

**STÁJOVÁ TECHNIKA**

www.agrico.cz

PRASATA, DRŮBEŽ, SKOT, RYBY, KEJDA, SKLADY OBILÍ

Certificated
Czech quality
ISO 9001
ISO 14001
OHSAS
18001:2007

PRŮBĚŽNÁ SUŠIČKA PRO ZRNINY

Typ NDT 6-1

Návod pro obsluhu Bezpečnostní upozornění

Výrobek	název:	Průběžná sušička pro zrniny
	typ:	NDT 6-1
Dodavatel	název:	AGRICO s.r.o.
	adresa:	Rybářská 671, 379 01 Třeboň
	IČO:	26032163
	DIČ:	CZ26032163

1

**Agrico, s. r. o.**

Rybářská 671

CZ - 379 01 Třeboň

tel.: +420 384 704 111

fax: +420 384 724 979

e-mail: agrico@agrico.cz

IČ: 260 32 163

DIČ: CZ 26032163

ČSOB, a. s., Třeboň, č. ú. 169 027 719/0300

Firma je zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, oddíl C, vložka 10143



Obsah

1.	Bezpečnost	4
1.1	Elektrická instalace	4
1.2	Kvalifikace personálu	4
1.3	Pracovní oděv a osobní ochranné prostředkyDKY	5
1.4	Nouzové odstavení	5
1.5	Ochranná zařízení	5
1.5.1	Všeobecně	5
1.5.2	Bezpečnostní termostat	5
1.5.3	Bezpečnostní prvky na plynovém hořáku	6
1.6	Bezpečnostní výstražné symboly	6
1.7	Pokyny pro bezpečnou aplikaci sušícího zařízení	7
1.7.1	Všeobecné pokyny	7
1.7.2	Nebezpečí požáru	7
1.7.3	Nebezpečí popálení	8
1.7.4	Nebezpečí pádu	8
1.7.5	Vstup do sušícího zařízení	8
2.	Oblast aplikace sušičky	8
3.	Popis sušičky	9
3.1	Všeobecný popis a funkce	9
3.2	Sloup sušičky a zásobní silo	9
3.3	Zařízení pro vynášení sušiny	10
3.4	Vzduchotechnická zařízení	10
3.5	Radiální ventilátor	11
3.6	Výroba teplého vzduchu – Plynový hořák pro přímý ohřev vzduchu	11
3.7	Řídící a bezpečnostní zařízení	12
3.7.1	Plnění a vyprazdňování zásobního sila	12
3.7.2	Teplotní šachta sušícího vzduchu	12
3.7.3	Teplota zrna (teplota produktu)	13
3.7.4	Hořák	13
3.8	Elektrické rozvaděče – hlavní rozvaděč	13
3.9	Řídící prvky	13
3.9.1	Odpojení energie	13
4.	Obsluha	14
4.1	Příprava pro uvedení do provozu	14
4.1.1	Všeobecně	14
4.1.2	Otevření přívodních vedení energie	14
4.1.3	Aktivace řídicího napětí	15
4.1.4	Přerušování sušícího procesu	15
4.1.4.1	Všeobecně	15
4.1.4.2	Provzdušnění sušičky	15



4.2	Cirkulační sušení	15
4.3	Průběžné sušení	16
4.4	Zbytkové vyprazdňování	16
5.	Údržba	17
5.1	Kontrola a čištění sušičky	17
5.2	Plán údržby	17
6.	Revize, prověření a kontroly zákaznického servisu	18
6.1	Všeobecně	18
6.2	Revize	18
6.3	Prověření těsnosti rozvodu paliva	18
6.4	Prověření bezpečnostního termostatu	18
6.5	Kontrola hořáku prostřednictvím zákaznického servisu	19
6.6	Kontrola sušičky prostřednictvím zákaznického servisu	19
7.	Kontaktní adresa	19
8.	Poruchy	20
9.	Přílohy	21
10.	Návod pro obsluhu varipro	23





1. Bezpečnost

1.1 Elektrická instalace

NEBEZPEČÍ

Pozor! Nebezpečné elektrické napětí!

Před zahájením provádění instalačních prací:

- Zařízení vypnout do stavu bez napětí
- Zajistit proti opětovnému zapnutí
- Zjistit stav bez napětí
- Uzemnit a zkratovat
- Sousedící části, které se nacházejí pod napětím, zakrýt nebo přehradit bariérou
- Je třeba respektovat montážní upozornění, která jsou uvedena pro toto zařízení
- Na zařízení/systému smí provádět zásahy pouze odpovídajícím způsobem kvalifikovaný personál
- Přípojná a signalizační vedení je třeba instalovat tak, aby indukční a kapacitní vlivy nemohly zapříčinit žádné negativní omezení funkce automatizace.
- Kolísání, případně odchylky síťového napětí od jmenovité hodnoty nesmí překročit technické údaje, které jsou uvedeny v elektrických schématech zapojení.
- Dveře elektrických rozvaděčů se smí otvírat pouze při vypnutém hlavním vypínači.

1.2 Kvalifikace personálu

Sušící zařízení smí být provozováno pouze prostřednictvím osob, které jsou starší osmnácti let, které jsou pro tuto činnost tělesně a duševně způsobilé (dále jen „Obsluha“), které jsou prokazatelně důvěrně seznámeny s tímto návodem a s všeobecně platnými bezpečnostními předpisy.

Údržbu podle tohoto návodu smí provádět pouze osoby s odpovídající kvalifikací (v oboru elektrotechniky, strojírenství), které mají zkušenosti s údržbou strojů a zařízení, a které jsou prokazatelně důvěrně seznámeny s tímto návodem a s všeobecně platnými bezpečnostními předpisy.

Zákaznický servis smí být prováděn pouze prostřednictvím výrobce nebo prostřednictvím jím autorizovaného zástupce.





Provozovatel musí jednoznačně určit osoby, které budou pověřeny obsluhou a údržbou sušicího zařízení, a také nějakou osobu, která bude těmto pracovníkům nadřízena. V případě, že pro obsluhu a údržbu bude pověřena více než jedna osoba, musí být jednoznačně určena odpovědná osoba pro určitý časový úsek (například pro pracovní směnu).

UPOZORNĚNÍ

1.3 Pracovní oděv a osobní ochranné pomůcky

Při provádění obsluhy a údržby je nutné používat odpovídající pracovní oděv a pracovní obuv. Při přímém kontaktu s vysoušenou zrninou a při vstupu do sušicího zařízení se musí používat ochranná maska proti prachu.

Další osobní ochranné pomůcky mají být používány v souladu s lokálními bezpečnostními předpisy.

1.4 Nouzové odstavení

V případě potřeby je možné sušicí zařízení kdykoliv vypnout pomocí nouzového vypínače.

Nouzový vypínač je umístěn na elektrickém rozvaděči. Pokud budou ze strany stavby instalovány další nouzové vypínače, tak musí být jejich umístění dokumentováno v tomto návodu pro obsluhu.

UPOZORNĚNÍ

1.5 Ochranná zařízení

1.5.1 Všeobecně

Sušička je vybavena ochrannými zařízeními, která v případě poruchy nebo při neočekávané změně provozních parametrů způsobí uvedení zařízení mimo provoz do bezpečného stavu. Za bezvadnou funkci ochranných zařízení je odpovědný personál údržby sušicího zařízení, který musí provádět pravidelné prověřování tohoto zařízení.

