solarROBOT pro a compact. Všechny prvky jsou integrovány do úložného boxu.
Nabíjecí stanice obsahuje již integrované napájecí prvky a výše uvedený rozsah dodávky. Rukojeť úložného boxu lze pro snadnější přesun nebo pojíždění prodloužit (teleskopické vedení).

Dvě přihrádky na akumulátory v úložném boxu jsou vybaveny integrovanými nabíječkami pro nabíjení akumulátorů. Přihrádky na akumulátory a nabíječky jsou vzájemně propojeny podle stran. V dolní části montážního plechu jsou vidět kontrolky nabíječek pro akumulátory.

Nad dvěma přihrádkami na akumulátory je nabíječka pro akumulátor rádiového dálkového ovládání. Ukazatel hladiny přitom zobrazuje stav nabití.

Chlazení nabíjecí stanice zajišťují dva ventilátory, které jsou umístěny naproti sobě na bocích úložného boxu.

Uvedením do provozu USB zásuvky a 12V autozásuvky lze nabíjet různá zařízení, např. smartphony.

Připojovacím kabelem 230 V se nabíjecí stanice připojuje k síťovému napětí (230 V). Použití prodlužovacích kabelů může vést k úbytku napětí, což může ovlivnit funkci nabíjení.

Otvírákem na lahve lze otevírat lahve s korunkovým uzávěrem.

Upínací popruh je určen k upevnění nabíjecí stanice.

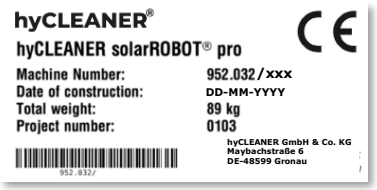
Doba nabíjení

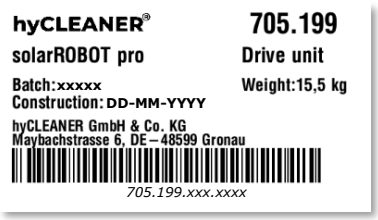
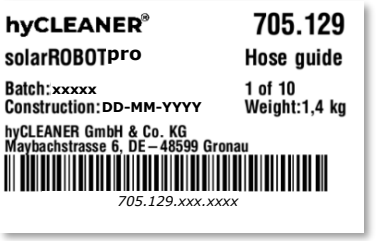
- Akumulátor 36 V/14 Ah — cca 2,5 hodiny, v závislosti na stavu vybití
- Akumulátor pro rádiové dálkové ovládání (603.238) — cca 2,4 hodiny, v závislosti na stavu vybití

Teplota
Provozování nabíjecí stanice je možné pouze s funkčními ventilátory a při okolní teplotě 5–30 °C.

Požadované napájecí napětí
230 V, 50 Hz

4.2 Typové a modulové štítky

Označení:	Č. artiklu:	Položka:	Typový štítek:
solarROBOT pro	952.032	na rámu řídicí jednotky	

Označení:	Č. artiklu:	Položka:	Modulový štítek:
Podvozek (2 kusy)	705.199	Podvozek uprostřed, vně	
Řídicí jednotka	705.130	na rámu řídicí jednotky	
Kartáčový systém 1 100 mm / 1 300 mm (2 kusy)	705.147 705.127	Rám kartáče vlevo, boční	
Hadicového vedení	705.129	Hadicového vedení	

5. Podmínky přepravy a skladování

5.1 Bezpečná přeprava

Při přepravě na pojízdném vozíku, např. v rámci provozního areálu, musí trakční pásové dopravníky ležet celou svou opěrnou plochou na nosné ploše pojízdného vozíku.
Nosná plocha musí být čistá, rovná a neklouzavá.
Pojízdný vozík musí být dimenzován minimálně na nosnost 80 kg.
Pro bezpečnou přepravu na přívěsu osobního automobilu, v zavazadlovém prostoru osobního automobilu, malého užitkového vozu nebo nákladního automobilu musí být ložná plocha také čistá, rovná a neklouzavá.
Při přepravě v silničním provozu nebo na delší vnitropodnikové vzdálenosti musí být náklad zajištěn upínacími popruhy. K tomu slouží dva úchyty na řídicí jednotce.
Vzhledem k velmi nízké vlastní hmotnosti zařízení solarROBOT pro smí být upínací popruhy použity pouze s maximální tažnou silou 185 daN.

Za zajištění nákladu je vždy odpovědný řidič.

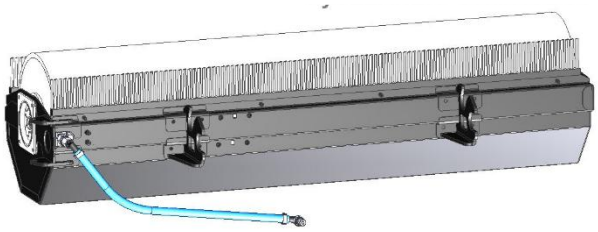
	**Oznámení** **Zařízení solarROBOT pro není určeno k upevnění pomocí ráčny. Používejte výhradně upínací popruh se svorkovým zámkem.** **Při příliš velkém vynaložení síly může dojít k poškození stroje.**

	**Oznámení** **Pro přepravu se doporučuje kartáčové systémy nespojovat s podvozky.**

5.2 Skladovací podmínky

Zařízení solarROBOT pro musí být skladováno v suchu a bez mrazu.
Není důležité, zda je stroj sestavený nebo jsou kartáčový systém, ovládání s regulací motoru a hadicové vedení skladovány odděleně od podvozku.
Během skladování není třeba provádět konzervační práce.

Pozor:
Mycí kartáč nesmí být při skladování uložen na štětinách, protože by se štětiny mohly zdeformovat!
Pokud je kartáčový systém skladován odděleně od podvozku, musí být položen na širokou stranu ochranného krytu proti stříkající vodě. Viz obrázek. Aby se nepoškrábalo nalakování nebo označení, musí být kryt s ochranou před rozstřikem položen na ochrannou fólii.
Toto platí i pro další jednotlivé komponenty, které jsou skladovány odděleně od podvozku.



Akumulátor musí být vyjmut z řídicí jednotky.

Akumulátory je nutné každý měsíc nabíjet v přiložené nabíjecí stanici.

	Oznámení
	Nejsou-li akumulátory správně skladovány, může dojít k jejich poškození. Vadný akumulátor je nutné zlikvidovat podle popisu v kapitole „Likvidace".

6. Lokální požadavek

6.1 Připojení

6.1.1 Napojení na síť nabíjecí stanice

Č. artiklu: 705.177

a. Rychlonabíječka 42 V, 8 A:
   Napájecí napětí: 230V AC, 50/60Hz
   Nabíjecí proud: 8 A

b. Rádiové dálkové ovládání – nabíjecí stanice (603.043):
   Napájecí napětí: 230 V/AC, 50 Hz
   Příkon elektrického proudu: 35 mA
   Nabíjecí proud: 650 mA

6.1.2 Přípojka vody

Vodní hadice s minimální jmenovitou světlostí ½".

Tlak vody:	minimálně	2 bar
	maximálně	8 bar
Průtok vody:	minimálně	9 l/min
	maximálně	25 l/min

Provozní média:
a. Používejte jen provozní vodu podle DIN 4046 (analýza podle směrnice 76/160/EHS).
b. Používejte pouze přísady schválené výrobcem.

6.1.3 Hadicového vedení

Vodní hadice musí být k zařízení solarROBOT pro přivedena shora nad solární modul, aby hmotnost hadice netahala za zařízení solarROBOT pro.

6.1.4 Konstrukční směrnice

Zajišťovací bod s minimální mezí pevnosti 5 000 N musí být stavebně zajištěn nad čištěnými solárními moduly pro zajištění proti pádu zařízení solarROBOT pro.

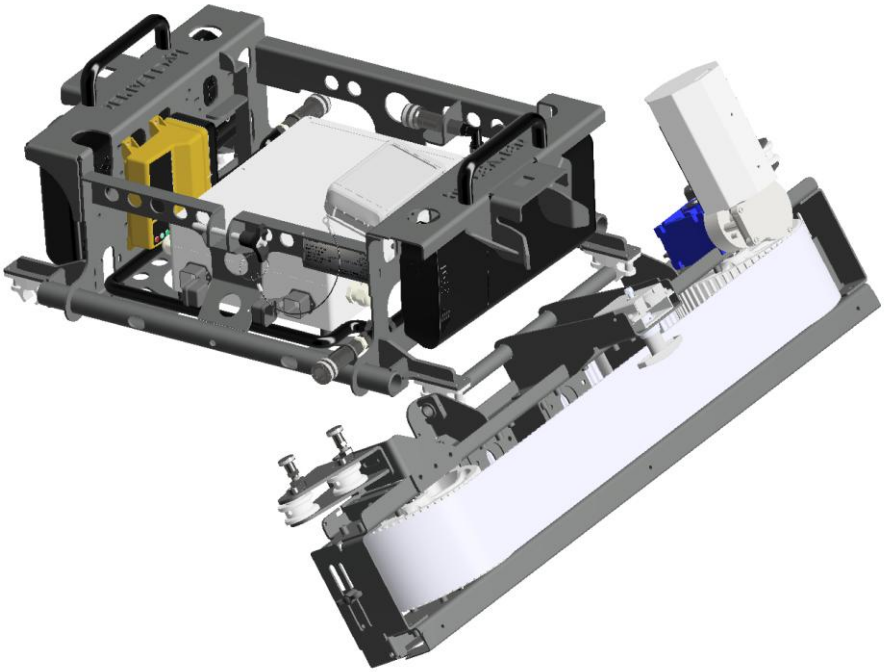
7. Montáž

	Oznámení **Uvedení do provozu smí provádět pouze vyškolený a autorizovaný personál.**

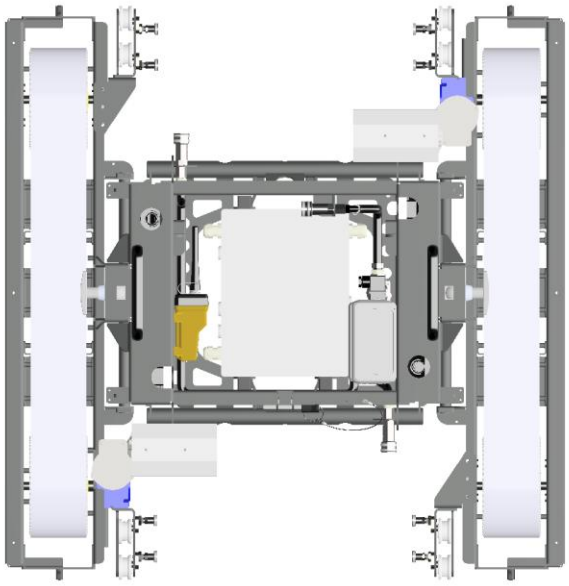
Doporučuje se následující pořadí montáže:

(1) Spojení obou podvozků s řídicí jednotkou: viz dále
(2) Spojení vedení hadice s řídicí jednotkou: viz dále
(3) Spojení kartáčových systémů s oběma podvozky: viz dále

7.1 Spojení obou podvozků s řídicí jednotkou

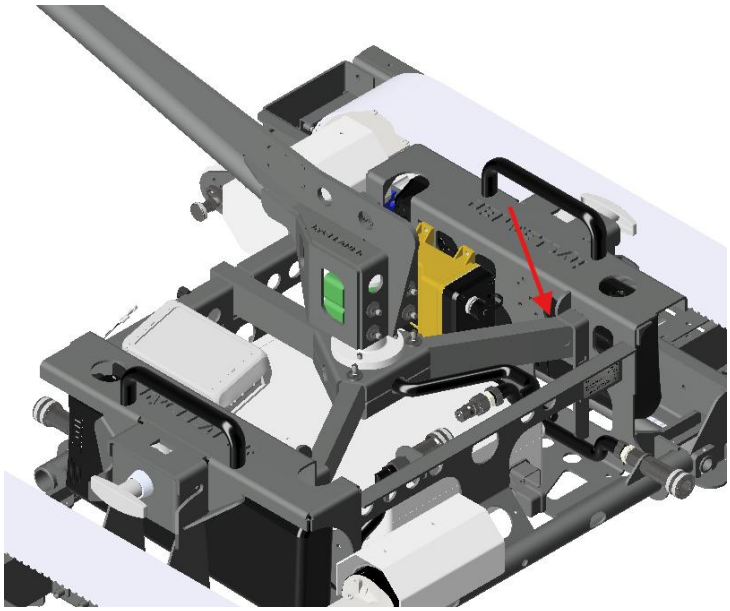


Předpokladem pro spojení obou podvozků s řídicí jednotkou je čistý podklad, aby nedošlo ke znečištění nasazených trakčních pásových dopravníků.
Jeden podvozek se postaví bočně před řídicí jednotku tak, aby obě spodní drápky s upínacími čelistmi na řídicí jednotce zapadly mezi dvě příčné trubky podvozku.
Podvozek se mírně nakloní dopředu a řídicí jednotka se zvedne za horní úchyt.
Poté se na spodní rámovou trubku Ø 16 mm rovnoměrně upnou dva plastové drápy s pružinovými čelistmi.
Nyní se podvozek nakloní směrem k řídicí jednotce, dokud zamykací zámek nezapadne do příslušného otvoru na řídicí jednotce.

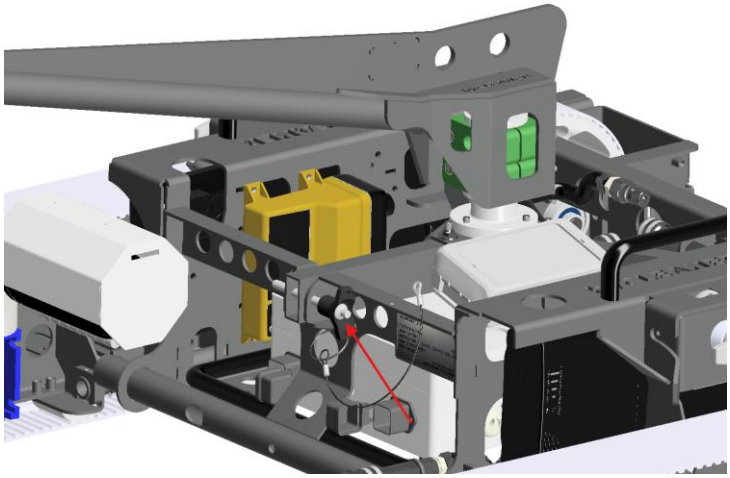


Montáž druhého podvozku na druhé straně řídicí jednotky probíhá ve stejném pořadí.
Následně se zástrčka pro napájení pohonových motorů připojí do příslušné zdířky řídicí jednotky.

7.2 Spojení vedení hadice s řídicí jednotkou

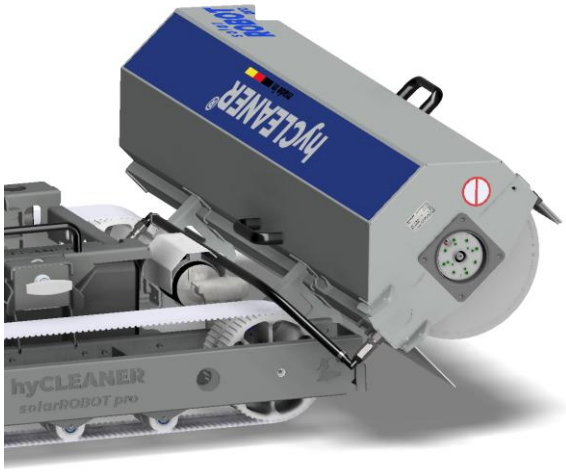


Nejprve se oba holé vedení hadice zasunou do příslušného držáku (na obou stranách ve vnitřním prostoru řídicí jednotky).
Uprostřed vedení hadice je hadice se spojovací zástrčkou pro přípojku vody.



