



ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192
01701 Považská Bystrica
Slovensko

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

Ver. 24-01

Pôvodný návod na použitie

Stroj na tryskanie suchého ľadu

IC-430

Obsah

1	Úvod a autorské práva.....	- 1 -
1.1	Identifikácia zariadenia.....	- 2 -
2	Bezpečnostné pokyny.....	- 2 -
2.1	Definícia zodpovedných osôb.....	- 3 -
2.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny.....	- 4 -
2.3	Symbody na stroji.....	- 5 -
2.4	Statická elektrina.....	- 6 -
2.5	Nebezpečenstvo výbuchu.....	- 6 -
3	Popis procesu.....	- 7 -
4	Technické údaje stroja.....	- 8 -
5	Nastavenie a funkcia.....	- 8 -
5.1	Vybalenie stroja.....	- 8 -
5.2	Preprava a skladovanie.....	- 9 -
5.3	Ilustrácie a štítky na stroji.....	- 10 -
5.4	Ovládací panel.....	- 13 -
5.5	Správne uzemnenie zariadenia.....	- 14 -
5.6	Spustenie stroja.....	- 14 -
5.7	Vypnutie stroja.....	- 16 -
5.8	Ovládací panel.....	- 17 -
5.8.1	Hlavná obrazovka.....	- 17 -
5.8.2	Obrazovka nastavenia.....	- 18 -
5.8.3	Obrazovka nastavenia tryskacích parametrov dotyková.....	- 18 -
6	Riešenie problémov a údržba.....	- 20 -
6.1	Preventívna údržba.....	- 20 -
6.1.1	Denná údržba.....	- 20 -
6.1.2	Kontrola bezpečnostnej vetvy každé 3 mesiace.....	- 20 -
6.1.3	Údržba po 1000 hodinách alebo 1 rok.....	- 21 -
6.2	Poruchy.....	- 21 -
7	Opravy a záruka.....	- 22 -
8	Technické schémy.....	- 24 -
8.1	Rozmery zariadenia.....	- 24 -
8.2	Elektrická schéma.....	- 25 -
8.3	Pneumatická schéma.....	- 39 -
9	Likvidácia.....	- 41 -
10	Certifikáty.....	- 42 -
10.1	Certifikát STN EN ISO 9001:2016.....	- 42 -
10.2	ES-Vyhlásenie o zhode.....	- 43 -

1 Úvod a autorské práva

Tento návod na obsluhu vysvetľuje bezpečné a bezchybné používanie zariadenia na tryskanie suchým ľadom IC-430. Každá osoba obsluhujúca toto zariadenie si musí pred uvedením zariadenia do prevádzky plne prečítať a pochopiť pokyny uvedené v tomto návode. Uchovávajte tento návod na bezpečnom mieste a majte ho vždy po ruke.

Nedodržanie postupov uvedených v tomto dokumente môže mať vážne následky pre zariadenie aj pre jeho obsluhu. Obsluha musí prísne dodržiavať pracovné postupy opísané v tomto dokumente. Akékoľvek zmeny týchto pracovných postupov musia byť písomne schválené spoločnosťou ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Výrobca zariadenia nenesie zodpovednosť za škody spôsobené na systéme alebo vytvorené systémom v nasledujúcich prípadoch:

- Nesprávna manipulácia.
- Nedodržanie návodu na obsluhu.
- Opravy vykonané neoprávneným personálom.
- Inštalácia a výmena neoriginálnych dielov ICS.
- Nevhodné používanie.
- Obsluha personálom, ktorý nie je poučený.

Akákoľvek zmena prevádzkového postupu si vyžaduje písomný súhlas výrobcu IC-430:

ICS ice cleaning systems s.r.o.
Robotnícka 2192,
01701 Považská Bystrica
Slovensko

Tel.číslo: +421 (0)42 42 61 135

E-mail: info@ics-dryice.com

Autorské práva

Autorské práva k tomuto návodu na obsluhu patria spoločnosti ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Tento návod na obsluhu je určený pre obsluhujúci a dozorný personál. Obsahuje predpisy, obrázky a pokyny, ktorých úplné alebo čiastočné použitie tretími stranami je bez výslovného písomného súhlasu v tomto smere úplne zakázané.

Na obrázkoch sú zobrazené rôzne varianty zariadenia.

1.1 Identifikácia zariadenia

Umiestnenie identifikačného štítku



Identifikačný štítok EU

  web: www.ics-dryice.com tel: +421 42 4261 135 email: info@ics-dryice.com 			
ICS ice cleaning systems, s.r.o., Robotnícka 2192, 017 01, Považská Bystrica, Slovakia			
Name:	Dry ice blasting machine	Type:	IC-430
Ser. number:		Manuf. date:	
AC volts:	230V AC / 50 Hz	Weight:	124 kg
Amps:	2,5 A	Pressure max:	16 bar
SSCR:	10 kA	El. drawing number:	430-02

Identifikačný štítok UL

  web: www.ics-dryice.com tel: +421 42 4261 135 email: info@ics-dryice.com 			
ICS ice cleaning systems, s.r.o., Robotnícka 2192, 017 01, Považská Bystrica, Slovakia			
Name:	Dry ice blasting machine	Type:	IC-430
Ser. number:		Manuf. date:	
AC volts:	110V AC / 60 Hz	Weight:	275 lb
Amps:	2,5 A	Pressure max:	230 psi
SSCR:	10 kA	El. drawing number:	430-02

2 Bezpečnostné pokyny

Tu uvedené bezpečnostné opatrenia sú dôležité pre zdravie používateľov a zúčastnených osôb, ako aj pre bezrizikové používanie zariadenia.

Bezpečnosť a riziko

Zariadenie IC-430 je navrhnuté tak, aby spĺňalo vyhlásenie ES o zhode pre strojné zariadenia. Používanie stroja pri dodržiavaní pokynov uvedených v tejto príručke nepredstavuje pre obsluhu žiadne riziko.

Je dôležité, aby obsluha dodržiavala bezpečnostné značky umiestnené na stroji a bezpečnostné predpisy opísané v tomto návode a aby si pred uvedením stroja do prevádzky prečítala a pochopila obsah tohto návodu.

Používateľ je povinný prevádzkovať IC-430 len v bezchybnom stave.

Nepovolené úpravy a zmeny ovplyvňujúce bezpečnosť IC-430 nie sú povolené.

2.1 Definícia zodpovedných osôb

Prevádzkovateľ

Prevádzkovateľ je fyzická alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje tryskacie zariadenie, alebo u ktorej sa zariadenie používa. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby zariadenie bolo používané len na vyhradený účel a v súlade s bezpečnostnými predpismi stanovenými v tomto návode na obsluhu a údržbu. Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby si všetci používatelia prečítali bezpečnostné informácie a porozumeli im. Prevádzkovateľ zodpovedá za časový rozvrh a správne vykonanie pravidelných bezpečnostných kontrol. Odporúčame, aby sa dodržiavali národné špecifikácie výkonu.

Kvalifikovaný odborník

Kvalifikovaný odborník je osoba, ktorá pracuje pre výrobcu, alebo je to osoba, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Ukončená odborná pracovná kvalifikácia, ktorá dokázateľne potvrdzuje ich odborné znalosti. Potvrdenie o vzdelaní musí pozostávať z výučného listu alebo podobného dokumentu.
- Odborná prax dokazujúca, že kvalifikovaný odborník získal praktické skúsenosti. Za dané obdobie sa táto osoba oboznámila s celou škálou príznakov, ktoré vyžadujú vykonanie prehliadok, napríklad na základe výsledkov posúdenia možných rizík alebo každodenných prehliadok.
- Kvalifikovaný odborník musí mať skúsenosti s vykonávaním uvedených testov alebo podobných testov. Okrem toho musí kvalifikovaný odborník sledovať aktuálny technologický vývoj vo vzťahu k testovanému tryskaciemu zariadeniu a posudzovaným rizikám.

Obslužný personál

Stroj na tryskanie suchého ľadu smú používať iba osoby, ktoré absolvovali príslušné školenie z jeho obsluhy a prevádzky a preukázali spôsobilosť obsluhovať tryskacie zariadenie pred zodpovedným zástupcom prevádzkovateľa. Obslužný personál musí používať ochranné prostriedky (ochranné oblečenie, bezpečnostnú obuv, ochranné okuliare, rukavice). Z bezpečnostných dôvodov treba vždy používať bezpečnostnú obuv. Obslužný personál musí byť oboznámený s návodom na obsluhu, ku ktorému musí mať kedykoľvek prístup.

Obslužný personál je povinný:

- prečítať si a porozumieť návod na obsluhu,
- oboznámiť sa s bezpečnou prevádzkou tryskacieho zariadenia,
- byť fyzicky aj psychicky spôsobilý bezpečne používať tryskacie zariadenie.

NEBEZPEČENSTVO

Užívanie drog, alkoholu alebo liekov, ktoré negatívne ovplyvňujú schopnosť reakcie človeka, obmedzujú spôsobilosť takejto osoby obsluhovať tryskacie zariadenie! Jednotlivci pod vplyvom vyššie uvedených látok nesmú vykonávať žiadnu činnosť na tryskacom zariadení.

2.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Nebezpečenstvo

- Úmyselné nesprávne použitie suchého ľadu môže byť škodlivé alebo smrteľné.
- Suchý ľad dráždi pokožku a oči. Zabráňte kontaktu s pokožkou, ústami, očami a oblečením. Môže spôsobiť vážne omrzliny alebo popáleniny.
- Suchý ľad je škodlivý, ak sa zje alebo prehltnie. V prípade konzumácie okamžite vyhľadajte lekársku pomoc.
- Suchý ľad sa pri sublimácii (topení) mení na plyn CO₂. Nepoužívajte ani neskladujte v uzavretých priestoroch.
- Suchý ľad neumiestňujte do vzduchotesných nádob. Vzduchotesné nádoby môžu vybuchnúť, keď sa suchý ľad premení na plyný CO₂.

Koncentrácia CO₂

Riziko udusenía oxidom uhličitým. Pelety suchého ľadu sú CO₂ v pevnej forme. Pri normálnom atmosférickom tlaku môže CO₂ existovať v pevnej forme len pri teplote -79 °C alebo nižšej. Keď sa CO₂ používa ako tiskacie médium, zahrieva sa a mení sa na plynú formu. Keďže CO₂ má vyššiu špecifickú hmotnosť ako bežný atmosférický vzduch, vdychovaný vzduch bude obsahovať CO₂ - najmä ak proces čistenia prebieha v malých alebo čiastočne uzavretých miestnostiach. V takýchto podmienkach existuje riziko, že obsah kyslíka vo vdychovanom vzduchu bude vytlačený CO₂. Preto je pri tryskaní suchým ľadom nevyhnutné zabezpečiť dobré vetranie miestnosti !

- nízka koncentrácia CO₂ (3 - 5 %) za následok bolesti hlavy a zrýchlené dýchanie,
- koncentrácie CO₂ (7 - 10 %) spôsobuje bolesti hlavy a nevoľnosť a môžu viesť k bezvedomiu
- vyššia koncentrácia CO₂ vedú k bezvedomiu a v najhoršom prípade k uduseniu.

Ako je uvedené vyššie, vysoké koncentrácie CO₂ môžu vytlačiť kyslík a viesť k bezvedomiu. Preto sa vyhýbajte používaniu zariadenia na tryskanie suchým ľadom v priestoroch /miestnostiach, kde je obmedzené vetranie.

Detektor CO₂

Prítomnosť detektora CO₂ sa odporúča v priestoroch s obmedzenou ventiláciou, ako sú miestnosti, uzavreté nádrže atď. Detektor CO₂ musí byť nainštalovaný tak, aby prerušil proces tryskania skôr, ako koncentrácia CO₂ prekročí predpísaný limit.

Nepripustné používanie

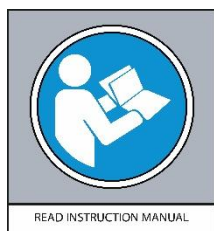
Za riziká vyplývajúce z nesprávneho používania tryskacieho zariadenia nezodpovedá výrobca, ale prevádzkovateľ alebo obslužný personál.

POZOR

Používanie na iné účely, ako sú účely uvedené v tomto návode na obsluhu, je zakázané.

- Tryskacie zariadenia sa nesmie používať na miestach s nebezpečenstvom požiaru, výbuchu, korózie ani na miestach s vysokou prašnosťou.
- Nedodržiavať predpísané prevádzkové parametre stroja.
- Používať zariadenie, ktoré má poškodené pripojovacie a tryskacie hadice.
- Tryskacie zariadenie nie je dovolené používať, ak hrozí nebezpečenstvo náhodného pohybu.

2.3 Symboly na stroji



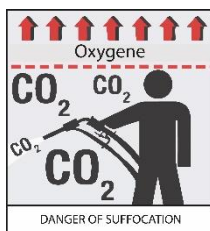
PREČÍTAJTE SI POKYNY V
NÁVODE NA OBSLUHU



NEBEZPEČENSTVO PORANENIA
PELETAMI SUCHÉHO LADU



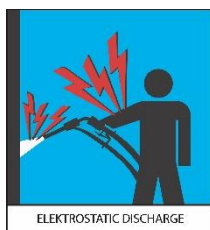
POUŽÍVAŤ CHRÁNIČE
SLUCHU A OČÍ



NEBEZPEČENSTVO
UDUSENIA



POUŽÍVAŤ RUKAVICE



NEBEZPEČENSTVO
ELEKTROSTATICKÉHO VÝBOJU



POUŽÍVAŤ DLHÉ
PRACOVNÉ OBLEČENIE



NEBEZPEČENSTVO PORANENIA
NÍZKOU TEPLOTOU -79 C

Poznámka

Ak je v prípade núdze potrebné okamžité prerušenie otryskávania, stlačte tlačidlo

núdzového zastavenia!