Pokud ochranná zařízení nejsou funkční, nesmí se sušicí zařízení uvádět do provozu.

NEBEZPEČÍ

1.5.2 Bezpečnostní termostat

Bezpečnostní termostat je umístěn v šachtě teplého vzduchu; vyhodnocovací jednotka je umístěna v elektrickém rozvaděči. Při překročení teploty vzduchu v šachtě, která je pevně nastavená na bezpečnostním termostatu, dojde k vypnutí hořáku.



Nastavení bezpečnostního termostatu se provádí prostřednictvím výrobce nebo jím autorizovaného zástupce. Kvitování poruchy se provádí na elektrickém rozvaděči sušícího zařízení.

Neprovádějte žádnou změnu nastavení bezpečnostního termostatu.

NEBEZPEČÍ

1.5.3 Bezpečnostní prvky na plynovém hořáku

Plynový hořák je vybaven zařízením pro sledování plamene a kontrolním zařízením proudění.

Neprovádějte žádnou změnu nastavení bezpečnostních prvků.

NEBEZPEČÍ

1.6 Bezpečnostní výstražné symboly

Sušící zařízení je opatřeno následujícími bezpečnostními symboly a štítky:

Nebezpečí popálení! Sálavé teplo	Před otevřením skříně vypnout hlavní vypínač! Elektrický rozvaděč	POZOR NEBEZPEČÍ ŽIVOTA! Do sušícího zařízení se smí vstoupit pouze tehdy, když hlavní vypínač je ve stavu VYP, a při zastaveném ventilátoru.
Nebezpečí pohmoždění	Před zahájením provádění údržbářských prací vypnout zařízení do stavu bez napětí	Před uvedením do provozu si přečtěte návod pro obsluhu

Nepřelepujte ani nepoškozujte bezpečnostní symboly a štítky. V případě jejich poškození je vyměňte za nové.

VAROVÁNÍ

1.7 Upozornění pro bezpečnou aplikaci sušícího zařízení

1.7.1 Všeobecné pokyny

- Dodržujte při provádění obsluhy a údržby sušičky všeobecně platné a lokální bezpečnostní předpisy a upozornění, která jsou obsažena v tomto návodu.
- Používejte při provádění obsluhy a údržby předepsaný pracovní oděv a osobní ochranné prostředky.
- Neprovozujte sušičku tehdy, když bezpečnostní zařízení nejsou funkční a když nebyla prováděna předepsaná a pravidelná přezkoušení a revize.
- V případě zjištění závažných závad a mimořádných událostí ukončete provoz sušícího zařízení. Informujte nadřízeného pracovníka.
- Zdržte se jakékoliv činnosti, která nevyplývá přímo z tohoto návodu a pro kterou zařízení nebylo určeno.
- Nenechávejte sušící zařízení bez dozoru v provozu.
- Nepoužívejte sušící zařízení jako silo – **nebezpečí požáru!**

1.7.2 Nebezpečí požáru

Neskladujte v blízkosti sušičky a její technických součástí žádné hořlavé nebo výbušné materiály.

Sušičky pro zrniny jsou zařízení se zvýšeným rizikem požáru. Musí se provádět prevence nebezpečí požáru tím, že se nepřekročí maximální sušící teplota v závislosti na sušeném produktu.

Nepřekračujte maximální sušící teploty. Sušení jiných zrnin než těch, které jsou uvedeny, je možné provádět pouze po obdržení písemného svolení výrobce.

NEBEZPEČÍ

V případě vzniku požáru postupujte následujícím způsobem:

1. Vypnout hlavní vypínač na elektrickém rozvaděči případně stisknout tlačítko pro nouzové vypnutí. Musí být v každém případě zamezen přívod vzduchu pro sušení (ventilátor vypnout).
2. Všechny klapky a otvory na sušičce uzavřít.
3. Alarmovat a zasvětit požární sbor.
4. V žádném případě sušičku nevyprazdňovat, dokud ohnisko požáru nebude uhašeno.

1.7.3 Nebezpečí popálení

Na celé sušičce existuje během provozu nebezpečí popálení. Do sušičky se nesmí za žádných okolností vstupovat. Také po odstavení z provozu mohou ještě převládat vysoké teploty. Musí dojít nejprve k dostatečnému vychladnutí zařízení.

NEBEZPEČÍ

1.7.4 Nebezpečí pádu

Přístup k zásobnímu silu je umožněn pomocí žebříku. Při výstupu dbejte na zvýšenou opatrnost a dodržujte všeobecně platné a lokální bezpečnostní předpisy.

Vstup na žebřík je dovolen pouze za účelem provádění obsluhy a údržby. Po ukončení práce zajistěte žebřík proti nepovolanému vstupu na žebřík a proti výstupu. Nenechávejte žebřík nikdy bez dozoru bez zabezpečení proti nepovolanému výstupu.

NEBEZPEČÍ

1.7.5 Vstup do sušícího zařízení

Do sušícího zařízení je možné vstoupit skrz různé revizní otvory a klapky.

Před vstupem do zařízení je třeba toto zařízení vypnout prostřednictvím hlavního vypínače, a je třeba ho zajistit proti opětovnému zapnutí. Během doby, kdy se v sušícím zařízení nacházejí osoby, musí být hlavní vypínač pod dozorem. Ventilátory musí být zastaveny.

NEBEZPEČÍ

2. Oblast aplikace sušičky

Sušička je určena k sušení obilovin, kukuřice, řepky a ostatních zrnin a luštěnin. Doporučujeme při aplikaci zařízení pro určitý produkt toto konzultovat s výrobcem.

S ohledem na nebezpečí zahlcení a z toho vyplývající požáry by se mělo provést předběžné očištění produktu, který má být sušen.

NEBEZPEČÍ

Sušičku je možné nasazovat pouze pro sušení těch produktů, které je možné zvlažovat.

3. Popis sušičky

3.1 Všeobecný popis a funkce

Produkt, který má být sušen, se plní do zásobního sila nad sloupem sušičky pomocí elevátoru, a pohybuje se na základě gravitační síly do jeho spodní části, ze které je odváděn dál. Plnění a vyprazdňování sušičky probíhá přitom přerušovaně v pravidelných nastavitelných intervalech, které jsou závislé na charakteristice sušeného produktu.

Příčně ke směru pohybu produktu (z výstupního otvoru horkého vzduchu do otvoru odváděného vzduchu) je pomocí ventilátoru odváděného vzduchu nasáván vzduch do sloupové šachty sušičky. Do horní části je nasáván teplý vzduch (dochází k sušení zrna), do spodní části je veden chladný vzduch (dochází k ochlazení zrna). Vlhký odváděný vzduch je z vyústění ventilátoru přiváděn do volného proudění vzduchu. Průtok vzduchu je možné regulovat pomocí regulačních klapek a šoupátek regulace sekundárního vzduchu.