Poté se přední hol vedení hadice spojí s řídicí jednotkou pomocí kulového zajišťovacího čepu.
Následně se spojovací zástrčka připojí ke spojovací objímce na řídicí jednotce.

7.3 Spojení kartáčového systému s oběma podvozky



Nejprve se obě zadní otvory drápů kartáčového systému nasadí rovnoměrně na příslušné horní rolny podvozků. Za tímto účelem je kartáčový systém nakloněn pod určitým úhlem.



Poté se kartáčový systém rovnoměrně naklání dolů, dokud příslušný poloměr na spodních otvorech drápů kartáčového systému nepřiléhá k vnějším rolnám obou podvozků.
Pomocí zajišťovacích čepů na excentrických čepech zadních rolen podvozků lze nastavit výšku kartáčového systému v 5 polohách.
Zástrčka vodní hadice se připojí ke spojovací objímce na řídicí jednotce.
Následně se zástrčka pro napájení motoru kartáče zasune do příslušné zdířky řídicí jednotky.



Oznámení

Optimální hloubka ponoření mycího kartáče je 20 mm (2 cm). Příliš hluboko nastavené kartáče mohou negativně ovlivnit čisticí výkon i dobu provozu na akumulátor! Nesprávně nastavené kartáče mohou způsobit stíny znečištění.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při ignorování provozního návodu mohou padající části zařízení solarROBOT pro způsobit smrt nezúčastněným osobám nebo jiným živým organismům!

- ⇨ **Přečtěte si a pochopte provozní návod!**
- ⇨ **Používejte provozní návod!**
- ⇨ **Montáž provádějte jen na rovných horizontálních plochách!**
- ⇨ **Zařízení solarROBOT pro zajistěte proti pádu!**

8. Ovládání

8.1 Zvláštní bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí udušení!

Volný pracovní oděv může být vtažen otáčejícími se součástmi. Může to způsobit značná zranění nebo usmrcení!

- ⇨ **Při práci se zařízením solarROBOT pro noste přiléhavý pracovní oděv!**
- ⇨ **Udržujte odstup od otáčejících se součástí!**
- ⇨ **Dlouhé vlasy stáhněte dozadu!**



UPOZORNĚNÍ

Škody na zdraví způsobené otáčejícími se součástmi!

Otáčející se součásti mohou způsobit zranění!

- ⇨ **Udržujte odstup od otáčejících se součástí!**
- ⇨ **Dlouhé vlasy stáhněte dozadu!**

8.2 Ovládací prvky, ovládání rádiového dálkového ovládání

Č. artiklu: 603.239



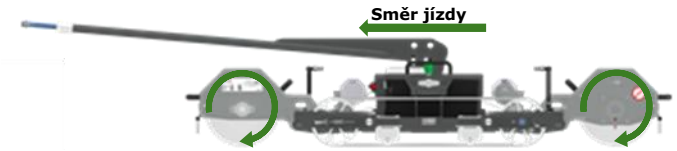
8.2.1 Rozložení kláves

1.	Tlačítko S1	–	Změna směru otáčení následného kartáče
2.	Tlačítko S2	–	Neobsazeno
3.	Tlačítko S3	–	Směr jízdy (I/II drive dir)
4.	Tlačítko S4	–	Režim čištění (mokré/suché čištění)
5.	Tlačítko S5	–	Přemostění detekce okraje
6.	Otočný spínač	–	Jemné seřízení přímé jízdy
7.	Otočný spínač	–	Regulátor rychlosti (Speed)
8.	Joystick	–	Řízení & zrychlení
9.	Tlačítko	–	Autodrive
10.	Tlačítko	–	Start
11.	Klíč	–	Rádiové dálkové ovládání Zap/Vyp
12.	Tlačítko	–	Kartáč Zap/Vyp
13.	Tlačítko s aretací	–	Tlačítko nouzového zastavení (General safe stop)
14.	Tlačítko	–	Osvětlení displeje
15.	Tlačítko	–	Neobsazeno
16.	Tlačítko	–	Neobsazeno
17.	Tlačítko	–	Neobsazeno
18.	Tlačítko	–	Neobsazeno

Ovládání:

1. **Tlačítko S1 – změna směru otáčení následného kartáče**

   Tímto tlačítkem lze změnit směr otáčení následného kartáče. Oba kartáče se nyní otáčejí stejným směrem ve směru jízdy.



2. **Tlačítko S2**

   Neobsazeno

3. Tlačítko S3 – směr jízdy (I/II drive dir)

Invertovat směr jízdy:
Tímto tlačítkem lze změnit směr jízdy. Zařízení solarROBOT pro jede ve směru jízdy 1.
Stisknutím tlačítka se režim přepne na směr jízdy 2.
Tím se obejde couvání pomocí joysticku stisknutého dozadu.
Směr jízdy je zobrazen na displeji rádiového dálkového ovládání.

Pozor:
Změnu směru jízdy je nutné před rozjezdem zkontrolovat na displeji. Nebezpečí pádu!

Označení směru jízdy	Označení na displeji rádiového dálkového ovládání (603.239)
Směr jízdy 1	I drive dir.
Směr jízdy 2	II drive dir.



4. Tlačítko S4 – režim čištění (mokré/suché čištění)

Režim čištění:
Tímto tlačítkem lze přepínat mezi režimy čištění:
Režim 1: mokré čištění
Režim 2: suché čištění
Režim 1 je určen pro mokré čištění. Tento režim je na displeji rádiového dálkového ovládání (603.239) zobrazen jako „wet cleaning".
Stisknutím tlačítka se přepne do režimu 2 pro suché čištění.
Tento režim je na displeji rádiového dálkového ovládání (603.239) zobrazen jako „dry cleaning".

5. Tlačítko S5 – přemostění detekce okraje

Přemostění detekce okraje:
Zařízení solarROBOT pro je vybaveno senzory, které zastaví stroj, jakmile dosáhne okraje plochy.



Oznámení

Při aktivaci detekce okraje vibruje rádiové dálkové ovládání pulzně.

Stroj lze opět odjet zpět směrem k ploše. Přes okraj plochy je však směr jízdy softwarově zablokován.
Tímto tlačítkem lze senzory přemostit, aby bylo možné přejet mezery a servisní cesty do 300 mm.



Oznámení

Při přemostění detekce okraje vibruje rádiové dálkové ovládání pulzně.

Jakmile je překážka překonána, musí být tlačítko pro přemostění detekce okraje ihned uvolněno. Jinak zůstane detekce okraje deaktivována, dokud nebude tlačítko S5 uvolněno.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při nedodržení ohrožujete sebe nebo život ostatních.

- ⇨ **Obsluha musí stroj opatrně odklonit od okraje.**
- ⇨ **Tlačítko pro přemostění uvolněte po překonání překážky.**

6. Otočný spínač – jemné seřízení přímé jízdy

Tímto otočným spínačem lze jemně seřídit přímou jízdu.
Při jízdě rovnoběžně se sklonem čištěné plochy může stroj vlivem síly svahu mírně sjíždět dolů.
Pokud by stroj měl vybočovat do strany od směru jízdy, lze otočný spínač pro jemné seřízení použít v opačném směru, aby byl zachován přímý směr jízdy.
To lze využít i během používání funkce Autodrive (bod 9.2.9).

7. Otočný spínač – regulátor rychlosti (Speed)

Tímto otočným spínačem lze plynule nastavit rychlost.
„Max" zde označuje maximální rychlost a „Min" minimální rychlost.

Zadání probíhá v reálném čase. Obsluha je zodpovědná za to, že přizpůsobení rychlosti bude prováděno opatrně a v bezpečném prostředí. Při zvýšené rychlosti hrozí nebezpečí uklouznutí.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při nedodržení ohrožujete sebe nebo život ostatních.

⇨ **Rychlost musí být přizpůsobena místním podmínkám. (Povětrnostní podmínky, stupeň znečištění, druh znečištění atd.)**

8. Joystick – řízení a zrychlení

Tímto joystickem se ovládá solární robot.
Čím více je joystick vychýlen v určitém směru, tím rychleji se stroj pohybuje. Pohyb joysticku do stran způsobuje rotační pohyb stroje.

Směr joysticku	Pohyb stroje
↑	Přímo vpřed
↓	Couvání
↖	Přímo vpřed s obloukem doleva
↗	Přímo vpřed s obloukem doprava
↙	Couvání s obloukem doleva
↘	Couvání s obloukem doprava

Pozor:
Pomocí tlačítka S3 lze směr jízdy invertovat!

9. Tlačítko – Autodrive

Tato funkce může být použita pouze tehdy, když je stroj ovládán joystickem přímo vpřed nebo přímo vzad.
Při současném stisknutí joysticku a tlačítka pro funkci Autodrive zazní krátký zvukový signál.
Nyní lze joystick i tlačítko uvolnit a stroj pokračuje v jízdě ve zvoleném směru (vpřed/vzad).
Autodrive se zastaví, jakmile stroj dosáhne okraje plochy a jeden ze senzorů detekce okraje sepne, nebo když je joystick posunut vpřed či vzad.
Během aktivní funkce Autodrive svítí dvě LED diody vlevo od displeje rádiového dálkového ovládání.
Silným otočením řízení (vpravo/vlevo) se funkce Autodrive ukončí.
Jemné zásahy do řízení jsou stále možné.



Oznámení

Během funkce Autodrive musí být stroj neustále sledován obsluhou, aby se předešlo možným nebezpečným situacím!

10. Tlačítko – Start

Tlačítko pro spuštění jednotky slouží k přihlášení a propojení ovládání s rádiovým dálkovým ovládáním.
Podrobný popis naleznete v kapitole „Uvedení do provozu"

11. Klíč – rádiové dálkové ovládání zapnuto/vypnuto

Rádiové dálkové ovládání funguje výhradně s klíčem.
Pro zapnutí rádiového dálkového ovládání musí být klíč zasunut. Podrobnější popis naleznete v kapitole „Uvedení do provozu".

12. Tlačítko – zapnutí/vypnutí kartáče

Rotaci kartáčového systému lze zapnout nebo vypnout tímto tlačítkem.
Při zapnuté rotaci svítí dvě LED diody vpravo od displeje rádiového dálkového ovládání. (OBRÁZEK se ŠIPKOU)

13. Tlačítko s aretací – tlačítko nouzového zastavení

Stisknutím tlačítka nouzového zastavení je napájení motorů okamžitě odpojeno.
Protože se jedná o aretační spínač, je nutné jej otočit ve směru hodinových ručiček, aby se vrátil do výchozí polohy a bylo možné stroj znovu použít.

14. Tlačítko – podsvícení displeje

Tímto tlačítkem se na 20 sekund zapne podsvícení displeje na rádiovém dálkovém ovládání.

15.Tlačítko

Neobsazeno

16.Tlačítko

Neobsazeno

17.Tlačítko

Neobsazeno

18.Tlačítko

Neobsazeno

8.3 Zobrazovací a varovné zařízení

8.3.1 Displej rádiového dálkového ovládání



Řádek 1: hyCLEANER OK	Stavová zpráva hyCLEANER®
Řádek 2: edge I	Senzor detekce okraje aktivován ve směru jízdy (I/II)
Řádek 3: S3: I drive dir	Směr jízdy (I/II)
Řádek 4: S4: cleaning dry	Jízdní režim (mokro/sucho)
Rádiové spojení: 	Kvalita rádiového spojení
Akumulátor: 	Stav nabití akumulátoru (rádiové dálkové ovládání)
AutoDrive: 	obě LED diody svítí = AutoDrive aktivní obě LED diody nesvítí = AutoDrive deaktivován
Kartáče: 	obě LED diody svítí = Rotace kartáče zapnuta obě LED diody nesvítí = Rotace kartáče vypnuta
Detekce hran: 	čtyři LED diody blikají = Senzor detekce okraje aktivován čtyři LED diody **neblikají** = Senzor detekce okraje **není** aktivován
Podsvícení displeje: 	Na čelní straně je tlačítko pro podsvícení displeje.

8.3.2 Displej stroje



Při každém spuštění (viz níže) stroje se zobrazí úvodní obrazovka.

Displej	**Význam**
Úvodní obrazovka – rádiové dálkové ovládání není připojeno: EMERGENCY STOP dry cleaning	Nouzové zastavení aktivní / rádiové dálkové ovládání není připojeno Režim čištění (mokro/sucho)
Úvodní obrazovka – rádiové dálkové ovládání připojeno: 75-100% 38950mV dry cleaning	Stav nabití akumulátoru v % a mV Režim čištění (mokro/sucho)
Menu 1: hyCLEANER V1.65 LCD V1.04 _	Verze hyCLEANER® Verze displeje
Menu 2: 30.06.2022 10:40 _	Datum Čas
Menu 3: Tilt angle 1 Grad	Aktuální stoupání/stoupání
Menu 4: NOK Sensors NOK NOK NOK	Stav spínání ultrazvukových senzorů
Menu 5: Temperatur 100% 22C 25C 24C	Hodnota udává výkon Hodnoty tří teplotních senzorů
Menu 6: Brush rear 100% 0.00A (NP:7) _	Hodnota udává výkon kartáče Zobrazení elektrického proudu
Menu 7: Brush front 100% 0.00A (NP:10)	Hodnota udává výkon kartáče Zobrazení elektrického proudu
Menu 9: Drive motor 0.00A 0.00A	Zobrazení elektrického proudu podvozků

Další položky nabídky je možné zobrazit na displeji.
K tomu je třeba podržet tlačítko „OK", dokud se na displeji nezobrazí Menu 1 a neozve se akustický signál.
Jednotlivé obrazovkové strany lze přepínat pomocí šipek.
Tlačítkem C lze kdykoli opustit menu a vrátit se na úvodní obrazovku.
Zdroj: innotronic Elektronische Systeme GmbH, hyCLEANER GmbH & Co. KG LC-Display 20210322-1, duben 2021

8.4 Uvedení do provozu

	Oznámení **Uvedení do provozu smí provádět pouze vyškolený a autorizovaný personál.**

Před každým uvedením solarROBOT pro do provozu musí být všechny šrouby pevně dotaženy.
Dále je třeba dbát na to, aby byla mechanická aretace řídicí jednotky a vedení hadice zajištěna kulovým zajišťovacím čepem.
Spojení a aretace podvozků s řídicí jednotkou musí být zajištěny příslušnými zámky. Musejí být provedeny všechny zásuvné spoje vodní hydrauliky a elektroinstalace.
Před každým uvedením do provozu solarROBOT pro je třeba zkontrolovat funkčnost detekce okraje.
Zapnutý solarROBOT pro stojí buď zvýšeně, nebo na přepravním vozíku. Nejprve se tlačítko „OK" podrží po dobu 2 sekund. Zobrazení na displeji se změní a ozve se akustický signál. Pomocí šipek na displeji se následně přejde na obrazovkovou stranu „Sensors". Na tomto zobrazení je zobrazen stav všech 4 senzorů detekce okraje. Pokud solarROBOT pro například stojí na přepravním vozíku, je stav senzorů zobrazen jako „NOK".
Pro ověření funkčnosti jednotlivých senzorů se zkušebně pod každý senzor přiloží předmět, např. kus papíru, který má simulovat plochu. Pokud se indikace testovaného snímače změní z „NOK" na „OK", je tento snímač funkční.
Použití solarROBOT pro je zakázáno, pokud je stav trvale „NOK" nebo je jeden či více senzorů vadných.