2.4 Statická elektrina

Suchý ľad môže spôsobiť elektrostatické výboje. Zariadenie je však spojené so zemou, aby sa minimalizoval elektrostatický výboj a výstražná značka má obsluhu poučiť, aby sa vyhla umiestneniu zariadenia v priestoroch s výbušnými plynmi. Odporúča sa používať plastovú lopatu na suchý ľad.



Môže dôjsť k vážnemu výboju statickej elektriny. Vždy sa uistite, že čistené predmety sú primerane uzemnené a že toto uzemnenie zostáva stabilné počas celého procesu čistenia. Stroj na čistenie suchým ľadom je uzemnený od skrine stroja po tryskaciu pištoľ a cez hlavnú elektrickú prípojku na zadnej strane stroja - za predpokladu, že stroj bol nastavený a pripojený tak, ako je to popísané v časti SPUSTENIE STROJA.

Používateľ by mal vždy nosiť bezpečnostnú obuv triedy S2 alebo vyššej, aby sa chránil pred statickým nábojom.

Nebezpečenstvo môže vzniknúť, ak stroj nesprávne používa nevyškolený personál. Všetci používatelia si musia byť vedomí týchto bezpečnostných pokynov. Nesprávna manipulácia so strojom alebo suchým ľadom môže ohroziť zdravie a život alebo prinajmenšom spôsobiť vážne škody.

Osoby s kardiostimulátorom nesmú pracovať so zariadením na tryskanie suchým ľadom.



2.5 Nebezpečenstvo výbuchu

Pozor!

Stroj sa nikdy nesmie používať v prostredí, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu. Napriek optimálnemu uzemneniu stroja aj čistiaceho predmetu môže vzniknúť statická elektrina a vytvoriť iskru.

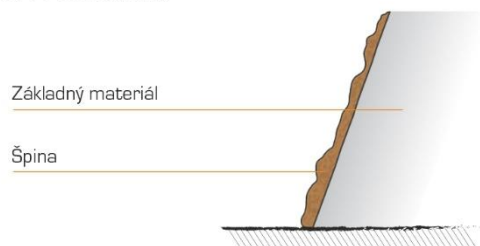


3 Popis procesu

Zariadenie na otryskávanie suchým ľadom IC-430 pracuje s granulami suchého ľadu (Ø 3 mm), ktoré sa vyrábajú lisovaním snehu CO₂. Granule sa otryskávajú na čistený povrch. Nečistoty z povrchu sa tepelným šokom zmrazia a v dôsledku rôznych koeficientov rozťažnosti sa rozbijú. Granulát CO₂ v okamihu nárazu sublimuje z pevného do plynného stavu. Zostane po ňom len pôvodná špina.

Pelety suchého ľadu v zásobníku (Ø3 mm) sa premiešajú pomocou dávkovacieho systému ovládaného stlačeným vzduchom, prepraví sa hadicou a urýchlia sa cez trysku, pričom pelety môžu dosiahnuť rýchlosť zvuku (v závislosti od tlaku a trysky).

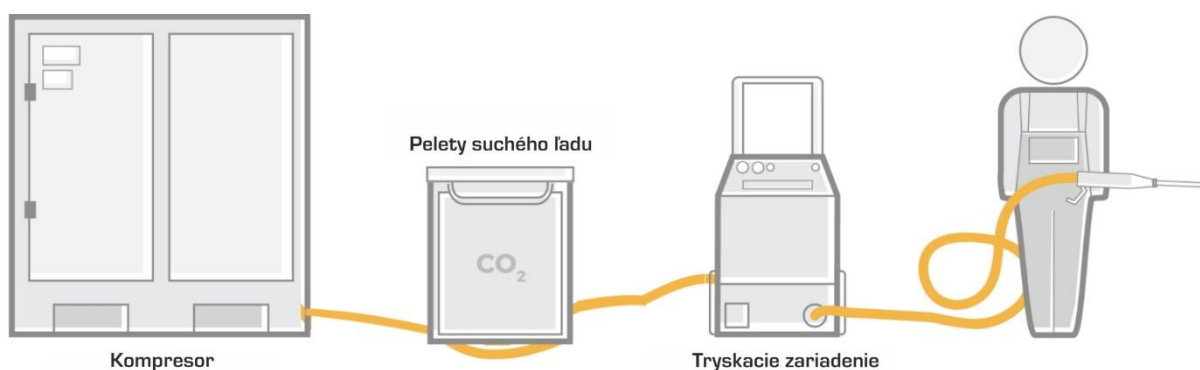
PRED ČISTENÍM



POČAS ČISTIACEHO PROCESU



PO ČISTENÍ



4 Technické údaje stroja

Technické údaje

Elektrické pripojenie		
Napájacie napätie	V	110- 230 VAC /N/PE
Nominálny zdanlivý výkon	W	300
Frekvencia	Hz	50- 60
Cos φ		0,96
Hodnota skratového prúdu (SSCR)	kA	10
Zvodový prúd, typ.	mA	7,5
Prúdový chránič (RCD)	mA	30
Rozmery IC-430		
Šírka	mm /inch	540 /21
Hĺbka	mm /inch	854 /34
Výška	mm /inch	980 /38
Hmotnosť	kg /lb	124 / 265
Obsah nádoby na suchý ľad	kg /lb	25 /55
Hladina akustického tlaku (EN 60704-1)	dB(A)	90 až 120
Stlačený vzduch		
Prívodný tlak min. - max.	bar /Psi	1-16 / 15- 230
Spotreba stlačeného vzduchu	m ³ /min:	do 15 m ³ /h Záleží na dýze

5 Nastavenie a funkcia

5.1 Vybalenie stroja

Štandardné balenie stroja obsahuje:

- 7 m tryskacia hadica
- Osobné ochranné prostriedky
- Tryskacia pištoľ IG-10-E
- Uzemňovacia sada 5m
- Okrúhla dýza RN-10-10
- Sada dýz II. PLUS
- LED svetlo pre pištoľ IG-10-02
- 10 m hadica na stlačený vzduch 3/4"
- Lopata na ľad (nosnosť 2 kg /4,4 lb)

Tento stroj bol pred odoslaním zmontovaný a otestovaný ako jeden celok. Pri kontrole a vybalení stroja z prepravného kontajnera postupujte podľa nižšie uvedených krokov.

1. Skontrolujte prepravný kontajner, či nedošlo k poškodeniu počas prepravy.
2. Vyberte stroj. Z recyklujte boxy a obaly.
3. Preskúmajte stroj, či nedošlo k vonkajším poškodeniam, ktoré mohli vzniknúť počas prepravy. Ak došlo k poškodeniu prepravného obalu alebo stroja, kontaktujte spoločnosť ICS ice cleaning systems s.r.o. alebo príslušného predajcu.

5.2 Preprava a skladovanie

Nasledujúce pokyny sa týkajú správnej prepravy stroja. Dodržiavajte všetky pokyny podľa obrázkov, aby ste zabránili poškodeniu stroja. Odporúča sa, aby stroj používal a premiestňoval len vyškolený a kvalifikovaný personál.

- Manipulačné rukoväte na stroji určené na ručnú manipuláciu sú označené modrou farbou.

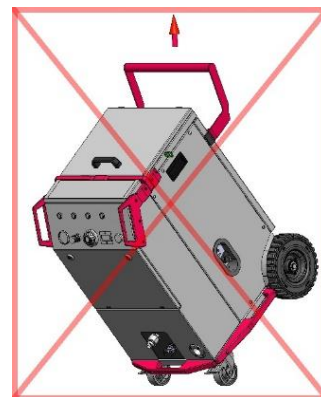


- Zdvíhanie stroja je povolené len podľa zobrazeného obrázka. Na zdvíhanie sa používa dvojica prepravných skrutiek. Dlhodobé pripútavanie stroja sa neodporúča.



Je zakázané zdvíhať zariadenie inak, ako je zobrazené na obrázku.

Stroj nezdvíhajte pomocou prednej rukoväte, hornej rukoväte alebo spodného nárazníka, pretože nebude mať stabilitu, čo by mohlo spôsobiť poškodenie zariadenia alebo zranenie personálu.



5.3 Ilustrácie a štítky na stroji

Pohľad spredu



Č.	Názov
1	Manipulačný držiak na príslušenstvo
2	Ovládací panel
3	Elektrický rozvádzač
4	Predné uzamykateľne kolieska

Pohľad zozadu



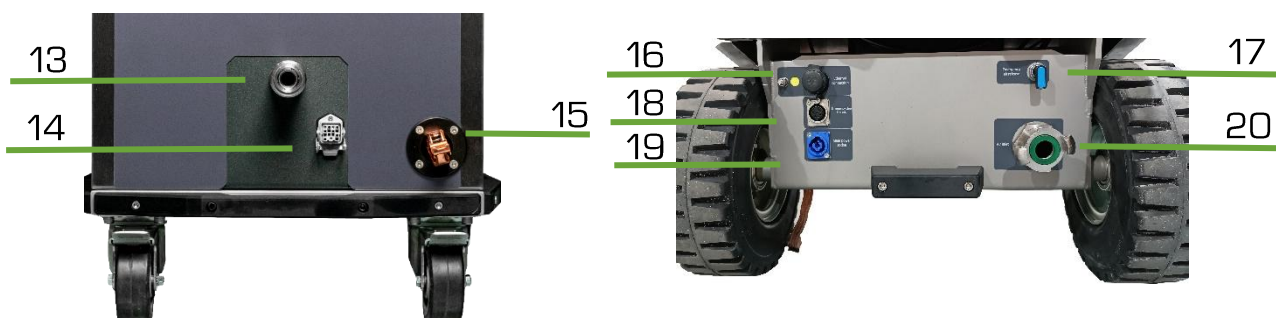
Č.	Názov
5	Manipulačná rukoväť zadná strana
6	Predná manipulačná rukoväť
7	Uzemňovací vodič statickej energie
8	Stúpadlo

Pohľad z boku



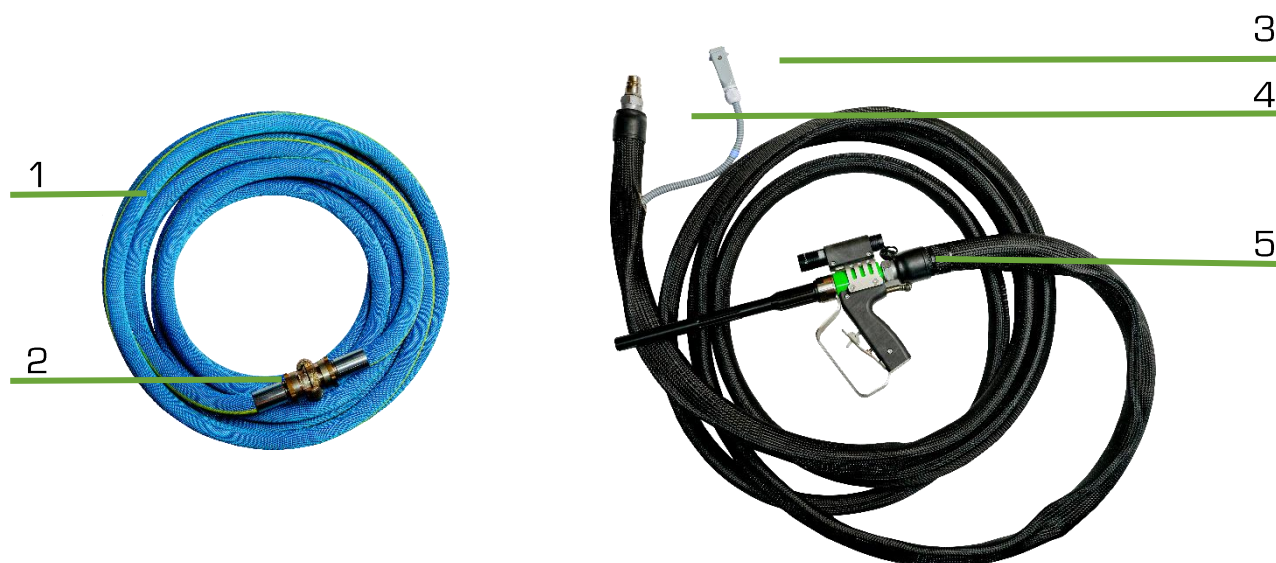
Č.	Názov
9	Výklopné háčiky na príslušenstvo
10	Zadný manipulačný držiak
11	Odnímateľný bočný kryt
12	Bočný držiak

Predný a zadný pripojovací panel



Č.	Názov
13	Miesto pripojenia hadice na tryskanie
14	Pripojenie signálneho kábla
15	Statická uzemňovacia jednotka
16	Konektor pre sieťovú komunikáciu
17	Núdzový uvoľňovací ventil stlačeného vzduchu
18	Bezpečnostná vetva pre vzdialené ovládanie
19	Konektor na pripojenie napájacieho kábla
20	Pripojenie prívodnej hadice vzduchu

Pripojovacie hadice



Č.	Názov
1	Vstupná vzduchová hadica
2	Pripojovacie spojky na stlačený vzduch
3	Signálny kábel k zariadeniu na tryskanie suchým ľadom
4	Hadicová prípojka k zariadeniu na tryskanie suchým ľadom
5	Pistoľ na tryskanie suchým ľadom

