

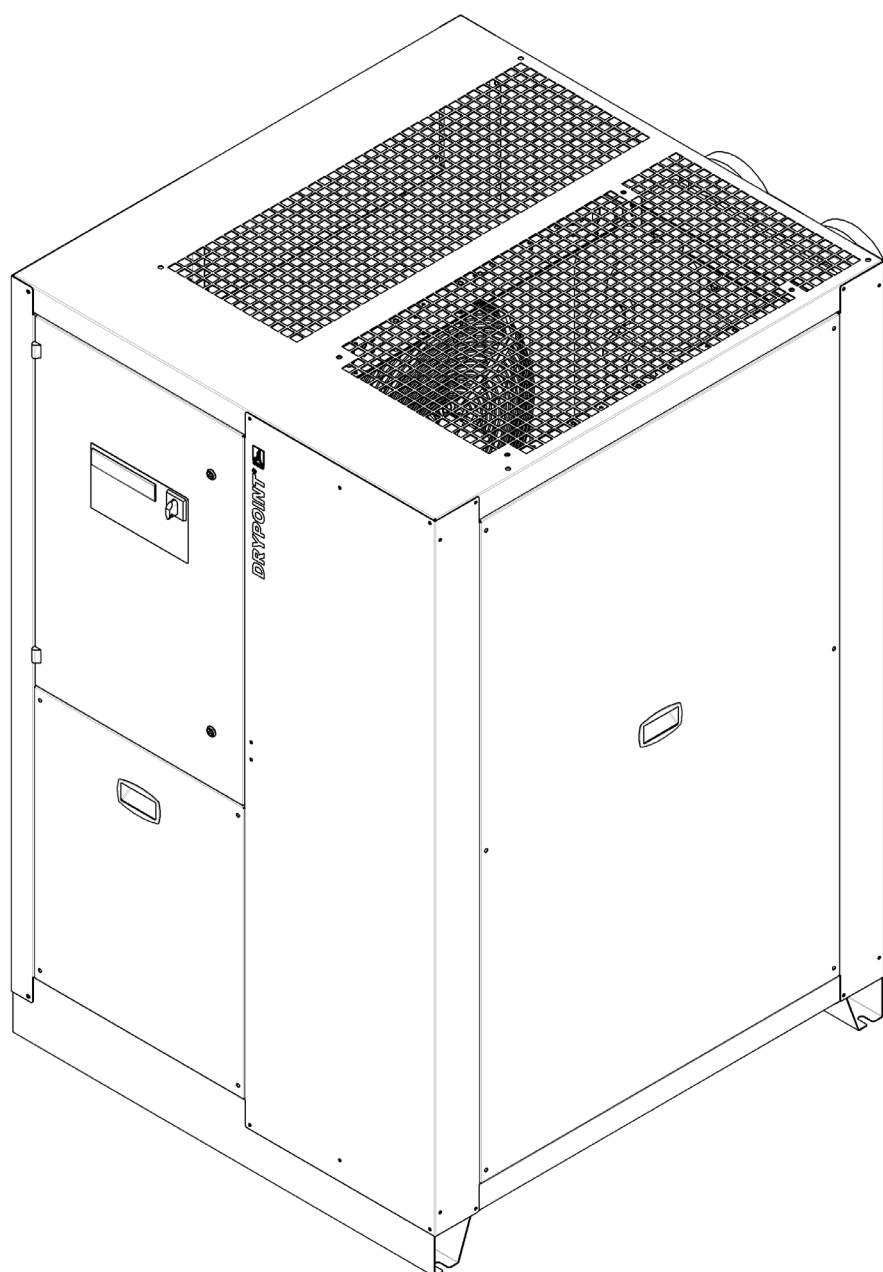
CS - česky



Návod k instalaci a provozu

**Vysokotlaká kondenzační sušička stlačeného
vzduchu**

DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45



Vážený zákazníku,

děkujeme vám, že jste se rozhodl pro vysokotlakou kondenzační sušičku stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45**. Tento Návod k instalaci a provozu si prosím před namontováním a provozováním sušičky **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** pečlivě přečtete a postupujte podle jeho pokynů. Dokonalé fungování sušičky **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45**, a tím i spolehlivé sušení stlačeného vzduchu, lze zaručit pouze při přesném dodržování uvedených opatření a upozornění.

Obsah

1	Typový štítek	5
2	Bezpečnostní pokyny	5
2.1	Bezpečnostní piktogramy v souladu s normou DIN 4844	6
2.2	Výstražná slova podle norem ANSI	8
2.3	Přehled bezpečnostních pokynů	8
3	Správné používání	11
4	Vyloučené oblasti používání	11
5	Provozní pokyny podle směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení	11
6	Přeprava	11
7	Skladování	12
8	Instalace	13
8.1	Místo instalace	13
8.2	Plánek instalace	14
8.3	Korekční faktor	15
8.4	Připojení k systému stlačeného vzduchu	16
8.5	Připojení k síti chladicí vody	16
8.6	Minimální požadavky na chladicí vodu:	17
8.7	Elektrické připojení	18
8.8	Odvaděč kondenzátu	19
9	Uvedení do provozu	19
9.1	Příprava	19
9.2	První uvedení do provozu	20
9.3	Uvedení do provozu a odstavení z provozu	21
10	Technické údaje	22
10.1	Technické údaje DRYPOINT RS 1300-6000 HP45 3/400/50	22
10.2	Technické údaje DRYPOINT RS 1300-6000 HP45 3/460/60	23
11	Technický popis	24
11.1	Ovládací panel	24
11.2	Popis funkce	24
11.3	Schéma (chlazení vzduchem)	25
11.4	Schéma (chlazení vodou)	25
11.5	Kompresor chladiva	26
11.6	Kondenzátor (chlazení vzduchem)	26
11.7	Kondenzátor (chlazení vodou)	26
11.8	Regulační ventil chladicí vody	26
11.9	Filtr	26
11.10	Kapilární trubička	26
11.11	Termostatický expanzní ventil – TEX	26
11.12	Výměník vzduch / vzduch	26
11.13	Výměník vzduch / chladivo	27
11.14	Odlučovač kondenzátu	27
11.15	Obtokový ventil horkého plynu	27
11.16	Tlakové spínače chladicího prostředku LPS – HPS	28
11.17	Kompresor – ohřev skříně	28
11.18	Elektronická jednotka DMC 24 (řídící jednotka sušičky stlačeného vzduchu)	29
11.18.1	Spuštění sušičky	29
11.18.2	Vypnutí sušičky	29
11.18.3	Ukazatel provozních parametrů – Informační menu	30
11.18.4	Ukazatel servisního varování	31
11.18.5	Zobrazení alarmu	32
11.18.6	Zobrazení paměti alarmu – protokolové menu	33
11.18.7	Ovládání sušičky dálkovým ovládáním	33
11.18.8	Ovládání bezpotenciálního kontaktu selhání / alarmu	33
11.18.9	Připojení k sériové lince	33
11.18.10	Provozní parametry – setup menu	34
11.19	Elektronický, hladinou řízený odvaděč kondenzátu BEKOMAT®	35

12	Údržba, odstraňování závad, náhradní díly a demontáž	36
12.1	Kontrola a údržba	36
12.2	Odstraňování závad	37
12.3	Doporučené náhradní díly	42
12.4	Údržbové práce na okruhu chladiwa	43
12.5	Demontáž sušičky	43
13	Přílohy	44
13.1	Rozměry sušičky	44
13.1.1	Rozměry sušičky DRYPOINT RS 1300-2300 HP45	44
13.1.2	Rozměry sušičky DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 FLANGED	45
13.1.3	Rozměry sušičky DRYPOINT RS 2400-6000 HP45	46
13.2	Rozložené nákresy	47
13.2.1	Komponenty rozložených nákresů	47
13.2.2	Rozložený nákres DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 / AC	48
13.2.3	Rozložený nákres DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 S PŘÍRUBOU / AC	49
13.2.4	Rozložený nákres DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 / WC	50
13.2.5	Rozložený nákres DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 S PŘÍRUBOU / WC	51
13.2.6	Rozložený nákres DRYPOINT RS 2400-5000 HP45 / AC	52
13.2.7	Rozložený nákres DRYPOINT RS 2400-5000 HP45 / WC	53
13.2.8	Rozložený nákres DRYPOINT RS6000 HP45 / AC	54
13.2.9	Rozložený nákres DRYPOINT RS6000 HP45 / WC	55
13.3	Schémata elektrického zapojení	55
13.3.1	Schémata elektrického zapojení – seznam dílů	56
13.3.2	Schémata zapojení DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 1/3	57
13.3.3	Schémata zapojení DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 2/3	58
13.3.4	Schémata zapojení DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 3/3	59
13.3.5	Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 1/4	60
13.3.6	Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 2/4	61
13.3.7	Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 3/4	62
13.3.8	Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 4/4	63
14	ES Prohlášení o shodě	64

1 Typový štítek

Typový štítek se nachází na zadní straně sušičky a obsahuje veškerá důležitá data týkající se zařízení. Tato data vždy uvádějte při kontaktu s výrobcem nebo prodejním oddělením.

V případě změny nebo odstranění typového štítku dojde k zaniknutí veškerých nároků vyplývajících ze záruky.

Informace o modelu sušičky vytištěné na typovém štítku obsahují jednu nebo dvě přípony, které označují jednu nebo více prvků, které sušička obsahuje.

Vysvětlení 1. přípony týkající se požadavků na napájení:

1. PŘÍPONA	POPIS VLASTNOSTÍ
žádná	3/400/50
-R	3/460/60
-S	3/230/60 (s interním automatickým transformátorem)
-F	3/380/60 (s interním automatickým transformátorem)
-T	3/690/60 (s interním automatickým transformátorem)

Vysvětlení 2. přípony týkající se požadavků na chlazení:

2. PŘÍPONA	POPIS VLASTNOSTÍ
/ AC	Chlazení vzduchem
/ WC	Chlazení sladkou vodou
/ SWC	Chlazení mořskou vodou, kondenzátor se svazkem trubek
/ TBH	Chlazení sladkou vodou, kondenzátor se svazkem trubek

Vysvětlení (eventuální) 3. přípony týkající se speciálních vlastností:

3. PŘÍPONA	POPIS VLASTNOSTÍ
-TAC	Antikorozní úprava
-SP	Speciální vlastnost
-OF	Sušička bez oleje

Příklady: DP RS2300-R HP45 /AC → DP RS2300 HP45 3/460/60, chlazení vzduchem
 DP RS1600 HP45 /SWC → DP RS1600 HP45 3/400/50, chlazení mořskou vodou, kond. se svazkem trubek
 DP RS2300-T HP45 /WC → DP RS2300 HP45 3/690/60, chlazení vodou

2 Bezpečnostní pokyny



Ověřte prosím, zda tyto pokyny odpovídají typu zařízení.

Dodržujte prosím veškeré rady uvedené v tomto Návodu k instalaci a provozu. Zahrnují základní informace, které je nutno dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Proto je nutné zajistit, aby instalatér a odpovědný pracovník obsluhy / zkušený certifikovaný personál tento Návod k instalaci a provozu prostudovali ještě před instalací, spuštěním a zahájením údržby.

Tento Návod k instalaci a provozu musí být v místě provozování vysokotlaké kondenzační sušičky stlačeného vzduchu **DRYPOINT®** RS 1300-6000 HP45 eco kdykoli k dispozici.

Kromě tohoto Návodu k instalaci a provozu je případně nutné dodržovat také národní předpisy.

Vysokotlakou kondenzační sušičku stlačeného vzduchu **DRYPOINT®** RS 1300-6000 HP45 provozujte pouze při dodržování povolených hodnot uvedených na typovém štítku. Jakékoli odchylky od těchto limitních hodnot mohou představovat riziko ohrožení osob a majetku a mohou mít za následek špatné fungování nebo poruchu zařízení.

Po správném nainstalování zařízení v souladu s pokyny uvedenými v tomto manuálu je sušička připravena k provozování. Žádné další nastavení není nutné. Zařízení funguje zcela automaticky a jeho údržba je omezena na několik prohlídek a čištění, jejichž pravidla jsou popsána v dalších kapitolách.

Tento manuál musí být vždy k dispozici, aby do něj bylo možné kdykoli nahlédnout, a tvoří nedílnou součást sušičky.

Pokud máte jakékoli dotazy týkající se tohoto Návodu k instalaci a provozu, kontaktujte prosím společnost BEKO TECHNOLOGIES GmbH.



Návod k instalaci a provozu



Obecný symbol nebezpečí



Napětí v síti



Nebezpečí: komponenta nebo systém pod tlakem



Nebezpečí popálení



Vzduch nevhodný k dýchání



Nehas vodou



Zákaz provozu s otevřeným krytem (plášťem)



Údržbové práce nebo zásahy do řízení může provádět pouze kvalifikovaný personál ¹



Zákaz kouření



Upozornění



Místo připojení – vstup stlačeného vzduchu



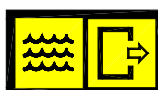
Místo připojení – výstup stlačeného vzduchu



Místo připojení – odvaděč kondenzátu



Místo připojení – vstup chladicí vody (chlazení vodou)



Místo připojení – výstup chladicí vody (chlazení vodou)

¹ Certifikovaný odborný personál jsou pracovníci, kteří jsou výrobcem oprávněni, kteří mají zkušenosti a prošli technickým školením, jsou dobře obeznámeni s příslušnými předpisy a zákony, jsou schopni provádět požadované práce a dokáží rozpoznávat a předcházet rizikům v průběhu přepravy, instalace, provozu a údržby zařízení.

Kvalifikovaní a oprávnění pracovníci obsluhy jsou osoby, které byly výrobcem poučeny ohledně zacházení s chladicím systémem, které mají zkušenosti, jsou technicky proškoleny a které jsou dobře obeznámeny s příslušnými předpisy a zákony.



Práce může provádět obsluha zařízení za předpokladu, že je odpovídajícím způsobem odborně proškolená².

UPOZORNĚNÍ: V úvahu je nutné brát text, který obsahuje důležité specifikace – nevztahuje se na bezpečnostní opatření.



Zařízení bylo pečlivě navrženo se zvláštní pozorností věnovanou ochraně životního prostředí:

- Chladiva bez obsahu freonu (CFC)
- Izolační materiál bez obsahu freonu (CFC)
- Energeticky úsporný koncept
- Snížené akustické emise
- Sušička a její obal obsahují recyklovatelné materiály

Tento symbol upozorňuje uživatele na to, že jsou dodrženy aspekty ochrany životního prostředí a všechna doporučení, která se k tomuto symbolu váží.

²Certifikovaný odborný personál jsou pracovníci, kteří jsou výrobcem oprávněni, kteří mají zkušenosti a prošli technickým školením, jsou dobře obeznámeni s příslušnými předpisy a zákony a jsou schopni provádět požadované práce a dokáží rozpoznávat a předcházet rizikům v průběhu přepravy, instalace, provozu a údržby zařízení.

Kvalifikovaní a oprávnění pracovníci obsluhy jsou osoby, které byly výrobcem poučeny ohledně zacházení s chladicím systémem, které mají zkušenosti, jsou technicky proškoleny a které jsou dobře obeznámeny s příslušnými předpisy a zákony.

2.2 Výstražná slova podle norem ANSI

Nebezpečí!	Bezprostředně hrozící nebezpečí Důsledky nedodržení: vážné zranění nebo smrt
Varování!	Možné nebezpečí Důsledky nedodržení: možné vážné zranění nebo smrt
Pozor!	Bezprostředně hrozící nebezpečí Důsledky nedodržení: možné zranění nebo poškození majetku
Upozornění!	Možné nebezpečí Důsledky nedodržení: možné zranění nebo poškození majetku
Důležité!	Doplňující upozornění, informace, tipy Důsledky nedodržení: nevýhody při provozu a údržbě, nehrozí nebezpečí

2.3 Přehled bezpečnostních pokynů



Zkušný certifikovaný personál

Instalační práce musí být prováděny výhradně autorizovaným a kvalifikovaným personálem. Před zahájením jakýchkoli měření či práce s vysokotlakou kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** se musí certifikovaný odborný personál seznámit s provozními pokyny a řádně si je prostudovat. Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese provozovatel zařízení. Kvalifikace a odbornost certifikovaného odborného personálu se řídí danými platnými směrnici.

Pro bezpečný provoz může být zařízení instalováno a provozováno pouze podle pokynů v Návod k instalaci a provozu. Při používání je třeba navíc dodržovat příslušné závazné národní a provozní předpisy a bezpečnostní předpisy, jakož i předpisy pro prevenci nehod vyžadované pro daný případ aplikace. Totéž platí také pro použití příslušenství.



Nebezpečí!

Stlačený vzduch

Při kontaktu s rychle a nárazově vypouštěným stlačeným vzduchem nebo při kontaktu s prasklými a/nebo nezajištěnými díly zařízení existuje nebezpečí vážného zranění nebo smrti.

Stlačený vzduch je vysoce nebezpečný zdroj energie.

Neprovádějte na sušičce žádné práce, když je systém pod tlakem.

Nemířte nikdy hadicí výstupu vzduchu nebo odváděče kondenzátu proti osobám.

Za správnou montáž sušičky odpovídá uživatel. Nedodržení pokynů v kapitole „Montáž“ vede k zániku nároku na záruku. Nesprávnou montáží mohou vzniknout nebezpečné situace pro personál a/nebo zařízení.



Nebezpečí!

Napětí v síti!

Při kontaktu s napětím v síti u vodivých neizolovaných dílů existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem zranění a smrti.

Obsluhovat elektrická zařízení je oprávněn pouze kvalifikovaný a odborný personál. Před údržbou zařízení musí být splněny následující podmínky:

Přesvědčte se, že je přerušeno elektrické napájení a zařízení je vypnuté a označené pro provádění údržby. Přesvědčte se také, že přívod el. proudu nemůže být během prací znovu obnoven.



Pozor!

Chladicí prostředek!

V kondenzačních sušičkách stlačeného vzduchu se jako chladicí kapalina používá chladivo, které obsahuje fluorovaný uhlovodík (HFC).

Řiďte se laskavě odpovídajícím odstavcem „Údržbové práce na okruhu chladiva“.

**Varování!****Únik chladicího prostředku**

Při úniku chladicího prostředku existuje nebezpečí těžkých poranění osob a poškození životního prostředí.



Vysokotlaká kondenzační sušička stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** obsahuje fluorovaný skleníkový plyn / chladicí prostředek.

Instalační, opravárenské a údržbové práce na chladicím okruhu smí provádět pouze certifikovaný odborný personál (specialista). Je nutná certifikace podle nařízení ES 303/2008.



V každém případě musejí být dodrženy požadavky směrnice ES 842/2006.

Údaje o druhu a množství chladicího prostředku najdete na typovém štítku.



Dodržujte následující bezpečnostní opatření a pravidla chování:



1. **Skladování:** Nádobu nechte těsně uzavřenou. Skladujte v chladném a suchém prostředí. Chraňte před horkem a přímým slunečním zářením. Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení.

2. **Manipulace:** Přijměte opatření proti vzniku elektrostatického náboje. Zajistěte na pracovišti dobré větrání / odsávání. Zkontrolujte těsnost armatur, připojení a rozvodů. Nenadýchejte se plynu. Zabraňte zasažení očí či kůže.

3. Před začátkem práce na dílech, v nichž proudí chladicí prostředek, odstraňte tolik chladicího prostředku, kolik bezpečná práce vyžaduje.

4. Během práce nejezte, nepijte a nekuřte. Uchovávejte mimo dosah dětí.

5. **Ochrana dýchání:** dýchací přístroj, který není závislý na okolním vzduchu (při vysokých koncentracích).

6. **Ochrana zraku:** dobře přiléhající brýle.

7. **Ochrana rukou:** ochranné rukavice (např. kožené).

8. **Ochrana těla:** ochranný pracovní oděv.

9. **Ochrana pokožky:** používejte ochranný krém.

Kromě toho je třeba dodržovat pokyny uvedené v bezpečnostním listu chladicího prostředku!

**Pozor!****Nebezpečí popálení!**

Během provozu může teplota na povrchu některých dílů dosáhnout až + 60°C. Existuje nebezpečí popálení.

Všechny komponenty, které přicházejí v úvahu, jsou umístěny uvnitř uzavřeného pláště zařízení. Plášť zařízení smí otevřít pouze certifikovaný odborný personál³.

**Pozor!****Nesprávné použití!**

Zařízení se používá k odstranění vody, která se nachází ve stlačeném vzduchu. Vysušený stlačený vzduch se nepoužívá k dýchání a není vhodný k přímému kontaktu s potravinami.

Tato sušička se nehodí pro úpravu znečištěného vzduchu nebo vzduchu, který obsahuje pevné částice.

³Certifikovaný odborný personál jsou pracovníci, kteří jsou výrobcem oprávněni, kteří mají zkušenosti a prošli technickým školením, jsou dobře obeznámeni s příslušnými předpisy a zákony a jsou schopni provádět požadované práce a dokáží rozpoznávat a předcházet rizikům v průběhu přepravy, instalace, provozu a údržby zařízení. Kvalifikovaní a oprávnění pracovníci obsluhy jsou osoby, které byly výrobcem poučeny ohledně zacházení s chladicím systémem, které mají zkušenosti, jsou technicky proškoleny a které jsou dobře obeznámeny s příslušnými předpisy a zákony.



Upozornění!

Znečištěný nasávaný vzduch!

Když je nasávaný vzduch silně znečištěný (ISO 8573.1, třída 3.-3 nebo horší kvalita), doporučujeme dodatečnou instalaci předfiltru (např. **CLEARPOINT®** HP50S040), aby se zabránilo zanesení tepelného výměníku.



Pozor!

Zahřátí požárem!

Při zahřátí požárem mohou nádoby a rozvody okruhu chladiva prasknout.



V takovém případě postupujte následovně:

Zařízení vypněte.

Zavřete mechanické větrání strojové části.

Použijte dýchací přístroj, který je nezávislý na okolním vzduchu.

Nádoby a zařízení, která jsou naplněná chladicím prostředkem, mohou v případě požáru prudce explodovat.

Chladicí prostředky nejsou samy o sobě hořlavé, ale při vysokých teplotách se rozkládají na velmi jedovaté produkty.

Odstraňte nádoby / zařízení z prostoru požáru, neboť hrozí nebezpečí prasknutí!

Nádoby a lahve chlaďte z bezpečného místa proudem vody.

V případě požáru použijte vhodný hasicí přístroj. Voda není vhodný hasicí prostředek při elektrickém požáru.

Hašení mohou provádět pouze způsobilé osoby, které jsou proškolené a seznámené s nebezpečími, která jsou se zařízením spojena.



Pozor!

Nedovolený zásah!

Nedovolené zásahy mohou ohrozit osoby i zařízení a mohou vést k poruchám funkce.

Nedovolený zásah, modifikace a zneužití tlakového zařízení jsou zakázány.

Odstranění pečeti a plomb z bezpečnostních zařízení je zakázáno.

Provozovatel zařízení musí dodržovat místní a národní předpisy o tlakových zařízeních v zemi instalace zařízení.



Upozornění!

Okolní podmínky!

Když je sušička umístěna v nevhodných podmínkách, pak se zmenší schopnost zařízení kondenzovat chladicí plyn. Následkem je vyšší zatížení chladicího kompresoru a ztráta efektivity a výkonu sušičky.

To zase vede k přehřátí motorů ventilátoru kondenzátoru, k selhání elektrických dílů a k výpadku sušičky. Takovéto závady mají vliv na poskytnutí záruky.

Neumísťujte sušičku do prostředí, kde se nacházejí chemikálie, které způsobují korozi, výbušné plyny, jedovaté plyny, horké výpary, vysoké okolní teploty nebo extrémní prašnost a nečistoty.

3 Správné používání

Tato sušička byla zkonstruována, vyrobena a otestována, aby odstraňovala vlhkost, která je běžně obsažena ve stlačeném vzduchu. Žádné jiné použití není správné.

Výrobce nepřebírá odpovědnost za problémy, které vzniknou v důsledku nesprávného použití. Za všechny škody tak nese odpovědnost uživatel.

Správné používání vyžaduje dodržování pokynů pro instalaci, zvláště následujících bodů:

- Napětí a frekvence hlavního zdroje napájení.
- Tlak, teplota a rychlost proudění vstupujícího vzduchu.
- Tlak, teplota a průtok chladicí vody (chlazení vodou).
- Okolní teplota.

Sušička je dodávaná otestovaná a kompletně sestavená. Zákazník musí zařízení pouze připojit k systému podle pokynů v následujících kapitolách.

4 Vyloučené oblasti používání



Upozornění!
Nesprávné použití!



Zařízení se používá k odstranění vody, která se nachází ve stlačeném vzduchu. Vysušený stlačený vzduch se nepoužívá k dýchání a není vhodný k přímému kontaktu s potravinami.

