



(C) ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
01701 Považská Bystrica
Slovakia

+421 42 4261 135
support@ics-dryice.com

www.ics-dryice.com
version:2601

Návod na používanie

IC 310 / IC 310 S

OBSAH

Váš stroj na tryskanie.....	2
Úvod & Copyright.....	3
Čistenie suchým ľadom.....	4
Technické údaje.....	5
Bezpečnostné predpisy.....	6
Prevádzka IC 310/IC 310 S.....	7
Pripojenie IC 310/IC 310 S.....	8
Ovládanie trysk.pištole.....	11
Uvedenie do prevádzky.....	12
Sito násypníka	12
Ukončenie prevádzky.....	13
Komponenty stroja.....	14
Bezpečnostné opatrenia.....	15
Doprava.....	16
Opravy & záruka.....	18
Záručné podmienky.....	18
Požiadavky na stlačený vzduch.....	19
Údržba.....	19
Riešenie problémov.....	20
Electricke komponenty.....	20
Výkres	21
Schéma el.zapojenia IC 310.....	22
Rozpiska IC 310.....	23
Schéma el. zapojenia IC 310S.....	24
Rozpiska IC 310S.....	25
List bezpečnostných údajov suchého ľadu.....	26
Vyhlásenie o zhode.....	27
Certifikát STN EN ISO 9001:2009.....	28

Vaše zariadenie na tryskanie suchým ľadom

Typ
Modell
Modèle

Č.
No.
No.

Hmotnosť
Weight
Poids

Tlak max.
Pressure max.
Pression max.

Rok výroby
Year of manufacture
Année de fabrication



Váš kontakt na ICS:

ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
Považska Bystrica 01701, SLOVAKIA

Tel.: +421 42 4261 135
Fax: +421 42 4330 248
E-Mail: support@ics-dryice.com

www.ics-dryice.com

Úvod a autorské právo

Účelom tejto príručky je vysvetliť bezpečnú a bezproblémovú prevádzku stroja na tryskanie suchým ľadom IC 310 / IC 310 S. Všetky osoby pracujúce so strojom sú povinné prečítať návod a oboznámiť sa s uvedením stroja do prevádzky. Prosím majte návod vždy k dispozícii.

Nedodržanie postupov uvádzaných v tejto príručke môže zapríčiniť vážne následky pre ľudí a stroj. Prevádzkovateľ je povinný striktne sa riadiť predpísanými postupmi. Akákoľvek zmena v používaní vyžaduje písomný súhlas ICS Ice Cleaning Systems, s. r. o.

Výrobca stroja nie je zodpovedný za škody spôsobené strojom ak vznikajú :

- nedodržaním návodu na obsluhu
- nesprávnym používaním, alebo zaobchádzaním s IC 310
- z dôvodu opravy, alebo údržby neoprávnenými osobami
- inštaláciou a výmenou neoriginálnych ICS dielov
- nesúlalom s požiadavkami kladenými na stlačený vzduch

Autorské práva tejto príručky patria ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. Tento návod na obsluhu je určený pre obsluhujúci personál. Návod obsahuje ustanovenia a obrázky, ktoré bez písomného súhlasu nesmú byť postúpené tretej osobe.

Návody a pripomienky na zlepšenie systému od Vás radi obdržíme na ICS Ice Cleaning Systems, s. r. o.

Zobrazenia tryskacích zariadení v návode môže obsahovať detaily, ktoré sa líšia od súčasnej produktovej rady. Na snímkach sú voliteľné výbavy, dodávané za príplatok.

Metóda čistenia suchým ľadom

Zariadenie na čistenie suchým ľadom IC 310 / IC 310 S pracuje s granulátom z peliet suchého ľadu (Ø cca 3,0 mm), ktorý sa vyrába lisovaním snehu z CO₂.

Pelety suchého ľadu nachádzajúce sa v násypke (Ø cca 3,0 mm) sa nasávajú dávkovacím systémom, transportujú hadicou, zmiešavajú v tryskacej pištoli s prúdom stlačeného vzduchu a zrýchľujú dýzou.

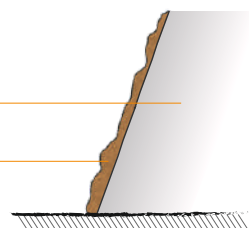
Pelety suchého ľadu zrýchlené pomocou stlačeného vzduchu narážajú na povrch, ktorý sa má čistiť, takmer rýchlosťou zvuku.

Znečistenie na povrchu sa lokálne podchladí a tvoria sa krehké trhliny spôsobené odlišnými koeficientmi rozťažnosti nosného materiálu a znečistenia. Do týchto krehkých trhlín preniká sekundárny granulát CO₂ a v momente nárazu sublimuje. Pri tomto fázovom prechode z pevného do plynného stavu bez tekutej fázy (sublimácia) sa objem CO₂ zväčší až na 700-násobok. Prilnuté znečistenie sa pritom odlupuje.

PRED ČISTENÍM

základný materiál

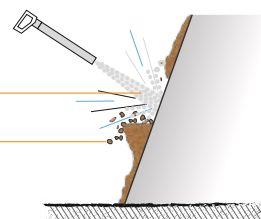
nečistota



POČAS ČISTENIA

Suchý ľad

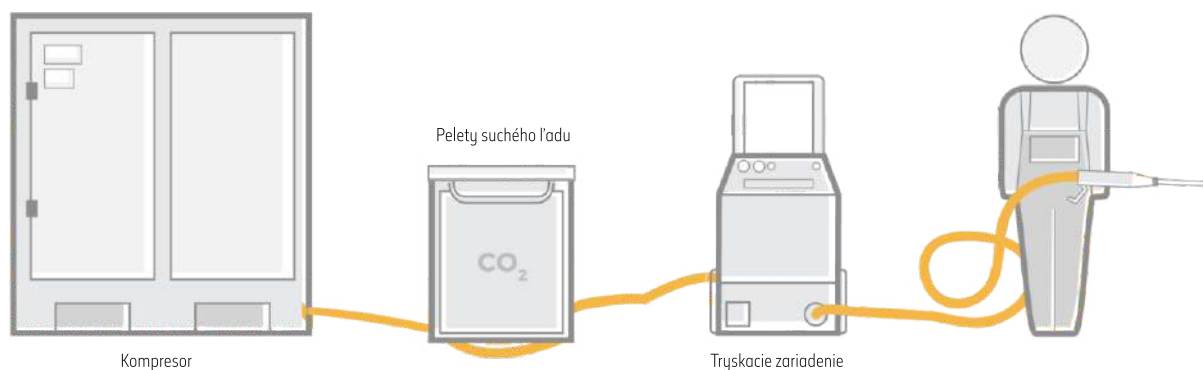
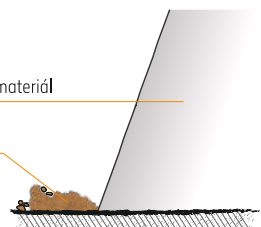
Odstránená nečistota



PO ČISTENÍ

Nepoškodený základný materiál

Odstránená nečistota

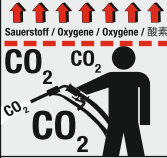
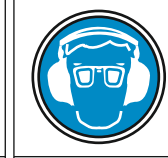
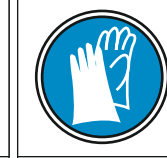
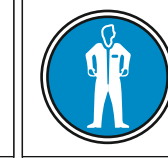