Pistoľ na tryskanie suchým ľadom



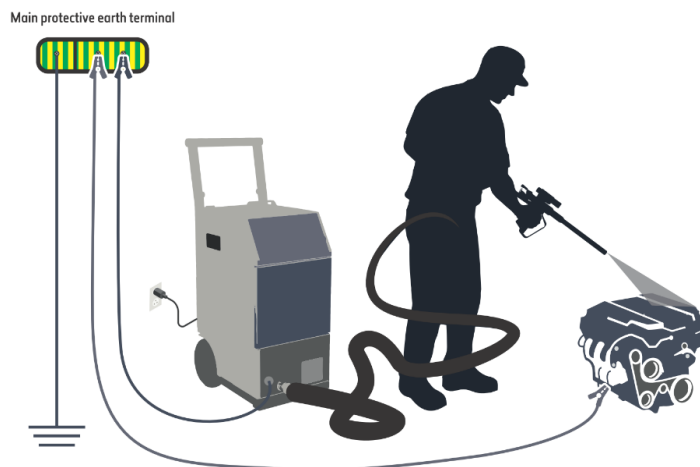
Č.	Názov
6	LED svetlo
7	Spojka signálnych káblov
8	Ergonomická rukoväť
9	Dvojstupňová spúšť
10	Bezpečnostný kryt ruky

5.4 Ovládací panel



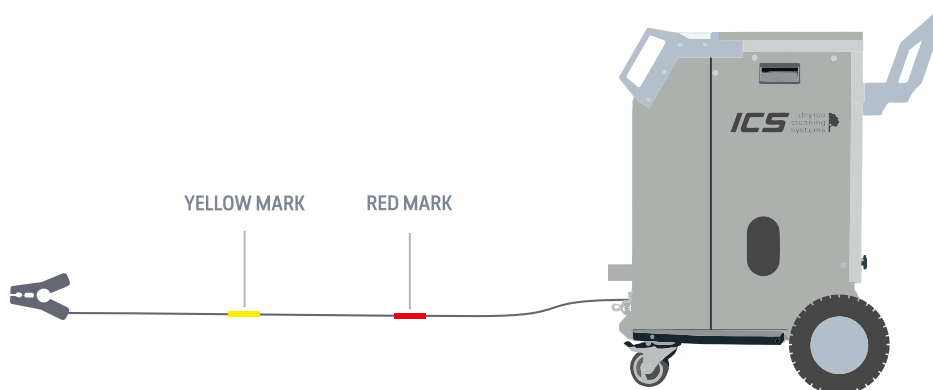
No	Name
1	Hlavný vypínač
2	Dotykový ovládací panel
3	Ovládacie koliesko
4	Núdzový vypínač

5.5 Správne uzemnenie zariadenia



1. Pripojte stroj na hlavnú uzemňovaciu svorku budovy.
2. Spojte tryskaný predmet pribalenou uzemňovacou sadou o hlavnú uzemňovaciu svorku.

Uzemňovacia sada na stroji je označená značkami:
 žltá značka = 2m od konca lana / červená značka = 1m od konca lana.
Hrozí poškodenie uzemňovacej sady ak personál ťahá lano až za červenú značku !!!



5.6 Spustenie stroja

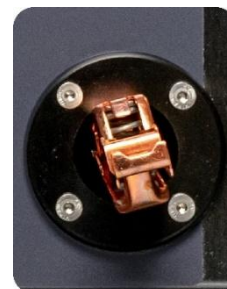
1. Skontrolujte, že stroj stojí na rovnom, vodorovnom povrchu a že sú brzdy kolies zatiahnuté.
2. Pripojte hadicu stlačeného vzduchu pomocou spojky tak, že budete otáčať hadicovou spojkou v smere hodinových ručičiek, kým dvakrát nezapadne na miesto.
3. Zasuňte zástrčku napájacieho kábla a otáčajte ňou doprava, kým sa sama nezaistí. Uzmenenú zástrčku zasuňte do vhodnej zásuvky.
4. Pripojte signálny kábel na prednej strane stroja a zacvaknite zámok konektora.

SPRÁVNE PORADIE JE DÔLEŽITÉ!

Najskôr pripojte spojky tryskacej hadice, potom signálny kábel.

5. Otvorte externý prívod stlačeného vzduchu (pomaly).

6. Stroj je vybavený statickým uzemňovacím káblom, ktorý je namontovaný na prednej strane stroja. Pripojte statický uzemňovací kábel k tryskanému predmetu alebo k elektricky vodivej nosnej konštrukcii materiálu.

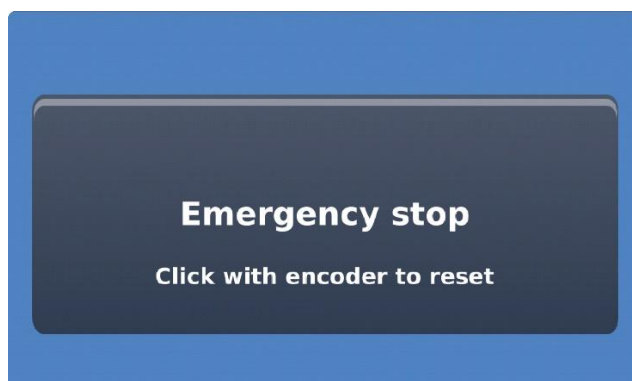


7. Ovládací panel postup:

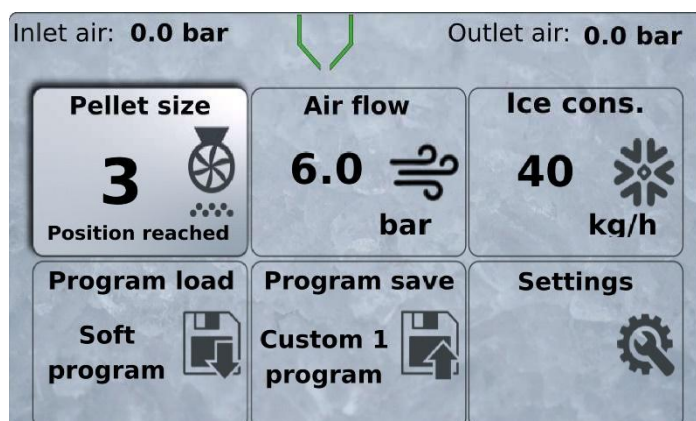
Stlačte tlačidlo "Main Switch" = "Hlavný vypínač".



Uvoľnite tlačidlo E-stop a potom stlačte tlačidlo na ovládacom koliesku, aby ste resetovali e-stop.



Na stroji nastavte potrebné parametre. Bližšie informácie kapitola 5.9



8. Pred nasypaním peliet do zásobníka na niekoľko sekúnd aktivujte spúšť na tryskacej pištoli, aby vzduch mohol prúdiť systémom. Tým sa odstráni prípadný kondenzát zo systému a zariadenie je pripravené na používanie.

Upozornenie:

Pred aktiváciou spínača tryskacej pištole musí byť obsluha v bezpečnej a stabilnej pracovnej polohe. V závislosti od tlaku prúdu sa mení aj spätný ráz tryskacej pištole. Pri najvyššom tlaku prúdu s najväčším priemerom trysky môže sila spätného rázu dosiahnuť 10 kg / 22 libier, preto je potrebné zabezpečiť, aby obsluha nestratila rovnováhu.

9. Otvorte násypník pomocou rukoväte
10. Vložte suchý ľad do násypníku za použitia lopatky, nasypte len množstvo ktoré budete potrebovať na čistenie.

Upozornenie:

Ak je prerušenie tryskania dlhšie ako 20 minút nenechávajte v násypníku suchý ľad, hrozí zamrznutie systému !!!

11. Vložte suchý ľad do násypky a spustíte proces čistenia suchým ľadom.

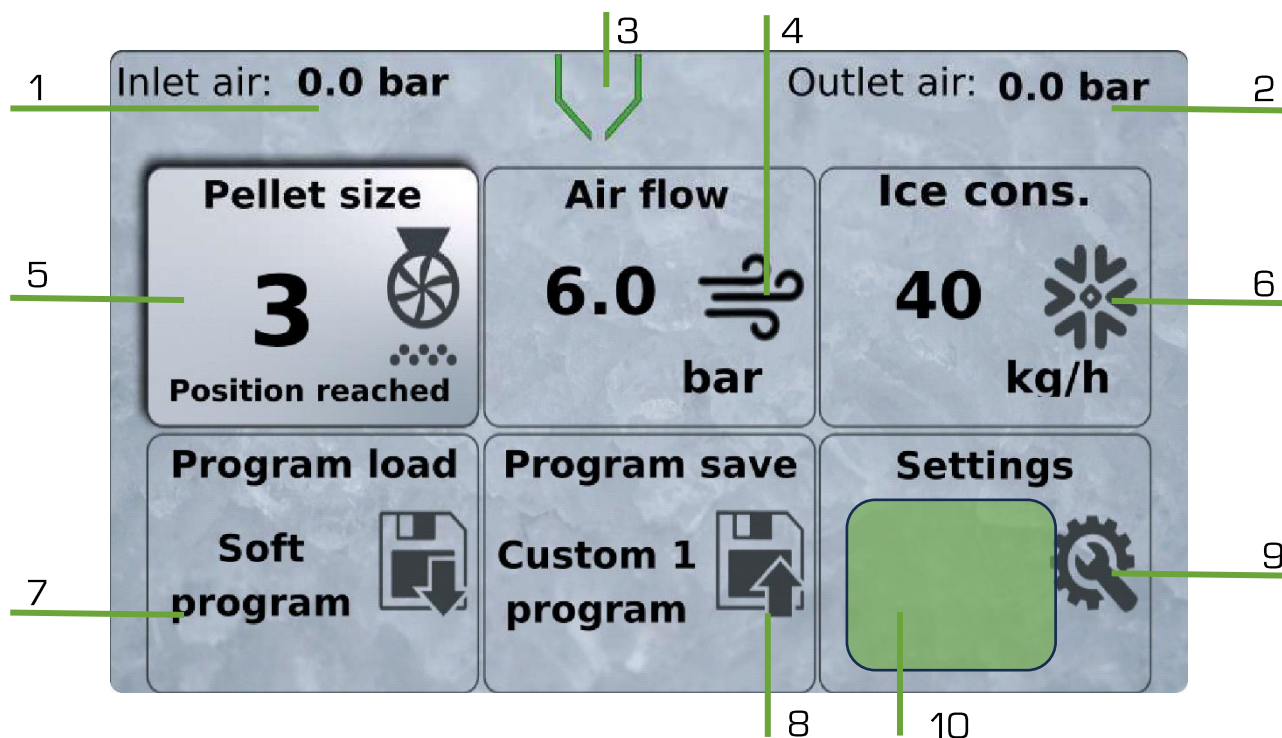


5.7 Vypnutie stroja

1. Vyprázdnite suchý ľad zo zásobníka.
2. Zatvorte zdroj stlačeného vzduchu.
3. Aktivujte pištoľ, aby sa uvoľnil zvyšný stlačený vzduch.
4. Vypnite zariadenie tlačidlom hlavný vypínač.
5. Odpojte napájací kábel od el. zásuvky.
6. Odpojte napájací kábel a prírodnú vzduchovú hadicu od zariadenia.
7. Odpojte tryskaciu hadicu a signálny konektor.

5.8 Ovládací panel

5.8.1 Hlavná obrazovka

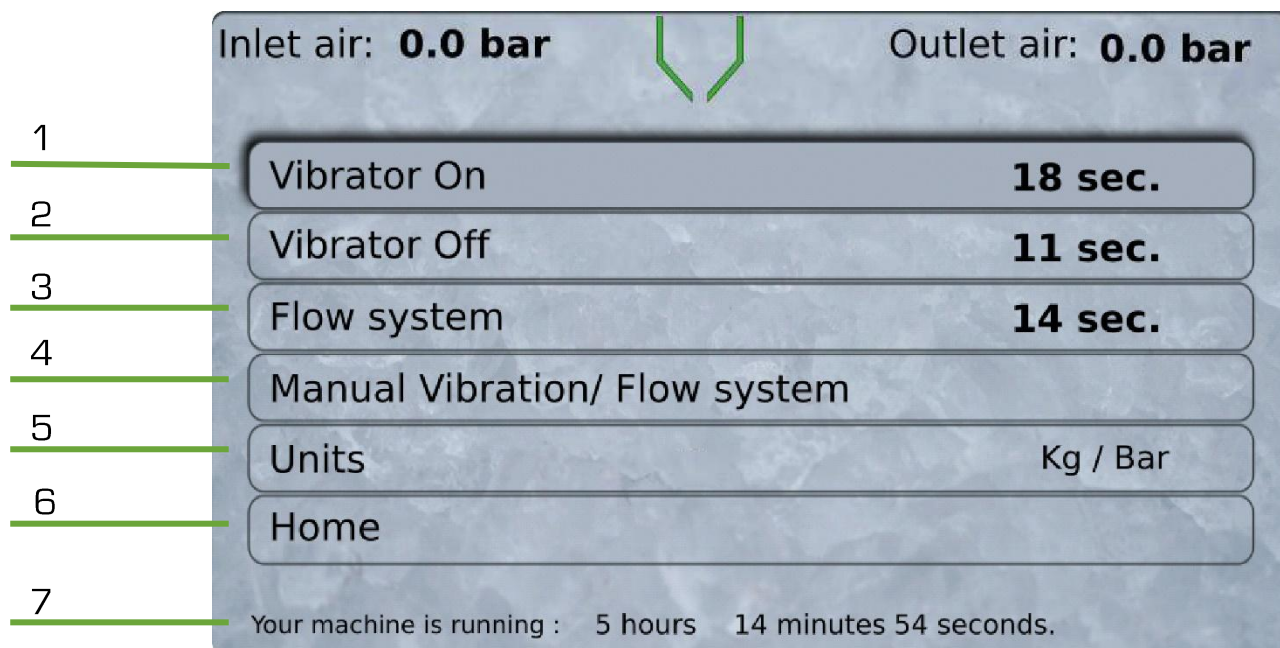


1. **Vstupný tlak** : Ak blinká na červeno znamená to že nastavený tlak na tryskanie prevyšuje vstupný tlak zariadenia. Pri poklese vstupného tlaku pod 1 bar zariadenie sa automaticky prepne do módu tryskania vzduchom z dôvodu ochrany systémov.
2. **Výstupný ukazateľ tlaku**: Tlak je nižší o 1bar. Po zopnutí pištole sa doreguluje na požadovaný tryskací tlak zvolený obsluhou.
3. **Ukazateľ ľadu v násipniku**: Snímanie hladiny ľadu v dvoch úrovniach.
4. **Nastavenie spotreby suchého ľadu**:

Maximálna spotreba ľadu je závislá nastavení veľkosti mletia peliet.