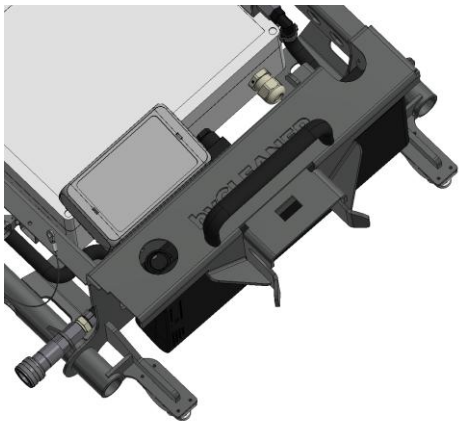
8.4.1 Spuštění solarROBOT pro

Při vypnutém rádiovém dálkovém ovládání musí být do dálkového ovládání vložen nabitý akumulátor.
Je třeba zkontrolovat, zda je červené tlačítko nouzového zastavení aretováno. Pokud je tlačítko nouzového zastavení aretováno, je nutné jej odblokovat otočením tlačítka.



Spuštění řídicí jednotky solarROBOT pro:

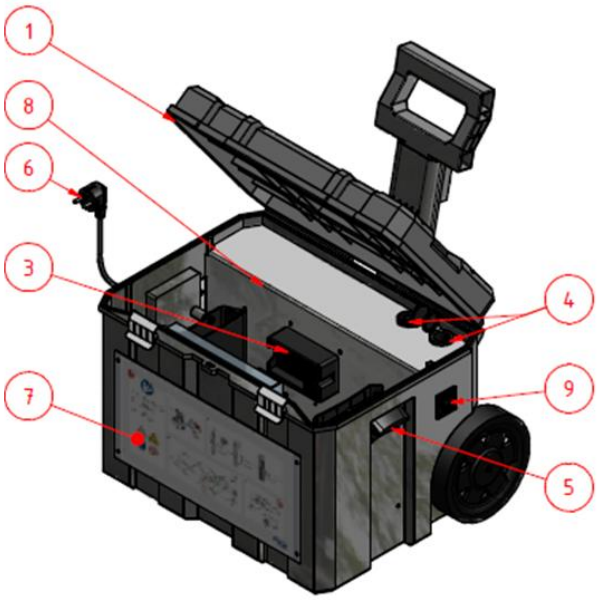
1. Zapnutím akumulátorů se spustí solarROBOT pro a zobrazí se úvodní obrazovka.

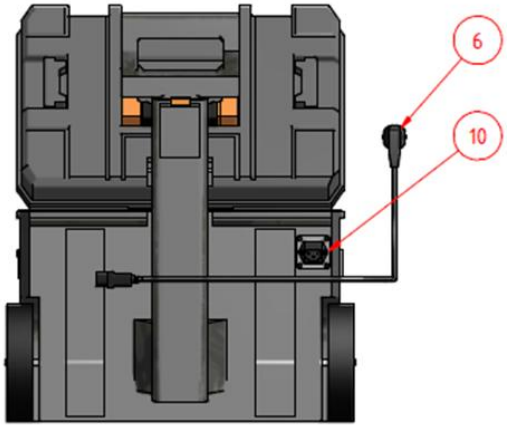


Spuštění a přihlášení rádiového dálkového ovládání:

1. Klíč (11) rádiového dálkového ovládání je zasunut.
2. Startovací tlačítko (10) stiskněte na jednu sekundu – displej se spustí.
3. Startovací tlačítko (10) krátce stiskněte – naváže se spojení s řídicí jednotkou.
4. Spojení navázáno. Pomocí rádiového dálkového ovládání se ovládají jednotlivé funkce solarROBOT pro.

8.4.2 Spuštění nabíjecí stanice hyCLEANER 36 V







(1) Úložný box (703.445)

(2) Přihrádka na akumulátor (603.086)

(3) Nabíječka pro rádiové dálkové ovládání (603.254)

(4) USB zásuvka 12–24 V (603.321)

(5) Otvírák na lahve (703.448)

(6) Připojovací kabel 230 V, 2 m (603.261)

(7) Stručný návod k obsluze (704.065)

(8) Montážní plech (301.265)

(9) Ventilátor (603.265)

(10) Studená přístrojová zásuvka (603.260)

(11) Nabíječka 36 V/6 A (603.256)

(a) Kontrolka (Nabíječka 36V 6A akumulátor (603.256))

Před každým uvedením do provozu

1. Zkontrolujte, že strany nabíjecí stanice, na kterých jsou umístěny ventilátory (9), mají vzduchovou mezeru alespoň 10 cm k nejbližší překážce.
   - Vzdálenost menší než 10 cm může vést k přehřátí nabíjecí stanice, protože teplý vzduch nemůže být ventilátory dostatečně odváděn.

2. Ujistěte se, že přihrádky na akumulátory (2) a USB zásuvka s zásuvkou do automobilu (3) jsou bez cizích těles.
   - Cizí tělesa mohou způsobit, že akumulátory nebudou nabíjeny.
   - Cizí tělesa mohou způsobit poškození nabíjecí stanice nebo jednotlivých prvků.

Uvedení do provozu

Obecně:
Při každém uvedení do provozu zkontrolujte funkci ventilátorů vizuální kontrolou.
Pokud ventilátory nefungují, nesmí se akumulátor nabíjet.

Jedná se o střídavé napětí 230 V. Zařízení není vhodné pro děti.

Bezpečnostní pokyny

Zajistěte stabilní umístění nabíjecí stanice, aby nemohlo dojít k jejímu převrácení.
- Může dojít k poškození nabíjecí stanice nebo jednotlivých prvků.

Zajistěte, aby se do ventilátorů nedostala stříkající voda.
- Může dojít k poškození nabíjecí stanice nebo jednotlivých prvků.

Vyhněte se provozu nabíjecí stanice na přímém slunečním záření.
- Může dojít k přehřátí nabíjecí stanice.
- Může dojít k poškození nabíjecí stanice nebo jednotlivých prvků.

Chraňte nabíjecí stanici během provozu i při skladování před deštěm a vlhkostí.
- Může dojít k poškození nabíjecí stanice nebo jednotlivých prvků.

Nabíjecí stanici nepoužívejte v blízkosti hořlavých plynů, rozpouštědel nebo par – nebezpečí výbuchu!

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>NEBEZPEČÍ</td></tr>
<tr><td>Nebezpečí života v důsledku elektrického šoku!

Může vést ke smrti nebo vážnému zranění.

⇨ Před každým otevřením nabíjecí stanice odpojte síťovou zástrčku od elektrické sítě.
⇨ Opravy a údržbářské práce smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.</td></tr>
</table>



NEBEZPEČÍ

Smrtelné nebezpečí v případě výbuchu!

Může vést ke smrti nebo vážnému zranění.

- ⇨ **Přečtěte si a pochopte provozní návod!**
- ⇨ **Správné používání akumulátorů a nabíjecí stanice**

9.5 Nabíjení akumulátorů 36 V/14 Ah

Uveďte nabíjecí stanici do provozu tak, že studenou přístrojovou zásuvku (10) připojíte pomocí dodaného připojovacího kabelu (6) k požadovanému napájecímu napětí.

- Kontrolka (a) svítí zeleně. Nabíječka (11) je připravena k provozu.

Zapněte vybitý akumulátor a zasuňte jej až na doraz do přihrádky na akumulátor (2).

- Kontrolka (a) po krátké době svítí červeně. Akumulátor se nabíjí.

Akumulátor je plně nabitý a lze jej vyjmout.

- Kontrolka svítí zeleně.

Po vyjmutí akumulátoru kontrolka svítí zeleně.

- Nabíječka (11) je připravena k provozu.



Oznámení

Pokud se akumulátory delší dobu nepoužívají, například během zimní přestávky, musí být akumulátory nejpozději jednou za měsíc dobity.

Nabíjení akumulátoru rádiového dálkového ovládání (603.238)

Uveďte nabíjecí stanici do provozu tak, že studenou přístrojovou zásuvku (10) připojíte pomocí dodaného připojovacího kabelu (6) k požadovanému napájecímu napětí.

- Power-LED svítí zeleně, indikátor stavu nabití nesvítí:
  Nabíječka pro rádiové dálkové ovládání (3) je připravena k provozu. Viz *obrázek 1.*

Vložte akumulátor do nabíječky pro rádiové dálkové ovládání (3).

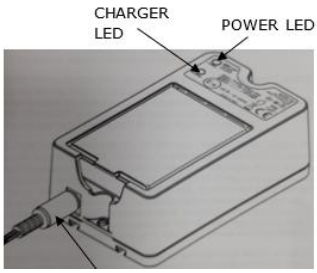
- Power-LED svítí zeleně, indikátor stavu nabití (Charger-LED) svítí žlutě:
  Akumulátor se nabíjí. Viz *obrázek 1.*

Akumulátor je plně nabitý a lze jej vyjmout.

- Power-LED svítí zeleně, indikátor stavu nabití nesvítí. Viz *obrázek 1.*

Po vyjmutí akumulátoru svítí Power-LED zeleně, indikátor stavu nabití nesvítí. Viz *obrázek 1:*

- Nabíječka pro rádiové dálkové ovládání (3) je připravena k provozu.





Oznámení

Obě možnosti nabíjení a USB zásuvka mohou být používány současně.
Víko nabíjecí stanice musí být během provozu nebo nabíjení uzavřeno. Ventilátory zajišťují dostatečné chlazení.
- **Vniknutí stříkající vody je omezeno.**



Oznámení

Nabíjecí stanice „hyCLEANER® 36 V" je určena výhradně pro nabíjení rádiového dálkového ovládání a akumulátorů „36 V/14 Ah".



Oznámení

Nabíjecí stanici používejte pouze v suchých místnostech. Chraňte před prachem, teplem (> 30 °C), přímým slunečním zářením a vysokou vzdušnou vlhkostí (> 80 % rel.).



Oznámení

K obsluze nabíjecí stanice smí být použita pouze vyškolená a poučená obsluha.
Viz kapitola „Povinnosti provozovatele".



Oznámení

Ventilační otvory během provozu nikdy nezakrývejte!



Oznámení

Nabíjecí stanici čistěte pouze suchým hadříkem.
Do nabíjecí stanice nesmí vniknout žádné kapaliny!



Oznámení

Nabíječku je nutné před každým použitím zkontrolovat na poškození!
V případě poškození nebo poruchy musí být zařízení okamžitě vyřazeno z provozu!
Zabraňte jeho opětovnému uvedení do provozu!



Oznámení

Opravy smějí provádět jen autorizované firmy nebo vyškolený odborný personál.

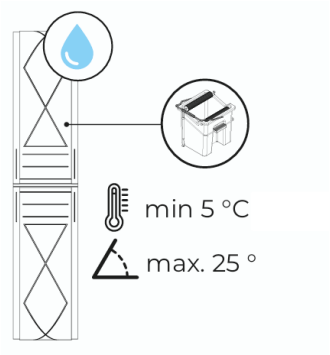
9. Příslušenství

V následujícím textu je příslušenství vyjmenováno a popsáno. Kombinací těchto položek se solarROBOT pro mění celková hmotnost a rozložení hmotnosti jednotky. Tím se může změnit manipulace se strojem a jízdní chování.

	**Varování** **Nebezpečí pádu / padající předměty!** **Může vést ke smrti nebo vážnému zranění.** ⇨ **Zajištění proti pádu / ochrana proti pádu** ⇨ **Zajistěte pracovní prostor.** ⇨ **Osobní ochranné vybavení** ⇨ **Přečtěte si provozní návod.**

9.1 Trakční pásový dopravník – kůže 1 980 mm

Č. artiklu: 703.406



Trakční pásový dopravník kůže 1 980 mm umožňuje solarROBOT pro – díky svým fyzikálním vlastnostem – pracovat na mokrých a kluzkých površích až do stoupání 25°. Trakční pásový dopravník lze použít od okolní teploty 5 °C.

Zejména při čištění velkých nebo silně znečištěných solárních modulů je vhodné včas vyměnit trakční pásové dopravníky. Při nadměrném znečištění hrozí nebezpečí uklouznutí.

Místo použití:

Stoupání	0 – 25 °
Venkovní teplota	Od 5 °C

Pozor: Přilnavost závisí na stavu povrchu a stoupání plochy.

Pokyny k čištění a údržbě kožených trakčních pásových dopravníků:

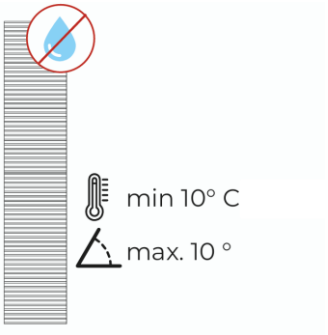
Kožené trakční pásové dopravníky jsou velmi citlivé na teplotu.
Proto je nutné dodržovat následující pokyny k čištění a údržbě:
Trakční pásové dopravníky smí být čištěny pouze mycím prostředkem bez tenzidů.
Nesprávné použití mycího prostředku s tenzidy vede ke zničení buněčné struktury kůže (zmýdelnatění).
Tím se ztrácí přilnavost trakčních pásových dopravníků a výrazně se snižuje jejich životnost!

Pozor:
Trakční běžící pásy nikdy neperte při teplotách vyšších než 30 °C, ani je nevysušujte teplem!
Pro ruční čištění doporučujeme použití PAD-Cleaneru (962.046; 962.069). V kapitole „PAD-Cleaner" jsou uvedeny pokyny k použití a varování před nebezpečím.

Po vyčištění je nutné trakční pásové dopravníky opláchnout čistou vodou a vyždímat. K tomuto účelu doporučujeme použití čisticího kbelíku na trakční pásové dopravníky.

9.2 Trakční pásový dopravník – neopren 1 980 mm

Č. artiklu: 703.408



Tento trakční pásový dopravník lze použít všude tam, kde je solarROBOT pro provozován bez vody do maximálního stoupání 10°. Díky materiálu neopren je čisticí náročnost velmi nízká, protože suché nečistoty (např. písek) nepronikají do trakčních pásových dopravníků.

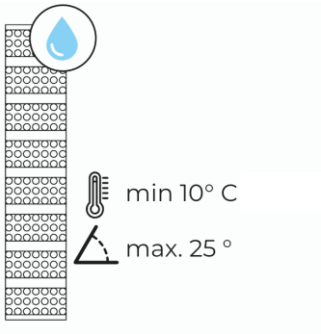
Místo použití:

Stoupání (*na suchých plochách*)	0 – 10 °
Venkovní teplota	Od 10 °C

Pozor: Tento trakční pásový dopravník okamžitě ztrácí přilnavost ve vlhkém nebo mokrém stavu. Hrozí nebezpečí sklouznutí!
Přilnavost závisí na stavu povrchu a stoupání plochy.