Technické údaje IC 310 / IC 310 S

Dĺžka:	565 mm
Šírka:	387 mm
Výška:	1007 mm
Hmotnosť:	IC 310: 70 kg / IC 310 S: 73 kg (bez tryskacej hadice)
Kapacita násypníka	13 kg štandard, 10 kg s mlynčekom
Spotreba suchého ľadu:	max. 100 kg/h
Pracovný tlak:	max. 16 bar
Spotreba stlačeného vzduchu:	1.0 m ³ /min – 12.0 m ³ /min, v závislosti od kombinácie použitej dýzy a trysk. tlaku
Požiadavky na stlač.	Stlač.vzduch musí byť čistý, suchý, bez oleja a cudzích častíc. Najnižšia povolená kvalita stlač.vzduchu ISO 8573-1:2010 [1:4:1]
Pripojenie na stlač. vzduch:	Krížová spojka DIN 3489
Pripojenie na el. prúd:	Electrical: 200W, 110-240 V, 50-60 Hz, (IC 310), 210W, 110-240 V, 50-60 Hz (IC 310S) CEE 7/4 (type F)
Hladina hluku:	60-120 dB(A), v závislosti od tlaku, kombinácie dýz a povrchu tryskaného predmetu



Bezpečnostné predpisy

BEI BETRIEB / DURING OPERATION / EN COURS DE FONCTIONNEMENT / 使用上の注意						
WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意	WARNUNG / BEWARE ATTENTION / 注意
						
VERLETZUNGSGEFAHR DURCH CO ₂ DANGER OF INJURY THROUGH CO ₂ RISQUE DE BLESSURE PAR LE CO ₂ ベレットによる怪我に注意	ERSTICKUNGSGEFAHR DANGER OF SUFFOCATION RISQUE DE SUFFOCATION 酸欠・CO ₂ 中毒の 恐れあり	ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG ELEKTROSTATIC DISCHARGE ÉLECTROSTATIQUE 静電気に注意	VERBRENNUNGSGEFAHR EISTEMPÉRATUR -79°C DANGER OF INJURY ICE TEMPERATURE -79°C RISQUE DE BRÛLURE TEMPÉ- RATURE DE LA GLACE -79°C ドライアイス(-79°C)取扱注意	SICHT- UND GEHÖRSCHUTZ TRAGEN USE EYE AND EAR PROTECTION UTILISER IMPÉRATIVEMENT DES PROTECTIONS POUR LES OREILLES ET LES YEUX 保護メガネ、耳栓着用厳守	HANDSCHUHE TRAGEN WEAR GLOVES PORT DE GANTS OBLIGATOIRE 手袋着用厳守	ARBEITSKLEIDUNG MIT LANGEN ÄRMELN TRAGEN WEAR LONG SLEEVED INDUSTRIAL CLOTHING PORT OBLIGATOIRE D'UNE COMBINATION À MANCHES LONGUES 長袖の作業着を着用
BEACHTEN SIE ALLE HINWEISE IM BEDIENHANDBUCH / ADHERE TO ALL INSTRUCTIONS IN OPERATING MANUAL / TOUTES LES INSTRUCTIONS DANS LE MANUEL 取扱説明書を必ず一読して下さい。						

Pred započatím práce je nutné zistiť o aké znečistenie sa jedná a z akého materiálu je čistený povrch.

Pre bezpečnú prácu so strojom na tryskanie suchým ľadom vždy potrebujete nasledovné ochranné pomôcky:

1. Ochranné okuliare
2. Chrániče sluchu
3. Pracovný odev s dlhými rukávami
4. Ochranné rukavice
5. Respirátor
6. Bezpečnostnú obuv

Pozor!

V zle vetraných priestoroch môže pri zvýšenej koncentrácii CO₂ dôjsť k dýchacím ťažkostiam, prípadne uduseniu. Preto je nevyhnutné zabezpečiť dostatočný prísun čerstvého vzduchu (Odsávanie a prívod čerstvého vzduchu).

Pri čistení v silách, nádržiach, alebo uzatvorených priestoroch, je nutné zabezpečiť cirkuláciu vzduchu, alebo používať dýchací prístroj.



Prevádzka IC 310 / IC 310 S



Núdzový vypínač (4) okamžite vypne všetky funkcie stroja.

Pozor!

Pri stlačení núdzového vypínača je stroj pod el. prúdom a pod tlakom stlačeného vzduchu!



Po zapnutí hlavného vypínača (1) stlačením tlačidla Reset (2) je zariadenie aktivované. Po stlačení tlačidla zapni/vypni (3) je stroj IC 310/IC 310 S pripravený na tryskanie. Regulátorom tlaku (5) je možné plynule prestavovať tlak v rozsahu 1-16 bar. Regulátorom množstva peliet (6) je možné regulovať množstvo peliet plynule od 10 – 100 kg/h. Tlačidlom mlynček zapnutie/vypnutie (19) je možné mlynček zapnúť resp. vypnúť.

Pripojenie IC 310 / IC 310 S

Pripojenie a komponenty prednej strany stroja



Pripojenie tryskacej hadice (8) je tesnené na kuželi a hadicu je možné primontovať a lebo demontovať vidlicovým kľúčom 32.

Ak má váš stroj rýchlospojku (9) (voliteľné), pre pripojenie alebo odpojenie hadice, zatlačte vonkajší krúžok rýchlospojky smerom ku stroju a hadicu vytiahnite. Nepoužívajte rýchlospojku nikdy ako oporu pri doprave!

Konektor elektroprípojenia (7) vložte do zásuvky pootočte doprava, čím sa konektor uzamkne. Ak chcete konektor vytiahnuť zatlačte striebornú poistku, pootočte konektor doľava a vytiahnite.

Pripojenie a komponenty zadnej strany stroja

Pripojte hadicu na stlačený vzduch do krížovej spojky (11) v smere hodinových ručičiek pootočte, pokiaľ dvakrát nezaskočí. Pre odpojenie hadice na stačený vzduch stlačte spojku hadice bez tlaku smerom k stroju o pootočte doľava, kým sa spojka nerozpojí.

Konektor napájacieho kábla (12) vložte do zásuvky a pootočte doprava, čím sa konektor uzamkne. Ak chcete konektor vytiahnuť, zatlačte striebornú poistku, pootočte konektor doľava a vytiahnite. Pripojte zástrčku (Typ F) do príslušajúcej zásuvky.

(16) Madlo

(16) Upevňovacie skrutky madla

Výrobný štítok so sériovým
čísлом a rokom výroby

(12) Sieťové elektro -pripojenie

(11) Krížová spojka, stl.vzduch

(12) Uzemnenie

**Pozor!**

Zariadenie je pod napätím aj pri vypnutom hlavnom vypínači!



Správny spôsob uzemnenia:

Hlavná ochranná uzemňovacia svorka



Správny spôsob uzemnenia.

1. Spojte tryskaný predmet pribalenou zemniacou sadou o hlavnú uzemňovaciu svorku.

Ovládanie tryskacej pištole



Pre spustenie tryskania posuňte poistný kolík (13) hore a zatlačte spúšť (14) smerom k rukoväti. Po ukončení tryskania jednoducho uvoľnite spúšť (14), spúšť sa sama vráti do východiskovej pozície.

