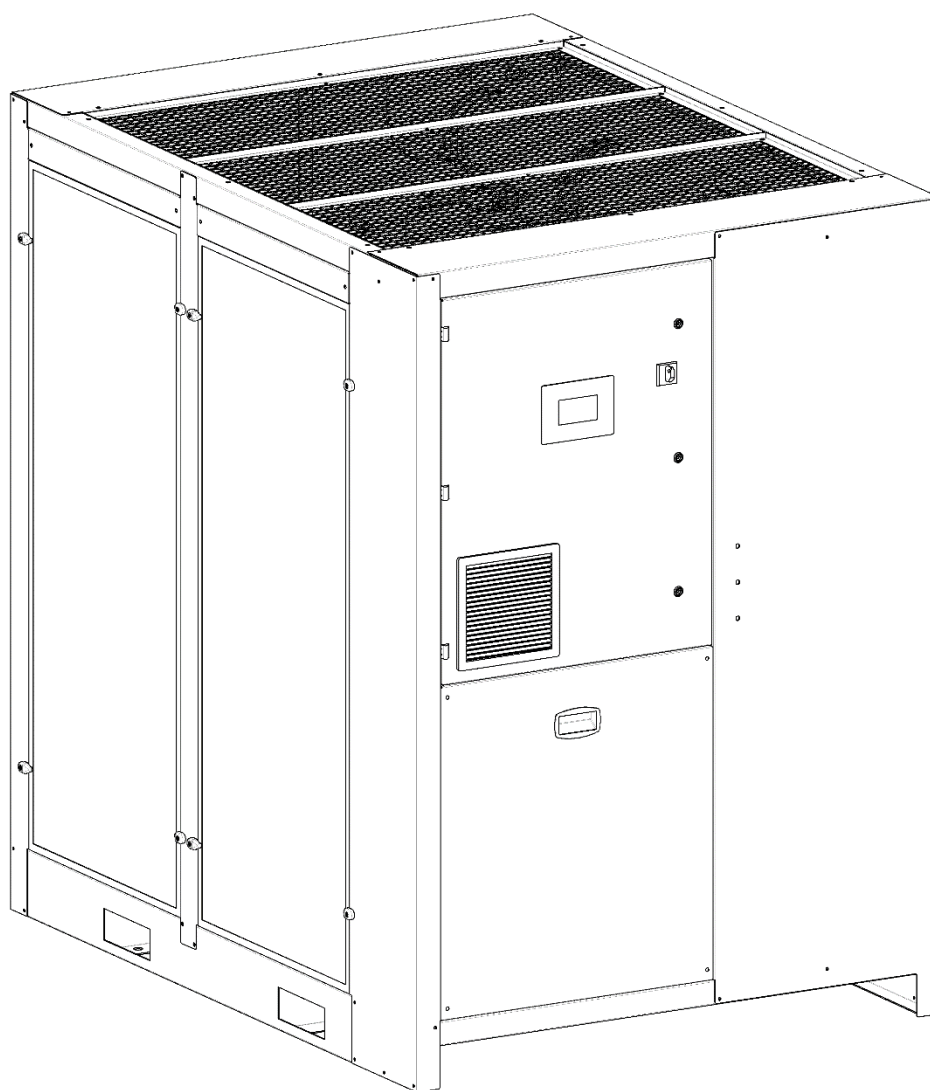


CS - Czech



Instalační a provozní manuál

Kondenzační sušička stlačeného vzduchu **DRYPOINT® RA 5400-10800 eco**



Vážený zákazníku,

děkujeme vám, že jste se rozhodl pro kondenzační sušičku stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco. Tento instalační a provozní manuál si prosím před namontováním a provozováním sušičky DRYPOINT® RA 5400-10800 eco pečlivě přečtete a postupujte podle jeho pokynů. Dokonalé fungování sušičky DRYPOINT® RA 5400-10800 eco, 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	7
2.3	Přehled bezpečnostních pokynů	8
3	Správné používání	11
4	Vyloučené oblasti používání	11
5	Pokyny k používání tlakových zařízení podle směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení	11
6	Přeprava	12
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	17
8.6	Minimální požadavky na chladicí vodu:	17
8.7	Elektrické připojení	18
8.8	Odvaděč kondenzátu	19
9	Uvedení do provozu	20
9.1	Příprava	20
9.2	První uvedení do provozu	21
9.3	Uvedení do provozu a odstavení z provozu	22
10	Technické údaje	23
10.1	Technické údaje, DRYPOINT RA 5400-10800 eco 3/400/50	23
10.2	Technické údaje, DRYPOINT RA 5400-10800 eco 3/400/50	24
11	Technický popis	25
11.1	Ovládací panel	25
11.2	Popis funkce	25
11.3	Vývojový diagram (chlazení vzduchem)	26
11.4	Vývojový diagram (chlazení vodou)	26
11.5	Kompresor chladiva	27
11.6	Kondenzátor (chlazení vzduchem)	27
11.7	Kondenzátor (chlazení vodou)	27
11.8	Regulační ventil chladicí vody	27
11.9	Filtr	27
11.10	Elektronický expanzní ventil (EEV)	28
11.11	Hliníkový sušicí modul	28
11.12	Tlakové spínače chladicího prostředku LPS - HPS	28
11.13	Kompresor – ohřev skříně	28
11.14	Ventilátor elektrického panelu	28
11.15	Elektronická řídicí jednotka DMC50	29
11.15.1	Spuštění sušičky (režim „ON“ – ZAP.)	29
11.15.2	Vypnutí sušičky (režim „STANDBY“ – POHOT.)	29
11.15.3	Provedení zkoušky odvaděče kondenzátu	29
11.15.4	Zobrazení procesních hodnot T1, T2, T3, T4, HP, LP, %  , % 	30
11.15.5	Způsob zobrazení a zpracování servisních varování na řídicí jednotce DMC50	31
11.15.6	Způsob zobrazení a zpracování poplachů na řídicí jednotce DMC50	32
11.15.7	Zobrazení protokolového souboru s uloženými poplasy	34
11.15.8	Stahování procesních hodnot uložených po poplachu	35
11.15.9	Zobrazení okamžitých procesních hodnot pro měnič kompresoru	35
11.15.10	Zobrazení údajů o technické údržbě a úsporách energie	36
11.15.11	Ovládání sušičky ze vzdálené pracovní stanice	37
11.15.12	Fungování kontaktu pro označování poplachů a servisních hlášení příznakem	37
11.15.13	Fungování sériového komunikačního portu RS485	37
11.15.14	Zobrazení/změna uživatelských procesních parametrů	38
11.15.15	Změna systémového data/času	40

11.15.16	Změna jazyka uživatelského rozhraní	40
11.16	Elektronický, hladinou řízený odvaděč kondenzátu BEKOMAT	41
12	Údržba, odstraňování závad, náhradní díly a demontáž	42
12.1	Kontrola a údržba	42
12.2	Odstraňování závad	43
12.3	Doporučené náhradní díly	52
12.4	Údržbové práce na okruhu chladiwa	53
12.5	Demontáž sušičky	53
13	Přílohy	54
	Rozložené pohledy - Seznam dílů	54
	Schémata elektrického zapojení – seznam dílů	54
13.1	Rozměry sušiček	55
13.1.1	DRYPOINT RA 5400-6600 eco	55
13.1.2	DRYPOINT RA 7200-8800 eco	56
13.1.3	DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vzduchem	57
13.1.4	DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vodou	58
13.2	Rozložené pohledy	59
13.2.1	DRYPOINT RA 5400-6600 eco Chlazení vzduchem	59
13.2.2	DRYPOINT RA 5400-6600 eco Chlazení vodou	60
13.2.3	DRYPOINT RA 7200-8800 eco Chlazení vzduchem	61
13.2.4	DRYPOINT RA 7200-8800 eco Chlazení vodou	62
13.2.5	DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vzduchem	63
13.2.6	DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vodou	64
13.3	Schémata elektrického zapojení	65
13.3.1	DRYPOINT RA 5400-6600 eco	65
13.3.2	DRYPOINT RA 7200 eco	75
13.3.3	DRYPOINT RA 8800 eco	85
13.3.4	DRYPOINT RA 10800 eco	96
14	ES Prohlášení o shodě	109

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 RA2200-R /AC eco → DRYPOINT RA2200 eco, 3/460/60, chlazení vzduchem
 DP RA1800 /SWC eco → DRYPOINT RA1800 eco, 3/400/50, chlazení mořskou vodou, kond. se svazkem trubek
 DP RA2200-T /WC eco → DRYPOINT RA2200 eco, 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 kondenzační sušičky stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco kdykoli k dispozici.

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

Kondenzační sušičku stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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 (pláštěm)



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.

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

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.

**Zkušený certifikovaný personál**

Instalační práce musí být prováděny výhradně autorizovaným a kvalifikovaným personálem. Před zahájením jakýchkoli měření či práce s kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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.

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.



Než začnete na sušičce provádět údržbu, vypněte ji (poloha 1 na ovládacím panelu) a počkejte minimálně 30 minut.

**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.



Kondenzační sušička stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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 nechávejte 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.



Upozornění!

Znečištěný nasávaný vzduch!

V běžných podmínkách (v souladu s ISO 8573.1 třída 2.-3) doporučujeme instalovat C filtry (např. CLEARPOINT S040CWT) proti proudu vůči sušičce.

V případě, že je nasávaný vzduch silně znečištěn (ISO 8573.1 třída 5.-4 nebo horší kvalita), doporučujeme instalovat jemný filtr (např. CLEARPOINT S040FWT), který zajistí optimální přenos tepla ve výměníku tepla. Silně znečištěný stlačený vzduch vede k nahromadění oleje a vytvoření olejové vrstvy, která přeruší tok tepla a mohla by ucpat výměník tepla nebo filtr.



Pozor!

Zahřátí požárem!

Při zahřátí požárem mohou nádoby a rozvody okruhu chladiva prasknout.

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.



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 osobě 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 pečetí 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 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.

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 dodávána 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 Pokyny k používání tlakových zařízení podle směrnice 2014/68/EU pro tlaková zařízení

Kondenzační sušička stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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:

- Kondenzační sušička stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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.
- Kondenzační sušička stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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 kondenzační sušičky stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco do provozu nastavené na maximální přípustný provozní tlak. Zabudované bezpečnostní zařízení musí zkontrolovat oprávněný inspekční úřad.
- Dokumentace (příručka, návod na obsluhu a údržbu, prohlášení výrobce atd.), která patří ke kondenzační sušičce stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco, musí být pečlivě uložena pro případnou pozdější potřebu.
- Na kondenzační sušičku stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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

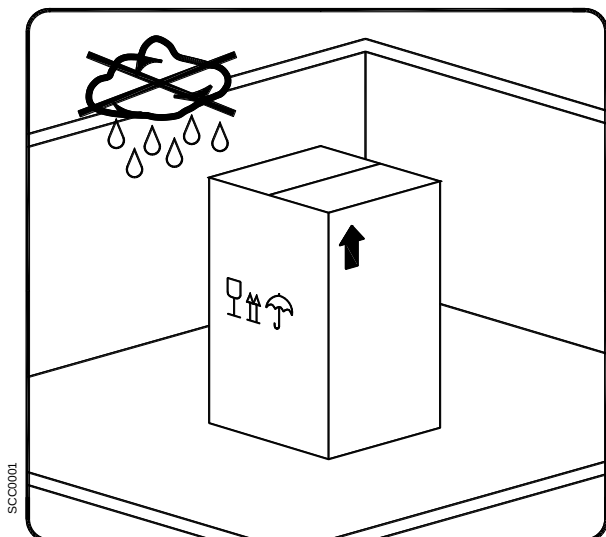
Zkontrolujte obal, zda nevykazuje viditelná poškození. Pokud nezjistíte žádné zjevné poškození, postavte zařízení do blízkosti místa ustavení a vybalte ho.

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 min. +1 °C až max. +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.

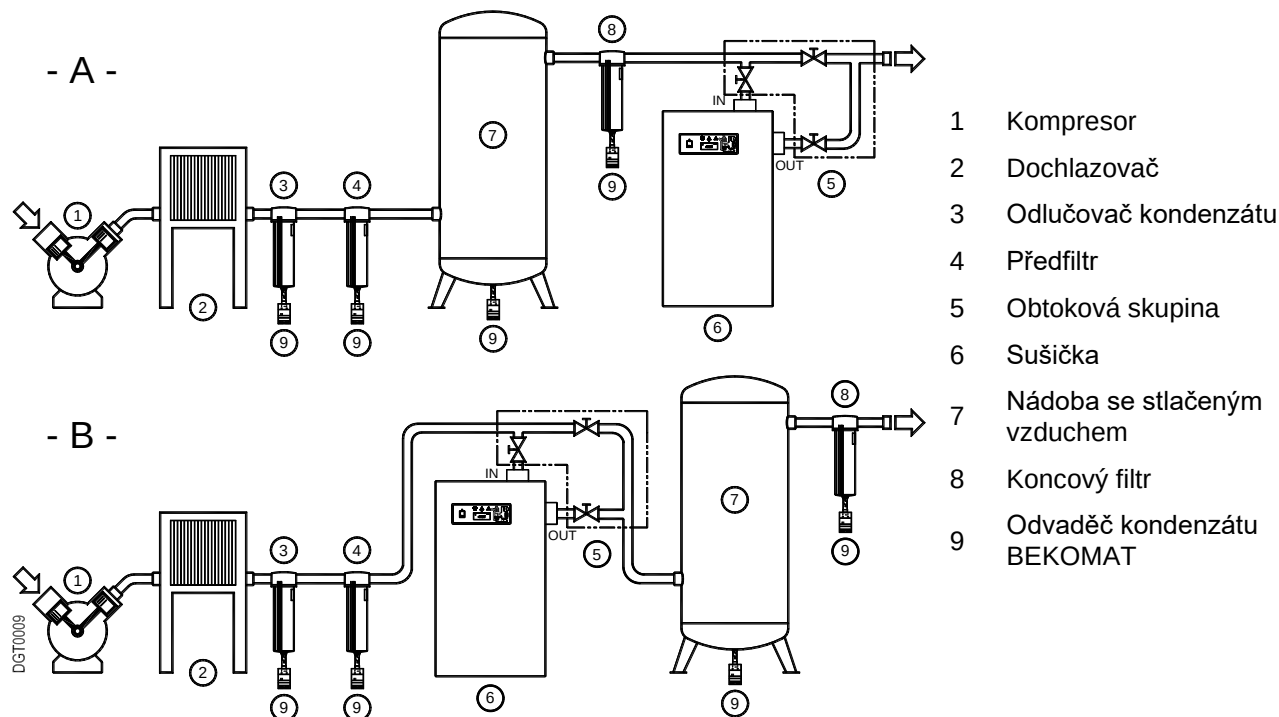
Minimální požadavky pro instalaci:

- 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 +45 °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.



Otáčky kompresoru a ventilátoru (chlazení vzduchem) sušičky jsou nastaveny tak, aby přizpůsobily spotřebu energie zatížení sušičky. Ačkoli je systém poměrně reaktivní, nedokáže své nastavení okamžitě přizpůsobit náhlým změnám zatížení, což vede k prudkým nárůstům / výkyvům rosného bodu.

Aby se tomuto chování zabránilo, doporučujeme sušičku montovat do systémů, kde je sice proměnlivé zatížení, ale tyto změny jsou tlumené. Příjímače stlačeného vzduchu mohou být použity jako regulátory: namontujte je před sušičku, pokud se kapacita kompresorů mění náhle a často, nebo za sušičku, pokud je rozptýl spotřeby vzduchu široký a spotřeba se často a náhle mění, nebo na obě strany a docílíte nejlepšího tlumení výkyvů zátěže.

Nádrže se stlačeným vzduchem mohou být instalovány jako tlumiče kapacity: namontujte je před sušičku (typ A), pokud se kapacita kompresorů mění náhle a často, nebo za sušičku (typ B), pokud je změna spotřeby vzduchu široká, častá a náhlá, nebo na obě strany, abyste získali vylepšené tlumení výkyvů průtoku.



Nezakrývejte mřížku ventilátoru (ani částečně)

Zabraňte recirkulaci vycházejícího chladicího vzduchu.

Chraňte sušičku před průvanem.



Upozornění!

Znečištěný nasávaný vzduch!

V běžných podmínkách (v souladu s ISO 8573.1 třída 2.-3) doporučujeme instalovat C filtry (např. CLEARPOINT S040CWT) proti proudu vůči sušičce.

V případě, že je nasávaný vzduch silně znečištěn (ISO 8573.1 třída 5.-4 nebo horší kvalita), doporučujeme instalovat jemný filtr (např. CLEARPOINT S040FWT), který zajistí optimální přenos tepla ve výměníku tepla. Silně znečištěný stlačený vzduch vede k nahromadění oleje a vytvoření olejové vrstvy, která přerušuje tok tepla a mohla by ucpat výměník tepla nebo filtr.

8.3 Korekční faktor

Korekční faktor při změně provozního tlaku.									
Vstupní tlak vzduchu bar(g)	4	5	6	7	8	10	12	14	
Faktor (F1)	0,77	0,86	0,93	1,00	1,05	1,14	1,21	1,27	

Korekční faktor při změně okolní teploty (chlazení vzduchem):					
Okolní teplota °C	≤ 25	30	35	40	45
Faktor (F2)	1,00	0,95	0,93	0,85	0,73

Korekční faktor při změně vstupní teploty vzduchu:								
Teplota vzduchu °C	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60
Faktor (F3)	1,26	1,20	1,00	0,81	0,68	0,57	0,46	0,38

Korekční faktor při změně rosného bodu:				
Tlakový 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:

Kondenzační sušička **RA 3600 eco** má plánovaný jmenovitý výkon **3600 m³/h**. Nejvyšší dosažitelné množství vzduchu při následujících provozních podmínkách:

- Vstupní tlak vzduchu = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1,05
- Okolní teplota = 30 °C ⇒ Faktor (F2) = 0,95
- Vstupní teplota vzduchu = 40 °C ⇒ Faktor (F3) = 0,81
- Tlakový rosný bod = 5 °C ⇒ Faktor (F4) = 1,09

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

Skutečný průtok vzduchu = 3 600 x 1,05 x 0,95 x 0,81 x 1,09 = 3 170 m³/h

3170 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 = 3 000 m³/h
- Vstupní tlak vzduchu = 8 bar(g) ⇒ Faktor (F1) = 1,05
- Okolní teplota = 30 °C ⇒ Faktor (F2) = 0,95
- Vstupní teplota vzduchu = 40 °C ⇒ Faktor (F3) = 0,81
- Tlakový rosný bod = 5 °C ⇒ Faktor (F4) = 1,09

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

Plánovaný průtok vzduchu = $\frac{3\,000}{1,05 \times 0,95 \times 0,81 \times 1,09} = 3\,406 \text{ m}^3/\text{h}$

Pro tyto potřeby se hodí model **DRYPOINT RA 3600 eco** (se jmenovitým výkonem 3 600 m³/h).

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

Všechny práce směřjí 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.

Sušička je konstruována tak, aby bylo možné omezit případné vibrace, které vzniknou během provozu. Z tohoto důvodu se doporučuje, použít propojovací vedení (flexibilní hadice, armatury tlumící otřesy atd.), která sušičku ochrání před možnými otřesy systému.

Upozornění!**Znečištěný nasávaný vzduch!**

V běžných podmínkách (v souladu s ISO 8573.1 třída 2.-3) doporučujeme instalovat C filtry (např. CLEARPOINT S040CWT) proti proudu vůči sušičce.

V případě, že je nasávaný vzduch silně znečištěn (ISO 8573.1 třída 5.-4 nebo horší kvalita), doporučujeme instalovat jemný filtr (např. CLEARPOINT S040FWT), který zajistí optimální přenos tepla ve výměníku tepla. Silně znečištěný stlačený vzduch vede k nahromadění oleje a vytvoření olejové vrstvy, která přeruší tok tepla a mohla by ucpat výměník tepla nebo filtr.

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 nebo ppm
Tlak	3...10 barg (2)	NH ₃	<0,5 mg/l nebo ppm
Tlak hlavy	> 3 bar (2) (3)	Cl ⁻	<50 mg/l nebo ppm
Celková tvrdost	6,0...15 °dH	Mn ²⁺	< 0,05 mg/l nebo ppm
pH	7,5...9,0	H ₂ S	< 0,05 mg/l nebo ppm
Vodivost	10... 1000 μS/cm nebo μmho/cm	CO ₂	<50 mg/l nebo ppm
Volný chlor	<0,5 mg/l nebo ppm	PO ₄ ³⁻	< 2 mg/l nebo ppm
Obsah kyslíku	< 0,1 mg/l nebo ppm	Fe	<0,5 mg/l nebo ppm
SO ₄ ²⁻	< 100 mg/l nebo 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.

8.7 Elektrické připojení

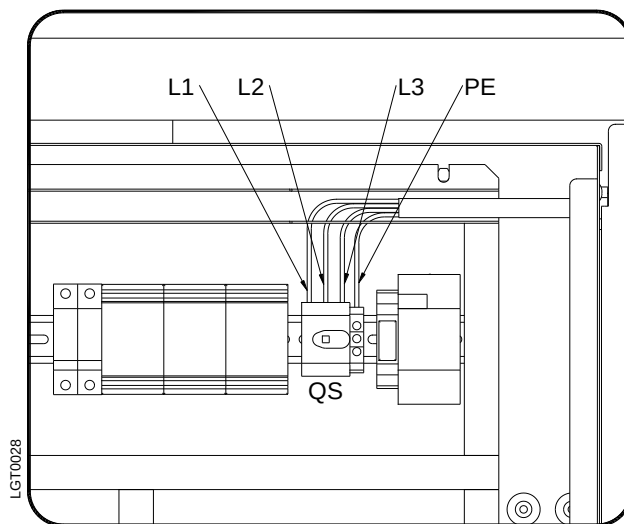
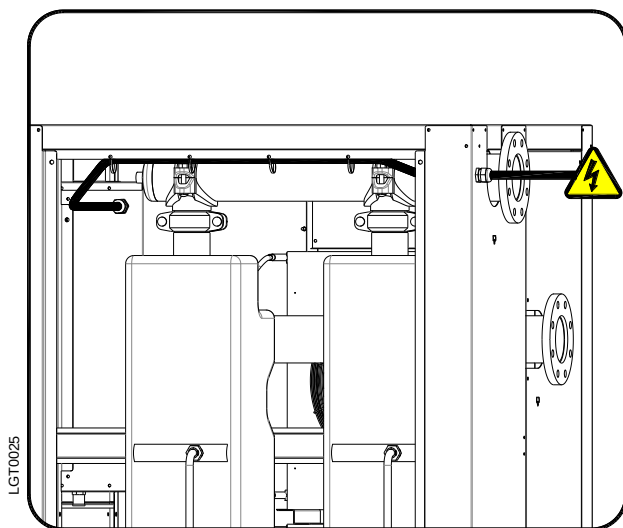


Nebezpečí! Napětí v síti!

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.



Doporučuje se proudový chránič (RCD) s $I_{\Delta n} = 0,3 \text{ A}$, třída B. 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 stáloběžných kompresorů!

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

Je-li tento chránič spuštěn, přejde ovladač DMC50 do poplašného režimu (stavová lišta červeně bliká a zobrazuje poplach č. 5 „Ochrana kompresoru“). 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.



Upozornění!

Tato sušička není vhodná pro provoz u systémů IT.

Tato sušička není vhodná pro provoz u uzemněných delta systémů.

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 všechny 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 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.

9.2 První uvedení do provozu

**Upozornění!**

Počet zapnutí/vypnutí stisknutím tlačítka  musí být omezen na šest hodin. 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 byly provedeny všechny kroky kapitoly „Montáž“.
- Ujistěte se, že je systém stlačeného vzduchu správně připojen a že je potrubí správně připojeno a zajištěno.
- Ujistěte se, že je odváděcí trubka kondenzátu správně upevněna a že je propojená se sběrným systémem nebo nádobou.
- Ujistěte se, že je obtokový systém (pokud je instalován) zavřený a že je sušička izolovaná.
- Ujistěte se, že je manuální ventil na obvodu odváděče kondenzátu otevřený.
- Odstaňte veškeré obaly a další materiál, který by mohl prostor kolem sušičky blokovat.
- Aktivujte hlavní vypínač.
- Zapněte hlavní vypínač - poz. 1 na ovládacím panelu.
- Vyčkejte asi 45 sekund, dokud se neaktivuje elektronická řídicí jednotka DMC50.
- Vyberte požadovaný jazyk a aktuální datum a čas (viz části 11.15.15 a 11.15.16).
- Počkejte minimálně 2 hodiny, než sušičku spustíte (ohřívač olejové nádrže kompresoru musí olej v kompresoru ohřát).
- Podržte tlačítko  stlačené alespoň 3 sekundy, spustíte sušičku a displej zobrazí .

Pokud je teplota zobrazená na displeji dostatečně vysoká, ověřte si, že se chladicí kompresor do několika minut zapne.

UPOZORNĚNÍ! – Při nízkých teplotách zůstane chladicí kompresor VYPNUTÝ.

UPOZORNĚNÍ! - pokud se sušička nespustí a ovladač DMC50 zobrazí poplach č. 5 (Ochrana kompresoru), znamená to, že nejsou správně zapojeny dvě fáze. Změňte zapojení dvou ze tří fází u hlavního napájení (viz část 9.7).

- Ujistěte se, že průtok a teplota chladicí vody jsou v pořádku (u chlazení vodou).
- Sledujte procenta otáček ventilátoru na displeji, a tak se přesvědčte o jeho efektivním provozu (chlazení vzduchem).
- Nechte teplotu sušičky, aby se stabilizovala na nastavené teplotě.
- 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 odtok pravidelně koluje - počkejte na první zásahy.

POZOR!

Obeznamte se prosím se směrem otáčení stáloběžných kompresorů!



V tomto systému je směr otáčení stáloběžných kompresorů řízen chráničem opačné fáze (RPP). Je-li tento chránič spuštěn, přejde ovladač DMC50 do poplašného režimu (stavová lišta červeně bliká a zobrazuje poplach č. 5 „Ochrana kompresoru“). 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).
- Zkontrolujte, zda je filtr ventilátoru elektrického panelu čistý.
- Ujistěte se, že průtok a teplota chladicí vody jsou v souladu s předpisy (chlazení vodou).
- Displej elektronické řídicí jednotky zobrazuje **STANDBY**.
- Podržte tlačítko  stlačené alespoň 3 sekundy, spustíte sušičku a displej zobrazí **ON**.
- Pokud je teplota zobrazená na displeji dostatečně vysoká, ověřte si, že se chladicí kompresor do několika minut zapne. **UPOZORNĚNÍ!** – Při nízkých teplotách zůstane chladicí kompresor VYPNUTÝ.
- Počkejte několik minut a potom zkontrolujte, zda je teplota rosného bodu, uvedená na displeji elektronické jednotky DMC50, 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, v přípustném rozmezí.
- Vypněte vzduchový kompresor.
- Podržte tlačítko  stlačené alespoň 3 sekundy, vypněte sušičku a displej zobrazí **STANDBY**.



Vzdálené ovládání zapínání a vypínání sušičky

- Viz pokyny v části 11.14.11.



Upozornění!

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

Elektronická řídicí jednotka DMC50 nastavuje otáčky kompresoru a ventilátoru (ventilátorů) podle tepelného zatížení působícího na sušičku. V podmínkách velmi nízkého nebo žádného zatížení je kompresor jednotkou DMC50 zapínán a vypínán tak, aby se teplota výměníku udržovala studená, což umožňuje další úspory energie. Sušička musí být **ON** po celou dobu používání stlačeného vzduchu, a to i pokud kompresor stlačeného vzduchu pracuje periodicky.

10 Technické údaje

10.1 Technické údaje, DRYPOINT RA 5400-10800 eco 3/400/50

MODEL	DRYPOINT RA eco	5400	6600	7200	8800	10800
Průtok vzduchu při jmenovitých podmínkách (1)	[m ³ /h]	5400	6624	7200	8832	10800
	[l/min]	90000	110400	120000	147200	180000
	[scfm]	3178	3900	4238	5200	6360
Tlakový rosny bod při jmenovitých podmínkách (1)	[°C]	3				
Jmenovitá teplota okolí	[°C]	25				
Min...max. teplota okolí	[°C]	1...45				
Jmenovitá vstupní teplota vzduchu (max.)	[°C]	35 (70)				
Jmenovitý vstupní tlak vzduchu	[barg]	7				
Max. vstupní tlak vzduchu	[barg]	14				
Pokles tlaku vzduchu - Δp	[bar]	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12
Vstupní-výstupní spojení	[BSP-F]	DN150 PN16		DN200 PN16		

Vzduchem chlazené	Typ chladicího prostředku	R407C					
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	10,50	13,50	14,00	19,50	28,00
	Ventilátor-proud chladicího vzduchu	[m3/h]	21600	22200	28800	29600	44400
	Odvod tepla	[kW]	39,20	48,50	51,80	63,00	75,45
	Standardní elektrické napájení (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50				
	Jmenovitá spotřeba el. energie	[kW]	8,70	11,30	11,40	14,30	17,70
		[A]	14,7	18,3	19,0	23,7	30,3
	Množství proudu při plném zatížení FLA	[A]	28,7	34,2	37,4	44,4	44,8
	Max. hladina hlučnosti z 1 m	[dB(A)]	< 80		<85		
	Homotnost	[kg]	840	950	1065	1210	1660

Vodou chlazené	Typ chladicího prostředku	R407C					
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	9.40	12.20	12.70	17.50	22,00
	Max. vstupní teplota chladicí vody (3)	[°C]	30				
	Min...max. vstupní tlak chladicí vody	[barg]	3 ... 10				
	Proud chladicí vody při 30°C	[m3/h]	5,15	7,04	7,14	8,78	8,85
	Odvod tepla	[kW]	39,20	48,50	51,80	63,00	75,45
	Řízení proudu chladicí vody	Automaticky pomocí ventilu					
	Spojení chladicí vody	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"		
	Standardní elektrické napájení (2)	[Ph/V/Hz]	3/400/50				
	Jmenovitá spotřeba el. energie	[kW]	7,20	9,20	9,40	11,50	12,60
		[A]	12,3	15,0	15,8	19,2	22,3
	Množství proudu při plném zatížení FLA	[A]	23,0	28,6	29,9	36,8	39,1
	Max. hladina hlučnosti z 1 m	[dbA]	< 75		< 80		
	Homotnost	[kg]	780	950	1065	1210	1460

(1) Jmenovité podmínky jsou vztaženy k teplotě okolí +25°C a k vstupujícímu vzduchu s tlakem 7 bar a teplotou +35°C.

(2) Zkontrolujte údaje na typovém štítku.

(3) Jiné teploty na poptávku.

MODEL	DRYPOINT RA eco	5400-R	6600-R	7200-R	8800-R	10800-R
Průtok vzduchu při jmenovitých podmínkách (1)	[m ³ /h]	5400	6624	7200	8832	10800
	[l/min]	90000	110400	120000	147200	180000
	[scfm]	3178	3900	4238	5200	6360
Tlakový rosý bod při jmenovitých podmínkách (1)	[°C]	3				
Jmenovitá teplota okolí	[°C]	25				
Min....max. teplota okolí	[°C]	1...45				
Jmenovitá vstupní teplota vzduchu (max.)	[°C]	35 (70)				
Jmenovitý vstupní tlak vzduchu	[barg]	7				
Max. vstupní tlak vzduchu	[barg]	14				
Pokles tlaku vzduchu - Δp	[bar]	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12
Vstupní-výstupní spojení	[BSP-F]	DN150 PN16		DN200 PN16		

Vzduchem chlazené	Typ chladicího prostředku	R407C				
	Množství chladicího prostředku (2) [kg]	11,50	14,50	15,00	21,00	28,00
	Ventilátor-proud chladicího vzduchu [m3/h]	21600	22200	28800	29600	44400
	Odvod tepla [kW]	38,60	47,90	52,80	61,70	74,60
	Standardní elektrické napájení (2) [Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Jmenovitá spotřeba el. energie [kW]	8,50	10,90	12,00	13,60	17,00
		[A]	12,7	15,7	17,0	20,1
	Množství proudu při plném zatížení FLA [A]	25,0	29,6	34,2	38,1	41,5
	Max. hladina hlučnosti z 1 m [dbA]	< 80		<85		
	Homotnost [kg]	840	950	1065	1210	1660

Vodou chlazené	Typ chladicího prostředku	R407C					
	Množství chladicího prostředku (2)	[kg]	10,40	13,10	13,50	19,00	25,00
	Max. vstupní teplota chladicí vody (3)	[°C]	30				
	Min...max. vstupní tlak chladicí vody	[barg]	3 ... 10				
	Proud chladicí vody při 30°C	[m3/h]	5,15	7,04	7,14	8,78	8,85
	Odvod tepla	[kW]	38,60	47,90	52,80	61,70	74,60
	Řízení proudu chladicí vody	Automaticky pomocí ventilu					
	Spojení chladicí vody	[BSP-F]	G 1.1/2"		G 2"		
	Standardní elektrické napájení (2)	[Ph/V/Hz]	3/460/60				
	Jmenovitá spotřeba el. energie	[kW]	7,00	8,90	10,00	10,80	12,10
		[A]	10,6	12,8	14,1	16,2	18,6
	Množství proudu při plném zatížení FLA	[A]	19,4	23,9	26,7	30,5	35,9
	Max. hladina hlučnosti z 1 m	[dbA]	< 75		< 80		
	Homotnost	[kg]	780	950	1065	1210	1460

(1) Jmenovité podmínky jsou vztaženy k teplotě okolí +25°C a k vstupujícímu vzduchu s tlakem 7 bar a teplotou +35°C.

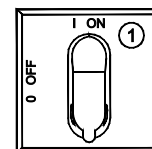
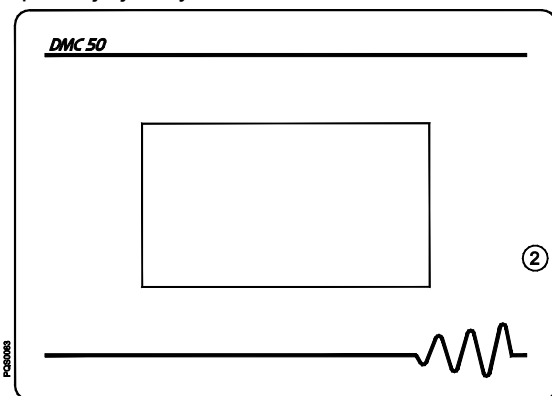
(2) Zkontrolujte údaje na typovém štítku.

(3) Jiné teploty na poptávku.

11 Technický popis

11.1 Ovládací panel

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



- 1 Hlavní spínač
- 2 Elektronická řídicí jednotka DMC50

11.2 Popis funkce

Princip funkce – 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. Kapalina se slučuje a shromažďuje v odlučovači, aby pak byl vypouštěn odvaděčem kondenzátu. Chladný vzduch neobsahující vlhkost přechází zpátky přes výměník tepla vzduch-vzduch, kde je znovu ohříván na teplotu o 8 stupňů nižší, než je teplota vzduchu přiváděného do sušičky.

Chladicí okruh – Chladicí plyn je kompresorem vypouštěn a vychází při vysokém tlaku směrem ke kondenzátoru, kde dochází k odstraňování tepla, následkem čehož chladivo pod vysokým tlakem kondenzuje na kapalinu. Kapalina je poháněna přes elektronický expanzní ventil (EEV), kde dojde ke ztrátě tlaku, což způsobí, že chladicí kapalina vypaří za předem nastavené teploty. Nízkotlaká chladicí kapalina je přivedena do výměníku tepla, kam je zároveň vpuštěn horký vzduch, který chladicí kapalinu přivede k varu. Následná změna fáze vytvoří plyn o nízkém tlaku a nízké teplotě. Následně se nízkotlaký plyn vrací zpět do kompresoru, kde je opět stlačován a cyklus se opakuje,

Provoz v režimu „eko“ (proměnlivá rychlost) – Elektronická řídicí jednotka DMC50 konstantně monitoruje odpařovací tlak (BLP), kondenzační tlak (BHP) a teplotu rosného bodu (BT1).

Při každém spuštění kompresoru s variabilní rychlostí jsou otáčky kompresoru nuceny udržovat stabilní rychlost (cca. 40 - 50 % maximální rychlosti) po dobu přibližně 3 minut, aby olej mohl v chladicím okruhu řádně cirkulovat. Pokud během této doby odpařovací tlak (BLP) příliš poklesne, jednotka DMC50 aktivuje elektromagnetický ventil EVB, který odpařovací tlak zvýší nad bod zamrznutí.

Po uplynutí prvních 3 minut jednotka DMC50 nastaví otáčky kompresoru s variabilní rychlostí tak, aby udržovaly odpařovací tlak téměř konstantní, což umožňuje zachování konstantního rosného bodu, i když se tepelné zatížení sušičky mění.