9.3 Trakční pásový dopravník – guma, části

Č. artiklu: 705.171



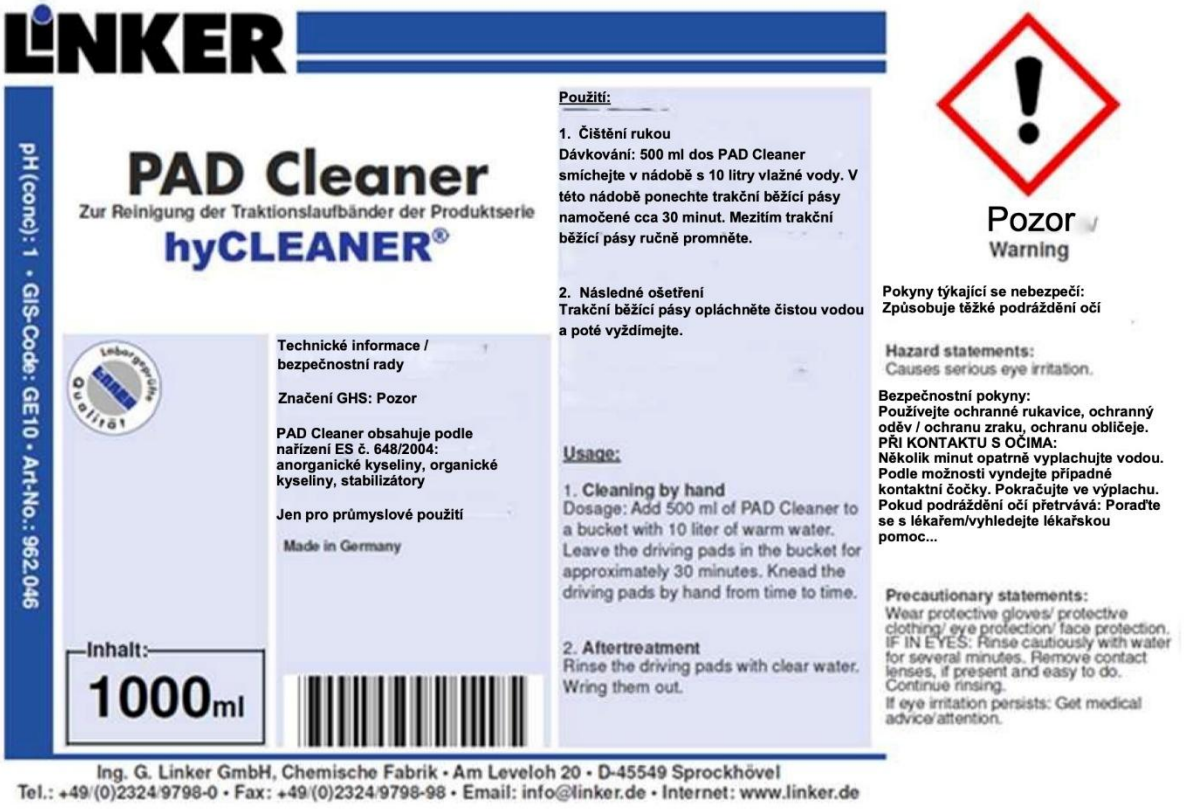
Tento trakční pásový dopravník umožňuje solarROBOT pro pracovat na mokrých a kluzkých površích až do maximálního stoupání 25°. Trakční pásový dopravník lze použít od okolní teploty 10 °C.
Místo použití:

Stoupání	0 – 25 °
Venkovní teplota	Od 10 °C

Pozor: Přilnavost závisí na stavu povrchu a stoupání plochy.
Oznámení: Je zapotřebí více částí.

9.4 PAD-Cleaner 1L / 10L

Č. artiklu: 962.046 *(PAD-CLEANER 1L)*
Č. artiklu: 962.069 *(PAD-CLEANER 10L)*



PAD-Cleaner 1L a PAD-Cleaner 10L jsou speciálně určeny pro čištění kožených trakčních pásových dopravníků.

Použití:

1. Čištění rukou
   500 ml PAD-Cleaneru přidejte do nádoby s 10 litry vlažné vody (pod 30 °C). V této nádobě ponechte trakční běžící pásy namočené cca 30 minut. Během doby působení několikrát trakční pásové dopravníky ručně vyždímejte.
2. Následné ošetření
   Trakční pásové dopravníky opláchněte čistou vodou a vyždímejte.

Tento mycí prostředek je doporučen pro efektivní čištění kožených trakčních pásových dopravníků.





9.5 Čisticí kbelík

Č. artiklu: 962.040



S čisticím kbelíkem lze čištění trakčních pásových dopravníků provádět přímo na stavbě.
Čisticí kbelík na trakční pásové dopravníky má objem náplně 15 l.

Pozor:
Trakční běžící pásy nikdy neperte ve vodě s teplotou vyšší než 30 °C, jinak může dojít k poškození usně!
Dále nesmí být použity mycí prostředky s tenzidy, protože by došlo k poškození buněčné struktury kůže!

V horní části čisticího kbelíku jsou umístěny 2 válce.
Na levé straně kbelíku je na dně výstupek, kterým lze kbelík upevnit.
Pomocí rolovacího mechanismu se trakční pásové dopravníky vyždímají.

Vyždímání:
- Jeden konec trakčního pásového dopravníku se vloží mezi oba válce a drží se asi 10 cm nad válci.
- Pravou nohou se sešlápne pedál, čímž se válce pevně přitlačí k trakčnímu pásovému dopravníku.
- Trakční pásový dopravník se vytáhne mezi válci nahoru a přitom se vyždímá.

Toto vyždímání by se mělo několikrát opakovat.
Při opakovaném vyždímání je nutné vyměnit odpadní vodu za čistou.

9.6 Naviják hadice 25 m

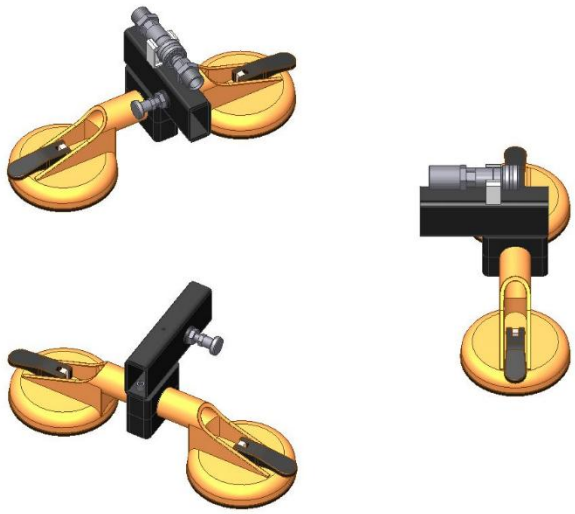
Č. artiklu: 705.134



Hadicový naviják tvoří hadicový buben s 25m hadicí. Hadicí buben je volně otočný a je namontován na rámu se 3 příčkami. Tyto 3 příčky jsou, stejně jako standardní vedení hadice (705.129), stejné v uspořádání sestavy i rozměrech.
Montáž se provádí stejným způsobem jako montáž vedení hadice. Viz kapitola „Spojení vedení hadice s řídicí jednotkou".

9.7 Doplňkové díly pro stacionární použití vedení hadice nebo návijáku hadice

Č. artiklu: 705.135



Doplňkové díly se skládají v podstatě ze 3 dvojitých sacích přísavek, na jejichž středu je vždy připevněna obdélníková bota s pružinovým západkou.
Tyto 3 boty lze nasadit a zajistit buď na 3 příčky vedení hadice, nebo na 3 příčky návijáku hadice 25 m.
Tímto způsobem lze na solární modul připevnit hadicové vedení nebo naviják hadice 25 m.
K upnutí dvojitých sacích přísavek slouží příslušné ruční páky na přísavkách.
K příslušenství s číslem artiklu 705.135 patří zásuvné armatury, které umožňují spojení hadicového návijáku 25 m s vedením hadice na solarROBOT pro.

9.8 Kartáčový systém v kombinaci s posunutým uspořádáním kartáčového systému

Č. artiklu: 705.124 a 705.144



Pro oba kartáčové systémy 1 100 mm a 1 300 mm je možné použít jako příslušenství posunuté uspořádání. Tím se šířka čištění zvětší na 2 000 mm s kartáči 1 100 mm nebo na 2 400 mm s kartáči 1 300 mm. Příslušenství posunuté uspořádání se montuje vždy vpředu a vzadu v posunuté poloze na podvozky.
K tomuto účelu je k příslušnému připojení na straně motoru kartáčového systému přišroubována vždy jedna tyč pro vyosené uspořádání. Spojení kartáčového systému s drápy na plastových rolnách čelní strany podvozků se provádí stejně jako u standardní výbavy. Výšku drápu na tyči pro vyosené uspořádání lze nastavit pomocí šroubového spoje.

9.9 Akumulátor 36 V/14 Ah jako náhradní akumulátor

Č. artiklu: 603.084



Nasazením dalších náhradních akumulátorů se výrazně zvyšuje efektivita solarROBOT pro. Zatímco jeden pár akumulátorů se nabíjí, může být solarROBOT pro dále provozován s náhradními akumulátory.

9.10 Jeřábový hák

Č. artiklu: 203.009



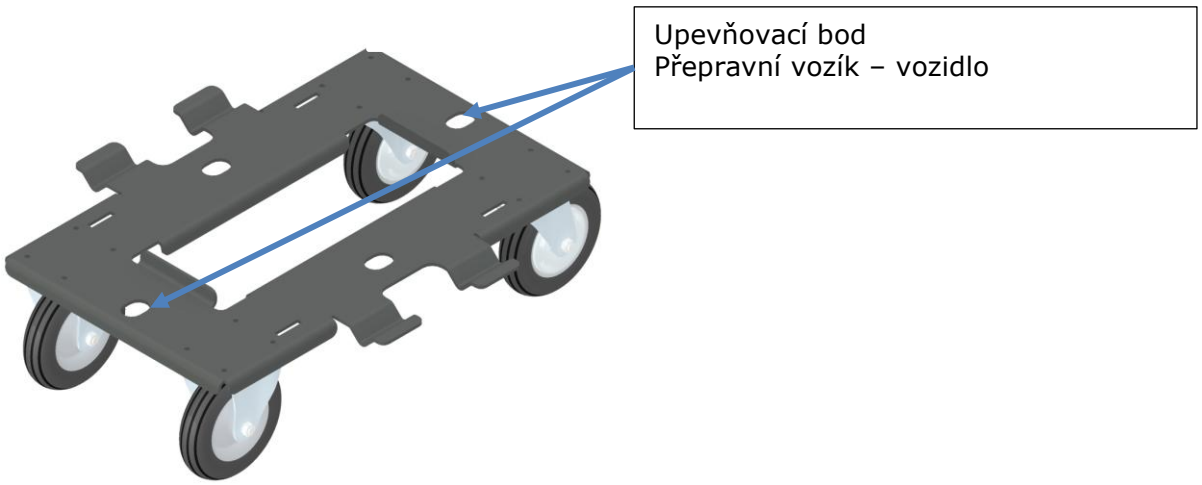
Jeřábový hák se používá k tomu, aby bylo možné solarROBOT pro pomocí zvedacího zařízení zvednout na solární modul.
K tomu se na horní oko jeřábového háku připevní lano, které je spojeno se zvedacím zařízením.
Obsluha zavede spodní, zahnutý konec jeřábového háku pohodlně do otvoru horního kotvícího bodu vedení hadice (705.067 nebo jiného volitelného vedení hadice).
Poté se zvedacím zařízením solarROBOT pro zvedne a umístí na solární modul určený k čištění.

Jeřábový hák lze dále použít jako řídicí tyč pro volitelný přepravní vozík.

9.11 Přepravní vozík solarROBOT pro

Č. artiklu: 705.160

S přepravním vozíkem solarROBOT pro je možná pohodlná přeprava solarROBOT pro. Zejména je možná přeprava bez kontaktu trakčních pásových dopravníků se zemí.



Na hliníkové podlahové desce jsou umístěny 4 úzké podélné otvory a 2 ohyby směrem nahoru. Tyto zajišťují, že se řídicí jednotka vycentruje uprostřed přepravního vozíku a zabraňují horizontálnímu posunu řídicí jednotky během přepravy.

V zadní části přepravního vozíku jsou 2 pevná kolečka (každé kolo Ø 200 mm).
V přední části přepravního vozíku jsou 2 řiditelná kolečka (každé kolo Ø 200 mm) s aretací.

Pro zajištění přepravního vozíku se solarROBOT pro ve vozidle během přepravy je nutné přepravní vozík upevnit pomocí upínacích popruhů k určeným okům. Viz upevňovací body v grafice.

	Oznámení
	Zařízení solarROBOT pro není určeno k upevnění pomocí ráčny. Používejte výhradně upínací popruh se svorkovým zámkem. **Při příliš velkém vynaložení síly může dojít k poškození stroje.**

9.12 Sada ochrany proti východo-západním vlivům solarROBOT pro

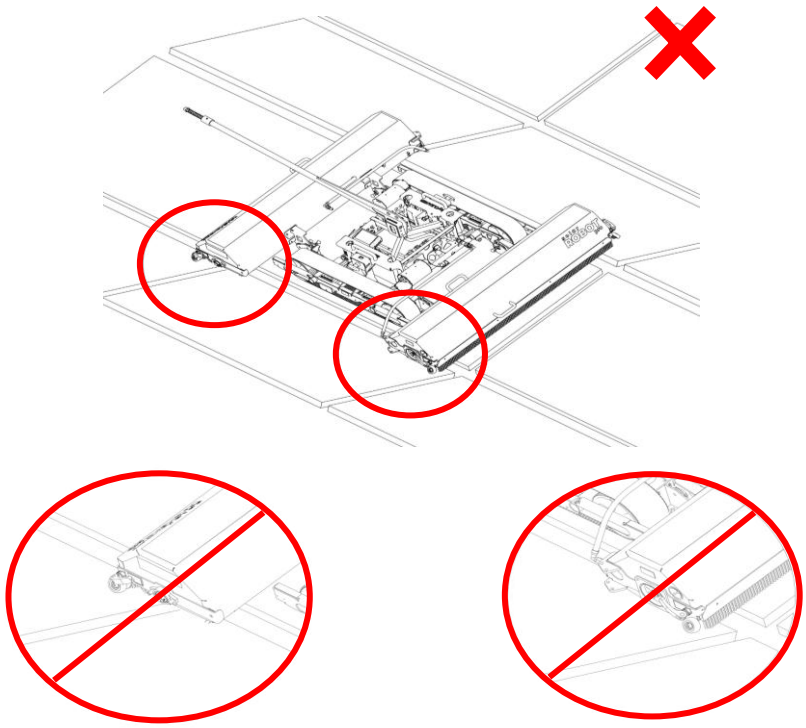
Č. artiklu: 705.180

Pro čištění FV zařízení v konfiguraci východ-západ je volitelně k ochraně protilehlých solárních modulů k dispozici sada ochrany proti východo-západním vlivům.



Sada se skládá vždy ze 2 ochranných prvků proti východo-západním vlivům na každou kartáč, které se montují vlevo a vpravo na kartáče pomocí excentrických upínacích pák. Ochrana proti východo-západním vlivům zvedne kartáč dříve, než se kryt mycího kartáče může dostat do kontaktu s povrchem protilehlého panelu. Tím se zabrání kontaktu a předejde se poškození.

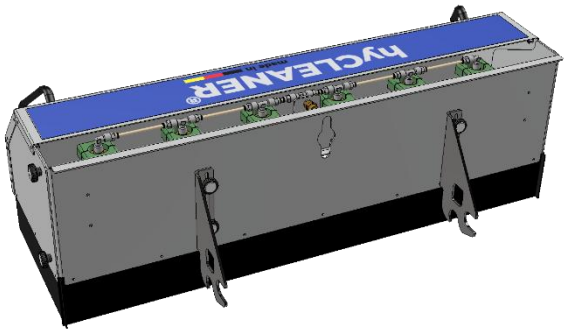
Pozor: Ochrana proti východo-západním vlivům nesmí být používána jako dodatečné vedení pro trvalý pohyb opěrného kolečka po sousedním panelu. Po dobu zvednutí může být snížen čisticí výkon, protože kartáč je kvůli ochraně zvednut.



9.13 Odstraňovač lišejníků

Č. artiklu: 705.205

Odstraňovač lišejníků „Dirt Force" je určen pro technické čištění solárních panelů se silným znečištěním, například při napadení lišejníky. Odstraňovač lišejníků se zavěsí do solarROBOT pro místo předního kartáče. Druhý kartáč zůstává zavěšen jako protizávaží. V případě potřeby lze kartáč použít k dodatečnému dočištění plochy, nebo jej alternativně nastavit do nejvyšší polohy, aby nedocházelo ke kontaktu štětin s povrchem.