Pozor!

Vždy sa uistite, či držíte pištoľ bezpečne a pevne v ruke, aby ste neohrozovali seba ani iných.



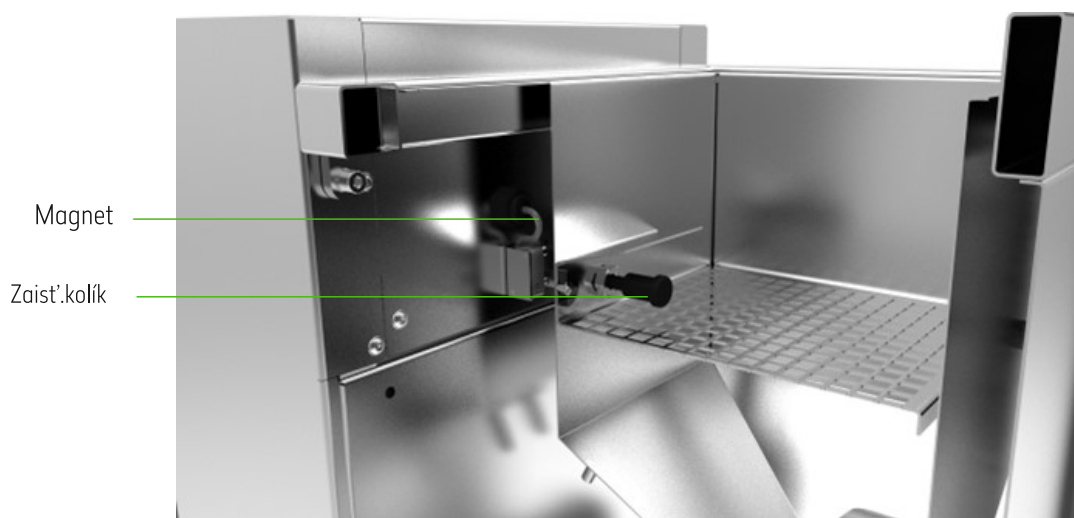
Uvedenie do prevádzky

Tryskací stroj spúšťajte nasledovne:

1. Pripojte vzduchovú hadicu ku krížovej spojke (11) na zadnej strane stroja a až potom k zdroju stlačeného vzduchu.
2. Zapojte napájací kábel do zásuvky (12) na zadnej strane stroja a potom do príslušnej zásuvky.
3. Pripojte tryskaciu hadicu – pozícia (8/9). Skontrolujte pripojenie rýchlospojky (9). Pripojte ovl. kábel - pozícia (7).
Nedot'ahovať nástrojom, len rukou !
4. Stlačte na ovládacom table Main Switch / hlavný vypínač (1).
5. Stlačte tlačidlo Reset (modré) (2).
6. Stlačte tlačidlo zapni/vypni (zelené) (3).
7. Otvorte pomaly ventil stlačeného vzduchu!
8. Nastavte regulátor tlaku (5) na požadovanú hodnotu.
9. Nastavte regulátorom množstva peliet (6) spotrebu peliet.
10. Nasmerujte tryskaciu pištoľ do podlahy a tryskajte cca. 10 Sek., pre odstránenie zostatkovej vlhkosti zo systému
Naplnite násypník suchým ľadom a zatvorte kryt, aby sa zabránilo vniknutiu cudzích telies do násypníka.
11. Teraz je zariadenie pripravené na prevádzku.

Sito násypníka - funkcia

Aby sa zabránilo možnosti vzniku úrazu, horné dvere sú zabezpečené elektrickým snímačom. Pri otvorených dverách je otočný hriadeľ flow systému nefunkčný, v pohybe je len pri zatvorených dverách.





Násypník na suchý
ľad

Ochranná mriežka,
odnímateľná



⚠ WARNING
MOVING PARTS CAN CRUSH AND CUT.

⚠ WARNING
Moving parts can create hand injuries.

⚠ VAROVANIE
POHYBLIVÉ ČASTI MÔŽU DRVÍŤ A SEKAŤ.

Pozor!

Pred začatím práce sa uistite, či nemá niekto ruku v násypníku, pretože sa tam nachádzajú pohyblivé časti!

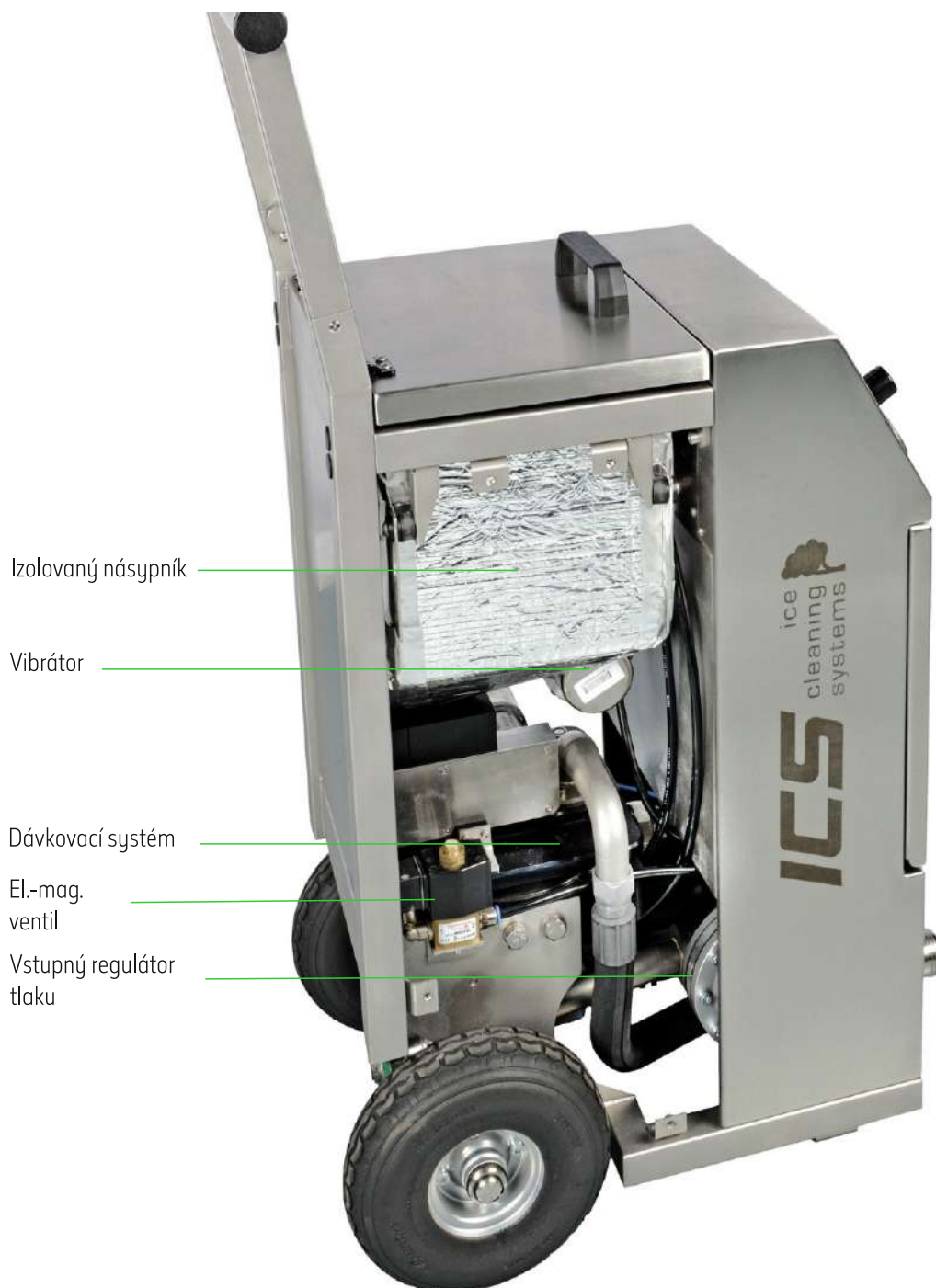


Ukončenie prevádzky

Po dokončení tryskania postupujte nasledovne:

1. Tryskajte do vyprázdnenia násypníka.
2. Zatvorte ventil stlačeného vzduchu.
3. Stlačením spúšte pištole vyprázdňte stlačený vzduch zo systému.
4. Stlačte tlačidlo zapni/vypni (zelené) (3).
5. Stlačte hlavný vypínač (1).
6. Vytiahnite sieťovú zástrčku (12) a hadicu na stl. vzduch (11) zo stroja.
7. Odpojte tryskaciu hadicu (7/8/9) a zrolujte ju.

Vnútročné komponenty stroja



Vnútrotné komponenty stroja

- Spriechodňovací systém
- Mlynček
- Elektro-rozvadzač
- Filter-odlučovač vody,
- Elektrický pohon dávkovacieho systému



Bezpečnostné opatrenia

Dodržiavanie bezpečnostných opatrení pri používaní tryskacieho stroja IC 310/IC 310 S je veľmi dôležité pre vás a pre všetky zúčastnené osoby.

Je nutné zabezpečiť, aby stroj IC 310/IC 310S bol zapájaný len do správnej zásuvky, v bezchybnom stave, zodpovedajúcej údajom na výrobnom štítku. Prívodný kábel musí byť zabezpečený tak, aby nedošlo počas používania stroja k jeho poškodeniu.

Pred prácou na IC 310/IC 310 S vždy vytiahnite sieťovú zástrčku a odtlakujte systém. Počkajte 5 minút, kým sa zvyškové napätie rozplynie.

Káble a tryskacia hadica nesmú vykazovať žiadne poškodenie. Po pripojení na zdroj stlačeného vzduchu pomaly otvorte prívodný ventil. Od tohto momentu je zariadenie IC 310/IC 310 S pod tlakom a v žiadnom prípade nesmie ostať bez dozoru.

Pozor!

Do násypníka smú byť nasýpané len pelety suchého ľadu. Pri práci so suchým ľadom vždy používajte tepelnoizolačné rukavice, aby ste zamedzili vzniku možných omrzlín.

Teplota suchého ľadu je -79°C.

(Vid' bezpečnostný list na konci návodu na obsluhu.)



Pri práci sa vždy ubezpečte, či je dostatočný prísun čerstvého vzduchu, pretože CO₂ v plynnej fáze vytesňuje kyslík.

Nedodržanie tohto bezpečnostného pokynu môže viesť k ohrozeniu života!

Hodnota MAK- (=maximálna akceptovateľná koncentrácia pri 8 hodinovej práci) je 5000 ppm.

Koncentrácia CO₂ od 8-10% (v/v) vo vzduchu je smrteľná.

Poznámka:

1 kg peliet suchého ľadu sublimuje pri tryskaní na cca 0,5m³ plynného CO₂

Zabezpečte , aby pelety suchého ľadu neboli v násypníku dlhšiu dobu ako 15 minút , aby ste predišli ich zmrznutiu. V prípade, že vám počas doby mimo prevádzky stroja ľad v násypníku zamrzol, je nutné násypník ručne vyprázdniť. Nie je dovolené pichať do násypníka za účelom rozdrobenia zmznutých peliet pretože môže dôjsť k poškodeniu dávkovacieho systému.



Vysoká výstupná rýchlosť peliet z tryskacej dýzy môže zraniť osoby. Z tohto dôvodu nikdy ne- tryskajte v smere, kde sa nachádzajú osoby, alebo zvieratá. Nikdy nesiahajte do miesta tryska- cieho lúča – vysoké riziko úrazu! Priestor tryskania musí byť dokonale zabezpečený pred vstu- pom tretích osôb.

Zariadenie IC 310/IC 310 S smie byť prevádzkované len kvalifikovaným personálom, po dôkladnom zoznamení s potenciálnym nebezpečenstvom, aby bolo možné riziko minima- lizované na najnižšiu možnú mieru a aby bola zabezpečená bezproblémová prevádzka zaria- denia..

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť aby zariadenie IC 310/IC 310 S bolo používané len v bezchybnom stave a prípadné závady ihneď odstrániť.

Pri prevádzke zariadenia IC 310/IC 310 S dodržujte vždy miestne predpisy a bezpečnostné opatrenia.

Pozor!

Táto metóda nesmie byť používaná vo výbušných prostrediach !



To môže spôsobiť vysoký elektrostatický náboj. Vždy sa uistite, či je tryskaný objekt uzem- nený a či po dobu tryskanie zostáva uzemnený. IC 310/IC 310 S je cez pištoľ a tryskaciu hadicu uzemnený do sieťového konenktora.



Obsluha zariadenia musí používať vždy pri práci bezpečnostnú obuv triedy S2 , alebo vyššej triedy, aby sa chránil pred statickou elektrinou.

Osoby, ktoré používajú kardiostimulátor nesmú v žiadnom prípade pracovať so strojmi na tryskanie suchým ľadom IC 310/IC 310 S.



Doprava

Pre zjednodušenie prepravy stroja z jedného pracovného miesta na druhé v rámci jednej spoločnosti je stroj vybavený madlom (16 / vid' strana 11).

Pri doprave medzi spoločnosťami prepravujte stroj IC 310 / IC 310 S so zrolovanou tryskacou hadicou na paletu pripevnený gurtňami.

Po odstránení pripevňovacej skrutky (17 / vid' strana 9) a madla (16) je zariadenie pripravené na transport.

Opravy & záruka

Všetky práce, vrátane revízie a opráv, špeciálne práce na bezpečnostných častiach zariadenia smú na zariadení vykonávať len technici ICS, alebo osoba, ktorá absolvovala špeciálne školenie na údržbu strojov na tryskanie suchým ľadom a príslušenstva v spoločnosti ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Prípadné opravy počas záručnej lehoty sú s ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. zabezpečované prednostne po vzájomnej koordinácii.

Náhradné diely, ktoré podliehajú záruke budú zákazníkovi dodané buď u nás vo firme, prípadne zaslané na jeho adresu. Dopravné náklady, cestovné náklady, náklady na ubytovanie, demontáž a opätovnú montáž sú účtované klientovi.