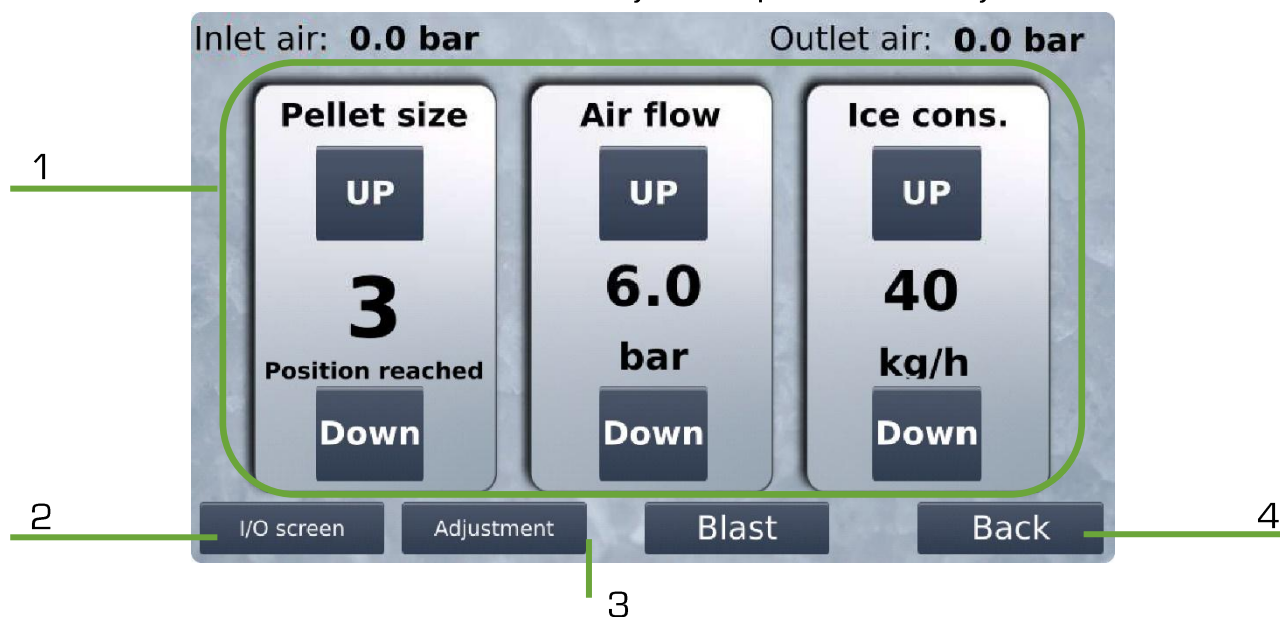
- Ofuk vzduchom
 - 10-100 kg/h = v závislosti na pozícii mlynčeka.
 - 100- 120 kg/h = pri plne otvorenom mlynčeku.
5. **Nastavenie tryskacieho tlaku**:
 6. **Veľkosť mletia peliet**
 7. **Program Load**: Možnosť nahrania parametrov čistenia : Soft, middle, hard čistenia. Obsluha si môže uložiť vlastne tryskacie parametre pod názov programu custom1 a custom2.
 8. **Program save**: Po nastavení parametrov a zvolení požadovaného ukladacieho programu custom1 alebo custom2 sa uložia pod zvolený
 9. **Settings**: obrazovka nastavenia stroja viď kapitola 5.9.2
 10. **Skryté dotykové tlačidlo**: Pri dotyku 3 sekúnd sa načíta obrazovka

5.8.2 Obrazovka nastavenia



1. **Vibrator On:** Nastavenie času zopnutého vibrátora
2. **Vibrator Off:** Nastavenia času vypnutého vibrátora
3. **Flow System:** Ako často má cyklovať spriechodnovací systém v stroji.
4. **Manual Vibration / Flow system:** Manuálne zapnutie vibrátora + spriechodnovacieho systému.
5. **Units:** Prepínanie medzi KG / BAR alebo LB / PSI
6. **Home:** Návrat na hlavnú obrazovku
7. Počítadlo hodín

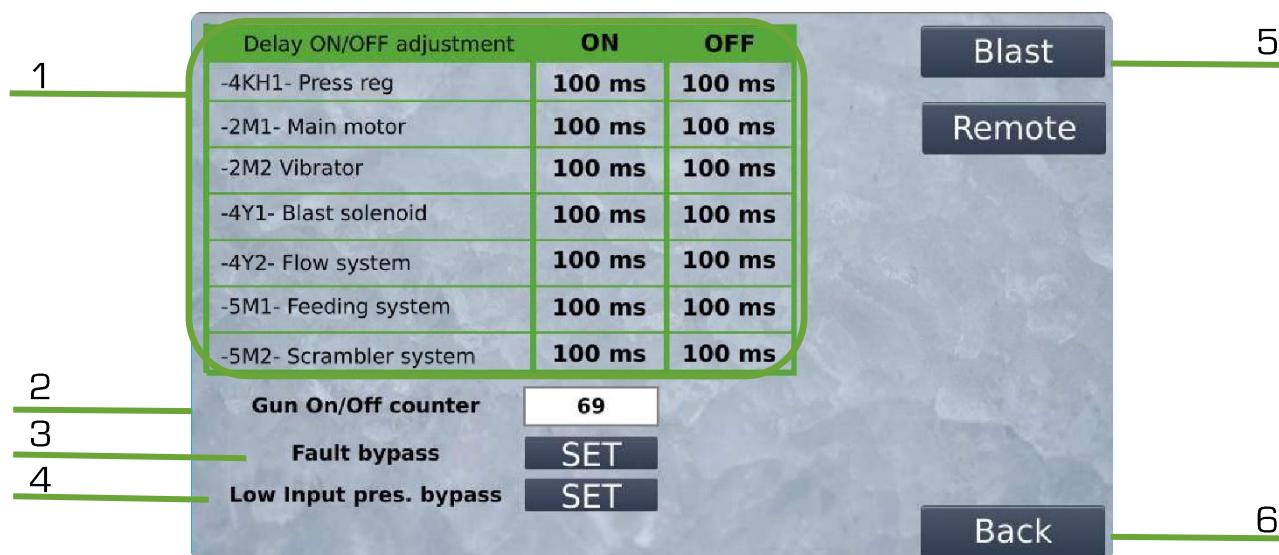
5.8.3 Obrazovka nastavenia tryskacích parametrov dotyková



1. Dotykové nastavenie tryskacích parametrov
2. Vstupno/výstupná obrazovka
3. Nastavenie
4. Návrat na hlavnú obrazovku

Nastavenie parametrov v servisných obrazovkách môže len ICS servisný technik

Servisné obrazovky



1. Tabuľka nastavenia parametrov: Časové omeškanie pri zapínaní/vypínaní tryskania
2. Počet zopnutí tryskacej pištole
3. Fault bypass:
4. Low input pressure bypass: Vypnutie sledovania vstupného tlaku.
5. Blasting button: Zopnutie stroja cez dotykové tlačidlo
6. Back: Späť na úvodnú obrazovku

Adjustment obrazovka

Čítanie vstupov/výstupov stroja slúžiacich na diagnostiku stroja.

Digital inputs		Digital outputs	
DI0 - Gun micro switch		DQ0 - Vibrator	☒
DI1 - Gun plus		DQ1 - 5M2 enable	☒
DI2 - Gun minus		DQ2 - Estop relay	☒
DI3 - Gun air adjust		DQ3 - Blast solenoid	☒
DI4 - Gun cons. adjust		DQ4 - Flow solenoid	☒
DI5 - Hose check		DQ5 - 2M1 enable	☒
DI6 - Estop feedback	☒	DQ6 - 6M1 IN1	☒
DI7 - 6M1 OUT1	☒	DQ7 - 6M1 IN2	☒
DI8 - 6M1 OUT2		DQ8 - 6M1 IN3	☒
DI9 - Motors OK sig		DQ9 - 6M1 IN4	☒
DI10 - Encoder A		Analog signals	
DI11 - Encoder B		AQ0 - 4KH1 PressReg	0
DI12 - Encoder Click		AQ1 - 5M1 MotorSpeed	0
DI13 - 5M1 feedback	☒	AI0 - InputPressure	3287
Tmp_Down 20.4	Tmp_Up 20.7	AI1 - RegulatorFdbck	1638

Back button is visible at the bottom right.

6 Riešenie problémov a údržba

6.1 Preventívna údržba

Zariadenie IC-430 si vďaka svojej praktickej konštrukcii vyžaduje len veľmi malú údržbu.

V prípade zariadenia IC-430 by sa mali údržbárske práce vykonávať pravidelne každých 1 000 prevádzkových hodín, najmenej však raz ročne. Pozrite si ročnú kontrolnú nálepku.

Odporúčame uzatvoriť zmluvu o údržbe so spoločnosťou ICS Ice Cleaning Systems alebo s autorizovaným partnerom ICS.

6.1.1 Denná údržba

1. Skontrolujte napájací kábel a signálny kábel.
2. Venujte osobitnú pozornosť miestam na prívodnej a otryskávacej hadici, kde mohlo počas prevádzky dôjsť k prekrúteniu.

Ak sa zistí akýkoľvek druh poškodenia otryskávacej hadice alebo samotného stroja, takéto poškodenie musí opraviť buď technik spoločnosti ICS, alebo kvalifikovaný personál majiteľa, ktorý bol spoločnosťou ICS vyškolený v oblasti opráv a údržby strojov na otryskávanie suchým ľadom a príslušenstva. Okrem potrebných znalostí musí mať príslušná osoba k dispozícii vhodné nástroje a vybavenie, ako aj potrebné pomocné materiály.

6.1.2 Kontrola bezpečnostnej vetvy každé 3 mesiace

Skontrolujte správnosť, funkčnosť a účinnosť všetkých ochranných a bezpečnostných prvkov.

Kontrola funkčnosti tlačidla NÚDZOVÉHO ZASTAVENIA

1. Presvedčiť sa o funkčnosti červeného hríbového tlačidla NÚDZOVÉ ZASTAVENIA jeho zatlačením; tlačidlo by malo zostať v zatlačenej polohe a všetky pohyby zariadenia by sa mali okamžite zastaviť.
2. Následne pootočením smerom doprava uvoľniť tlačidlo NÚDZOVÉHO ZASTAVENIA; pohyby zariadenia sa nesmú obnoviť.

Kontrola funkčnosti BEZPEČNOSTNÉHO SNÍMAČA NA KONTROLU PRÍTOMNOSTI SITA.

1. Presvedčiť sa o funkčnosti bezpečnostného indukčného snímaču ktorý slúži na kontrolu prítomnosti sita násypníka. Po demontáži sita by sa mali všetky pohyby zariadenia okamžite zastaviť.
2. Následne po vložení sita a jeho priskrutkovaním, pohyby zariadenia sa nesmú obnoviť. Zariadenie sa uvedie do funkčného stavu až po resetovaní cez tlačidlo RESET na ovládacom paneli.

Ak bol zistený akýkoľvek nedostatok, poškodenie alebo porucha v predchádzajúcich bodoch, je povinnosťou obslužného personálu neodkladne ukončiť činnosť kontroly, t. j. vypnúť HLAVNÝ VYPÍNAČ.

Vzhľadom k použitým komponentom pre zaistenie bezpečného prístupu do vnútorného nebezpečného priestoru s vysokou hodnotou PFHD a MTTFD nemá početnosť prístupu vplyv na zníženie životnosti bezpečnostných funkcií strojového zariadenia. Minimálna doba životnosti bezpečnostných komponentov je 20 rokov.

6.1.3 Údržba po 1000 hodinách alebo 1 rok

1. Všeobecná vizuálna kontrola karosérie, zvarových spojov, podvozku, pneumatík, sedla skrutky .
2. V prípade potreby kompletné čistenie exteriéru a interiéru.
3. Kontrola funkčnosti regulátora vstupného tlaku a regulátora pilotného tlaku.
4. Vyčistenie filtra regulačného vzduchu, výmena filtra.
5. Kompletná elektrická kontrola vrátane stýkačov, meniča napätia, frekvenčného meniča, elektromotora, pevného uloženia prvkov a svoriek.
6. Kontrola celého systému dávkovania ľadu na známky opotrebovania, či je funkčný a tesný.
7. Kontrola funkčnosti a pevného uloženia vibrátora
8. Kontrola systému uvoľňovania ľadu vrátane elektropneumatického ovládania na známky opotrebovania, či je funkčný a bezpečný na používanie.
9. Kontrola obalu hadice, či nevykazuje známky opotrebovania, či je funkčný a bezpečný proti úniku (lisovanie).
10. Kontrola spojovacích prvkov, konektorov a pneumatických spojok na známky poškodenia, či sú funkčné a bezpečné na používanie.
11. Kontrola tryskacej pištole, či je funkčná a bezpečná na používanie.
12. Kontrola existujúcich tryskacích dýz, či nevykazujú známky opotrebovania a prasklín.
13. Tlaková a bezpečnostná skúška.
14. Skúška tryskaním.
15. Výmena kontrolných a údržbových štítkov.