Při vyšším zatížení sušičky je kapacita kompresoru s variabilní rychlostí při maximální rychlosti nedostatečná, odpařovací tlak má tendenci se zvyšovat nad žádanou hodnotu, takže je aktivován stáloběžný kompresor (se zapínáním-vypínáním) zvyšující chladicí kapacitu systému. V této chvíli je rychlost kompresoru s variabilní rychlostí automaticky nastavena pro udržování odpařovacího tlaku na žádané hodnotě. V režimu DP RA8800-10800 eco je nainstalován doplňkový stáloběžný kompresor (se zapínáním-vypínáním), který zvyšuje chladicí kapacitu systému.

Pokud dochází ke snižování zatížení sušičky při zapnutém kompresoru s variabilní rychlostí a FIX kompresoru, dochází ke snižování rychlosti kompresoru s variabilní rychlostí až na minimální hodnotu; pokud je chladicí kapacita stále příliš vysoká, dojde k vypnutí FIX kompresoru a rychlost kompresoru s variabilní rychlostí bude automaticky nastavena na udržování odpařovacího tlaku na žádanou hodnotu.

V podmínkách velmi nízkého zatížení (nebo bez zatížení) poběží kompresor s variabilní rychlostí při nejnižších možných otáčkách. Když jsou otáčky vyšší, než si zatížení vyžaduje, odpařovací tlak poklesne ze své nastavené hodnoty, a když má teplota rosného bodu tendenci klesat do blízkosti bodu zamrznutí, jednotka DMC50 bude řídit vypínání kompresoru s variabilní rychlostí.

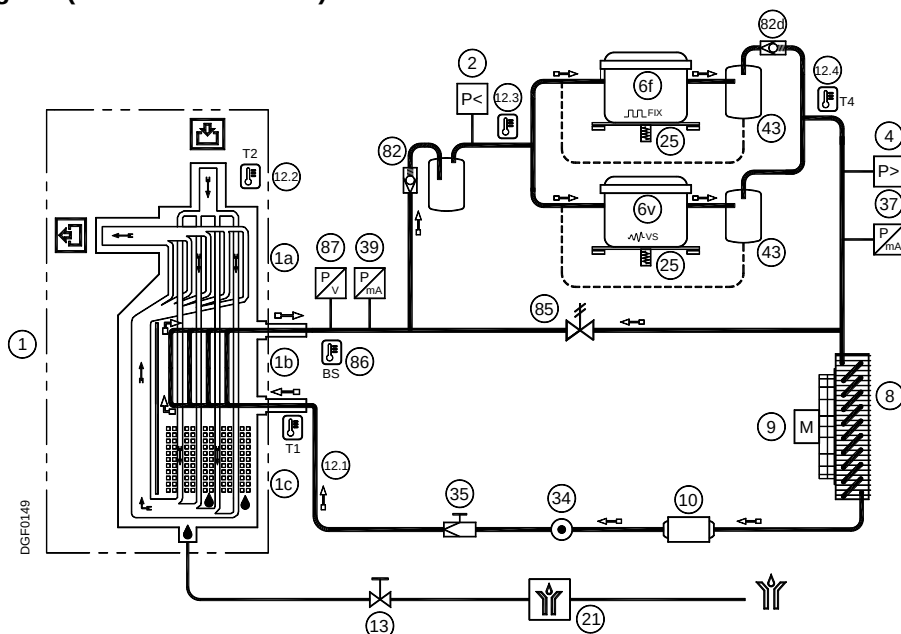
Kompresor s variabilní rychlostí se opět zapne, jakmile se teplota rosného bodu a odpařovací tlak zvýší nad cílovou hodnotu. Kompresor s variabilní rychlostí je vždy první, který se spustí, a vždy poslední, který se zastaví.

Pojistný ventil CHV ve spojení s elektronickým expanzním ventilem EEV pomohou prodloužit dobu, kdy je kompresor mimo provoz, a předejít nutnosti okamžitého vyrovnávání vysokých a nízkých tlaků v okruhu chladiva. Elektromagnetický ventil EVB je aktivován před zapnutím kompresoru tak dlouho, dokud se tlaky chladicího prostředku (nízký a vysoký) nevyrovnají.

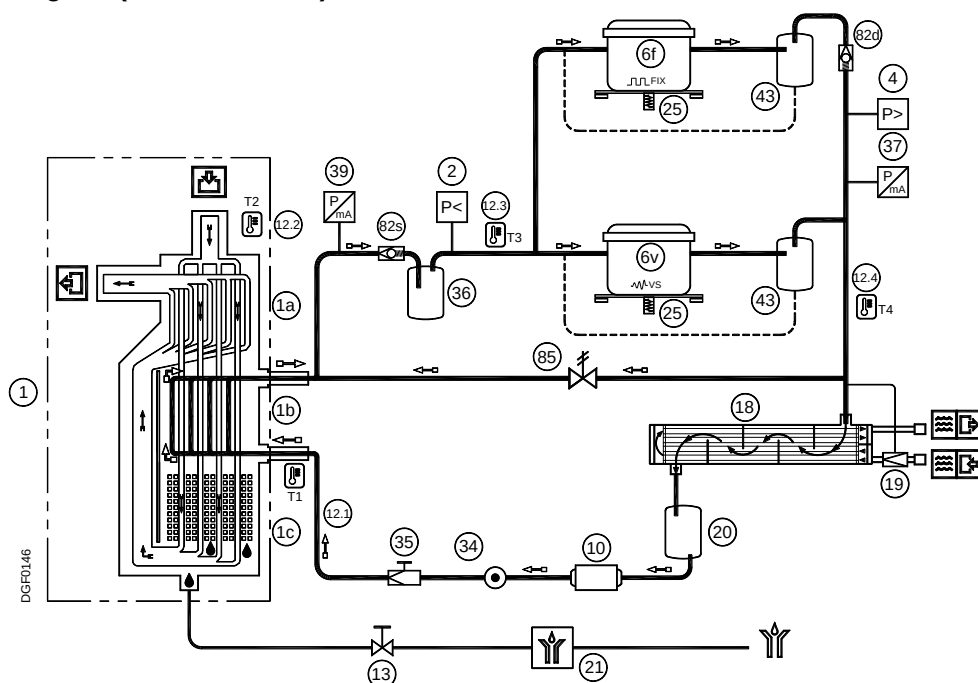
Otáčky ventilátoru (ventilátorů) jsou řízené jednotkou DMC50 tak, aby udržovaly kondenzační tlak naměřený převodníkem BHP téměř konstantní (chlazení vzduchem).

S touto sušičkou bude spotřeba energie nastavována zcela úměrně tepelnému zatížení vyvíjenému na samotnou sušičku, čímž umožní při většině použití značné úspory energie.

11.3 Vývojový diagram (chlazení vzduchem)



11.4 Vývojový diagram (chlazení vodou)



- | | |
|--|--|
| 1 Hliníkový sušicí modul | 18 Kondenzátor (chlazení vodou) |
| 1a Výměník vzduch / vzduch | 19 Ventil kondenzátoru pro regulaci vody (chlazení vodou) |
| 1b Výměník vzduch / chladivo | 20 Akumulátor chladicí kapaliny |
| 1c Odlučovač kondenzátu | 21 Elektronický odvaděč |
| 2 Tlakový spínač chladiva LPS | 25 Kompresor – ohřev skříně |
| 4 Tlakový spínač chladiva HPS | 34 Průzor pro kontrolu kapaliny |
| 6f Kompresor FIX | 35 Elektronický expanzní ventil EEV |
| 6v Kompresor VS | 36 Kapalinový odlučovač |
| 8 Kondenzátor (chlazení vzduchem) | 37 Tlakový převodník chladiva BHP |
| 9 Ventilátor kondenzátoru (chlazení vzduchem) | 39 Tlakový převodník chladiva BLP |
| 10 Filtr | 43 Oddělovač oleje |
| 12.1 Teplotní čidlo T1 – rosný bod | 82 Pojistný ventil CHV |
| 12.2 Teplotní čidlo T2 – vstup vzduchu | 85 Elektromagnetický ventil pro vyrovnávání tlaku EVB |
| 12.3 Teplotní čidlo T3 – sání kompresoru | 86 Senzor teploty elektronického expanzního ventilu BS |
| 12.4 Teplotní čidlo T4 – výpuštění kompresoru | 87 Tlakový převodník elektronického expanzního ventilu BP |
| 13 Uzavírací ventil odvaděče kondenzátu | |

➔ Směr proudění stlačeného vzduchu

➔ Směr proudění chladicího plynu

11.5 Kompresor chladiva

Chladicí kompresor je čerpadlo v systému, kde je plyn přicházející z výparníku (strana nízkého tlaku) stlačen až na kondenzační tlak (strana vysokého tlaku). Sušička je vybavena několika kompresory, z nichž jeden disponuje proměnlivou rychlostí.

Kompresor s proměnlivou rychlostí

Používá se spirálový, zcela hermeticky uzavřený kompresor s motorem BLDC (Brush Less Direct Current), což je nejmodernější a nejúčinnější technologie dostupná pro tuto aplikaci. Otáčky motoru kompresoru jsou zcela řízené měničem určeným do těžkého provozu, s přizpůsobeným softwarem schopným zajistit regulaci velmi širokého výkonu. Ochrana motoru kompresoru je zcela řízena měničem.

Stáloběžný kompresor

Používá se spirálový, zcela hermeticky uzavřený kompresor s motorem na střídavý proud. Kompresor se ZAPÍNÁ nebo VYPÍNÁ v závislosti na tepelné zátěži. 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. Okruh z kaskádovitých měděných trubek (s plynem proudícím uvnitř) je mechanicky uzavřen v hliníkovém lamelovém obalu.

RA 5400-8800: K operaci chlazení dochází prostřednictvím vysoce účinného stejnosměrného motoru ventilátoru (ventilátorů), který vytváří uvnitř sušičky proudění vzduchu, přičemž vzduch prochází skrz lamelový obal. Otáčky motoru ventilátoru (ventilátorů) jsou zcela řízené měničem určeným do těžkého provozu, s přizpůsobeným softwarem schopným zajistit regulaci velmi širokého výkonu.

RA 10800: K operaci chlazení dochází prostřednictvím vysoce účinného stejnosměrného motoru ventilátoru (ventilátorů) s integrovaným měničem, který vytváří uvnitř sušičky proudění vzduchu, přičemž vzduch prochází skrz lamelový obal. Otáčky motoru ventilátoru (ventilátorů) jsou zcela řízené integrovaným měničem s ventilátorem, schopným zajistit regulaci velmi širokého výkonu.

Teplota vzduchu prostředí v žádném případě nesmí přesáhnout nominální 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. V podstatě se jedná o plynový výměník voda - chlazení, ve kterém chladicí voda snižuje teplotu chladicího plynu.

Vstupní teplota vody nesmí překročit jmenovité hodnoty. Zároveň musí zaručit správný průtok a to, aby voda vnikající do výměníku neobsahovala prach nebo jiné nečistoty.

11.8 Regulační ventil chladicí vody

Ventil kondenzátoru pro regulaci vody slouží k udržení konstantního kondenzačního tlaku / teploty při použití chlazení vodou. Díky kapilární trubičce ventil detekuje tlak v kondenzátoru a následně upravuje průtok vody. Když se sušička zastaví, ventil automaticky průtok vody uzavře.



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: R134.a – tlak 10 barg ($\pm 0,5$ bar)
R407C – tlak 16 barg ($\pm 0,5$ bar)

11.9 Filtř

Uvnitř okruhu chladiva se mohou hromadit stopy vlhkosti a strusky. Po delší době používání se může vytvořit kal. To může omezit účinnost promazávání kompresoru a ucpat expanzní ventil. Funkce filtru, umístěného před expanzním ventilem, je eliminovat jakékoli nečistoty z cirkulace v systému.

11.10 Elektronický expanzní ventil (EEV)

Elektronický expanzní ventil (EEV) je expanzní zařízení, které je tvořeno tělem ventilu ovládaného krokovým motorem. Tato komponenta je řízena svým hnacím mechanismem podle přehřátí výměníku tepla.

Tento parametr se počítá z hnacího mechanismu pomocí teplotního čidla BS a tlakového čidla BP instalovaného na potrubí chladiva výstupu odpařovače. Hnací mechanismus ovládá otvírání nebo zavírání motoru elektronickým expanzním ventilem (EEV), aby udržel konstantní teplotu při přehřátí.

U tohoto typu sušičky má každý modul Alu-Dry elektronický expanzní ventil EEV, který ovládá přehřátí nezávisle.

V případě vícenásobného modulu Alu-Dry (1...n), každá skupina složená z elektronického expanzního ventilu EEV (1...n), každé teplotní čidlo BS (1...n), každé tlakové čidlo BP (1...n) a každý poháněcí mechanismus DRV (1...n) jsou označeny štítkem. Číslo na štítku (1...n) identifikuje skupinu ventilů.

11.11 Hliníkový sušicí modul

Modul výměníku tepla obsahuje výměníky vzduch - vzduch, vzduch - chladivo a odmlžovací odlučovač kondenzátu. Protiproud stlačeného vzduchu ve výměníku tepla vzduch-vzduch zajišťuje maximální přenos tepla. Velký průřez průtokového kanálu uvnitř modulu výměníku tepla vede k nízkým rychlostem a sníženým požadavkům na výkon. Velkorysé rozměry tepelného výměníku vzduch-chladivo v kombinaci s protiproudým tokem plynu umožňují úplné odpaření chladiva (brání zpětnému proudění kapaliny zpět do kompresoru). Vysokokapacitní oddělovač kondenzátu je umístěn uvnitř modulu výměníku tepla. Nevyžaduje žádnou údržbu a koalescenční účinek má za následek vysoký stupeň odlučování vlhkosti.

11.12 Tlakové spínače chladicího prostředku LPS - HPS

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

LPS: Ochranné 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 134.a	Stop 0,7 barg - Restart 1,7 barg
	R 407 C	Stop 1,7 barg – Restart 2,7 barg

HPS: Řídicí zařízení vysokého tlaku, které se nachází na straně výstupu z kompresoru, se aktivuje, když tlak překročí přednastavenou hodnotu. K dispozici je tlačítko pro manuální reset namontované na ochranném zařízení

Kalibrovaný tlak:	R 134.a	Stop 20 barg - Manuální reset (P<14 bar)
	R 407 C	Stop 30 barg – Manuální reset (P<23 bar)

11.13 Kompresor – ohřev skříně

Při nízkých teplotách se olej snáze smíchá s chladicím plynem. Když se tedy kompresor spustí, může být olej vtažen do okruhu chladiva a může dojít ke zpětnému proudění kapaliny do kompresoru.

Aby se tomu zabránilo, je na dolní části kompresoru instalován elektrický odporový ohřev. Když je systém zapnutý a kompresor neběží, udržuje ohřev olej ve správné teplotě.

**Upozornění!**

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.

11.14 Ventilátor elektrického panelu

Hnací mechanismy uzavřené v elektrickém panelu rozptýlí konzistentní množství tepla. Pokud teplota elektrického panelu stoupne nad nastavenou hranici (40 ° C), aktivuje se vyhrazený ventilátor, který bude odpovídajícím způsobem chladit elektrický panel a hnací mechanismy.

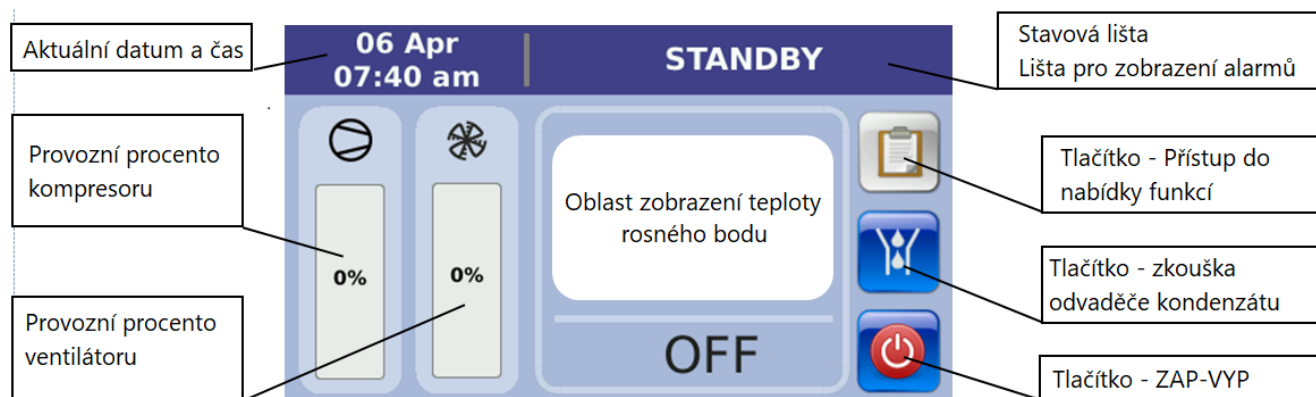
Je důležité, aby byl filtr nasávaného vzduchu u elektrického panelu chráněn před prachem a dalšími nečistotami, a kromě toho musí být pravidelně čištěn.

UPOZORNĚNÍ!- Při nízkých teplotách zůstane ventilátor elektrického panelu vypnutý.

11.15 Elektronická řídicí jednotka DMC50

Elektronická řídicí jednotka DMC50 je zařízení, které řídí funkční procesy v sušičce, poskytuje dialogové rozhraní pro obsluhu, a sestává z modulu regulátoru s dotykovým displejem umístěným na čelním panelu sušičky. Oba moduly jsou navzájem spojeny propojovacím kabelem (přenos dat) a napájecím kabelem (napájení). Obsluha může pomocí dotykové obrazovky řídit provozní funkce, zobrazovat poplachy/chyby či servisních varování a nastavovat procesní parametry sušičky.

Zapněte sušičku pomocí hlavního spínače (poz.1 na ovládacím panelu – viz bod 8.1) a počkejte na spuštění řídicí jednotky DMC50. Po asi 45 sekundách se na displeji zobrazí hlavní obrazovka:



0,25

11.15.1 Spuštění sušičky (režim „ON“ – ZAP.)

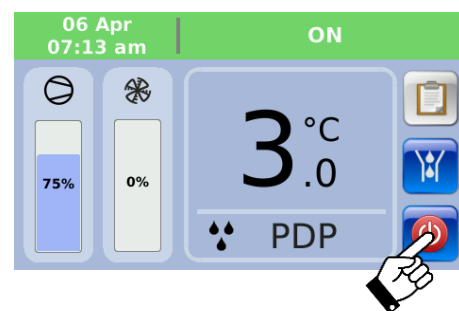
Přidržením tlačítka  po dobu 3 sekund sušičku spustíte.

Sušička spustí fázi zahřívání, stavový řádek se rozsvítí zeleně a zobrazí **ON**.

UPOZORNĚNÍ! Během fáze zahřívání, která trvá asi 3 minuty, kompresor nejprve pracuje s nastavenými otáčkami na asi 40-50 % své maximální rychlosti, aby mazací olej mohl správně v kompresoru cirkulovat. Tato fáze je znázorněna symbolem lišty pod ikonou kompresoru, která se postupně stává modrou a zobrazuje čas, který uplynul od spuštění sušičky. Jakmile je sušička zahřeje, symbol lišty zmizí a sušička začne pracovat v běžném režimu.

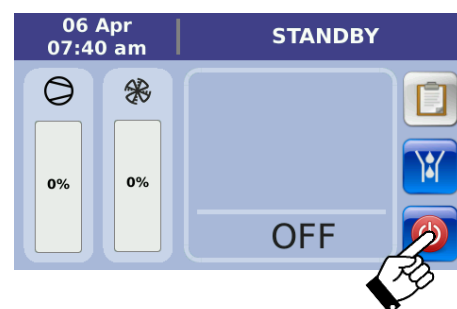
Na displeji se zobrazí:

- ⇒ Provozní procenta kompresoru (0–100 %)
- ⇒ Provozní procenta ventilátoru (0 – 100%) – pouze chlazený vzduchem
- ⇒ Teplota rosného bodu
- ⇒ Stav sušičky, skutečné hodiny a datum



11.15.2 Vypnutí sušičky (režim „STANDBY“ – POHOT.)

Přidržením tlačítka  po dobu 3 sekund sušičku vypnete. Sušička se vypne (STANDBY – POHOTOVOSTNÍ STAV), stavový řádek se rozsvítí modře a zobrazí **STANDBY**.

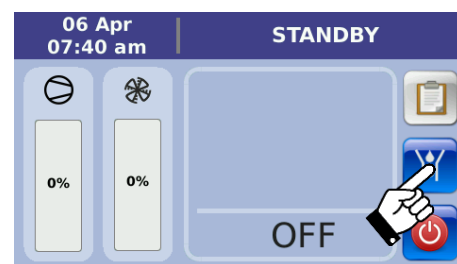


11.15.3 Provedení zkoušky odvaděče kondenzátu

Přidržením tlačítka  provedete zkoušku odvaděče kondenzátu. Uvolněním tlačítka zkoušku odvaděče kondenzátu ukončíte.

UPOZORNĚNÍ!

Zkoušku odvaděče kondenzátu je možné provádět kdykoli bez ohledu na stav sušičky zobrazený na stavovém řádku (ZAP., POHOTOVOSTNÍ STAV, POPLACH, SERVISNÍ VAROVÁNÍ)



11.15.4 Zobrazení procesních hodnot T1, T2, T3, T4, HP, LP, %, %

1- Když je sušička v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.

2- Stiskem tlačítka  zobrazíte schéma chladicího okruhu a okamžité procesní hodnoty sušičky:

- **T1** – Hodnota naměřená čidlem BT1 ve °C nebo °F (teplota rosného bodu)
- **T2** – Hodnota naměřená čidlem BT2 ve °C nebo °F (teplota vzduchu na vstupu do výměníku)
- **T3** – Hodnota naměřená čidlem BT3 ve °C nebo °F (teplota chladicího plynu na straně sání kompresoru)
- **T4** – Hodnota naměřená čidlem BT4 ve °C nebo °F (teplota chladicího plynu na straně výpusti kompresoru)
- **HP** – Hodnota naměřená čidlem BHP v jednotkách bar či psi (tlak chladicího plynu na straně výpusti kompresoru)
- **LP** – Hodnota naměřená čidlem BLP v jednotkách bar či psi (tlak chladicího plynu na straně sání kompresoru)

➤ %  – procentuální hodnota provozu kompresoru

➤ %  – procentuální hodnota provozu ventilátoru

➤  - Solenoidový ventil pro vyrovnávání tlaku je aktivní (napájený)

➤  - Solenoidový ventil pro vyrovnávání tlaku není aktivní (není napájený)

3- Přidržením tlačítka  provedete zkoušku odvaděče kondenzátu. Uvolněním tlačítka zkoušku odvaděče kondenzátu ukončíte.

4- Stiskem tlačítka  zobrazíte protokolový soubor s procesními hodnotami vyjádřenými graficky nebo numericky za posledních 60 minut provozu sušičky. Výchozí graf obsahuje záznamy pro všech 8 procesních hodnot.

5- Pomocí tlačítek **T1 T2 T3 T4 HP LP**   zobrazíte/skryjete záznamy s odpovídající barvou.

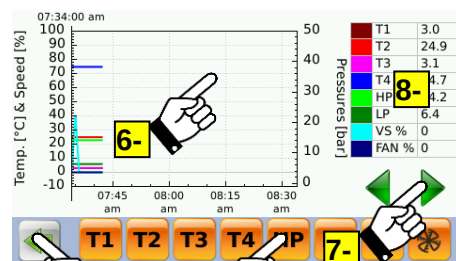
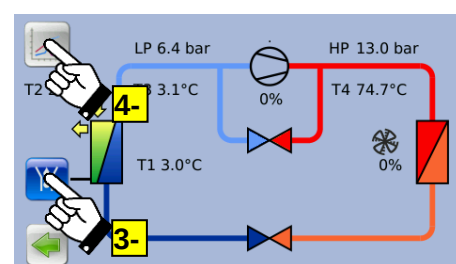
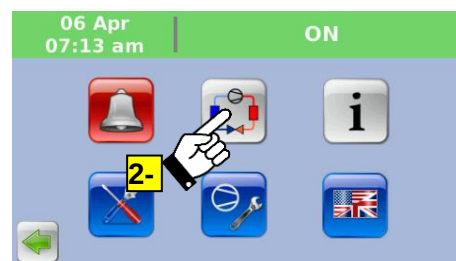
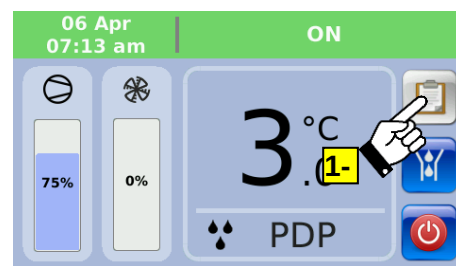
6- Klepněte na graf na obrazovce a umístěte kurzor zhruba v blízkosti požadovaného času.

7- Pomocí tlačítek   jemně upravte pozici kurzoru na grafu na požadovaný čas. Přesnost umístění je +/- 1 minuta.

8- Tabulka na pravé straně obrazovky zobrazuje procesní hodnoty uložené v časovém období, vybraném pomocí kurzoru na grafu, v numerickém formátu.

9- Stiskem tlačítka  se vrátíte na předchozí obrazovku.

UPOZORNĚNÍ! Uložené procesní hodnoty, které jsou k dispozici v numerickém nebo grafickém formátu, se vztahují na posledních 60 minut provozu sušičky. Uložené procesní hodnoty, které nejsou v tomto časovém rámci, jsou automaticky trvale odstraněny.



11.15.5 Způsob zobrazení a zpracování servisních varování na řídicí jednotce DMC50

Servisní varování je nepravdělná událost, která musí být označena pro obsluhu a pracovníky údržby označena příznakem. Nedochází k ohrožení bezpečnosti zařízení ani obsluhy a nedojde k zastavení sušičky s výjimkou parametru HdS (ZASTAVENÍ sušičky kvůli vysokému rosného bodu, viz část 11.15.14), který lze na zastavení sušičky nastavit.

V přítomnosti servisního varování se na stavovém řádku zobrazuje popis události a řádek bliká oranžově. V tomto stavu není možné servisní varování resetovat, protože příčina je stále přítomna.

Pokud již servisní varování není aktivní, ale ještě nebylo resetováno, stavový řádek zobrazuje popis události a trvale svítí (oranžově). V tomto stavu může být servisní varování resetováno, protože příčina byla odstraněna.

Když je sušička v provozu (ZAP): přítomnost jednoho nebo více servisních varování je na displeji označeno příznakem, přičemž stavový řádek se změní ze zelené na oranžovou.

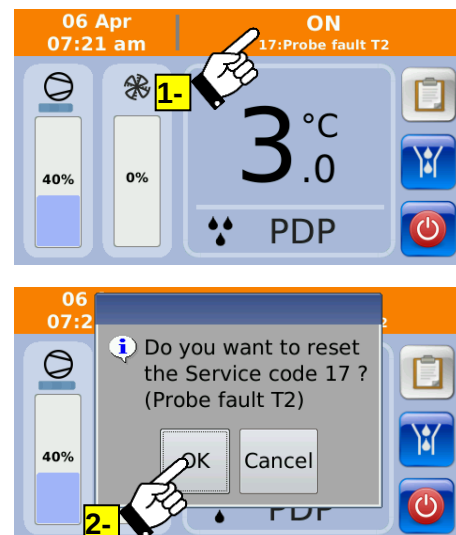
Když je sušička zastavena (POHOTOVOSTNÍ REŽIM): přítomnost jednoho nebo více servisních varování není na displeji označeno vůbec.

Pouze tehdy, když obsluha chce zapnout sušičku pomocí tlačítka , řídicí jednotka DMC50 stále umožňuje zapnutí sušičky v přítomnosti servisního varování a zobrazí stav varování změnou barvy na stavovém řádku (oranžová).

Resetování servisních varování:

1- Klepněte na obrazovku na stavový řádek, kde je zobrazeno servisní varování.

2- Potvrďte servisní varování, které je třeba resetovat, stiskem tlačítka OK, nebo odejděte bez resetování stiskem tlačítka Cancel.



UPOZORNĚNÍ!

Po resetování servisních varování musí obsluha / pracovník údržby ověřit/vyřešit problém, který servisní varování vyvolal. Servisní varování se nikdy nerestují automaticky kromě servisního varování č. 19 (porucha elektronického odvaděče kondenzátu), které je ze závodu nastaveno na automatické resetování (parametr Ard → nastavení Yes (Ano), viz část 11.15.14).

Servisní ID	Popis	Nastaveno	Zdržení	Reset
15	- Nízký rosný bod - Teplota rosného bodu T1 je příliš nízká.	T1 < -1°C (30,2 °F)	5 minut	T1 > 0 °C (32 °F)
16	- Vysoký rosný bod - Teplota rosného bodu T1 je příliš vysoká.	T1 > parametr HdA	Parametr Hdd	Parametr HdA -1 °K
17	- Závada čidla T2 - Závada teplotního čidla T2	-	Příznak okamžitě	Obnovte čidlo
18	- Závada čidla T3 - Závada teplotního čidla T3	-	Příznak okamžitě	Obnovte čidlo
19	- Odvaděč - Porucha elektroniky ELD odvaděče kondenzátu	Otevřený kontakt	20 minut	Obnovte kontakt
20	- Naprogramovaný servis - Naplánovaná servisní doba uplynula	Parametr SrV	Příznak okamžitě	-
21	- Vysoká výpustní teplota - Teplota T4 na výpusti z kompresoru překračuje normální limity, ale je stále v bezpečnostních mezích.	T4 > 100°C (212 °F)	60 sekund	T4 < 95°C (203 °F)
22	- Vysoký odpařovací tlak -	R134.a 4,0 barg R407C 6,8 barg	60 sekund	R134.a 4,0 barg R407C 6,8 barg
23	- Nízký kondenzační tlak -	Různé	180 sekund	Různé
24	- Vysoký kondenzační tlak -	Různé	180 sekund	Různé
169201 169318	Servisní varování specifická pro ovladač proměnlivých otáček kompresoru. Nahlédněte do příručky ovladače proměnlivých otáček kompresoru.			

UPOZORNĚNÍ!

Servisní varování č. 19 (odvaděč) by se mohlo objevit, pokud by byl kompresor provozován bez proudu stlačeného vzduchu.

Poplach je nepravdělná událost, která vždy způsobí zastavení sušičky, aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy a zařízení.

V přítomnosti poplachu se na stavovém řádku zobrazuje popis události a řádek bliká červeně. V tomto stavu není možné poplach resetovat, protože příčina je stále přítomna.

Když poplach již není aktivní, ale ještě nebyl resetován, stavový řádek zobrazuje popis události a trvale svítí červeně. V tomto stavu je možné poplach resetovat, protože příčina již byla odstraněna.

Když je sušička v provozu (ZAP): přítomnost jednoho nebo více poplachů je na displeji označena příznakem, přičemž stavový řádek se změní ze zelené na červenou.

Když je sušička zastavena (POHOTOVOSNÍ REŽIM): přítomnost jednoho nebo více poplachů není na displeji označena s výjimkou poplachu č. 6 (ICE), což je jediný poplach, který je zobrazen a automaticky resetován, když je sušička zastavena (POHOTOVOSTNÍ REŽIM).

Pouze tehdy, když obsluha chce zapnout sušičku pomocí tlačítka , řídicí jednotka DMC50 brání zapnutí sušičky v přítomnosti poplachu a zobrazí stav poplachu změnou barvy na stavovém řádku (červená).

Resetování poplachu:

1- Klepněte na obrazovce na stavový řádek, kde je zobrazen poplach, a zobrazí se seznam uložených poplachů.

2- Klepněte na obrazovce na poplach, který chcete resetovat.

3- Potvrďte poplach, který je třeba resetovat, stiskem tlačítka OK, nebo odejděte bez resetování stiskem tlačítka Cancel.

4- Klepněte na obrazovce na právě resetovaný poplach a zobrazte procesní hodnoty sušičky za období 60 minut provozu, které bezprostředně předcházelo vzniku události.

5- Pomocí tlačítek   procházejte uložené procesní hodnoty.

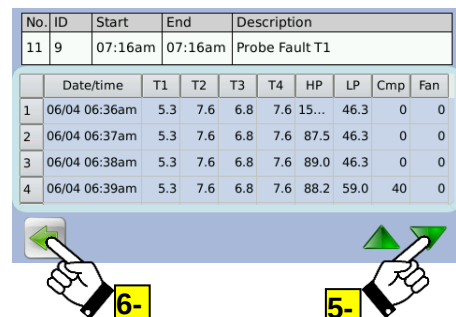
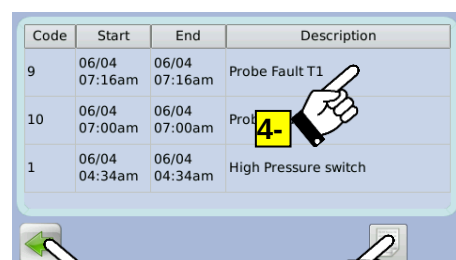
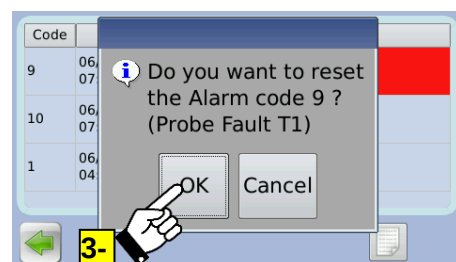
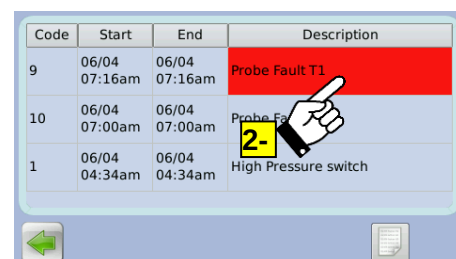
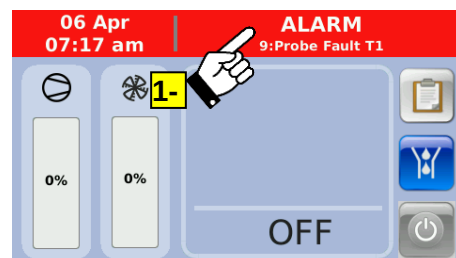
6- Stiskem tlačítka  se vrátíte na předchozí obrazovku.

7- Pomocí tlačítka  stáhnete procesní hodnoty ve formátu .txt pro případnou analýzu či diagnostiku. Podrobný postup stahování hodnot je uveden v části 8.15.8.

8- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.

UPOZORNĚNÍ!

Po resetování poplachů musí být sušička znovu spuštěna manuálně obsluhou nebo pracovníkem údržby. Automatické opětovné spuštění není po resetování poplachů možné. Před opětovným spuštěním musí obsluha či pracovník údržby ověřit/vyřešit problém, který poplach na sušičce vyvolal. Poplachu se nikdy neresetují automaticky (kromě poplachu č. 6 ICE, když je sušička zastavena (STANDBY – POHOTOVOSTNÍ REŽIM)).



ID poplachu	Popis	Nastaveno	Zdržení	Reset
1	- Spínač tlaku - Spínač nízkého tlaku LPS byl spuštěn. Vysoký tlak chladicího prostředku	Otevřený kontakt	Příznak okamžitě	Obnovte kontakt
2	- Expanzní ventil - Chyba elektronického expanzního ventilu (EEV)	Otevřený kontakt	Příznak okamžitě	Obnovte kontakt
3	- Ochrana ventilátoru - Byla spuštěna elektrická ochrana ventilátoru QV1/MF1/MF2/MF3/MF4 Přetížení motoru ventilátoru	Otevřený kontakt	Příznak okamžitě	Obnovte kontakt
4	- Vysoká výpustní teplota - Teplota T4 na výpusti kompresoru překročila bezpečnostní limity	$T4 > 110\text{ °C}$ (230 °F)	60 sekund	$T4 < 100\text{ °C}$ (212 °F)
5	- Ochrana kompresoru - Byly spuštěny jistič QC1/QC2/QC3 nebo relé RPP. Přetížení kompresoru	Otevřený kontakt	Příznak okamžitě	Obnovte kontakt
6	- ICE - Teplota T1 výměníku je příliš nízká. Kondenzace je zmrazená	$T1 < -3\text{ °C}$ (26,6 °F)	60 sekund	$T1 > 0\text{ °C}$ (32 °F)
7	- Závada čidla LP - Závada tlakového převodníku LP	-	Příznak okamžitě	Obnovte převodník
8	- Závada čidla HP - Závada tlakového převodníku HP	-	Příznak okamžitě	Obnovte převodník
9	- Závada čidla T1 - Závada teplotního čidla T1	-	Příznak okamžitě	Obnovte čidlo
10	- Závada čidla T4 - Závada teplotního čidla T4	-	Příznak okamžitě	Obnovte čidlo
11	- Nízký rozdílový tlak - Nízký rozdílový tlak mezi hodnotami naměřenými čidly BHP a BLP	HP-LP < 2,5 bar	60 sekund	HP-LP > 2,5 bar
12	- Vysoký odpařovací tlak -	R134.a 4,5 barg R407C 7,3 barg	60...300 sekund	-
13	- Nízký kondenzační tlak -	Různé	180...300 sekund	-
1001	- Ztráta komunikace s napájecí jednotkou - Selhání komunikace mezi elektronickou řídicí jednotkou DMC50 a modulem regulátoru			
1002	- Ztráta komunikace s pohonem kompresoru s proměnlivými otáčkami - Selhání komunikace mezi elektronickou řídicí jednotkou DMC50 a pohonem kompresoru s proměnlivými otáčkami			
169001 169118	Poplachy specifické pro ovladač proměnlivých otáček kompresoru Nahlédněte do příručky ovladače proměnlivých otáček kompresoru.			