Pre posúdenie nároku na uplatnenie záruky musí byť zariadenie, prípadne náhradný diel zaslaný na ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Záručné podmienky

Nárok na záruku zaniká v nasledovných prípadoch:

- Zariadenie IC 310 / IC 310 S je používané inak, ako je uvedené v návode na obsluhu.
- V stroji boli namontované iné, ako originálne diely.
- Práca na stroji IC 310 / IC 310 S bola vykonávaná nekvalifikovanými osobami.
- Pri práci bolo používané iné médium, ako pelety suchého ľadu.
- Pri práci neboli splnené požiadavky kladené na stlačený vzduch.
- Na súčiastky z gumy a normálne opotrebenie, napr. opotrebenie tryskacej hadice, dávkovacej platne a pod.

Akékoľvek neoprávnené zmeny na stroji IC 310 / IC 310 S sú dôvodom na okamžité zrušenie nároku na záruku! Záručná doba je 12 mesiacov odo dňa predaja.

Požiadavky na stlačený vzduch

Pre efektívne výsledky tryskania suchým ľadom má najpodstatnejší vplyv stlačený vzduch. Stlačený vzduch musí byť suchý, čistý, bez oleja a bez cudzích častíc. Minimálne požiadavky na kvalitu stlačeného vzduchu musia spĺňať ISO 8573-1:2010 [1:4:1].

Časti = class 1 = $0,1 \text{ mg/m}^3$

Voda = class 4 = DTP 3°C

Olej = class 1 = $0,01 \text{ mg/m}^3$

Rozsah tlaku IC 310 / IC 310 S sa pohybuje v rozmedzí od 1-16 bar a množstvo stlačeného vzduchu od 1-12 m³/min.

Údržba

Vďaka jednoduchej koncepcii IC 310 / IC 310 S, sú náklady na údržbu minimálne. Zariadenie IC 310 / IC 310 S musí byť servisované pravidelne po 1000 odpracovaných hodinách, minimálne 1x ročne (viď nálepka ročnej kontroly). Odporúčame uzavrieť servisnú zmluvu s ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. a, alebo s inou autorizovanou osobou.

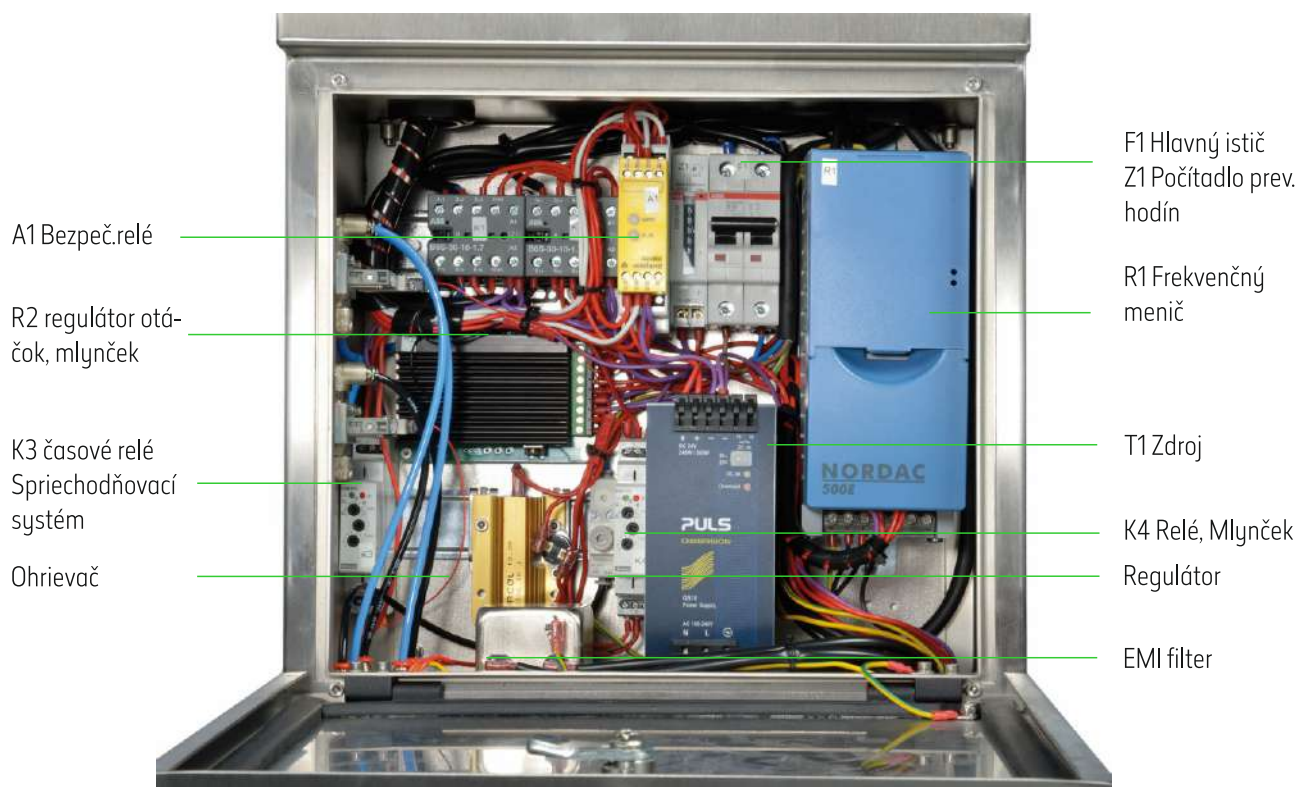
Plán údržby IC 310 / IC 310 S každých 1000 prev. hodín