3.2 Sloup sušičky a zásobní silo

Sloup sušičky tvoří vlastní nosnou část sušičky. Je složen ze značného počtu šachetních elementů. Šachetní element je skříň, která je vybavena střešovitými vzduchovými kanály, která slouží k optimálnímu vedení vzduchu a ke stabilizaci sušeného produktu a sloupu sušičky. Pokud se dovnitř do šachetního elementu zavede teplý vzduch, tak se jedná o sušicí element, pokud se dovnitř do šachetního elementu zavede čerstvý vzduch, tak se jedná o chladicí element.

V	V Zásobní element T Sušicí element K Chladicí element
T	
T	Sušení
T	Sušicí element v řezu
T/K	Alternativně sušení nebo chlazení
K	Chlazení
	Vzduchový kanál

Zásobní silo slouží k soustředění zrní před vstupem do sloupu sušičky. Jedná se o zásobník s měřením minimálního a maximálního stavu naplnění. Výška vrstvy zrní v zásobním silu představuje rozhodující hodnotu pro řízení přísunu zrní do sušičky (pomocí elevátoru).

3.3 Zařízení pro vynášení sušiny

K	K Chladicí element AT Vynášecí element P Pneumatický válec
P AT	
	Čas vynášení Prostoje

Vynášecí zařízení sestává z vlastního vynášecího elementu a z pneumatického válce. Interval sestává z prostoje a z času vynášení.

Ze zvětšení prostoje vyplyne také zvětšení doby prodlevy produktu v zařízení a tím i vyšší stupeň vysušení.

Prostřednictvím těchto obou časů je možné ovlivnit dobu prodlevy sušeného produktu v zařízení a tím přímo konečnou vlhkost. Přitom vyplyne z delší doby prodlevy menší konečná vlhkost, a naopak, z kratší doby prodlevy vyplyne vyšší konečná vlhkost. Pro sušší produkt je požadována kratší doba prodlevy než pro vlhčí produkt.

3.4 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnická zařízení slouží k přepravě teplého vzduchu. Základními komponentami vedení vzduchu jsou hubice teplého vzduchu, hubice odváděného vzduchu a ventilátor odváděného vzduchu.

Hubice teplého vzduchu slouží k přivádění vzduchu do sloupu sušičky. Tento vzduch je v ohřivači vzduchu ohříván na základě výměny tepla pomocí horkých plynových hořáků. Pomocí klapky v ochlazovací zóně se nastavuje počet chladících elementů sušícího sloupu a pomocí žaluziové klapky chladícího vzduchu se nastavuje množství chladícího vzduchu.

Hubice odváděného vzduchu slouží k odvádění vzduchu ze sušičky po jeho průchodu skrz sloup sušičky. Průtočné množství vzduchu skrz sušičku je možné změnit pomocí klapky sekundárního vzduchu.

3.5 Radiální ventilátor

Slouží k přepravě vzduchu skrz sušičku. Na výstupu vzduchu je ventilátor opatřen trubkou, která slouží jako mechanická ochrana a také pro stanovení směru vyfukování. Radiální ventilátor sestává z jednotky skříně, oběžného kola s hnacím hřídelem a motorovou jednotkou. Díky rotaci oběžného kola fukaru je vzduch nasáván uprostřed oběžného kola, je tažen skrz kolo a je vytlačován skrz výfuk.

Přehledy elementů, které jsou potřebné pro regulaci poměrů vzduchu v sušičce, jsou obsaženy v následující tabulce:

Název	Účel	Způsob ovládání
Žaluziová klapka chladícího vzduchu	Regulace nasávání chladícího vzduchu	Ruční ovládání
Nastavovací klapky chladící zóny	Nastavení cest pro nasávání chladícího vzduchu do šachetních elementů	Ruční ovládání
Klapky sekundárního vzduchu	Regulace celkového objemu vzduchu při průtoku skrz sušičku	Ruční ovládání

3.6 Výroba teplého vzduchu – plynový hořák pro přímý ohřev vzduchu

U hořáku je prostřednictvím fukaru odváděného vzduchu nasáván vzduch z okolí. Tento vzduch se ohřívá při proudění skrz prostor hořáku na požadovanou teplotu pro sušení a je smísen s horkým odváděným vzduchem hořáku.

Pomocí přechodového hrdla je hořák připojen k sušičce.

Hořák se smí uvádět do provozu pouze tehdy, když je zaručeno jmenovité průtočné množství vzduchu.

Aby se zabránilo akumulaci tepla v hořáku, musí být při vypnutí zaručena minimální doba pro ochlazení v délce 15 minut. K tomu je třeba pozorovat hodnotu teploty teplého vzduchu. Teprve tehdy, když teplota na čidle dosáhne minimálně 30°C, tak se smí vypnout fukar odváděného vzduchu.

Rovněž za účelem vyvarování se škod v důsledku působení vysoké teploty je třeba dbát na dostatečný přívod čerstvého vzduchu skrz oblast nasávání; tato oblast se nesmí přestavovat nebo utěšňovat (je třeba dbát například na padající listí na podzim). Udržujte okolí hořáku v čistotě, obzvlášť tak, aby bylo bez prachu a hořlavých látek.

**Části hořáku dosahují vysoké teploty!
 Nebezpečí popálení!
 Nebezpečí požáru!**

NEBEZPEČÍ

3.7 Řídicí a bezpečnostní zařízení

3.7.1 Plnění a vyprazdňování zásobního sila

Ve víku zásobního sila jsou nainstalovány hlásiče s rotačními lopatkami pro měření minimální a maximální úrovně produktu, na základě jejichž signálu je řízeno přivádění produktu do sušičky (zapnutí a vypnutí dopravního elevátoru).

V VM
LM

V Zásobní silo
VM Hlásič maximálního stavu naplnění
LM Hlásič minimálního stavu naplnění

Synchronní motor pohání prostřednictvím převodovky rotační lopatku, která je zavěšena dovnitř do sila. Jakmile plněný produkt dosáhne k rotační lopatce, bude jí zabráněno v jejím pohybu a bude zastavena. Reakční moment motoru se využívá k tomu, aby prostřednictvím mikrosplínače byla uvedena v činnost připojená signalizační a řídicí zařízení. Motor indikátoru stavu naplnění bude poté vypnut. Jakmile dojde k poklesu stavu naplnění, tak bude rotační lopatka opět uvolněna a mikrosplínač bude pomocí pružiny uveden do své původní polohy. Díky tomu bude motor opět zapnut a cyklus se bude opakovat.

3.7.2 Teplotní šachta sušícího vzduchu

V šachtě teplého vzduchu se nachází teplotní senzor (čidlo PT100) a senzor bezpečnostního termostatu. Teplotní senzor je připojen k regulátoru, který je umístěn v elektrickém rozvaděči. Na základě porovnání sušící teploty, která je nastavena na regulátoru teploty, a skutečné teploty sušícího vzduchu se uskuteční regulace výkonu hořáku tím způsobem, že bude dosažena přibližně konstantní sušící teplota. Ve zvláštním příslušenství se uskuteční regulace sušičky prostřednictvím automatiky, která je popsána zvlášť.