Tato sušička se nehodí pro úpravu znečištěného vzduchu nebo vzduchu, který obsahuje pevné částice.

5 Provozní pokyny podle směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení

Vysokotlaká kondenzační sušička stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** obsahuje tlaková zařízení ve smyslu směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení. Proto musí být celé zařízení v souladu s místními předpisy přihlášeno u dohledového orgánu, pokud to tyto předpisy vyžadují.

Při kontrole před uvedením do provozu a při pravidelných kontrolách je nutné dodržovat národní předpisy, např. provozně-bezpečnostní předpisy ve Spolkové republice Německo. V zemích mimo EU musí být dodržovány příslušné místní platné předpisy.

Správné používání tlakových zařízení je hlavním předpokladem bezpečného provozu. U tlakových zařízení dodržujte následující pokyny:

- Vysokotlaká kondenzační sušička stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** smí být provozována pouze při tlaku a teplotách, jejichž rozsah je výrobcem uveden na typovém štítku.
- Na tlakových částech zařízení nesmějí být prováděny žádné svařovací práce.
- Vysokotlaká kondenzační sušička stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** nesmí být instalována v nedostatečně větraných prostorách ani v blízkosti zdrojů tepla nebo hořlavých látek.
- Aby se zabránilo prasklinám kvůli únavě materiálu, nesmí být sušička během provozu vystavena žádným otřesům.
- Maximální provozní tlak výrobcem uvedený na typovém štítku nesmí být překročen. Je úkolem provozovatele instalovat odpovídající bezpečnostní a kontrolní zařízení. Připojené zařízení na výrobu stlačeného vzduchu (kompresor atd.) musí být před uvedením vysokotlaké kondenzační sušičky stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** do provozu nastavené na maximální přípustný provozní tlak. Zabudované bezpečnostní zařízení musí zkontrolovat oprávněný inspekční úřad.
- Dokumentace (příručka, Návod k instalaci a provozu, prohlášení výrobce atd.), která patří k vysokotlaké kondenzační sušičce stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45**, musí být pečlivě uložena pro případnou pozdější potřebu.
- Na vysokotlakou kondenzační sušičku stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** a spojovací vedení se nesmějí připevňovat ani na ně odkládat žádné předměty.
- Zařízení musí být umístěno pouze v prostorách bez možnosti zamrznutí.
- Provoz zařízení je možný pouze tehdy, když jsou plášť a desky krytu zcela uzavřeny a nepoškozeny. Provoz zařízení s poškozeným pláštěm / deskou krytu je zakázán.

6 Přeprava

Zkontrolujte obal, zda nevykazuje viditelná poškození. Pokud nezjistíte žádné zjevné poškození, postavte zařízení do blízkosti místa ustavení a vybalte ho.

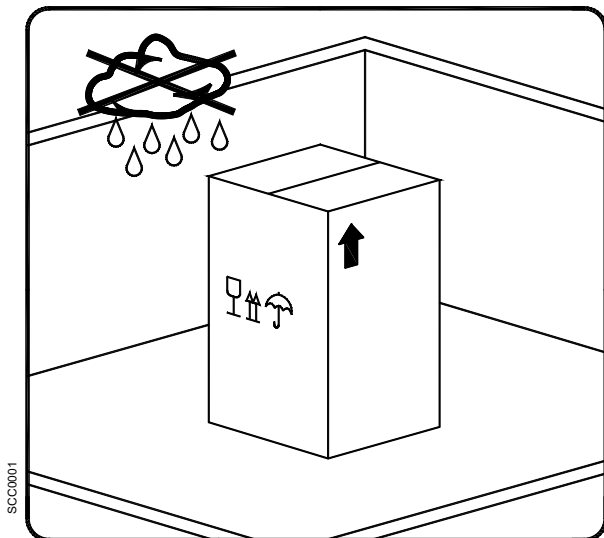
Skladování

Sušička při tom musí zůstat stále ve svislé poloze. Jednotlivé komponenty by se mohly poškodit, kdybyste sušičku položili na bok nebo otočili vzhůru nohama.

Skladujte zařízení v suchém prostředí a nevystavujte ho nepříznivým povětrnostním vlivům.

Zacházejte s ním opatrně. Silné nárazy mohou přivodit vážné škody.

7 Skladování



Nevystavujte zařízení nepříznivým povětrnostním vlivům, i když je ještě zabalené.

Sušička musí stát i během skladování ve svislé poloze. Když sušičku položíte na bok nebo postavíte vzhůru nohama, mohou se některé komponenty nevratně poškodit.

Pokud se sušička nepoužívá, může se zabalená skladovat na bezprašném a chráněném místě při teplotě od +1 °C do +50 °C a při relativní vlhkosti max. 90 %. Pokud skladování překročí 12 měsíců, obraťte se laskavě na výrobce.



Obalový materiál je recyklovatelný. Materiál zlikvidujte v souladu se směrnicemi a předpisy dané země.

8 Instalace

8.1 Místo instalace



Upozornění!

Okolní podmínky!

Když je sušička umístěna v nevhodných podmínkách, pak se sníží schopnost zařízení kondenzovat chladicí plyn. Následkem je vyšší zatížení chladicího kompresoru a ztráta efektivity a výkonu sušičky.

To zase vede k přehřátí motorů ventilátoru kondenzátoru, k selhání elektrických dílů a k výpadku sušičky. Takovéto závady mají vliv na poskytnutí záruky.

Neumísťujte sušičku do prostředí, kde se nacházejí chemikálie, které způsobují korozi, výbušné plyny, jedovaté plyny, horké výpary, vysoké okolní teploty nebo extrémní prašnost a nečistoty.

Minimální požadavky pro instalaci:

- Zvolte čisté a suché prostředí, bez prachu, které je chráněno před atmosférickými vlivy.
- Podklad musí být hladký, vodorovný a schopný nést váhu sušičky.
- Minimální okolní teplota +1 °C.
- Maximální okolní teplota +50 °C.
- Zajistěte řádnou výměnu vzduchu.
- Je třeba ponechat dostatečný volný prostor na každé straně sušičky pro dostatečné větrání a usnadnění údržbových prací. Sušička se nemusí připevňovat k podlaze.

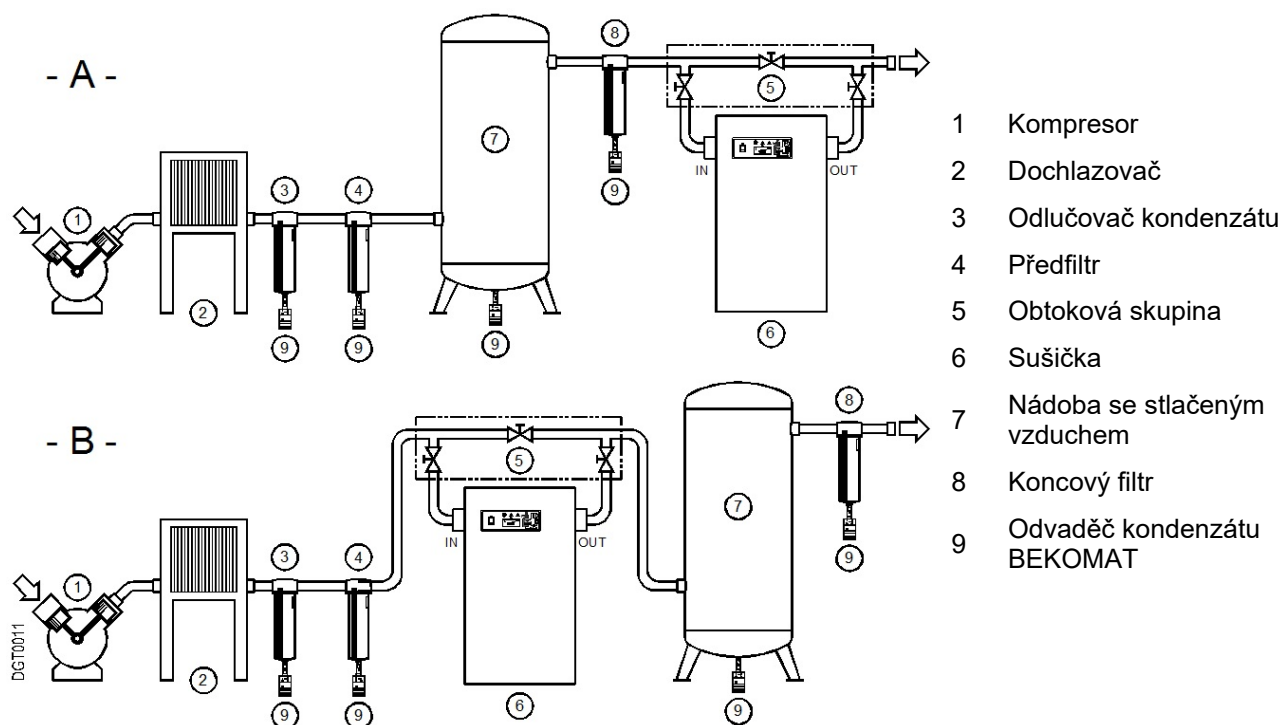


Nezakrývejte mřížku ventilátoru (ani částečně)

Zabraňte recirkulaci vycházejícího chladicího vzduchu.

Chraňte sušičku před průvanem.

8.2 Plánek instalace



Instalace **typu A** se doporučuje, když celková spotřeba odpovídá přenosovému výkonu kompresoru.

Instalace **typu B** se doporučuje, když spotřeba vzduchu neustále kolísá se špičkami, které výkon kompresoru značně překračují. Objem nádoby se stlačeným vzduchem musí být nadimenzován tak, aby mohla být pokryta případná krátkodobá vysoká spotřeba vzduchu (spotřeba vzduchu ve špičce).



Nezakrývejte mřížku ventilátoru (ani částečně)

Zabraňte recirkulaci vycházejícího chladicího vzduchu.

Chraňte sušičku před průvanem.



Upozornění!

Znečištěný nasávaný vzduch!

Když je nasávaný vzduch silně znečištěný (ISO 8573.1, třída 3.-3 nebo horší kvalita), doporučujeme dodatečnou instalaci předfiltru (např. **CLEARPOINT®** HP50S040), aby se zabránilo zanesení tepelného výměníku.

8.3 Korekční faktor

Korekční faktor při modifikaci provozního tlaku:								
Vstupní tlak vzduchu	bar(g)	15	20	25	30	35	40	45
Faktor (F1)		0,57	0,70	0,80	0,88	0,94	1,00	1,05

Korekční faktor při změnách okolní teploty (chlazení vzduchem):							
Okolní teplota	°C	≤ 25	30	35	40	45	50
Faktor (F2)		1,00	0,96	0,90	0,82	0,72	0,60

Korekční faktor při změnách teploty stlačeného vzduchu:										
Teplota vzduchu	°C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65
Faktor (F3)		1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50	0,44	0,39

Korekční faktor při změnách rosného bodu:					
Rosný bod	°C	3	5	7	10
Faktor (F4)		1,00	1,09	1,19	1,37

Výpočet efektivního průtoku vzduchu:

Efektivní průtok vzduchu = plánovaný průtok vzduchu x faktor (F1) x faktor (F2) x faktor (F3) x faktor (F4)

Příklad:

Sušička **DRYPOINT RS 2300 HP45** má plánovaný jmenovitý výkon **2 280 m³/h**. Nejvyšší dosažitelné množství vzduchu při následujících provozních podmínkách:

- Vstupní tlak vzduchu = 35 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 0,94
- Okolní teplota = 35 °C ⇒ Faktor (F2) = 0,90
- Vstupní teplota vzduchu = 45 °C ⇒ Faktor (F3) = 0,69
- Tlakový rosný bod = 10 °C ⇒ Faktor (F4) = 1,37

Každý funkční parametr odpovídá číselnému faktoru, který, znásobený plánovaným jmenovitým výkonem, poskytne následující hodnotu:

Skutečný průtok vzduchu = 2 280 x 0,94 x 0,90 x 0,69 x 1,37 = 1 823 m³/h

1 823 m³/h je tedy maximální průtok vzduchu, který sušička za uvedených provozních podmínek může zvládnout.

Výběr nejvhodnějšího modelu, který bude odpovídat konkrétním provozním podmínkám:

Plánovaný průtok vzduchu = $\frac{\text{Potřebný průtok vzduchu}}{\text{faktor (F1) x faktor (F2) x faktor (F3) x faktor (F4)}}$

Příklad:

Jsou známy následující funkční parametry:

- Potřebné množství vzduchu = 1 100 m³/h ⇒ Faktor (F1) = 0,94
- Vstupní tlak vzduchu = 35 bar(g) ⇒ Faktor (F2) = 0,90
- Okolní teplota = 35 °C ⇒ Faktor (F3) = 0,69
- Vstupní teplota vzduchu = 45 °C ⇒ Faktor (F4) = 1,37
- Tlakový rosný bod = 10 °C

Pro určení správného modelu sušičky se potřebné množství vzduchu vydělí korekčními faktory výše uvedených parametrů:

Plánovaný průtok vzduchu = $\frac{1\,100}{0,94 \times 0,90 \times 0,69 \times 1,37} = 1\,375\text{ m}^3/\text{h}$

Pro tyto potřeby se hodí model **DRYPOINT RS 1600 HP45** (se jmenovitým výkonem 1 620 m³/h).

8.4 Připojení k systému stlačeného vzduchu**Nebezpečí!
Stlačený vzduch**

Všechny práce smějí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.

Nikdy nepracujte na tlakovém systému, který je pod tlakem.



Provozovatel, případně uživatel musí zajistit, aby byla sušička vždy provozována pouze v rámci maximálních hodnot tlaku, které jsou uvedené na typovém štítku.

Překročení maximálního provozního tlaku může být nebezpečné jak pro provozovatele, tak i pro zařízení.

Teplota vzduchu, jakož i proud vzduchu na vstupu do sušičky, musejí být v rámci hodnot uvedených na typovém štítku. Propojovací vedení musí být bez prachu, rzi, otřepů a jiných nečistot a musí odpovídat průtoku vzduchu sušičkou. V případě upravování vzduchu s velmi vysokou teplotou musí být nainstalován dochlazovač. Pro provádění údržbových prací se doporučuje instalace obtokového potrubí.

Upozornění!

Pulzace a vibrace!

Ze stlačeného vzduchu a vstupního a výstupního potrubí je nutno odstranit pulzace a vibrace, aby nedošlo k závadě z důvodu únavy materiálu.

Sušičku nepoužívejte k čištění vzduchu obsahujícího látky způsobující korozi mědi a jejích slitin.

**POZOR!**

Při instalaci potrubí sušičky je nutné připojení na vstupu i výstupu podepřít tak, jak je to uvedeno na ilustraci.

Nedodržení tohoto doporučení způsobí poškození.

Upozornění!

Znečištěný nasávaný vzduch!

Když je nasávaný vzduch silně znečištěný (ISO 8573.1, třída 3.-3 nebo horší kvalita), doporučujeme dodatečnou instalaci předfiltru (např. **CLEARPOINT®** HP50S040), aby se zabránilo zanesení tepelného výměníku.

8.5 Připojení k síti chladicí vody**Nebezpečí!
Stlačený vzduch a nekvalifikovaní pracovníci!**

Všechny práce smějí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.

Nikdy nepracujte na tlakovém systému, který je pod tlakem.



Uživatel musí zajistit, aby byla sušička vždy provozována pouze v rámci hodnot tlaku, které nepřekračují jmenovité hodnoty.

Případné přetlakování může být nebezpečné jak pro provozovatele, tak i pro zařízení.

Teplota a množství chladicí vody musí odpovídat limitním hodnotám uvedeným na typovém štítku. Průřez propojovacího vedení, které by mělo být přednostně flexibilní, nesmí obsahovat prach, rez, otřepy a jiné kontaminující látky. Doporučujeme použít propojovací vedení (flexibilní hadice, armatury tlumící otřesy atd.), která sušičku ochrání před možnými otřesy systému.

Upozornění!

Znečištěná přiváděná voda!

Když je přiváděná voda silně znečištěna, doporučujeme dodatečnou instalaci předfiltru (500 mikrometrů), aby se zabránilo zanesení tepelného výměníku.

8.6 Minimální požadavky na chladicí vodu:

Teplota	15 ... 30 °C (1)	HCO ₃ / SO ₄	> 1,0 mg/l či ppm
Tlak	3...10 bar(g) (2)	NH ₃	< 2 mg/l či ppm
Výtlačný tlak	> 3 bar (2) (3)	Cl ⁻	<50 mg/l nebo ppm
Celková tvrdost	6,0...15 dH°	Cl ₂	<0,5 mg/l nebo ppm
pH	7,5...9,0	H ₂ S	< 0,05 mg/l či ppm
Vodivost	10...500 µS/cm	CO ₂	< 5 mg/l či ppm
Pevný zbytek	< 30 mg/l či ppm	NO ₃	< 100 mg/l či ppm
Značka nasycení SI	-0,2 < 0 < 0,2	Fe	< 0,2 mg/l či ppm
HCO ₃	70...300 mg/l či ppm	Al	< 0,2 mg/l či ppm
SO ₄ ²⁻	< 70 mg/l či ppm	Mn	< 0,1 mg/l či ppm

Upozornění: (1) – Další teploty na vyžádání – zkontrolujte údaje na typovém štítku.
 (2) – Další tlaky na vyžádání – zkontrolujte údaje na typovém štítku.
 (3) – Rozdílový tlak ve vodní přípojce sušičky při maximálním průtoku vody.
 Další rozdílové tlaky na vyžádání.



POZOR!

Při instalaci potrubí sušičky je nutné připojení na vstupu i výstupu podepřít tak, jak je to uvedeno na ilustraci.

Nedodržení tohoto doporučení způsobí poškození.



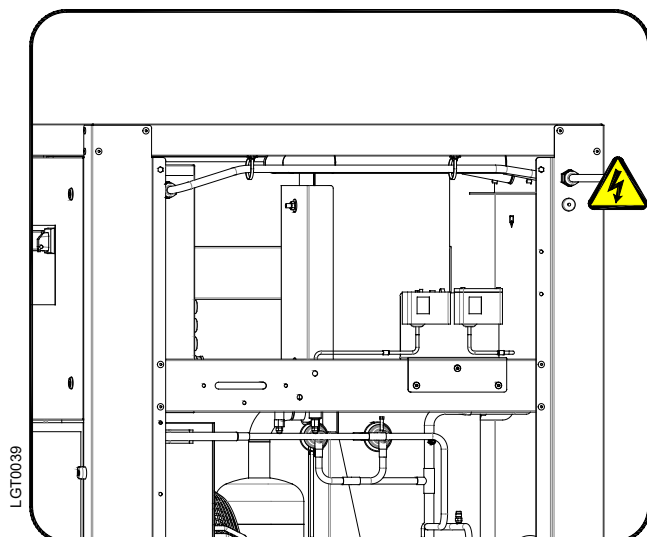
Nebezpečí!

Napětí v síti!

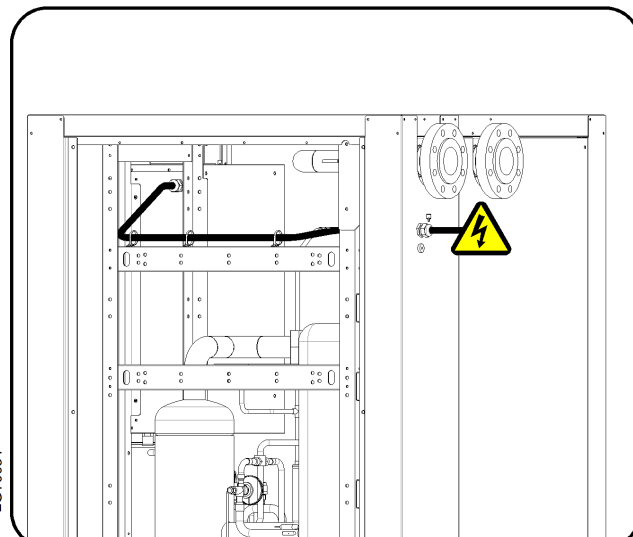
Připojení k elektrické síti by měl provádět pouze zkušený a kvalifikovaný personál a musí odpovídat platným právním předpisům ve vaší zemi.

Před připojením zařízení zkontrolujte prosím typový štítek, aby nebyly překročeny uvedené údaje. Tolerance napětí je +/- 10 %.

Dodání a montáž napájecího kabelu je úkolem provozovatele zařízení (montéra). Zajistěte správné pojistky a jističe na základě údajů uvedených na typovém štítku.

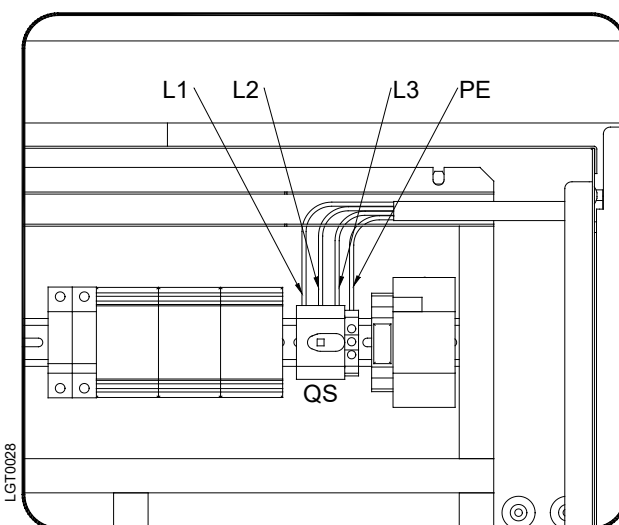


RS 1300-2300



RS 2400-6000

Doporučuje se proudový chránič (RCD) s $I_{\Delta n} = 0,03$ A. Průřez napájecích kabelů musí odpovídat příkonu sušičky. S ohledem na to musí být zohledněny také okolní teplota, podmínky položení kabelu, délka kabelu, jakož i předpisy místního poskytovatele el. proudu.



POZOR!

Obeznamte se prosím se směrem otáčení kompresoru!

V tomto systému je směr otáčení kompresoru řízen chráničem opačné fáze (RPP).

Je-li tento chránič spuštěn, přejde ovladač DMC24 do poplašného režimu (bliká kontrolka LED  a na displeji ovladače DMC24 se zobrazuje **OFF** a **Con**). V případě, že kompresor neběží, je třeba směr rotace změnit prohozením dvou fází. Taková změna smí být provedena pouze kvalifikovaným elektrikářem.

Neodpojujte chránič opačné fáze (RPP): Dojde-li v zařízení k otáčení v nesprávném směru, kompresor selže. Na takovou poruchu se nevztahuje záruka.



Nebezpečí!

Napětí v síti a chybějící uzemnění!

Důležité: Ujistěte se, že je zařízení uzemněné.

Pro síťovou zástrčku nepoužívejte žádné zásuvkové adaptéry.

Případná výměna síťové zástrčky smí být provedena pouze kvalifikovaným elektrikářem.

8.8 Odvaděč kondenzátu



Nebezpečí!

Stlačený vzduch a kondenzát pod tlakem!

Kondenzát se odpouští při systémovém tlaku.

Odvodné vedení musí být zajištěno.

Odvodné vedení kondenzátu nesmí být nikdy namířeno proti osobám.



Sušička se dodává s již namontovaným elektronickým, hladinou řízeným odvaděčem kondenzátu **BEKOMAT®**. Propojte odvaděč kondenzátu vhodným šroubením se sběrným systémem nebo nádobou.

Odvaděč nepřipojujte k tlakovým zařízením.



Kondenzát nevypouštějte do okolního prostředí.

V sušičce vznikající kondenzát obsahuje olejové částice, které se do vzduchu dostávají z kompresoru.

Kondenzát likvidujte v souladu s místními předpisy.

Doporučujeme instalaci odlučovače olej-voda, do kterého se odvádí všechn kondenzát z kompresorů, sušiček, nádob, filtrů atd.

Doporučujeme odlučovač olej-voda **ÖWAMAT®** pro disperzní kondenzát z kompresorů a zařízení pro štěpení emulzí **BEKOSPLIT®** pro emulgovaný kondenzát.

9 Uvedení do provozu

9.1 Příprava



Upozornění!

Překročení provozních parametrů!

Ujistěte se, že provozní parametry odpovídají jmenovitým hodnotám, které jsou uvedené na typovém štítku sušičky (napětí, frekvence, tlak vzduchu, teplota vzduchu, okolní teplota atd.).

Tato sušička byla před expedicí pečlivě přezkoušena, zabalena a zkontrolována. Při prvním uvedení do provozu prosím zkontrolujte, zda je sušička neporušená a zkontrolujte také správnou funkci při prvních hodinách provozu.



První uvedení do provozu musí provést kvalifikovaný odborník.