6.2 Poruchy

Poruchy z PLC ovládacieho panela :

Num.	Popis	Nápravná akcia
Alarm 1	4BP- Input pressure sensor fault	Skontroluj vstupný snímač tlaku
Alarm 2	4KH1- Pressure regulator fault	Skontroluj regulátor tlaku
Alarm 3	6M1- Position motor feedback missing	Kontrola napájania motora 6M1
Alarm 4	6M1- Position motor not homed	Kontrola motora 6M1
Alarm 5	5M1- Scrambler motor feedback missing	Kontrola napájania meniča 5U1 s motora 5M1
Alarm 6	2M1-5M2- Feedback from motors	Kontrola napájania meničov 2U1, 5U2 a motorov 2M1, 5M2
Warning 1	Low battery	Slabá batéria v PLC
Warning 2	Battery is not inserted	Nie je detekovaná prítomnosť batérie

Procesné poruchy na stroji :

Problém	Popis	Nápravná akcia
Strata funkcie tryskania vplyvom vytvorenia zhuku peliet suchého ľadu v hrdle násypníka	Vplyvom atmosférických podmienok a dlhej doby prítomnosti peliet suchého ľadu v násypníku dochádza k tvorbe zhuku peliet a straty funkcie tryskania	Dodržiavať prevádzkové podmienky. 1. Odpoj stroj od napájania 2. Odskrutkovanie mriežky násypníka (súčasná rotácia- uvoľňovanie oboch skrutiek). 3. Fyzické odstránenie zhuku ľadu. 4. Spätná montáž ochranného krytu. (Prítomnosť ochranného krytu je snímaná senzorom) 5. Spustenie stroja.
Zariadenie sa nedá spustiť	Tlačidlo Reset svieti napriek aktivácii.	Odomknite tlačidlo núdzového zastavenia jeho potiahnutím. Skontrolujte, či mriežka zásobníka pevne dosadá.
Zariadenie sa nespustí	Po spustení tryskacej pištole sa nič nedeje.	Skontrolujte, či nie je tryskacia vetva zablokovaná.
Z pištole nevychádza vzduch	Zariadenie je v prevádzke, ale nevyfukuje vzduch.	Skontrolujte prívod stlačeného vzduchu a pripojenie zariadenia a nastavte požadovaný otryskávací tlak na zariadení.
Nevychádza ľad	Po spustení pištole vychádza len vzduch a žiadny ľad.	Vložte ľad do zásobníka. Nastavte minimálne množstvo 10 kg /h.
Zariadenie je v prevádzke, ale suchý ľad nevychádza	Ľad padá na spodnú časť zariadenia	Tryskací tlak, množstvo ľadu a tryskacia trubica nie sú navzájom optimálne kombinované a prispôsobené.

7 Opravy a záruka

Majte na pamäti, že práce vrátane kontrolných a údržbových prác, najmä na bezpečnostných zariadeniach, môže vykonávať len technik ICS alebo osoba, ktorá absolvovala špeciálne školenie pre zariadenia a príslušenstvo spoločnosti ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. a ktorá sa môže preukázať dokladom o tejto skutočnosti.

Prípadné opravy potrebné počas záručnej doby musia byť vopred dohodnuté so spoločnosťou ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.

Náhradné diely, ktoré spadajú do záručnej doby, sa vymenia buď u nás, alebo sa vám zašlú. Náklady na dopravu, cestovné náklady a náklady spojené s pobytom, ako aj náklady na demontáž a opätovnú montáž znáša klient.

Na vyhodnotenie záruky sa komponent alebo zariadenie zašle spoločnosti ICS Ice Cleaning Systems.

Záručné podmienky

Záruka zaniká v nasledujúcich prípadoch:

- nesprávnej manipulácie so zariadením IC-430.
- použitie neoriginálnych náhradných dielov.

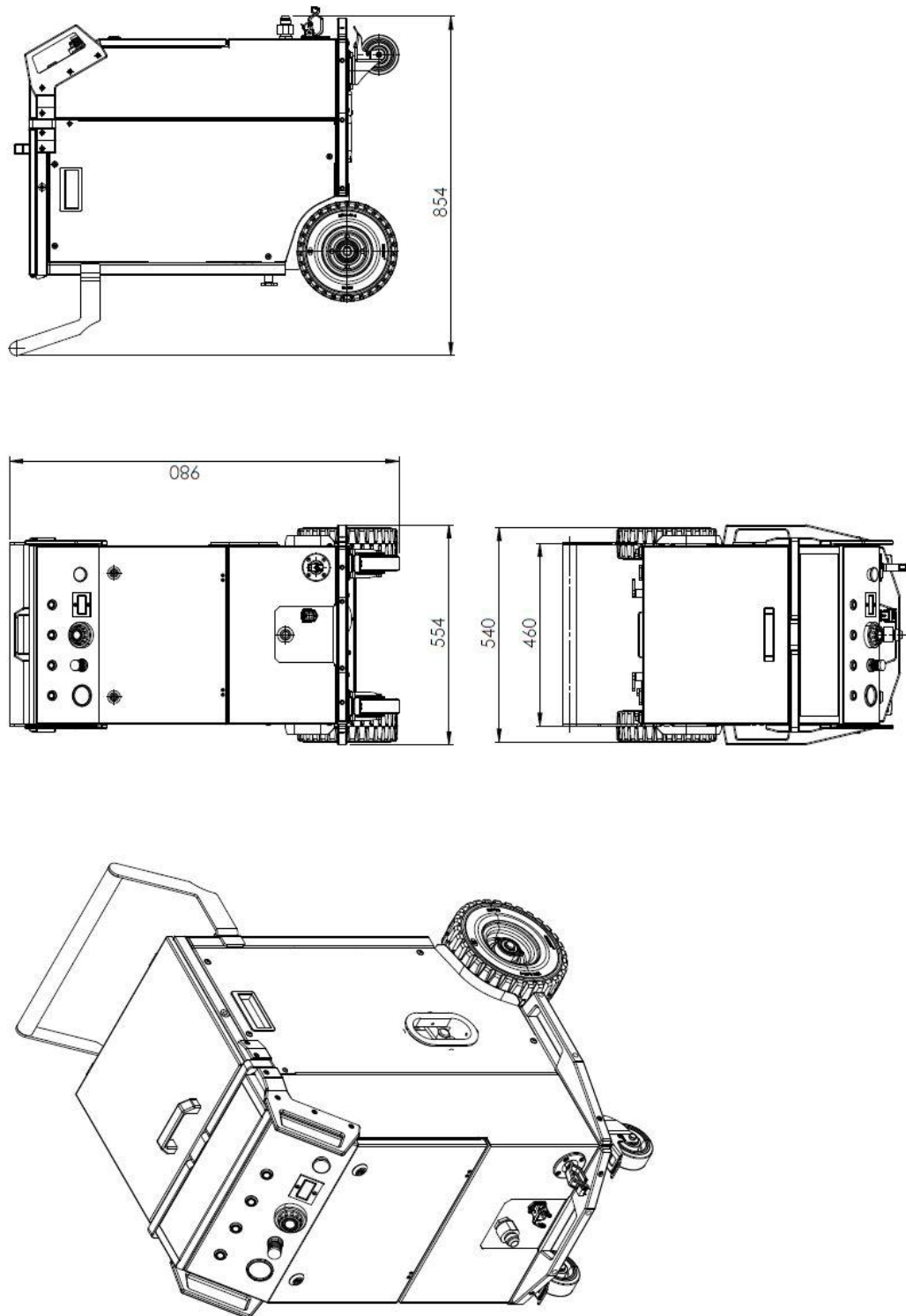
- Ak práce na zariadení IC-430 sú vykonávané neoprávnenými osobami.
- používanie iných materiálov ako suchého ľadu.
- nedodržanie požiadaviek týkajúcich sa kvality stlačeného vzduchu.

Vykonávanie neoprávnených zmien na zariadení IC-430 je zakázané.

Záruka sa riadi VOC spoločnosťou ICS ice cleaning systems s.r.o.

8 Technické schémy

8.1 Rozmery zariadenia



8.2 Elektrická schéma

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ICSform_IC-430									
ICS dry ice cleaning systems ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. Robotnícka 2192, Povazska Bystriča 017 01 Tel. +421 (0)42 42 61 135									
Popis projektu Číslo výkresu Dry ice blasting machines IC-430-02									
- Main voltage : 110-230 VAC L1 = black N = light blue PE = yellow-green - Control voltage : 24VDC 24VDC = dark blue 0VDC = dark blue/white - Electrical schematic number : IC-430-02									
Vytvořeno dne Zpracováno dne 31. 3. 2022 16. 8. 2024 Počet stran 14									
									
Datum Zprac. Zkont. Rev. 26. 6. 2024 esl78nrc									
Project name: Schematic version: Návrázno čm IC-430 blasting machine IC-430-02 Návrázno čm									
ICS dry ice cleaning systems ICS Ice Cleaning Systems s.r.o. dry ice cleaning systems									
Title page 1 1 1 / 14									

The diagram is a top-down technical schematic of the IC-430 blasting machine. It shows the internal layout of various components, including a motor, pump, and control system. Labels with leader lines point to specific parts:

- On the machine** (top left): -OM
- On the machine** (bottom left): -X4
- On the machine** (middle left): -3BC1
- On the machine** (middle): -2M2, -4Y1, -2M1
- On the machine** (middle right): -MM, -5M1
- On the machine** (bottom right): Power supply socket -1X0.2
- On the machine** (top right): -4BT3, -4BT2, -V3, -4Y2, -5M2, -6M1, -TB1

- + OM = On the machine
- + FP = Front plate
- + MP = Mounting plate
- + BH = Blasting hose

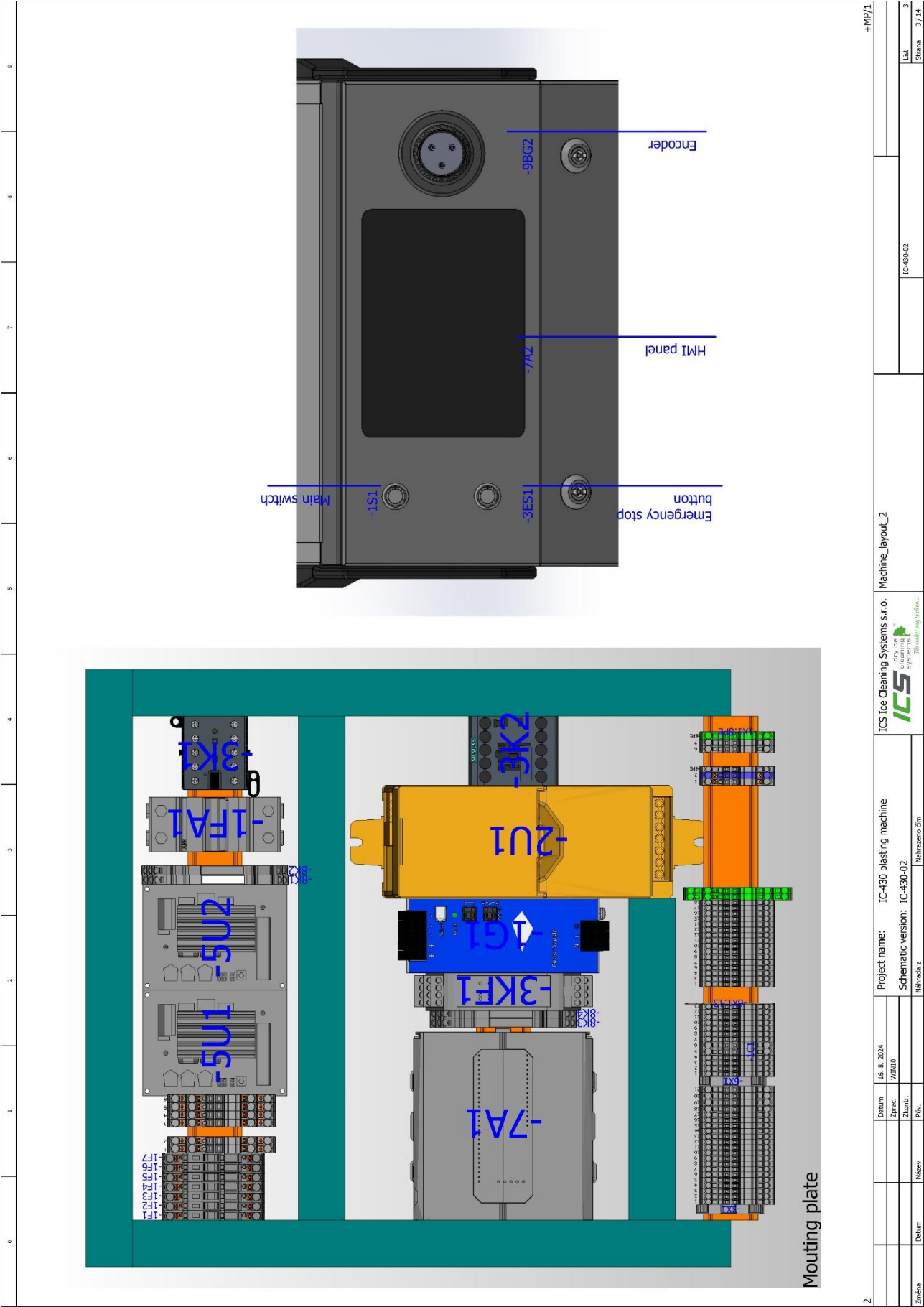
1	Datum	Zprac.	Název	Datum	Zprac.	Zhotov.	Přev.	Datum	Zprac.
	8. 4. 2024	Ics178opc	Název						
Změna			Název						
3	Datum	Zprac.	Název	Datum	Zprac.	Zhotov.	Přev.	Datum	Zprac.
Změna			Název						