Délka:	cca 1180 mm
Šířka:	cca 520 mm
Výška:	cca 375 mm
Hmotnost:	cca 18 kg
Max. přípustný tlak vody:	110 bar na manometru odstraňovače lišejníků
Min. potřebné množství vody:	20 l/min
Min. teplota vody:	5 °C
Max. teplota vody:	21 °C
Max. úhel sklonu*:	Jízda ve směru sklonu 20 ° (47%)
(*závisí na stupni znečištění)	Jízda napříč směrem sklonu 20 ° (47%)
. Zadní nájezdový úhel	30 ° (58%)
Přední nájezdový úhel	30 ° (58%)

Oznámení

Použití jakýchkoli vodních přísad se obecně nedoporučuje.

Oznámení

Odstraňovač lišejníků je povolen pouze v kombinaci s trakčním pásovým dopravníkem – guma dle kapitoly „Příslušenství".



Varování

Nebezpečí zranění!

Rotující vysokotlaký paprsek rotační trysky může způsobit těžká zranění.

- ⇨ **Vysokotlaký paprsek nikdy nesměřujte na osoby nebo zvířata.**
- ⇨ **Dodržujte bezpečnostní opatření při práci s vysokotlakými čističi.**

9.13.1 Vysokotlaký čistič a vysokotlaká hadice

Odstraňovač lišejníků není napájen přívodem vody solarROBOT pro, ale pro provoz vyžaduje vysokotlaký čistič a odpovídající vysokotlakou hadici.
Při výběru vysokotlakého čističe je třeba zohlednit tlakové ztráty vysokotlaké hadice. Tlakové ztráty závisí na vnitřním průměru a délce vysokotlaké hadice, viz tabulka tlakových ztrát.

Tlaková ztráta (bar) / metr

Dopravované		Vnitřní průměr (jmenovitá světlost)									
l/min	l/h	3/16" 4,8 mm	6,0 mm	1/4" 6,4 mm	5/16" 8,0 mm	3/8" 9,5 mm	12,0 mm	1/2" 12,7 mm	15,0 mm	5/8" 15,9 mm	18,0 mm
18	1.080	5,59	1,83	1,33	0,44	0,18	0,06	0,04	0,02	0,01	
19	1.140	6,23	2,04	1,48	0,48	0,21	0,06	0,05	0,02	0,02	
20	1.200	6,91	2,26	1,64	0,54	0,23	0,07	0,05	0,02	0,02	
21	1.260	7,62	2,50	1,81	0,59	0,25	0,08	0,06	0,03	0,02	
22	1.320		2,74	1,98	0,65	0,28	0,09	0,06	0,03	0,02	
23	1.380		2,99	2,17	0,71	0,30	0,09	0,07	0,03	0,02	
24	1.440		3,26	2,36	0,77	0,33	0,10	0,08	0,03	0,02	0,01
25	1.500		3,54	2,56	0,84	0,36	0,11	0,08	0,04	0,03	0,01
26	1.560		3,83	2,77	0,91	0,38	0,12	0,09	0,04	0,03	0,02
27	1.620		4,13	2,99	0,98	0,41	0,13	0,10	0,04	0,03	0,02

Tabulka tlakové ztráty (zdroj: www.hochdruckreiniger.de)

Tabulka tlakových ztrát

Vysokotlaký čistič
Pro optimální využití odstraňovače lišejníků je třeba zohlednit následující parametry vysokotlakého čističe:

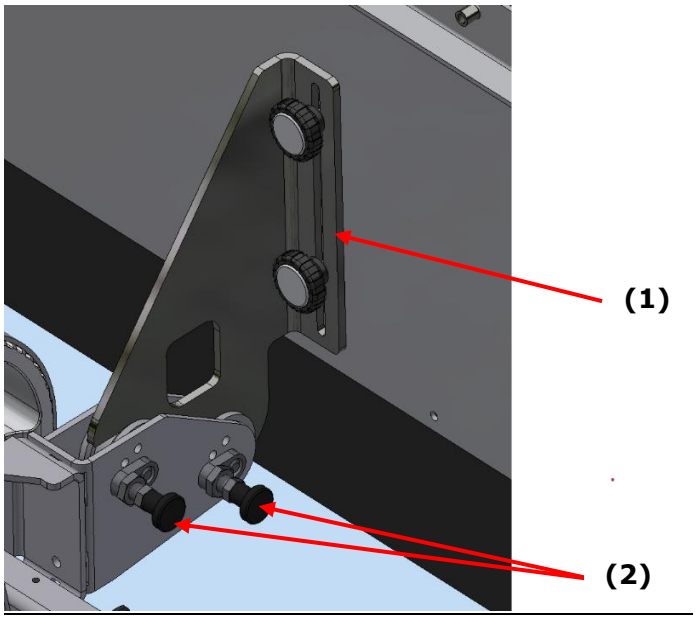
- Optimální rozsah množství čerpané vody 20–25 l/min
- Optimální rozsah maximálního provozního tlaku 160–220 bar (zde je nutné započítat délku hadice dle tabulky tlakových ztrát)

Vysokotlaká hadice
U vysokotlaké hadice je třeba dbát na to, aby vodní tlak odstraňovače lišejníků nebyl nižší než vodní tlak vysokotlakého čističe. Doporučuje se použít vysokotlakou hadici s minimálním vnitřním průměrem 8 mm.

9.13.2 Uvedení odstraňovače lišejníků do provozu

Umístění odstraňovače lišejníků
Odstraňovač lišejníků se zavěsí do solarROBOT pro místo předního kartáčového systému a následně se spojí s podvozky (viz kapitola Spojení kartáčového systému s oběma podvozky). Odstraňovač lišejníků může být v jízdním směru použit jako samostatný systém pro čištění. Zadní kartáčový systém zůstává na robotu namontován, slouží jako protizávaží a může být volitelně použit k dodatečnému dočištění plochy.

V případě potřeby vyrovnejte odstraňovač lišejníků pomocí zajišťovacích čepů **(1)** na podvozcích rovnoběžně s povrchem. Řiďte se ochranou proti stříkající vodě.
Pomocí nastavitelných drápů **(2)** odstraňovače lišejníků lze výšku odstraňovače lišejníků upravit. Ochrana proti stříkající vodě odstraňovače lišejníků by měla být asi 1 cm nad povrchem.



Využití standardního vedení hadice:
Využití standardního vedení hadice je možné pouze omezeně a musí být obsluhou během použití neustále sledováno. Vysokotlakou hadici upevněte podél vedení hadice, například pomocí stahovacích pásek. K upevnění využijte celou délku vedení hadice. Dbejte na to, aby spojení s odstraňovačem lišejníků nebylo namáháno tahem.
Je třeba vzít v úvahu, že vedení hadice s touto adaptací již není otočné o 360°. To vede k omezené manévrovatelnosti stroje a je nutné to při čištění bezpodmínečně zohlednit.

Alternativně lze odstraňovač lišejníků používat jako obvykle s příslušenstvím vedení hadice pro vysoký tlak (HD).



Oznámení

Pokud chcete provozovat i následující kartáč s vodou, potřebujete k tomu druhý zdroj vody. V tomto případě musí být jeden z obou hadic veden samostatně (například jak je popsáno výše pomocí stahovacích pásek). Pozor: Omezená manévrovatelnost stroje.

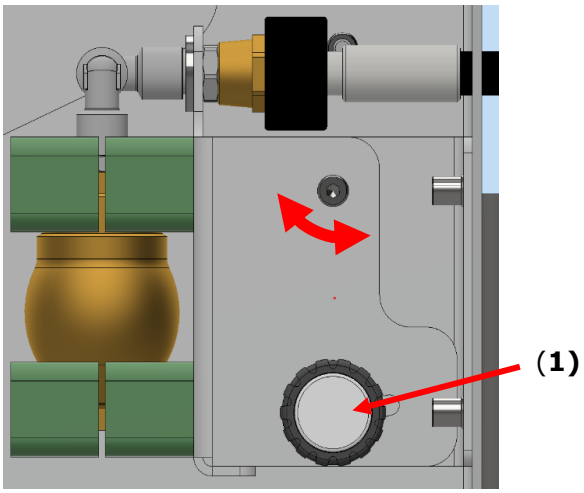
Připojení odstraňovače lišejníků k vysokotlakému čističi
Před připojením odstraňovače lišejníků k vysokotlakému čističi je třeba provést následující kroky:

- Zkontrolujte všechny části odstraňovače lišejníků na pevné uchycení. Zkontrolujte všechny vedení a hadice na poškození a těsnost.
- Zkontrolujte vysokotlaký čistič podle příslušného provozního návodu.
- Zkontrolujte vysokotlakou hadici na poškození a těsnost.
- Vypláchněte vysokotlaký čistič a vysokotlakou hadici asi 30 sekund. Je třeba dbát na to, aby voda neobsahovala nečistoty, aby se zabránilo možnému ucpání rotačních trysek.
- Nastavte vysokotlaký čistič pomocí oběhového ventilu na minimální čerpání vody.
-

Nyní spojte odstraňovač lišejníků s vysokotlakým čističem. Zapněte vysokotlaký čistič a pomocí oběhového ventilu nastavte čerpání vody na min. 80 bar až maximální vodní tlak 110 bar, odečtený na manometru odstraňovače lišejníků (nikoli na vysokotlakém čističi).

Nastavení úhlu rotačních trysek

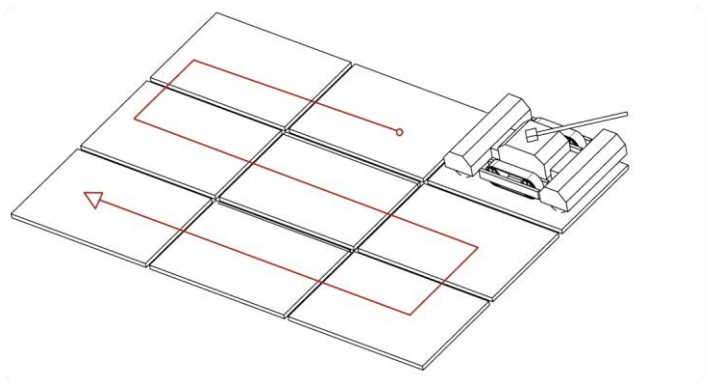
Rotační trysky odstraňovače lišejníků jsou rotující trysky.
Podle potřeby lze úhel rotačních trysek nastavit. K tomu je třeba povolit šrouby s rýhovanou hlavou **(1)** a poté držák rotačních trysek zafixovat v požadované poloze.



Standardně jsou rotační trysky na odstraňovači lišejníků dodávány směřující svisle dolů. V tomto případě je čisticí okruh rovnoměrně rozložen, což vede k optimálnímu výsledku čištění. Je třeba vzít v úvahu, že odstraněné částice nečistot mohou být rozptýleny různými směry.
Úhel rotačních trysek lze nastavit dle potřeby. Tím se mění čisticí okruh ve směru jízdy a již není rovnoměrně rozložen. Změněný úhel způsobuje, že částice nečistot jsou odstraňovány ve směru jízdy vpřed. Ve srovnání s továrním nastavením to může vést ke sníženému výsledku čištění.

Čištění odstraňovačem lišejníků

Při práci s odstraňovačem lišejníků dbejte na vedení vysokotlaké hadice. Protože jsou vysokotlaké hadice obvykle tužší a těžší než nízkotlaké hadice, mohou ovlivnit jízdní vlastnosti stroje a způsobit jeho pád. Je nezbytné zajistit, aby byla hadice přiváděna shora.





NEBEZPEČÍ

Nebezpečí života v důsledku padajících částí!

Při ignorování provozního návodu mohou padající součástky zařízení solarROBOT pro způsobit smrt nezúčastněným osobám nebo jiným živým organismům!

- ⇨ **Přečtěte si, pochopte a používejte provozní návod!**
- ⇨ **Odmontované jednotky ihned zajistěte proti pádu!**

9.13.2 Skladování, údržba a péče o odstraňovač lišejníků

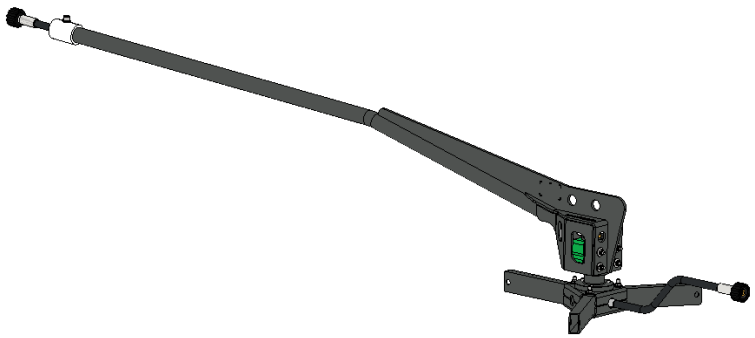
Odstraňovač lišejníků, stejně jako příslušné hadice a vysokotlaký čistič, musí být skladovány v suchu a bez mrazu.
Po každém použití očistěte odstraňovač lišejníků nízkotlakou vodou bez jakýchkoli čisticích prostředků. Pro odolné nečistoty použijte kartáč s měkkými štětinami.
Zkontrolujte všechny části odstraňovače lišejníků na pevné uchycení. Zkontrolujte všechny vedení a hadice na případné poškození.
Doba provozu zabudovaných rotačních trysek je obvykle +/- 150 hodin, než by měly být opotřebitelné díly vyměněny pomocí opravné sady.
Opotřebení lze poznat podle toho, že:

- rotační paprsek je méně pravidelný
- rotační pohyb rotační trysky je neklidný, případně se později vůbec neroztočí

9.14 Vedení hadice vysoký tlak

Č. artiklu: 705.208

Vedení hadice HD je určeno pro čištění vysokotlakou vodou a smí být použito pouze v kombinaci s odstraňovačem lišejníků na solarROBOT pro. Vedení hadice HD umožňuje 360° otáčení kolem vlastní osy při montáži na solarROBOT pro.

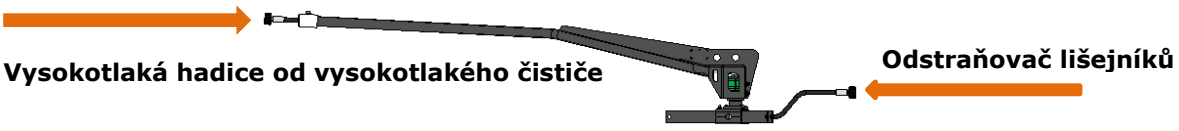


Výška:	cca 350 mm
Šířka:	cca 392 mm
Délka:	cca 1.660 mm
Hmotnost:	cca 3.7 kg

V obloukové oblasti vedoucí trubky hadice je plechová manžeta se dvěma sousedícími otvory. Tyto otvory lze použít jako kotvící body, pokud má být zařízení solarROBOT pro zvedáno zvedacím zařízením (například na solární moduly).

Montáž vedení hadice HD na solarROBOT pro probíhá obdobně jako u dodávaného standardního vedení hadice přes tři příčky. Je třeba dbát na to, že propojovací hadice k odstraňovači lišejníků je umístěna naproti zajišťovacímu čepu.

Pro připojení vedení hadice HD k vysokotlaké hadici (horní část) a k odstraňovači lišejníků (spodní část) se používá ruční šroubení (M22x1,5). Spodní část vedení hadice se pevně přišroubuje k adaptéru AG (M22x1,5) na manometru odstraňovače lišejníků.



	Oznámení
	Vedení hadice HD je třeba, stejně jako všechny části vedoucí vodu, skladovat bez mrazu.