11.15.7 Zobrazení protokolového souboru s uloženými poplachu

1- Když je sušička zastavená (STANDBY) nebo v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.

2- Stiskem tlačítka  zobrazíte protokolový soubor pro posledních 50 uložených poplachů.

3- Pomocí tlačítek   procházejte seznam poplachů. Poplachu jsou uloženy chronologicky. Nejnovější událost je přidána do horní části seznamu a nahradí nejstarší, která je z dolní části seznamu odstraněna.

4- Klepněte na obrazovce na právě resetovaný poplach a zobrazte procesní hodnoty sušičky za období 60 minut provozu, které bezprostředně předcházelo vzniku daného poplachu.

5- Pomocí tlačítek   procházejte uložené procesní hodnoty.

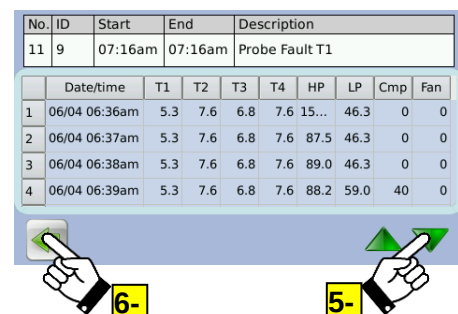
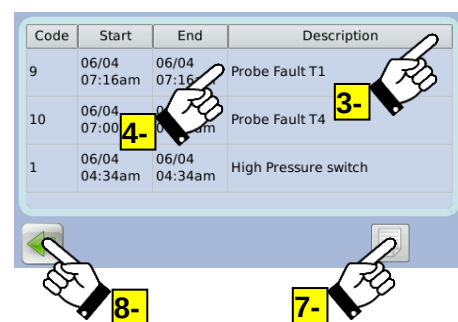
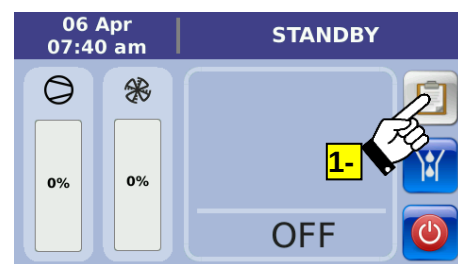
6- Stiskem tlačítka  se vrátíte na předchozí obrazovku.

7- Pomocí tlačítka  stáhnete procesní hodnoty ve formátu .txt pro případnou analýzu či diagnostiku. Podrobný postup stahování hodnot je uveden v části 11.15.8.

8- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.

UPOZORNĚNÍ!

V protokolovém souboru jsou uloženy pouze poplachu. Servisní varování se neukládají. Pokud dojde k odpojení napájení ze sušičky, protokolový soubor s uloženými poplachu NEBUDE odstraněn.



11.15.8 Stahování procesních hodnot uložených po poplachu

UPOZORNĚNÍ!

Následující operace musí být prováděna výhradně autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem.

Procesní hodnoty uložených poplachů lze po resetování poplachu stáhnout ve formátu .txt na USB disk (viz část 11.15.6, krok 7-) nebo z obrazovky za účelem projednání protokolového souboru poplachů (viz část 11.15.7, krok 7-).

Přípravné kroky

- Vypněte sušičku pomocí hlavního spínače (poz.1 na ovládacím panelu – viz bod 11.1).
- Otevřete poklop ovládacího panelu pomocí speciálního klíče dodávaného se sušičkou.
- Vložte naformátovaný USB disk do příslušného portu na zadní straně modulu displeje s dotykovou obrazovkou.
- Opatrně zavřete poklop ovládacího panelu.
- Zapněte sušičku.

- 1- Stiskněte tlačítko  pro přístup k funkci stahování procesních hodnot.
- 2- Stiskem tlačítka OK potvrďte, že procesní hodnoty mají být stáhnuté, nebo operaci stiskem tlačítka Cancel opusťte.
- 3- Stiskem tlačítka OK potvrďte, že operace stáhnutí byla úspěšná.

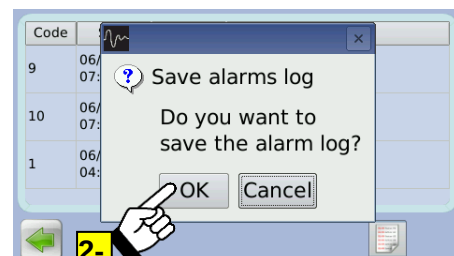
- 4- Stiskem tlačítka  se vrátíte na předchozí obrazovku.

Závěrečné kroky

- Vypněte sušičku pomocí hlavního spínače (poz.1 na ovládacím panelu – viz bod 11.1).
- Otevřete poklop ovládacího panelu pomocí speciálního klíče dodávaného se sušičkou.
- Vyměňte USB disk.
- Opatrně zavřete poklop ovládacího panelu.
- Zapněte sušičku.

Code	Start	End	Description
9	06/04 07:16am	06/04 07:16am	Probe Fault T1
10	06/04 07:00am	06/04 07:00am	Probe Fault T4
1	06/04 04:34am	06/04 04:34am	High Pressure switch

1-



2-



3-

4-

11.15.9 Zobrazení okamžitých procesních hodnot pro měnič kompresoru

- 1- Když je sušička v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.

- 2- Stiskem tlačítka zobrazíte  seznam procesních hodnot pro pohon kompresoru s proměnlivými otáčkami.

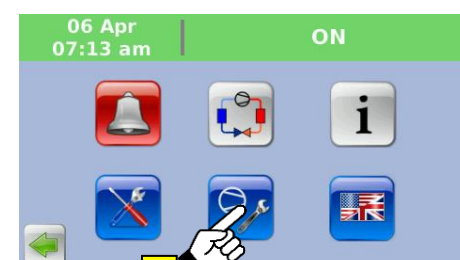
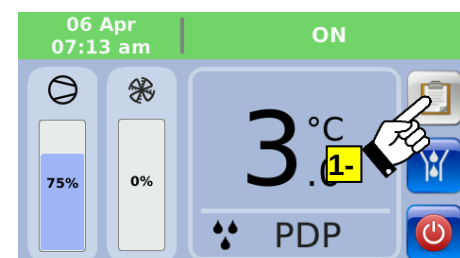
- 3- Pomocí tlačítek   procházejte seznam hodnot.

- 4- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.

UPOZORNĚNÍ!

Pro zobrazení aktuálních hodnot procesu pohonu kompresoru s proměnlivými otáčkami musí být sušička spuštěna a kompresor musí běžet.

Když je sušička zastavená (POHOTOVOSTNÍ REŽIM), jsou všechny hodnoty „0“.



2-

Code	Description	Value
102	Speed [rpm]	3600
103	Output Freq [Hz]	16.00
104	Current [A]	77.70
105	Torque [%]	123.40
106	Power [kW]	32.10
107	Pressure [V]	440
108	Pressure [V]	550

4-

3-

1- Když je sušička zastavená (STANDBY) nebo v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.

2- Stiskem tlačítka  zobrazíte:

- **2a-** Celkové procento úspor energie pro všechny kompresory (proměnlivá rychlost + 1. fixní rychlost + 2. fixní rychlost, jsou-li instalovány) vzhledem k jejich nepřetržitému provozu při 100 %.
- **2b-** Částečné procento (od posledního vynulování počítadla) úspor energie pro všechny kompresory (proměnlivá rychlost + 1. fixní rychlost + 2. fixní rychlost, jsou-li instalovány) vzhledem k jejich nepřetržitému provozu při 100 %.
- **2c-** Údaje o částečných úsporách energie od posledního vynulování počítadla.
- **2d-** Celkový počet hodin provozu sušičky.
- **2e-** Celkový počet hodin provozu kompresoru s proměnlivými otáčkami.
- **2f-** Celkový počet hodin provozu kompresoru s 1. pevnými otáčkami (není namontován).
- **2f-** Celkový počet hodin provozu kompresoru s 1. pevnými otáčkami (není namontován).
- **2h-** Hodiny zbývající do příštího servisu.
- **2i-** Částečné hodiny provozu sušičky od posledního vynulování počítadla.

UPOZORNĚNÍ!

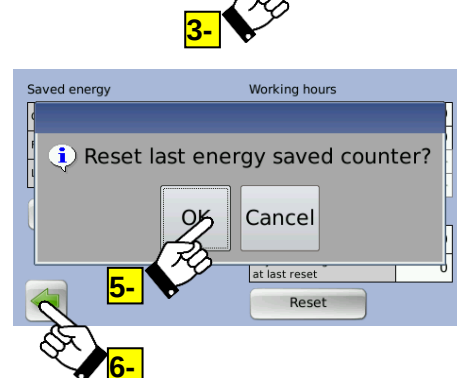
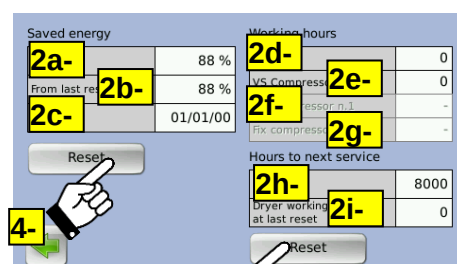
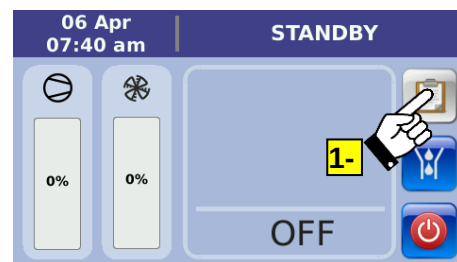
Následující operace musí být prováděna výhradně autorizovaným a kvalifikovaným odborným personálem.

3- Když je sušička zastavena (POHOTOVOSTNÍ REŽIM), stiskněte tlačítko Reset a vynulujte počet hodin zbývajících do příštího servisu (parametr SrV →, výchozí: 8 000 hodin). Tato funkce je užitečná, pokud je u sušičky provedena údržba dříve, než hodiny zbývající do příštího servisu vyprší. Jedná se o funkci chráněnou heslem (kód hesla je 3333), aby nedošlo k náhodnému vynulování počítadla.

4- Stiskem tlačítka Reset vynulujete počítadlo částečných úspor energie.

5- Potvrďte počítadlo, které má být vynulováno, stiskem tlačítka OK, nebo odejděte bez vynulování stiskem tlačítka Cancel.

6- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.



11.15.11 Ovládání sušičky ze vzdálené pracovní stanice

Modul regulátoru na řídicí jednotce DMC50 je opatřen digitálním vstupem nastaveným pro zapnutí (ZAP) a vypnutí (POHOTOVOSTNÍ REŽIM) sušičky ze vzdálené pracovní stanice.

1- 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 označeno pro provádění údržby. Přesvědčte se také, že přívod el. proudu nemůže být během prací znovu obnoven.

2- Zapojte dokonalý kontakt bez elektrického potenciálu do svorek 17 a 18 na napájecím modulu řídicí jednotky DCM50.

2- Nastavte parametr DrC na režim REMOTE (VZDÁLENÉ OVLÁDÁNÍ) (viz část 11.15.14).

4- Otevřete kontakt. Sušička se zapne, stavový řádek se rozsvítí zeleně a zobrazí REMOTE ON (VZDÁLENÉ ZAP.).

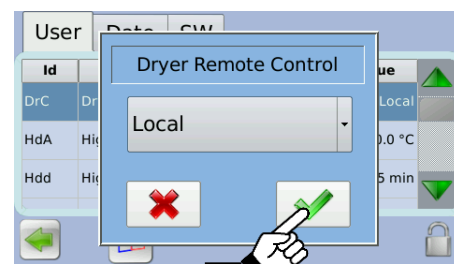
4- Zavřete kontakt. Sušička se vypne, stavový řádek se rozsvítí modře a zobrazí REMOTE STANDBY (VZDÁLENÝ POHOT. REŽ.).

UPOZORNĚNÍ!

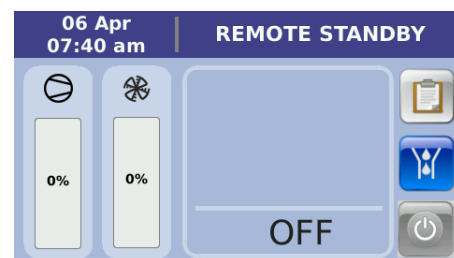
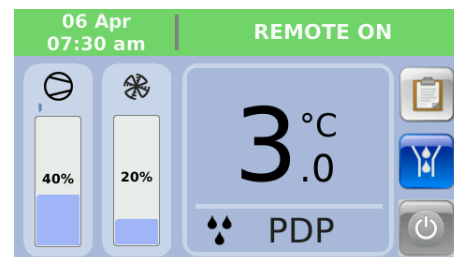
Když je sušička v režimu vzdáleného ovládání, nelze ji spouštět ani vypínat pomocí displeje s dotykovou obrazovkou. Je však možné provádět všechny ostatní operace, jako je zkouška odvaděče kondenzátu, správa poplachů a servisních varování a přístup k nabídkám funkcí.



Je nutné použít pouze dokonalý kontakt bez elektrického potenciálu vhodný pro nízké napětí. U potenciálně nebezpečných živých částí zajistíte dostatečnou izolaci.



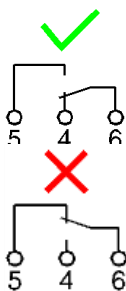
2-



11.15.12 Fungování kontaktu pro označování poplachů a servisních hlášení příznakem

Modul regulátoru na řídicí jednotce DMC50 je opatřen dokonalým kontaktem, bez potenciálu pro vzdálené označování stavů poplachu a servisních hlášení příznakem.

1- Nastavte parametr ACM (Alarm Contact Management, řízení kontaktu Alarm) na požadovaný režim (viz část 11.15.14).



Sušička je napájena a stavy kontrolované nastavením parametru ACM nejsou přítomné

Sušička není napájena nebo nastal přinejmenším jeden stav kontrolovaný nastavením parametru ACM

11.15.13 Fungování sériového komunikačního portu RS485

Napájecí modul DMC50 je opatřen připojením datové komunikace pro vzdálené monitorování operací sušičky. Obráťte se na výrobce a požádejte o další informace ohledně použití této aplikace.

Pokud je používána periferní sběrnice, je povinností nainstalovat mezi DMC50 a komunikační síť galvanický izolátor a zajistit tak bezpečnost modulu DMC50.

1- Když je sušička zastavená (STANDBY) nebo v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.

2- Stiskem tlačítka  zobrazíte seznam uživatelských procesních parametrů a příslušná aktuální nastavení.

3- Pomocí tlačítek   procházejte seznam parametrů.

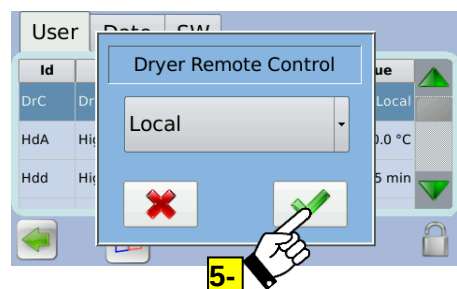
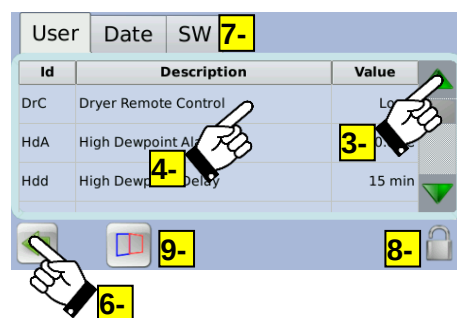
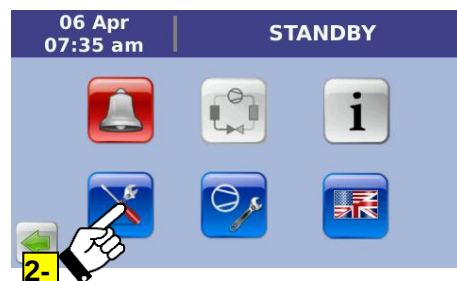
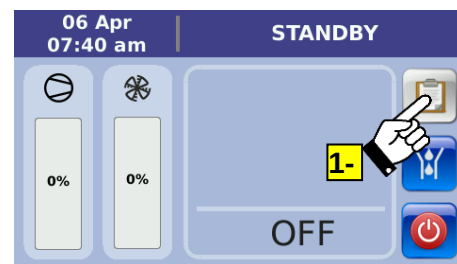
4- Klepněte na obrazovce na parametr, který chcete změnit, a zobrazí se jeho podrobná nastavení (viz tabulka uživatelských parametrů), poté vyberte jedno z nastavení. Pokud měněný parametr vyžaduje numerickou hodnotu, nastavte novou hodnotu pomocí numerické klávesnice v rámci zobrazených mezí pro maximum a minimum.

5- Potvrdte nastavení nebo zadanou numerickou hodnotu pomocí tlačítka  nebo stiskněte tlačítko  a vrátíte se do seznamu parametrů bez provedení změn. Kroky 3- 4- 5- opakujte pro všechny parametry, které chcete změnit.

6- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.

7- Klepněte na kartu SW a zobrazte si verzi firmwaru elektronické řídicí jednotky DMC50. Všechny ostatní funkce obsažené na obrazovce karty SW jsou chráněné heslem a neobsahují uživatelské funkce.

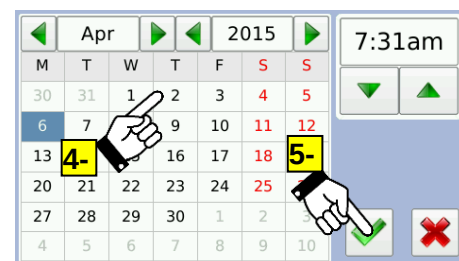
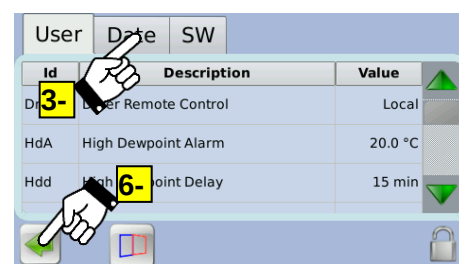
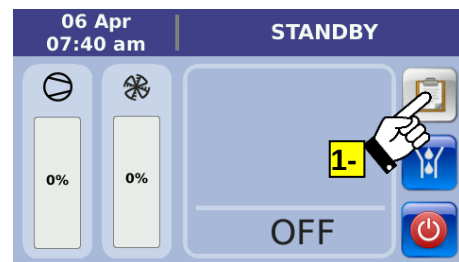
8-, 9- Tlačítka   jsou vyhrazená pro technické a diagnostické operace, které jsou chráněné heslem. Neobsahují uživatelské funkce.



ID	Popis	Hraniční hodnoty	Stupnice	Tovární nastavení
DrC	- Vzdálené ovládání sušičky - Aktivuje/deaktivuje vzdálené ovládání sušičky	Místní / Vzdálené	-	Místní
HdA	- Poplach – vysoký rosný bod - Nastavuje prahovou hodnotu pro zásah servisního varování pro vysoký rosný bod	0...25,0°C nebo 32...77 °F	0,5°C nebo 1 °F	20,0 °C nebo 68 °F
Hdd	- Prodloužení – vysoký rosný bod - Nastavuje dobu prodlevy servisního varování pro vysoký rosný bod	1...20 minut	1 minuta	15 minut
HdS	- Zatavení – poplach – vysoký rosný bod - Zvolí, zda servisní varování pro vysoký rosný bod - zastaví sušičku (Yes – ano) - nezastaví sušičku (No – ne)	Ano / Ne	-	Ne
SrV	- Nastavení servisu - Nastaví hodiny zbývající do příštího servisu. UPOZORNĚNÍ: 00,0 = počítadlo je deaktivováno	12,0 (X 1000) hodin	0,5 (x 1 000) hodin	8,0 (x 1 000) hodin
SCL	Nastavuje jednotky měření teploty a tlaku °C = teplota ve °C a tlak v barech °F = teplota ve °F a tlak v jednotkách psi	°C / °F	-	°C
AS	- automatický restart - Aktivuje/deaktivuje automatické opětovné zapnutí sušičky po obnovení dodávky elektrického proudu. Yes (Ano) = Sušička se po obnovení dodávky elektrického proudu automaticky znovu zapne (pokud byla předtím spuštěna). No (Ne) = Sušičku je třeba znovu spustit pomocí tlačítka  .	Ano / Ne	-	Ne
Ard	- Automatický reset servisního hlášení pro odvaděč - Aktivuje/deaktivuje možnost automatického resetování elektronické závady u odvaděče kondenzátu. Yes (Ano) = automatické resetování No (Ne) = manuální resetování	Ano / Ne	-	Ano
ACM	- Řízení kontaktu Alarm - Volí spínací logiku pro kontakt alarmu (poplachu) na modulu řídicí jednotky DCM50: 1 = jakýkoli poplach a vysoký rosný bod 2 = jakýkoli poplach a jakékoli servisní varování 3 = jakýkoli poplach	1...3	1	1
IPA	- IP adresa - Volí IP adresu pro použití v sériovém zapojení.	1...255	1	1

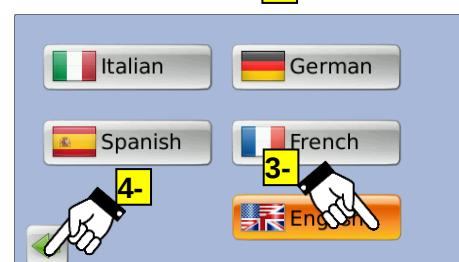
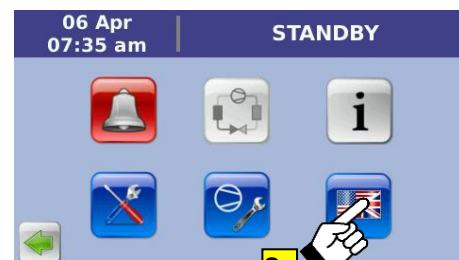
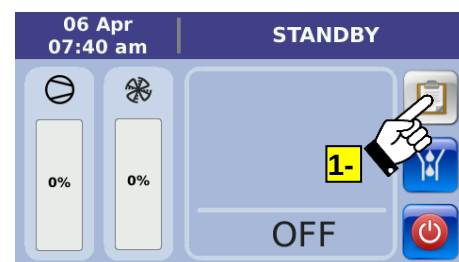
11.15.15 Změna systémového data/času

- 1- Když je sušička zastavená (STANDBY) nebo v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.
- 2- Stiskem tlačítka  zobrazíte seznam uživatelských procesních parametrů a příslušná aktuální nastavení.
- 3- Na obrazovce klepněte na kartu Date (Datum).
- 4- Nastavte aktuální datum a čas.
- 5- Potvrďte pomocí tlačítka , nebo stiskněte tlačítko  a vrátíte se do seznamu parametrů bez provedení změn.
- 6- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.
- 7 - **POZNÁMKA!** Karta SW je vyhrazena pro výrobce pro technické / diagnostické operace chráněné heslem a neobsahuje uživatelské funkce.



11.15.16 Změna jazyka uživatelského rozhraní

- 1- Když je sušička zastavená (STANDBY) nebo v provozu (režim ON – ZAP), stiskněte tlačítko  pro přístup do nabídky funkcí sušičky.
- 2- Stiskem tlačítka  zobrazíte seznam dostupných jazyků.
- 3- Zvolte požadovaný jazyk.
- 4- Stiskem tlačítka  se vždy vrátíte na předchozí obrazovku.



11.16 Elektronický, hladinou řízený odvaděč kondenzátu BEKOMAT

Elektronický, hladinou řízený odvaděč 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 RA eco**. 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 kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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.

Nemířte 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:

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.



Než začnete na sušičce provádět údržbu, vypněte ji (poloha 1 na ovládacím panelu) 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.
- Vyměňte filtr z elektrického panelu a proudem stlačeného vzduchu filtrační materiál vyčistěte. V případě potřeby filtrační materiál vyměňte.
- 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 chladiwa, zda nevykazuje znaky úniku oleje nebo chladiwa.
- 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.

**KAŽDÝCH 8 000 HODIN**

- Vyměňte servisní jednotku (jednotky) 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 kondenzační sušičkou stlačeného vzduchu DRYPOINT® RA 5400-10800 eco 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 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:

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.



Než začnete na sušičce provádět údržbu, vypněte ji (poloha 1 na ovládacím panelu) 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.

PŘÍZNAK

PRAVDĚPODOBNÁ PŘÍČINA - DOPORUČENÁ AKCE

◆ Sušička se nespouští.	⇒ Zkontrolujte, zda je systém řádně zapojen do sítě. ⇒ Zkontrolujte elektrické kabely. ⇒ Porucha pojistky (viz FU1/FU2/FU3 ve schématu zapojení) v záložním okruhu – vyměňte ji a zkontrolujte řádné fungování sušičky. ⇒ Ověřte, zda je sušička v místním režimu. ⇒ Elektronická řídicí jednotka DMC50 je ve stavu poplachu – viz odpovídající bod.
◆ Kompresor nefunguje.	⇒ Rosný bod zobrazený na jednotce DMC50 je dostatečně nízký, takže kompresor není aktivní – vyčkejte, dokud se teplota nezvýší. ⇒ Zkontrolujte elektrické kabely. ⇒ Elektronická řídicí jednotka DMC50 je ve stavu poplachu – viz odpovídající bod. ⇒ Zkontrolujte, zda stykač kompresoru (KC1) a/nebo jistič (QC1) řádně fungují. ⇒ Pokud kompresor stále nefunguje, vyměňte jej a/nebo jeho pohos s proměnlivými otáčkami.
◆ Ventilátor kondenzátoru nefunguje správně (chlazený vzduchem).	⇒ Měřený kondenzační tlak (HP) je dostatečně nízký, takže ventilátor není aktivní – vyčkejte, dokud se nezvýší kondenzační tlak ⇒ Zkontrolujte elektrické kabely. ⇒ Elektronická řídicí jednotka DMC50 je ve stavu poplachu – viz odpovídající bod. ⇒ Pokud ventilátor stále nefunguje, vyměňte jej a/nebo jeho pohos s proměnlivými otáčkami. ⇒ Kondenzační tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BHP není správný. obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu kondenzačního tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BHP a/nebo řídicí jednotku DMC50.
◆ Rosný bod je příliš vysoký.	⇒ Sušička se nespustí - viz odpovídající bod. ⇒ Čidlo rosného bodu nesprávně detekuje teplotu - zasuňte senzor do dolní části čidla. ⇒ Selhání teplotního čidla BT1 – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo. ⇒ Kompresor nefunguje – viz odpovídající bod. ⇒ Okolní teplota je příliš vysoká nebo je větrání v místnosti nedostatečné - zajistěte řádné větrání (chlazení vzduchem). ⇒ Vstupní teplota vzduchu je příliš vysoká - zajistěte normální podmínky. ⇒ Tlak vzduchu na vstupu je příliš nízký - zajistěte normální podmínky. ⇒ Vstupní průtok vzduchu je vyšší než průtok sušičky - snižte průtok - zajistěte normální podmínky. ⇒ Kondenzátor je špinavý – vyčistěte jej (chlazení vzduchem). ⇒ Ventilátor kondenzátoru nefunguje – viz odpovídající bod (chlazení vzduchem). ⇒ Chladicí voda je příliš horká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). ⇒ Nedostatečný průtok chladicí vody - obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). ⇒ Sušička neodvádí kondenzát – viz odpovídající bod. ⇒ V okruhu chladiwa došlo k úniku - kontaktujte servisního technika pro chladiwo. V případě úniku plynu by rosný bod mohl být vysoký, kompresor běží při nízkých otáčkách a nezastaví se ani když už není žádné zatížení a je nízká okolní teplota, teplota BT3 (sání chladicího kompresoru) je vysoká a kondenzační tlak je nízký. ⇒ Odpařovací tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BLP není správný. obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu odpařovacího tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BLP a/nebo řídicí jednotku DMC50. ⇒ Jeden nebo více z elektronických expanzních ventilů (EEV) nepracuje správně - viz odpovídající bod.

◆ Rosný bod je příliš nízký	UPOZORNĚNÍ: Mírně negativní píky rosného bodu jsou při nízkém zatížení normální a chladicí kompresor se střídavě zapíná a vypíná. ⇒ Ventilátor běží nepřetržitě - ujistěte se, že převodník tlaku funguje správně (viz BHP na schématu zapojení) – (chlazení vzduchem). ⇒ Okolní teplota je příliš vysoká - obnovte jmenovité podmínky (chlazení vzduchem). ⇒ Odpařovací tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BLP není správný. obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu odpařovacího tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BLP a/nebo řídicí jednotku DMC50. ⇒ Čidlo rosného bodu nesprávně detekuje teplotu - zasuňte senzor do dolní části čidla.
◆ Nadměrný pokles tlaku v sušičce.	⇒ Sušička neodvádí kondenzát – viz odpovídající bod. ⇒ Rosný bod je příliš nízký - kondenzát je zmrazený a blokuje průchod vzduchu - viz odpovídající bod. ⇒ Zkontrolujte, zda nedošlo k přiskrcení pružné přípojné hadičky. ⇒ Zkontrolujte čištění výměníku tepla a instalace předfiltru.
◆ Sušička neodvádí kondenzát.	⇒ Uzavírací ventil odvodu kondenzátu je uzavřen - otevřete jej. ⇒ Zkontrolujte elektrické kabely. ⇒ Rosný bod je příliš nízký - kondenzát je zmrazený a blokuje průchod vzduchu - viz odpovídající bod. ⇒ Tlak stlačeného vzduchu na vstupu je příliš nízký a kondenzát není odváděn - zajistěte normální podmínky. ⇒ Vypouštěcí jednotka BEKOMAT nefunguje správně (viz příručka BEKOMAT).
◆ Sušička odvádí kondenzát nepřetržitě.	⇒ Vypouštěcí jednotka BEKOMAT je špinavá (viz příručka BEKOMAT).
◆ Voda v potrubí.	⇒ Ověřte, zda jsou přívod a odvod vzduchu správně připojeny k systému stlačeného vzduchu (že nejsou zapojeny obráceně). ⇒ Sušička se nespustí - viz odpovídající bod. ⇒ Pokud je nainstalována - obtokovou jednotkou proudí neošetřený vzduch - obtok zavřete. ⇒ Sušička neodvádí kondenzát – viz odpovídající bod. ⇒ Rosný bod je příliš vysoký - viz odpovídající bod.
◆ Vysokotlaký spínač HPS byl aktivován.	⇒ Ověřte, který z následujících důvodů aktivaci způsobil: 1. Okolní teplota je příliš vysoká nebo je větrání v místnosti nedostatečné - zajistěte řádné větrání (chlazení vzduchem). 2. Kondenzátor je špinavý – vyčistěte jej (chlazení vzduchem). 3. Zkontrolujte elektroinstalaci HPS. 4. Ventilátor kondenzátoru nefunguje – viz odpovídající bod (chlazení vzduchem). 5. Chladicí voda je příliš horká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 6. Nedostatečný průtok chladicí vody - obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). ⇒ Resetujte spínač tlaku stisknutím tlačítka na samotné řídicí jednotce – ověřte správný provoz sušičky. ⇒ Kondenzační tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BHP není správný. obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu kondenzačního tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BHP a/nebo řídicí jednotku DMC50. ⇒ Přepínač tlaku HPS je vadný - kontaktujte technika pro chladivo a nechte přepínač vyměnit.
◆ Nízkotlaký spínač LPS byl aktivován.	⇒ Zkontrolujte elektroinstalaci LPS. ⇒ V okruhu chladicí kapaliny došlo k úniku - kontaktujte servisního technika pro chladicí zařízení. ⇒ Spínač tlaku se automaticky resetuje po obnovení normálních podmínek - zkontrolujte, zda sušička funguje správně. ⇒ Odpařovací tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BLP není správný. obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu odpařovacího tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BLP a/nebo řídicí jednotku DMC50.

◆ Výstupní teplota kompresoru je příliš vysoká.	⇒ Ověřte, který z následujících důvodů selhání způsobil: 1. Nadměrné tepelné přetížení – obnovte jmenovité podmínky. 2. Vstupní teplota vzduchu je příliš vysoká - zajistěte normální podmínky. 3. Okolní teplota je příliš vysoká nebo je větrání v místnosti nedostatečné - zajistěte řádné větrání (chlazení vzduchem). 4. Jednotka kondenzátoru je špinavá - vyčistěte ji (chlazení vzduchem). 5. Ventilátor nefunguje – viz odpovídající bod (chlazení vzduchem). 6. Únik chladicího plynu – obraťte se na technika pro chladicí zařízení. 7. Jeden nebo více z elektronických expanzních ventilů (EEV) nepracuje správně - viz odpovídající bod.
◆ Kondenzační tlak je příliš vysoký	⇒ Ověřte, který z následujících důvodů selhání způsobil: 1. Okolní teplota je příliš vysoká nebo je větrání v místnosti nedostatečné - zajistěte řádné větrání (chlazení vzduchem). 2. Jednotka kondenzátoru je špinavá - vyčistěte ji (chlazení vzduchem). 3. Vadný tlakový převodník chladiva BHP – pomocí tlakoměru ověřte kondenzační tlak (HP) z hodnoty BHP (hodnota se zobrazuje na displeji DMC 50) a pokud neodpovídá, vyměňte převodník. 4. Ventilátor nefunguje správně - nedosahuje plných otáček - viz odpovídající bod (chlazení vzduchem). 5. Teplota chladicí vody je příliš vysoká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 6. Nedostatečný průtok chladicí vody - obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou).
◆ Kondenzační tlak je příliš nízký	⇒ Ověřte, který z následujících důvodů selhání způsobil: 1. Okolní teplota je příliš vysoká - obnovte jmenovité podmínky (chlazení vzduchem). 2. Vzduch proudí kondenzátorem, ačkoli je ventilátor vypnut – chraňte sušičku před větrem nebo prouděním vnějšího vzduchu (nevyvolaného ventilátorem sušičky) – (chlazení vzduchem). 3. Teplota chladicí vody je příliš nízká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vodou). 4. Nastavovací ventil průtoku chladicí vody potřebuje přenastavit – obraťte se na odborníka a nechte ho obnovit jmenovité nastavení (chlazení vodou). 5. Vadný tlakový převodník chladiva BHP – pomocí tlakoměru ověřte kondenzační tlak (HP) z hodnoty BHP (hodnota se zobrazuje na displeji DMC 50) a pokud neodpovídá, vyměňte převodník. 6. Únik chladicího plynu – obraťte se na technika pro chladicí zařízení. 7. Ventilátor nefunguje správně - běží při příliš vysokých otáčkách - viz odpovídající bod (chlazení vzduchem). 8. Kompresor nefunguje – viz odpovídající bod.
◆ Odpařovací tlak je příliš vysoký.	⇒ 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 (chlazení vzduchem). 5. Ventilátor nefunguje – viz odpovídající část (chlazení vzduchem). 6. Zkontrolujte správnou funkčnost obtokového solenoidového ventilu. 7. Nastavovací ventil průtoku chladicí vody potřebuje přenastavit – obraťte se na odborníka a nechte znovu provést jmenovitou kalibraci (chlazení vodou). 8. Odpařovací tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BLP není správný. Obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu odpařovacího tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BLP a/nebo řídicí jednotku DMC50. 9. Jeden nebo více z elektronických expanzních ventilů (EEV) nepracuje správně - viz odpovídající bod. 10. Kompresor nefunguje – viz odpovídající bod.

- ◆ Nízký rozdílový tlak mezi hodnotami HP–LP ⇒ Zjistěte příčinu závady:
1. Ventilátor nefunguje správně - běží při příliš vysokých otáčkách - viz odpovídající bod (chlazení vzduchem).
 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) – (chlazení vzduchem).
 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. Zkontrolujte správnou funkčnost obtokového solenoidového ventilu.
 7. Odpařovací tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BLP není správný. Obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu odpařovacího tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BLP a/nebo řídicí jednotku DMC50.
 8. Kondenzační tlak naměřený řídicí jednotkou DMC50 a tlakovým převodníkem BHP není správný. Obraťte se na technika chlazení a nechte ověřit a porovnat správnou hodnotu kondenzačního tlaku. Je-li to nutné, vyměňte tlakový převodník BHP a/nebo řídicí jednotku DMC50.
 9. Únik chladicího plynu – obraťte se na technika pro chladicí zařízení.
 10. Kompresor nefunguje – viz odpovídající bod.