Při instalaci a provozu tohoto zařízení musí být dodrženy všechny národní předpisy pro elektrická zařízení a veškeré platné spolkové a národní předpisy, jakož i místní ustanovení.



Provozovatel a obsluha musí zajistit, aby sušička nebyla provozována bez krytu.



Upozornění!

Sušičku **nespouštějte častěji než šestkrát za hodinu**. Před každým restartováním vyčkejte alespoň 5 minut.

Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese uživatel zařízení. Příliš časté uvádění do provozu může způsobit vážné škody.



Následující postup musí být dodržen při prvním uvedení do provozu, po delší době klidu nebo po provádění údržby.

Uvedení do provozu musí provést zkušený certifikovaný odborník.

Postup práce (postupujte podle části 11.1 „Ovládací panel“).

- Ujistěte se, že jsou provedeny všechny kroky kapitoly „Montáž“.
- Ujistěte se, že spojení s rozvodem stlačeného vzduchu je podle předpisů a že vedení byla správně připevněna a zajištěna.
- Ujistěte se, že je odváděcí trubka kondenzátu upevněna v souladu s předpisy a že je propojená se sběrným systémem nebo nádobou.
- Ujistěte se, že je obtokový systém (je-li k dispozici) otevřený a že je sušička izolovaná.
- Ujistěte se, že je manuální ventil na výstupu z kondenzátu otevřený.
- Ujistěte se, že průtok a teplota chladicí vody jsou v souladu s předpisy (chlazení vodou).
- Odstraňte veškerý obalový materiál a všechny věci, které by mohly prostor kolem sušičky blokovat.
- Zapněte hlavní spínač.
- Zapněte hlavní spínač na ovládacím panelu (poz. 1).
- Na displeji ovladače DMC24 se zobrazí **OFF**.
- **Bliká-li kontrolka LED a na displeji ovladače DMC24 se zobrazují **OFF** a **Con**, fáze proudu nejsou správně zapojeny. Změňte zapojení dvou ze tří fází u hlavního napájení (viz část 8.7).**
- Počkejte minimálně 2 hodiny, než sušičku spustíte (ohřívač olejové nádrže kompresoru musí olej v kompresoru ohřát).
- Stiskněte a alespoň 2 sekundy podržte tlačítko a sušička se spustí. Byl-li kompresor mimo provoz po dostatečnou dobu, spustí se okamžitě. V opačném případě se na displeji zobrazí odpočítávání sekund do restartování kompresoru a bliká kontrolka LED (max. doba prodlevy je 5 minut).
- Ujistěte se, že spotřeba odpovídá hodnotám na typovém štítku.
- **Ujistěte se, že směr otáčení ventilátoru odpovídá šipkám na kondenzátoru (chlazeného vzduchem).**
- Počkejte, dokud se sušička nestabilizuje na předem nastavené hodnoty.
- Pomalu otevřete vstupní ventil vzduchu.
- Pomalu otevřete výstupní ventil vzduchu.
- Pomalu zavřete centrální ventil obtokového potrubí (pokud je instalován).
- Zkontrolujte, zda v potrubí nedochází k úniku vzduchu.
- Ujistěte se, že odvaděč vypouští v pravidelných intervalech – počkejte na první zásahy.



POZOR!

Obeznamte se prosím se směrem otáčení kompresoru!

V tomto systému je směr otáčení kompresoru řízen chráničem opačné fáze (RPP).

Je-li tento chránič spuštěn, dojde k aktivaci alarmu ovladače DMC24 (bliká kontrolka LED a na displeji ovladače DMC24 se zobrazuje **OFF** a **Con**). V případě, že kompresor neběží, je třeba směr rotace změnit prohozením dvou fází. Taková změna smí být provedena pouze kvalifikovaným elektrikářem.

Neodpojujte chránič opačné fáze (RPP): Dojde-li v zařízení k otáčení v nesprávném směru, kompresor selže. Na takovou poruchu se nevztahuje záruka.

9.3 Uvedení do provozu a odstavení z provozu



Při krátkodobém odstavení z provozu (maximálně dva až tři dny) se doporučuje nechat sušičku i ovládací panel připojené k elektrické síti. Jinak by bylo nutné při opětovném zapnutí sušičky počkat dvě hodiny, dokud olej v kompresoru nedosáhne zadané provozní teploty.



Uvedení do provozu (viz část 11.1, „Ovládací panel“)

- Zkontrolujte, zda je kondenzátor čistý (chlazení vzduchem).
- Ujistěte se, že průtok a teplota chladicí vody jsou v souladu s předpisy (chlazení vodou).
- Na displeji DMC24 se zobrazí **OFF**.
- Stiskněte a alespoň 2 sekundy podržte tlačítko  a sušička se spustí. Byl-li kompresor mimo provoz po dostatečnou dobu, spustí se okamžitě. V opačném případě se na displeji zobrazí odpočítávání sekund do restartování kompresoru a bliká kontrolka LED  (max. doba prodlevy je 5 minut).
- Počkejte několik minut a potom zkontrolujte, zda je teplota rosného bodu uvedená na displeji elektronické jednotky DMC24 správná, nebo ne, a zda se kondenzát vypouští v pravidelných intervalech, nebo ne.
- Zapněte vzduchový kompresor.



Odstavení z provozu (viz část 11.1, „Ovládací panel“)

- Ujistěte se, že je teplota rosného bodu uvedená na displeji DMC24 v přípustném rozmezí.
- Vypněte vzduchový kompresor.
- Po několika minutách sušičku vypněte. Stiskněte a alespoň 2 sekundy podržte tlačítko  na ovladači DMC24. Na displeji se následně zobrazí **OFF**.



Vzdálené ovládání zapínání a vypínání sušičky

- Viz pokyny v části 11.18.7



Používejte pouze bezpotenciální kontakty, které jsou vhodné pro nízké napětí. Zajistěte dostatečnou izolaci potenciálně nebezpečných elektricky vodivých dílů.

POZOR!

Automatický restart / dálkové ovládání ZAP/VYP. Jednotku lze spustit bez aktivního vlivu!

Uživatel bude odpovědný za nainstalování řádné ochrany pro případ náhlého obnovení napájení sušičky.



Upozornění!

Rosný bod v rozpětí od 0 °C do +10 °C zobrazený na ovládací jednotce je považován za správný podle možných provozních podmínek (průtok, vstupní teplota vzduchu, okolní teplota atd.).

Během provozu běží kompresor chladiva nepřetržitě. Sušička musí být zapnutá po celou dobu používání stlačeného vzduchu, a to i pokud kompresor stlačeného vzduchu pracuje periodicky.



Upozornění!

Sušičku **nepouštějte častěji než šestkrát za hodinu**. Před každým restartováním vyčkejte alespoň 5 minut.

Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese uživatel zařízení. Příliš časté uvádění do provozu může způsobit vážné škody.

10 Technické údaje

10.1 Technické údaje DRYPOINT RS 1300-6000 HP45 3/400/50

MODEL	DRYPOINT RS HP45	1300	1600	2300	2400	3000	4000	5000	6000
Průtok vzduchu za jmenovitých podmínek (1)	[m ³ /h]	1260	1620	2280	2430	3030	4020	5010	6060
	[l/min]	21000	27000	38000	40500	50500	67000	83500	101000
	[scfm]	742	954	1343	1431	1784	2367	2950	3569
Tlakový rosný bod za nominálních podmínek (1)	[°C]	3							
Nominální okolní teplota	[°C]	25							
Min...Max okolní teplota	[°C]	1...50							
Nominální vstupní teplota vzduchu (max.)	[°C]	35 (65)							
Nominální vstupní tlak vzduchu	[barg]	40							
Max. vstupní tlak vzduchu	[barg]	45							
Pokles tlaku vzduchu - Δp	[bar]	0,22	0,23	0,20	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25
Přívod - odvod vzduchu	[BSP-F]	G 2" (4)				FL. ANSI 3"			

Chlazení vzduchem	Typ chladicího prostředku	R407C							
	Množství chladicího prostředku (2) [kg]	2,90	2,60	3,30	10,70	11,50	13,00	14,00	22,00
	Výkon ventilátoru chladicího vzduchu [m3/h]	5400	7200	7400	10800	14400	14400	14800	22200
	Odvod tepla [kW]	8,90	10,10	17,15	22,70	23,40	24,10	31,90	42,10
	Standardní napájení (2) [PhV/Hz]	3/400/50							
	Nominální spotřeba elektrického proudu [kW]	2,55	2,85	3,50	4,30	4,80	5,60	6,40	8,40
		[A]	4,4	5,0	6,2	7,9	8,8	10,3	12,8
	Proud při plném zatížení (FLA) [A]	7,1	8,7	11,2	14,5	15,9	16,3	22,4	30,1
	Max. hlasitost na vzdálenost 1 m [dbA]	< 75			< 80				
	Hmotnost [kg]	252	265	391	444	461	486	552	754

Chlazení vodou	Typ chladicího prostředku	R407C								
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	2,40	1,90	2,50	7,50	7,50	11,00	12,00	20,00
	Max. teplota vstupní chladicí vody (3)	[°C]	30							
	Min...Max. tlak vstupní chladicí vody	[barg]	3...10							
	Průtok chladicí vody při 15 °C	[m3/h]	0,21	0,24	0,36	0,45	0,47	0,56	0,67	0,92
	Průtok chladicí vody při 30 °C	[m3/h]	0,67	0,79	1,19	1,40	1,42	1,81	2,18	2,80
	Odvod tepla	[kW]	8,90	10,10	17,15	22,70	23,40	24,10	31,90	42,10
	Kontrola průtoku chladicí vody		#RIFI							
	Připojení chladicí vody	[BSP-F]	G 3/4"			G 1"				
	Standardní napájení (2)	[PhV/Hz]	3/400/50							
	Nominální spotřeba elektrického proudu	[kW]	2,30	2,40	3,00	3,80	3,90	4,65	5,50	7,00
		[A]	3,8	4,0	5,2	6,6	6,8	8,3	10,8	13,1
	Proud při plném zatížení (FLA)	[A]	6,0	7,0	9,5	12,5	12,5	12,9	19,0	25,0
Max. hlasitost na vzdálenost 1 m	[dbA]	< 70			< 75					
Hmotnost	[kg]	248	260	385	435	452	480	540	740	

(1) Nominální podmínky se vztahují na teplotu okolí +25 °C se vstupním vzduchem 40 barg a +35 °C.

(2) Zkontrolujte informace uvedené na identifikačním štítku.

(3) Jiné teploty na vyžádání.

(4) Volitelně FL. ANSI 2"

10.2 Technické údaje DRYPOINT RS 1300-6000 HP45 3/460/60

MODEL	DRYPOINT RS HP45	1300-R	1600-R	2300-R	2400-R	3000-R	4000-R	5000-R	6000-R
Průtok vzduchu za jmenovitých podmínek (1)	[m ³ /h]	1260	1620	2280	2430	3030	4020	5010	6060
	[l/min]	21000	27000	38000	40500	50500	67000	83500	101000
	[scfm]	742	954	1343	1431	1784	2367	2950	3569
Tlakový rosný bod za nominálních podmínek (1)	[°C]	3							
Nominální okolní teplota	[°C]	25							
Min...Max okolní teplota	[°C]	1...50							
Nominální vstupní teplota vzduchu (max.)	[°C]	35 (65)							
Nominální vstupní tlak vzduchu	[barg]	40							
Max. vstupní tlak vzduchu	[barg]	45							
Pokles tlaku vzduchu - Δp	[bar]	0,22	0,23	0,20	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25
Přívod - odvod vzduchu	[BSP-F]	G 2" (4)				FL. ANSI 3"			

Chlazení vzduchem	Typ chladicího prostředku	R407C								[-]
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	2,60	3,10	3,90	6,10	6,60	7,20	8,30	[-]
	Výkon ventilátoru chladicího vzduchu	[m ³ /h]	5900	7900	8200	12000	16000	16000	16500	[-]
	Odvod tepla	[kW]	10,50	11,90	19,37	25,80	26,40	28,45	38,50	[-]
	Standardní napájení (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60							[-]
	Nominální spotřeba elektrického proudu	[kW]	3,00	3,30	4,25	5,20	5,95	6,90	8,00	[-]
		[A]	4,6	5,1	6,4	8,3	9,3	10,9	13,2	[-]
	Proud při plném zatížení (FLA)	[A]	7,1	9,0	11,5	14,7	16,5	18,4	23,0	[-]
	Max. hlasitost na vzdálenost 1 m	[dB(A)]	< 75				< 80			[-]
	Hmotnost	[kg]	252	265	391	444	461	486	552	[-]

Chlazení vodou	Typ chladicího prostředku	R407C								
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	2,35	2,80	3,50	5,50	5,95	6,50	7,50	8,90
	Max. teplota vstupní chladicí vody (3)	[°C]	30							
	Min...Max. tlak vstupní chladicí vody	[barg]	3...10							
	Průtok chladicí vody při 15 °C	[m3/h]	0,25	0,29	0,44	0,57	0,58	0,68	0,84	1,10
	Průtok chladicí vody při 30 °C	[m3/h]	0,84	1,10	1,47	1,82	1,91	2,23	2,90	3,69
	Odvod tepla	[kW]	10,50	11,90	19,37	25,80	26,40	28,45	38,50	51,20
	Kontrola průtoku chladicí vody		#RIFI							
	Připojení chladicí vody	[BSP-F]	G 3/4"				G 1"			
	Standardní napájení (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60							
	Nominální spotřeba elektrického proudu	[kW]	2,70	2,80	3,50	4,50	4,60	5,50	6,60	9,10
		[A]	4,0	4,1	5,2	6,9	7,0	8,5	10,8	13,2
	Proud při plném zatížení (FLA)	[A]	6,0	7,0	9,5	12,5	12,5	14,4	20,0	25,0
	Max. hlasitost na vzdálenost 1 m	[dB(A)]	< 70				< 75			
	Hmotnost	[kg]	248	260	385	435	452	480	540	740

(1) Nominální podmínky se vztahují na teplotu okolí +25 °C se vstupním vzduchem 40 barg a +35 °C.

(2) Zkontrolujte informace uvedené na identifikačním štítku.

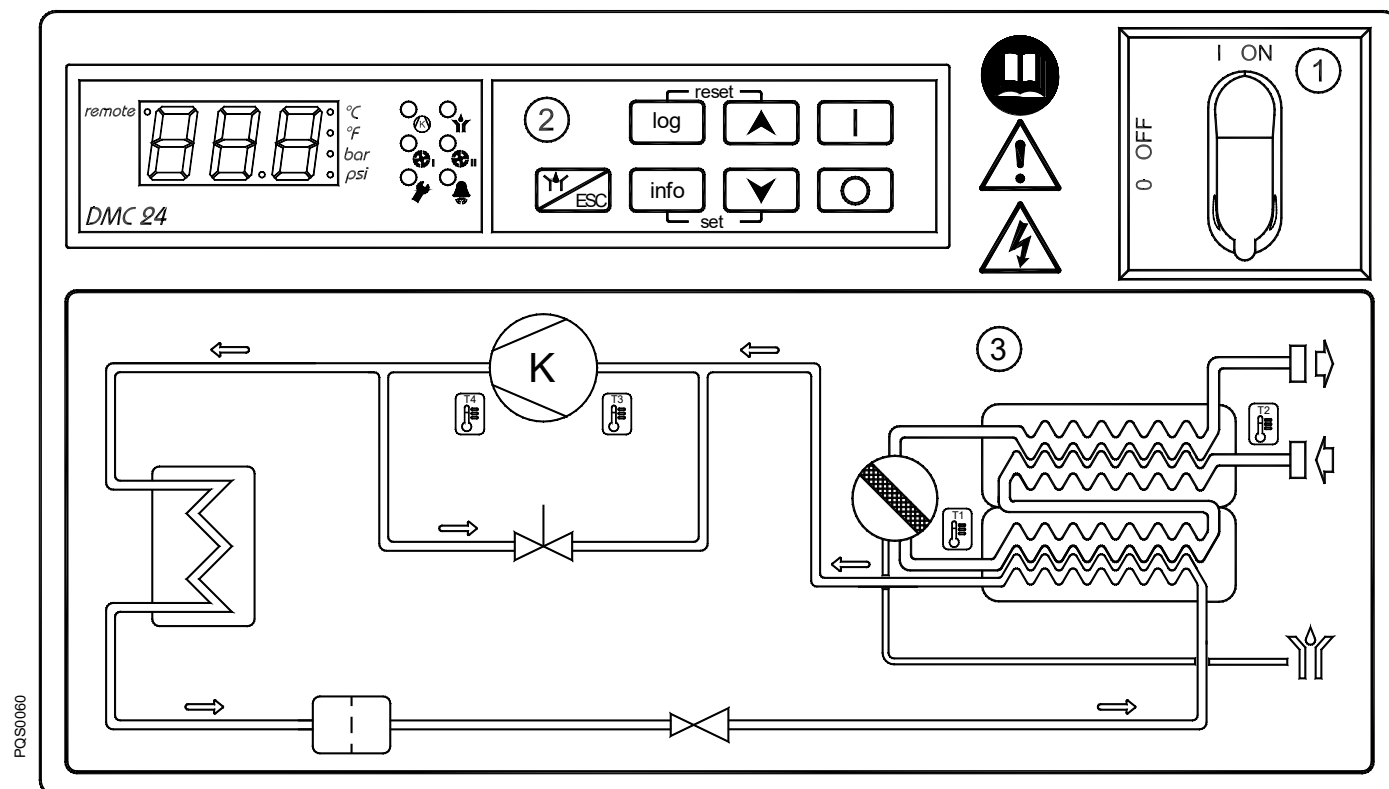
(3) Jiné teploty na vyžádání.

(4) Volitelně FL. ANSI 2"

11 Technický popis

11.1 Ovládací panel

Níže popsaný ovládací panel je jediným rozhraním mezi uživatelem a sušičkou.



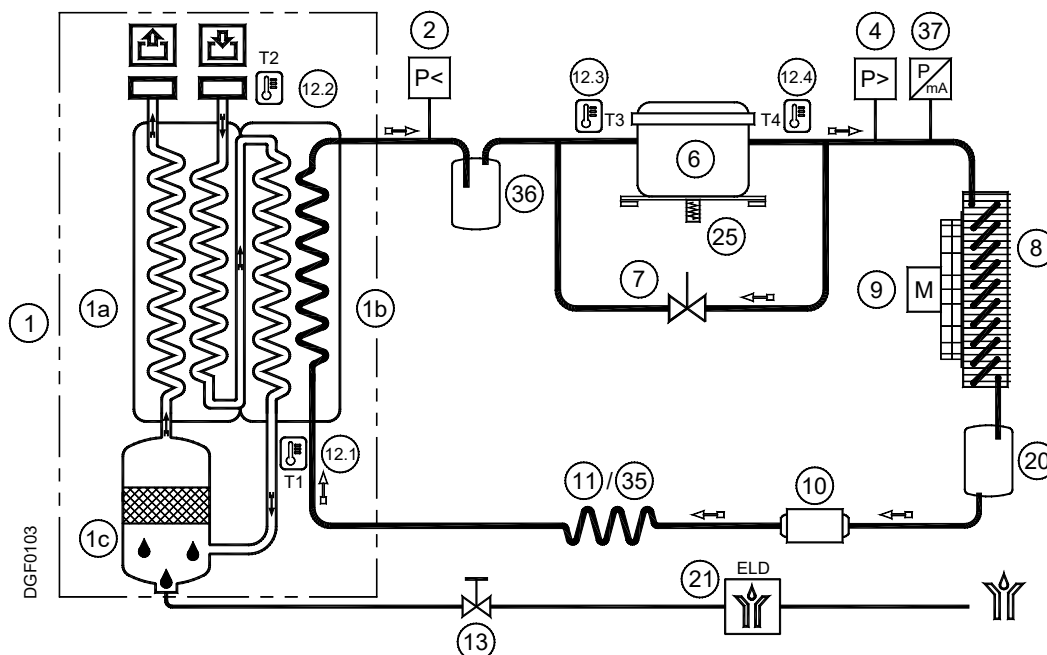
- 1 Hlavní spínač
- 2 Elektronická ovládací jednotka DMC 24
- 3 Schéma vzduchového a chladicího okruhu

11.2 Popis funkce

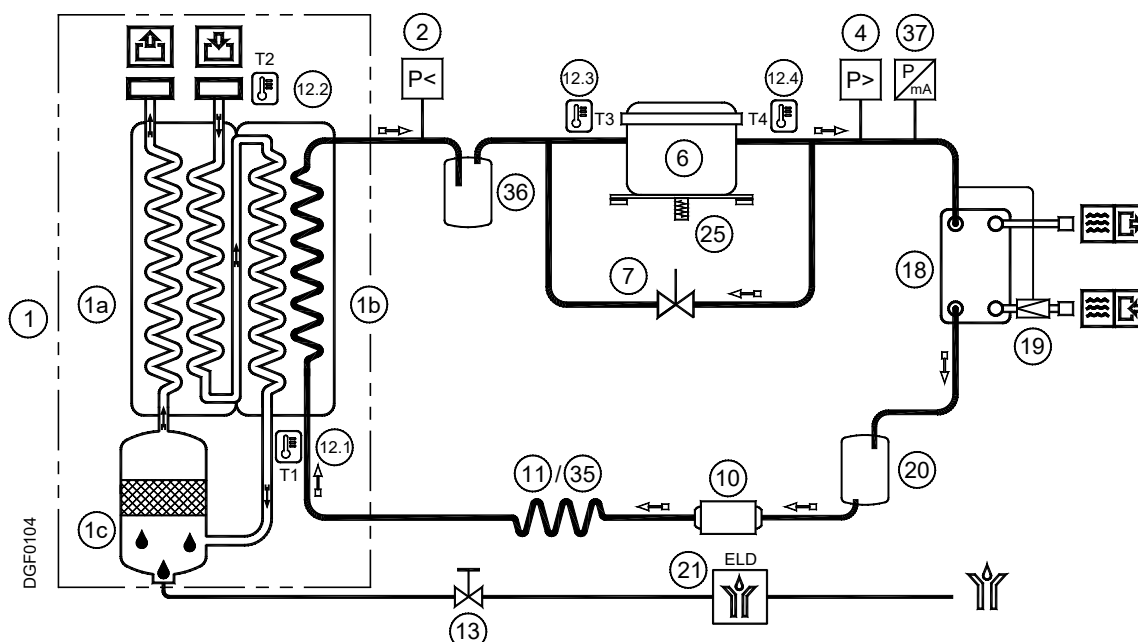
Princip funkce – Všechny modely sušiček popsané v tomto manuálu pracují na stejném principu. Horký, vlhkostí nasycený vzduch je přiváděn do tepelného výměníku vzduch / vzduch. Poté vzduch proudí odpařovačem, který je také známý jako tepelný výměník vzduch / chladivo. Teplota vzduchu se sníží asi na 2 °C, takže vodní pára zkondenzuje na kapalinu. Neustále se tvořící kondenzát se shromažďuje v odlučovači, aby pak byl vypouštěn odvaděčem kondenzátu. Následně je studený a suchý vzduch veden tepelným výměníkem vzduch / vzduch, takže při výstupu ze sušičky je opět ohřátý až na 8 °C pod vstupní teplotou.

Okruh chladiva – Chladicí prostředek je veden kompresorem a pak se s vysokým tlakem dostane do kondenzátoru. Tam dojde k ochlazení, díky kterému chladicí prostředek pod vysokým tlakem zkondenzuje. Tekutina je protlačována kapilární trubičkou, kde dojde ke ztrátě tlaku, což způsobí, že chladicí prostředek se při stávající teplotě odpaří. Kapalně chladivo s nízkým tlakem je vedeno do tepelného výměníku, kde se začne rozpínat. Díky rozpínání slouží vzniklý chlad ve výměníku k ochlazení vzduchu. Chladicí prostředek se při tom vypařuje. Plyn s nízkým tlakem je opět přiveden do kompresoru, kde je stlačen. Pak znovu vstupuje do okruhu. Ve fázích snížené zátěže stlačeného vzduchu dochází k automatickému opětovnému přívodu nadměrného chladiva do kompresoru prostřednictvím obtokového ventilu horkého plynu.