10. Instrukce k údržbě a inspekci

Údržba solarROBOT pro je omezena na minimum. Mazání nebo promazávání dílů je zakázáno a může vést k poškození.

Kluzná ložiska jsou bezúdržbová. Jsou použity materiály odolné proti korozi, jako jsou hliníkové slitiny, nerez ocel a různé plasty.

Přesto je minimální údržba a kontrola nezbytnou podmínkou pro bezpečný provoz a dlouhou životnost stroje.



Pozor:
Protože hlavní elektrické součástky a elektrické řízení jsou provedeny v ochranné třídě IP54, je čištění solarROBOT pro vysokotlakým čističem zakázáno!

Seznam údržbových a inspekčních prací a jejich intervalů:

Údržbová a inspekční práce	Interval	Opatření v případě závad	Pracovník obsluhy	Prodejce
Znečištění mycího kartáče	Po každém pracovním nasazení a po něm	Vyčistěte vodou!	X	
Znečištění řetězů pojezdu trakčních běžících pásů	Po každém pracovním nasazení a po něm	Vyčistěte vodou s max. teplotou 30°! Prací přísada: Trochu pracího prostředku na kůži (ne avivážní prostředek)	X X	
Kontrole pevného utažení všech šroubení i funkce kulových zajišťovacích čepů kartáčového systému	Před každým uvedením do provozu	Utáhněte volná šroubení a vytvořte aretace.	X	
Kontrola na deformace a praskliny na součástkách stroje	Před každým uvedením do provozu	V případě poškození nebo poruchy není další provoz povolen! Opraví prodejce.		X
Kontrola poréznosti vodních hadic	Jednou ročně	V případě potřeby vyměňte.		X
	Všechny vodní hadice musí být vyměněny každých 6 let.			X
Kontrola napnutí pásu	Před každým uvedením do provozu	Pásovou řetěz je třeba znovu napnout.	X	X
Kontrola detekce hran	Před každým uvedením do provozu	V případě poškození nebo poruchy není další provoz povolen! Opraví prodejce.	X	

10.1 Nastavení napnutí pásu

Aby byla zajištěna ideální přilnavost trakčních pásových dopravníků a zabránilo se sjíždění pásových řetězů (zejména při jízdě se stoupáním až 25° napříč směrem jízdy a až 25° ve směru jízdy), je nutné před každým uvedením do provozu zkontrolovat napnutí pásu.

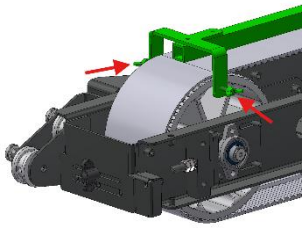
10.1.1 Kontrola napnutí pásu

(1) Předběžná podmínka:
Okolní teplota by měla být mezi 10 a 20 °C.

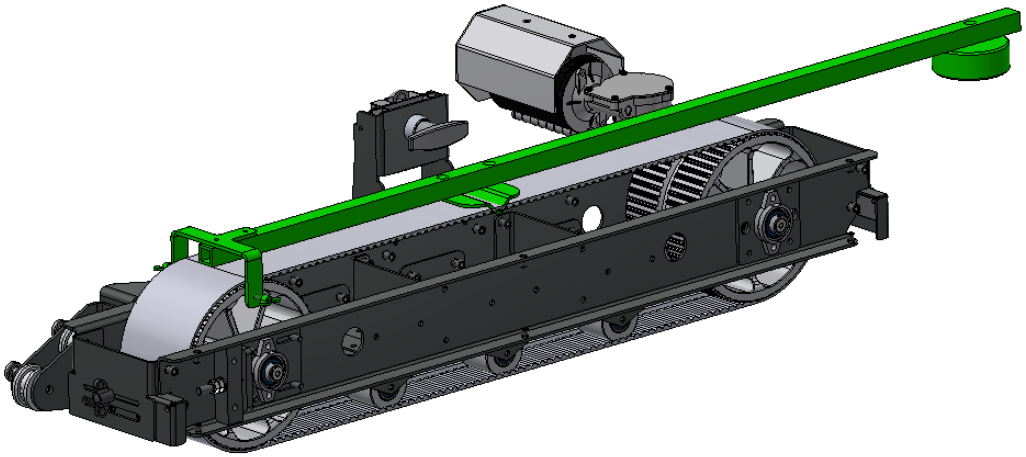
(2) Podvozek solarROBOT pro musí být zvednut tak, aby pásové řetězy nedotýkaly země. (např. pomocí přepravního vozíku 705.160)

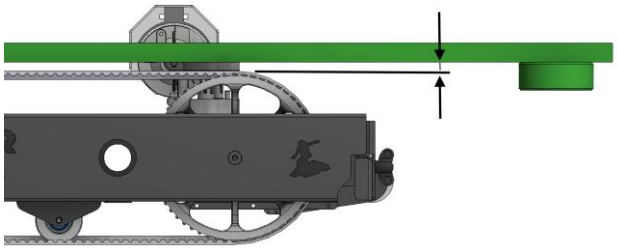
(3) Trakční pásové dopravníky se odstraní z pásových řetězů.

(4) Kontrola napnutí pásu se provádí pomocí napínáku pásu (703.276). Jak je znázorněno na obrázku, napínák pásu se položí na pásovou řetěz tak, aby obě šrouby s válcovou hlavou s křídlovými maticemi byly uprostřed pod osou kola (na protilehlé straně pohonu). Šrouby s válcovou hlavou se pomocí křídlové matice zašroubují až na doraz. Příčný čep pod čtvercovou trubkou pak leží uprostřed mezi oběma koly na pásové řetězu. Závaží na konci čtvercové trubky nyní vyčnívá nad hnací kolo.



(5) Vzdálenost mezi čtvercovou trubkou a řetězem pojezdu by měla být **<u>12 mm</u>** od středu hnacího kola.





10.1.2 Nastavení napnutí pásu

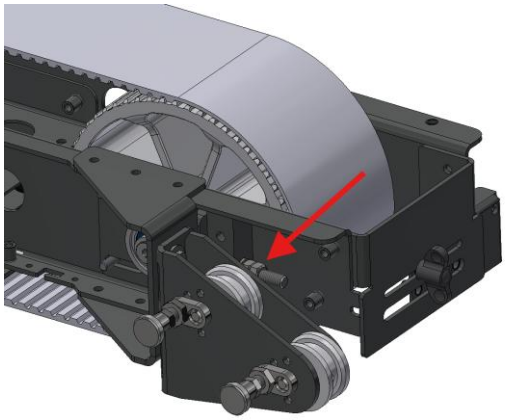
Pozor:
Toto nastavení smí provádět pouze odpovídajícím způsobem vyškolený personál!
V opačném případě se za tímto účelem obraťte na svého prodejce.

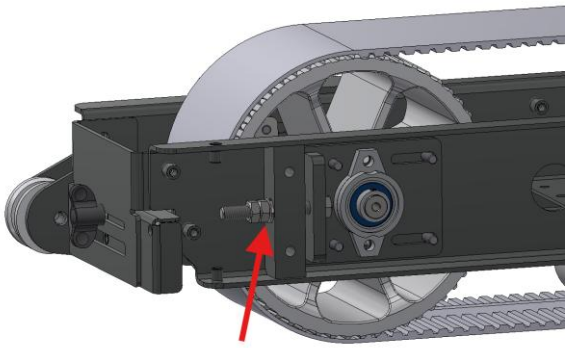
(1) Předběžná podmínka:
Okolní teplota by měla být mezi 10 a 20 °C.

(2) Podvozek solarROBOT pro musí být zvednut tak, aby pásové řetězy nedotýkaly země. (např. pomocí přepravního vozíku 705.160)

(3) Trakční pásové dopravníky se odstraní z pásových řetězů.

(4) Nejprve uvolněte obě pojistné matice na obou stranách kola,
např. otevřeným klíčem o velikosti 13.





(5) Otáčením šestihranné hlavy šroubu lze napětí zvýšit nebo snížit. K tomu můžete použít např. otevřený klíč o velikosti 13. Napětí se kontroluje pomocí napínáku pásu.

(6) Po dosažení potřebného napnutí musí být nastavení zajištěno pojistnými maticemi. Našroubujte je na šroub tak, aby přiléhaly k ose kola, a utáhněte je.
Důležité je, aby bylo napětí na obou stranách stejné, aby kolo nesedělo „šikmo" v rámu podvozku. Viz kapitola „Nastavení kol".

10.2 Kontrola a nastavení paralelity a kolmosti kol

Aby byla zajištěna ideální přilnavost trakčních pásových dopravníků a zabránilo se sjíždění pásových řetězů (zejména při jízdě se stoupáním až 25° napříč směrem jízdy a až 25° ve směru jízdy), je nutné před každým uvedením do provozu zkontrolovat paralelitu kol.

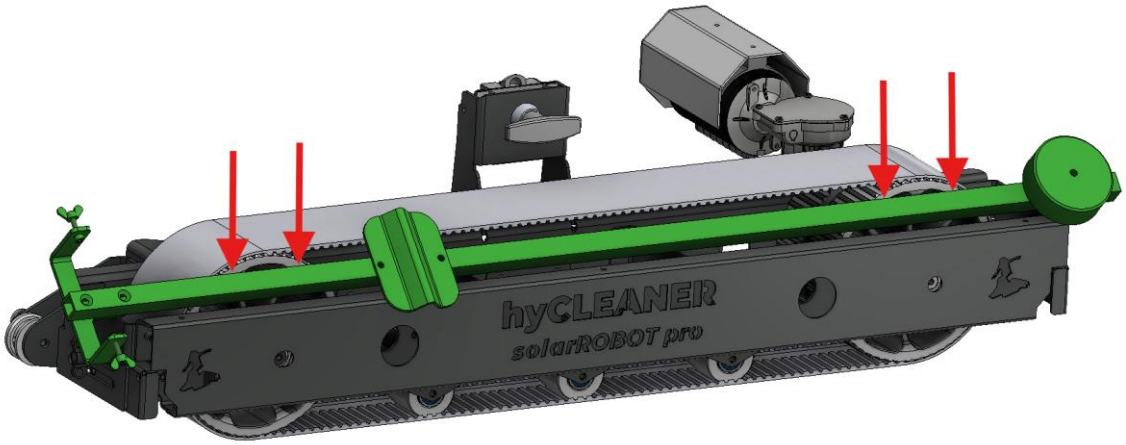
10.2.1 Kontrola paralelity a kolmosti kol

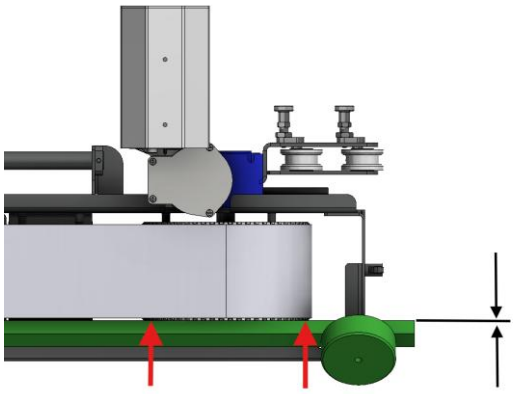
(1) Předběžná podmínka:
Okolní teplota by měla být mezi 10 a 20 °C.

(2) Podvozek solarROBOT pro musí být zvednut tak, aby pásové řetězy nedotýkaly země. (např. pomocí přepravního vozíku 705.160)

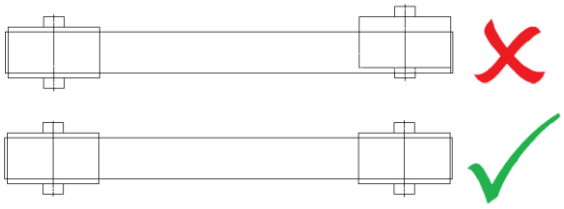
(3) Trakční pásové dopravníky se odstraní z pásových řetězů.

(4) Ke kontrole lze použít napínák pásu. Přiložte jej ze strany na kola. Na pohonové straně se čtvercová trubka napínáku pásu přiloží ke kolu tak, aby se tohoto kola dotýkala dvakrát. Následně lze zkontrolovat paralelitu a kolmost kol vůči sobě.

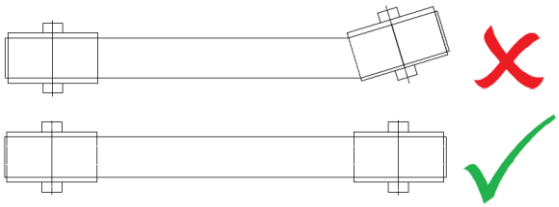




(5) Rovnoběžnost:
K měření rovnoběžnosti se používá čtyřhranná trubka, jak je popsáno v bodě (4).
Nyní lze na druhém kole změřit vzdálenost:
Pokud jsou oba body ve stejné vzdálenosti od kola, je přípustná maximální vzdálenost **1,5 mm**.



(6) Správný úhel:
K měření správného úhlu se používá čtyřhranná trubka, jak je popsáno v bodě (4).
Nyní lze na druhém kole změřit vzdálenost:
Pokud je vzdálenost čtyřhranné trubky v obou bodech odlišná, je přípustná maximální vzdálenost **1 mm**.



10.2.2 Nastavení paralelity a kolmosti kol

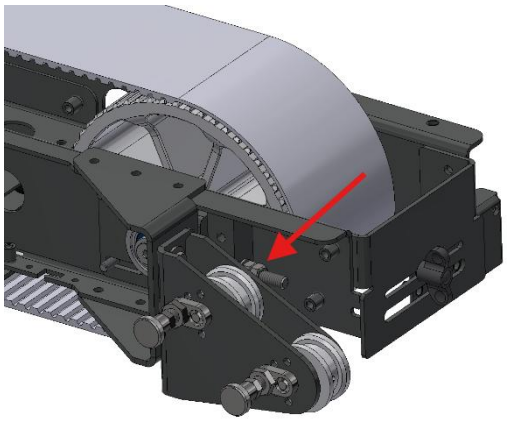
Pozor:
Toto nastavení smí provádět pouze odpovídajícím způsobem vyškolený personál!
V opačném případě se za tímto účelem obraťte na svého prodejce.

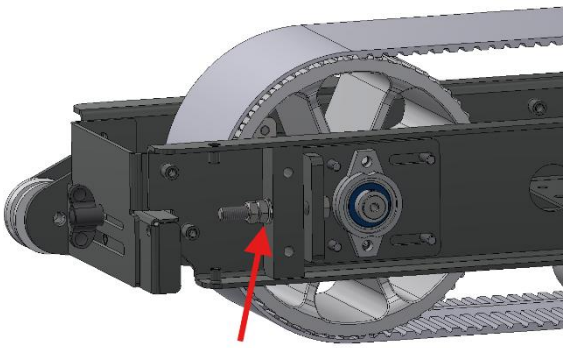
(1) Předběžná podmínka:
Okolní teplota by měla být mezi 10 a 20 °C.

(2) Podvozek solarROBOT pro musí být zvednut tak, aby pásové řetězy nedotýkaly země. (např. pomocí přepravního vozíku 705.160)

(3) Trakční pásové dopravníky se odstraní z pásových řetězů.

(4) Nejprve uvolněte obě pojistné matice na obou stranách kola,
např. otevřeným klíčem o velikosti 13.





(5) Následně se otáčením šestihranných hlav šroubů zvyšuje nebo snižuje natočení kola. K tomu můžete použít např. otevřený klíč o velikosti 13. Napětí se kontroluje pomocí napínáku pásu.

(6) Po dosažení potřebné rovnoběžnosti a správného úhlu musí být nastavení zajištěno pojistnými maticemi. Našroubujte je na šroub tak, aby přiléhaly k ose kola, a utáhněte je. Důležité je, aby se poté znovu zkontrolovalo napnutí pásu.