- ◆ Elektronická řídicí jednotka DMC50 je ve stavu poplachu (červená barva v oblasti stavu) – viz část 11.15.6.
- ⇒ Oblast stavu bliká červeně: jeden nebo více poplachů jsou aktivní. Displej zobrazuje kód ID a popis aktivního poplachu.
- ⇒ Oblast stavu svítí trvale červeně: jeden nebo více poplachů je třeba resetovat. Displej zobrazuje kód ID a popis poplachu, který již není aktivní, ale stále ještě potřebuje resetovat.
- ⇒ Poplachy jsou zobrazené podle kódů a popisů:
1. **Spínače tlaku** - spínač vysokého tlaku HPS byl spuštěn (vysoký tlak chladicího prostředku), protože tlak chladicího prostředku je příliš vysoký – viz odpovídající odstavec. Nebo byl spuštěn spínač LPS (nízký tlak), protože tlak chladicího prostředku je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
 2. **Expanzní ventil** - Jeden nebo více z elektronických expanzních ventilů (EEV) nepracuje správně - viz odpovídající bod.
 3. **Fan protection** (chlazení vzduchem) – přinejmenším jedna z elektrických ochran ventilátoru byla spuštěna nebo je ovladač proměnlivých otáček ve stavu poplachu nebo závady – viz schéma zapojení.
- Jistič QV1 byl spuštěn – resetujte jistič, znovu sušičku spusťte a zkontrolujte její správnou funkci.
- Ovladač proměnlivých otáček INV2 ve stavu poplachu – Úplné informace viz příručka pohonu ventilátoru kondenzátoru. Chcete-li stav poplachu resetovat, vypněte hlavní spínač sušičky (Ovládací panel poz.1) počkejte nejméně 60 sekund a poté obnovte napájení. Je-li aktivní jeden nebo více poplachů, displej pohonu ventilátoru kondenzátoru zobrazí kód aktivního poplachu.
- Chcete-li poplach resetovat, stiskněte tlačítko [Reset] na ovladači proměnlivých otáček ventilátoru a kontrolka LED zhasne.
- Ovladač proměnlivých otáček ventilátoru má interní protokol poplachů přístupný z displeje pohonu následujícím postupem:
- Stiskněte dvakrát tlačítko „Menu“ (Nabídka).
- Mačkejte tlačítko „UP“ (Nahoru) nebo „DOWN“ (Dolů), dokud se na displeji nezobrazí „15_ _“, poté stiskněte tlačítko „OK“.
- Mačkejte tlačítko „UP“ (Nahoru) nebo „DOWN“ (Dolů), dokud se na displeji nezobrazí „15-30“, poté stiskněte tlačítko „OK“.
- Nejnovější poplachy jsou zaprotokolovány a zobrazeny se svým kódem poplachu.
- Celkový počet poplachů v protokolu je 10 počínaje číslem 0 a konče 9.
- Kód poplachu a popis:
- 2 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
 - 4 – Mains phase loss – Chybějící fáze na přívodní straně nebo příliš velká nevyvornanost napětí. Zkontrolujte napětí v síti.
 - 7 – DC over voltage – Napětí meziobvodu přesahuje limit. Zkontrolujte statické nebo přechodné přepětí vstupního napájení. Obnovte jej v řádných provozních limitech.
 - 8 – DC under voltage – Napětí meziobvodu kleslo pod „mezní výstražný poplach“. Zkontrolujte a opravte:
 - chybí fáze vstupního napájení
 - spálená pojistka
 - podpětí na síti

- 9 - Fan driver overloaded – Příliš dlouhá doba zatížení více než 100%.
Zkontrolujte a opravte:
- okolní teplota je příliš vysoká – obnovte jmenovité podmínky.
 - čištění kondenzátoru nebo překážka ventilátoru (není povoleno usměrnění ventilátoru kondenzátoru)
 - adsorpce proudu motoru ventilátoru je vyšší než jmenovitá – zkontrolujte správnou funkci motoru ventilátoru
- 10 – Motor ETR over temperature – Motor je příliš horký z důvodu více než 100% zatížení po příliš dlouhou dobu.
Počkejte 30 minut, restartujte a zkontrolujte, zda sušička správně funguje.
- 11 – Motor thermistor over temperature – Termistor nebo připojení termistoru je odpojeno.
Zkontrolujte a opravte vnitřní tepelnou ochranu motoru ventilátoru a jeho připojení k hnacímu mechanismu ventilátoru. Počkejte 30 minut, restartujte a zkontrolujte, zda sušička správně funguje.
- 12 – Chyba pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 13 – Over current – je překročen limit výstupního proudu.
Zkontrolujte a opravte:
- kabel ventilátoru nebo připojení.
 - nízké vstupní napětí hnacího mechanismu ventilátoru.
 - vadný ventilátor.
- 14 – Earth fault – Vybíjení z výstupních fází do země.
Zkontrolujte a opravte závadu zemnění na kabelech nebo na kabelech od motoru k ventilátoru.
- 16 – Short Circuit – Zkrat v motoru nebo na svorkách/kontaktech motoru.
Zkontrolujte a opravte závadu způsobující zkrat na kabelech nebo na kabelech od motoru k ventilátoru.
- 17 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 25 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 27 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 28 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 29 – Power board over temp – Bylo dosaženo teploty pro odpojení tepelné jímky.
Zkontrolujte a opravte:
- okolní teplota je příliš vysoká – obnovte jmenovité podmínky (chlazení vzduchem).
 - překážka proudění chladicího vzduchu poháněcího mechanismu ventilátoru.
 - nečistoty nebo prach pokrývající tepelnou jímku pohonného mechanismu ventilátoru.
 - přílišné zatížení motoru ventilátoru.
 - závada chladicího ventilátoru hnacího mechanismu ventilátoru – vyměňte hnací mechanismus ventilátoru
 - závada chladicího ventilátoru elektrické skříně – vyměňte chladicí ventilátor elektrické skříně.
- 30 – Motor phase U missing – chybí fáze U motoru. Zkontrolujte fázi.
- 31 – Motor phase V missing – chybí fáze V motoru. Zkontrolujte fázi.
- 32 – Motor phase W missing – chybí fáze W motoru. Zkontrolujte fázi.
- 38 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 44 – Earth fault – Vybíjení z výstupních fází do země.
Zkontrolujte a opravte závadu zemnění na kabelech nebo na kabelech od motoru k ventilátoru.
- 47 – Control Voltage Fault – Přetížení střídavého napětí 24 V DC. Zkontrolujte 24 V DC výstupní kabely pohonu ventilátoru.
- 51 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 52 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 63 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.
- 80 – Závada pohonu ventilátoru kondenzátoru, vyměňte hnací mechanismus.

Poznámka: Při pokusu o přístup k uzamčené funkci poháněcího mechanismu ventilátoru stisknutím tlačítka se může objevit „chyba 85“. Tato chyba se nevztahuje k poruše poháněcího mechanismu ventilátoru kondenzátoru.

Závada ovladače proměnlivých otáček INV2 – Ovladač proměnlivých otáček vyměňte.

4. **Vysoká výpustní teplota** - Ochrana výstupní teploty u kompresoru byla spuštěna v důsledku velmi vysoké teploty, překročení bezpečnostních limitů (čidlo T4) – viz odpovídající odstavec.
5. **Ochrana kompresoru** - Elektrická ochrana kompresoru byla spuštěna (viz QC1 na schématu zapojení) – resetujte, spusťte sušičku znovu a zkontrolujte její správnou funkci.

6. **Ice:** Teplota uvnitř výměníku (čidlo BT1) je příliš nízká – rosný bod je příliš nízký – viz odpovídající bod.
- Poznámka:** jediný poplach, který je zobrazen a automaticky se resetuje při zastavení sušičky (POHOTOVOSTNÍ REŽIM).
7. **Závada čidla LP** – Selhání tlakového převodníku BLP – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte převodník.
8. **Závada čidla HP** – Selhání tlakového převodníku BHP – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte převodník.
9. **Závada čidla T1** – Selhání teplotního čidla BT1 – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
10. **Závada čidla T4** – Selhání teplotního čidla BT4 – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
11. **Nízký rozdílový tlak** – nízký rozdílový tlak mezi hodnotami HP a LP – viz odpovídající odstavec.
12. **Vysoký odpařovací tlak** – odpařovací tlak je příliš vysoký – viz odpovídající odstavec.
13. **Nízký kondenzační tlak** – kondenzační tlak je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
1001. **Selhání komunikace u napájecí jednotky** - Datová komunikace mezi displejem a hlavním modulem řídicí jednotky DMC50 je ztracena – Zkontrolujte kabelová zapojení mezi dvěma moduly a/nebo vyměňte kabel.
1001. **Variable speed drive Communication Fault** – Ztráta datové komunikace mezi napájecím modulem DMC50 a ovladačem proměnlivých otáček kompresoru.
Ovladač proměnlivých otáček INV 1 není napájen – zkontrolujte, zda stykač kompresoru (KC1) a/nebo jistič (QC1) řádně fungují / nebyly spuštěny. Zkontrolujte elektroinstalaci ovladače proměnlivých otáček.
Kabelové datové spojení je přerušeno – Zkontrolujte kabelové zapojení mezi oběma moduly a/nebo vyměňte kabel.
Závada napájecího modulu DMC 50 – Napájecí modul vyměňte.
Závada ovladače proměnlivých otáček INV1 – Ovladač proměnlivých otáček vyměňte.
- 169001 → 169118 **Variable speed drive INV1 in alarm condition** – Úplné informace viz příručka ovladače kompresoru chladiva. Chcete-li stav poplachu resetovat, vypněte hlavní spínač sušičky (Ovládací panel poz.1) počkejte nejméně 60 sekund a poté obnovte napájení. Je-li aktivní jeden nebo více poplachů, displej pohonu kompresoru zobrazí kód aktivního poplachu. Chcete-li poplach resetovat, stiskněte tlačítko [Reset] na ovladači proměnlivých otáček ventilátoru a kontrolka LED zhasne.
169001. Pwr.Card Temp – FC 101 číslo závady: 69 – Teplotní čidlo napájecí karty hlásí překročení horního nebo dolního limitu.
Zkontrolujte a opravte:
 - Okolní teplota je příliš vysoká nebo příliš nízká – obnovte jmenovité podmínky.
 - Překážka proudění chladicího vzduchu pohonu kompresoru.
 - Nečistoty nebo prach pokrývající tepelnou jímku pohonného mechanismu kompresoru.
 - Nadměrné zatížení kompresoru.
 - Závada chladicího ventilátoru hnacího mechanismu ventilátoru – vyměňte hnací mechanismus kompresoru
 - Zkontrolujte vyčištění filtru elektrické skříně.
 - Závada chladicího ventilátoru elektrické skříně – vyměňte chladicí ventilátor elektrické skříně.
169002. Earth Fault – FC 101 číslo závady: 14 – Vybíjení z výstupních fází do země.
Zkontrolujte a opravte závadu zemnění na kabelech nebo na kabelech od motoru ke kompresoru.
169004. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
169005. Over Current – FC 101 číslo závady: 13 – Je překročen limit výstupního proudu.
Zkontrolujte a opravte:
 - Kabel nebo kontakty kompresoru.
 - Nízké vstupní napětí hnacího mechanismu kompresoru.
 - Vadný kompresor.
169008. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
169009. Inverter overld. – FC 101 číslo závady: 9 – Příliš dlouhá doba zatížení více než 100%.
Zkontrolujte a opravte:
 - Nadměrné tepelné přetížení sušičky – obnovte jmenovité podmínky.
 - Adsorpce proudu motoru kompresoru je vyšší než jmenovitá – zkontrolujte správnou funkci motoru kompresoru
169010. DC under Volt – FC 101 číslo závady: 8 – Napětí meziobvodu kleslo pod „mezni výstražný poplach“.
Zkontrolujte a opravte:

- chybí fáze vstupního napájení.
- spálená pojistka.
- podpětí na síti.
- 169011. DC over Volt – FC 101 číslo závady: 7 – Napětí meziobvodu přesáhlo limit. Zkontrolujte statické nebo přechodné přepětí vstupního napájení. Obnovte jej v řádných provozních limitech.
- 169012. Short Circuit – FC 101 číslo závady: 16 – Zkrat v motoru nebo na svorkách/kontaktech motoru. Zkontrolujte a opravte závadu způsobující zkrat na kabelech nebo na kabelech od motoru ke kompresoru.
- 169014. Mains ph. loss – FC 101 číslo závady: 4 – Chybějící fáze na přívodní straně nebo příliš velká nevyrovnanost napětí. Zkontrolujte napětí v síti.
- 169015. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169016. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169017. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169019. U phase Loss – FC 101 číslo závady: 30 – Chybí fáze U motoru. Zkontrolujte fázi.
- 169020. V phase Loss – FC 101 číslo závady: 31 – Chybí fáze V motoru. Zkontrolujte fázi.
- 169021. W phase Loss – FC 101 číslo závady: 32 – Chybí fáze W motoru. Zkontrolujte fázi.
- 169023. 24 V supply low – FC 101 číslo závady: 47 – Přetížení střídavého napětí 24 V DC. Zkontrolujte 24 V DC výstupní kabely pohonu kompresoru.
- 169028. Earth fault – FC 101 číslo závady: 44 – Vybíjení z výstupních fází do země. Zkontrolujte a opravte závadu zemnění na kabelech nebo na kabelech od motoru ke kompresoru.
- 169029. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169100. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169104. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169108. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169112. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169118. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.

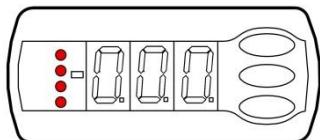
◆ Elektronická řídicí jednotka DMC50 je ve stavu servisního varování (oranžová barva v oblasti stavu) – viz část 11.15.5.

- ⇒ Oblast stavu bliká oranžově: jedno nebo více varování jsou aktivní. Displej zobrazuje kód ID a popis aktivního varování.
- ⇒ Oblast stavu svítí trvale oranžově: jedno nebo více varování je třeba resetovat. Displej zobrazuje kód ID a popis varování, které již není aktivní, ale stále ještě potřebuje resetovat.
- ⇒ Servisní varování jsou zobrazena podle kódů a popisů:
- 15. **Nízký rosný bod** – rosný bod je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
- 16. **Vysoký rosný bod** – rosný bod je příliš vysoký (vyšší než nastavená hodnota u parametru HdA) – viz odpovídající odstavec.
- 17. **Závada čidla T2** – Selhání teplotního čidla BT2 – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
- 18. **Závada čidla T3** – Selhání teplotního čidla BT3 – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.
- 19. **Odvaděč** – Odvaděč kondenzátu ELD (a/nebo ELD2, je-li nainstalovaný) nefunguje správně (kontakt ALARM je otevřený) – viz schéma zapojení a odpovídající odstavec.
- 20. **Naprogramovaný servis** – Uplynula doba upomínky k údržbě (překročila nastavenou hodnotu u parametru SrV) – proveďte plánovanou údržbu a resetujte čítač hodin.
- 21. **Vysoká výpustní teplota** – Ochrana výstupní teploty u kompresoru byla spuštěna v důsledku velmi vysoké teploty, ale v rámci bezpečnostních limitů (čidlo T4) – viz odpovídající odstavec.
- 22. **Vysoký odpařovací tlak** – odpařovací tlak je příliš vysoký – viz odpovídající odstavec.
- 23. **Nízký kondenzační tlak** – kondenzační tlak je příliš nízký – viz odpovídající odstavec.
- 24. **Vysoký kondenzační tlak** – kondenzační tlak je příliš vysoký – viz odpovídající odstavec.
- 169201 → 169318 **Variable speed drive INV1 in warning condition** – Úplné informace viz příručka pohonu kompresoru chladiwa. Varování ovladače proměnlivých otáček kompresoru zmizí, pokud budou abnormální podmínky odstraněny.
- 169201. Pwr.Card Temp – FC 101 číslo závady: 69 – Teplotní čidlo napájecí karty hlásí překročení horního nebo dolního limitu. Viz poplach „169001“
- 169204. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169205. Over Current– FC 101 číslo závady: 13 – Došlo k překročení limitu špičkového proudu ovladače proměnlivých otáček kompresoru. Viz poplach „169005“
- 169208. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
- 169209. Inverter overld. – FC 101 číslo závady: 9 – Příliš dlouhá doba zatížení více než 100%. Viz poplach „169009“

169210. DC under Volt – FC 101 číslo závady: 8 – Napětí meziobvodu kleslo pod mezní výstražný poplach. Viz poplach „169010“
169211. DC over Volt. – FC 101 číslo závady: 7 – Napětí meziobvodu přesáhlo limit. Viz poplach „169011“
169214. Mains ph. loss – FC 101 číslo závady: 4 – Chybějící fáze na přívodní straně nebo příliš velká nevyrovnanost napětí. Viz poplach „169014“
169216. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
169223. 24 V Supply Low – FC 101 číslo závady: 47 – Přetížení střídavého napájecího napětí 24 V DC. Viz poplach „169023“
169225. Current Limit – FC 101 číslo závady: 59 – Proud překračuje špičkovou hodnotu. Zkontrolujte a opravte:
- Kabel nebo kontakty kompresoru
 - Nízké vstupní napětí hnacího mechanismu kompresoru
169226. Low temp. – FC 101 číslo závady: 66 – Teplota tepelné jímky je příliš nízká. Obnovte jmenovité podmínky.
169308. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
169315. Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.
169318. Fans Warning – FC 101 číslo závady: 24 – Závada ovladače proměnlivých otáček kompresoru, pohon vyměňte.

- ◆ Elektronický expanzní ventil EEV nefunguje správně

Každá sušička je vybavena DRVD displejem (displej pro DRV je uveden na následujícím obrázku) potřebném pro odstraňování závad DRV.



1. DRVD displej

Připojte DRVD displej ke každému DRV, jeden po druhém, abyste zkontrolovali, který z nich způsobil aktivaci:

1. DRVD displej není napájen:
 - Ověřte, že je napájení elektrického připojení DRV(1...n) zapojeno.
 - Ověřte, že všechny DVR kontakty řádně přiléhají.
 - Vyhořelá pojistka (viz FU(4...n) podle modelu sušičky) napájení DRV (řídící jednotky EEV) – Vyměňte ji a zkontrolujte řádné fungování sušičky.
2. DRVD displej je napájen a v levé části zobrazuje čtyři vertikální blikající LED. Tento stav znamená, že je aktivní jeden nebo více poplachů.

Stiskněte jednou horní tlačítko a na displeji se zobrazí jeden nebo několik těchto kódů poplachů:

E24 – Chyba teplotního čidla – Selhání teplotního čidla BS(1...n) – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte čidlo.

E20 – Chyba tlakového čidla – Selhání tlakového převodníku BP(1...n) – viz schéma zapojení – zkontrolujte elektrické zapojení a/nebo vyměňte převodník.

A44 – Závada řídící jednotky – řídící jednotku DRV vyměňte.

E1 – Závada řídící jednotky – řídící jednotku DRV vyměňte.

A11 – Závada řídící jednotky – řídící jednotku DRV vyměňte.

E19 – Závada řídící jednotky – řídící jednotku DRV vyměňte.

E25 – Závada řídící jednotky – řídící jednotku DRV vyměňte.

Jakmile je problém vyřešen, čtyři LED na levé straně displeje se vypnou (přestanou blikat).

Zkontrolujte, zda skutečně přehřátí chladiva odpařovače (v °K) vykazované DRV odpovídá efektivnímu přehřátí odpařovače.

UPOZORNĚNÍ! – Sušičku nikdy nerestartujte, pokud je jeden nebo více DRV stále ve stavu poplachu (když čtyři LED na levé straně displeje blikají). Nedodržení tohoto doporučení způsobí poškození.

3. DRVD displej je napájen a není ve stavu poplachu (čtyři vertikální LED na levé straně displeje nejsou napájeny). Tento stav znamená, že kontakt poplachu na DRV(1...n) byl uvolněn, ale v této chvíli není DRV ve stavu poplachu.

Jednou stiskněte horní tlačítko a na displeji se zobrazí „ne“, což znamená, že není aktivní žádný poplach.

- Relé KDA (1...n) není napájeno – Zkontrolujte, že všechna zapojení jsou řádně propojena a doléhají, a ověřte řádné fungování relé, případně je vyměňte.
- Ověřte elektrické připojení DRV(1...n) (řídící jednotky EEV). Ověřte, že všechny DVR kontakty řádně přiléhají.
- Pokud problém stále přetrvává, jsou jeden nebo více DRV vadné – Zjistěte, které DRV je vadné a vyměňte je.

12.3 Doporučené náhradní díly

UPOZORNĚNÍ: Pro objednání doporučených náhradních dílů nebo i jiných dílů je třeba uvést údaje, které jsou uvedeny na typovém štítku.

ID N.	POPIS	RA eco									
		5400	6600	7200	8800	10800	5400	6600	7200	8800	10800
		Vzduchem chlazené					Chlazený vodou				
1 - 1.1	Sada pro výměnu tepla	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
2	LPS Tlakový spínač	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	HPS Tlakový spínač	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	MC1 Kompresor (proměnná rychlost)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	MCn Kompresor (pevná rychlost)	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
6,1	RC Ohříváč klikové skříně kompresoru	1	2	2	3	3	1	2	2	3	3
8	Kondenzátor	3	3	4	4	1					
9	MFn Ventilátor komplet	3	3	4	4	2					
10	Filtrační sušička (kartuše)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BTn Teplotní čidlo	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	Zkapalňovač Wasserreglar-matur (vodou chl.)						1	1	1	1	1
21	ELD Elektronický odtok kondenzátu	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
21,1	Elektronická odtoková servisní jednotka	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
35	EEVn Elektronický expanzní ventil	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
35,1	Cívka pro elektronický expanzní ventil	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
37	BHP Snímač tlaku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	BLP Snímač tlaku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	Sací sítko	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
67	Electrical panel filter	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
82	CHV Zpětný ventil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
85	EVB Elektromagnetický ventil pro vyrovnávání tlaku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
85,1	Cívka pro elektromagnetický ventil pro vyrovnávání tlaku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
86	BSn Teplotní sonda EEV	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
87	BPn Převodník tlaku EEV	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
60	QS Hlavní vypínač	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A1 Napájecí modul DMC50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A2 Displej DMC50 (nastavení chlazené vzduchem)	1	1	1	1	1					
	Displej DMC50 (nastavení chlazené vodou)						1	1	1	1	1
	A1.1 Napájecí kabel DMC50 - napájecí modul k zobrazení	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A1.2 Datový kabel DMC50 - napájecí modul k zobrazení	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	A1.3 Datový kabel DMC50 - napájecí modul ke střídači kompresoru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INV1 Střídač kompresoru	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	INV2 Střídač ventilátoru kondenzátoru	1	1	1	1						
	INV2D Ovládací panel pro INV2	1	1	1	1	1					
	MCP Elektrický panelový ventilátor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DRVn Regulátor EEV	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
	DRVD Ovládací panel pro DRV	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	QCn-QVn Jistič vedení	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FU Bezpečnostní vybavení přístroje	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	KCn Stykač	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
	KCn.1 Pomocný kontakt	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3
	KDR	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2
	KDAn Relé	3	3	4	4	6	3	3	4	4	6
	TF Měníč transformátor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RPP Chráníč reverzní fáze	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	HT Termostat	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

12.4 Údržbové práce na okruhu chladiva

**Pozor!****Chladicí prostředek!**

Údržbové práce a opravy na okruhu chladiva smějí 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 připravená k provozu a naplněná chladicím prostředkem typu R134a nebo 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
R134a - HFC	CH_2FCF_3	1000 ppm	1430
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	1773,85

12.5 Demontáž sušičky

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



Komponenta	Materiál
Chladicí prostředek	R407C, R134a, olej
Víko a nosné díly	Konstrukční ocel, epoxidový nátěr
Kompresor chladiva	Ocel, měď, hliník, olej
Hliníkový výměník tepla	Hliník
Jednotka kondenzátoru	Hliník, měď, konstrukční ocel
Potrubí	Měď
Ventilátor	Hliník, měď, ocel
Ventil	Mosaz, ocel
Odvaděč kondenzátu BEKOMAT	PVC, hliník, ocel
Izolátor	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**Rozložené pohledy - Seznam dílů**

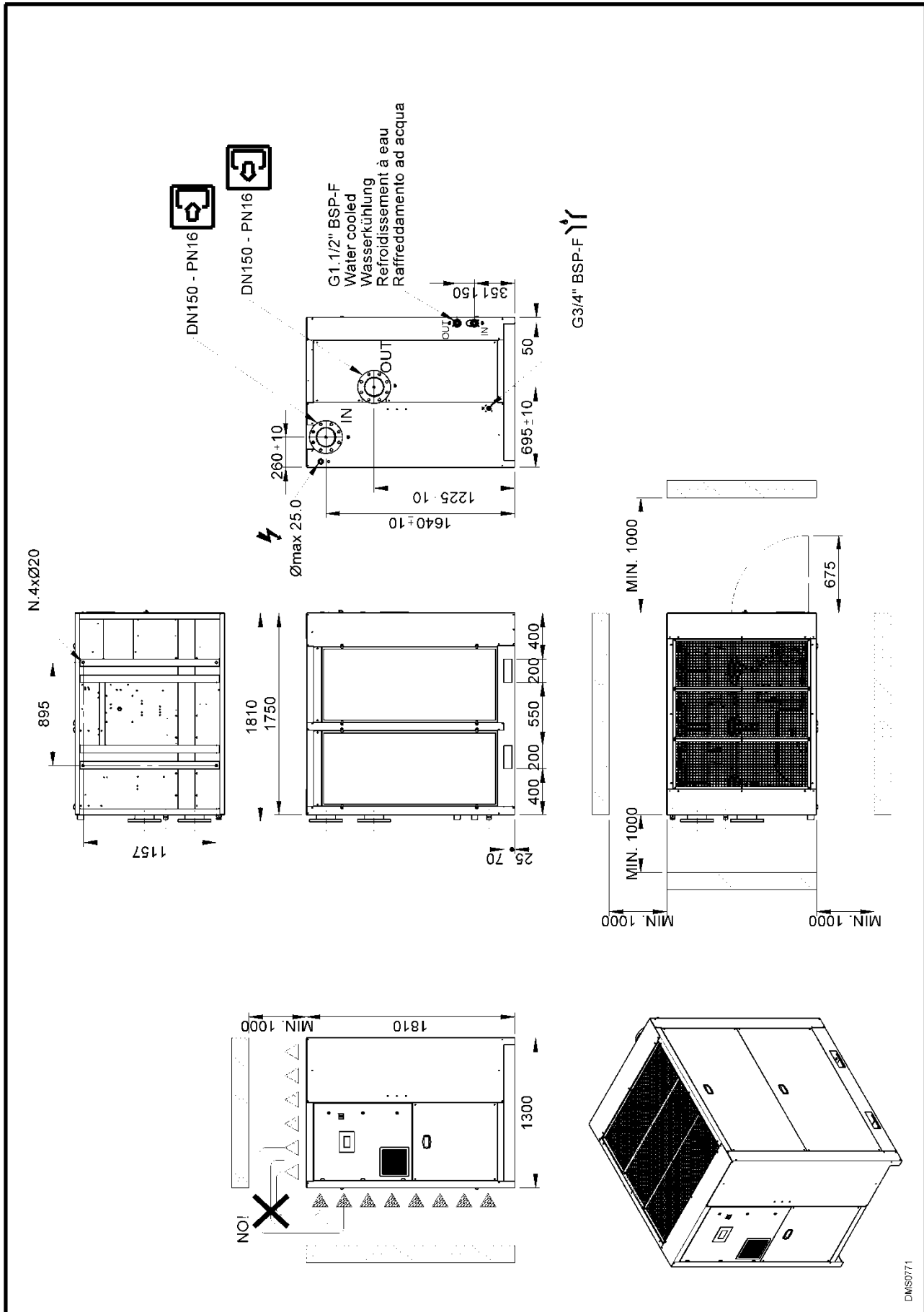
1	Hliníkový sušicí modul	41	Pohon s proměnlivými otáčkami INV2 pro ventilátor kondenzátoru
1.1	Izolační materiál	42	Ventilátor elektrického panelu
2	Tlakový spínač chladiva LPS	43	Oddělovač oleje
4	Tlakový spínač chladiva HPS	44	Filtr elektrického panelu
6v	Kompresor (proměnlivé otáčky)	51	Přední deska
6f	Kompresor (fixní otáčky)	52	Zadní panel
8	Kondenzátor (chlazení vzduchem)	53	Pravá boční deska
9	Ventilátor kondenzátoru (chlazení vzduchem)	54	Levá boční deska
10	Filtr	55	Kryt
12	Teplotní čidlo BT1 (rosný bod)	56	Spodní deska
13	Uzavírací ventil odvaděče kondenzátu	57	Horní deska
17	Elektronické zařízení	58	Podpěrný nosník
18	Kondenzátor (chlazení vodou)	59	Přidržené rameno
19	Ventil kondenzátoru pro regulaci vody (chlazení vodou)	60	Ovládací panel
20	Akumulátor chladicí kapaliny	65	Filtr kondenzátoru
21	Elektronický odvaděč	66	Dvířka k ovládacímu panelu
22	Hlavní spínač	67	Síto sání kompresoru
34	Průzor pro kontrolu kapaliny	82	Pojistný ventil CHV
35	Elektronický expanzní ventil EEV	83	Uzavírací ventil chladicího prostředku – strana nízkého tlaku
36	Kapalinový odlučovač	84	Uzavírací ventil chladicího prostředku – strana vysokého tlaku
37	Tlakový převodník chladiva BHP	85	Elektromagnetický ventil pro vyrovnávání tlaku EVB
39	Tlakový převodník chladiva BLP	86	Teplotní senzor EEV BS
40	Ovladač proměnlivých otáček kompresoru INV1	87	Tlakový převodník BP EEV

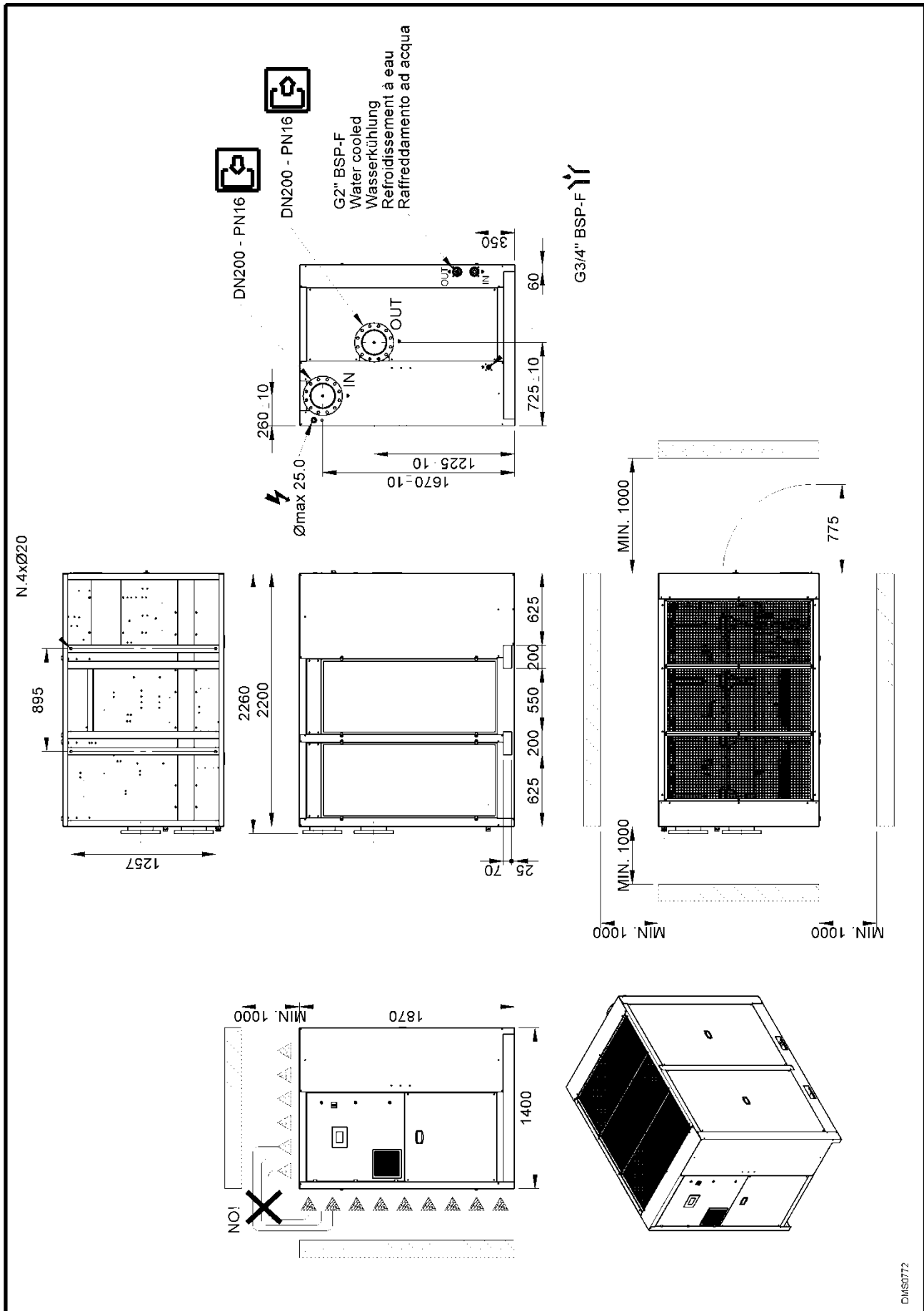
Schématu elektrického zapojení – seznam dílů

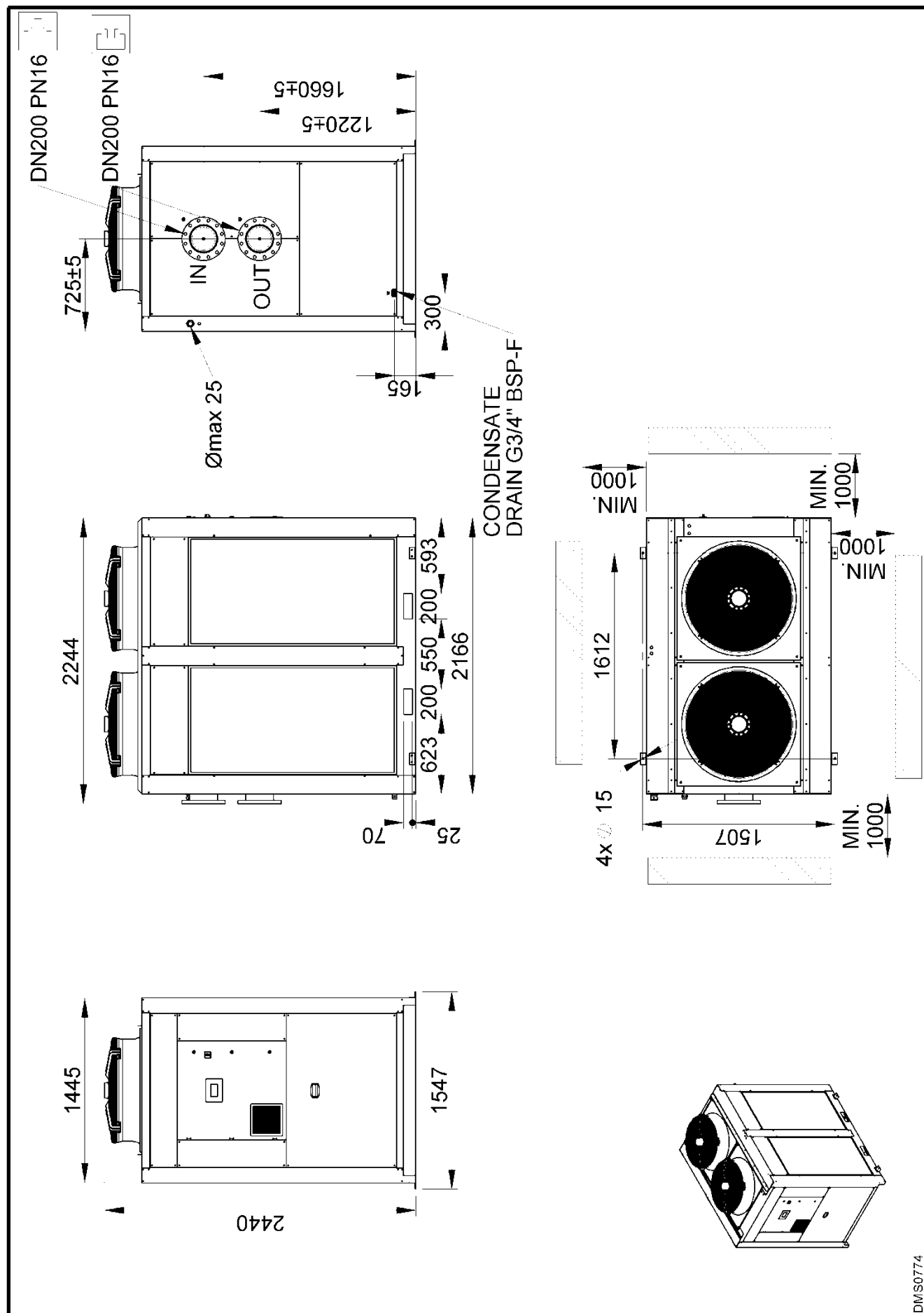
MC1 - MC3	Kompresor	HPS	Vysokotlaký spínač
RC	Kompresor – ohřev skříně	LPS	Nízkotlaký spínač
MF1 – MF4	Ventilátory kondenzátoru	EEV1-6	Elektronický expanzní ventil
A1	DMC50 – Napájecí modul	BS1-6	Teplotní senzor EEV
A2	DMC50 – Zobrazovací modul	BP1-6	Tlakový převodník EEV
INV1	Ovladač proměnlivých otáček kompresoru	DRV1-6	Řídicí jednotka EEV
INV2	Ovladač ventilátoru kondenzátoru	ELD	Elektronický odvod kondenzátu
BT1-4	Teplotní čidla	EVB	Elektromagnetický ventil pro vyrovnávání tlaku
BHP	Vysokotlaký převodník chladiva	QS	Hlavní spínač
BLP	Nízkotlaký převodník chladiva	HT	Teplotní spínač ventilátoru elektrického panelu
RPP	Ochrana fázové inverze		
NT1	Pouze chlazení vzduchem	NT5	Limit zařízení
NT2	Ověření zapojení transformátoru podle napětí v síti	NT6	Časovaný výstup odvaděče
NT3	Přeskočit, není-li nainstalováno	NT7	Pouze chlazení vodou
NT4	Dodáváno a připojeno zákazníkem		
BN	Hnědá	OR	Oranžová
BU	Modrá	RD	Červená
BK	Černá	WH	Bílá
YG	Žlutá / Zelená	WH / BK	Bílá / Černá