Bezpečnostní omezovač teploty je pevně nastaven na určitou teplotu. V případě nečekaného nárůstu teploty například jako důsledek selhání regulace teploty, termostat vypne, a způsobí bezpečnostní vypnutí hořáku. Pro opětovné zapnutí je nutné termostat odblokovat ručně. Bezpečnostní omezovač teploty se nachází v elektrickém rozvaděči přímo na místě u zařízení.

3.7.3 Teplota zrna (teplota produktu)

Ve sloupu sušičky je umístěn teplotní senzor (čidlo PT-100) pro snímání teploty zrna. Senzor je přímo připojen k řízení v elektrickém rozvaděči.

Maximální teplota zrna se nastavuje ručně. V případě nárůstu teploty nad nastavenou maximální teplotu termostat vypne a způsobí vypnutí hořáku. Opětovné zapnutí hořáku je možné teprve až poté, co dojde k poklesu teploty. Senzor pro snímání teploty zrna je umístěn v prvním možném sušicím elementu při pohledu zdola. Dodatečně se nachází v elektrickém rozvaděči přímo na místě ještě jeden bezpečnostní omezovač teploty pro teplotu zrna. Tento je třeba v případě poruchy rovněž odblokovat.

3.7.4 Hořák

Hořák je vybaven vlastními bezpečnostními elementy, které jsou určeny pro jeho bezpečný provoz. Tyto bezpečnostní elementy zapříčiní v případě potřeby bezpečnostní vypnutí hořáku. Podrobné popisy bezpečnostních elementů hořáku jsou obsaženy v průvodní technické dokumentaci tohoto hořáku.

3.8 Elektrické rozvaděče – hlavní rozvaděč

Elektrický rozvaděč obsahuje hlavní a řídicí proudový obvod a také většinu ovládacích a spínacích přístrojů a zařízení. Běžně se nachází v řídicím prostoru.

Podrobný popis je obsažen v elektrickém schéma zapojení.

Elektrický rozvaděč, který se instaluje přímo na místě, se nachází u sušičky.

3.9 Řídící prvky

3.9.1 Odpojení energie

Vypínače pro odpojení zařízení od přípojných vedení energie jsou uvedeny v následující tabulce:

Energie	Název vypínače	Označení vypínače	Umístění vypínače	Poznámka
Elektrický proud	Hlavní vypínač	Hlavní vypínač žlutý/červený	Hlavní rozvaděč	
Plyn	Hlavní přípojka plynu	Hlavní přípojka plynu	Přívodní vedení k hořáku	



Údaje k sušičce

Typ sušičky	NDT 6-1
Výkon (vlhký produkt) - pšenice 19/15 %	cca. 16.500 kg/h
Obsah zařízení se zásobou/bez zásoby	29 t/ 22 t (základní násypná hmotnost 780 kg/m ³)
Instalovaný elektrický příkon	30 KW
Napěťová soustava	TN-System
Typ hořáku	DAX
Topné médium	Kapalný plyn propan
Jmenovitý výkon max.	cca. 234 Liter/h při maximálním tepelném výkonu
Maximální tepelný výkon přímo	1.500 kW
Jmenovité průtočné množství vzduchu, normovaný m ³	cca. 39.600 m ³ /h při 1500 Pa

Podrobné technické údaje k hořáku jsou uvedeny v průvodní technické dokumentaci tohoto hořáku.

Hlavní rozměry sušicího zařízení je možné vyčíst z výkresu tohoto zařízení.

4. Obsluha

4.1 Příprava pro uvedení do provozu

4.1.1 Všeobecně

Před zahájením provozu sušičky se musí provést činnosti, které jsou popsány v následujícím textu, které jsou nutné pro správný provoz sušičky. Musí se provést také veškerá prověření, kontroly a činnosti zákaznického servisu, které jsou popsány v kapitolách „Údržba, mazací plán a revize“. V dalším textu se předpokládá, že sušička je po předcházejícím průběhu provozu prázdná a vyčištěná.

Provoz sušičky se nesmí spustit v tom případě, pokud nebyla provedena veškerá prověření, kontroly a činnosti zákaznické služby, které jsou popsány v kapitolách „Údržba, mazací plán a revize“ tohoto návodu.

NEBEZPEČÍ

4.1.2 Otevření přírodních vedení energie

Pomocí ručních ventilů na hlavním přírodním vedení otevřít přívod paliva, (pokud jsou nainstalovány) a provést kontrolu. **Neuvádět v činnost hlavní šoupátko ve spínacím prostoru!**



Zapnout elektrický hlavní vypínač na elektrickém rozvaděči sušičky.

4.1.3 Aktivace řídicího napětí

Stisknutím tlačítka I na elektrickém rozvaděči zapnout řídicí napětí. Bude svítit bílá kontrolní žárovka ve vypínači.

4.1.4 Přerušování sušícího procesu

4.1.4.1 Všeobecně

Sušící proces je možné v případě nouze přerušit bez vyprázdnění produktu ze sušičky. V tomto případě se doporučuje dbát na zvýšenou pozornost, protože produkt v sušičce představuje příčinu potenciálního nebezpečí požáru.

Aby se předešlo spontánnímu nárůstu teploty produktu v sušičce, je nutné každé 4 hodiny provzdušňovat sušičku po dobu jedné hodiny (například dopoledne a večer), a produkt nechat cirkulovat pomocí dopravních zařízení.

**Při přerušování sušícího procesu se musí produkt, který se nachází
v sušičce, provzdušňovat minimálně každé 4 hodiny.
Nebezpečí požáru!**

NEBEZPEČÍ

4.1.4.2 Provzdušnění sušičky

- spustit program „sušení“
- vypnout hořák (na elektrickém rozvaděči)

4.2 Cirkulační sušení

Před zahájením cirkulačního sušení se musí provést následující činnosti:

- Dopravní cesty nastavit na cirkulační sušení
- Zavřít klapky chladícího vzduchu
- Otevřít víko ve dvojitých dnech hubice teplého vzduchu a hubice odváděného vzduchu
- Na elektrickém rozvaděči zapnout „cirkulace“
- V menu „recepty“ zadat čas sušení
- Pozorovat obzvláště teplotu zrní a případně snížit teplotu teplého vzduchu

4.3 Průběžné sušení

Před zahájením průběžného sušení se musí provést následující činnosti:

- Dopravní cesty nastavit na průběžné sušení
- Otevřít klapky chladícího vzduchu (orientační hodnota: obiloviny 100%, kukuřice 50%)
- Zavřít víko ve dvojitých dnech hubice teplého vzduchu a hubice odváděného vzduchu
- Na elektrickém rozvaděči zapnout „sušení“
- Při sušení řepky co možná nejméně otevřít klapky sekundárního vzduchu v odsávací šachtě tak, až již bezpečně nebude vynášen žádný materiál. Kontrolu je možné provádět prostřednictvím množství v čistícím kontejneru).
- Spustit sušičku

Poloha klapek při standardně nastavené zóně chladícího vzduchu.