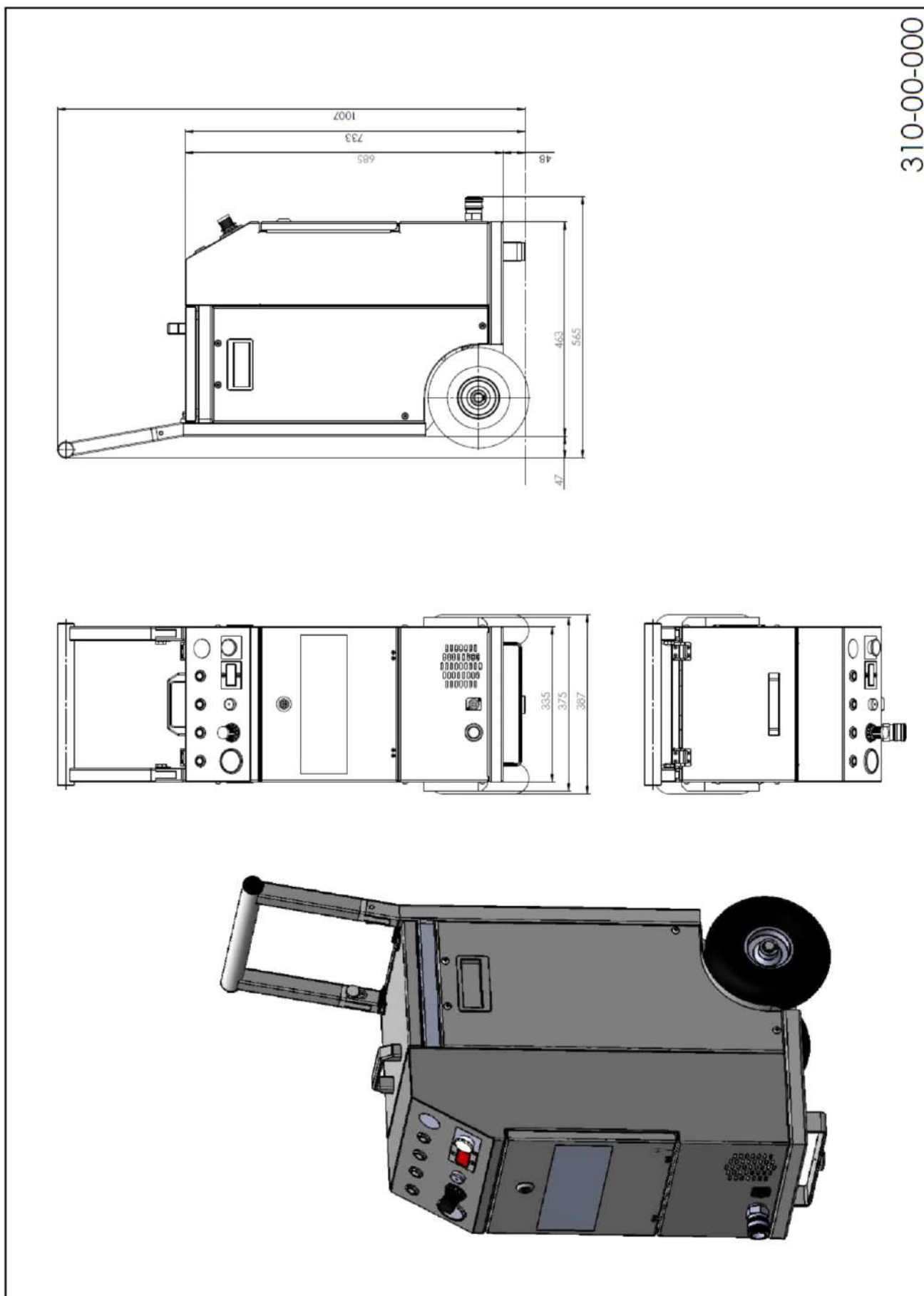
1. Všeobecná vizuálna prehliadka opláštenia, zvary, podvozok, kolesá, skrutky
2. Ak je potrebné, komplet vyčistenie vnútorné aj vonkajšie
3. Kontrola funkčnosti regulátora vstupného tlaku a pilotregulátora
4. Vyčistenie odlučovacieho filtra
5. Kontrola pneumatických komponentov, kontrola tesnosti, výmena tlmiča
6. Kompletná kontrola elektrokomponentov, vrátane stykačov, transformátora napätia, frekvenčného meniča, elektromotora, kontrola riadneho uchytenia a upevnenia elektrokomponentov
7. Kontrola dávkovacieho systému – opotrebenie, funkčnosť, tesnosť
8. Kontrola vibrátora – funkčnosť, uchytenie
9. Kontrola uvoľňovacieho systému – elektro-pneumatické ovládanie, opotrebenie, funkčnosť, bezpečnosť
10. Kontrola tryskacej hadice – opotrebenie, funkčnosť, tesnosť
11. Spojovacie komponenty, ako sú elektrické konektory, pneumatické spojky – poškodenie, funkčnosť, bezpečnosť
12. Tryskacia pištoľ – kontrola funkčnosti a bezpečnosti
13. Tryskacia dýza – kontrola opotrebenia, prítomnosť trhlín
14. Tlakový a bezpečnostný test
15. Test funkčnosti
16. Test tryskania
17. Nalepenie kontrolnej nálepky