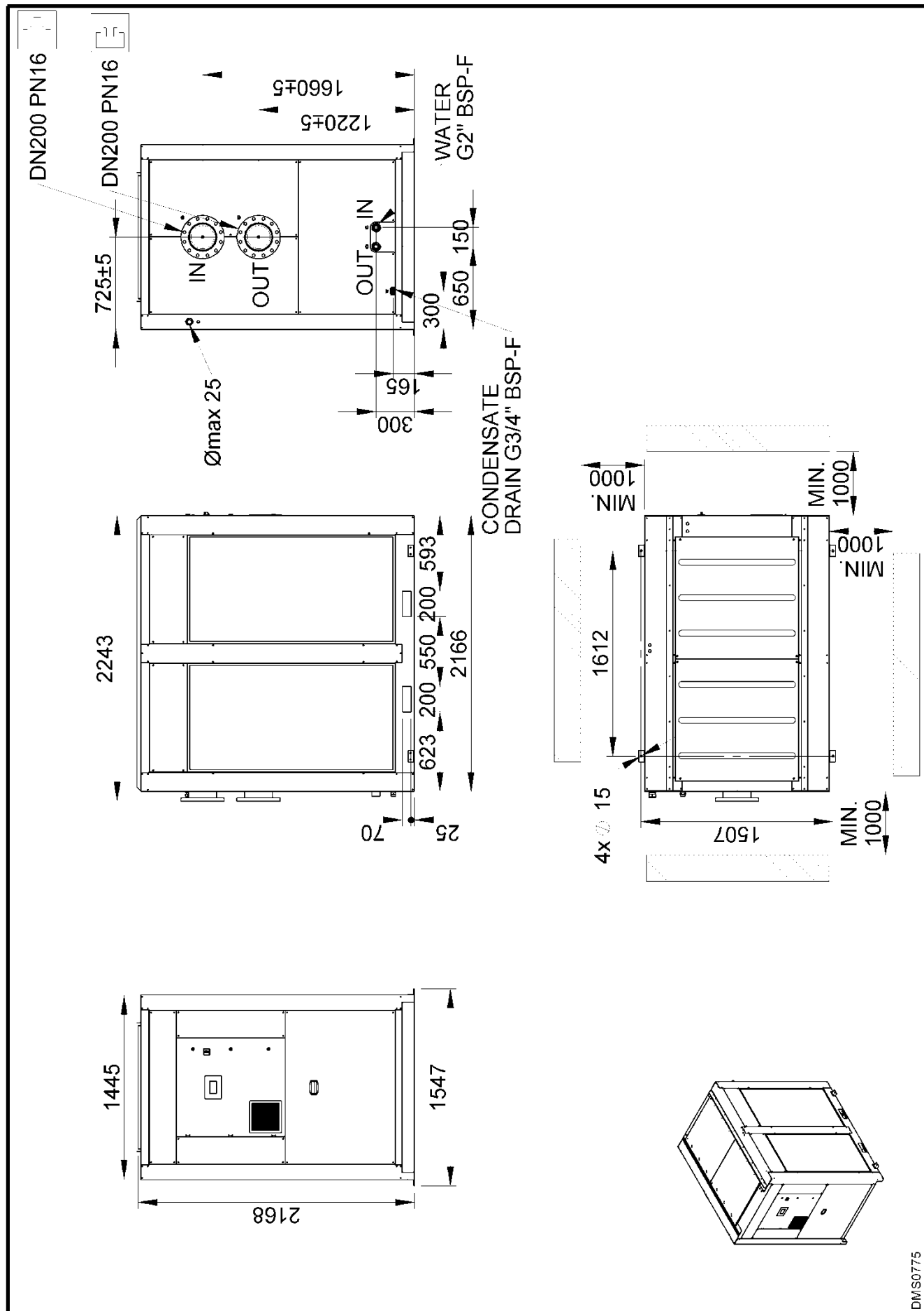
13.1 Rozměry sušiček

13.1.1 DRYPOINT RA 5400-6600 eco



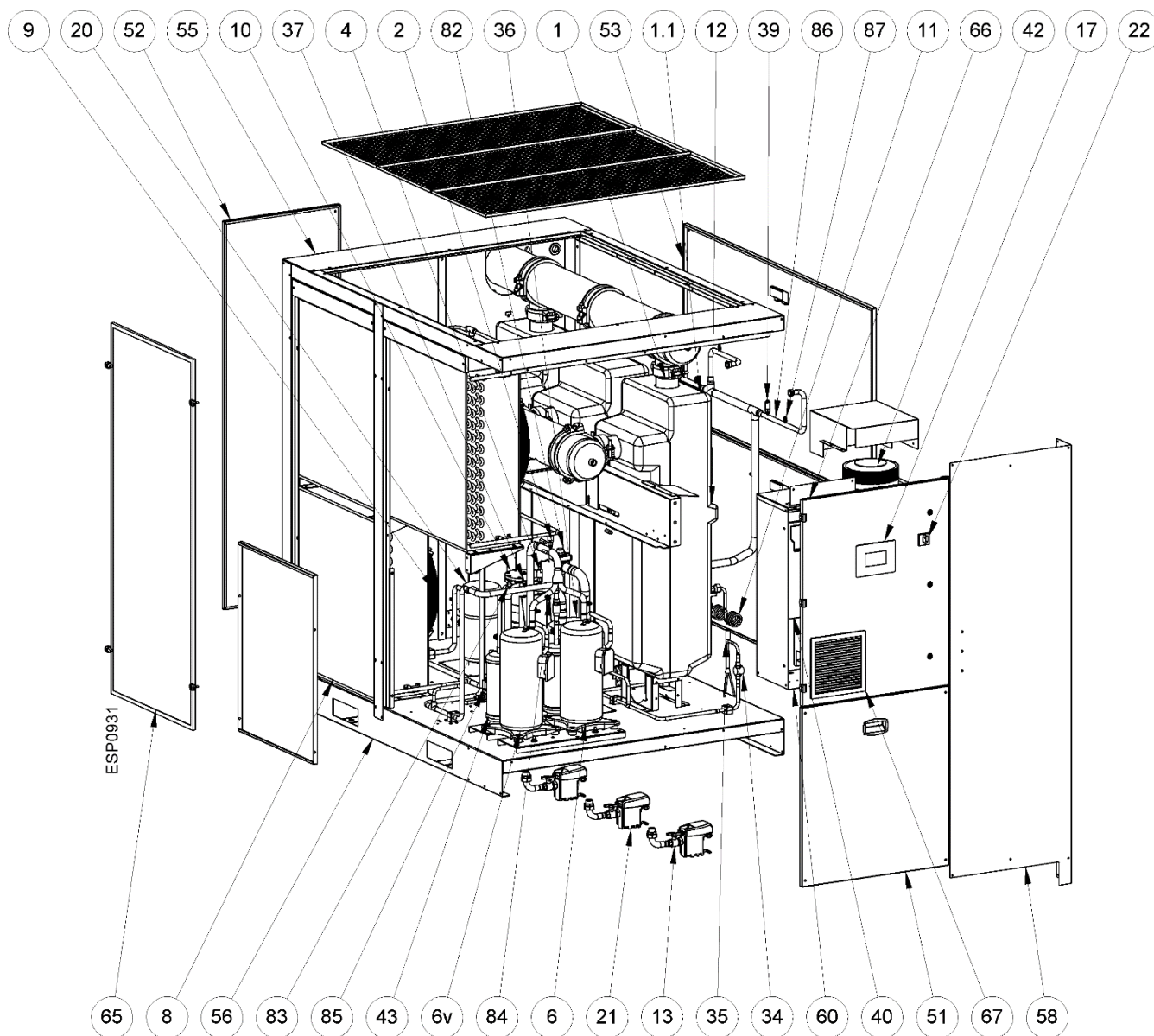


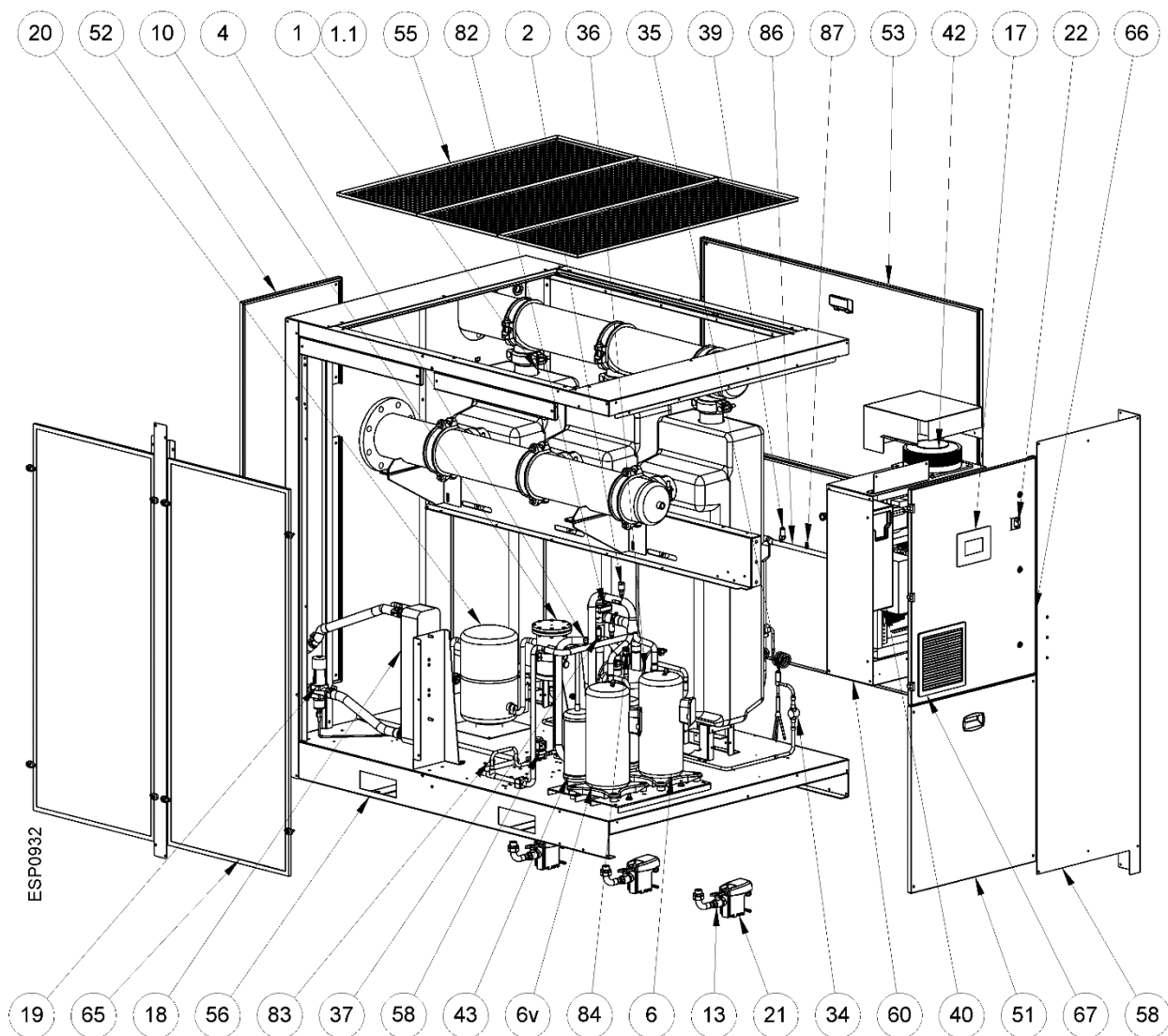


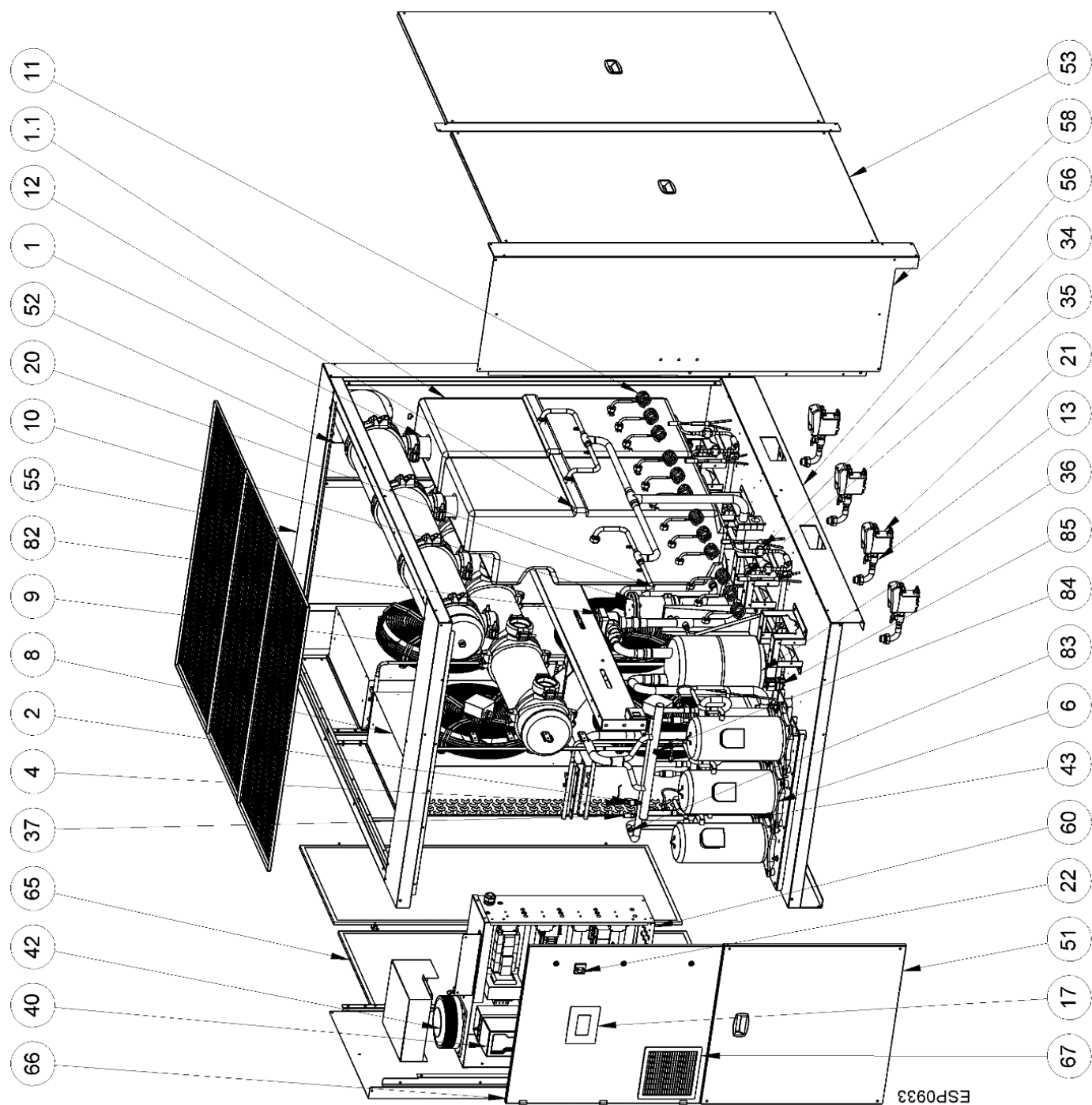


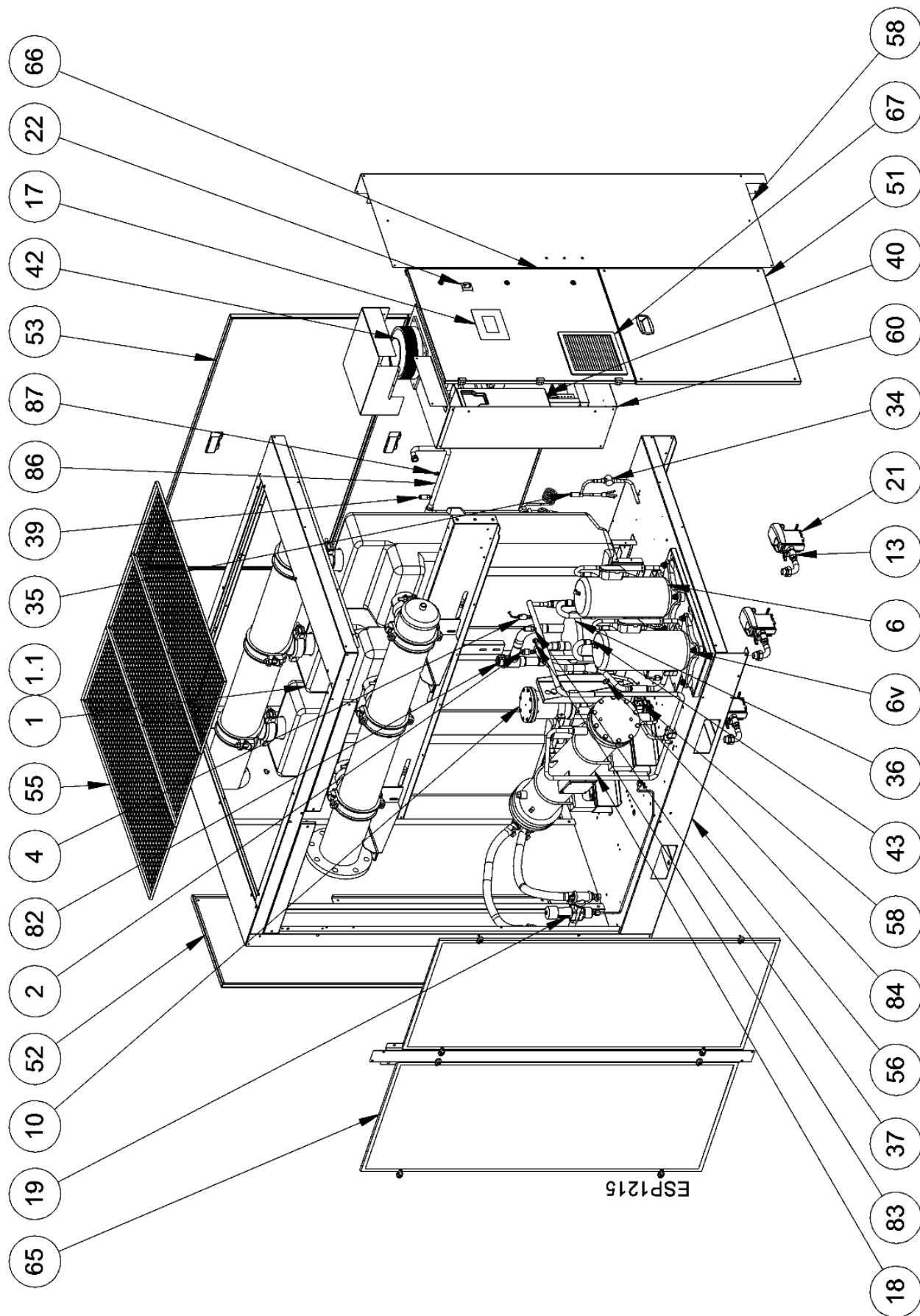
13.2 Rozložené pohledy

13.2.1 DRYPOINT RA 5400-6600 eco Chlazení vzduchem

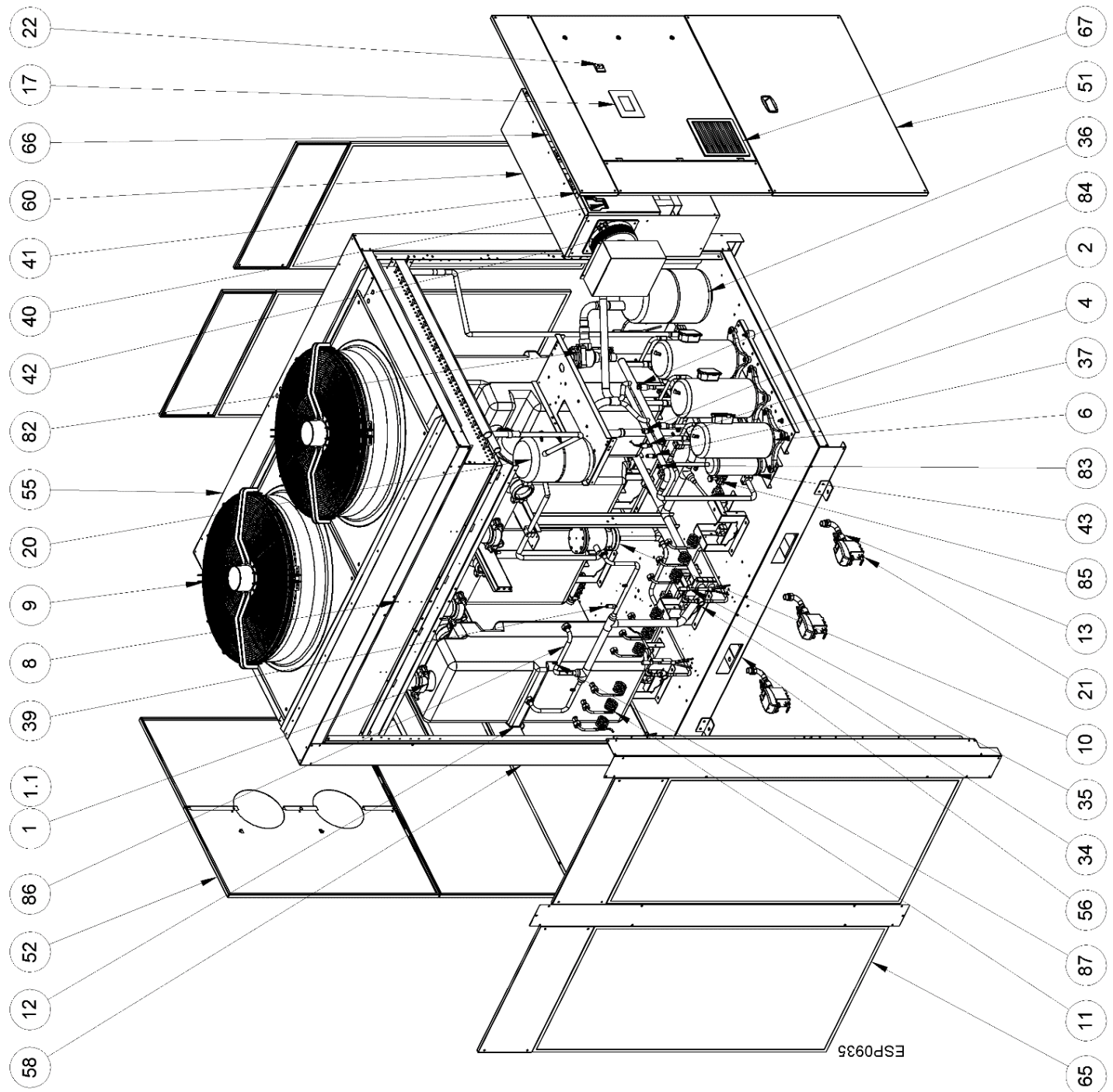




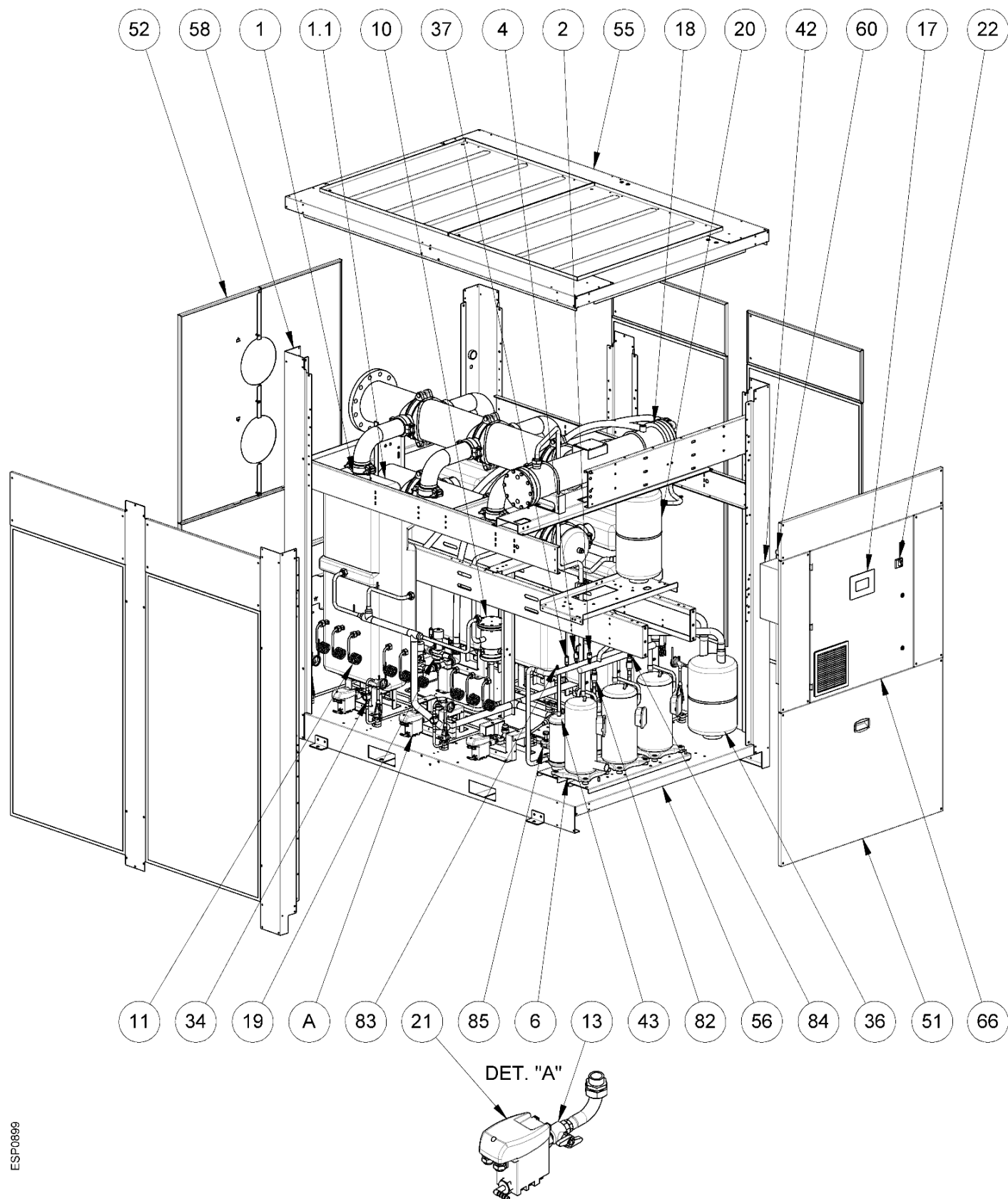




13.2.5 DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vzduchem



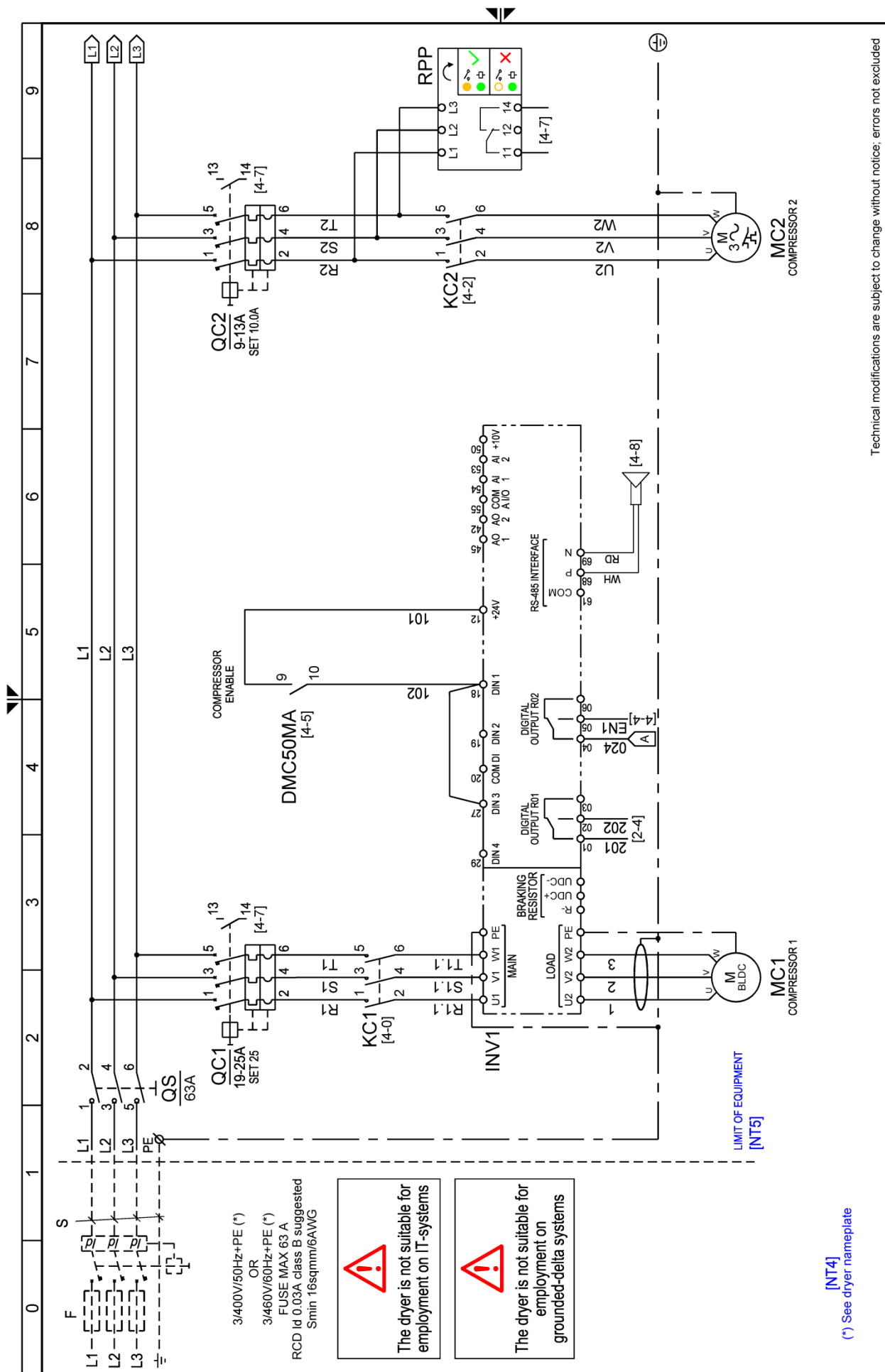
13.2.6 DRYPOINT RA 10800 eco Chlazení vodou



ESP0899

13.3 Schémata elektrického zapojení

13.3.1 DRYPOINT RA 5400-6600 eco



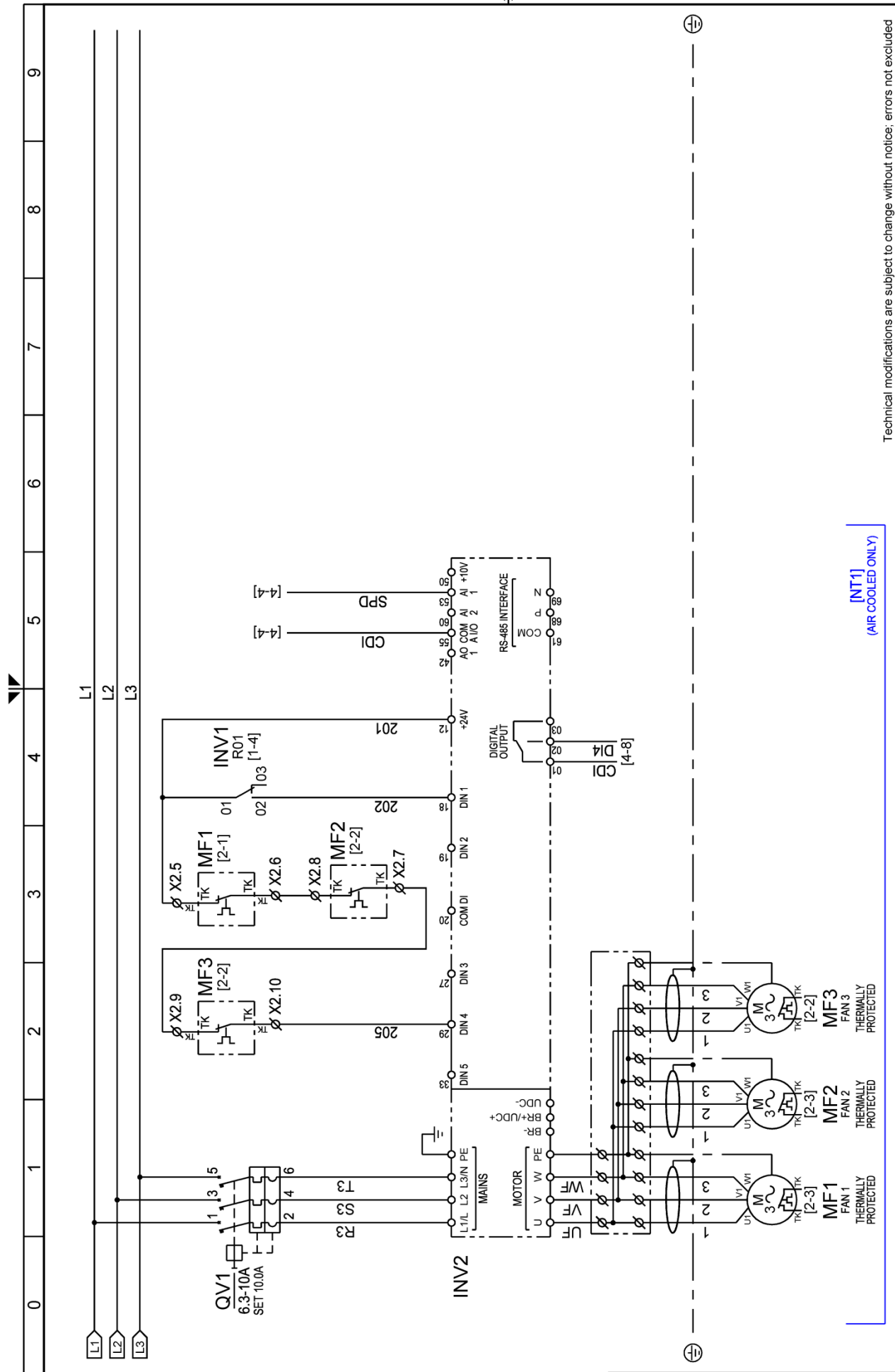
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: WD5478QCD053_V00

Rev. 02

Note:

Sheet 01 of 10



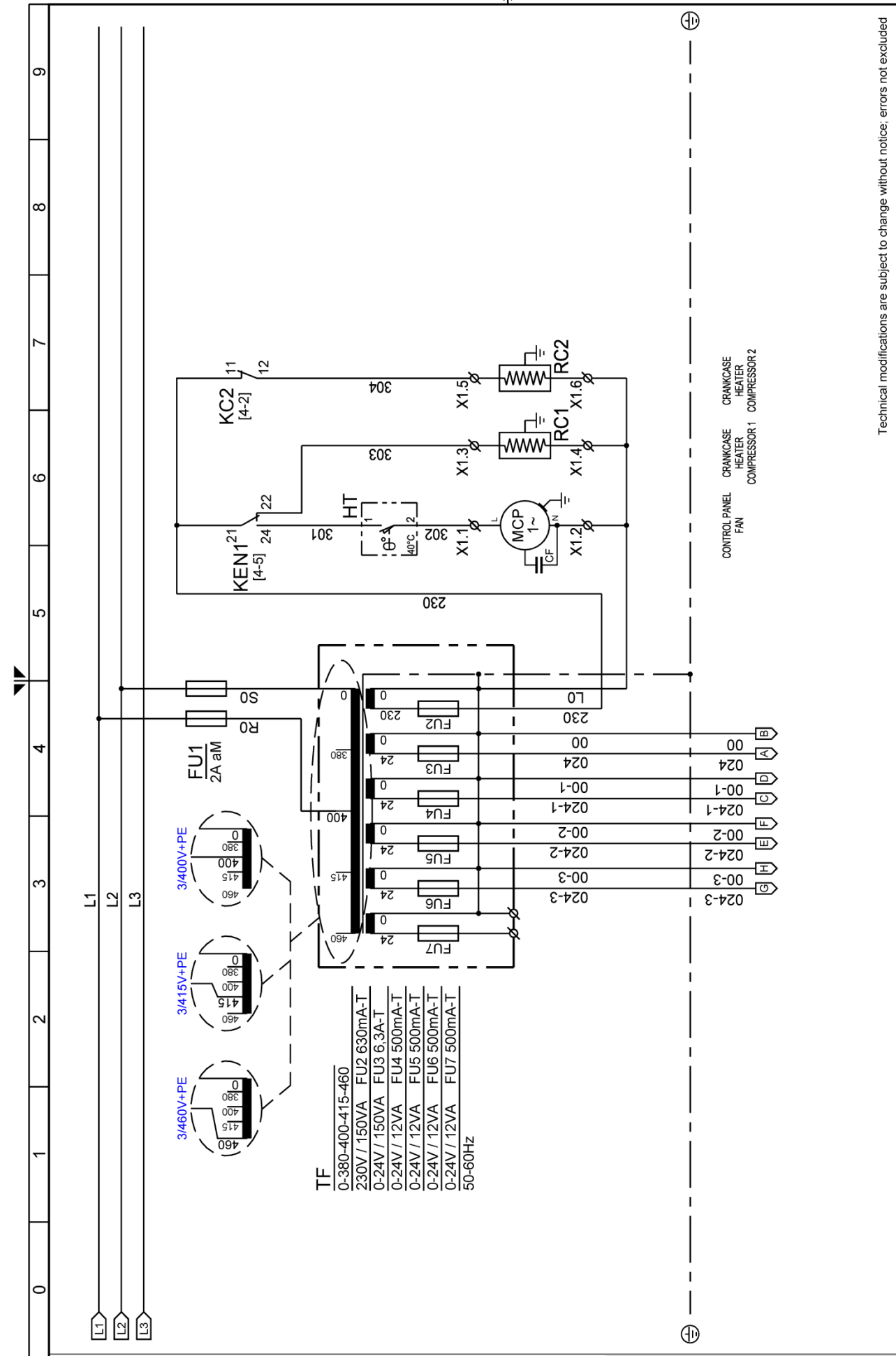
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: Rev.