3. TK

Sušení

zavřená

otevřená

2. TK

Sušení

1. TK

Chlazení

Teplý vzduch

Odváděný vzduch

Vyobrazení 1

4.4 Zbytkové vyprazdňování

- Vynesení zbytku materiálu „do dlaně“
- Ruční střídavé oboustranné otvírání profukovacích vedení

5. Údržba

5.1 Kontrola a čištění sušičky

Během sušení je třeba provádět v pravidelných intervalech následující kontroly:

- Vizuální kontrola sušícího zařízení ohledně znečištění, změn zabarvení a deformací
- Kontrola mechanických částí jako šoupátek, klapek, motorů atd.
- Zkouška těsnosti veškerých napájecích vedení
- Pozorování případného zvyšování emisí (prach, hluk)
- Bezprostředně po ukončení periody sušení je třeba prověřit celé zařízení a v případě nutných oprav obratem vyzkoušet výrobce
- Včas před zahájením periody sušení je třeba provést vizuální kontrolu zařízení s následujícím zkušebním provozem
- Kontrola a údržba hořáků se uskuteční podle předpisů výrobců

Nejpozději po ukončení periody sušení, při změně produktu, při delším prostoji nebo při ostatních nezbytnostech, je třeba sušící zařízení vyčistit.

Doporučujeme týdenní čištění!

Přitom je třeba brát zvláštní ohled na technická zařízení, jako například na elektrické rozvaděče, čidla, hořáky, motory atd.

Zůstatky po sušení je třeba pečlivě odstranit.

5.2 Plán údržby

Údržba by se měla provádět podle následující tabulky:

Interval						Předmět údržby	Činnost
Směna	Denně	Týdně	Měsíčně	Pololetně	Jiný interval		
X						Celá sušička	Kontrola a čištění v závislosti na produktu
X						Hořáky	Vizuální kontrola
	X					Vzduchové kanály	Kontrola a čištění
X						Vynášecí zařízení	Kontrola a čištění
X						Vynášecí zařízení	Kontrola šroubového spojení válců, kontrola ložisek, těsnosti vzduchu
	X					Odlučovač prachu	Kontrolovat čistotu a těsnost Kontrola odloučeného množství prachu
X						Kompenzátory	Vizuální kontrola



6. Revize, prověření a kontroly zákaznického servisu

6.1 Všeobecně

Provozovatel je povinen, v rámci stanovených intervalů zajistit provádění předepsaných prověření a revizí. O provádění prověření a revizí se musí vyhotovit protokol.

Sušička se nesmí provozovat v tom případě, když nebyly provedeny veškeré předepsané revize, prověření a kontroly zákaznické služby v rámci stanovených intervalů.

UPOZORNĚNÍ

6.2 Revize

V rámci pravidelných, zákonnými předpisy stanovených intervalech se musí provádět revize elektrických zařízení a zařízení hořáku sušičky.

6.3 Prověření těsnosti rozvodu paliva

**Při zjištění netěsností se musí sušička ihned odstavit z provozu až do okamžiku odstranění závady.
Nevolte při odstraňování netěsností rozvodu paliva vlastní pomoc.**

NEBEZPEČÍ

Netěsnost rozvodu paliva smí být odstraňována pouze prostřednictvím autorizovaného specializovaného podniku.

6.4 Prověření bezpečnostního termostatu

Minimálně jedenkrát ročně se musí provádět prověření funkce bezpečnostního omezovače teploty.

Prověření se provádí následujícím způsobem:

- Zapnout zařízení, odstranit víko bezpečnostního omezovače teploty
- Hodnotu teploty snižovat tak dlouho, až dojde k vybavení termostatu a tento vypne hořák.
- Opět nastavit starou hodnotu na bezpečnostním termostatu, kvitovat poruchu.





Při zjištění poruchy funkce bezpečnostního termostatu se musí sušička ihned odstavit z provozu až do okamžiku odstranění závady. Nevolte při odstraňování poruchy funkce bezpečnostního termostatu vlastní pomoc.

NEBEZPEČÍ

Porucha funkce bezpečnostního termostatu smí být odstraňována pouze prostřednictvím autorizovaného specializovaného podniku.

6.5 Kontrola hořáku prostřednictvím zákaznického servisu

V rámci intervalu, který je třeba stanovit, by měl provozovatel nechat provádět kontrolu zákaznického servisu hořáku prostřednictvím výrobce nebo autorizované organizace zákaznického servisu. V rámci kontroly zákaznického servisu se provádí kontrola bezpečnostních prvků hořáku.

6.6 Kontrola sušičky prostřednictvím zákaznického servisu

Doporučuje se, minimálně jedenkrát ročně nechat provádět kontrolu zákaznického servisu celkové sušičky prostřednictvím dodavatele nebo autorizované organizace zákaznického servisu.

7. Kontaktní adresa

AGRICO s.r.o.
Rybářská 671, 379 01 Třeboň



8. Poruchy

Porucha	Příčina	Odstranění	Kdo odstraní
Hlášení maximálního stavu naplnění	<ul style="list-style-type: none"> - Signalizace maximálního stavu naplnění je defektní - Mechanické zařízení pro potvrzení hlášení je defektní (lanko) - Přisun vlhkého produktu nefunguje - Kabel je defektní 	<ul style="list-style-type: none"> - Signalizaci vyměnit - Mechanické zařízení prověřit případně vyměnit za nové - Zařízení pro přisun prověřit - Kabel vyměnit 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Personál obsluhy Personál obsluhy Elektrikáři
Hlášení minimálního stavu naplnění	<ul style="list-style-type: none"> - Signalizace minimálního stavu naplnění je defektní - Mechanické zařízení pro potvrzení hlášení je defektní (lanko) - Přisun vlhkého produktu nefunguje - Kabel je defektní 	<ul style="list-style-type: none"> - Signalizaci vyměnit - Mechanické zařízení prověřit případně vyměnit za nové - Zařízení pro přisun prověřit - Kabel vyměnit 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Personál obsluhy Personál obsluhy Elektrikáři
Hlídač tlaku	<ul style="list-style-type: none"> - Hlídač tlaku je defektní - Trubky pro vedení vzduchu jsou zaneseny - Kabel je defektní 	<ul style="list-style-type: none"> - Hlídač tlaku vyměnit - Trubku vyčistit - Kabel vyměnit 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Personál obsluhy Elektrikáři
Ventilátor odsávání	<ul style="list-style-type: none"> - Bimetalová spoušť je chybně nastavena - Kabel je defektní - Motor je defektní - Pojistky jsou defektní 	<ul style="list-style-type: none"> - Bimetalovou spoušť dodatečně seřídít - Kabel vyměnit - Motor vyměnit - Pojistky vyměnit 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Elektrikáři Elektrikáři
Není možné spustit žádný pohon	<ul style="list-style-type: none"> - Zhroucení programu - Není zvolen žádný program pro sušení 	<ul style="list-style-type: none"> - Program nově nahrát - Zvolit program 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři nebo elektrikářem poučená osoba Personál obsluhy
Teplota zrna je příliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> - Termostat je defektní - Produkt je příliš suchý - Sušička je zanesená - Kabel je defektní - Termostat je chybně nastaven - Produkt je příliš horký 	<ul style="list-style-type: none"> - Termostat vyměnit - Produkt prověřit - Produkt prověřit - Kabel vyměnit - Termostat dodatečně seřídít - Prověřit vlhkost a prstoj 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Personál obsluhy Personál obsluhy Elektrikáři Personál obsluhy Personál obsluhy
Regulátor teploty zrna	<ul style="list-style-type: none"> - Čidlo PT 100 je defektní - Vedení čidla je defektní - Regulátor je defektní 	<ul style="list-style-type: none"> - Prověřit - Prověřit - Prověřit 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři Elektrikáři Elektrikáři
Hořák	<ul style="list-style-type: none"> - K dispozici není žádný plyn - Hořák je defektní - Termostaty jsou defektní - Kabel je defektní - Vedení plynu je uzavřené - Další poruchy 	<ul style="list-style-type: none"> - Prověřit tlak plynu - Objednat montéra hořáku - Vyměnit termostaty - Prověřit kabel - Otevřít kohout pro uzavírání plynu - Stisknout kvitovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku 	<ul style="list-style-type: none"> Personál obsluhy Personál obsluhy Elektrikáři Elektrikáři Personál obsluhy Specialista pro montáž hořáku
Vynášecí zařízení stojí	<ul style="list-style-type: none"> - Jazyčkový kontakt je defektní nebo není dosažen - Kabel je defektní - Vedení jsou defektní - Šoupátko zůstává viset - Tlak vzduchu je příliš nízký 	<ul style="list-style-type: none"> - Jazyčkový kontakt vyměnit nebo posunout - Použít ruční ovládání - Kabel vyměnit - Vedení vyměnit - Prověřit ohledně cizích těles - Tlak vzduchu zvýšit (min. 7 barů) 	<ul style="list-style-type: none"> Elektrikáři/obsluha Elektrikáři Personál obsluhy Personál obsluhy Personál obsluhy