11.3 Schéma (chlazení vzduchem)



11.4 Schéma (chlazení vodou)



- | | | | |
|------|---|------|---|
| 1 | Skupina výměníku tepla | 12.2 | Teplotní čidlo T2 – vstup vzduchu |
| a | Výměník vzduch / vzduch | 12.3 | Teplotní čidlo T3 – sání kompresoru |
| b | Výměník vzduch / chladivo | 12.4 | Teplotní čidlo T4 – výpusť kompresoru |
| c | Odlučovač kondenzátu | 13 | Odpojovací ventil odvaděče kondenzátu |
| 2 | Tlakový spínač chladicího prostředku LPS (P<) | 18 | Kondenzátor (chlazení vodou) |
| 4 | Tlakový spínač chladicího prostředku HPS (P>) | 19 | Regulační ventil chladicí vody (chlazení vodou) |
| 6 | Kompresor chladiva | 20 | Jímač kapaliny
(RS 2400-5000 /AC a RS 1300-6000 /WC) |
| 7 | Obtokový ventil horkého plynu | 21 | BEKOMAT® odvaděč kondenzátu |
| 8 | Kondenzátor (chlazení vzduchem) | 25 | Kompresor – ohřev skříně RC |
| 9 | Ventilátor kondenzátoru (chlazení vzduchem) | 35 | Termostatický expanzní ventil TEX (RS 2400-6000) |
| 10 | Filtr | 36 | Kapalinový odlučovač |
| 11 | Kapilární trubička (RS 1300-2300) | 37 | Tlakový převodník chladiva BHP |
| 12.1 | Teplotní čidlo T1 – rosný bod | | |

➔ Směr proudění stlačeného vzduchu

➔ Směr proudění chladicího plynu

11.5 Kompresor chladiva

Používané kompresory chladiva jsou vyrobené předními výrobci. Hermeticky uzavřená konstrukce je absolutně těsná. Zabudované ochranné zařízení chrání kompresor před přehřátím a nadproudem. Ochrana se automaticky vypne, jakmile se podmínky dostanou opět do normálu.

11.6 Kondenzátor (chlazení vzduchem)

Kondenzátor je komponenta, ve které se plyn, jež vychází z kompresoru, ochladí, zkondenzuje a zkapalní. Teplota okolního vzduchu nesmí v žádném případě překročit jmenovité hodnoty. Je také důležité, aby nebyla jednotka kondenzátoru zaprášená či jinak znečištěná.

11.7 Kondenzátor (chlazení vodou)

Kondenzátor je komponenta, ve které se plyn, jež vychází z kompresoru, ochladí, zkondenzuje a zkapalní.

Vstupní teplota vody nesmí překročit jmenovité hodnoty. Stejně tak musí být zajištěno správné proudění. Voda vstupující do kondenzátoru musí být bez nečistot.

11.8 Regulační ventil chladicí vody

Regulátor chladicí vody slouží k udržení kondenzačního tlaku nebo kondenzační teploty na konstantní hodnotě během chlazení vodou. Je-li sušička vypnuta, ventil automaticky blokuje průtok chladicí vody.



Regulační ventil vody kondenzátoru je provozní ovládací zařízení.

Uzavření okruhu vody pomocí regulačního ventilu vody tlakového kondenzátoru nelze použít jako bezpečnostní uzávěr během provádění servisu na systému.



NASTAVENÍ

Regulační ventil vody kondenzátoru je nastaven během testovací fáze na předem nastavenou hodnotu, která pokrývá 90 % aplikací. Někdy si však podmínky extrémního provozu sušičky mohou vyžádat přesnější kalibraci.

Během uvedení do provozu by měl kvalifikovaný technik zkontrolovat kondenzační tlak a teplotu a v případě potřeby nastavit ventil pomocí šroubů na samotném ventilu.

Pro zvýšení kondenzační teploty otočte nastavovací šrouby proti směru hodinových ručiček, pro její snížení otáčejte nastavovací šrouby ve směru hodinových ručiček.

Nastavení vodního ventilu: R407C – tlak 16 barg ($\pm 0,5$ bar)

11.9 Filtr

I přes kontrolované vakuum se mohou v okruhu chladiva kumulovat stopy vlhkosti. Filtr slouží k tomu, aby tuto vlhkost pohltil a odloučil.

11.10 Kapilární trubička

Kapilární trubička je měděná trubka s malým průměrem, která se nachází mezi kondenzátorem a odpařovačem a funguje jako škrticí zařízení, aby se snížil tlak chladicího prostředku. Snížení tlaku slouží k tomu, aby se uvnitř odpařovače dosáhlo optimální teploty. Čím nižší je výstupní tlak z kapilární trubičky, tím nižší je teplota zplynování.

Délka a vnitřní průměr kapilární trubičky jsou přesně naměřené, aby byl zajištěn výkon sušičky. Nastavení ani údržba nejsou potřeba.

11.11 Termostatický expanzní ventil – TEX

Účelem tohoto ventilu je regulovat průtok chladiva sušičkou vzhledem k tepelnému zatížení. Jedná se o úkon pro udržení konstantních podmínek v odpařovači bez ohledu na výkyvy zatížení pro zajištění správného rosného bodu a pro zabránění návratu kapalného chladiva do kompresoru.

11.12 Výměník vzduch / vzduch

Účelem tohoto výměníku je snížit teplotu přiváděného stlačeného vzduchu na vycházející studený vzduch. Výhody tohoto řešení jsou v zásadě dvě: přiváděný vzduch je již částečně ochlazen, takže chladicí okruh může být dimenzován tak, aby zajistil sníženou tepelnou energii se 40 až 50% úsporou energie. Za druhé, do potrubí stlačeného vzduchu se nedostává žádný studený vzduch, což zabraňuje pocení potrubí systému.

11.13 Výměník vzduch / chladivo

Také se nazývá odpařovač. Kapalina, která se tvoří v kondenzátoru, se v této části okruhu odpařuje. Ve fázi odpařování má chladivo tendenci absorbovat teplo ze stlačeného vzduchu, který se nalézá na druhé straně výměníku. Chladivo a vzduch jsou v protiproudu, čímž přispívají k omezení poklesu tlaku a k zajištění účinné tepelné výměny.

11.14 Odlučovač kondenzátu

Studený vzduch odcházející z výparníku prochází odlučovačem kondenzátu s vysokou účinností, který je opatřen síťovinou z nerezové oceli. Jakmile kondenzát dopravovaný vzduchem přijde do styku se sítí, dochází k jeho oddělení a vypuštění pomocí odváděcího zařízení. Výsledný studený a suchý vzduch je následně odváděn do tepelného výměníku vzduch / vzduch.

Výhodou síťového odlučovače mlhy je jeho vysoká účinnost i při proměnlivém průtoku.

11.15 Obtokový ventil horkého plynu

Při částečné zátěži odvádí ventil část horkého plynu přímo zpět do sacího vedení kompresoru chladiva. Při tom teplota zplynování a tlak zplynování zůstávají konstantní.



NASTAVENÍ

Obtokový ventil horkého plynu se nastavuje ve fázi testování ve výrobě. Zpravidla není vyžadováno žádné nastavování. Pokud je to nicméně nutné, tento zásah musí provést zkušený technik v oblasti chlazení.

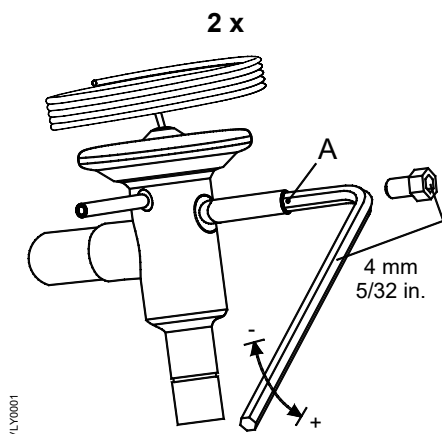
VAROVÁNÍ

Použití uzavíracího ventilu Schrader 1/4" musí být podloženo skutečným selháním chladicího systému. Při každém připojení tlakoměru dojde k upuštění části chladiva.

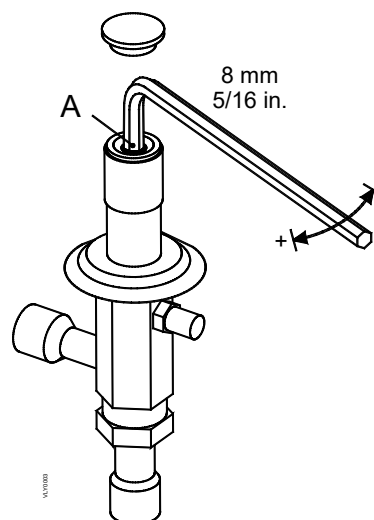
Ve chvíli, kdy sušičkou neplyne stlačený vzduch, otáčejte seřizovacím šroubem (pozice A na obrázku) až do dosažení následující hodnoty:

Nastavení horkého plynu: R407C tlak 4,5 barg (+0,1 / -0 bar) (RS 1300-2300)
tlak 4,7 barg (+0,1 / -0 bar) (RS 2400-6000)

RS 1300 – 2300



RS 2400 – 6000



11.16 Tlakové spínače chladicího prostředku LPS – HPS

Aby byla zajištěna bezpečnost provozu a ochrana sušičky, je v okruhu plynu instalována řada tlakových spínačů.

LPS: Zařízení nízkého tlaku na straně nasávání kompresoru se spouští, když tlak klesne pod nastavenou hodnotu. Hodnoty se automaticky resetují, když se obnoví normální podmínky.

Kalibrovaný tlak: R 407 C Stop 1,7 barg – Restart 2,7 barg

HPS: Zařízení vysokého tlaku, které se nachází na straně výstupu z kompresoru, se aktivuje, když tlak překročí přednastavenou hodnotu. Hodnoty se automaticky neresetují, když se obnoví normální podmínky. Resetování probíhá manuálně stisknutím tlačítka na zařízení.

Kalibrovaný tlak: R 407 C Stop 30 barg – Manuální reset (P<23 bar)

11.17 Kompresor – ohřev skříně

Při delším prostoji se olej může smíchat s chladivem. Následkem toho mohou při spuštění kompresoru nastat „hydraulické rázy“.

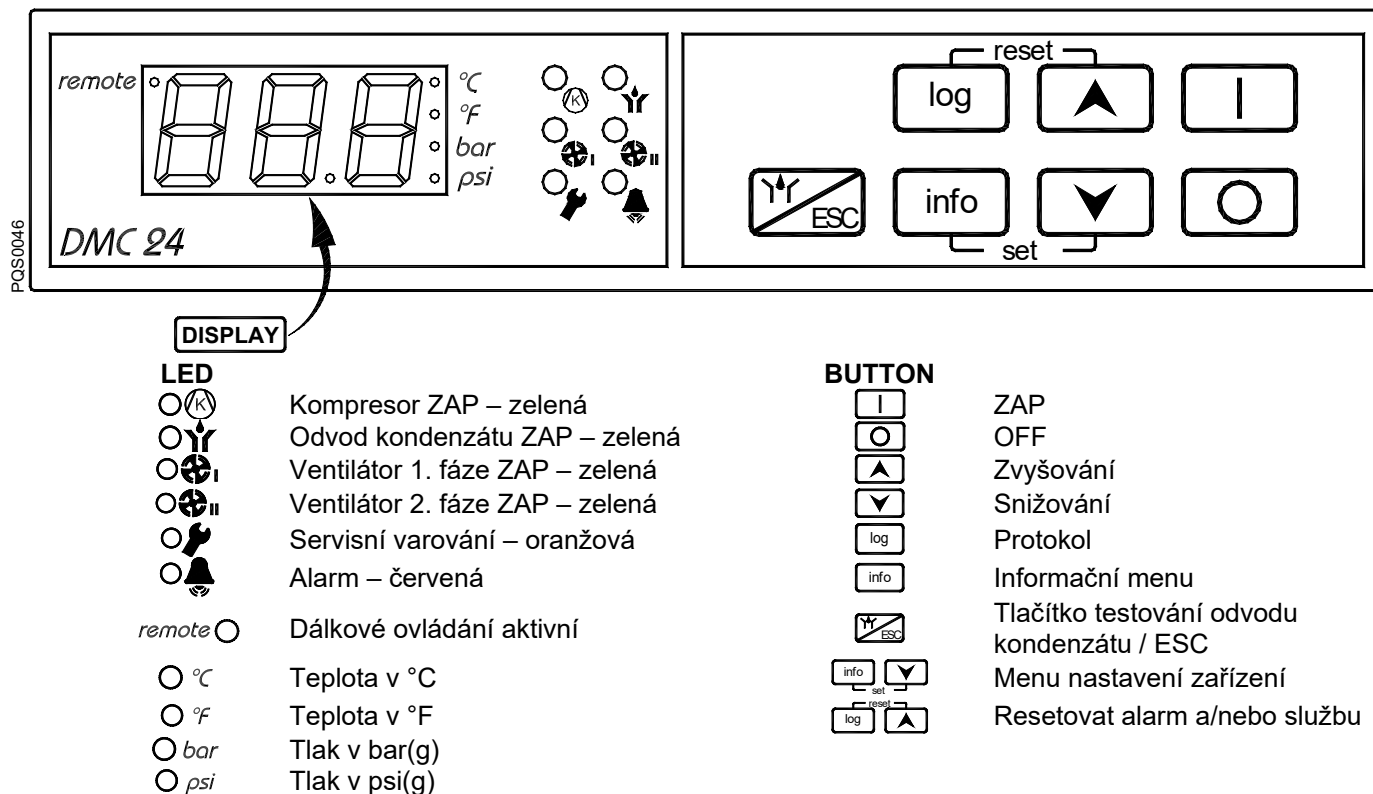
Aby se tomu zabránilo, byl na plášti kompresoru nainstalován topný odpor, který udržuje odpovídající teplotu oleje, když je ovládací panel zapnut a kompresor je v klidovém stavu.



Upozornění!

Topný odpor musí být zapnutý alespoň 2 hodiny před spuštěním kompresoru chladiva.

11.18 Elektronická jednotka DMC 24 (řídící jednotka sušičky stlačeného vzduchu)



Ovladač DMC24 ovládá veškerý provoz, alarmy a nastavení sušičky. Displej a kontrolky LED uvádějí všechny provozní podmínky.

Kontrola LED ○(K) signalizuje, že kompresor je zapnutý.

Provoz ventilátorů označují LED kontrolky ○⊕I a ○⊕II.

Během normálního provozu displej zobrazuje teplotu rosného bodu.

11.18.1 Spuštění sušičky

Je-li jednotka zapnutá, na displeji se zobrazuje **OFF**.

Test odvodu kondenzátu je vždy možný pomocí tlačítka

- Stiskněte a alespoň 2 sekundy podržte tlačítko a sušička se spustí. Byl-li kompresor mimo provoz po dostatečnou dobu, spustí se okamžitě. V opačném případě se na displeji zobrazí odpočítávání sekund do restartování kompresoru a bliká kontrolka LED ○(K) (max. doba prodlevy je 5 minut).

11.18.2 Vypnutí sušičky

V jakékoli nabídce stiskněte a alespoň 2 sekundy podržte tlačítko . Na displeji se zobrazí **OFF**.

11.18.3 Ukazatel provozních parametrů – Informační menu

Informační menu zobrazuje dynamické provozní parametry sušičky.

Je-li sušička zapnutá a nepřepnete-li se do jiných menu, stiskněte a alespoň 1 sekundu podržte tlačítko , abyste se dostali do informačního menu.

Přístup do informačního menu bude uveden na displeji zprávou **T1** (první parametr menu). Pomocí šipek  a  se přesunete do dalšího nebo předchozího bodu. Stisknutím tlačítka  se zobrazí hodnota vybraného parametru. Opětovným stisknutím tlačítka  se vrátíte na seznam zobrazitelných parametrů.

Informační menu opustíte stisknutím tlačítka  (pokud v průběhu dvou minut nestisknete žádné tlačítko, menu opustíte automaticky).

Informace	Popis
T1	T1 – Teplotní čidlo T1 – rosný bod
T2	T2 – Teplotní čidlo T2 – vstup vzduchu
T3	T3 – Teplotní čidlo T3 – sání kompresoru
T4	T4 – Teplotní čidlo T4 – výpusť kompresoru
HP	HP – Kondenzační tlak HP
HrS	HrS – Celkový počet hodin provozu
SrV	SrV – Počet hodin do následující údržby

Upozornění: Teploty se zobrazují v °C nebo °F (svítí kontrolka LED  °C nebo  °F).

Tlak se zobrazuje v bar(g) nebo psi(g) (svítí kontrolka LED  bar nebo  psi).

Celkové provozní hodiny, jakož i hodiny do příští údržby, se zobrazují v poli 0...999 hodin, a v 1 000 hodinách od 1 hodiny nahoru (příklad: Když je na displeji zobrazeno číslo 35, znamená to 35 hodin; když je na displeji zobrazeno číslo 3,5, znamená to 3 500 hodin).

11.18.4 Ukazatel servisního varování

Servisní varování je neobvyklá událost a vyžaduje pozornost obsluhy / servisního technika. Varování tohoto typu obvykle nezpůsobí zastavení sušičky (nebude-li nastaven parametr vysokého rosného bodu, při kterém se sušička zastaví).

Když se aktivuje servisní varování, bliká kontrolka LED . Dojde-li k automatickému resetování servisního varování, bude uloženo a kontrolka LED  bude souvisle svítit.

V obou případech displej ukazuje teplotu rosného bodu a servisní varování, která jsou aktivní, nebo která již nejsou aktivní, ale nebyla resetována.

Servisní varování nejsou automaticky resetována (s výjimkou **drn**, kde lze automatický reset zapnout).

Chcete-li servisní varování **RESETOVAT**, stiskněte zároveň tlačítka   a podržte je 3 sekundy. Resetováno bude pouze uložené servisní varování. Servisní varování, která jsou stále aktivní, budou i nadále indikována blikáním kontrolky LED .

UPOZORNĚNÍ: Obsluha / servisní technik musí sušičku prohlédnout a problém, který způsobil aktivaci servisního varování, odstranit.

Servisní varování	Popis
PF1	PF1 – Závada čidla 1: závada teplotního čidla 1
PF2	PF2 – Závada čidla 2: závada teplotního čidla 2
PF3	PF3 – Závada čidla 3: závada teplotního čidla 3
HdP	HdP – vysoký rosný bod: rosný bod je příliš vysoký, vyšší než nastavená hodnota HdA.
LdP	LdP – Nízký rosný bod: rosný bod je příliš nízký Nastavení T1 < -1 °C (30 °F) zpoždění 5 minut / reset T1 > 0 °C (32 °F)
drn	Drn – Odvod kondenzátu: závada odvaděče kondenzátu (otevření kontaktu DRN – viz schéma zapojení) – zpoždění 20 minut
SrV	SrV – Servis: uplynula doba do servisu SrV
dt	dt – Výstupní teplota: výstupní teplota kompresoru (čidlo T4) je mimo běžné hodnoty, ale v rámci bezpečnostních limitů Nastavení T4 > 90 °C (194 °F) zpoždění 3 minuty / reset T4 < 85 °C (185 °F)
HCP	HCP – Vysoký kondenzační tlak: kondenzační tlak (HP transformátoru) je mimo běžné hodnoty, ale v rámci bezpečnostních limitů Nastavení HP > 28 barg (406 psig) zpoždění 3 minuty / reset HP < 25 barg (363 psig)

UPOZORNĚNÍ: je-li sušička zapnutá, ale v systému není žádný tlak, může se zobrazit problém s odvodem kondenzátu **drn**.

11.18.5 Zobrazení alarmu

Alarm je mimořádná událost, při které je pro odvrácení škody na zařízení a zranění obsluhy vždy nutné sušičku odpojit. Je-li alarm aktivní, bliká kontrolka LED . Nedojde-li k automatickému resetování alarmu, bude uložen a kontrolka LED  bude svítit (v každém případě zůstane sušička vypnutá).

Bude-li blikat  kontrolka LED, bude se na displeji zobrazovat v sekvencích zpráva **oFF** a aktivní alarmy.

Bude-li svítit  kontrolka LED, bude se na displeji zobrazovat v sekvencích zpráva **oFF** a alarmy, které byly spuštěny a musí být resetovány.

Alarmy se neresetují automaticky. Chcete-li **RESETOVAT** alarm, musí svítit kontrolka LED  a je nutné zároveň stisknout tlačítka   a podržet je alespoň 3 sekundy.

Po resetování alarmů se sušička nespustí automaticky.

UPOZORNĚNÍ: Obsluha / servisní technik musí sušičku prohlédnout a problém, který způsobil aktivaci alarmu, odstranit.

Alarm	Popis
HP	HP – Vysoký tlak: byl spuštěn chránič vysokého tlaku HPS chladiva (poznámka: tlakový spínač má resetovací tlačítko)
LP	LP – Nízký tlak: byl spuštěn chránič nízkého tlaku LPS chladiva
CO_n	CO _n – Kompresor: byla spuštěna ochrana kompresoru a/nebo chránič opačné fáze RPP
FA_n	FA _n – Ventilátor: byla spuštěna ochrana ventilátoru
Hdt	Hdt – Vysoká teplota na výstupu: teplota na výstupu z kondenzátoru přesahuje bezpečnostní limit. Nastavení T4 > 100 °C (212 °F) zpoždění 1 minuta / reset T4 < 90 °C (194 °F)
ICE	ICE - ICE / Tvorba námrazy: Teplota ve výměníku (čidlo T1) je příliš nízká a vede ke tvorbě námrazy kondenzátu. Nastavení T1 < -3 °C (27 °F) zpoždění 1 minuta / reset T1 > 0 °C (32 °F)
LCP	LCP – Nízký kondenzační tlak: kondenzační tlak je příliš nízký
PF4	PF4 – Závada čidla 4: závada čidla 4
PFP	PFP – Závada tlaku čidla: závada převodníku kondenzačního tlaku BHP

11.18.6 Zobrazení paměti alarmu – protokolové menu

Protokolové menu obsahuje seznam posledních 10 alarmů (pouze alarmů, nikoli servisních varování). Zobrazují se v chronologickém pořadí (systém LIFO).

Je-li sušička zapnutá nebo vypnutá a nenacházíte se v jiném menu, stiskněte a alespoň 1 sekundu podržte tlačítko , abyste se dostali do protokolového menu.

Přístup do protokolového menu je potvrzen zobrazením zprávy **L01** (L01) (první parametr menu) na displeji. Pomocí šipek  a  se přesunete do dalšího nebo předchozího bodu (L01 ... L10). Stiskněte tlačítko  a zobrazí se vybraná hodnota protokolu. Alternativně je uveden parametr, který spustil poplach, a provozní doba stroje v okamžiku aktivace poplachu. Opětovným stisknutím tlačítka  se vrátíte do protokolového seznamu.

Protokolové menu opustíte stisknutím tlačítka  (pokud v průběhu dvou minut nestisknete žádné tlačítko, menu opustíte automaticky).

11.18.7 Ovládání sušičky dálkovým ovládáním

DMC24 lze snadno ovládat dvěma digitálními vstupy, které jsou připojeny svorkami 1, 2 a 3 (viz schéma zapojení).

Uzavřete kontakt mezi svorkami 2 a 3, abyste umožnili dálkové ovládání. Rozsvítí se kontrolka LED *remote*  a již není možné sušičku zapnout nebo vypnout z lokálního ovládacího panelu (je možné provést test odvaděče kondenzátu a máte přístup do informačního a protokolového menu).

Když je kontakt mezi svorkami 2 a 3 uzavřen, uzavřete druhý kontakt mezi svorkami 1 a 2 a sušičku zapněte. Kontakt mezi svorkami 1 a 2 pro vypnutí sušičky otevřete.



Používejte pouze bezpotenciální kontakty, které jsou vhodné pro nízké napětí. Zajistěte dostatečnou izolaci potenciálně nebezpečných elektricky vodivých dílů.



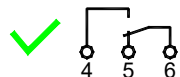
POZOR!

Automatický restart / dálkové ovládání ZAP/VYP. Jednotku lze spustit bez aktivního vlivu!

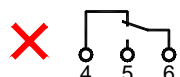
Uživatel bude odpovědný za nainstalování řádné ochrany pro případ náhlého obnovení napájení sušičky.

11.18.8 Ovládání bezpotenciálního kontaktu selhání / alarmu

Ovládací jednotka DMC24 je vybavena bezpotenciálním kontaktem pro indikování závad a stavů poplachu.



Sušička je zapnutá, nezobrazuje servisní varování ani alarm (aktivní, zatím neresetováno).



Sušička je vypnutá, zobrazuje se servisní varování nebo alarm (aktivní, zatím neresetováno).

11.18.9 Připojení k sériové lince

Ovládací jednotku DMC24 lze připojit k sériové monitorovací lince, dálkovému ovládání nebo notebooku pro stahování souborů protokolu alarmů (paměti).

Další informace vám poskytne váš prodejce nebo servisní středisko.

11.18.10 Provozní parametry – setup menu

Setup menu lze použít pro nastavení provozních parametrů.



Přístup k setup menu smí být povolen jen kvalifikovanému personálu. Výrobce není zodpovědný za chybné funkce nebo výpadek sušičky změnou provozních parametrů.

Je-li sušička zapnutá nebo vypnutá, nikoli v jiných menu, stiskněte zároveň tlačítka   a alespoň 5 sekund je podržte, abyste se dostali do setup menu.