WD5478QCD053_V00 02

Note:

Sheet 02 of 10

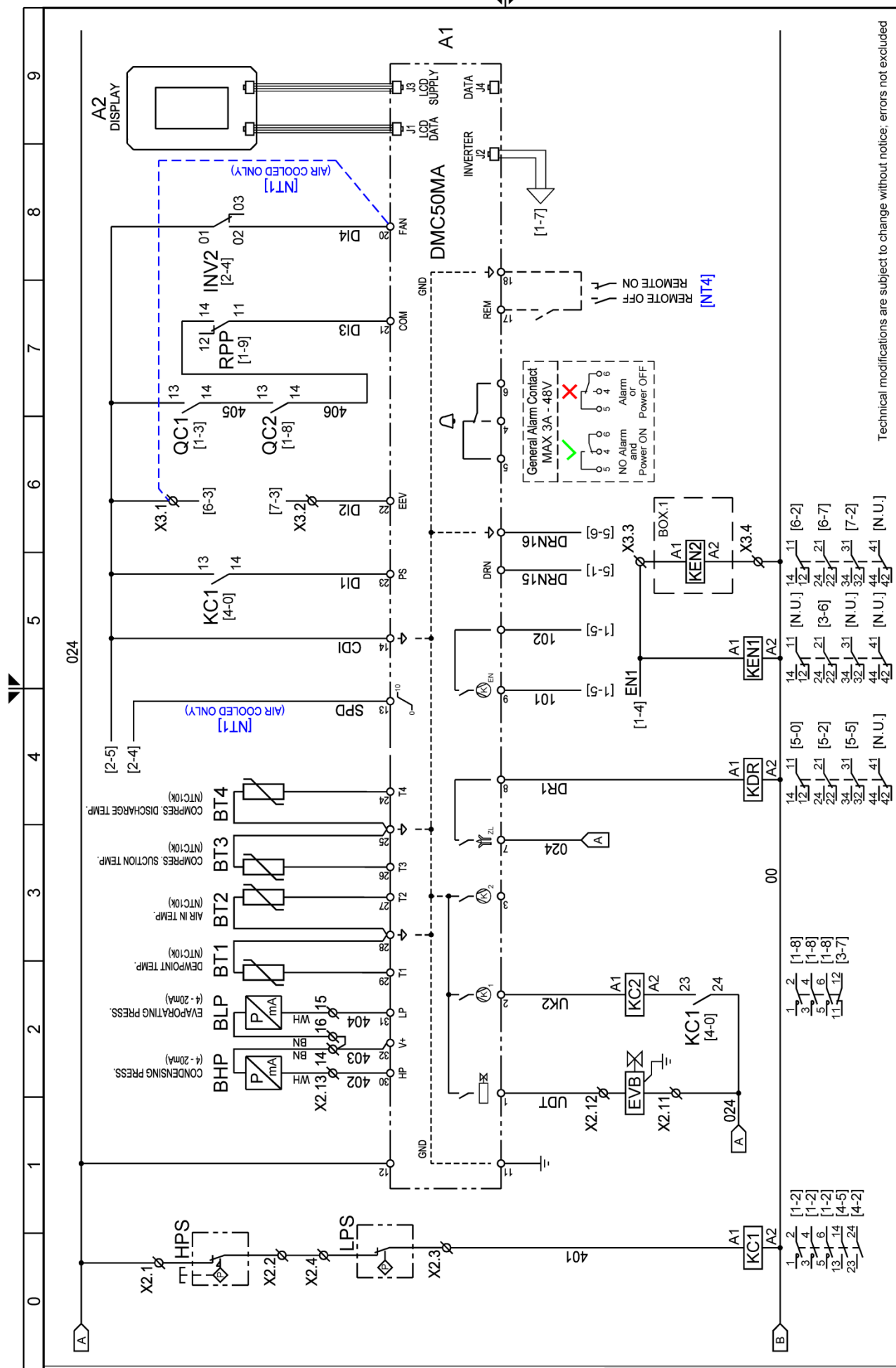


Drawing no. : Rev.

WD5478QCD053_V00 02

Note : -

Sheet 03 of 10



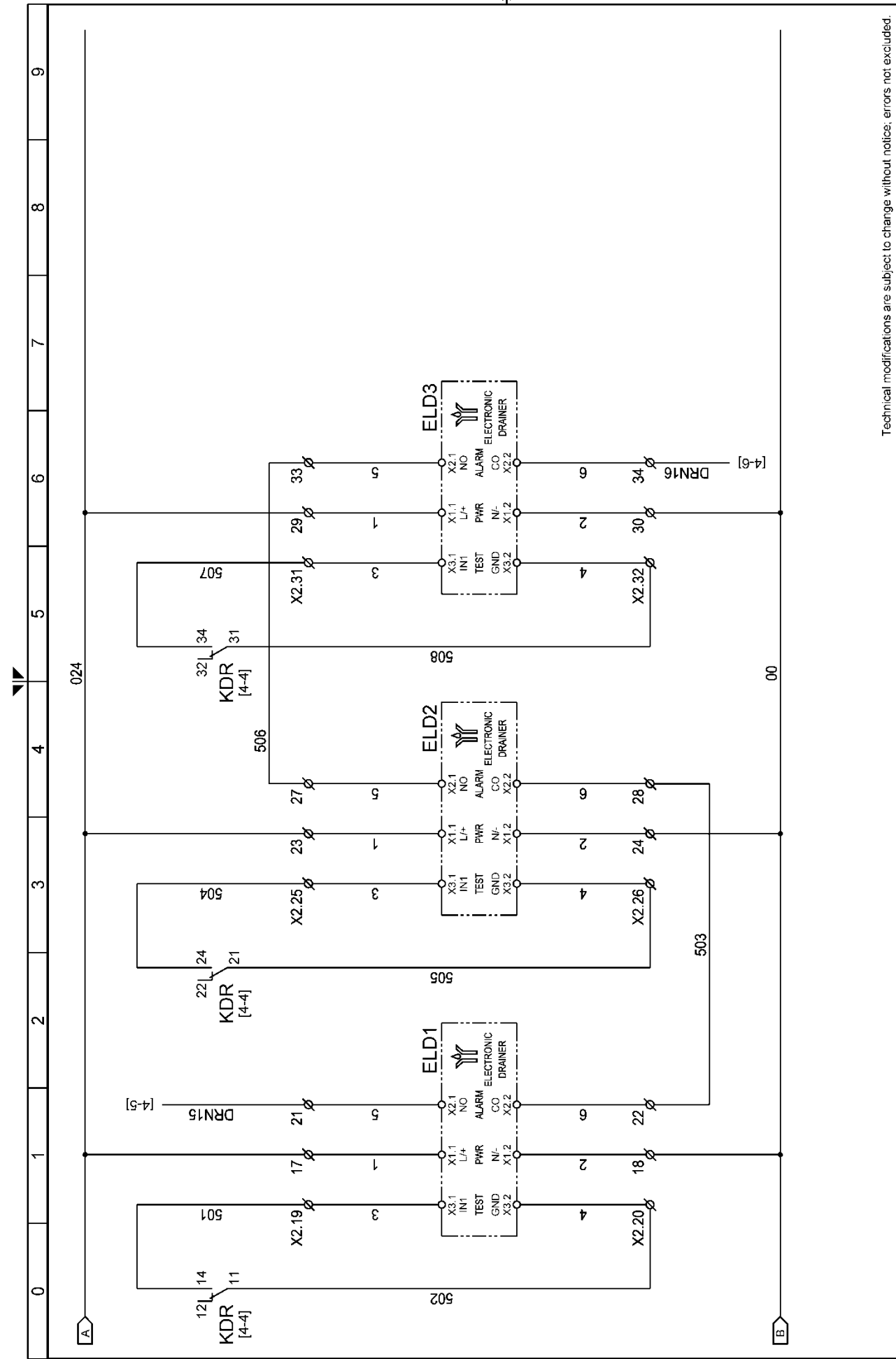
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: WD5478QCD053_V00

Rev. 02

Note:

Sheet 04 of 10



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

Drawing no. : WD5478QCD053_V00

Rev. 02

Note : -

Sheet 05 of 10



Sheet 06 of 10



Sheet 07 of 10

Wiring diagram for the 2018-2019 Dodge Ram 3500/4000, showing terminal connections for various components. The diagram is organized into columns 0 through 9.

Column 0: Terminal Information

Terminal Type	Wire	Terminal
TERMINAL	WIRE	X1.1
		X1.2
		X1.3
		X1.4
		X1.5
		X1.6
WIRE	WIRE	X2.1
		X2.2
		X2.3
		X2.4
		X2.5
		X2.6
TERMINAL	WIRE	X3.1
		X3.2
		X3.3
		X3.4
		X3.5
		X3.6

Column 1: Component Connections

- CONTROL PANEL FAN:** MCP (Terminal X1.1)
- COMPRESSOR 1 CRANKCASE HEATER:** RC1 (Terminal X1.4)
- COMPRESSOR 2 CRANKCASE HEATER:** RC2 (Terminal X1.5)

Column 2: Component Connections

- HIGH PRESSURE SWITCH:** HPS (Terminal X2.1)
- LOW PRESSURE SWITCH:** LPS (Terminal X2.4)
- FAN 1 THERMAL PROTECTION:** MF1 (Terminal X2.6)
- FAN 2 THERMAL PROTECTION:** MF2 (Terminal X2.7)
- FAN 3 THERMAL PROTECTION:** MF3 (Terminal X2.9)
- PRESSURE BALANCING SOLENOID VALVE:** EVB (Terminal X2.10)
- CONDENSING PRESSURE - HP:** BHP (Terminal X2.14)
- EVAPORATING PRESSURE - LP:** BLP (Terminal X2.16)

Column 3: Component Connections

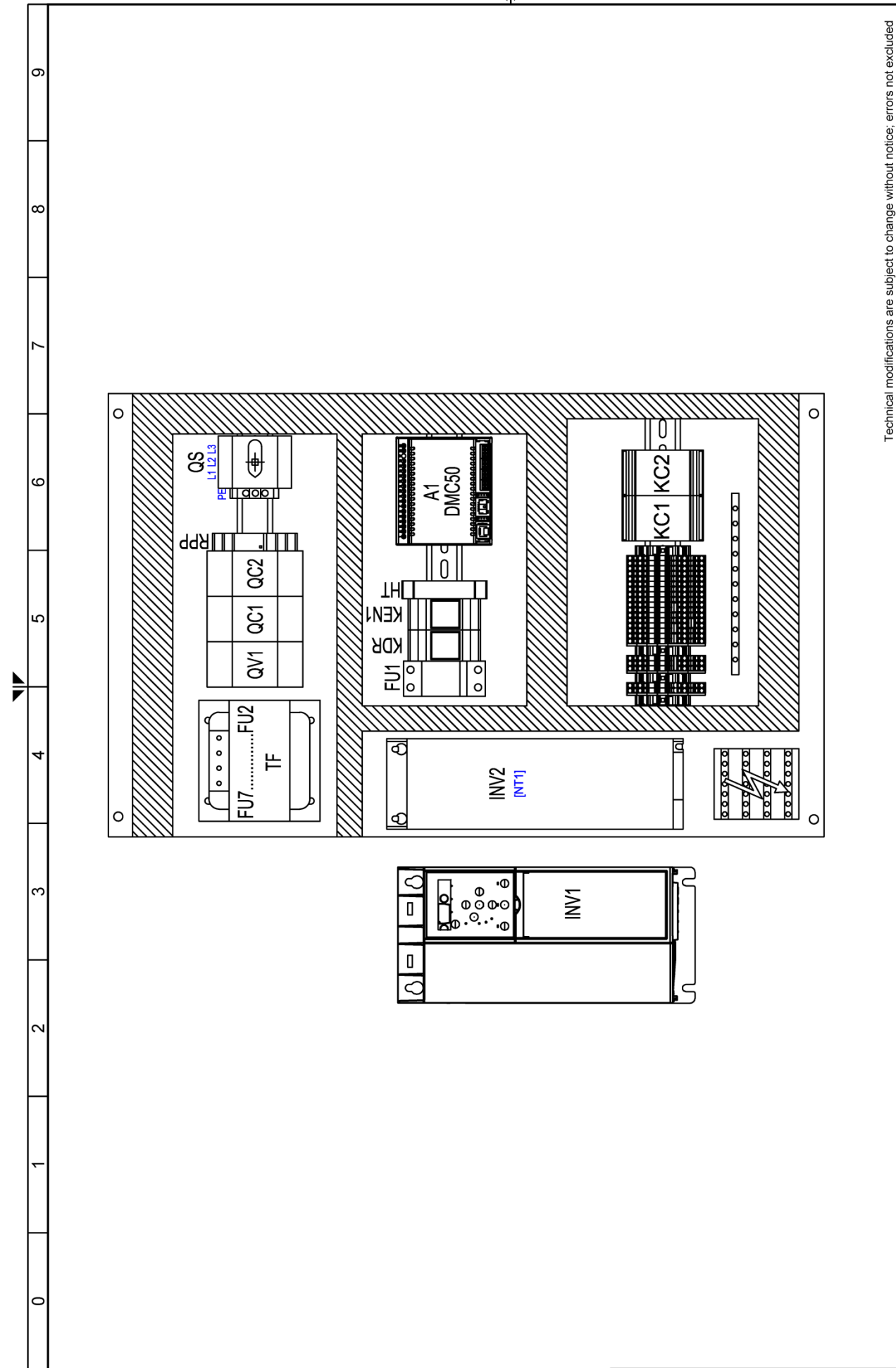
- ELECTRONIC LEVEL DRAINER 1:** ELD1 (Terminal X2.19)
- ELECTRONIC LEVEL DRAINER 2:** ELD2 (Terminal X2.26)
- ELECTRONIC LEVEL DRAINER 3:** ELD3 (Terminal X2.31)

Column 4: Component Connections

- BOX 1:** DBU (Terminal X3.1), RD (Terminal X3.2), RD (Terminal X3.3), RD (Terminal X3.4)

Drawing no.: _____ Rev.:

Note :



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

Drawing no.: WD5478QCD053_V00

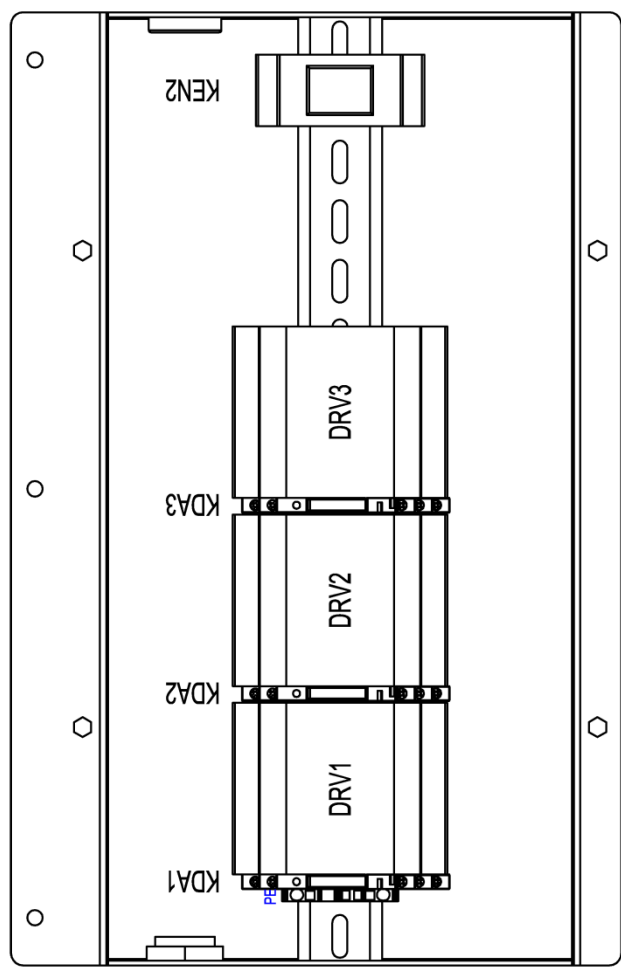
Rev. 02

Note: -

Sheet 09 of 10

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

BOX.1



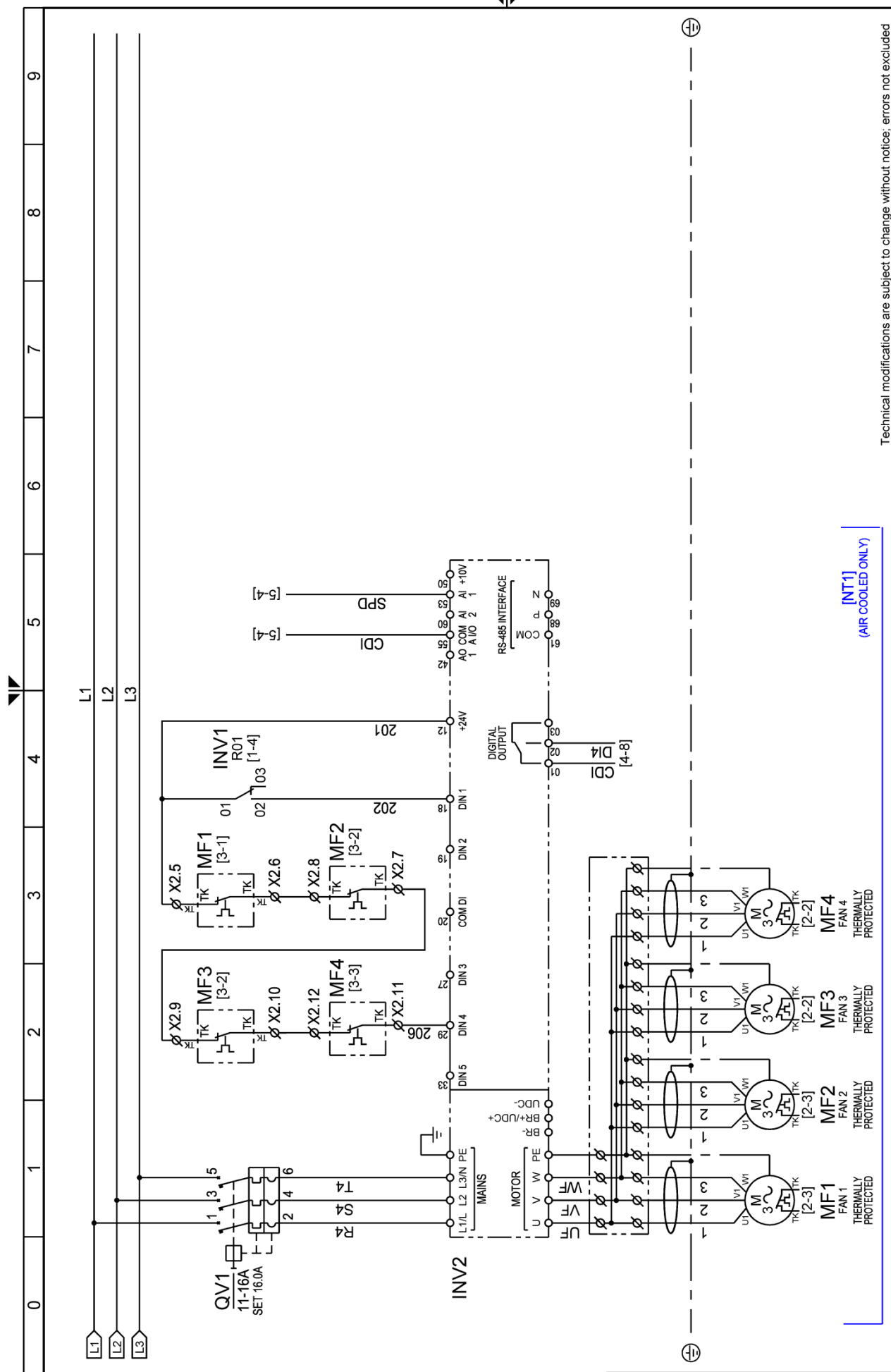
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : WD5478QCD053_V00 Rev. 02

Note : -

Sheet 10 of 10





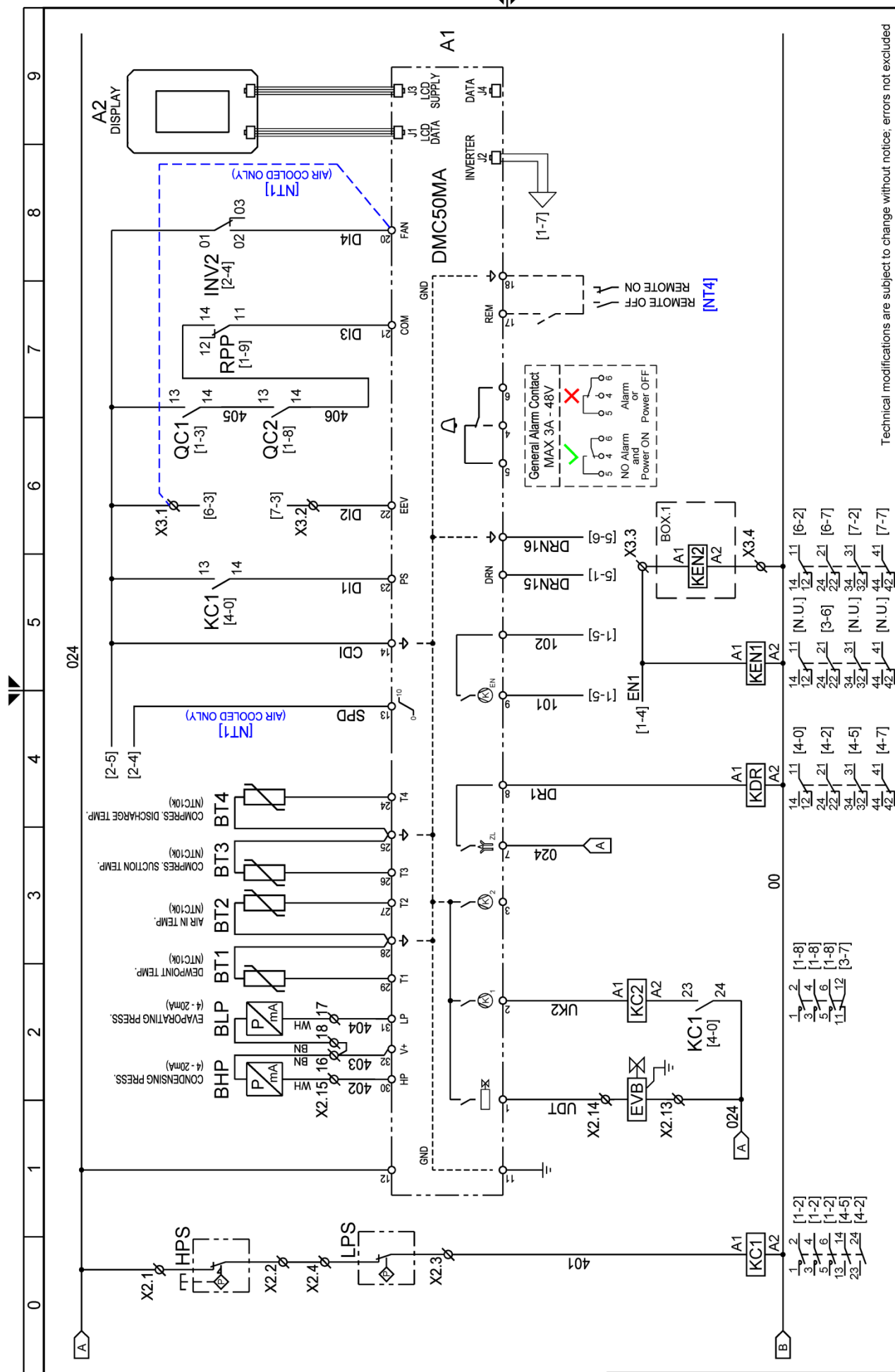
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

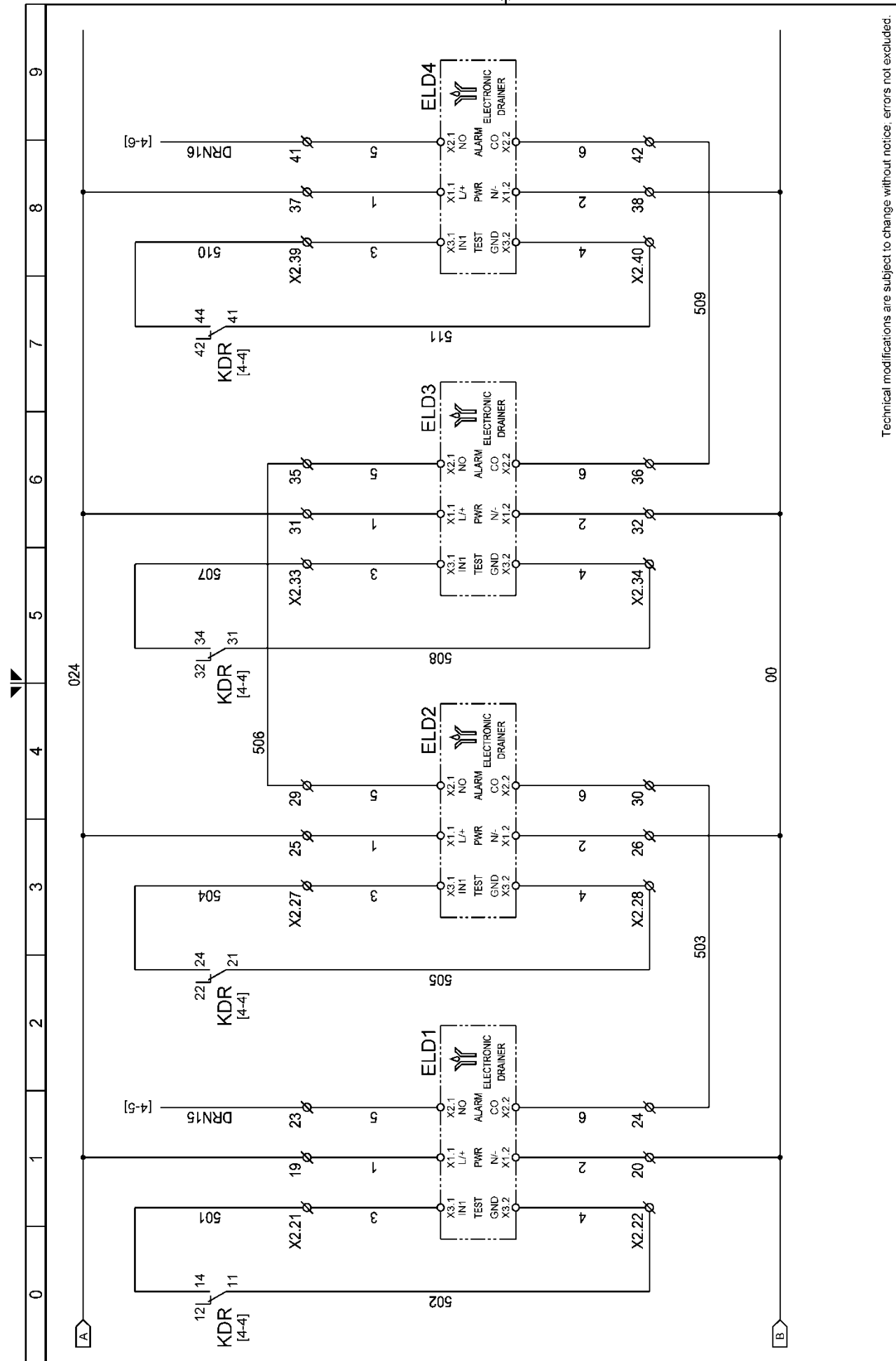
Drawing no. : Rev.

Note :

Note :

Sheet 02 of 10





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

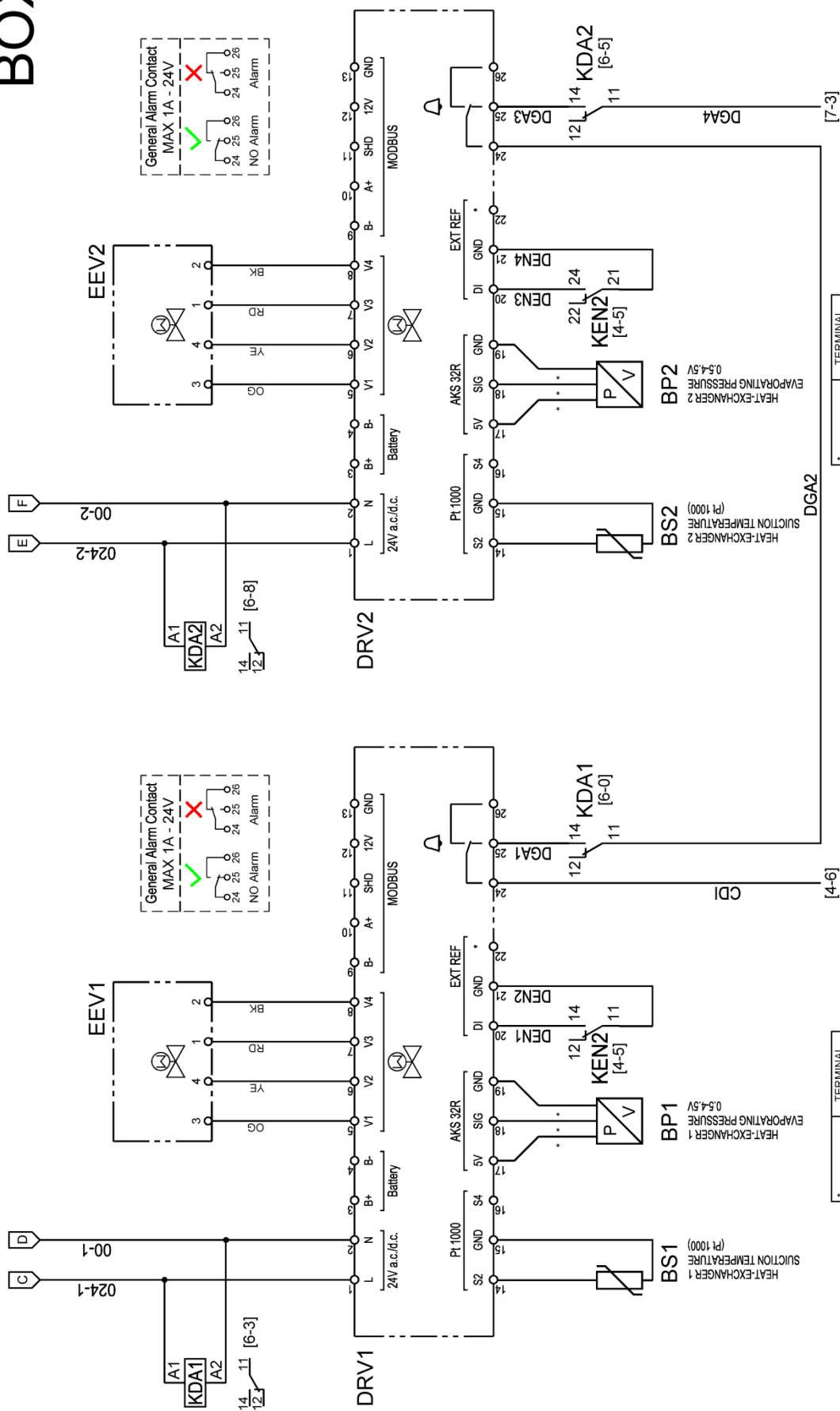
Drawing no.: WD5478QCD054_V00

Rev. 02

Note: -

Sheet 05 of 10

BOX.1



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

Rev.