11. Vyhledávání chyb

11.1 Hledání závad solarROBOT pro

Chyba	Konstrukční skupina	Opatření	Pracovní k obsluhy	Prodejce
Zobrazení displeje/ Vibrace hlásí: Detekce hran	Rádiové dálkové ovládání 603.239	Zajeďte zpět na rovný podklad (solární modul). Stiskněte tlačítko na joysticku rádiového dálkového ovládání.	X	
Rádiové dálkové ovládání – nelze přihlásit	Rádiové dálkové ovládání 603.239	Zapněte vypínač akumulátoru. Akumulátory nabijte, pokud jsou vybité.	X	
Rádiové dálkové ovládání – nereaguje	Rádiové dálkové ovládání 603.239	Vyměňte akumulátor. Nabijte akumulátor.	X	
Stroj nelze spustit	Rádiové dálkové ovládání 603.239	Zapněte nebo nabijte akumulátor, pokud je vybitý. Odjistěte tlačítko nouzového zastavení na podvozku a na rádiovém dálkovém ovládání.	X	
Stroj nereaguje	Rádiové dálkové ovládání 603.239	Ujistěte se, že rádiové dálkové ovládání je v dosahu stroje.	X	
Nedostatek vody	solarROBOT pro	Hadice musí být provozována s dostatečným tlakem a musí mít jmenovitou světlost minimálně ½” (cca 25 mm). Dále musí být k dispozici dostatečný tlak.	X	

11.2 Hledání závad nabíjecí stanice

Chyba	Konstrukční skupina	Opatření	Pracovní k obsluhy	Prodejce
Kontrolka 11 (a) (viz kapitola Nabíjecí stanice) nesvítí (nabíječka 6 A/36 V akumulátor (11))	Nabíjecí stanice	Nabíjecí stanice není správně napájena. Zkontrolujte správné zasunutí síťové zástrčky na obou koncích konektoru Zkontrolujte, zda není síťový kabel poškozen. Zkontrolujte nožovou pojistku (603.273) ve studené přístrojové zásuvce (11).	X	
Kontrolka 11 (a) (viz kapitola Nabíjecí stanice) bliká zeleně (nabíječka 6 A/36 V akumulátor (11))	Nabíjecí stanice	Akumulátor je vadný.		X
Power-LED (obrázek 1) nesvítí (nabíječka pro rádiové dálkové ovládání (3))	Nabíjecí stanice	Nabíječka pro rádiové dálkové ovládání není správně připojena. Zkontrolujte správné zasunutí zástrček na obou koncích konektoru. Zkontrolujte, zda není síťový kabel poškozen. Zkontrolujte nožovou pojistku (603.273) ve studené přístrojové zásuvce (11). Zkontrolujte, zda je nabíjecí kabel (*obrázek 1*) správně zasunut v nabíječce rádiového dálkového ovládání (3).	X	

Indikátor stavu nabití na nabíječce rádiového dálkového ovládání (3) bliká žlutě	Nabíjecí stanice	Okolní teplota je vysoká. Umístěte nabíjecí stanici na chladnější místo, kde okolní teplota nepřesahuje 30 °C.	X	
Doba nabíjení akumulátoru je výrazně delší než je uvedeno.	Nabíjecí stanice	Akumulátor není zapnutý. Zkontrolujte, zda je akumulátor zapnutý. Viz kapitola „Nabíjení akumulátoru“.	X	

12. Každoroční opakovaná kontrola prodejcem

Doporučujeme každoroční kontrolu solarROBOT pro prodejcem. Tím je zajištěna bezpečná a funkční provozní činnost solarROBOT pro.

13. Prohlášení o shodě ES

Originální dokument

Prohlášení o shodě ES

podle směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES, příloha II A

Výrobce:	hyCLEANER GmbH & Co. KG Maybachstraße 6 48599 Gronau Tel: +49 2562 99254 0

tímto prohlašuje, že následující produkt:

Obecné označení:	SolarROBOT pro
Funkce:	Čištění solárních modulů nebo skleněných střech.
Číslo projektu:	0103
Rok výroby:	2025

splňuje všechny příslušné požadavky směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES. Stroj dále splňuje všechny požadavky směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU, směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU, směrnice o bateriích 2006/66/ES a směrnice o rádiových zařízeních 2014/53/EU.

Byly použity následující harmonizované normy:

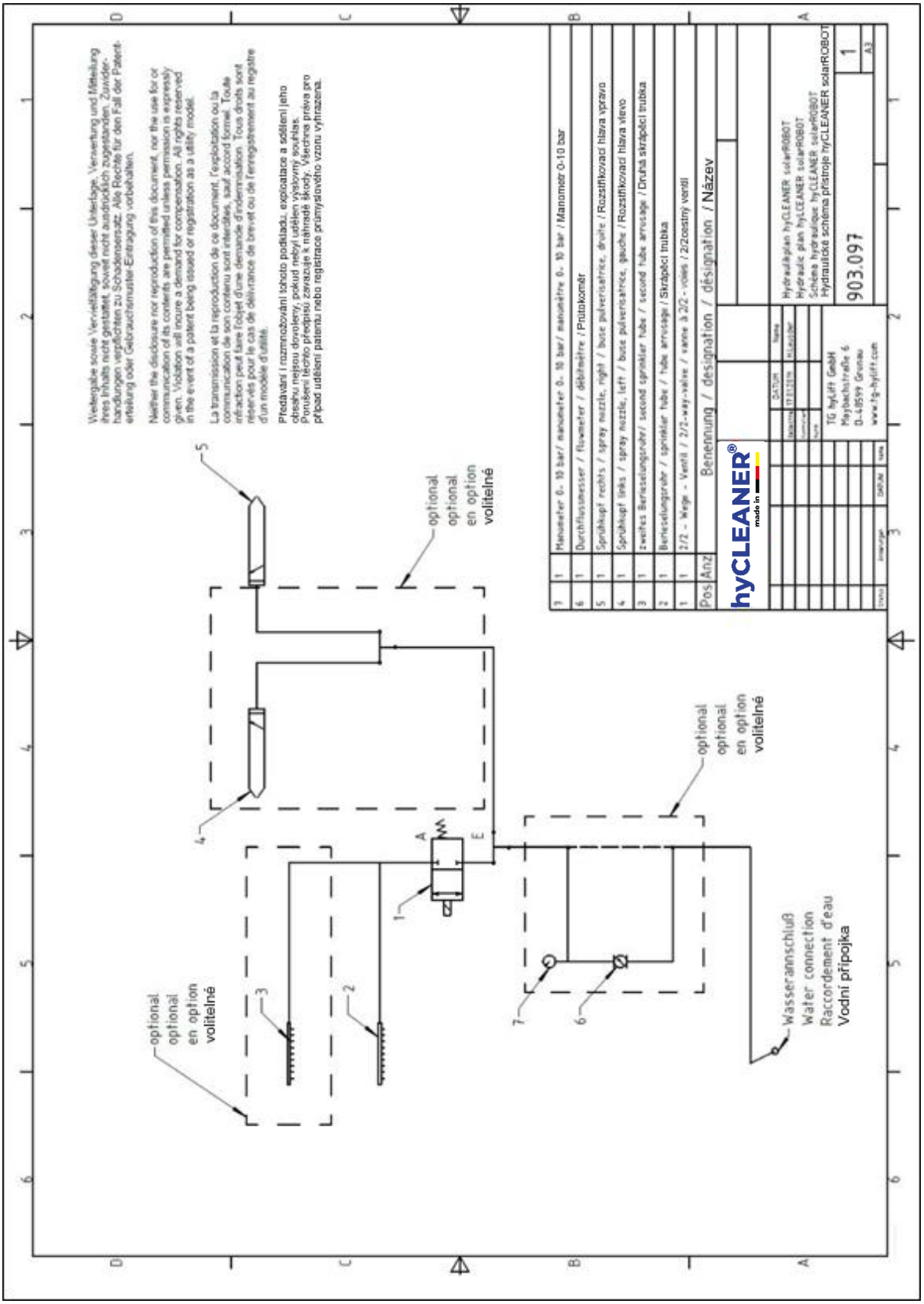
EN 614-1:2006	Bezpečnost strojů – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Pojmy a obecné zásady +A1:2009
EN 614-2:2000	Bezpečnost strojů – Ergonomické zásady navrhování – Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojů a pracovními úkoly +A1:2008
EN ISO 4413:2010	Fluidní technika – Obecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulická zařízení a jejich součástky (ISO 4413:2010)
EN ISO 12100:2010	Bezpečnost strojů – Obecné zásady navrhování – Posouzení rizik a snížení rizika (ISO 12100:2010)
EN ISO 13849-1:2015	Bezpečnost strojů – Bezpečnostní části ovládání – Část 1: Obecné zásady navrhování (ISO 13849-1:2015)
EN ISO 13850:2015	Bezpečnost strojů – Nouzové zastavení – Zásady navrhování (ISO 13850:2015)
EN ISO 14118:2018	Bezpečnost strojů – Zamezení neočekávaného spuštění (ISO 14118:2017)
EN 60204-1:2018	Bezpečnost strojů – Elektrická výbava strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

Zplnomocněný pro sestavení technické dokumentace: hyCLEANER GmbH & Co. KG, Maybachstraße 6, 48599 Gronau, Tel.: +49 2562 99254 0

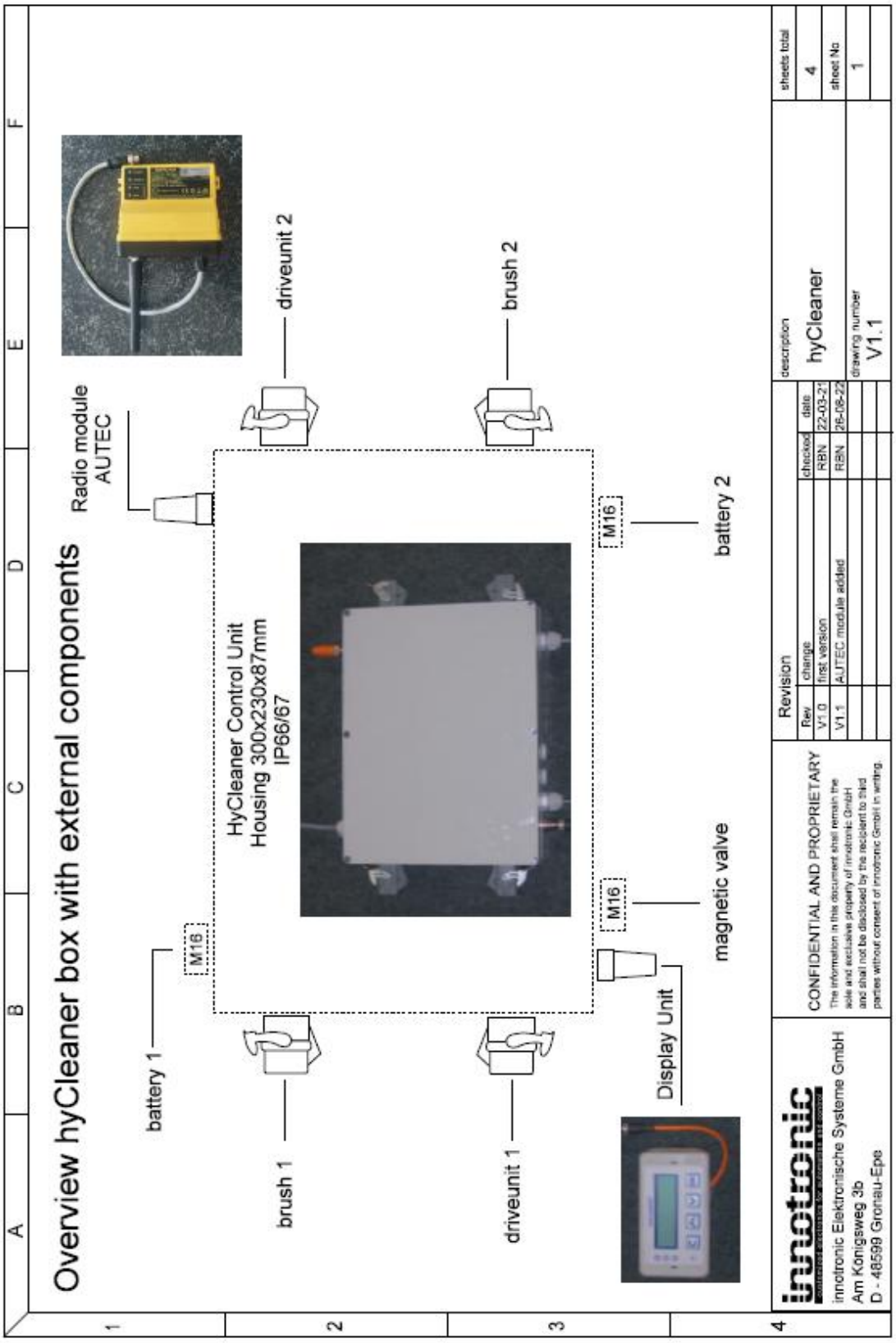
Gronau, 27. února 2025
Místo, datum

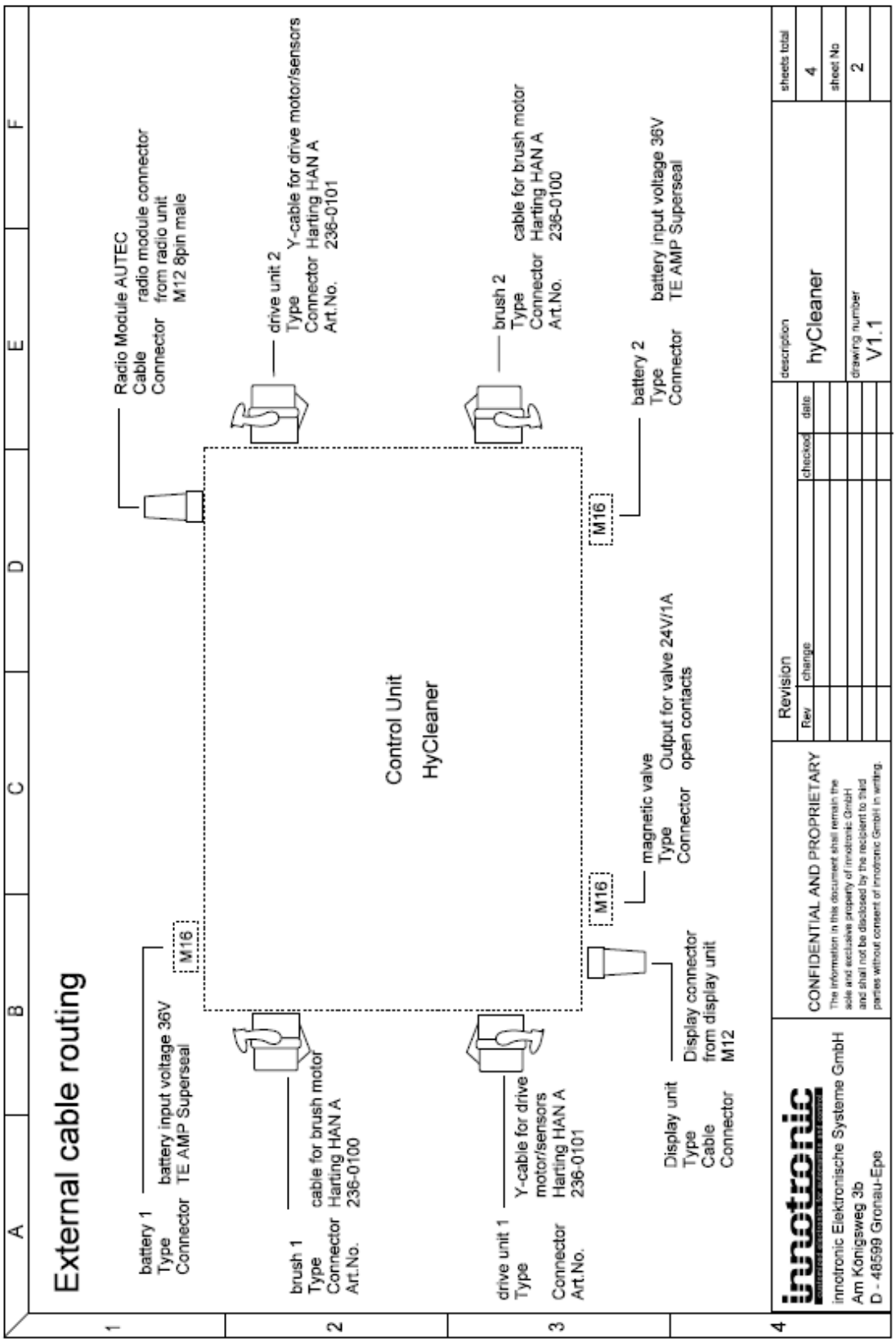
Projektový inženýr/podpis

14. Hydraulické schéma přístroje solarROBOT pro



15. Schematu elektrického zapojení s kusovníkem




External cable routing
Control Unit
HyCleaner
Radio Module AUTEC
Cable radio module connector
Connector from radio unit
M12 8pin male
drive unit 2
Type Y-cable for drive motor/sensors
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0101
brush 2
Type cable for brush motor
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0100
battery 2
Type battery input voltage 36V
Connector TE AMP Superseal
M16
battery 1
Type battery input voltage 36V
Connector TE AMP Superseal
brush 1
Type cable for brush motor
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0100
drive unit 1
Type Y-cable for drive motor/sensors
Connector Harting HAN A
Art.No. 236-0101
magnetic valve
Type Output for valve 24V/1A
Connector open contacts
Display unit
Type Display connector
Cable from display unit
Connector M12
innotronic
innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe
CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY
The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.
Revision
Rev change checked date
description
hyCleaner
drawing number
V1.1
sheets total
4
sheet No
2