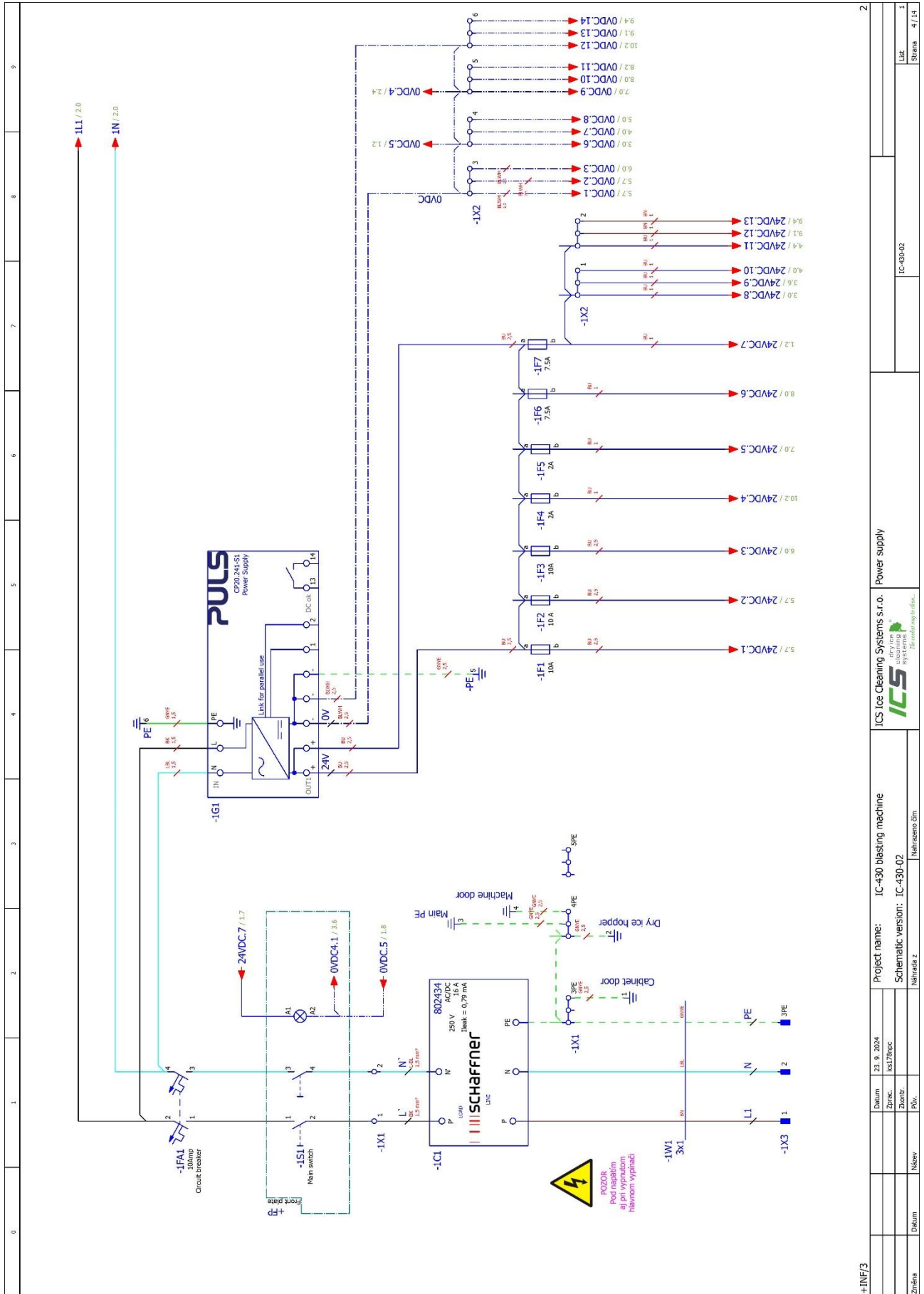
Project name: IC-430 blasting machine
Schematic version: IC-430-02
Název z: Názevo čim

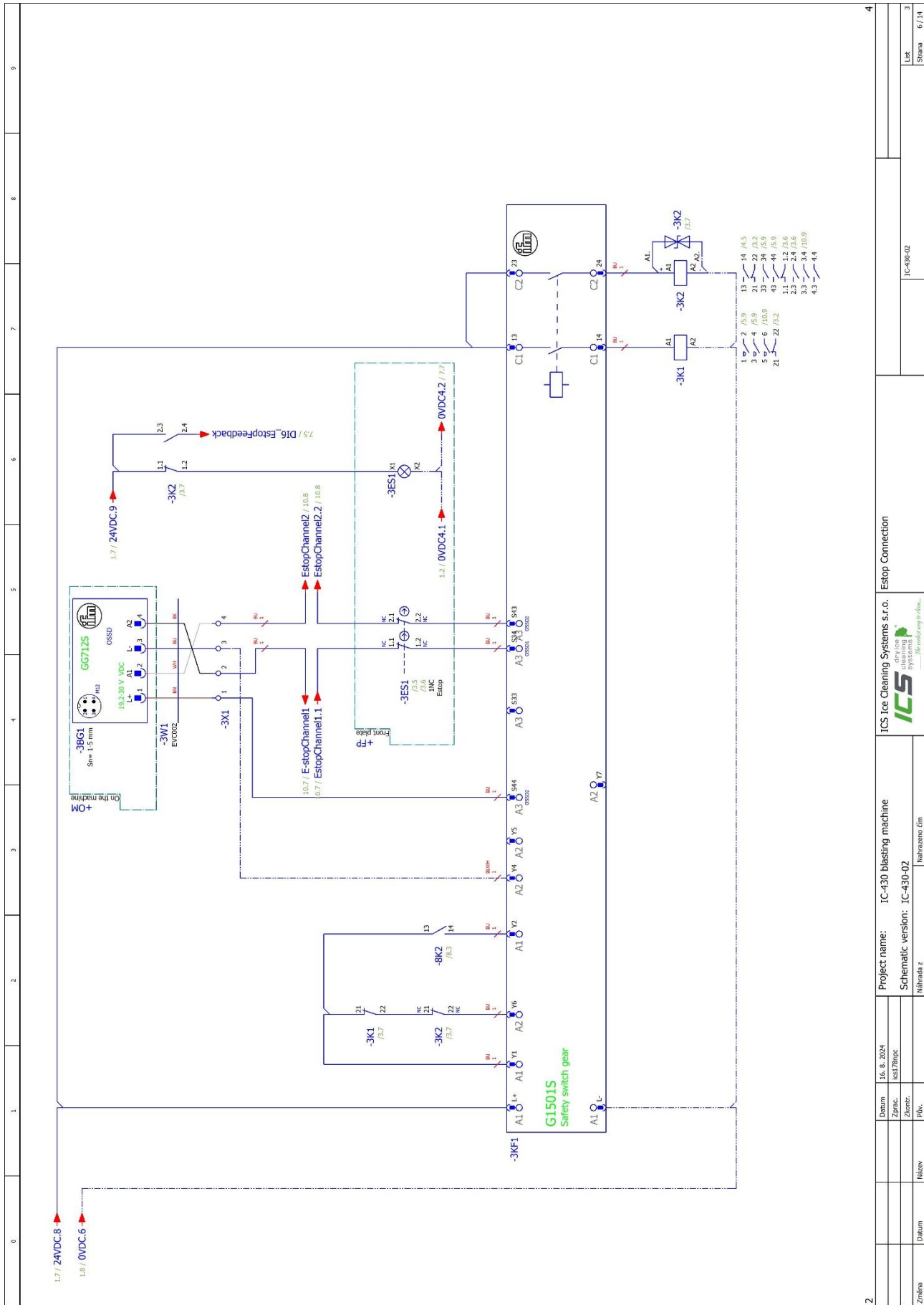
IC5
Ice Cleaning Systems s.r.o.
The making of clean