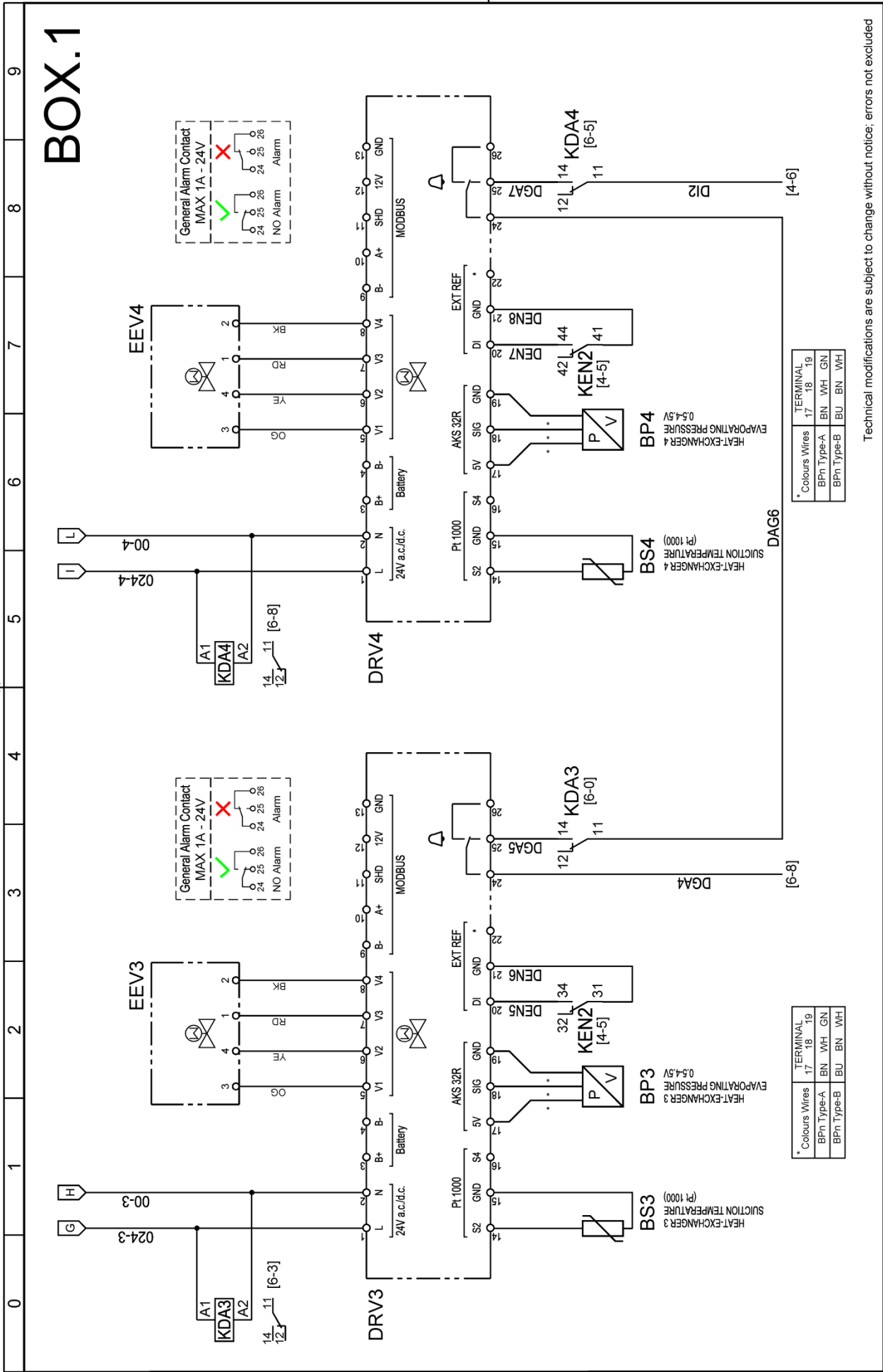
Drawing no. :

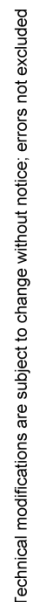
WD5478QCD054_V00

02

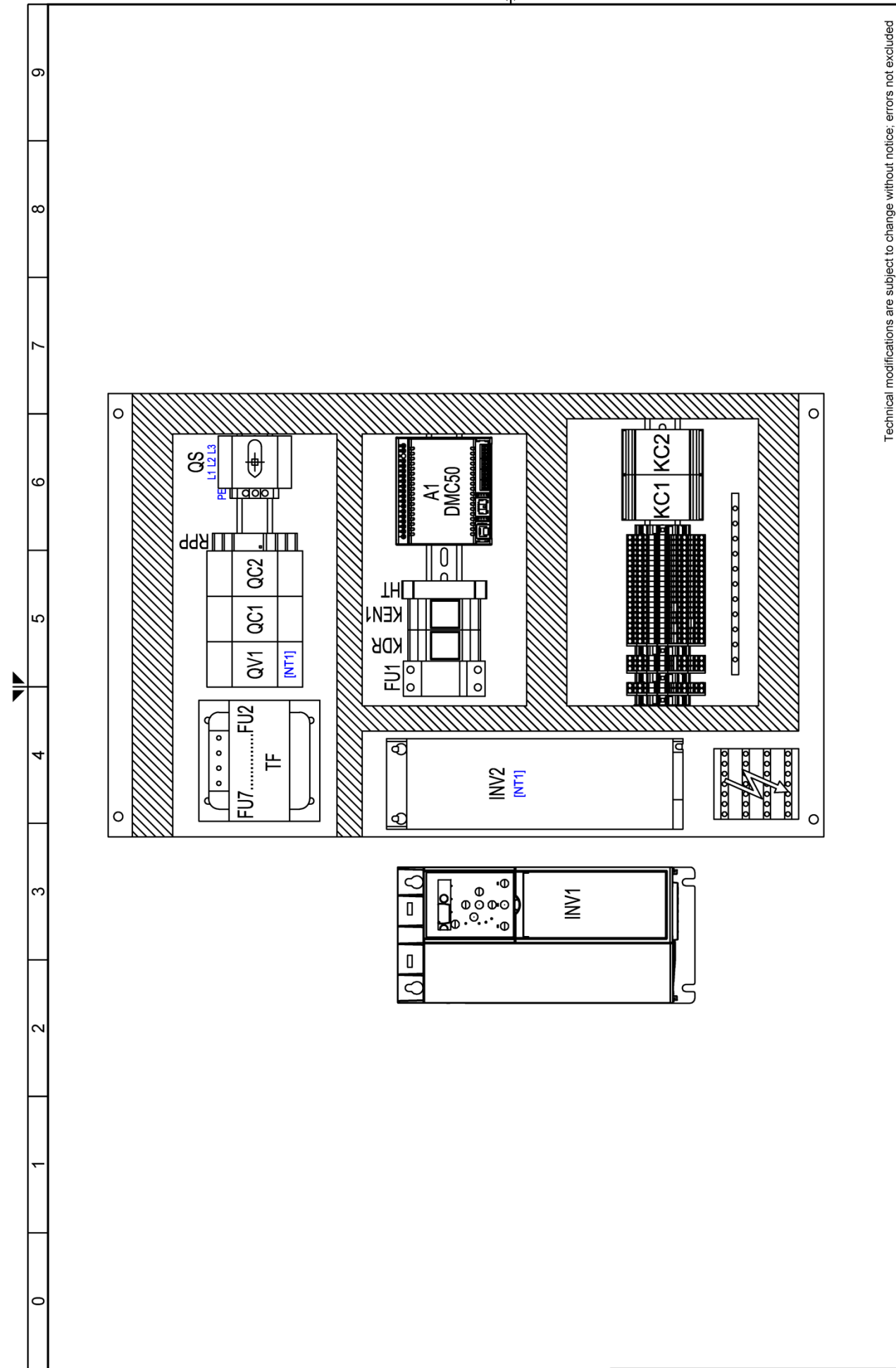
Note :

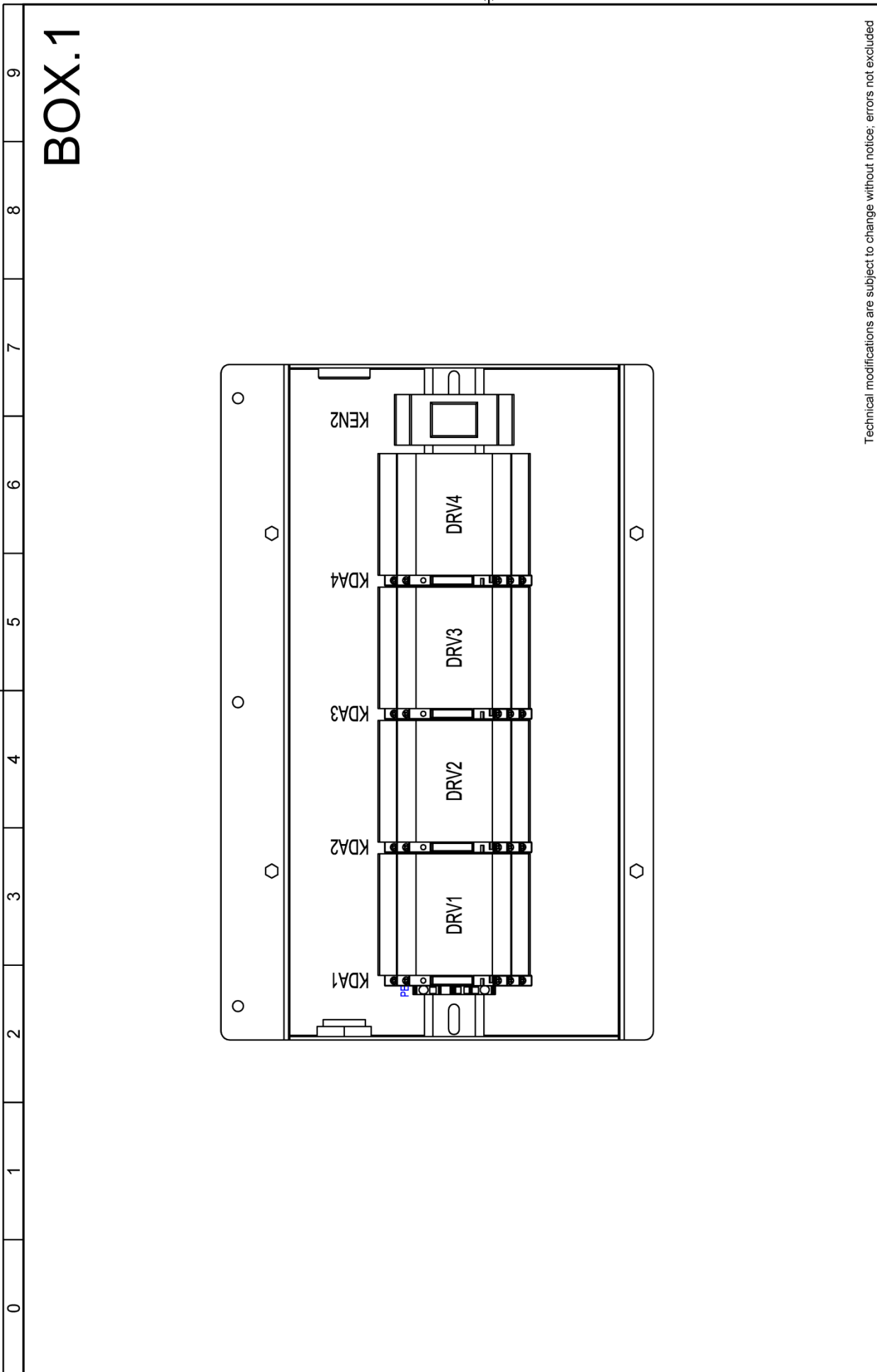
Sheet 06 of 10



Drawing no.:
WD5478QCD054_V00

Sheet 08 of 10



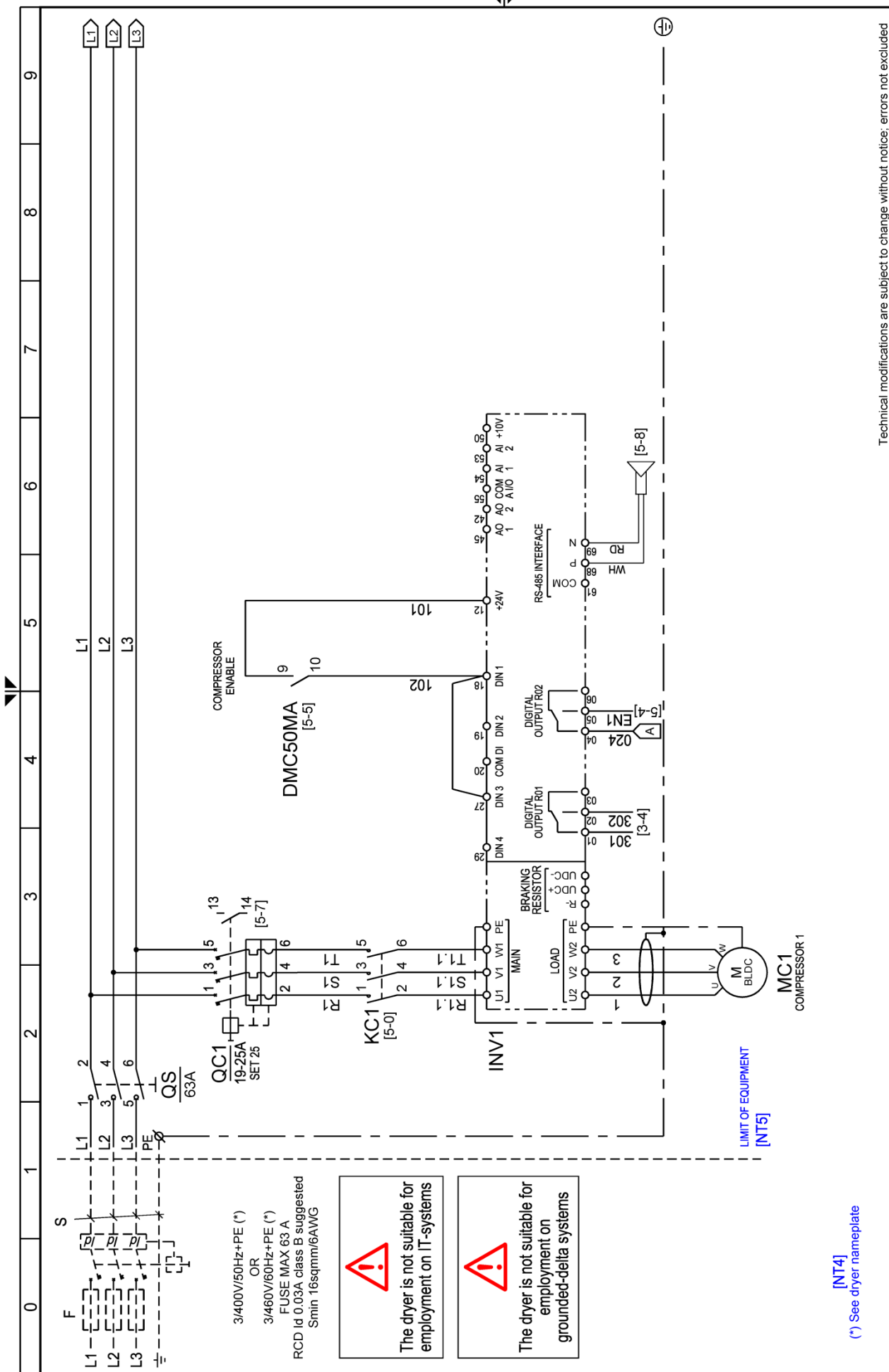


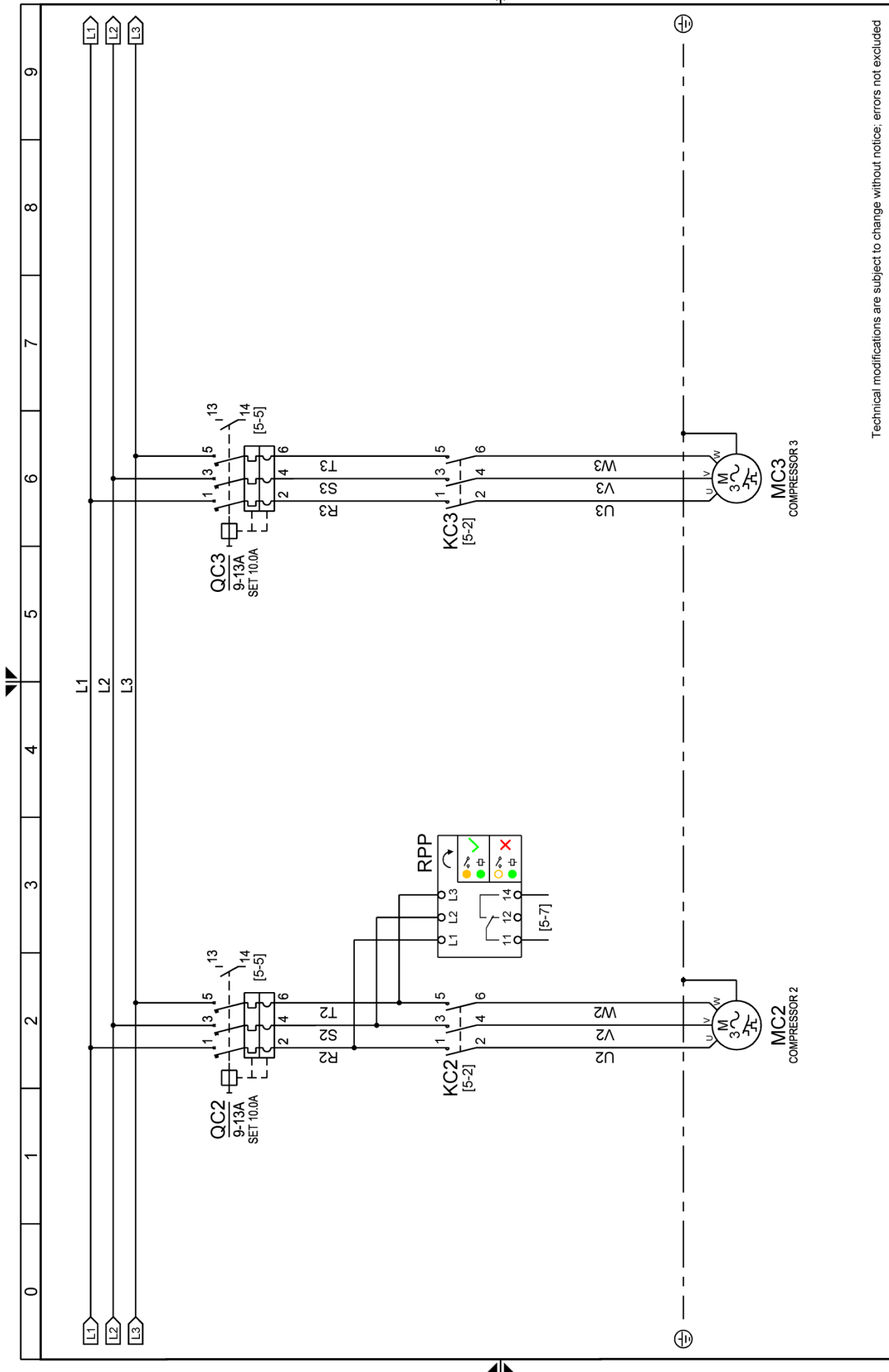
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : WD5478QCD054_V00 Rev. 02

Note : -

Sheet 10 of 10





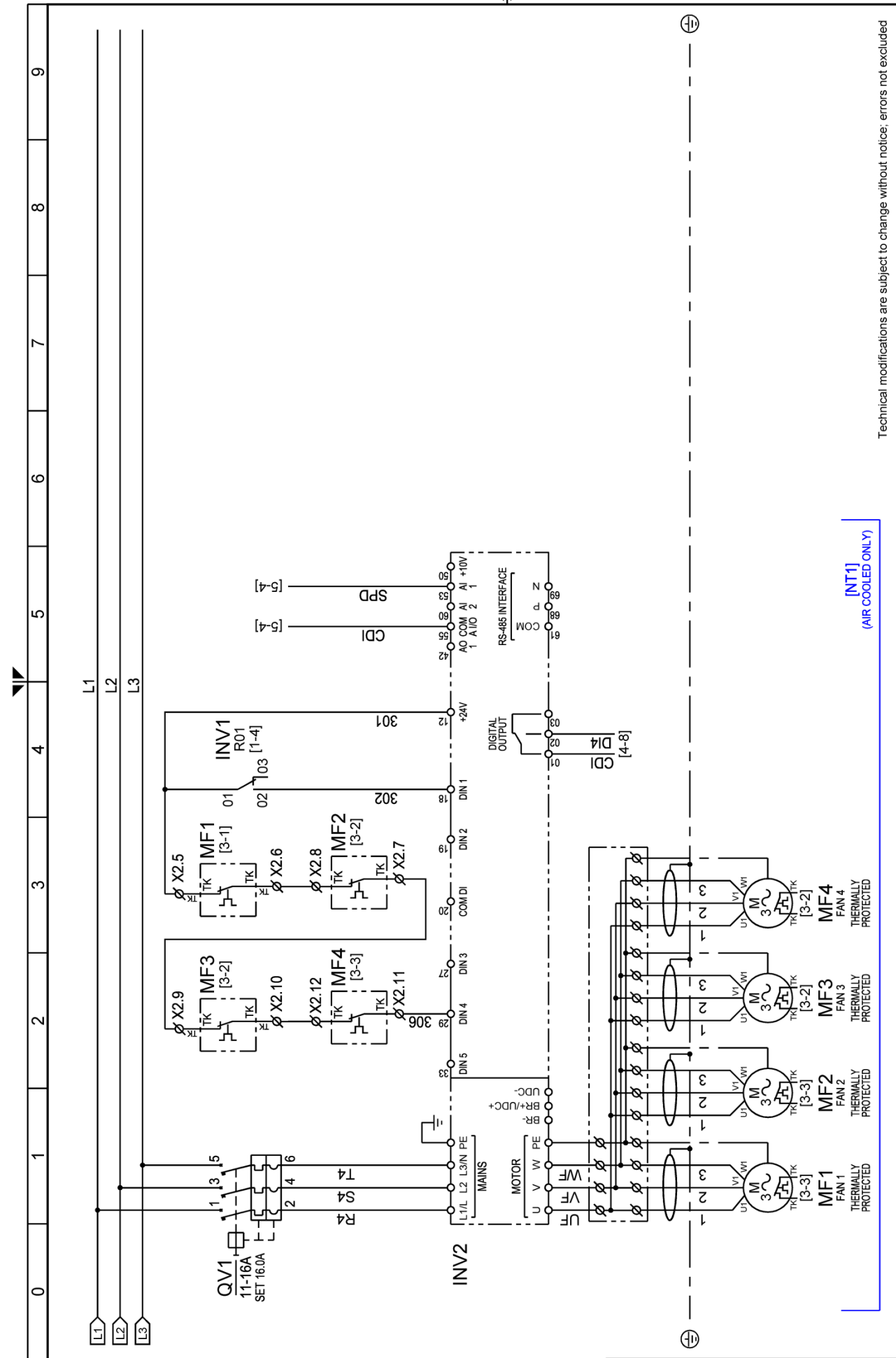
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

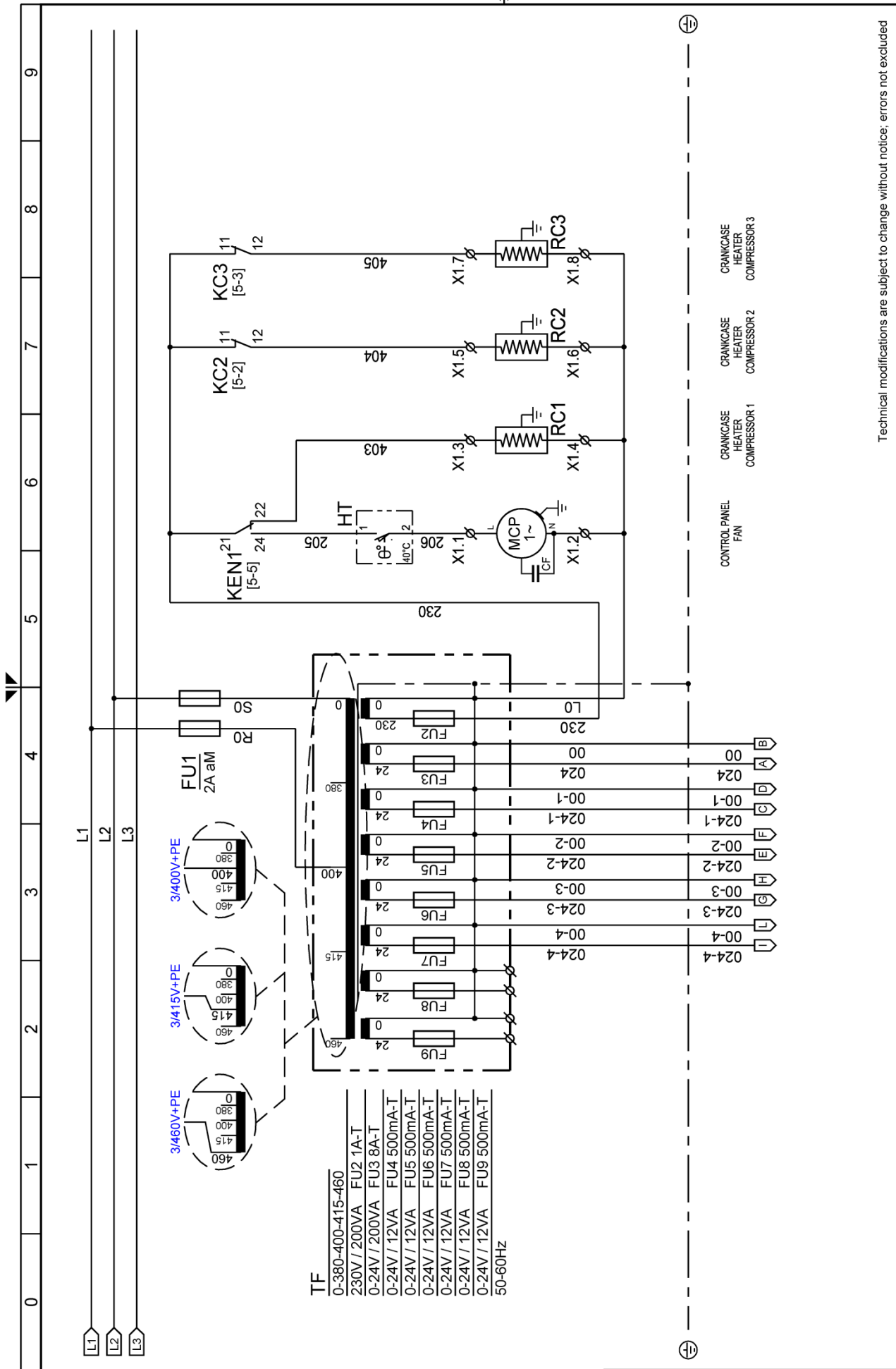
Drawing no.: WD5478QCD055_V00

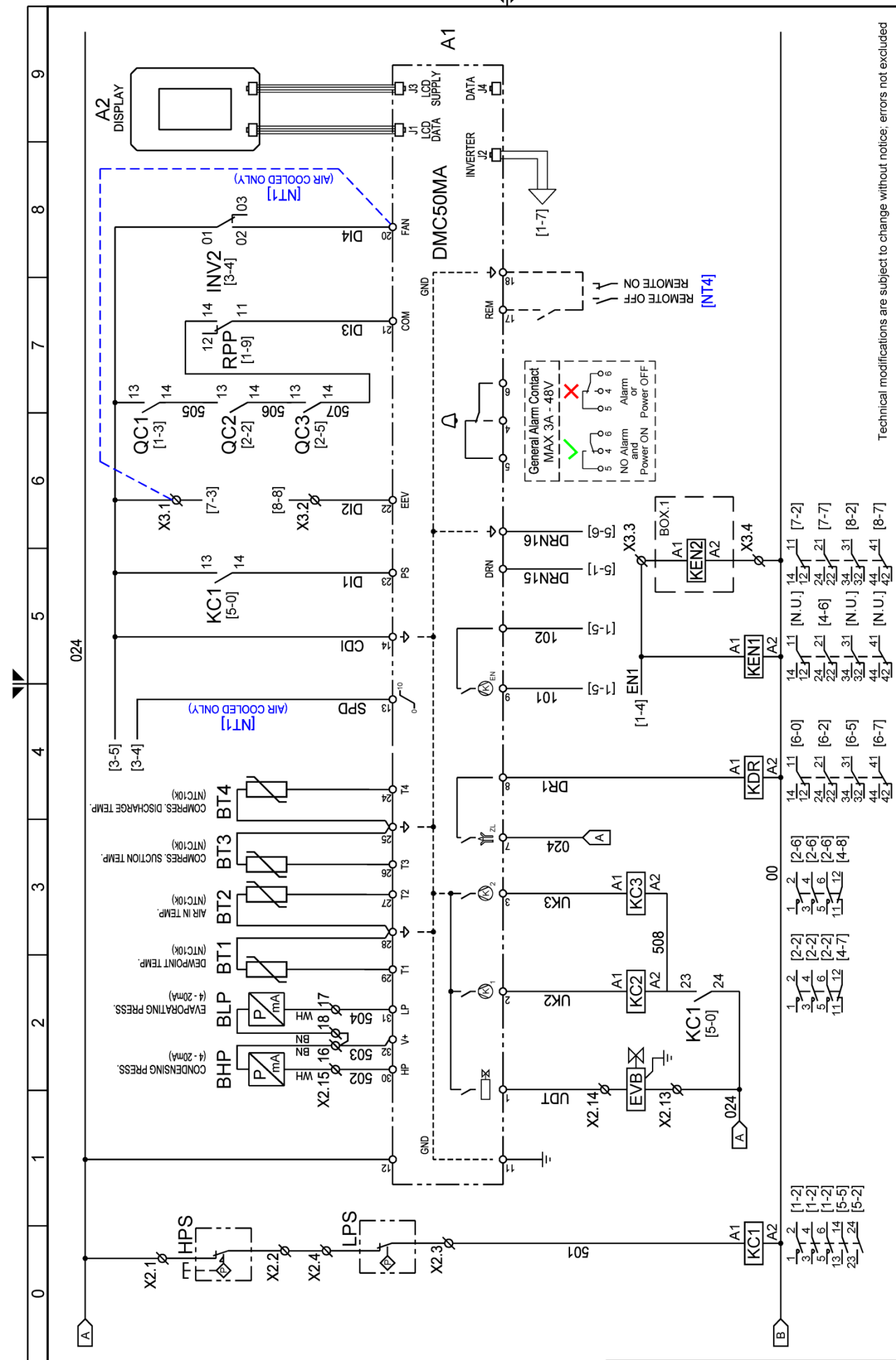
Rev. 02

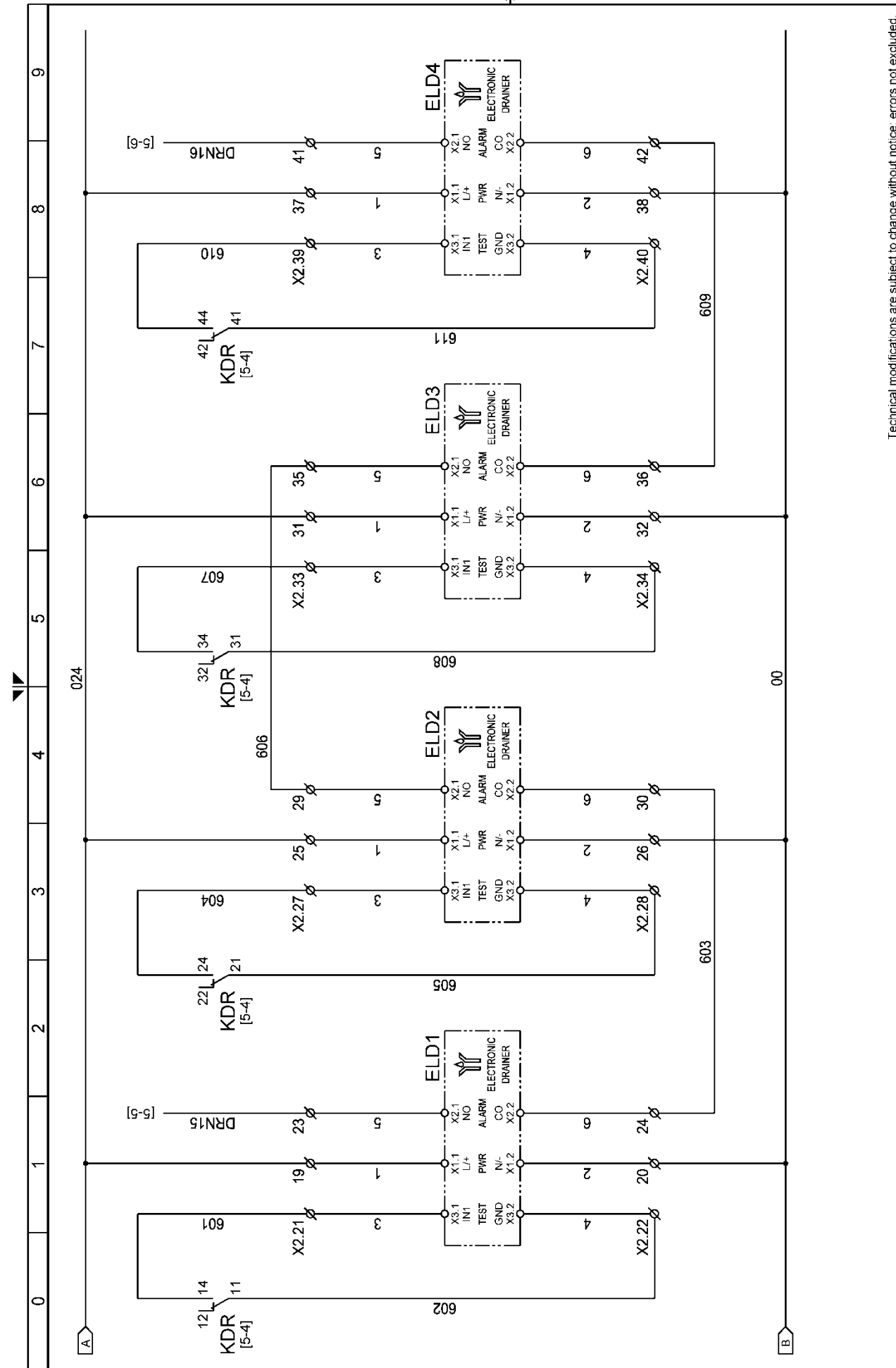
Note: -

Sheet 02 of 11









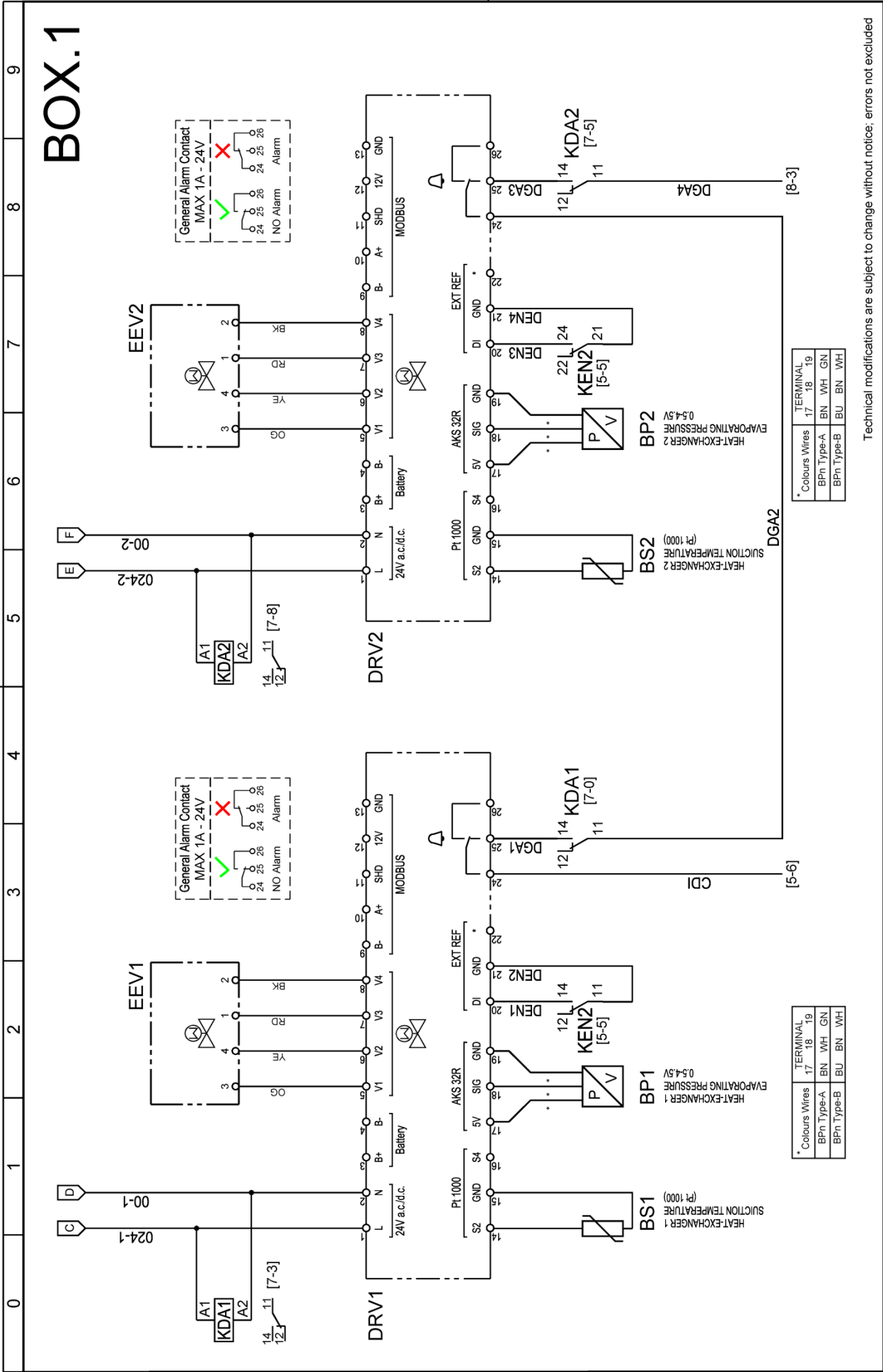
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