Ruční ovládání: Na dvojitém elektromagnetickém ventilu se nachází vpravo a vlevo nad kontakty pro zastrčení elektrického přívodu malé černé knoflíky. Toto jsou ovládací prvky pro ruční ovládání.

Práce na pneumatickém zařízení smí být prováděny pouze za podmíněk bez tlaku!

NEBEZPEČÍ

9. Přílohy

Doporučené teploty teplého vzduchu

Sušina	°C	Důležité:
Pivovarský ječmen	55 – 60	Primárně je pro kvalitu sušení rozhodující teplota zrna!
Obiloviny	75 – 80	
Řepka	60	
Kukuřice	130	
Hrách/ fazole	80	
Oves	70 – 80	
Krmné fazole	100	
Krmný hrách	80 – 90	
Sója	90 – 100	
Rýže	58	
Slunečnice	45 - 50	

Sušící teploty

Obiloviny k sadbě

Orientační čísla pro teplotu sušícího vzduchu, u osiva sušení – ve stupních C.	
Vlhkost zrna po sušení - % H ₂ O	Vlhkost zrna před sušením - % H ₂ O
	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
18	68 66 64 62 60
17	70 67 65 63 61 59
16	72 69 66 64 62 60 58
15	74 71 68 65 63 61 59
14	75 72 70 67 64 62 60
13	76 73 70 69 66 63 61
12	73 71 69 67 65 62

Orientační hodnoty pro časy sušení (průběžný provoz)

Sušina	Snížení vlhkosti	Doba sušení	
	v %	v hodinách	
Fazole	18- 14	2	
Pivovarský ječmen	19- 15	1,9	
Hrách	18- 14	2	
Ječmen	19- 15	1,5	
Kukuřice	30- 15	3,8	
Kukuřice	35- 15	4,3	
Kukuřice	40- 15	4,8	
Řepka	13- 9		1,5
Pšenice	16- 14	1,2	
Pšenice	17- 14	1,5	
Pšenice	19- 14	1,8	

Orientační hodnoty pro nastavení na elektrickém rozvaděči**1. Všeobecná nastavení****2.**

Rozdíl stupeň 2	10°C
Hystereze	2 °C
Mrtvá doba - vynášecí zařízení zavřené	50 ms
Mrtvá doba - vynášecí zařízení otevřené	50 ms

Tyto hodnoty se nemusí přestavovat.

2. Nastavení kukuřice 35% na 15% (přímý ohřev)

Teplota teplého vzduchu	120°C
Teplota zrna	80°C
Mrtvá doba - vynášecí zařízení	150 sek
Pracovní doba - vynášecí zařízení	5 sek (2 dvojitě zdvihy)
Doba ochlazení	60 min

3. Nastavení obiloviny 19% na 15% (nepřímý ohřev)

Teplota teplého vzduchu	80°C
Teplota zrna	60°C
Mrtvá doba - vynášecí zařízení	60 sek
Pracovní doba - vynášecí zařízení	5 sek (2 dvojitě zdvihy)
Doba ochlazení	50 min

4. Nastavení řepka 13% na 9% (nepřímý ohřev)

Teplota teplého vzduchu	55°C
Teplota zrna	40°C
Mrtvá doba - vynášecí zařízení	50 sek
Pracovní doba - vynášecí zařízení	5 sek (2 dvojitě zdvihy)
Doba ochlazení	40 min

Tyto výše uvedené hodnoty spočívají částečně na teoretických výpočtech.

Faktory, jako charakter sušeného produktu, stupeň znečištění a stupeň zralosti, není možné vždy zohlednit.

Pozorujte proto Vaše zařízení v praxi a korigujte, pokud to bude nutné, nastavení.

10. Návod pro obsluhu VariProg

Řízení dopravy 1

Průběžná Sušička

System

Pšenice

0 °C

Zrnina 1

0 °C

Přiváděný vzduch

0 %

Vlhkost nahoře

0 %

Vlhkost dole

Nastavení

Poruchy

Hlášení **Zpět**

Kvitovat poruchu

Přehled**Graf**

Řízení dopravy 1

Průběžná Sušička

System

Pšenice

0 °C
0 °C
0 %

Nastavení Poruchy

Zrnina 1

Přiváděný vzduch

Vlhkost nahoře

0 %

Hlášení

Vlhkost dole

Zpět

Kvitovat poruchu

Přehled
Graf

1	Pšenice	5		čidlo vlhkosti 0%			
				Teplota zrna 0°C			
2		6		Teplota vzduchu 0°C			
3		Dopravní cesta		čidlo vlhkosti 0%			
				Vynášecí zařízení			
4		Zpět	Kvitovat poruchu	Graf	Zpět	Zpět	
	Nastavení NDT 1		Porucha doby běhu – vynášecí zařízení 1	Hlášení průběžná sušička			
1	Pšenice	6		Maximální teplota zrna překročena			Sušička naplň plná
				Maximální teplota zrna překročena			
2				Maximální teplota vzduchu překročena			
				Maximální teplota vzduchu překročena			
3				Maximální teplota zrna překročena			
4		Všeobecná nastavení		Porucha			
5		Zpět	Smazat	Smazat vše	Zpět	Zpět	

1	Pšenice	5
2		6
3		Dopravní cesta
4		Zpět

**Výběr receptu:**

Dotykem prstu na odpovídající druh obiloviny bude vybrán recept. Vybraný recept bude označen zeleným rámečkem.

Změna výběru receptu je možná pouze tehdy, pokud není zpracováván žádný sušící program.

Pokud se mají záznamy receptů nebo názvy druhů obilovin změnit, musí se přejít k úvodní stránce a poté na nastavení.