Connection of external components

Brush 1

1. Mot+	+ Supply Brush 1
2. Mot-	- Supply Brush 1
3. -	not connected
4. -	not connected

Brush 2

1. Mot+	+ Supply Brush 2
2. Mot-	- Supply Brush 2
3. -	not connected
4. -	not connected

Valve

1. +24V	+ Supply Valve
2. 0V	- Supply Valve

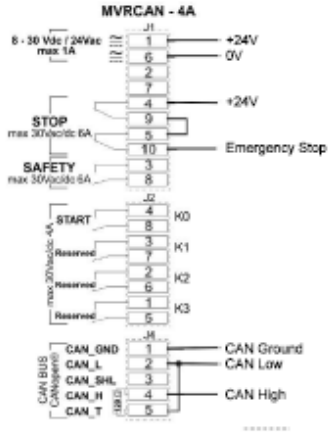
Drive 1

1. MOT+	+ Supply Drive 1
2. MOT-	- Supply Drive 1
3. +24V	Supply Sensor 1/2
4. 0V	0V Sensor 1/2
5. Sensor 1 Out	Output Sensor 1
6. Sensor 2 Out.	Output Sensor 2

Drive 2

1. MOT+	+ Supply Drive 2
2. MOT-	- Supply Drive 2
3. +24V	Supply Sensor 3/4
4. 0V	0V Sensor 3/4
5. Sensor 3 Out	Output Sensor 3
6. Sensor 4 Out.	Output Sensor 4

Radio Modul AUTEC intern



Display

1. 5V	Supply Display +
2. 0V	Supply Display -
3. TxD	TxD Controller Unit
4. RxD	RxD Controller Unit
5. -	not connected

Radio Modul AUTEC

1. +24V	Supply +
2. 0V	Supply -
3. +24V	Supply +
4. STOP	Emergency Stop
5. CANH	CAN High
6. CANL	CAN Low
7. CANG	CAN Ground
8. -	not connected

innotronic
Control & Application for Automation and Service

innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY
The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.

Revision			
Rev	change	checked	date

description	hyCleaner
drawing number	V1.1
sheets total	4
sheet No	3

Spare part list

Spare part	Art.No.	Description
1. main unit	236-0002	Control Unit complete
2. Display unit	236-0003	Display unit complete
3. cable drive unit 1/2	236-0101	Y-cable drive unit
4. cable brush 1/2	236-0110	motorcable brush unit

Description
Control Unit hyCleaner with Housing
Display unit hyCleaner with connector
Connection for drive unit and sensors
Connection for brush motor

innotronic

innotronic Elektronische Systeme GmbH
Am Königsweg 3b
D - 48599 Gronau-Epe

CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY

The information in this document shall remain the sole and exclusive property of innotronic GmbH and shall not be disclosed by the recipient to third parties without consent of innotronic GmbH in writing.

Revision				
Rev	change	checked	date	

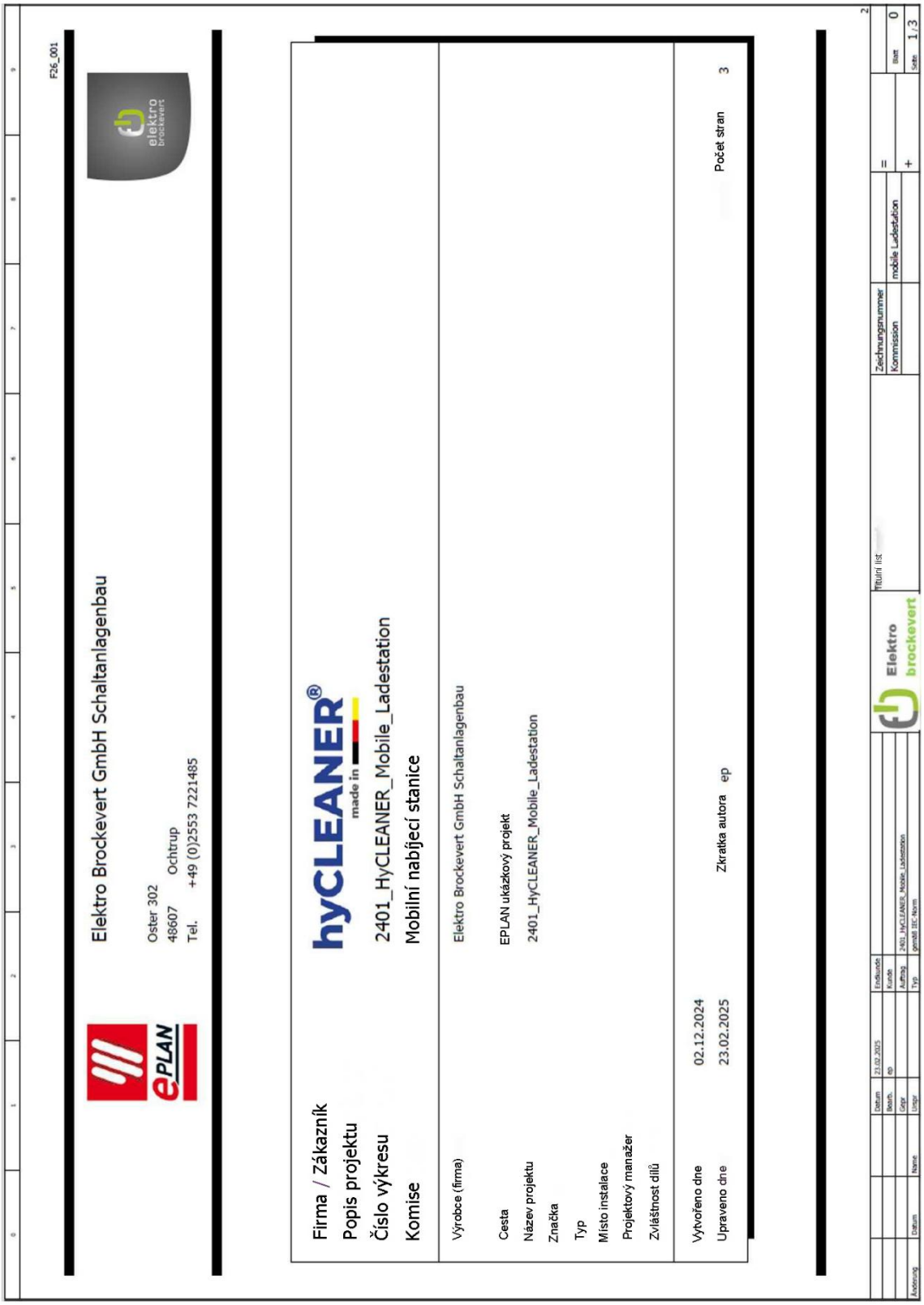
description: hyCleaner

drawing number: V1.1

sheets total: 4

sheet No: 4

16. Elektrické schéma nabíjecí stanice



Provedení rozvaděče podle následujících směrnic a norem:

Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU
Kombinace nízkonapěťových spínacích přístrojů – část 2: Kombinace energetických spínacích přístrojů DIN EN 61439-2; VDE 0660-600-2:2012-06
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – část 6-2: Základní normy – Odolnost proti rušení pro průmyslové oblasti DIN EN 61000-6-2_2016-05; VDE 0839-6-2

Napětí

Provozní napětí:

3/N/PE 50Hz, 400V +5% -3%

Řídicí napětí:

230VAC 50Hz

24VDC

Magnetické ventily pro:
Plyn, vzduch, voda a hydraulika:

- [X] 230VAC / 50Hz
- [ ] 24VDC

Pomocné napětí

- [X] 12VDC
- [X] 24VDC

Zapojení

Zapojení je provedeno flexibilně.
Podle schématu zapojení od:
Shora dolů, popř. zleva doprava

Barvy vodičů:

L1	= hnědá
L2	= černá
L3	= šedá
Střední vodič	= světle modrá
Ochranný vodič	= zelená / žlutá
PEN vodič	= zelená / žlutá se světle modrými konci
Řídicí napětí 230VAC (L)	=
Řídicí napětí 230VAC (N)	= bílá
Řídicí napětí 24VDC (L+)	= modrá
Řídicí napětí 24VDC (L-)	= fialová
Měřicí vedení	= šedá
Cizí napětí	= oranžová

Rozvaděč

Rozvaděč (barva):

RAL 7035 = šedá

Vstup kabelu:

- [ ] Nahoře
- [ ] Dole

Požadavek zákazníka:

- [ ] Ano
- [X] Ne

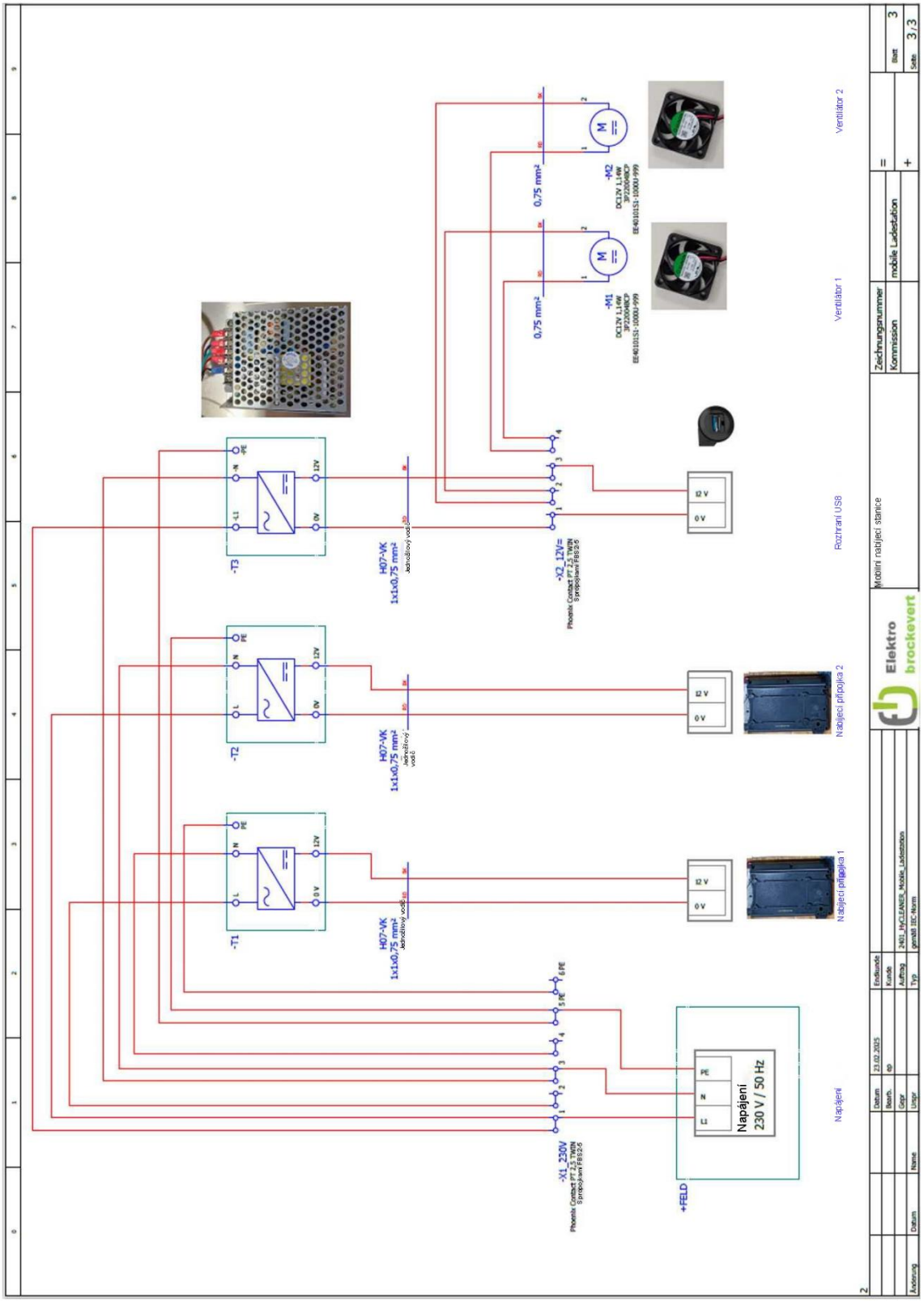
Hlavní vypínač:

- [ ] Montáž na čelní straně
- [ ] Montáž na levé straně
- [ ] Montáž na pravé straně

Sokl rozvaděče:

- [ ] Ano
- [X] Ne
- [ ] 170mm
- [ ] 200mm

			Datum	23.02.2025	Endkunde		Elektro brockevert	Provedení rozvaděče	Zeichnungsnummer		=	Blatt 2
			Bearb.	ep	Kunde				Kommission	mobile Ladestation		
			Gepr		Auftrag	2401_HyCLEANER_Mobile_Ladestation					+	Seite 2/3
Änderung	Datum	Name	Urspr		Typ	gemäß IEC-Norm						


Napájení
230 V / 50 Hz
+FELD
-X1 230V
Napájení
-T1
-T2
-T3
H07-VK
1x1x0,75 mm²
-X2 12V=
Nabíjecí přípojka 1
Nabíjecí přípojka 2
Rozhraní USB
-M1
-M2
0,75 mm²
Ventilátor 1
Ventilátor 2
Mobilní nabíjecí stanice
Elektro brockevert
Zeichnungsnummer
Kommission
mobile Ladestation
Datum
Name
Änderung
Seite 3/3

hyCLEANER® made in