Přístup k informačnímu menu je potvrzen hlášením **ton**, které se zobrazí na displeji (první parametr v menu). Pomocí šipek  a  se přesunete k následujícímu / předchozímu.

Tlačítko  podržte, aby se zobrazila hodnota zvoleného parametru, a pomocí šipek  a  nastavte hodnoty.

Tlačítko  uvolněte, a tím potvrdíte hodnotu a přejdete k následujícímu parametru.

Stisknutím tlačítka  setup menu opustíte (pokud do 2 minut nestisknete žádné tlačítko, opustíte menu automaticky).

ID	Popis	Hraniční hodnoty	Nejmenší rozlišovací hodnota	Standardní nastavení
ton	Ton – čas odvádění ZAPNUTO : ventil odvaděče kondenzátu ZAPNUTÝ 00 = Je instalován elektronický odvaděč	00 ... 20 s	1 s	00
toF	ToF – čas odvádění VYPNUTO : pauza pro ventil odvaděče kondenzátu	1 ... 20 min	1 min	1
HdA	HdA – Poplach – vysoký rosný bod: Prahová hodnota alarmu pro vysoký rosný bod (alarm zmizí, jakmile teplota klesne o 1° C / 2 °F pod bod alarmu)	0,0...25,0 °C nebo 32 ... 77 °F	0,5 °C nebo 1 °F	20 nebo 68
Hdd	Hdd – zpoždění vysokého rosného bodu: zpoždění alarmu vysokého rosného bodu	01 ... 20 minut	1 min	15
HdS	HdS – zastavení alarmu vysokého rosného bodu: tuto možnost zvolíte, dojde-li k zastavení sušičky z důvodu alarmu při vysokém rosném bodu (ANO) nebo se sušička nezastaví (NE)	ANO ... NE	-	NE
SrV	SrV – servisní nastavení: nastavení času pro servisní varování 00 = čas servisní výstrahy je vypnutý	0,0 ... 9,0 (x 1 000) hodin	0,5 (x 1 000) hodin	8,0
SCL	SCL – stupnice: zobrazení stupnice teploty a tlaku. (Poznámka: nastavení °C = teplota v °C a tlak v bar; nastavení °F = teplota v °F a tlak v psi)	°C ... °F	-	°C
AS	AS – Automatický restart: automatický restart při zahájení napájení. ANO = Při zahájení napájení se sušička opět automaticky spustí (byla-li zapnutá) NE = Při zahájení napájení je sušička vždy vypnutá	ANO ... NE	-	NE
Ard	Ard – Automatický reset servisního odvádění: automatické resetování servisního odvádění ANO = automatické resetování při normálních podmínkách NE = je vyžadováno manuální resetování	ANO ... NE	-	ANO
IPA	IPA – IP adresa: volba IP adresy používané v sériovém zapojení	1 ... 255	1	1



AS = ANO – POZOR –

SUŠIČKA MŮŽE BÝT ZAPNUTÁ, ANIŽ BY BYLA POUŽÍVÁNA.

UŽIVATEL BUDE ODPOVĚDNÝ ZA NAINSTALOVÁNÍ ŘÁDNÉ OCHRANY PRO PŘÍPAD NÁHLÉHO OBNOVENÍ NAPÁJENÍ SUŠIČKY.

11.19 Elektronický, hladinou řízený odvaděč kondenzátu BEKOMAT®

Elektronický, úrovní řízený odvod kondenzátu **BEKOMAT®** je vybaven speciálním systémem řízení kondenzátu, který se stará o to, aby byl kondenzát bezpečně a bez zbytečných tlakových ztrát odveden. Tento odvaděč má sběrací prostor kondenzátu, ve kterém stav tekutiny neustále kontroluje kapacitní senzor. Jakmile je dosaženo spínací hladiny, předá kapacitní senzor elektronické řídicí jednotce signál a membránový solenoidový ventil se otevře, aby mohl být kondenzát odveden. Odvaděč **BEKOMAT®** se zavře před tím, než začne unikat stlačený vzduch.



Upozornění!

Tyto odvaděče kondenzátu **BEKOMAT®** byly zkonstruovány speciálně pro provoz v kondenzačních sušičkách **DRYPOINT® RS HP45**. Jejich instalace v jiných zařízeních na úpravu stlačeného vzduchu nebo jejich výměna za jinou značku odvaděče může vést k poruchám. Maximální provozní tlak (viz typový štítek) nesmí být překročen!

Při spuštění sušičky zkontrolujte, zda je zpětný ventil otevřený.

Pokud chcete získat podrobné informace o funkci odvaděče, odstraňování závad, údržbě a náhradních dílech, přečtěte si laskavě Návod k instalaci a provozu odvaděče kondenzátu BEKOMAT.

12 Údržba, odstraňování závad, náhradní díly a demontáž

12.1 Kontrola a údržba



Zkušený certifikovaný personál

Instalační práce musí být prováděny výhradně autorizovaným a kvalifikovaným personálem. Před zahájením jakýchkoli měření či práce s vysokotlakou kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** se musí certifikovaný odborný personál⁴ seznámit s provozními pokyny a řádně si je prostudovat. Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese provozovatel zařízení. Kvalifikace a odbornost certifikovaného odborného personálu se řídí danými platnými směrnici.

Pro bezpečný provoz může být zařízení instalováno a provozováno pouze podle pokynů v Návodu k instalaci a provozu. Při používání je třeba navíc dodržovat příslušné závazné národní a provozní předpisy a bezpečnostní předpisy, jakož i předpisy pro prevenci nehod vyžadované pro daný případ aplikace. Totéž platí také pro použití příslušenství.



Nebezpečí!

Stlačený vzduch

Při kontaktu s rychle a nárazově vypouštěným stlačeným vzduchem nebo při kontaktu s prasklými a/nebo nezajištěnými díly zařízení existuje nebezpečí vážného zranění nebo smrti.

Stlačený vzduch je vysoce nebezpečný zdroj energie.

Neprovádějte na sušičce žádné práce, když je systém pod tlakem.

Nemiřte nikdy hadicí výstupu vzduchu nebo odvaděče kondenzátu proti osobám.

Uživatel je odpovědný za správnou údržbu sušičky. Nedodržení pokynů v kapitolách „Instalace“ a „Údržba, odstraňování závad, náhradní díly a demontáž“ vede k zániku nároku na záruku. Nesprávnou údržbou mohou vzniknout nebezpečné situace pro personál a/nebo zařízení.



Nebezpečí!

Napětí v síti!

Při kontaktu s napětím v síti u vodivých neizolovaných dílů existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem zranění a smrti.

Obsluhovat elektrická zařízení je oprávněn pouze kvalifikovaný a odborný personál. Před údržbou zařízení musí být splněny následující podmínky:

Presvědčte se, že je přerušeno elektrické napájení a zařízení je vypnuté a označené pro provádění údržby. Presvědčte se také, že přívod el. proudu nemůže být během prací znovu obnoven.



Než začnete na sušičce provádět údržbu, vypněte ji a počkejte minimálně 30 minut.



Pozor!

Nebezpečí popálení!

Během provozu může teplota na povrchu některých dílů dosáhnout až +60 °C. Existuje nebezpečí popálení.

Všechny komponenty, které přicházejí v úvahu, jsou umístěny uvnitř uzavřeného pláště zařízení. Kryt zařízení smí otevřít pouze certifikovaný odborný personál.

Některé komponenty mohou během provozu dosáhnout vysoké teploty. Vyvarujte se jakéhokoliv kontaktu, dokud se systém nebo jednotlivé komponenty neochladí.

⁴ Certifikovaný odborný personál jsou pracovníci, kteří jsou výrobcem oprávněni, kteří mají zkušenosti a prošli technickým školením, jsou dobře obeznámeni s příslušnými předpisy a zákony, jsou schopni provádět požadované práce a dokáží rozpoznávat a předcházet rizikům v průběhu přepravy, instalace, provozu a údržby zařízení. Kvalifikovaní a oprávnění pracovníci obsluhy jsou osoby, které byly výrobcem poučeny ohledně zacházení s chladicím systémem, které mají zkušenosti, jsou technicky proškoleny a které jsou dobře obeznámeny s příslušnými předpisy a zákony.

**DENNĚ:**

- Zkontrolujte, zda je zobrazovaný rosný bod na elektronické jednotce správný.
- Ujistěte se, zda správně funguje systém odvádění kondenzátu.
- Zkontrolujte, zda je kondenzátor čistý.

KAŽDÝCH 200 HODIN NEBO MĚSÍČNĚ

- Vyčistěte kondenzátor pomocí proudu vzduchu (max. 2 bar / 30 psig) zevnitř ven. Dejte při tom pozor, aby se nepoškodily hliníkové lamely chladicího modulu.

- Na závěr zkontrolujte provoz zařízení.

KAŽDÝCH 1 000 HODIN NEBO ROČNĚ

- Zkontrolujte všechny šrouby, svorky a spojení elektrického systému, zda jsou pevně utaženy. Zkontrolujte, zda nejsou v zařízení zlomené nebo prasklé kabely nebo kabely bez izolace.
- Zkontrolujte okruh chladiva, zda nevykazuje znaky úniku oleje nebo chladiva.
- Změřte a zaznamenejte si sílu proudění. Ujistěte se, že se naměřené hodnoty pohybují v rámci povolených hodnot, které jsou uvedené v tabulce.
- Zkontrolujte propojovací hadice odvaděče kondenzátu a případně je vyměňte.
- Na závěr zkontrolujte provoz zařízení.

**KAŽDÝ ROK**

- Vyčistěte plášť zařízení a ventil odvaděče kondenzátu **BEKOMAT®**
- Vyměňte opotřebovatelné součástky odvaděče kondenzátu **BEKOMAT®**

12.2 Odstraňování závad**Zkušený certifikovaný personál**

Instalační práce musí být prováděny výhradně autorizovaným a kvalifikovaným personálem. Před zahájením jakýchkoli měření či práce s vysokotlakou kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RS 1300-6000 HP45** se musí certifikovaný odborný personál seznámit s provozními pokyny a řádně si je prostudovat. Odpovědnost za dodržování těchto předpisů nese provozovatel zařízení. Kvalifikace a odbornost certifikovaného odborného personálu se řídí danými platnými směrnici.

Pro bezpečný provoz může být zařízení instalováno a provozováno pouze podle pokynů v Návodu k instalaci a provozu. Při používání je třeba navíc dodržovat příslušné závazné národní a provozní předpisy a bezpečnostní předpisy, jakož i předpisy pro prevenci nehod vyžadované pro daný případ aplikace. Totéž platí také pro použití příslušenství.

**Nebezpečí!****Stlačený vzduch**

Při kontaktu s rychle a nárazově vypouštěným stlačeným vzduchem nebo při kontaktu s prasklými a/nebo nezajištěnými díly zařízení existuje nebezpečí vážného zranění nebo smrti.

Stlačený vzduch je vysoce nebezpečný zdroj energie.

Neprovádějte na sušičce žádné práce, když je systém pod tlakem.

Nemiřte nikdy hadicí výstupu vzduchu nebo odvaděče kondenzátu proti osobám.

Uživatel je odpovědný za správnou údržbu sušičky. Nedodržení pokynů v kapitole „Instalace“ a „Údržba, odstraňování závad, náhradní díly a demontáž“ vede k zániku nároku na záruku. Nesprávnou údržbou mohou vzniknout nebezpečné situace pro personál a/nebo zařízení.

**Nebezpečí!****Napětí v síti!**

Při kontaktu s napětím v síti u vodivých neizolovaných dílů existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem s následkem zranění a smrti.

Obsluhovat elektrická zařízení je oprávněn pouze kvalifikovaný a odborný personál. Před údržbou zařízení musí být splněny následující podmínky:

Presvědčte se, že je přerušeno elektrické napájení a zařízení je vypnuté a označené pro provádění údržby. Presvědčte se také, že přívod el. proudu nemůže být během prací znovu obnoven.



Než začnete na sušičce provádět údržbu, vypněte ji a počkejte minimálně 30 minut.



Pozor!

Nebezpečí popálení!

Během provozu může teplota na povrchu některých dílů dosáhnout až +60 °C. Existuje nebezpečí popálení.

Všechny komponenty, které přicházejí v úvahu, jsou umístěny uvnitř uzavřeného pláště zařízení. Krypt zařízení smí otevřít pouze certifikovaný odborný personál.

Některé komponenty mohou během provozu dosáhnout vysoké teploty. Vyvarujte se jakéhokoliv kontaktu, dokud se systém nebo jednotlivé komponenty neochladí.

ZÁVADA	MOŽNÁ PŘÍČINA – DOPORUČENÉ OPATŘENÍ
◆ Sušička se nespouští.	⇒ Zkontrolujte napájení. ⇒ Zkontrolujte elektrické zapojení. ⇒ Porucha pojistek (viz FU1/FU2/FU4 ve schématu zapojení) v záložním okruhu – vyměňte je a zkontrolujte řádné fungování sušičky. ⇒ DMC24 – Kontrolka LED  svítí – viz odpovídající bod.
◆ Chladicí kompresor nefunguje.	⇒ Byl aktivován vnitřní chránič – vyčkejte 30 minut a kontrolu zopakujte. ⇒ Zkontrolujte elektrické zapojení. ⇒ DMC24 – Vnitřní zpoždění zařízení – na displeji se před spuštěním zobrazují sekundy. ⇒ DMC24 – Kontrolka LED  svítí – viz odpovídající bod. ⇒ Pokud kompresor stále nefunguje, vyměňte jej.
◆ Ventilátor kondenzátoru nefunguje (chlazení vzduchem).	⇒ Zkontrolujte elektrické zapojení. ⇒ Výkonový stykač ventilátoru je vadný (viz KV1/KV2 schématu zapojení) – vyměňte jej. ⇒ DMC24 – Kontrolka LED  svítí – viz odpovídající bod. ⇒ Ztráty chladicího plynu – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení. ⇒ Pokud ventilátor stále nefunguje, vyměňte jej.
◆ Rosný bod je příliš vysoký.	⇒ Sušička se nespouští – viz odpovídající odstavec. ⇒ Čidlo rosného bodu T1 nezaznamenává teplotu správně – ujistěte se, že je čidlo zatlačeno do spodní části ponořeného pouzdra hliníkové trubky. ⇒ Chladicí kompresor nefunguje – viz odpovídající odstavec. ⇒ Teplota místnosti je příliš vysoká nebo je zde nedostatečná výměna vzduchu – zajistěte dostatečné větrání (chlazení vzduchem). ⇒ Vstupní vzduch je příliš horký – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku. ⇒ Tlak vstupního vzduchu je příliš nízký – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku. ⇒ Průtok vzduchu je vyšší než průtok určený pro provoz – snižte průtok – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku. ⇒ Kondenzátor je špinavý – vyčistěte jej (chlazení vzduchem). ⇒ Ventilátor nefunguje – viz odpovídající odstavec (chlazení vzduchem). ⇒ Chladicí voda je příliš horká – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku (chlazení vodou). ⇒ Průtok chladicí vody je nedostatečný – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku (chlazení vodou). ⇒ Sušička nevypouští kondenzát – viz odpovídající odstavec. ⇒ Je nutné seřídít obtokový ventil horkého plynu – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení, který obnoví jmenovitou kalibraci. ⇒ Ztráty chladicího plynu – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení.

◆ Rosný bod je příliš nízký.	⇒ Ventilátor běží nepřetržitě – ujistěte se, že výkonový stykač ventilátoru (viz KV1/KV2 na schématu zapojení) a/nebo tlakový převodník (viz BHP na schématu zapojení) funguje správně (chlazení vzduchem). ⇒ Okolní teplota je příliš nízká – obnovte podmínky uvedené na typovém štítku. ⇒ Je nutné seřídít obtokový ventil horkého plynu – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení, který obnoví jmenovitou kalibraci.
◆ Nadměrný pokles tlaku v sušičce.	⇒ Sušička nevypouští kondenzát – viz odpovídající odstavec. ⇒ Tlakový rosný bod je příliš nízký – kondenzát je zmrazený, a proto nemůže vstupovat vzduch – viz odpovídající odstavec. ⇒ Ujistěte se, že spojovací hadice nejsou nikde přiškrčené.
◆ Sušička neodvádí kondenzát.	⇒ Systémový tlak je příliš nízký a kondenzát se nevypouští – obnovte jmenovité podmínky. ⇒ Ventil pro odvádění kondenzátu je uzavřen – otevřete ventil. ⇒ Zkontrolujte elektrické zapojení. ⇒ Tlakový rosný bod je příliš nízký – kondenzát je zmrazený – viz odpovídající odstavec. ⇒ Vypouštěcí jednotka BEKOMAT® nefunguje správně (viz příručka BEKOMAT®).
◆ Sušička vypouští kondenzát nepřetržitě.	⇒ Vypouštěcí jednotka BEKOMAT® je špinavá (viz příručka BEKOMAT®).
◆ Voda v potrubí.	⇒ Sušička se nespouští – viz odpovídající část. ⇒ Pokud je nainstalován: neupravený vzduch proudí skupinou obtoku – uzavřete ji. ⇒ Sušička neodvádí kondenzát – viz odpovídající odstavec. ⇒ Tlakový rosný bod je příliš vysoký – viz odpovídající odstavec.
◆ Spínač vysokého tlaku HPS byl spuštěn.	⇒ Ověřte, který z následujících důvodů za spuštění odpovídá: 1. Teplota místnosti je příliš vysoká nebo je zde nedostatečná výměna vzduchu – zajistěte dostatečné větrání (chlazení vzduchem). 2. Kondenzátor je špinavý – vyčistěte jej (chlazení vzduchem). 3. Ventilátor nefunguje – viz odpovídající odstavec (chlazení vzduchem). 4. Chladicí voda je příliš horká – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku (chlazení vodou). 5. Průtok chladicí vody je nedostatečný – obnovte provozní podmínky uvedené na typovém štítku (chlazení vodou). ⇒ Seřídte spínač vysokého tlaku, stiskněte příslušné tlačítko – zkontrolujte, zda sušička správně běží / funguje. ⇒ Tlakový spínač HPS selhal nebo je vadný – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení – vyměňte spínač vysokého tlaku.
◆ Spínač nízkého tlaku LPS byl spuštěn.	⇒ Ztráty chladicího plynu – obraťte se na odborníka na chladicí zařízení. ⇒ Spínač nízkého tlaku se automaticky resetuje, jakmile jsou obnoveny jmenovité podmínky – zkontrolujte, zda sušička správně funguje.

- ◆ DMC24 –  kontrolka LED svítí.
- ⇒ Bliká-li kontrolka LED : byl aktivován jeden či více alarmů a na displeji se zobrazuje **oFF** a aktivní alarmy. Svítí-li kontrolka LED : je třeba resetovat jeden či více alarmů; na displeji se zobrazuje **oFF** a alarmy, které již nejsou aktivní, ale stále je třeba resetovat.
- ⇒ Alarmy jsou indikovány následujícími zprávami:
1. **HP**: Spínač tlaku HPS je spuštěn (vysoký tlak chladiva), protože je příliš vysoký kondenzační tlak – viz příslušný odstavec (POZNÁMKA: je-li problém odstraněn, stiskněte resetovací tlačítko spínače tlaku HPS).
 2. **LP**: Spínač nízkého tlaku LPS byl spuštěn (nízký tlak), protože tlak chladicího prostředku je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
 3. **Con**: Con – Elektrická ochrana kompresoru byla spuštěna (viz Q1 / QC1 na schématu zapojení) – sušičku resetujte a zkontrolujte její správnou funkci.
 4. **Con**: Con – při prvním spuštění – Hlavní elektrické připojení kompresoru je provedeno nesprávně (viz RPP na schématu zapojení) – změňte směr otáčení a prohodte dvě fáze. Taková změna smí být provedena pouze kvalifikovaným elektrikářem. NESNAŽTE SE CHRÁNIČ OPAČNÉ FÁZE (RPP) OBCHÁZET: Dojde-li v zařízení k otáčení v nesprávném směru, kompresor selže. Na takovou poruchu se nevztahuje záruka.
 5. **Con**: Con – chybí jedna fáze napájení sušičky (viz RPP na schématu zapojení) – obnovte chybějící fázi.
 6. **Con**: Con – chránič opačné fáze (RPP) je vadný – vyměňte jej.
 7. **Con**: Con – je-li instalován – aktivována tepelná ochrana uvnitř kompresoru (viz MC1 na schématu zapojení) – vyčkejte 30 minut a zkuste to znovu.
 8. **FAn**: FAn – Elektrická ochrana ventilátoru byla spuštěna (viz QV1 na schématu zapojení) – sušičku resetujte a zkontrolujte její řádné fungování (chlazení vzduchem).
 9. **FAn**: FAn – Byla aktivována tepelná ochrana ventilátoru (viz MF na schématu chladicího okruhu – vyčkejte 30 minut a zkuste to znovu) (chlazení vzduchem).
 10. **Hdt**: Hdt – Ochrana výstupní teploty u kompresoru byla spuštěna v důsledku velmi vysoké teploty (čidlo T4) – viz odpovídající odstavec.
 11. **ICE**: ICE – Teplota uvnitř výměníku je příliš nízká (čidlo T1) – rosný bod je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
 12. **LCP**: LCP – Kondenzační tlak je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
 13. **PF4**: PF4 – Selhání teplotního čidla T4 (výstup kompresoru) – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
 14. **PFP**: PFP – Selhání tlakového převodníku BHP (kondenzační tlak) – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte transformátor.
- UPOZORNĚNÍ: Po odstranění problému je nutné resetovat alarmy (stiskněte a podržte společně tlačítka   na 3 sekundy).

- ◆ DMC24 –  svítí kontrolka LED.
- ⇒ Bliká-li kontrolka LED , je aktivní jedno nebo více servisních varování. Svítí-li kontrolka LED : jedno nebo více servisních varování je třeba resetovat. Na displeji se zobrazuje teplota rosného bodu a servisní varování, které je aktivní, nebo které zatím nebylo resetováno.
- ⇒ Servisní varování se zobrazují s následujícími zprávami:
1. **PF1**: PF1 – Selhání teplotního čidla T1 (rosný bod) – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
 2. **PF2**: PF2 – Selhání teplotního čidla T2 (vstup vzduchu) – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
 3. **PF3**: PF3 – Selhání teplotního čidla T3 (nasávání kompresoru) – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
 4. **Hdp**: Hdp – Rosný bod je příliš vysoký (vyšší než nastavená hodnota alarmu) – viz příslušný odstavec.
 5. **Ldp**: Ldp – Rosný bod je příliš nízký – viz příslušný odstavec.
 6. **drn**: drn – Odvaděč kondenzátu správně nefunguje (otevřený kontakt odvaděče kondenzátu) – viz příslušný odstavec – zpoždění 20 minut.
 7. **SrV**: SrV – Servis – vypršela doba upomínky k údržbě (parametr SrV) – proveďte naplánovanou údržbu a resetujte měřič času.
 8. **dt**: dt – Příliš vysoká teplota přívodu do kompresoru (čidlo T4) – viz příslušný odstavec.
 9. **HCP**: HCP – Příliš vysoká kondenzační teplota – viz příslušný odstavec.

UPOZORNĚNÍ: Po odstranění problému je nutné resetovat služby (stiskněte a alespoň 3 sekundy podržte společně tlačítka  .

◆ Výstupní teplota kompresoru je příliš vysoká.	⇒ Zjistěte příčinu závady: 1. Nadměrné tepelné zatížení – obnovte jmenovité podmínky. 2. Vstupní teplota vzduchu je příliš vysoká – obnovte jmenovité podmínky. 3. Teplota okolního vzduchu je příliš vysoká nebo je větrání místnosti nedostatečné – zajistěte dostatečné větrání. 4. Kondenzátor je špinavý – vyčistěte jej prosím. 5. Ventilátor nefunguje – viz odpovídající část. 6. Ventilátor běží nepřetržitě – ujistěte se, že výkonový stykač ventilátoru (viz KV1/KV2 na schématu zapojení) a/nebo tlakový převodník (viz BHP na schématu zapojení) funguje správně (chlazení vzduchem). 7. Je nutné seřídit obtokový ventil horkého plynu – obraťte se na odborníka, který obnoví jmenovitou kalibraci. 8. Teplota chladicí vody je příliš nízká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 9. Nastavovací ventil průtoku chladicí vody potřebuje přenastavit – obraťte se na odborníka a nechte znovu provést jmenovitou kalibraci (chlazení vodou). 10. Únik chladicího plynu – obraťte se na technika pro chladicí zařízení.
◆ Kondenzační tlak je příliš vysoký.	⇒ Zjistěte příčinu závady: 1. Teplota okolního vzduchu je příliš vysoká nebo je v této oblasti nedostatečná výměna vzduchu – zajistěte dostatečné větrání (chlazení vzduchem). 2. Filtr kondenzátoru je špinavý – vyčistěte jej nebo vyměňte (chlazení vzduchem). 3. Ventilátor nefunguje – viz odpovídající část (chlazení vzduchem). 4. Chladicí voda je příliš horká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 5. Průtok chladicí vody je nedostatečný – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou).
◆ Kondenzační tlak je příliš nízký.	⇒ Zjistěte příčinu závady: 1. Ventilátor běží nepřetržitě – ujistěte se, že výkonový stykač ventilátoru (viz KV1/KV2 na schématu zapojení) a/nebo tlakový převodník (viz BHP na schématu zapojení) funguje správně. 2. Okolní teplota je příliš nízká – obnovte jmenovité podmínky. 3. Vzduch proudí kondenzátorem, ačkoli je ventilátor vypnut – chraňte sušičku před větrem nebo prouděním vnějšího vzduchu (nevyvolaného ventilátorem sušičky). 4. Teplota chladicí vody je příliš nízká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 5. Nastavovací ventil průtoku chladicí vody potřebuje přenastavit – obraťte se na technika pro chladicí zařízení a nechte znovu provést jmenovitou kalibraci (chlazení vodou). 6. Únik chladicího plynu – obraťte se na technika pro chladicí zařízení. 7. Kompresor nefunguje – viz odpovídající bod.