čidlo vlhkosti 0%

Teplota zrna 0°C

Teplota vzduchu 0°C

čidlo vlhkosti 0%

Vynášecí zařízení

Kvitovat poruchu**Graf****Zpět****Teplota zrna:**

Indikace aktuální teploty zrna.

Teplota vzduchu:

Indikace aktuální teploty teplého vzduchu.

Čidlo pro snímání vlhkosti nahoře:

Indikace aktuální vlhkosti zrna v horní oblasti sušící zóny.

Čidlo pro snímání vlhkosti dole:

Indikace aktuální vlhkosti zrna ve spodní oblasti sušící zóny.

Kvitování poruchy:

Nastala nějaká porucha. Pokud se tlačítko stiskne, siréna se vypne. Pokud se chyba vyskytuje stále i po 15 minutách, musí se opětovně kvitovat.

Porucha:

Pokud nastala nějaká porucha a pokud byla kvitována, tak bude indikována již pouze porucha.

OK:

Pokud se nevyskytuje žádná porucha, je toto indikováno prostřednictvím OK.

Graf:

Stisknutím tlačítka se přejde ke grafice.

Zpět:

Přejde se zpět k předchozí stránce.

150 °C
ZrnoVzduch
100 °C

50 °C

Zpět

**Grafika:**

Zaznamenává se teplota vzduchu a zrna.

Pomocí vnějších tlačítek se šipkou se posouvá zobrazovaná oblast.

Pomocí prostředních šipek je možné posouvat svislou čáru (pravítko).

Prostřední aktuální denní čas udává aktuální denní čas polohy pravítka, červená hodnota teploty udává zaznamenanou teplotu zrna polohy pravítka, zelená hodnota teploty udává zaznamenanou teplotu vzduchu.

Nastavení NDT 11 **Pšenice 6**

2

3

4

Všeobecná nastavení

5

Zpět

Z této stránky se přechází do receptů nebo do všeobecných nastavení.

NastaveníSušící
teplota

75 °C

Vynášecí
zařízení
mrtvý čas

20 sec

Diference
stupeň 2

10 °C

Snížená
teplota

0 °C

Čas
ochlazení

60 min

Prodlení spuštění
vynášecího zařízení

15 min

Pšenice 1.1Celkový čas
sušení

0 min

Max. teplota
zrna

85 °C

ZpětČas sušení
nízká teplota

0 min

Ventilátor**Hořák****Vynášecí
zařízení****Odstředivý
čidlo
odlučovač****Nastavení****Ventilátor**Nastavení
cirk. vzduchu vstupy/výstupy**Klapka**
cirk. vzduchu**STB****Všeobecná
nastavení****Čidlo****Zpět**



Nastavení	Pšenice 1.2	max. čas teploty zrna	10 s
		mrtvý čas šoupátko ZAVŘENÉ	50 ms
		max. čas prázdný až do požadavku	5 s
		mrtvý čas šoupátko OTEVŘENÉ	50 ms
		max. čas hlídače proudu vzduchu až do vypnutí	120 s

Hystereze Vynášecí
zařízení
pracovní
režim

2 °C

5 sec

Zpět**Zpět****Nastavení**Sušící Snížená
teplota teplota

75 °C 0 °C

Vynášecí Čas
zařízení ochlazení
mrtvý čas20 sec 60 min
Diference Prodlení spuštění
stupeň 2 vynášecího zařízení

10 °C

15 min

Pšenice 1.1Celkový čas Čas sušení
sušení nízká teplota

0 min 0 min

Max. teplota
zrna

85 °C

Zpět**Sušící teplota:**

Požadovaná sušící teplota. Teplota, na kterou je nastavena regulace hořáku.

Snížená teplota:

Viditelné pouze tehdy, když je funkce vypnutá.

Pokud se pod *Čas sušení celkem* nastaví hodnota větší než 0, bude se po dobu nastaveného *Času sušení nízká teplota* provádět sušení se *sníženou teplotou*.

Celková doba sušení:

Pokud se zadá 0, budou zadání pod *Snížená teplota*, *celková doba sušení* a *doba sušení nízká teplota* bez funkce.

Pokud se zadá nějaký čas, začne tento ubíhat po stisknutí tlačítka start. Jakmile čas uplyne, hořák se vypne, a sušička přejde do času pro vychladnutí.

Doba sušení nízká teplota:

Pokud se zadá nějaký čas, začne tento ubíhat po stisknutí tlačítka start. Jakmile čas uplyne, regulace nastaví hořák na *sníženou teplotu*.

Vynášecí zařízení mrtvý čas:

Čas mezi jednotlivými vyneseními sušiny.

Čas vychladnutí:

Pokud se proces sušení vypne, nebo pokud bude vypnut programem, budou ventilátory dobíhat po nastavenou dobu.

Max. teplota zrna:

Pokud dojde k překročení této teploty, tak bude spuštěn alarm.

Hořák se po určitém čase prodlevy vypne, proces sušení bude vypnut a ventilátory budou ještě dobíhat po dobu jejich času pro vychladnutí.



Diference stupeň 2:

 Dvoustupňový hořák: *Sušící teplota* mínus *Diference stupeň 2* = Vypínací / zapínací teplota stupeň 2.

Sušící teplota plus *Diference stupeň 2* = Vypínací teplota stupeň 1.

 Plynulá regulace: *Sušící teplota* plus *Diference stupeň 2* = Vypínací teplota stupeň 1. (základní zatížení).

 Pokud překročí skutečná hodnota *Sušící teplotu* plus $\frac{1}{2}$ *Diference stupeň 2*, tak bude poté ventil plynu taktován dvojnásobnou rychlostí.

Čas prodlevy spuštění vynášecího zařízení:

Pokud se spustí proces sušení, bude vynášecí zařízení zapnuto teprve po uplynutí nastaveného času a bude zpracován jeho pracovní interval a interval mrtvého času.

Nastavení	Pšenice 1.2
Hystereze Vynášecí zařízení pracovní režim	
2 °C	5 sec
	Zpět

Hystereze:

Dvoustupňový hořák: Diference u stupně 1 a 2 mezi vypínací teplotou a teplotou pro opětovné zapnutí.

Plynulá regulace: Diference mezi otevřením a zavřením ventilu plynu. V této oblasti se neuskuteční žádná dodatečná regulace ventilu plynu.

Vynášecí zařízení pracovní režim:

Doba trvání vynášení. Zahájené procesy vynášení budou ukončeny, válec na stlačený vzduch zůstane stále stát v zasunutém stavu.

max. čas teploty zrna	10 s
mrtvý čas šoupátko ZAVŘENÉ	50 ms
max. čas prázdný až do požadavku	5 s
mrtvý čas šoupátko OTEVŘENÉ	50 ms
max. čas hlídače proudu vzduchu až do vypnutí	120 s

Zpět

Max. čas teploty zrna:

Doba, po kterou se smí překračovat teplota zrna, až do okamžiku kdy dojde k vypnutí.

Mrtvý čas šoupátko ZAVŘENÉ:

Mrtvý čas válce na stlačený vzduch ve vysunuté poloze.

Max. čas prázdný až do požadavku:

Pokud bude uvolněna signalizace prázdného stavu naplnění, dojde k prodlevě času požadavku materiálu o nastavený čas.