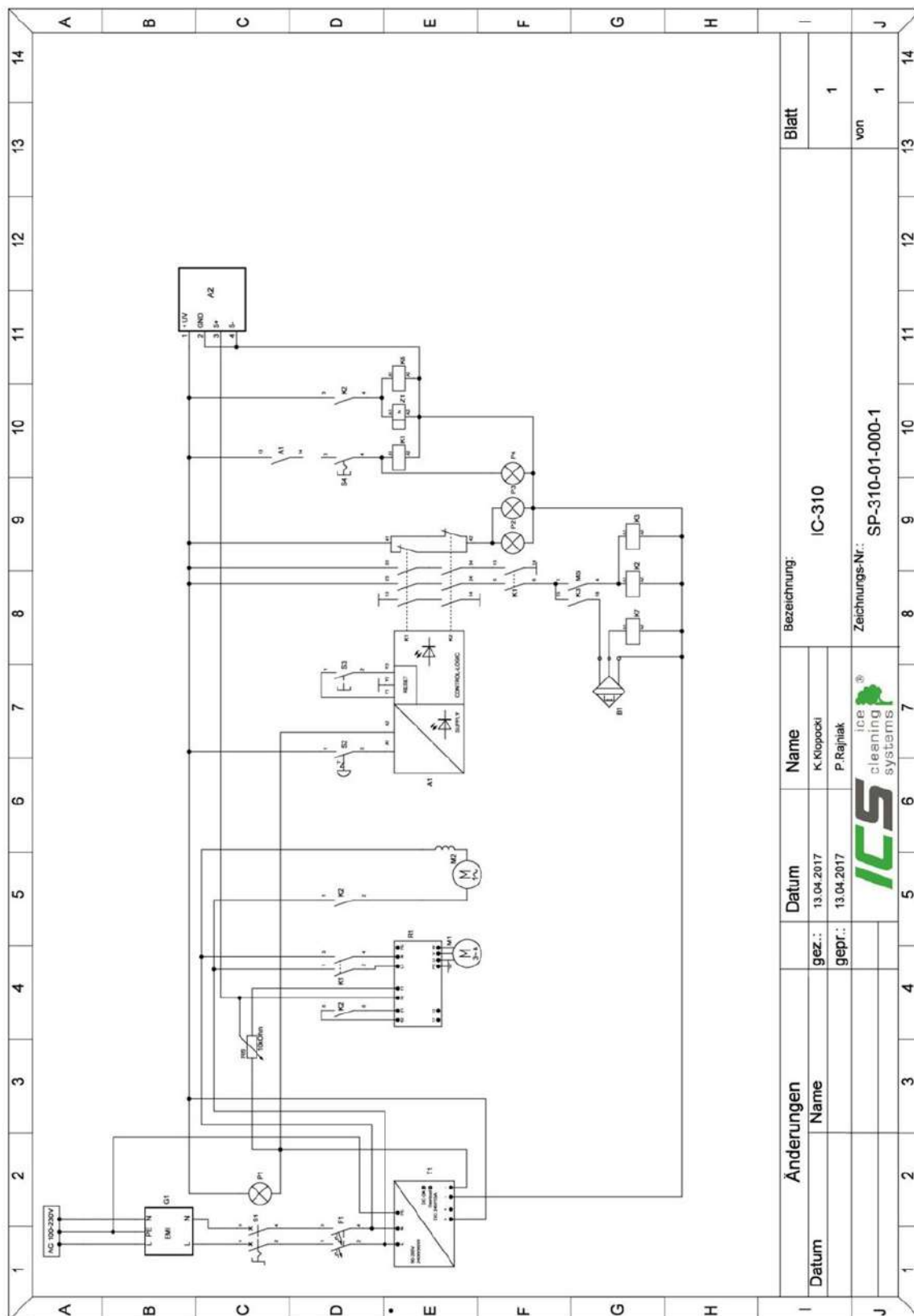
Riešenie problémov

Problém	Opis	Náprava
Stroj sa nezapne	Reset tlačidlo svieti aj po stlačení.	Uvoľnite núdzový vypínač pootočením vpravo. Skontrolujte sito násypníka, či je správne osadené.
Stroj neštartuje	Po stlačení spúšte pištole stroj nereaguje	Skontrolujte, či je pripojený ovládací kábel.
Do pištole nejde žiadny vzduch	Zariadenie pracuje, ale do pištole nejde stlačený vzduch	Skontrolujte pripojenie na rozvod stlačeného vzduchu a na stavte požadovanú hodnotu tlaku
Z dýzy nevychádza ľad	Po stlačení spúšte pištole z dýzy vychádza len stlačený vzduch a žiadny ľad.	Nasypťe do násypníka suchý ľad, nastavte množstvo na min. 10 kg/hod.
Zariadenie pracuje, z dýzy nevychádza ľad	Ľad vypadáva zo zariadenia	Tryskací tlak, množstvo suchého ľadu a tryskacia dýza nie sú optimálne zladené.

Elektrokomponenty



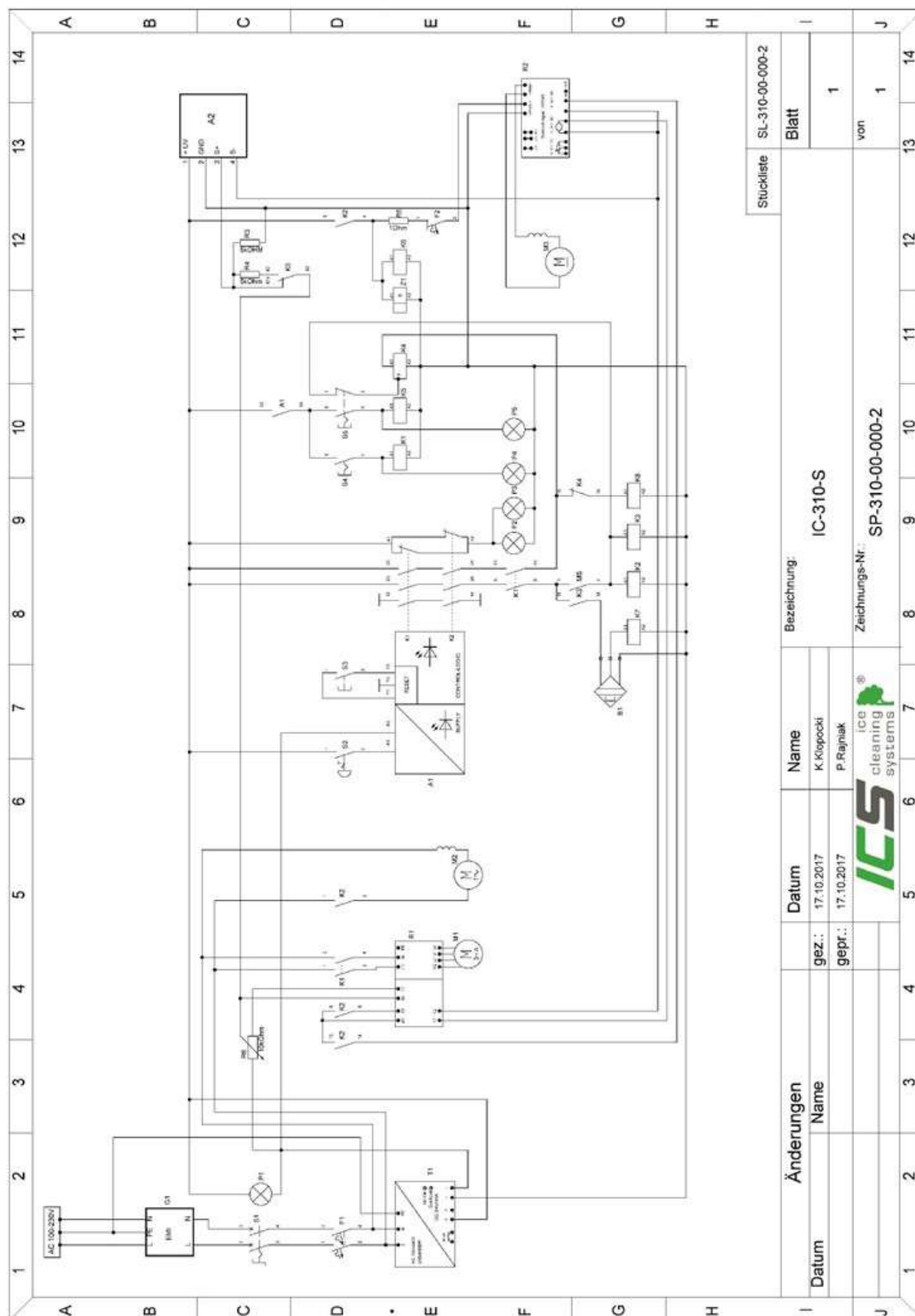




Spare parts list control cabinet IC 310

ID	Description		Article No.
A1	Safety relay	Manual reset	52054
A2	Digital display	0-10V	52000
B1	Contact cover	Read Contact	52014
F1	Automatic circuit breaker	10A Typ B	52020
G1	EMI Filter	230V AC	52030
K1	Contactor	24V DC	52048
K2	Contactor	24V DC	52048
K3	Time relay	CRM 91-H	52065
K6	Air valve	Norgren	52019
K7	3/2 Way valve	Flow system	51025
M1	Dosage	230V AC	52017
M2	Vibrator	230V AC	52106
MS	Micro switch	5 A	52021
P1	LED Green	Main switch	52061
P2	LED Red	Emergency stop	52056
P3	LED Blue	Reset	52062
P4	LED Grün	On/Off	52063
R1	Frequency converter	230V AC	52016
R6	Potentiometer	10k Ohm	52010
S1	Main switch	230V AC	52061
S2	Emergency stop	Opener	52057
S3	Reset	Closing	52062
S4	Safety switch	On/Off	52063
T1	Switch power supply	100-240V AC/ 20-28V DC/1	52080
Z1	Operating hours counter	24V DC	52003

Schéma elektrického zapojenia IC 310 S



Spare parts list control cabinet IC 310 S

ID	Description		Article No.
A1	Safety relays	Manual reset	52054
A2	Digital display	0-10V	52000
B1	Contact cover	Read Contact	52014
F1	Automatic circuit breaker	10A Typ B	52020
F2	Thermocouple	70°C	52034
G1	EMI Filter	230V AC	52030
K1	Contactor	24V DC	52048
K2	Contactor	24V DC	52048
K3	Time relays	CRM 91-H	52065
K4	Time relays	CRM 91-H	52065
K5	Change relays	80A	52009
K6	Air valve	Norgren	52019
K7	3/2 Way valve	Flow system	51025
K8	3/2 Way valve	Scrambler	51025
M1	Dosage	230V AC	52017
M2	Vibrator	230V AC	52106
M3	Scrambler engine	24V DC	52078
MS	Micro switch	5A	52021
P1	LED Green	Main switch	52061
P2	LED Red	Emergency stop	52056
P3	LED Blue	Reset	52062
P4	LED Green	On/Off	52063
P5	LED Yellow	Scrambler	52064
R1	Frequency converter	230V AC	52016
R2	Speed adjuster	24V DC	52112
R3	Resistor	5k Ohm	52011
R4	Resistor	5k Ohm	52011
R5	Resistor	1 Ohm	52022
R6	Potentiometer	10k Ohm	52010
S1	Main switch	230V AC	52061
S2	Emergency stop	Opener	52057
S3	Reset	Closing	52062
S4	Safety switch	On/Off	52063
S5	Safety switch	Open/Closed	52064
T1	Switch power supply	100-240V AC/ 20-28V DC/10A	52080
Z1	Operating hours counter	24V DC	52003