12.3 Doporučené náhradní díly

Seznam náhradních dílů je vytištěn na příslušném štítku nalepeném uvnitř sušičky. Každý z náhradních dílů je na tomto štítku označen pomocí identifikačního čísla a svého čísla náhradního dílu. Níže naleznete tabulku s křížovými odkazy mezi id. čísly a odkazy rozložených nákresů s popisy a množstvími instalovaných v sušičkách.

Č. ID	POPIS	DP RS HP45 & DP RS HP45 -R							
		1300	1600	2300	2400	3000	4000	5000	6000
2	LPS	Spínač tlaku	1	1	1	1	1	1	1
4	HPS	Spínač tlaku	1	1	1	1	1	1	1
6	MC	Kompresor	1	1	1	1	1	1	1
7		Ventil obtoku horkého plynu	2	2	2	2	2	2	2
9	MV	Kompletní ventilátor	1	1	1	2	2	2	3
10		Filtr	1	1	1	1	1	1	1
12	BT	Teplotní čidlo	4	4	4	4	4	4	4
17	DMC24	Zobrazovací modul	1	1	1	1	1	1	1
		Hlavní modul (chlazení vzduchem)	1	1	1	1	1	1	1
		Hlavní modul (chlazení vodou)	1	1	1	1	1	1	1
		Kabelový hlavní modul k zobrazení	1	1	1	1	1	1	1
19		Regulační ventil vody (chlazení vodou)	1	1	1	1	1	1	1
21	ELD	Odvaděč kondenzátu BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1
		Opotřebovatelné součástky pro BEKOMAT	1	1	1	1	1	1	1
22	QS	Hlavní spínač	1	1	1	1	1	1	1
35		Termostatický ventil				1	1		1
37		Měníč tlaku	1	1	1	1	1	1	1
60	Q1	Jistič	1	1	1				
	QC1					1	1	1	1
	QV1					1	1	1	1
	Q1	Pomocný kontakt	1	1	1				
	QC1-QV1					2	2	2	2
	FU	Sada pojistek	1	1	1	1	1	1	1
	KC1-KV1-KV2	Stykač	3	3	3				
	KC1					1	1	1	1
	KV0-KV1-KV2					3	3	3	3
	KC1	Pomocný kontakt				1	1	1	1
	KV1-KV2	Mechanické blokování	1	1	1	1	1	1	1
	KHP	Relé	1	1	1				
	KHP-KDR					2	2	2	2
	TF	Transformátor	1	1	1	1	1	1	1
	RPP	Chráníč opačné fáze	1	1	1	1	1	1	1

12.4 Údržbové práce na okruhu chladiva

**Pozor!****Chladicí prostředek!**

Údržbové práce a opravy na okruhu chladiva směřují provádět pouze servisní technici firmy BEKO podle místních předpisů.

Celkové množství chladicího prostředku v systému se musí zachytit pro recyklaci, získání hodnotných materiálů nebo likvidaci.

Chladicí prostředek nesmí být vypouštěn do volného prostředí.

Při dodávce je sušička připravena k provozu a naplněná chladicím prostředkem typu R407C.



Pokud najdete netěsnost v okruhu chladiva, kontaktujte laskavě servisního technika firmy BEKO. Před každým zásahem do okruhu chladiva je třeba místnost vyvětrat.

Pokud je třeba okruh chladiva naplnit, obraťte se také na servisního technika firmy BEKO.

Druh a množství chladicího prostředku najdete na typovém štítku sušičky.

Vlastnosti použitého chladicího prostředku:

Chladicí prostředek	Chemický vzorec	MIK	GWP
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) $\text{CHF}_2\text{CF}_3/\text{CH}_2\text{F}_2/\text{CH}_2\text{FCF}_3$	1000 ppm	1 773,85

12.5 Demontáž sušičky

Při demontáži sušičky musí být všechny díly a provozní prostředky, které k zařízení patří, oddělené a samostatně zlikvidované.



Část	Materiál
Chladicí kapalina	R407C, olej
Kryt a podpěry	Uhlíková ocel, epoxidový nátěr
Kompresor chladiva	Ocel, měď, hliník, olej
Výměník tepla	Nerezová ocel, měď
Odlučovač kondenzátu	Nerezová ocel
Jednotka kondenzátoru	Hliník, měď, uhlíková ocel
Potrubí	Měď
Ventilátor	Hliník, měď, ocel
Ventil	Mosaz, ocel
Elektronický, hladinou řízený odvod kondenzátu	PVC, hliník, ocel
Izolační materiál	Syntetický kaučuk bez obsahu CFC, polystyren, polyuretan
Elektrický kabel	Měď, PVC
Elektrické části	PVC, měď, mosaz



Doporučujeme dodržovat platné bezpečnostní předpisy pro likvidaci každého typu materiálu.

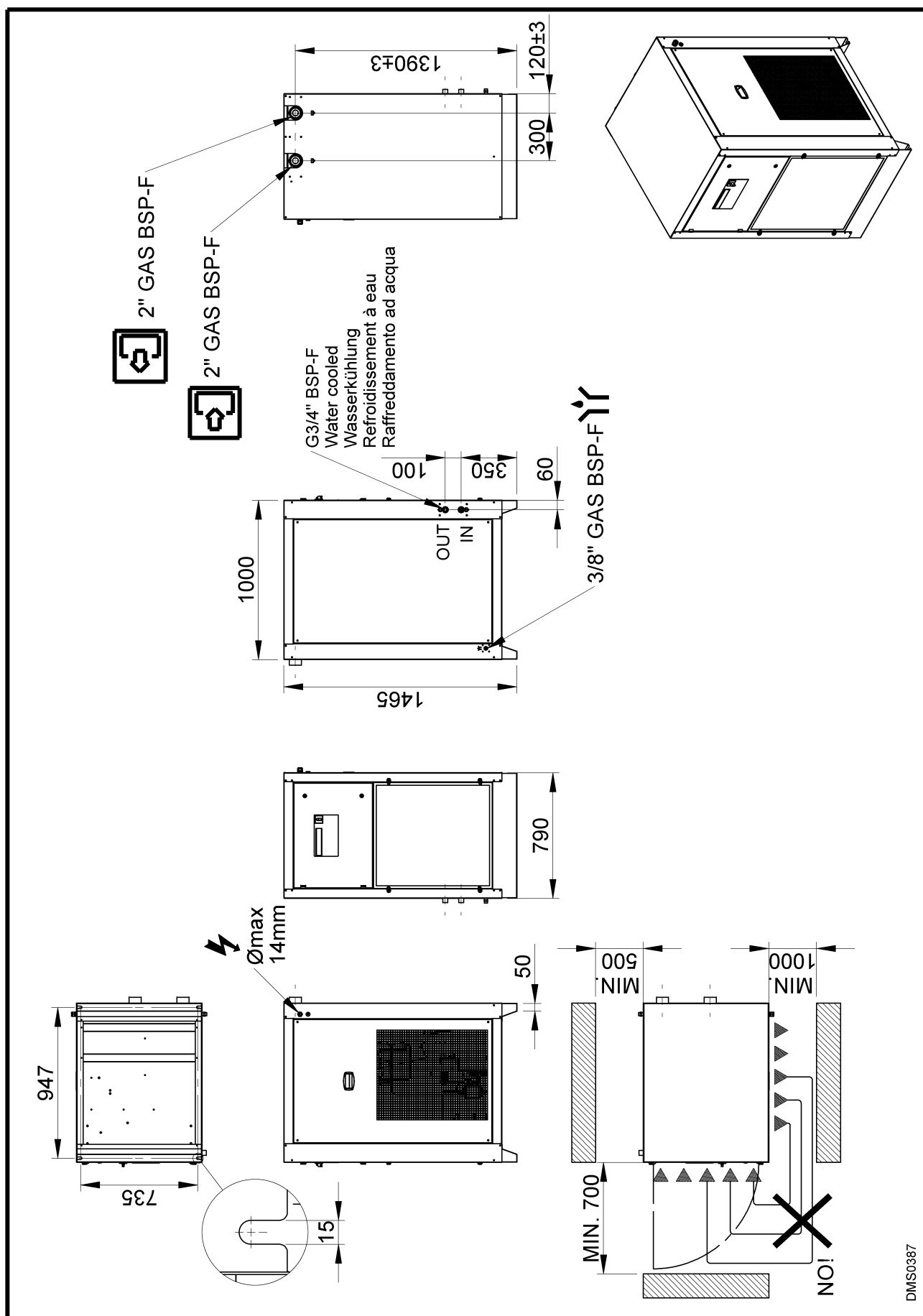
Chladicí prostředek obsahuje kapky mazacího oleje, které se uvolňují z kompresoru.

Chladicí prostředek nesmí být vypouštěn do volného prostředí. Musí se vhodným přístrojem ze sušičky odsát a dát k likvidaci na sběrné místo.

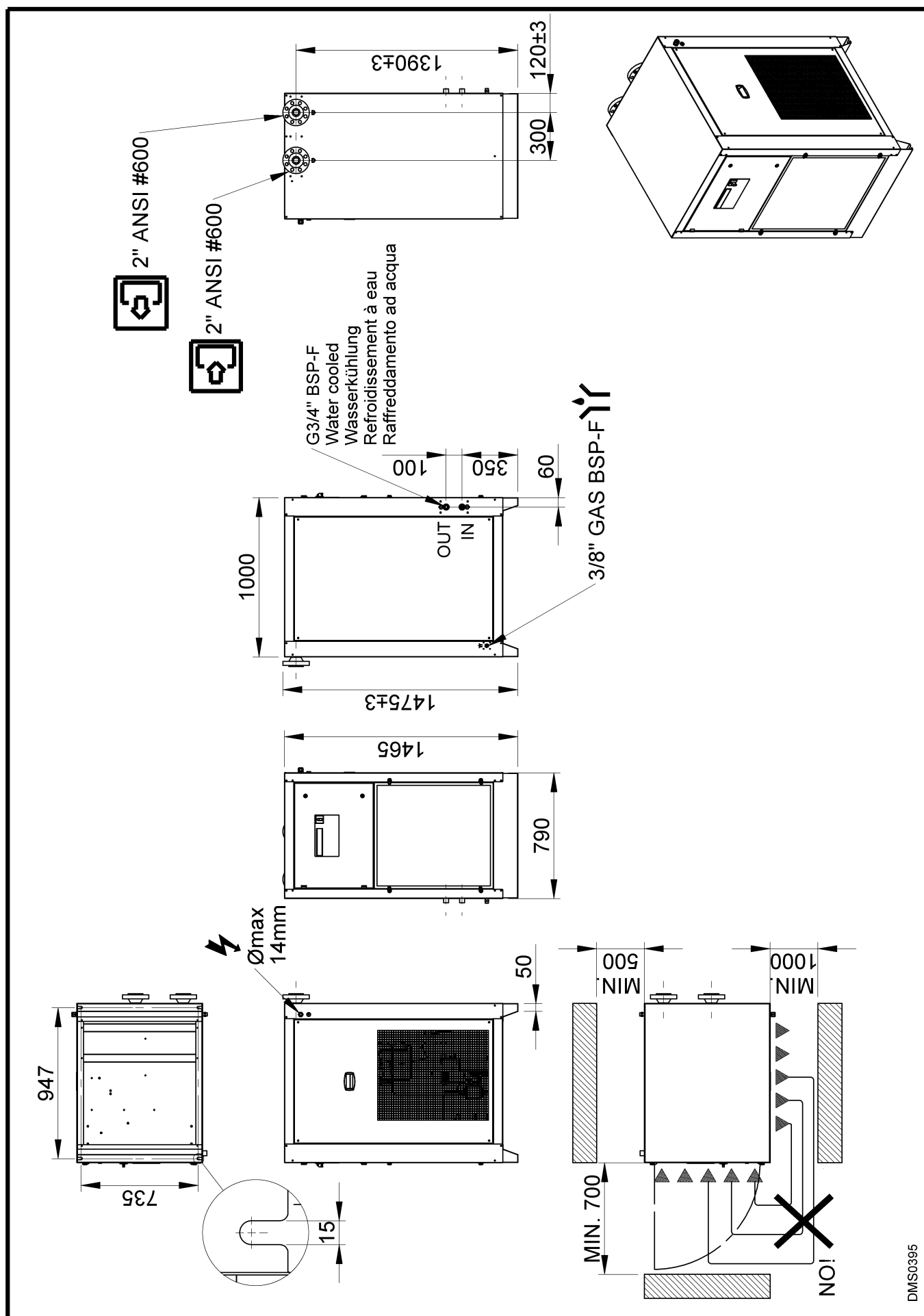
13 Přílohy

13.1 Rozměry sušičky

13.1.1 Rozměry sušičky DRYPOINT RS 1300-2300 HP45



13.1.2 Rozměry sušičky DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 FLANGED



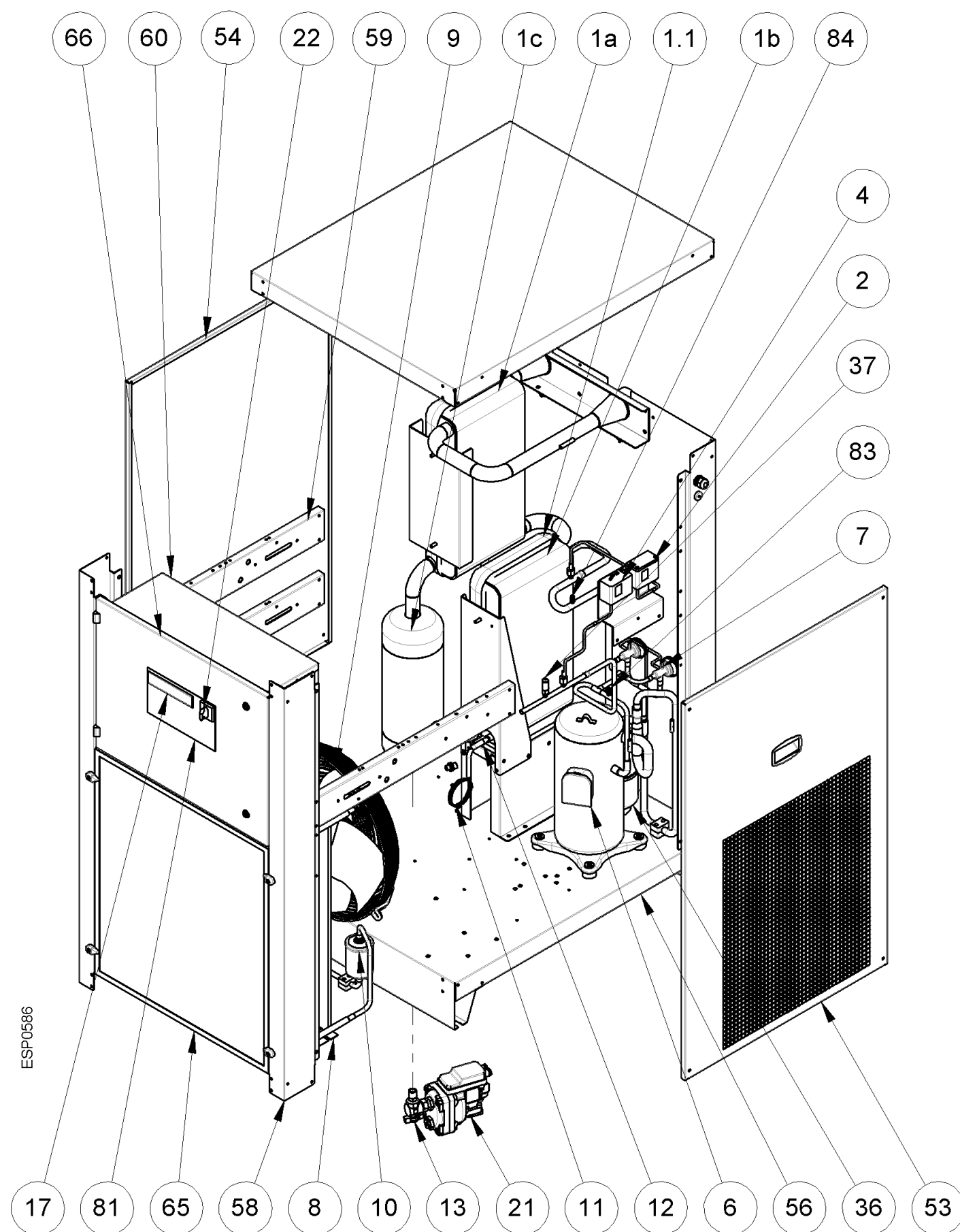


13.2 Rozložené nákresy

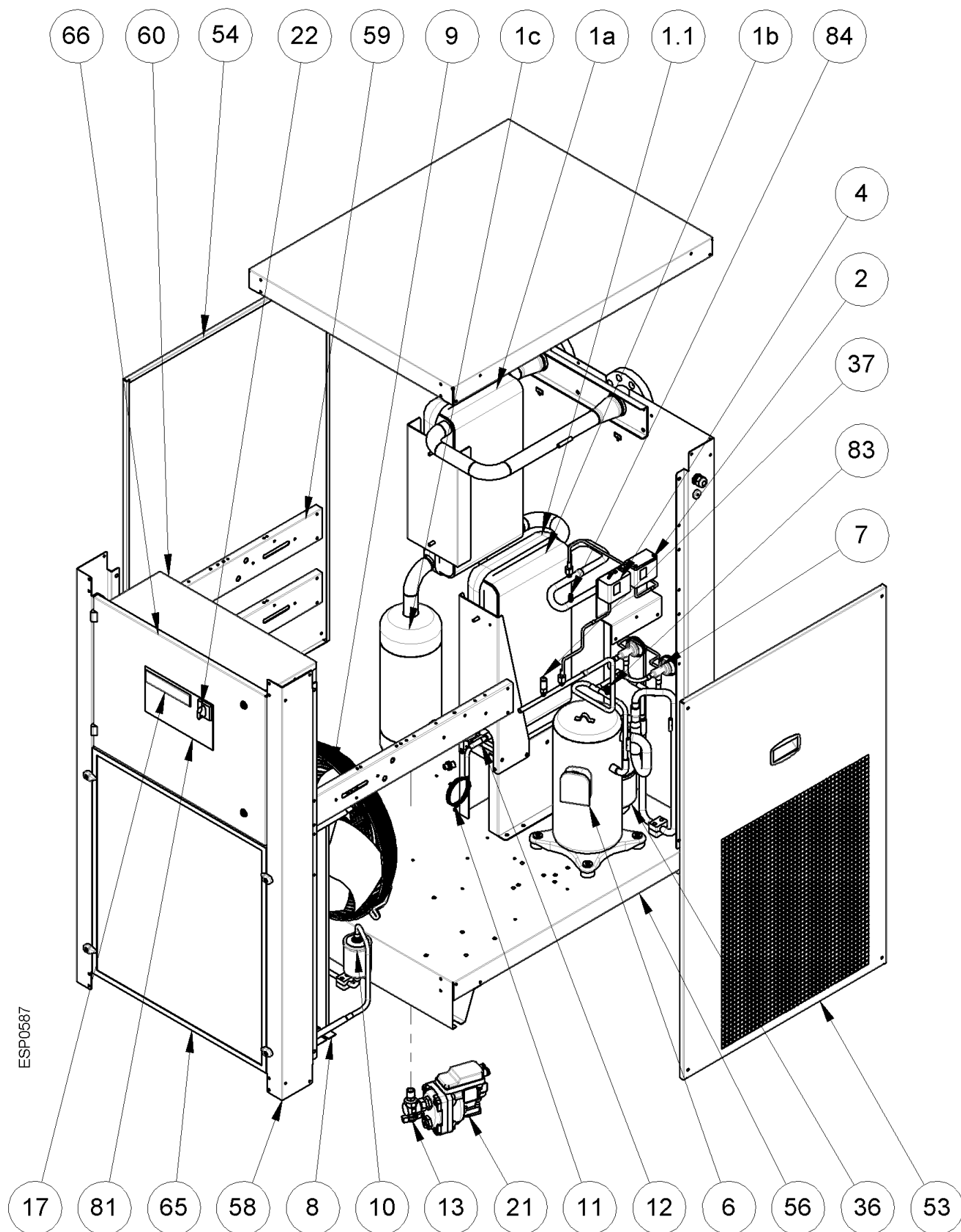
13.2.1 Komponenty rozložených nákresů

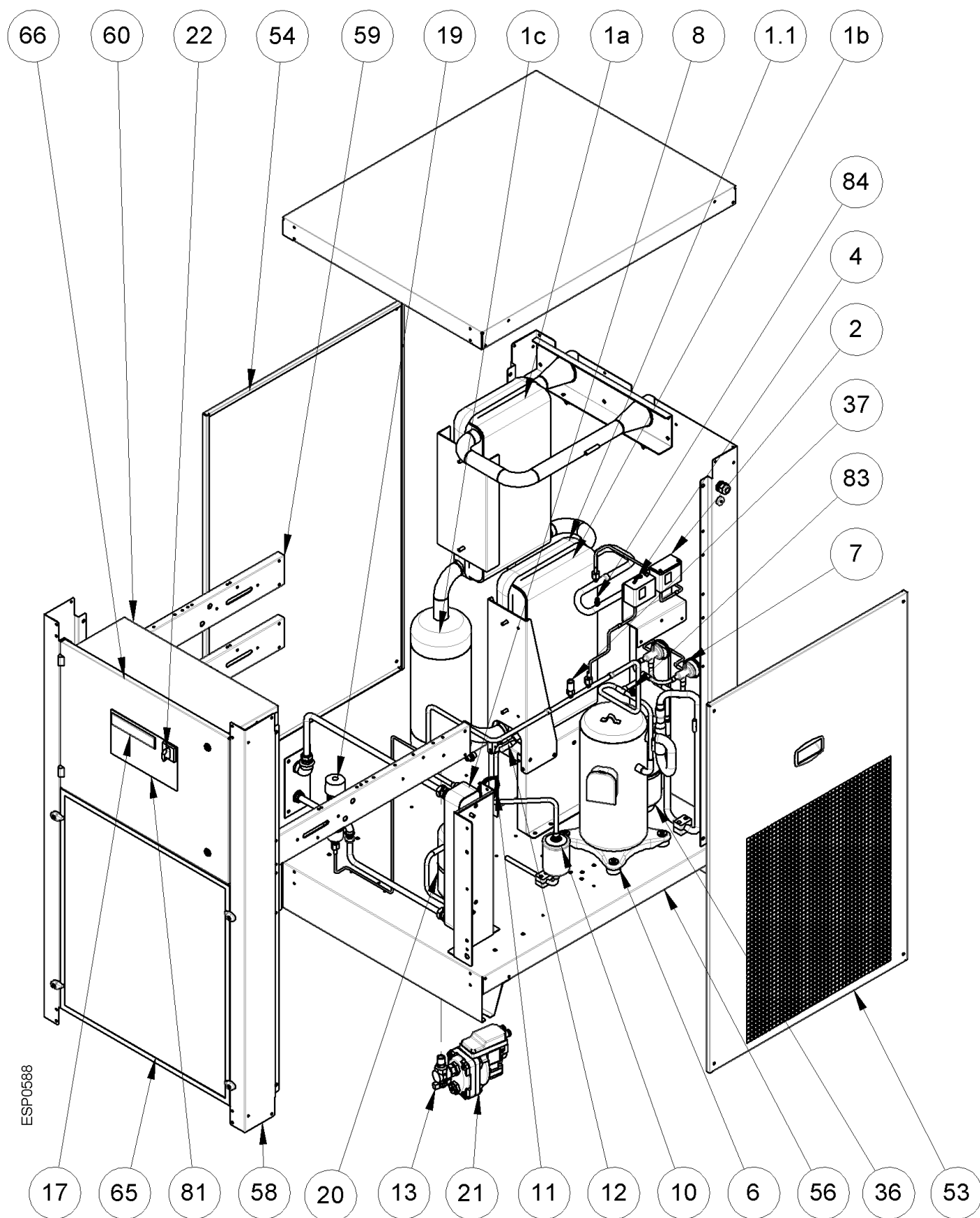
1	Skupina výměníku tepla	22	Hlavní spínač
1.1	Izolační materiál	35	Termostatický expanzní ventil
1a	a – Výměník vzduch / vzduch	36	Kapalinový odlučovač
1b	b – Výměník vzduch / chladivo	37	Tlakový převodník chladiva
1c	c – Odlučovač kondenzátu	51	Přední deska
2	Tlakový spínač chladiva LPS	52	Zadní tabule
4	Tlakový spínač chladiva HPS	53	Pravý postranní kryt
6	Kompresor	54	Levý postranní kryt
7	Obtokový ventil horkého plynu	55	Kryt
8	Kondenzátor (chlazení vzduchem)	56	Spodní deska
9	Ventilátor kondenzátoru	57	Horní deska
10	Filtr	58	Podpurný nosník
11	Kapilární trubička	59	Přidržené rameno
12	Teplotní čidlo T1 (rosný bod)	60	Ovládací panel
13	Uzavírací ventil odvaděče kondenzátu	65	Filtr kondenzátoru
17	Řízení sušení vzduchu	66	Dveře QE
18	Kondenzátor (chlazení vodou)	81	Samolepka se schématem funkce
19	Ventil kondenzátoru pro regulaci vody (chlazení vodou)	83	Uzavírací ventil chladicího prostředku – vysoký tlak
20	Zásobník chladicího prostředku	84	Uzavírací ventil chladicího prostředku – nízký tlak
21	Odvod kondenzátu BEKOMAT		