(potlačení krátkodobých hlášení prázdného stavu naplnění)

Mrtvý čas šoupátko OTEVŘENÉ:

Mrtvý čas válce na stlačený vzduch v zasunuté poloze.

**Max. čas hlídače proudu vzduchu až do vypnutí:**

Pokud hlídač proudu vzduchu hlásí příliš malé proudění vzduchu, bude proces sušení po uplynutí nastaveného času vypnut.

Max. čas hlídače proudu vzduchu až do hlášení:

Pokud hlídač proudu vzduchu hlásí příliš malé proudění vzduchu, bude po uplynutí nastaveného času spuštěn alarm.

Max. čas sušičky v minimálním stavu naplnění až do sirény:

Pokud bude uvolněna signalizace minimálního stavu naplnění, bude po uplynutí nastaveného času spuštěn alarm.

Max. čas sušičky v minimálním stavu naplnění až do vypnutí:

Pokud bude uvolněna signalizace minimálního stavu naplnění, bude po uplynutí nastaveného času proces sušení vypnut.

Čas prodlevy zapnutí hořáku:

Po zapnutí ventilátoru dojde k prodlevě spuštění hořáku o nastavený čas.

(Minimální hodnota okamžiku přepínání hvězda - trojúhelník s připočtením 60 sec)

Tlačítka se šípkami:

Pomocí tlačítek se šípkami je možné listovat v seznamu parametrů.

Porucha doby běhu – vynášecí zařízení 1

Maximální teplota zrna překročena

Maximální teplota zrna překročena

Maximální teplota vzduchu překročena

Maximální teplota vzduchu překročena

Maximální teplota zrna překročena

Porucha

Smazat

Smazat vše

Zpět

Sloupec 1:

Indikace 1 nebo 0.

1: Porucha ještě existuje. Může být pouze potvrzena, nemůže být smazána.

0: Porucha je již odstraněna. Může být smazána prostřednictvím tlačítek *Smazat* nebo *Smazat vše*.

Sloupec 2:

Indikace aktuálního denního času, kdy nastala porucha, nebo kdy byla porucha odstraněna.

Sloupec 3:

Popis poruchy.

Smazat: Záznam uvedený v rámečku bude smazán, pokud ve sloupci 1 bude uvedena hodnota 0.

Smazat všechny: Všechna chybová hlášení, která mají ve sloupci 1 uvedenou hodnotu 0, budou smazána.

Kvitovat poruchu: (Blikající) Nastala nějaká porucha, která ještě nebyla kvitována, nebo existující porucha, která se vyskytuje stále ještě i po 15 minutách od posledního kvitování.

Porucha: (Blikající) Ještě existuje minimálně jedna aktuální porucha. Byla ovšem kvitována.

Tlačítka se šípkou:

Pomocí tlačítek se šípkami je možné listovat v seznamu poruch.





Hlášení průběžná sušička

Sušička napůl plná

Zpět

Sloupec 1:

1: Hlášení je k dispozici.

Sloupec 2:

Indikace aktuálního denního času, kdy nastalo hlášení.

Sloupec 3:

Popis hlášení.

Tlačítka se šipkou:

Pomocí tlačítek se šipkami je možné listovat v seznamu hlášení.

Obsluha sušičky NDT

Dvojité tlačítko pro provoz sušičky

Zapnutí dopravního zařízení (provoz vyprázdnění), spuštění kompletního procesu sušení (provoz sušení) a přísunu (provoz plnění), vynášecí zařízení bude po uplynutí nastaveného času prodlevy připojeno.

Dvojité tlačítko pro provoz cirkulace

Toto je možné pouze tehdy, když je zapnutý provoz sušení. Signalizace minimálního stavu naplnění bude překlenuta. Pohony dopravního a plnicího zařízení se vypnou.

Spuštění plnění je možné pouze tehdy, když vynášecí zařízení je vypnuté.

Pohony pro cirkulaci budou zapnuty.

Dvojité tlačítko pro provoz plnění

Pokud je provoz sušení vypnutý, bude signalizace minimálního stavu naplnění ignorována až do okamžiku, kdy dojde k dosažení maximálního stavu naplnění a vypnutí.

Pokud je provoz sušení zapnutý, bude dopravní cesta pro plnění zapnuta prostřednictvím signalizace minimálního stavu naplnění a k vypnutí dojde prostřednictvím signalizace maximálního stavu naplnění. V provozu plnění se bude pokračovat dál až do vypnutí sušičky nebo do dosažení stavu naplnění.

Pokud se stiskne tlačítko ZAP v provozu sušení, bude signalizace minimálního stavu naplnění překlenuta, a bude se plnit až do dosažení signalizace maximálního stavu naplnění.

Pokud se stiskne tlačítko VYP v provozu plnění, bude plnění přerušeno až do okamžiku, kdy dojde k opětovné inicializaci signalizace minimálního stavu naplnění.

Dvojité tlačítko pro provoz vyprázdnění

Toto je možné pouze tehdy, když je provoz sušení vypnutý.

Bude automaticky spuštěn tehdy, když bude spuštěn provoz sušení.

Nemůže být vypnut při provozu sušení.



Přepínač provozu ventilátoru RUČNÍ – 0 – AUTOMATICKÝ:

- RUČNÍ: Nepřetržitý provoz ventilátoru, a to i tehdy, když není spuštěn nějaký program.
 0: Ventilátor zůstává vypnutý, a to i tehdy, když ze strany programu existuje příkaz pro spuštění.
 AUTOMATICKÝ: Ventilátor je zapínán a vypínán prostřednictvím programu.

Přepínač hořáku 0 – 1:

- Ruční provoz není možný.
 0: Hořák zůstává vypnutý, a to i tehdy, když ze strany programu existuje příkaz pro spuštění.
 1: Hořák je zapínán a vypínán prostřednictvím programu.

Přepínač provozu vynášecího zařízení RUČNÍ – 0 – AUTOMATICKÝ:

- RUČNÍ: Nepřetržitý provoz vynášecího zařízení, po ukončení pracovního / mrtvého času aktuálního receptu, a to i tehdy, když není spuštěn nějaký program.
 0: Vynášecí zařízení zůstává vypnuté, a to i tehdy, když ze strany programu existuje příkaz pro spuštění.
 AUTOMATICKÝ: Vynášecí zařízení je zapínáno a vypínáno prostřednictvím programu.

Možné poruchy a jejich příčiny

	Porucha:	Příčina:	Odstranění poruchy:
	Porušení doby běhu vynášecího zařízení	Vynášecí zařízení nedosáhlo koncový vypínač. Válec musí do 30 vteřin dosáhnout svůj koncový vypínač.	Dodatečně seřídít koncový vypínač
	Max. teplota zrna překročena	Nastavená max. teplota zrna ve vybraném receptu byla překročena.	
	Max. teplota vzduchu překročena	Nastavená max. teplota vzduchu ve vybraném receptu byla překročena.	
1	Sušička je prázdná		
2	Vypnutí prostřednictvím signalizace minimálního stavu naplnění		
3	Porucha proudu vzduchu		
4	Vypnutí prostřednictvím proudu vzduchu		
5	Max. teplota zrna překročena		