Drawing no. : WD5478QCD055_V00

Rev. 02

Note : -

Sheet 06 of 11



Drawing no. : WD5478QCD055_V00

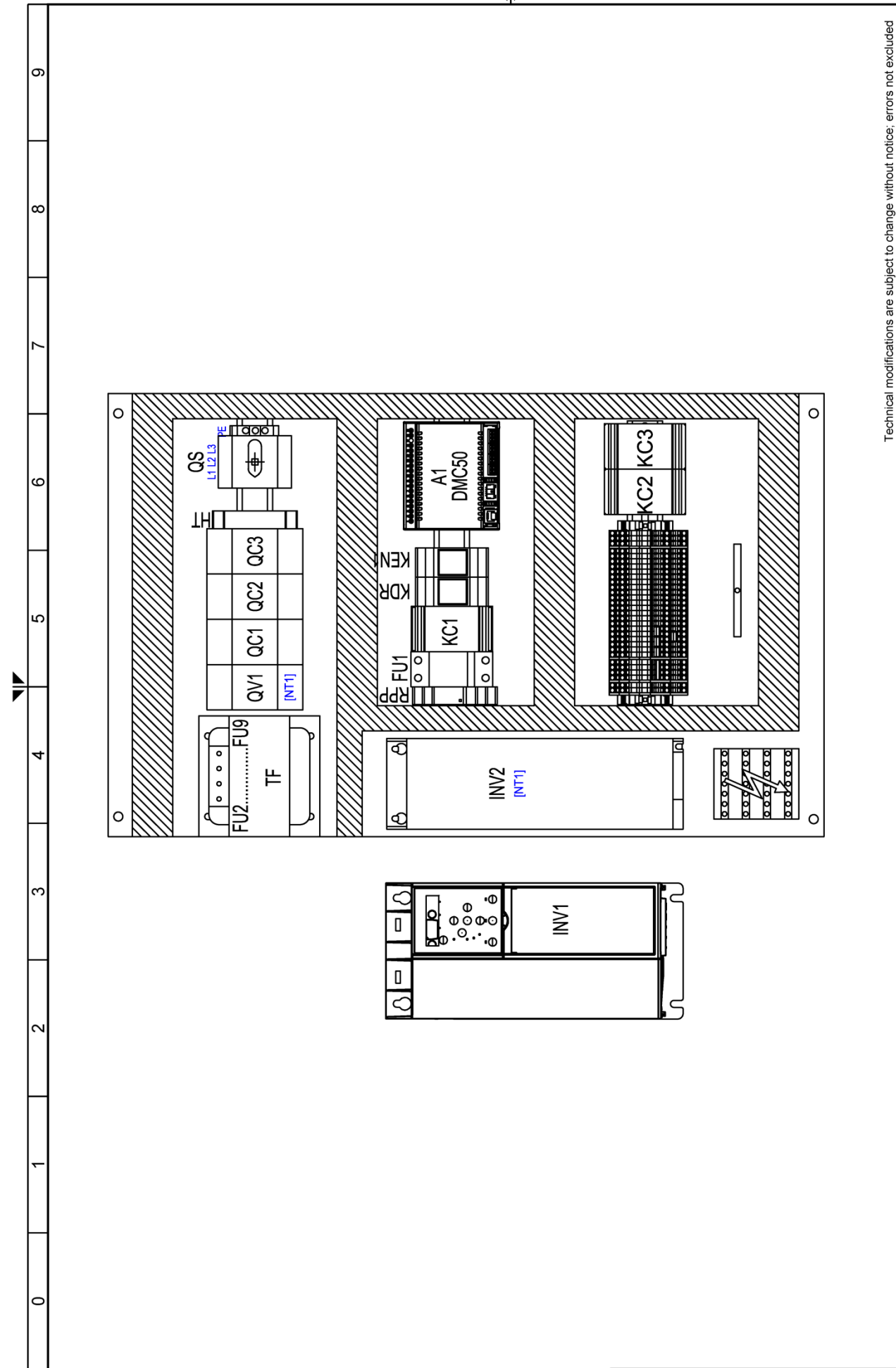
Rev. 02

Note : -

Sheet 07 of 11



Sheet 08 of 11

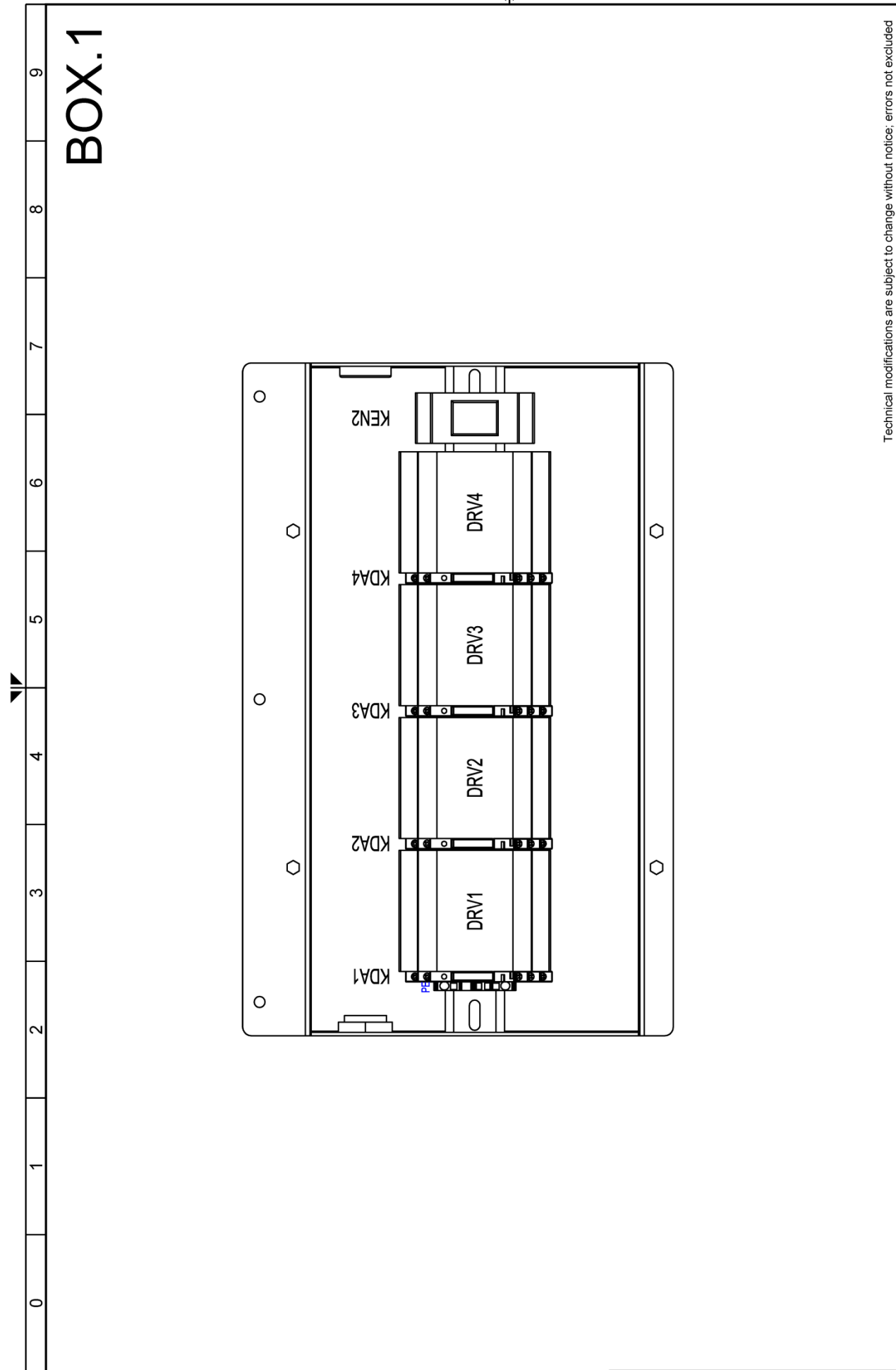


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : WD5478QCD055_V00 Rev. 02

Note : -

Sheet 10 of 11

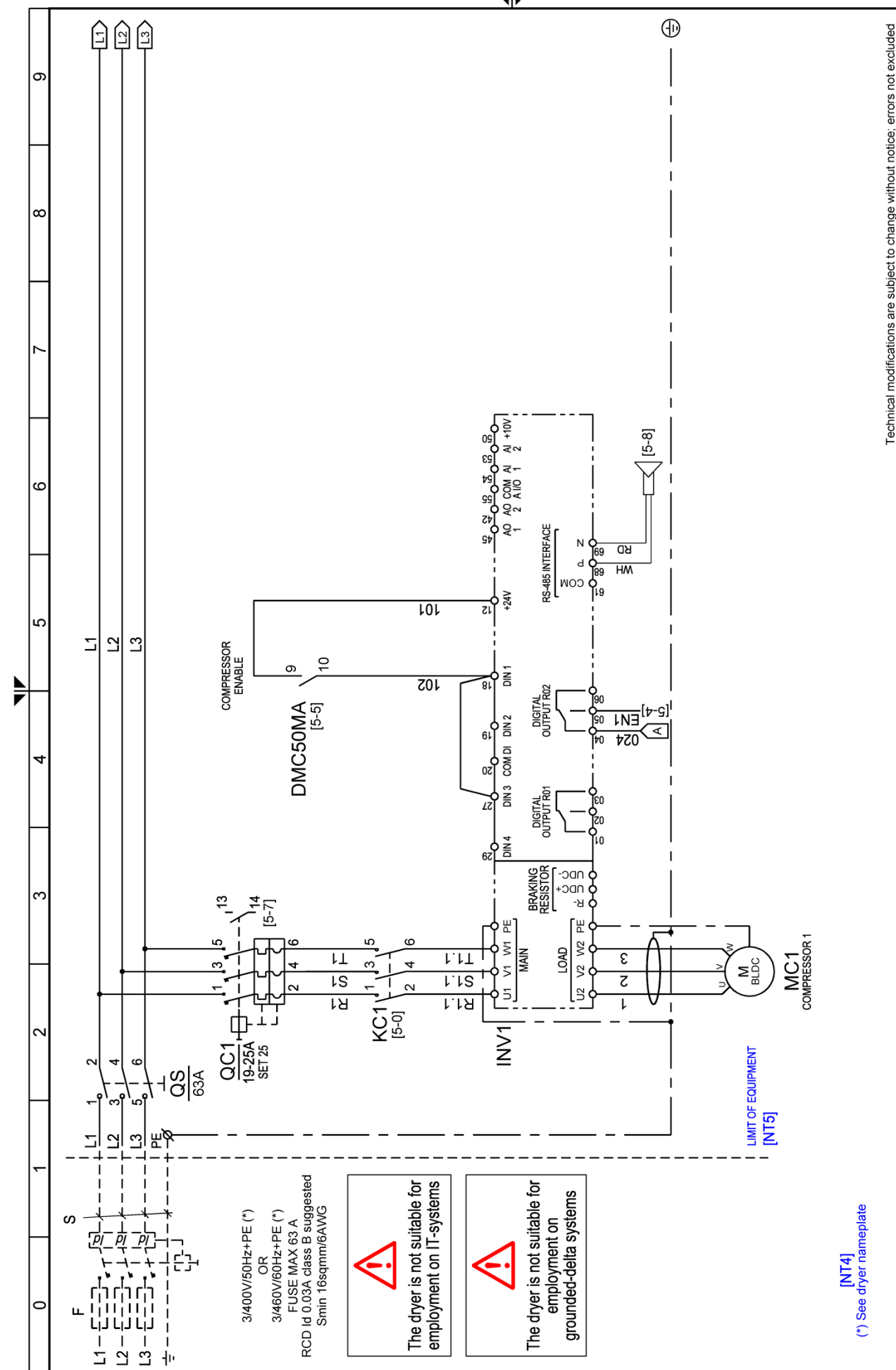


Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no. : WD5478QCD055_V00 Rev. 02

Note : -

Sheet 11 of 11



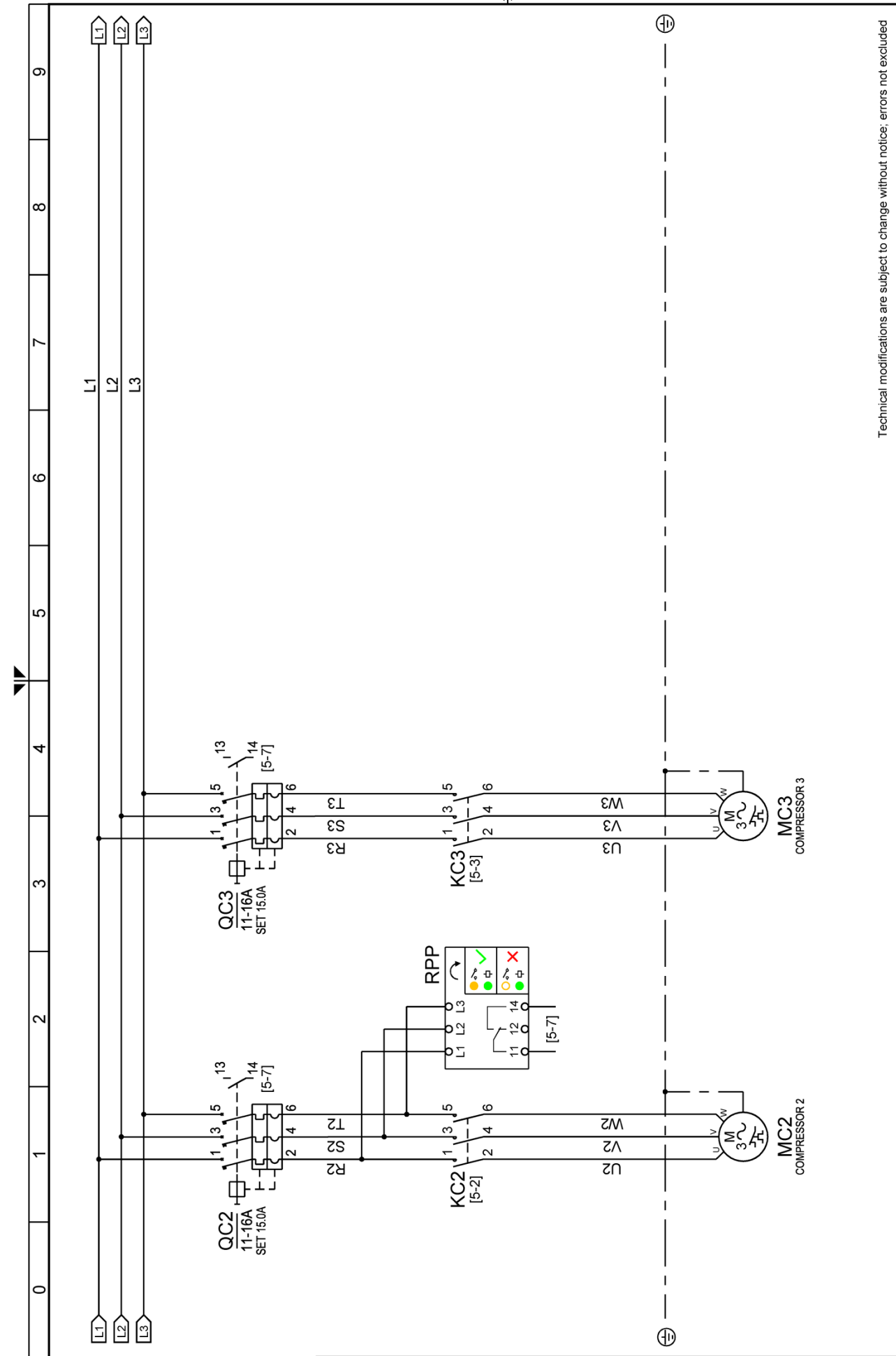
Technical modifications are subject to change without notice, errors not excluded

Drawing no. : WD5478QCD056_V00

Rev. 01

Note : .

Sheet 01 of 13

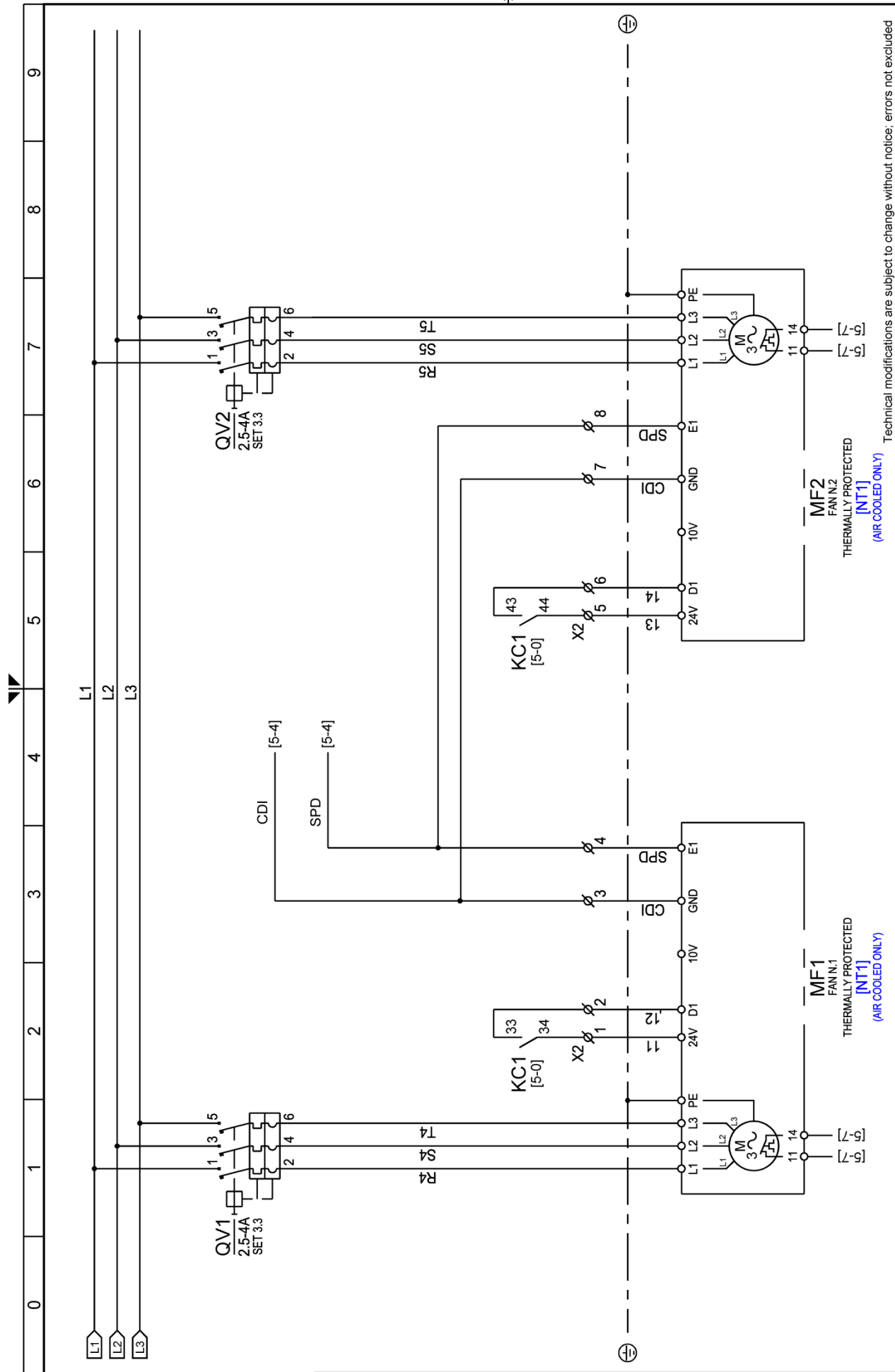


Drawing no. : WD5478QCD056_V00

Rev. 01

Note : -

Sheet 02 of 13



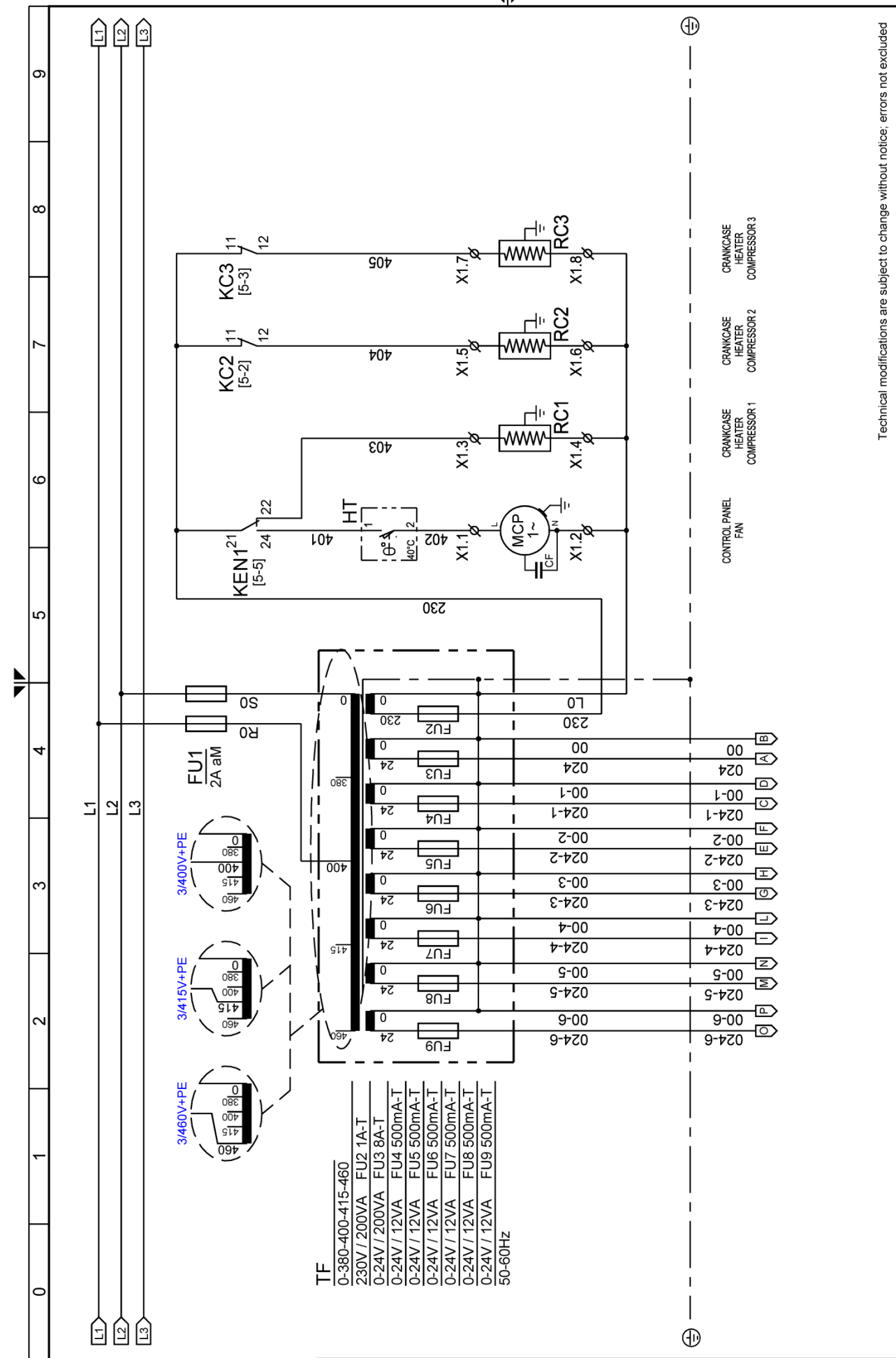
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

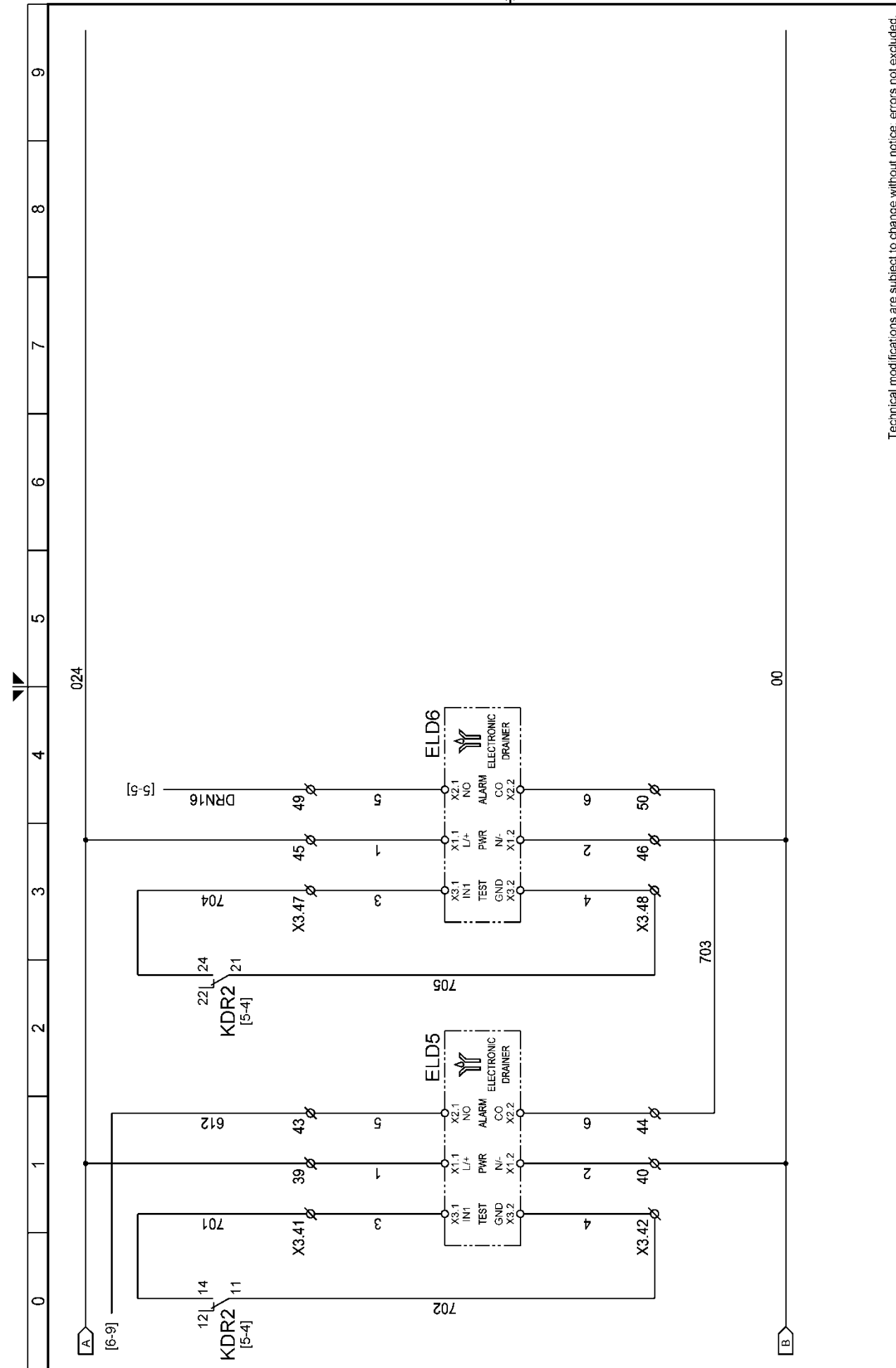
Drawing no. : Rev.

WD5478QCD056_V00 01

Note :

Sheet 03 of 13





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

Drawing no. : WD5478QCD056_V00

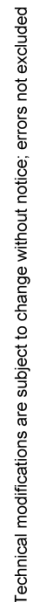
Rev. 01

Note : -

Sheet 07 of 13



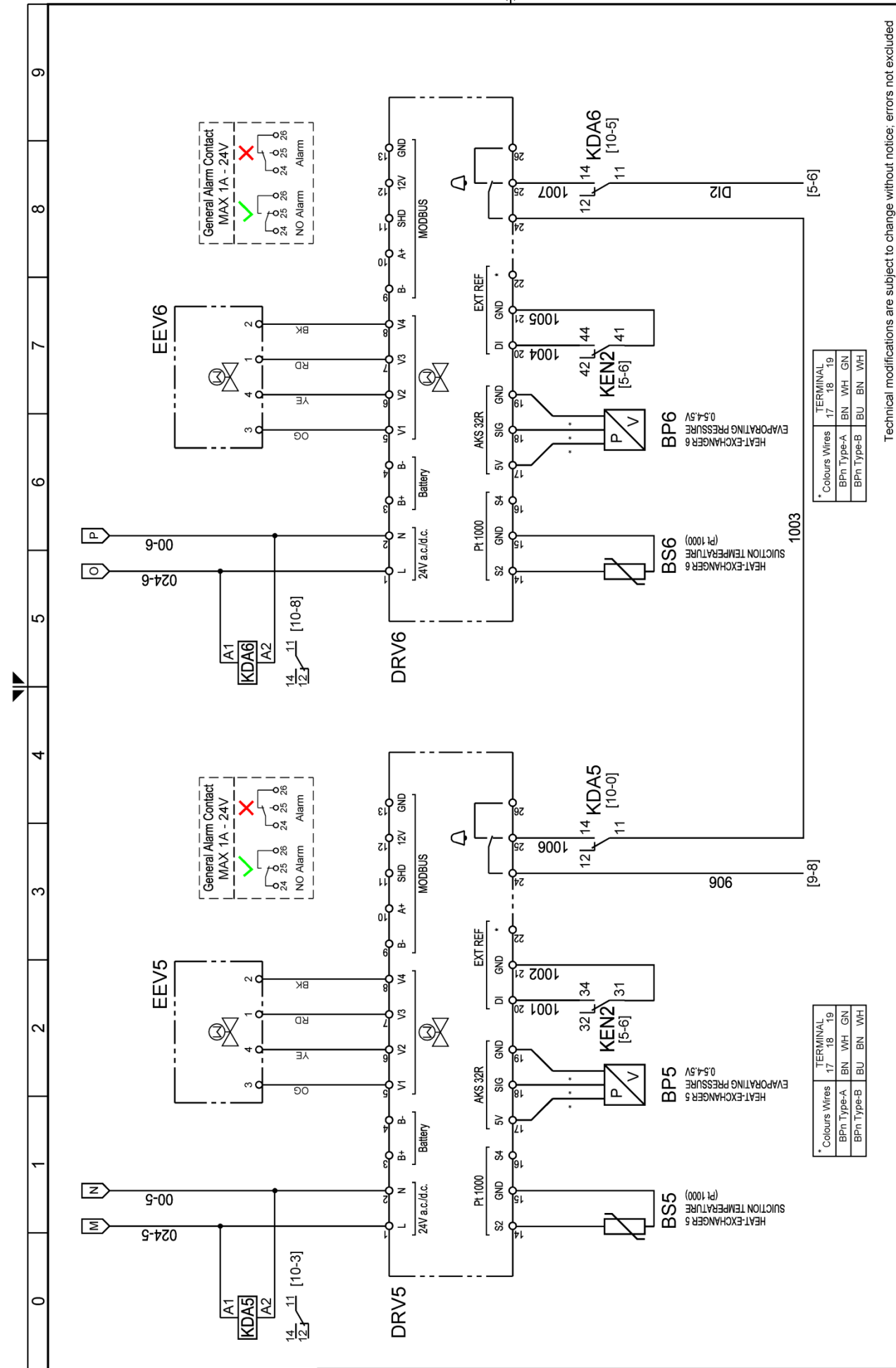
Sheet 08 of 13



Drawing no. :

Note :

Sheet 09 of 13



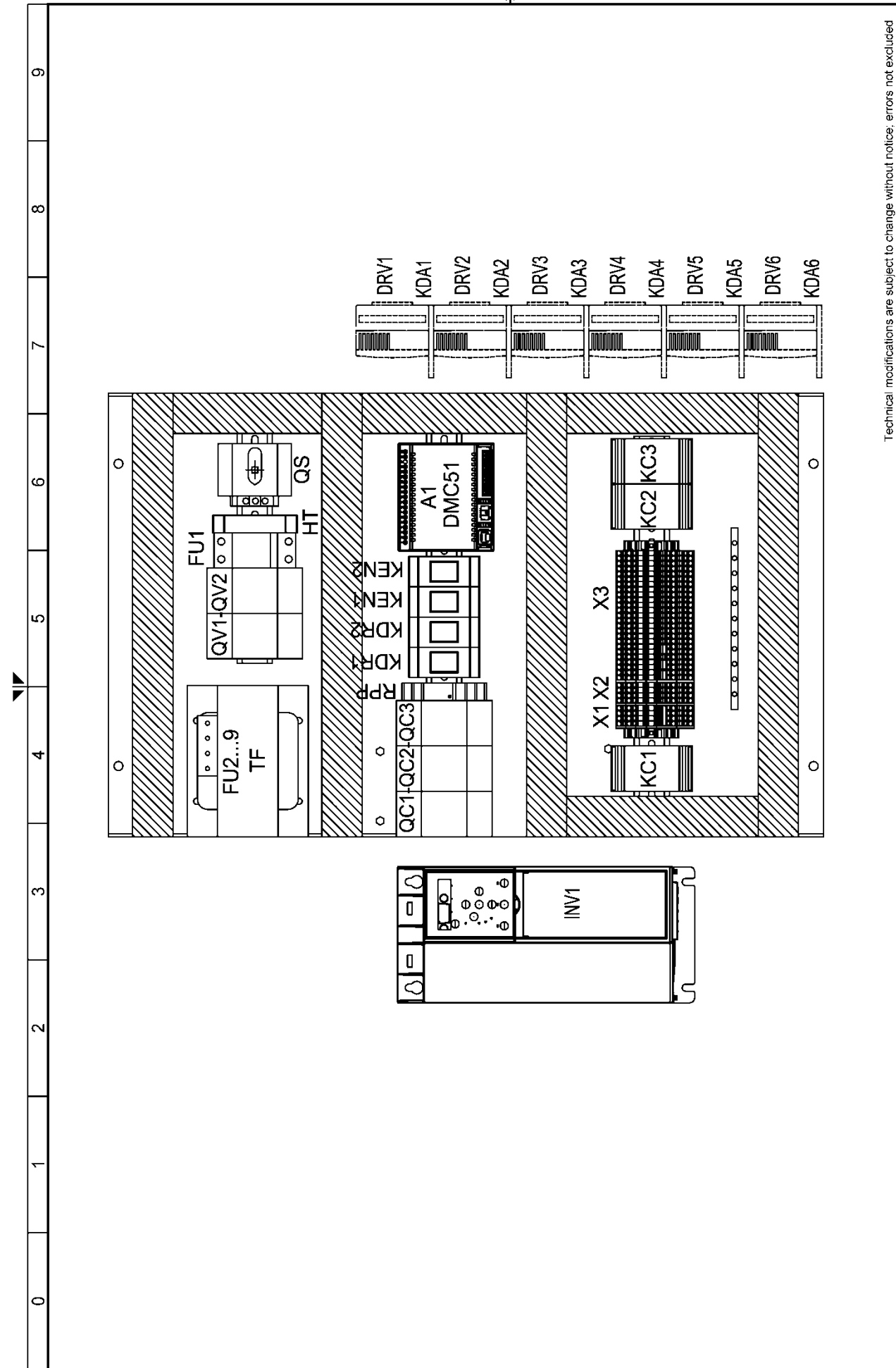
Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded

Drawing no.: WD5478QCD056_V00

Rev. 01

Note:

Sheet 10 of 13



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

Drawing no.: WD5478QCD056_V00 Rev. 01

Note: -

Sheet 13 of 13

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® RA
Modelle:	750 eco, 870 eco, 960 eco, 1300 eco, 1800 eco, 2200 eco, 2400 eco, 2900 eco, 3600 eco, 4400 eco, 5400 eco, 6600 eco, 7200 eco, 8800 eco, 10800 eco
Spannungsvarianten:	≥ 110 VAC
Max. Betriebsdruck:	14 bar (g)
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/EU

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

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss

GERMANY

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



EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the products indicated hereafter comply with the stipulations of the relevant directives and technical standards. This declaration only refers to products in the condition in which they have been placed into circulation. Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Product designation:	DRYPOINT® RA
Type:	750 eco, 870 eco, 960 eco, 1300 eco, 1800 eco, 2200 eco, 2400 eco, 2900 eco, 3600 eco, 4400 eco, 5400 eco, 6600 eco, 7200 eco, 8800 eco, 10800 eco
Voltage options:	≥ 110 VAC
Max. operating pressure	14 bar
Product description and function:	Refrigerant dryer used to lower the pressure dew point of compressed air

Machinery Directive 2006/42/EU

Applied harmonized standards:	EN 14119, EN 14120, EN 12100, EN 13849-1; EN 60204-1
Authorized representative for document:	Herbert Schlensker; Im Taubental 7; 41468 Neuss, Germany

Pressure Equipment Directive 2014/68/EC

Applied harmonized standards:	ASME VIII Div. 1, EN 378-2, EN 10028-3, EN 12451
Applied conformity assessment procedure:	Module A2
Notified body:	British Engineering Services, London, UK

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Applied harmonized standards:	EN 60204-1
-------------------------------	------------

EMC Directive 2014/30/EU

Applied harmonized standards:	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011
-------------------------------	--

RoHS II Directive 2011/65/EU

The products meet the requirements laid down in European Directive 2011/65/EU concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

The products bear the CE Mark:

CE 0040

The manufacturer shall have sole responsibility for issuing this declaration of conformity.

Signed for and on behalf of:

Neuss, 22.07.2016

BEKO TECHNOLOGIES GMBH

ppa Christian Riedel
Head of the International Quality Management

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

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

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

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

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

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.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**

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@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
service@bekoindia.com

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

Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com
service.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. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX**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