13.2.2 Rozložený náčrt DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 / AC

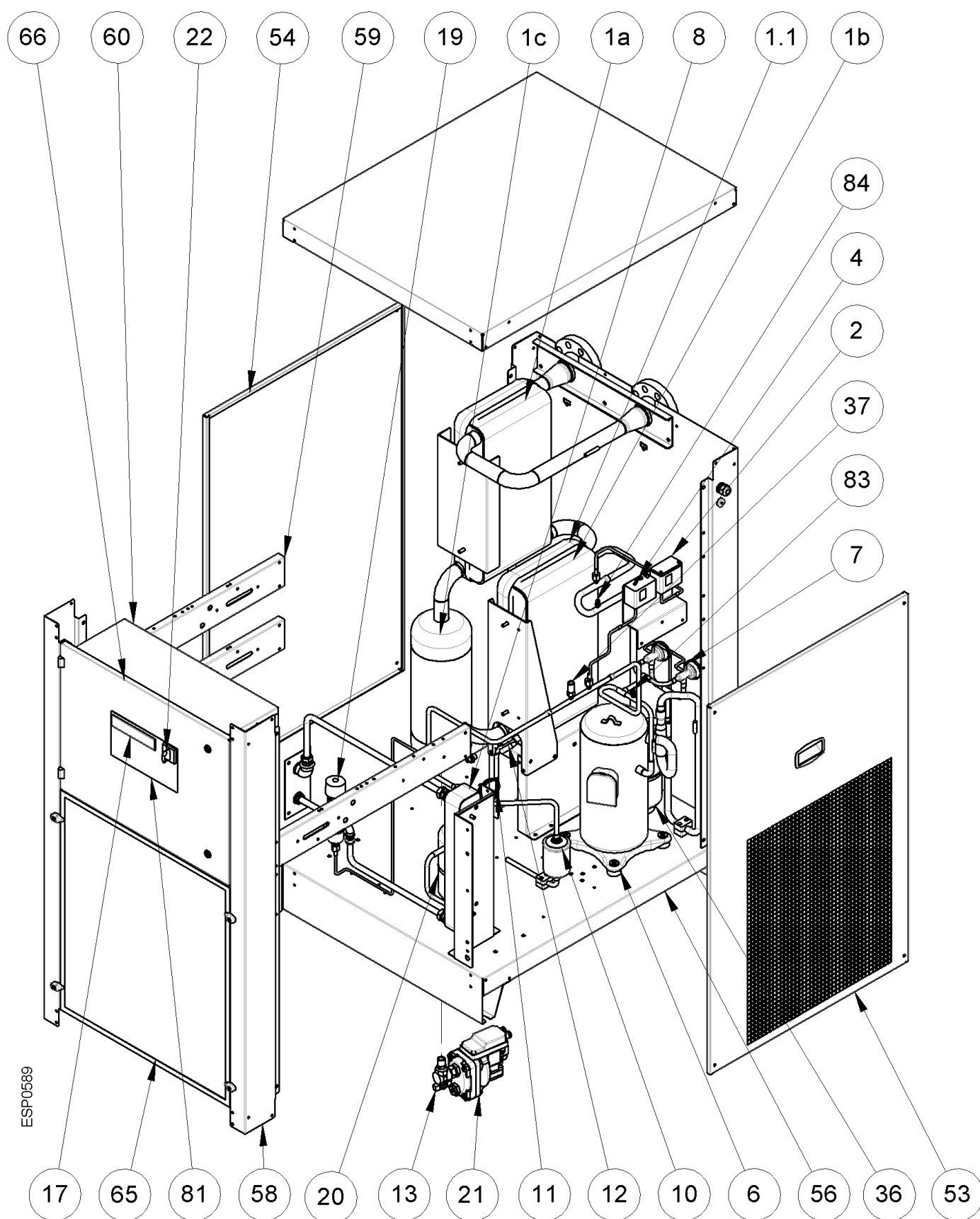


13.2.3 Rozložený náčrvek DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 S PŘÍRUBOU / AC

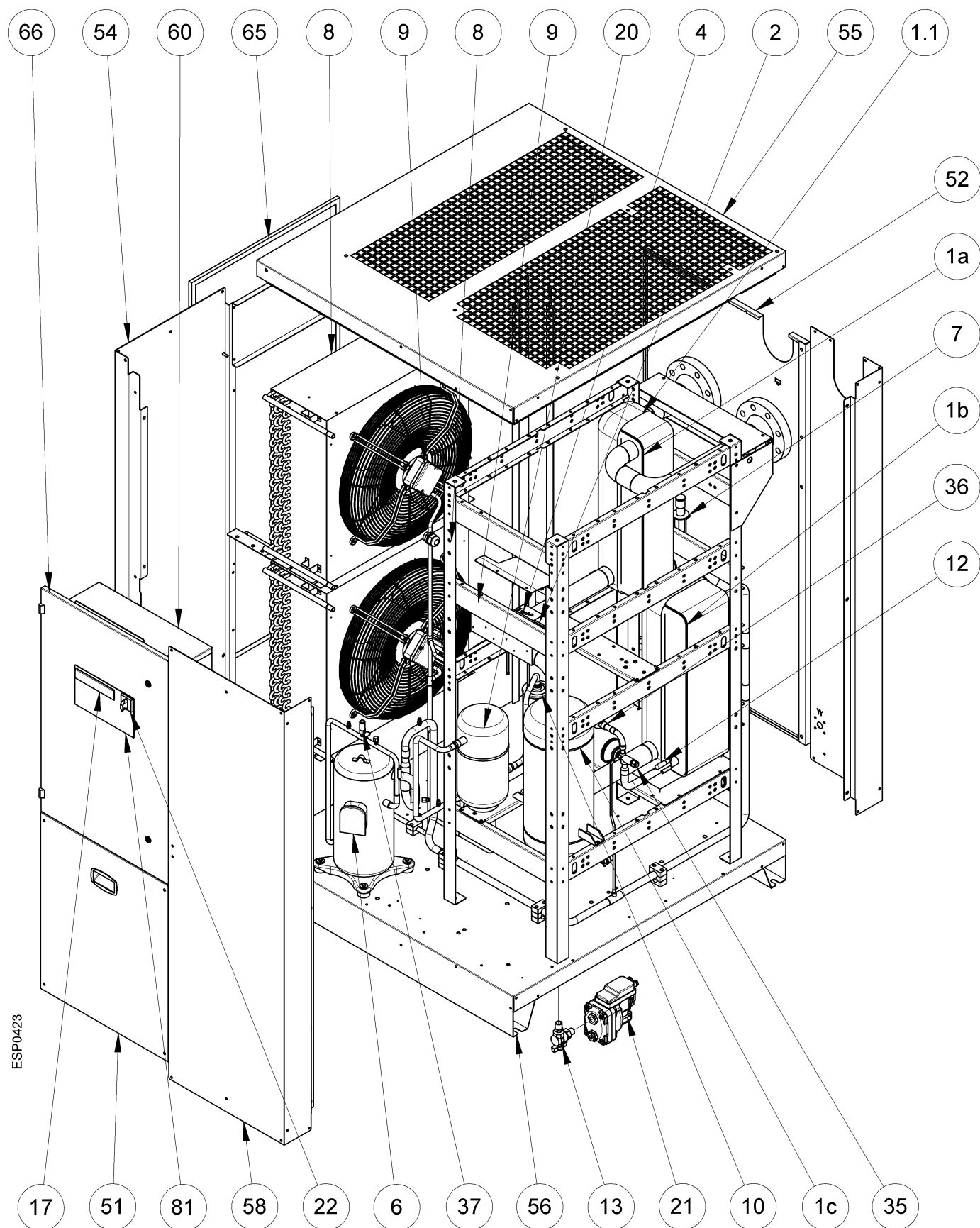




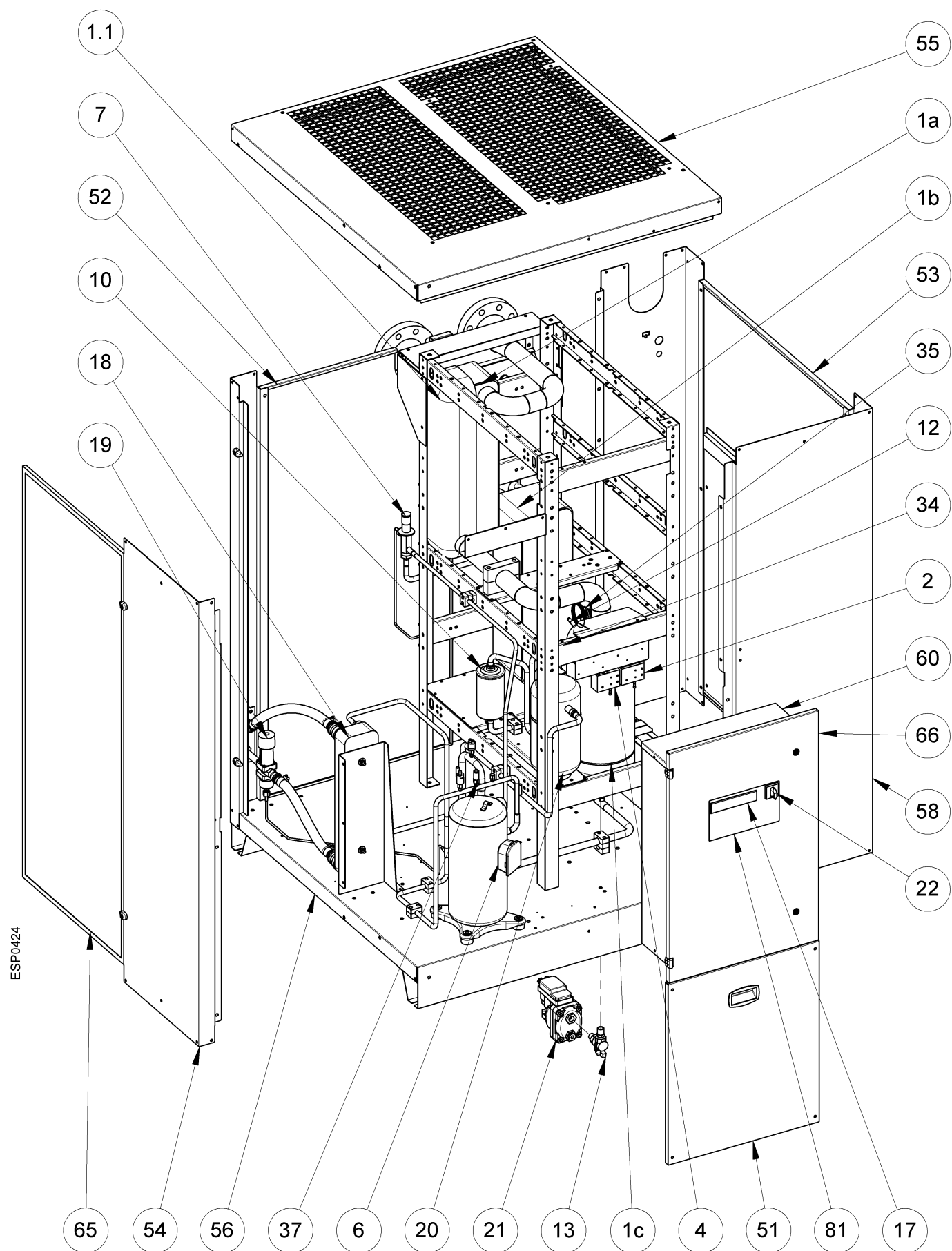
13.2.5 Rozložený náčrt DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 S PŘÍRUBOU / WC



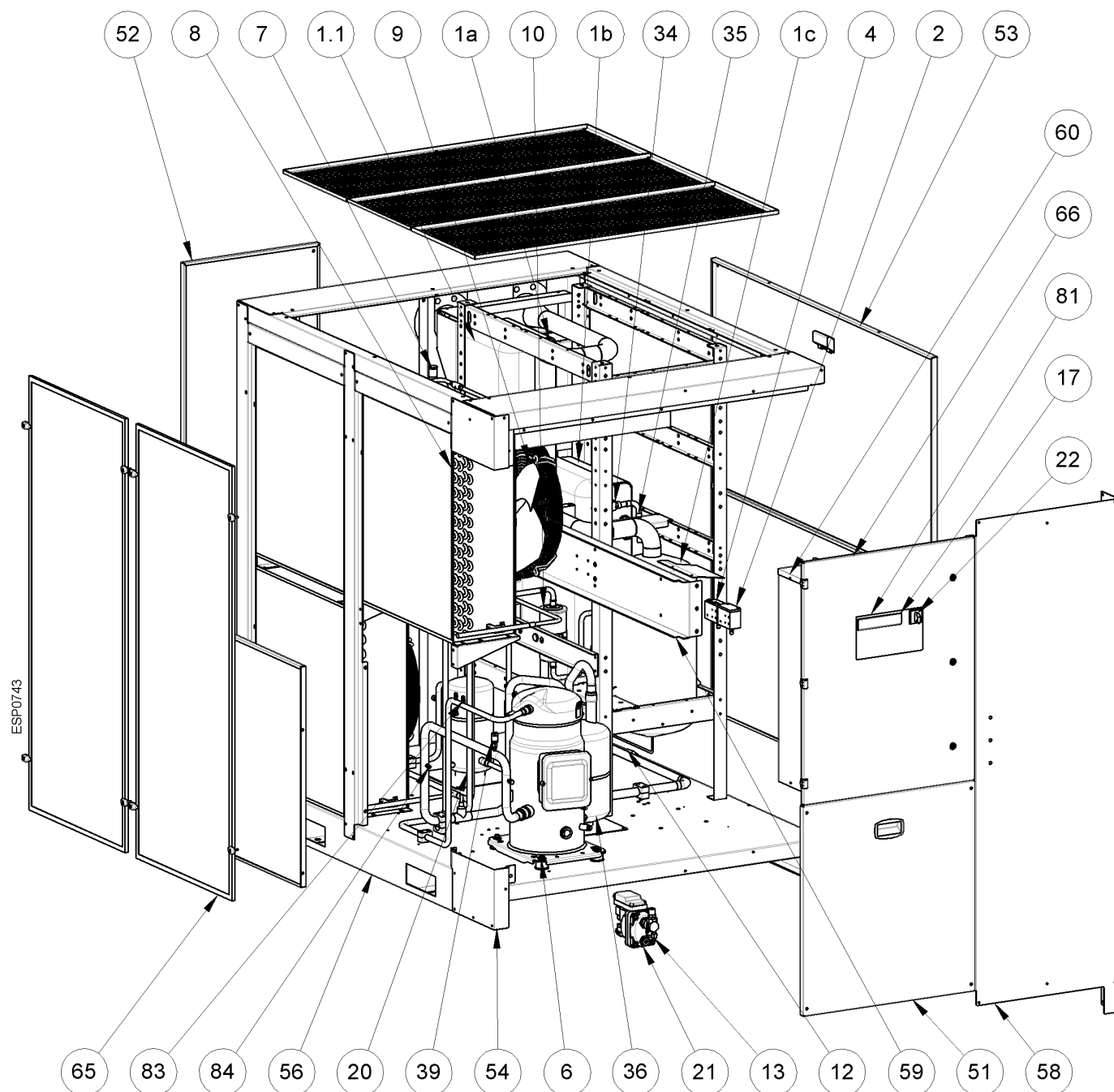
13.2.6 Rozložený náčrvek DRYPOINT RS 2400-5000 HP45 / AC



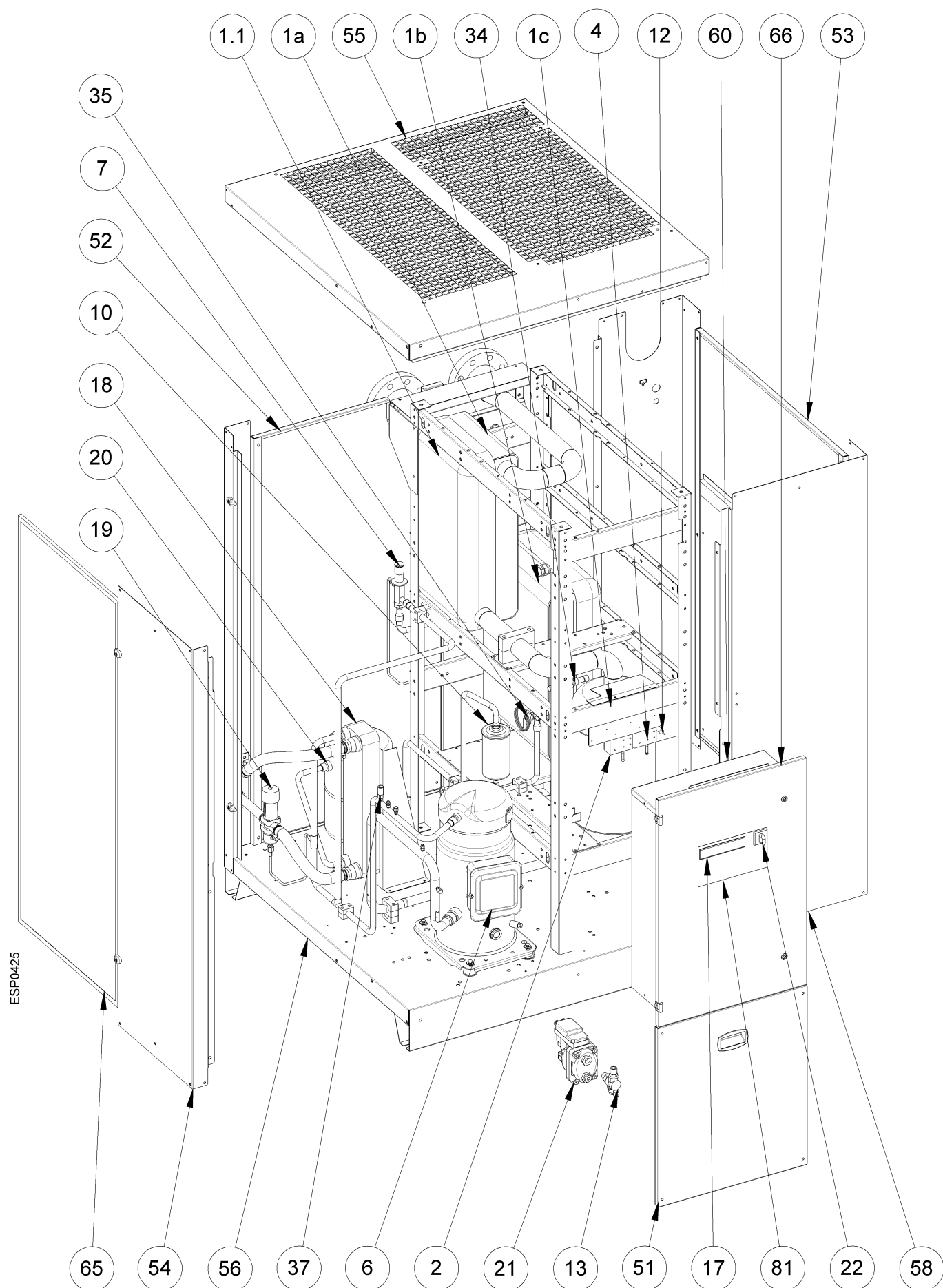
13.2.7 Rozložený náčrtek DRYPOINT RS 2400-5000 HP45 / WC



13.2.8 Rozložený náčrt DRYPOINT RS6000 HP45 / AC



13.2.9 Rozložený náčrvek DRYPOINT RS6000 HP45 / WC



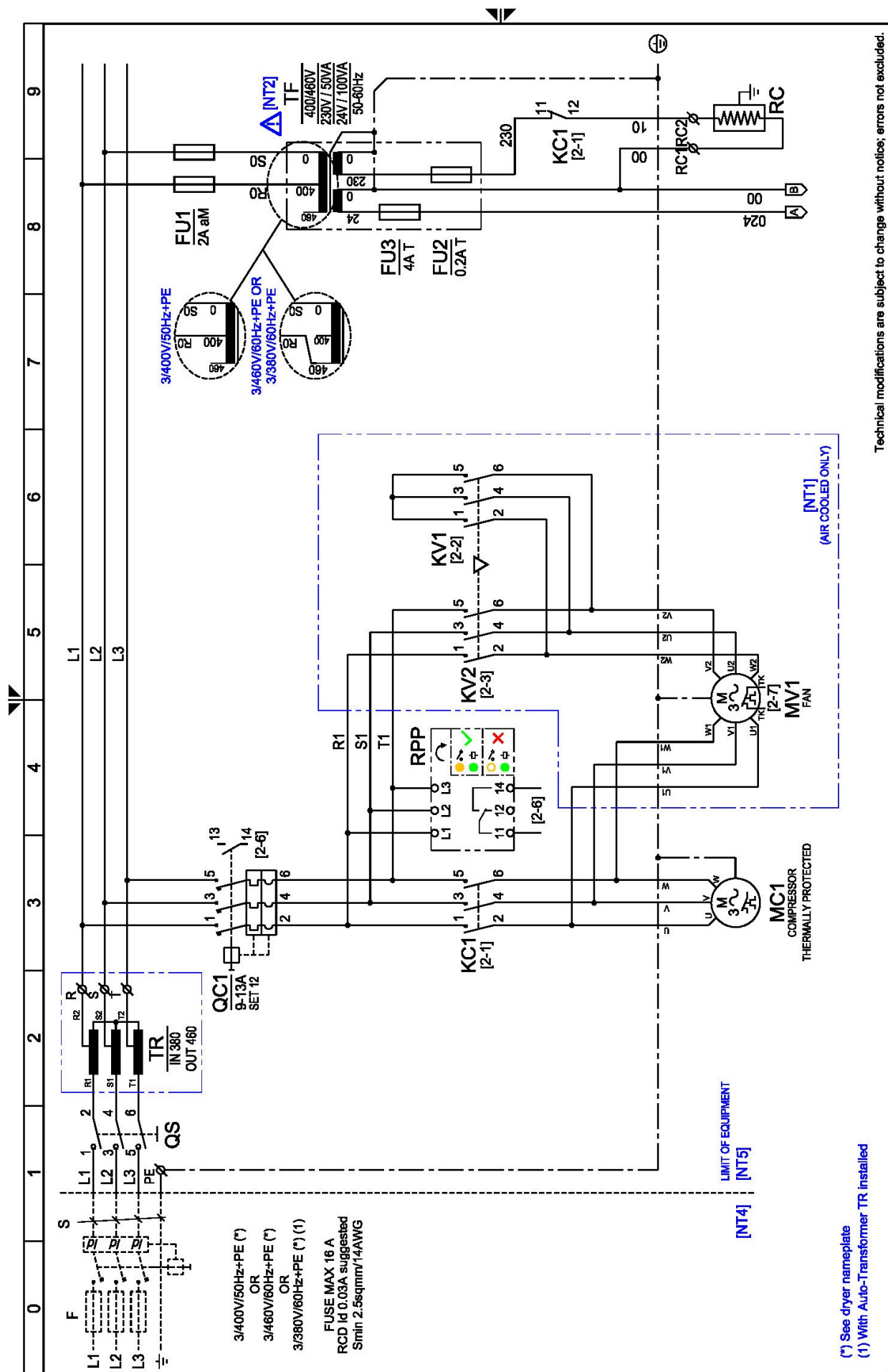
13.3 Schémata elektrického zapojení

13.3.1 Schémata elektrického zapojení – seznam dílů

MC	:	Kompresor
MV	:	Ventilátor kondenzátoru
DMC24RU	:	DMC24 zobrazovací modul – ovladač sušičky vzduchu
DMC24MA	:	DMC24 hlavní modul – ovladač sušičky vzduchu
BT1	:	Teplotní čidlo T1 – rosný bod
BT2	:	Teplotní čidlo T2 – vstup vzduchu
BT3	:	Teplotní čidlo T3 – sání kompresoru
BT4	:	Teplotní čidlo T4 – výpusť kompresoru
BHP	:	Tlakový převodník chladiva
HPS	:	Tlakový spínač – výpusť kompresoru (VYSOKÝ TLAK)
LPS	:	Tlakový spínač – sání kompresoru (NÍZKÝ TLAK)
ELD	:	Odvod kondenzátu BEKOMAT
QS	:	Hlavní spínač s blokovacím prvkem
RC	:	Kompresor – ohřev skříně
NT1	:	Pouze chlazení vzduchem
NT2	:	Kontrola zapojení transformátoru s ohledem na napájecí napětí
NT3	:	Přeskočit, není-li nainstalováno
NT4	:	Provedeno a propojeno zákazníkem
NT5	:	Interní řízení
NT6	:	Výpusť odvaděče s časovým řízením (nepoužito)
NT7	:	Pouze chlazení vodou