ICS Ice Cleaning Systems GmbH	Operating manual according to art. 14 of the Ordinance on Hazardous Substances Operating area: Working place:	Status: May 2012 (based on SDB 4/ 2005)
-------------------------------------	---	--

List bezpečnostných údajov suchého ľadu

Other designation: Carbon dioxide – in frozen state

CAS no.: 124-38-9 EU index no.: 204-696-9

Dkupnstvo: pevné

Farba: biela

Zápach: bez zápachu

Flash point:

Boiling point: -78.5°C

Melting point: -56.6 °C

Nebezpečenstvo pre ľudí a životné prostredie



Riziko vzniku omrzlín (-78°C) pri kontakte s pokožkou

Riziko udusenía sublimovanými výparmi (z 1 litra suchého ľadu vznikne 460 litrov plynu)



Strata mobility a vedomia

Plyn uvoľnený pri odparovaní je ťažší ako vzduch a môže sa hromadiť v nižších priestoroch

Opatrenia prvej pomoci a pravidlá správania



Ochranné opatrenia:

- Zabráňte kontaktu produktu s pokožkou a očami;
- Počas používania zaistite dostatočné vetranie v miestnosti;
- Počas operácie drvenia zabráňte rozptýleniu častíc;
- Neprepravujte výt'ahom, ak výt'ah používajú ľudia;
- Zabráňte unikaniu plynu uvoľneného vyparovaním do kanalizácie alebo v nižších oblastiach.



Ochrana očí:

Noste okuliare so systémom tesného zapínania.

Ochrana rúk:

Noste ochranné rukavice vyrobené z kože alebo rukavice odolné voči nízkym teplotám

Vhodné hasiace prostriedky:

Podľa podmienok; oxid uhličitý nehorí

Skladovanie:

- neskladovať v pivniciach a nevetraných priestoroch;
- neskladujte v plynotesných nádobách (riziko prasknutia v dôsledku vysokého tlaku).

Opatrenie prvej pomoci

Zranené osoby musia byť transportované z nebezpečného priestoru pomocou ochranných prostriedkov, musí byť zabezpečené dostatočné vetranie, v prípade vysokej koncentrácie je potrebné použiť samostatný dýchací prístroj.

Poskytovanie prvej pomoci



Všeobecné informácie

Po vdýchnutí Zabezpečte dostatočné vetranie, v prípade, že osoba upadne do bezvedomia, postihnutého uložiť do stabilizovanej polohy na boku, v prípade zástavy dýchania podať umelé dýchanie, vyhľadať lekársku pomoc.

Pri kontakte s pokožkou V prípade omrzlín oplachujte 15 minút vlažnou vodou. Pri zasiahnutí očí Vyplachujte oči aspoň 15 minút, potom navštívte očného lekára.

Po prehltnutí: Vypite veľa vody, vyhľadajte lekársku pomoc.

Primeraná likvidácia

Zvyšky suchého ľadu možno skladovať vonku a nechať odparovať, ale len pod prísny dohľadom. Pre ďalšie informácie kontaktujte oddelenie ochrany práce.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

in compliance with the Machine Directive 2006/42/EC dated 17 May 2006, Annex II A

We hereby declare that the machine specified below complies in its design and construction and in the version marketed by us with the basic safety and health requirements of the EC Directive 2006/42/EC. Any changes to the machine unauthorized by us shall invalidate this declaration.

Product: dry ice blasting unit

Type: IC 022 / IC 110 / IC 110E / IC 310 / IC 310S

Manufacturer:

ICS ice cleaning systems s.r.o.

Robotnícka 2192, Považská Bystrica, Slovak Republic

Phone: +421 42 4261 135

Email: info@ics-dryice.de

Web: www.ics-dryice.de

It is declared the compliance with other directives/regulations applicable to the product:

- 2006/42/EC - Machine Directive
- 2006/95/EC - Low Voltage Directive
- EMC Directive (2004/108/EC) dated 15 December 2004

Applied harmonized standards in particular:

- DIN EN 12100 Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - basic terminology, methodology, risk assessment
- DIN EN 60204-1 Safety of machinery - Electrical equipment of machines, Part 1: General requirements
- DIN EN ISO 13849-1: Safety of machinery - Safety-related Parts of Control Systems

Representative for the technical documentation: Eng. L'udovit Bakala, PhD.

Place/Date: Považská Bystrica, Slovak Republic, 01.10.2015


Peter Gabriš
Geschäftsführer
Ing. L'udovit Bakala, PhD.
Konstrukteur

ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. • Robotnícka 2192 • 017 01 Považská Bystrica • Slovensko
Tel.: +421 (0) 42 / 4261135 • **Telefax** +421 (0) 42 / 4330248 • **E-Mail:** info@ics-dryice.sk • **Internet:** www.ics-dryice.sk
Bank VUB a.s. • **Account** 3436159358 • **Bank code** 0200 • **IBAN** SK71 0200 0000 0034 3615 9358 • **SWIFT-BIC** SUBASKBX
IČO: 45570370 • **DIČ:** 2023046278 • **IČ DPH:** SK2023046278

ISO Certifikát

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ 認証証書 ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT





Slovakia

CERTIFIKÁT

TÜV SÜD Slovakia s.r.o.
Certifikačný orgán systémov manažérstva
 akreditovaný SNAS
 osvedčenie o akreditácii č. Q-011
 potvrdzuje, že organizácia



ICS ice cleaning systems s. r.o.
 Robotnícka 2192
 SK – 017 01 Považská Bystrica
 IČO: 45 570 370

zaviedla a používa
systém manažérstva kvality v oblasti

**Vývoj, výroba, predaj a servis strojov na tryskanie suchým ľadom.
 Vývoj, výroba, predaj a servis strojov na výrobu suchého ľadu.
 Výroba suchého ľadu. Priemyselné čistenie suchým ľadom.**

Auditom, správa č. **1587/30/22/Q/AS/R2**
 bolo preukázané, že sú splnené
 požiadavky normy

STN EN ISO 9001:2016

Certifikát je platný od **2022-07-28** do **2025-05-18**
 Registračné číslo certifikátu **Q 1587-3**
 Dátum recertifikačného auditu: **13.06.2022**



Bratislava, 2022-07-28



TÜV SÜD Slovakia s.r.o.
 Certifikačný orgán systémov manažérstva
 člen skupiny TÜV SÜD
 Jašíkova 6, 821 03 Bratislava

F-Q-019/2/5



www.ics-dryice.com