Machine layout_1

IC-030-02
List
Strana 2 / 15

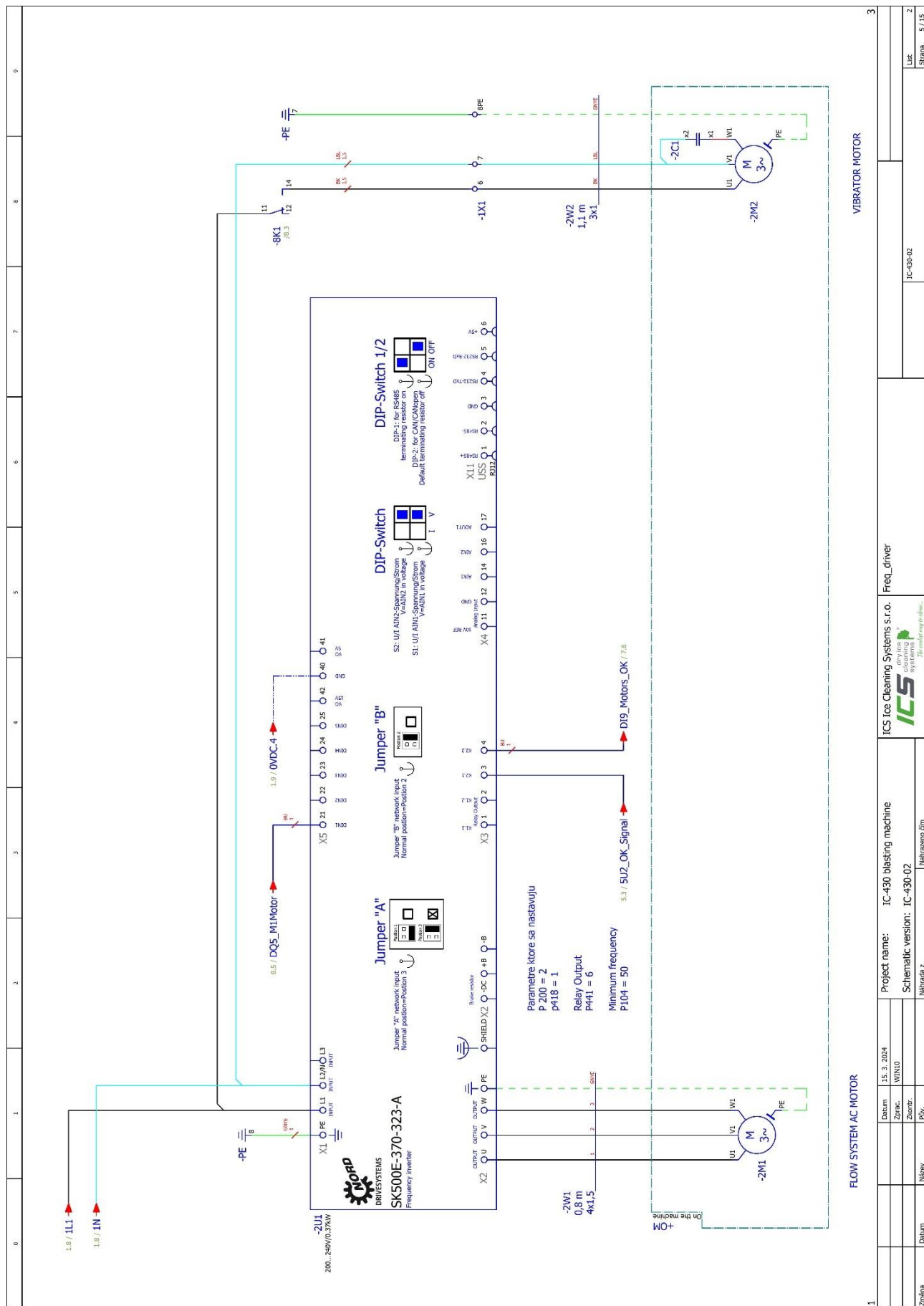


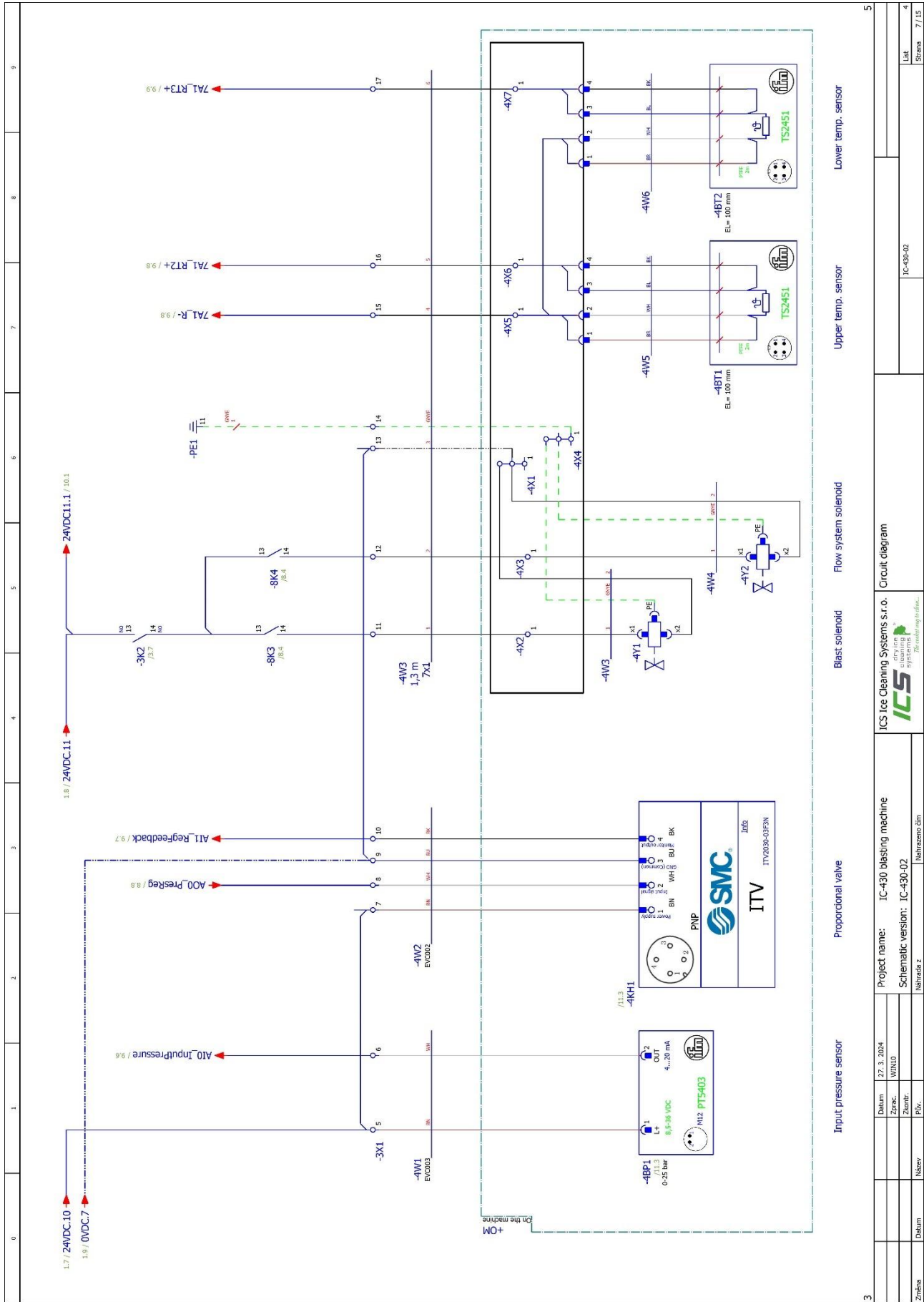




2

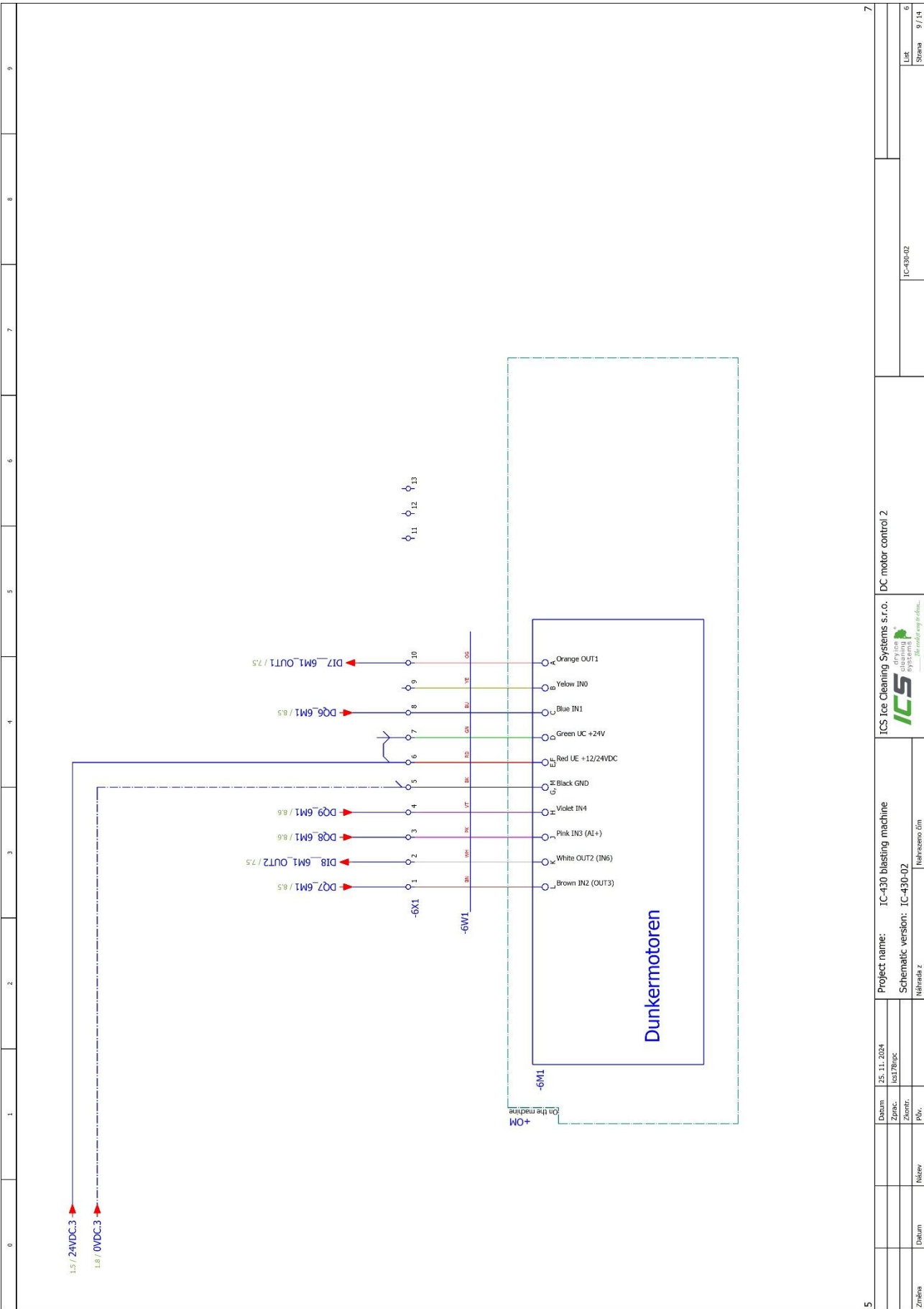
Změna		Datum		Zprac.		Zkont.		Přev.		Návrh		Schéma		Projekt name:		IC-430-02		Schematic version:		IC-430-02		Estop Connection		Luk		Stena		6 / 14	