BN	=	HNĚDÁ	OR	=	ORANŽOVÁ
BU	=	MODRÁ	RD	=	ČERVENÁ
BK	=	ČERNÁ	WH	=	BÍLÁ
YG	=	ŽLUTÁ/ZELENÁ	WH/BK	=	BÍLÁ/ČERNÁ

13.3.2 Schémata zapojení DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 1/3



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no.: BKRSH5478QCD001

Rev. 02

Note:

Sheet 01 of 03

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
http://www.beko-technologies.com



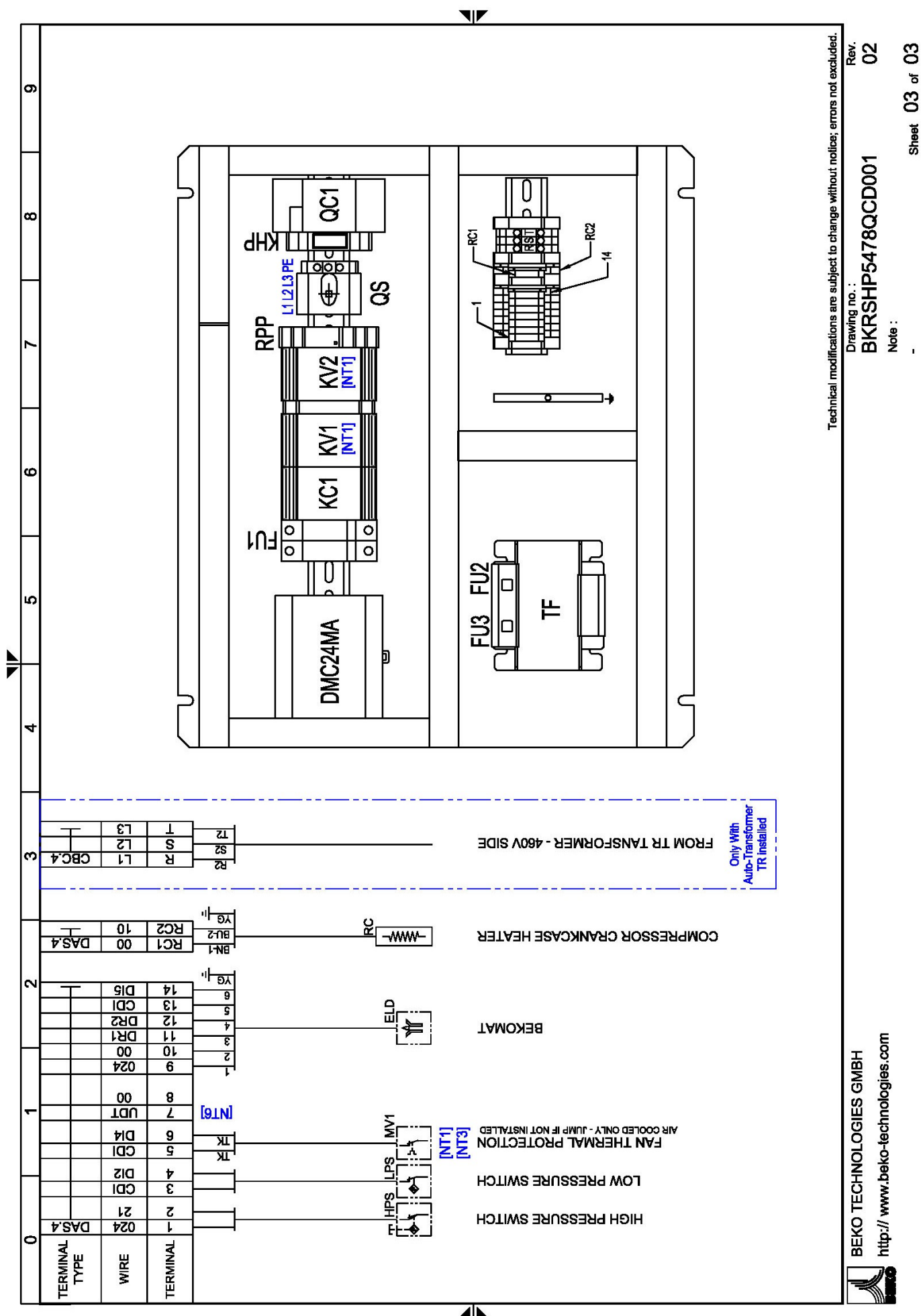
Drawing no.:

BKRSHP5478QCD001

Note :

Sheet 02 of 03

13.3.4 Schémata zapojení DRYPOINT RS 1300-2300 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 3/3



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev.

Drawing no. :

BKRSH5478QCD001

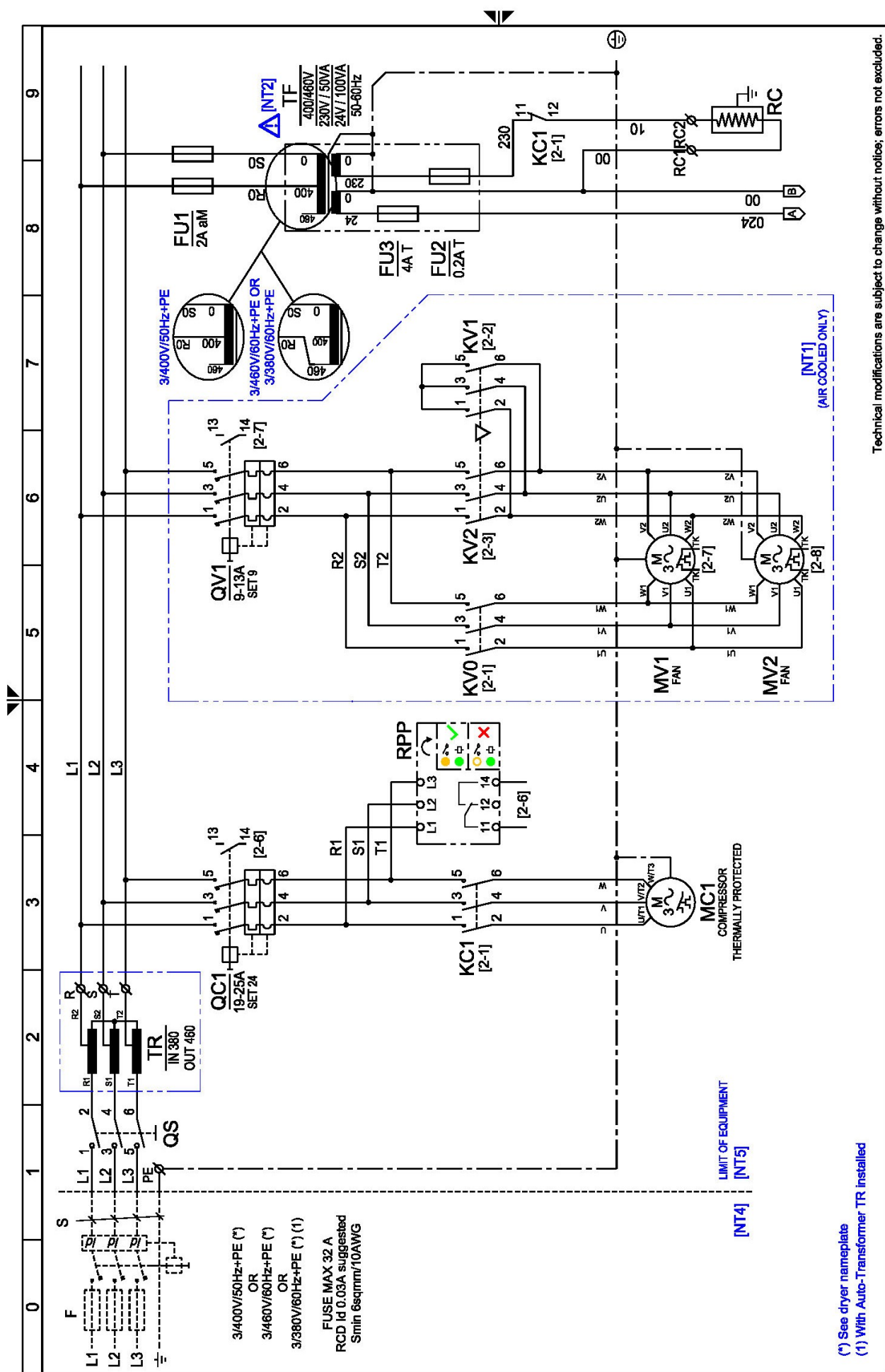
Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

http:// www.beko-technologies.com



Sheet 03 of 03



(*) See dryer nameplate

(1) With Auto-Transformer TR Installed

Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded.

Rev.

Drawing no. :

BKRSHP5478QCD002

02

Note :

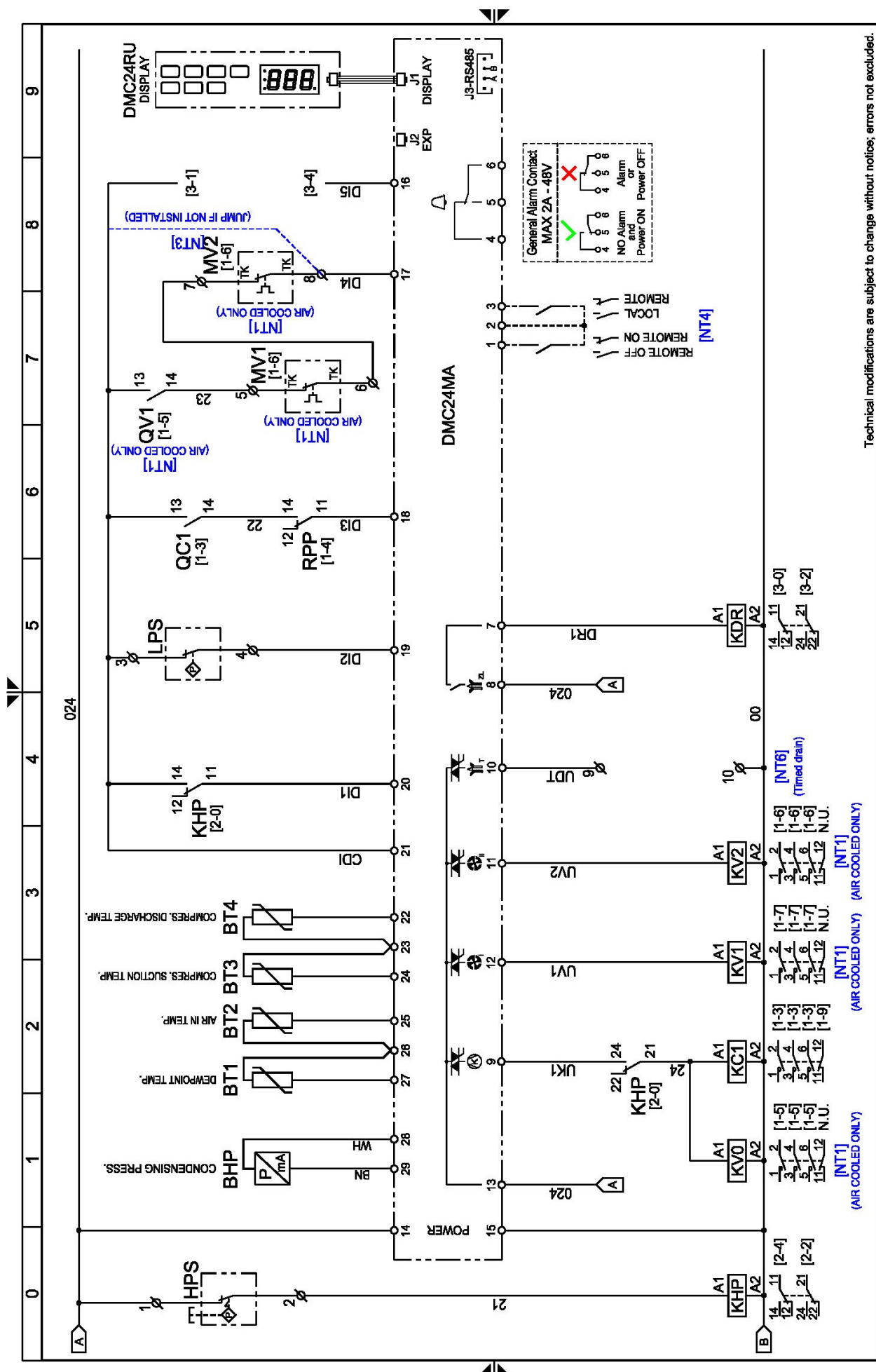
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

[http:// www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)



Sheet 01 of 04

13.3.6 Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 2/4



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev.

Drawing no. :

BKRSH5478QCD002

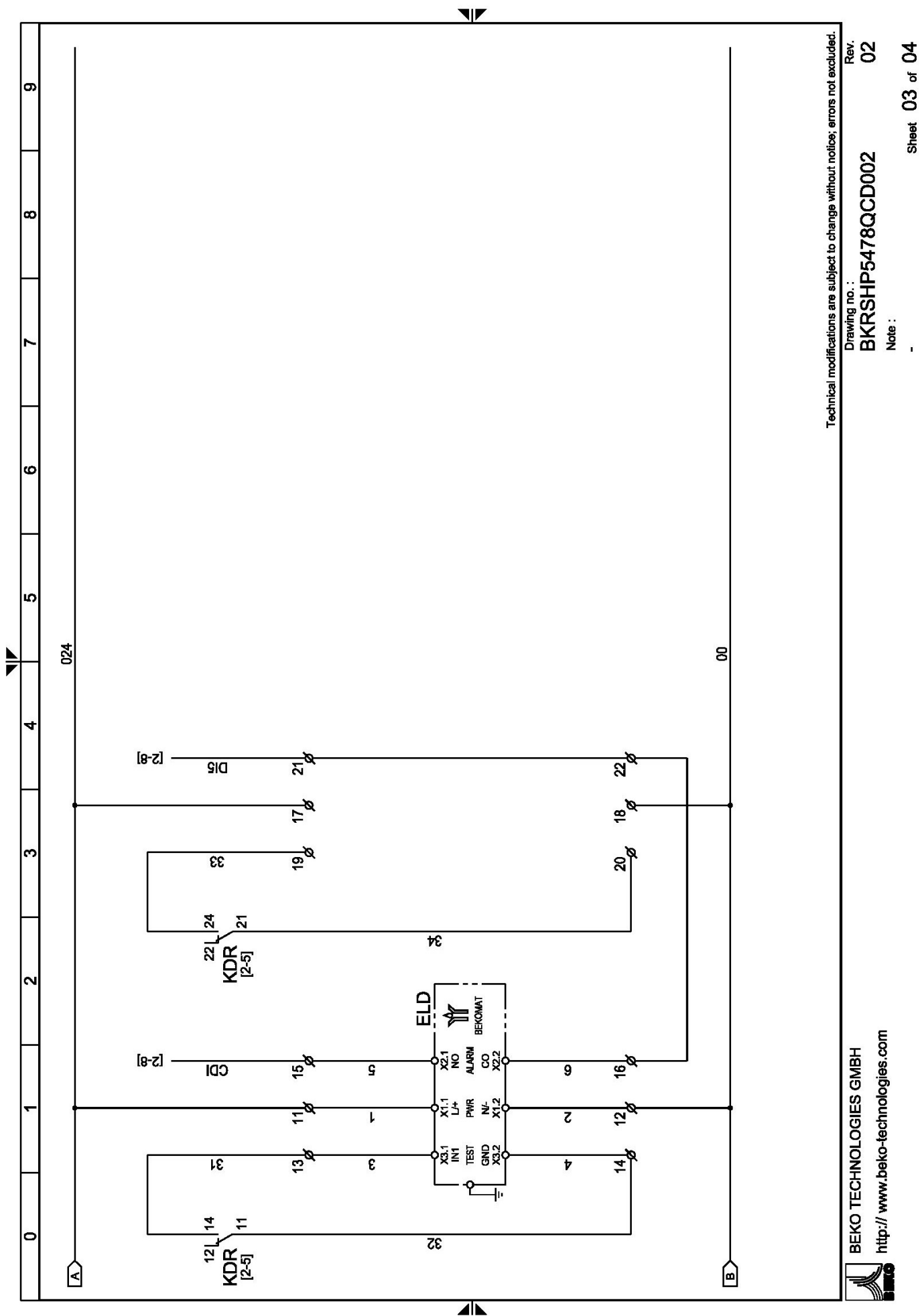
Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

<http://www.beko-technologies.com>



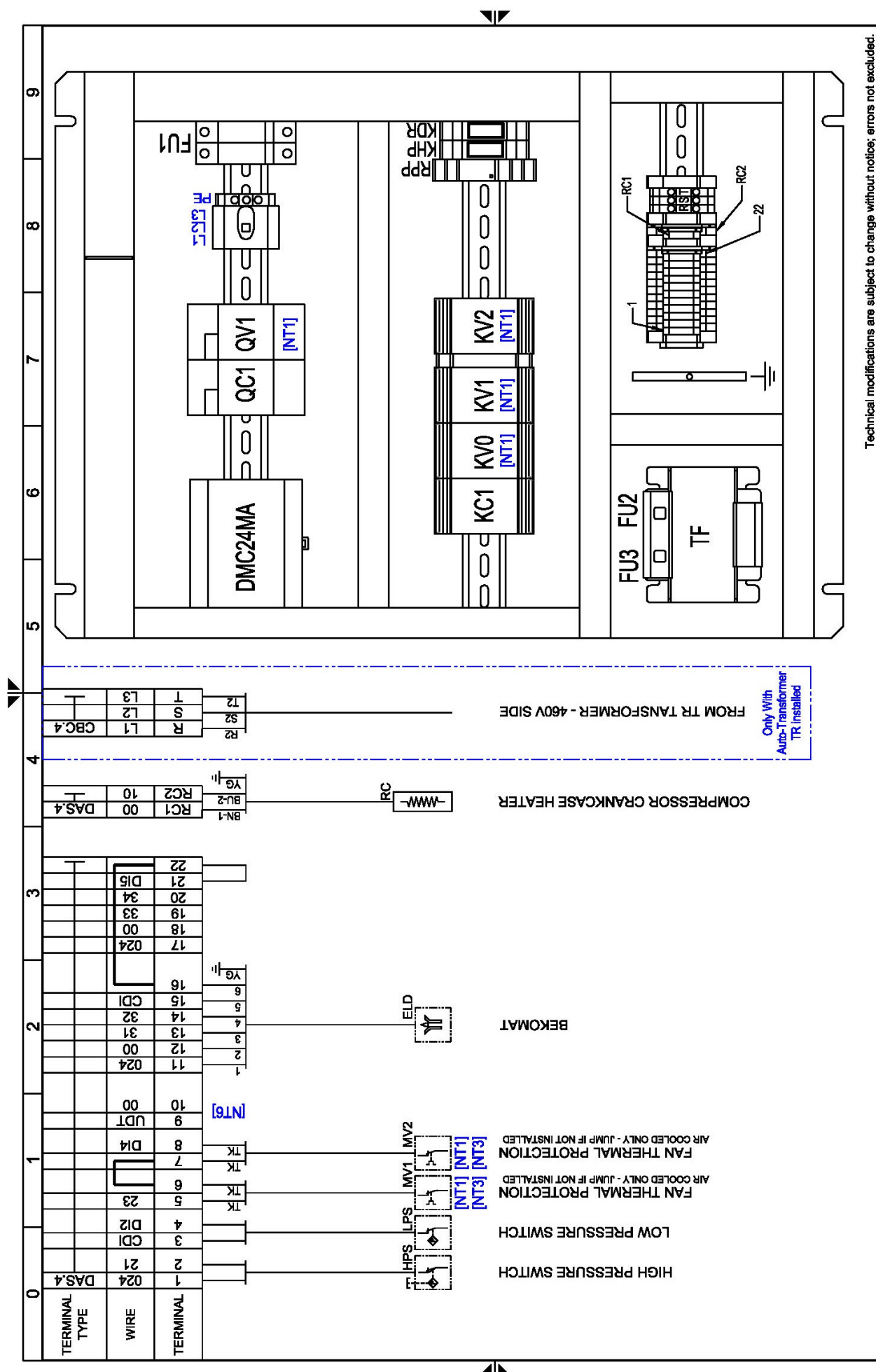
Sheet 02 of 04



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.
 Drawing no.: **BKRSH5478QCD002**
 Rev. **02**
 Note: -
 Sheet **03** of **04**

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
[http:// www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)

13.3.8 Schémata zapojení DRYPOINT RS 2400-6000 HP45 – Elektronická ovládací jednotka DMC 24 List 4/4



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Rev.

Drawing no. :

Note :

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

[http:// www.beko-technologies.com](http://www.beko-technologies.com)



BKRSHP5478QCD002

02

Sheet 04 of 04

14 ES Prohlášení o shodě

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com



EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	DRYPOINT® RS
Modelle:	1010 HP 50, 1300 HP 45, 1600 HP 45, 2300 HP 45, 2400 HP 45, 3000 HP 45, 4000 HP 45
Spannungsvarianten:	230 VAC (nur 1010 HP 50) 400 VAC (nur 1300 HP 45 – 4000 HP 45)
Max. Betriebsdruck:	50 bar (nur 1010 HP 50) 45 bar (nur 1300 HP 45 – 4000 HP 45)
Produktbeschreibung und Funktion:	Kältetrockner zur Herabsetzung des Drucktaupunkts in Druckluft

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1
Name des Dokumentationsbevollmächtigten:	Herbert Schlensker, Im Taubental 7, 41468 Neuss, Deutschland

Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EG

Angewandte harmonisierte Normen:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren:	Modul A2
Benannte Stelle:	British Engineering Services, London, UK

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60204-1
----------------------------------	------------

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen:	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011
----------------------------------	--

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU

Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:



Der Hersteller trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung.

Unterzeichnet für und im Namen von:

Neuss, 22.07.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH



i.V. Christian Riedel

Leiter Qualitätsmanagement International

ES Prohlášení pro sušičky

DP RS 5000 HP45

a

DP RS 6000 HP45

budou vydána samostatně

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm. 606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
info.cn@beko-technologies.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Unit 1010 Miramar Tower
132 Nathan Rd.
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
+86 147 1537 0081 (China)
tim.chan@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l**

Via Peano 86/88
I - 10040 Leini (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia
(Thailand) Ltd.**

75/323 Soi Romkiao, Romkiao Road
Sansab Minburi
Bangkok 10510
Tel. +66 2-918-2477
info.th@beko-technologies.com

TH**BEKO TECHNOLOGIES Co.,Ltd**

16F.-5 No.79 Sec.1
Xintai 5th Rd., Xizhi City
New Taipei City 221
Taiwan (R.O.C.)
Tel. +886 2 8698 3998
info.tw@beko-technologies.tw

TW**BEKO TECHNOLOGIES CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

US

www.beko-technologies.com



Originální Návod k instalaci a provozu v angličtině.

Technické změny a omyly vyhrazeny.

DRYPOINT_RS_1300-6000_manual_en_2019_10.doc