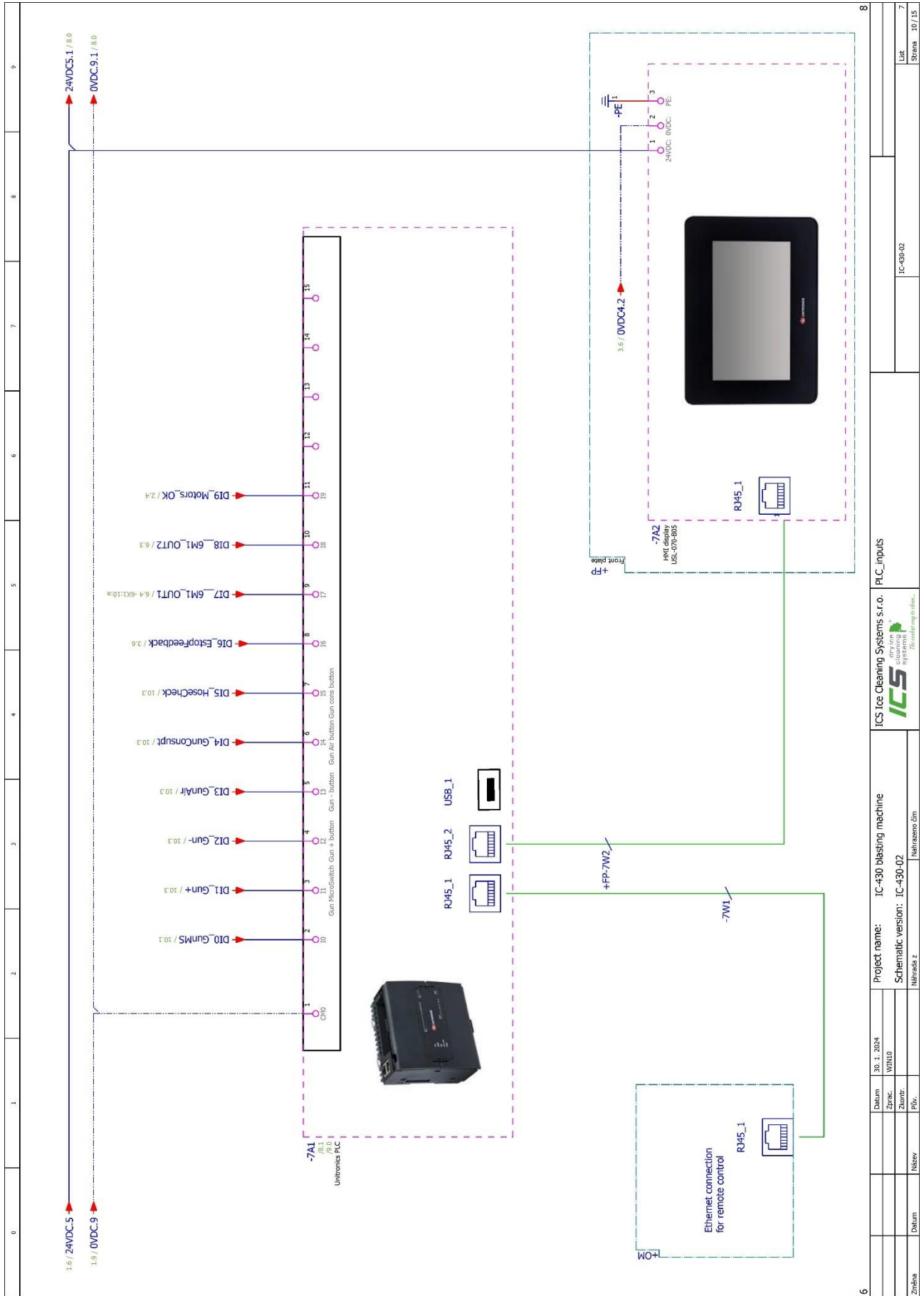


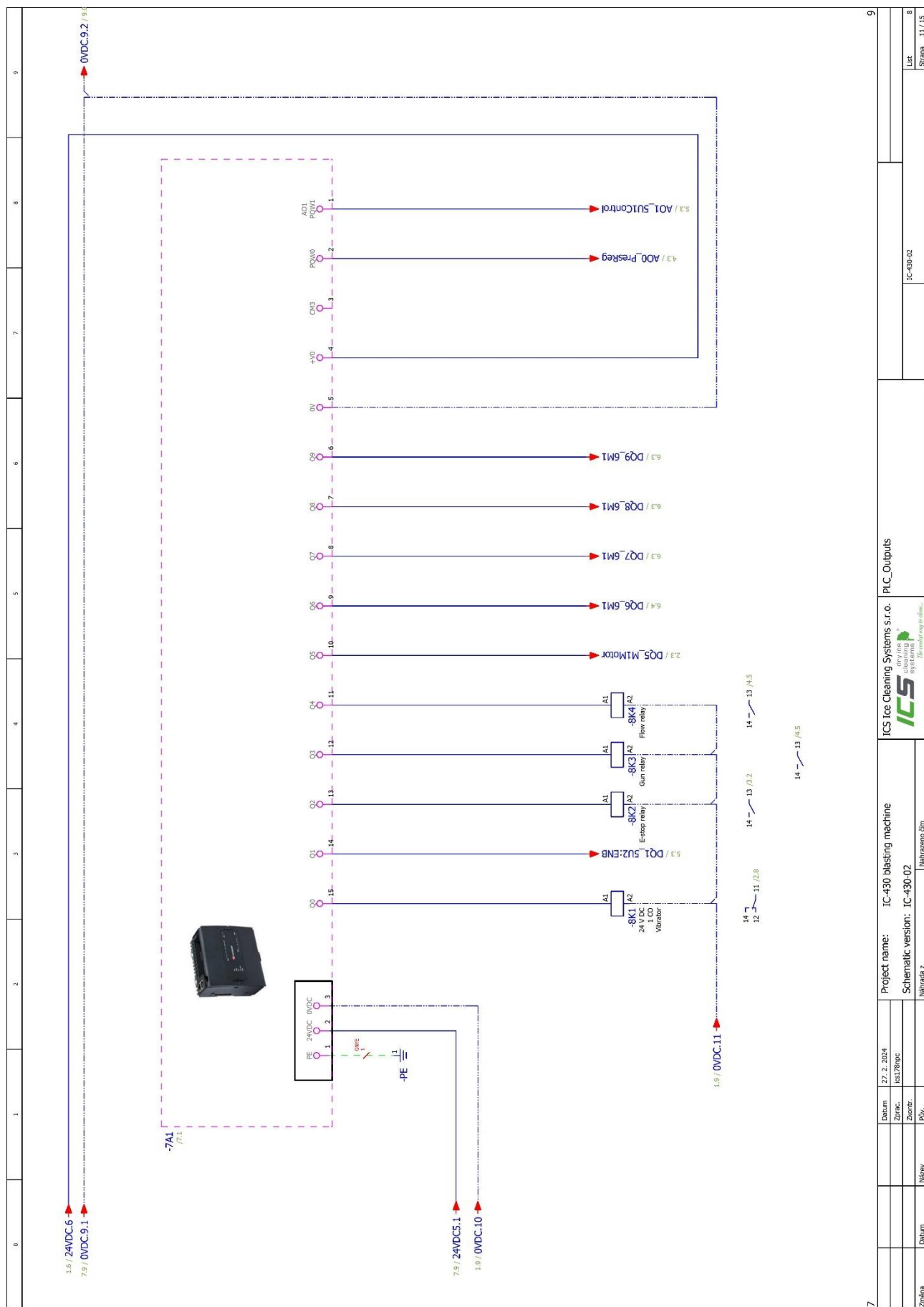


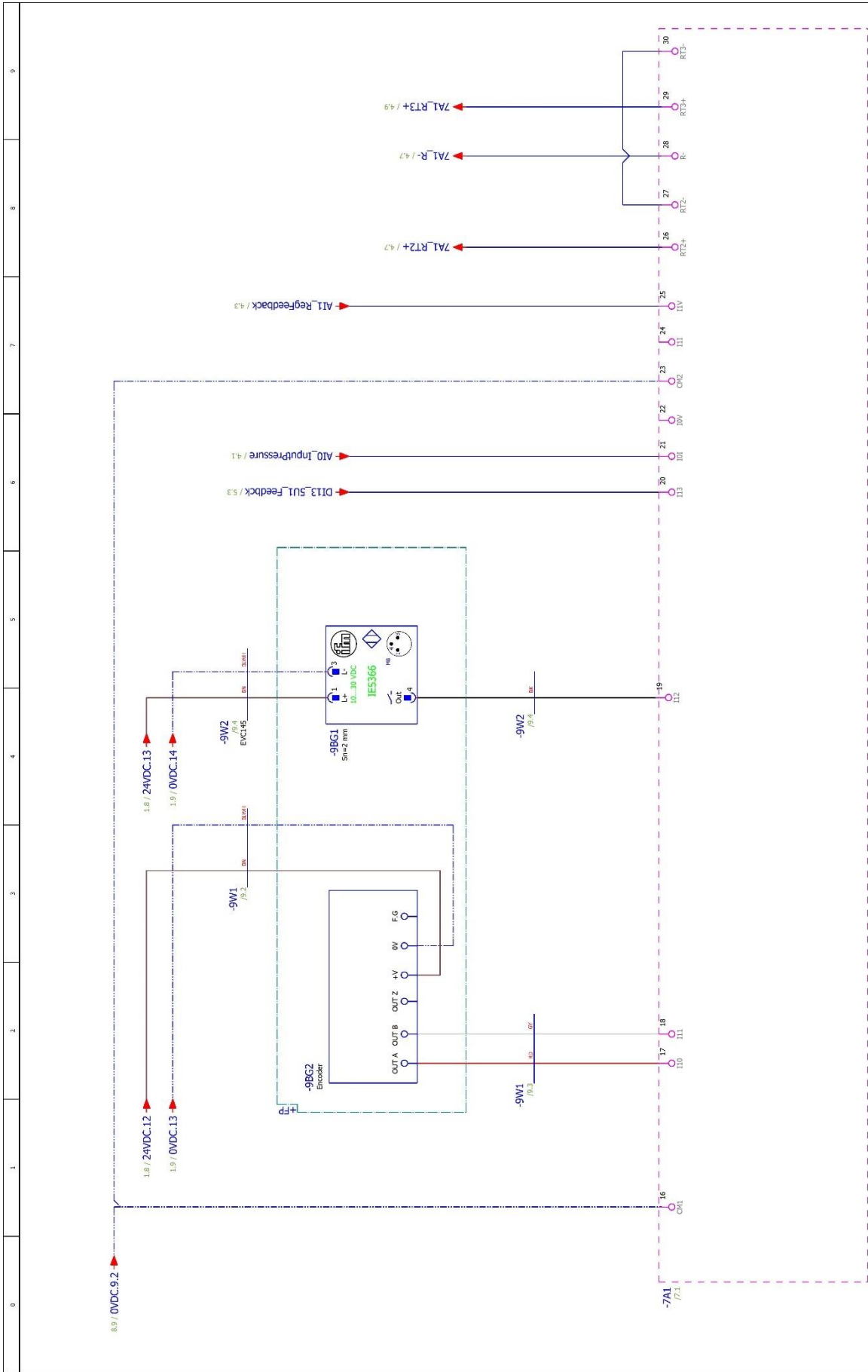
3		Input pressure sensor		Proportional valve	Blast solenoid	Flow system solenoid	Upper temp. sensor	Lower temp. sensor	5
Project name: IC-430 blasting machine		Schematic version: IC-430-02		ICS Ice Cleaning Systems s.r.o.		Circuit diagram			
Datum		27.3.2024		Zprac. WIN10		IC-430-02		Strana 7/15	
Změna		Datum		Název		Název čm			

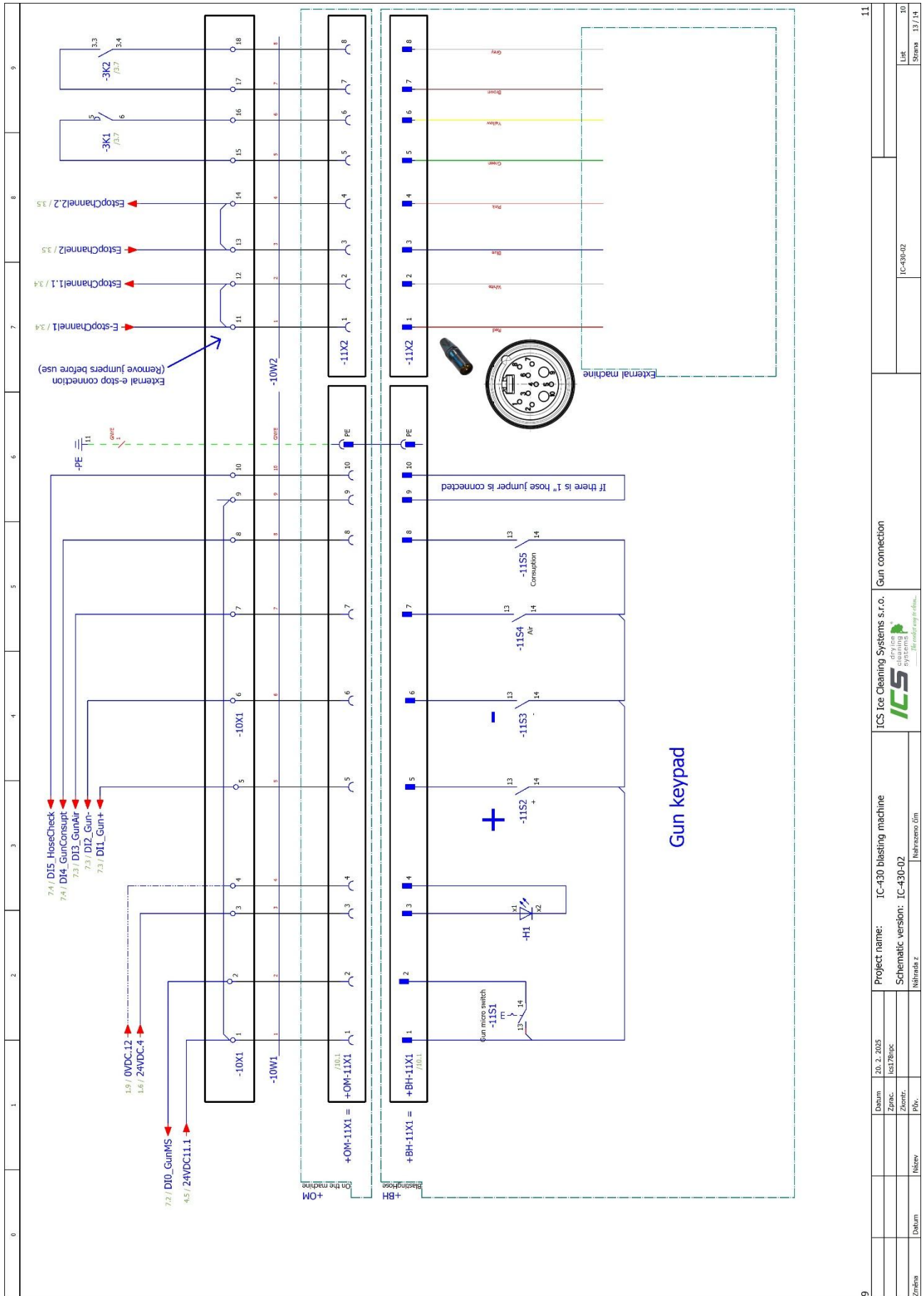
4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----











Zoznam náhradných elektrických dielov

Ozn:	Názov	Číslo dielu	Pozícia sch
-X0	Koncovka do zásuvky	52033	1.1
-1C1	Filter AC	52030	1.1
-1S1	Hlavný vypínač tlačidlo	52061	1.1
-1FA	Istič	52020	1.1
-1G1	Zdroj jednosmerný	52179	1.4
-1F1	5x20mm poistka T16A	N/A	1.5
-1F2	5x20mm poistka T10A	N/A	1.5
-1F3	5x20mm poistka T10A	N/A	1.6
-1F4	5x20mm poistka T1A	N/A	1.6
-1F5	5x20mm poistka T1A	N/A	1.6
-1F6	5x20mm poistka T8A	N/A	1.6
-1F7	5x20mm poistka T8A	N/A	1.6
-2U1	Frekvenčný menič	52016	2.0
-2M1	Dávkovací systém motor	52155	2.1
-2M2	Vibrátor motor	52106	2.8
-3KF1	Bezpečnostné relé	52180	3.1
-3BG1	Bezpečnostný indukčný snímač	52186	3.4
-3W1	M12 konektor	52143	3.4
-3ES1	NC kontakt	52146	3.5
-3ES1.	LED modul	52147	3.5
-3S1	Bezpečnostné vypnutie tlačidlo	52064	3.5
-3K1	Elektromagnetické relé	52191	3.7
-3K2	Elektromagnetické relé	52182	3.7
-4BP1	Vstupný tlakový snímač	52208	4.1
-4KH1	Proporcionálny ventil	51133	4.2
-4BT1,2	Teplotný snímač	52209	4.7
-5U1	DC ovládač dávkovací systém	52112	5.5
-5U2	DC ovládač mlynček	52112	5.5
-5M1	Dávkovací systém motor	52158	5.9
-5M2	Mlynček motor	52078	5.9
-6M1	Motor krokový	52157	6.1
-6BG1	Indukčný snímač	52210	6.5
-7A1	Riadiace PLC	52211	7.1
-7A2	HMI ovládací panel	52189	7.6
-8K1	Ovládacie relé	52187	8.3
-8K2,3,4	Ovládacie relé polovodičové	52212	8.4
-9BG2	Ovládací enkodér	52213	9.2
-9BG1	Indukčný snímač	52214	9.4
-MS1	Mikro vypínač pištoľ	52081	4.2

Zoznam náhradných pneumatických dielov

Ozn:	Názov	Číslo dielu	Pozícia sch
-F1	Vzduchový filter	51011	11.1
-V1	Odpúšťací ventil	51103	11.0
-V2	Tlakový regulátor s manometrom	51122	11.2
-S1	Spriechodňovací systém solenoid	52019	11.4
-S3	Solenoid otvárací vzduch	52188	11.4
-V4	Ovládací vzduch regulátor	51016	11.4
-MM1	Spriechodňovací systém piest	51072	11.7

9 Likvidácia

Likvidácia stroja

Stroj nechajte zlikvidovať v autorizovanom likvidačnom stredisku alebo v zbernom stredisku. Pred likvidáciou stroja je potrebné odstrániť a oddeliť nasledujúce materiály a odovzdať ich do separovaného zberu v súlade s platnými predpismi o ochrane životného prostredia:

- časti z nehrdzavejúcej ocele
- plastové časti
- elektrické a elektronické súčiastky*

[*] Hlavne v prípade likvidácie elektrických a elektronických súčiastok sa obráťte na miestneho predajcu.



10 Certifikáty

10.1 Certifikát STN EN ISO 9001:2016

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFIKAT ♦ 認証証書 ♦ CERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFIKAT





Slovakia

CERTIFIKÁT

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

10.2 ES-Vyhlásenie o zhode

Podľa európskej smernice pre stroje 2006/42/ES zo 17.mája 2006, príloha II A

Týmto vyhlasujeme, že nižšie uvedené stroje podľa ich prevedenia a konštrukcie, ako aj vybavenie od nás uvedené do prevádzky, zodpovedajú základným požiadavkám bezpečnosti a ochrany zdravia smernice Európskeho Spoločenstva č. 2006/42/ES. V prípade nami neodsúhlasených zmien na strojoch stráca toto vyhlásenie svoju platnosť.

Výrobok: Zariadenie na tryskanie suchého ľadu

Rok výroby:

Typ: IC-410 / IC-410-S / IC-430

Výrobné číslo:

Výrobca:

ICS ice cleaning systems, s.r.o.

Robotnícka 2192

Považská Bystrica, Slovenská republika

Tel.: +421 42 4261 135

Email: info@ics-dryice.sk

Web: www.ics-dryice.sk

Vyhlásenie o zhode sa vzťahuje na nasledujúce smernice:

- ✓ **SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2006/42/ES** o strojových zariadeniach a o zmene a doplnení smernice 95/16/ES
- ✓ **SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/35/EÚ** o harmonizácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa sprístupnenia elektrického zariadenia určeného na používanie v rámci určitých limitov napätia na trhu
- ✓ **SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/30/EÚ** o harmonizácii právnych predpisov členských štátov vzťahujúcich sa na elektromagnetickú kompatibilitu

Aplikované harmonizované normy:

- ✓ **EN ISO 12100/01: 2011:** Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znížovanie rizika (ISO 12100: 2010)
- ✓ **STN EN ISO 13849-1:2016** - Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2006)
- ✓ **STN EN 60204-1: 2019** - Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky
- ✓ **STN EN 61439-1: 2012** - Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá
- ✓ **STN EN ISO 4414: 2011** - Pneumatické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky.

Zástupca pre technickú dokumentáciu: Ing. Ľudovít Bakala PhD., Robotnícka 2192, Považská Bystrica, Slovenská republika

Miesto: Považská Bystrica, Slovenská republika

Dátum: 31. 01. 2024



Peter Gabriš
Konateľ

