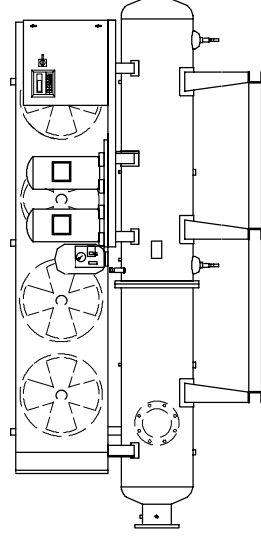
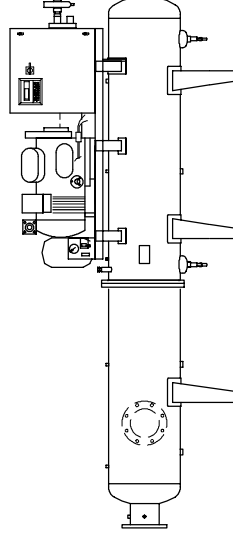


IT *Manuale d'uso*
EN *User manual*
DE *Benutzerhandbuch*
ES *Manual de uso*
PL *Instrukcja obsługi*
CS *Návod na obsluhu*

Quasar



QSR130
QSR170
QSR225
QSR170
QSR280
QSR350



DATE: 19.19.2011 – Rev. 9
CODE: 272929

Parker Hiross

CE

Indice

1. Sicurezza
2. Introduzione
3. Installazione
4. Messa in servizio
5. Controllo
6. Manutenzione
7. Ricerca guasti
8. Appendice
 - 8.1 Legenda
 - 8.2 Schema installazione
 - 8.3 Pressostato differenziale olio OPS2
 - 8.4 Dati tecnici
 - 8.5 Lista ricambi
 - 8.6 Dimensioni
 - 8.7 Schema circuito
 - 8.8 Schema elettrico

1 Sicurezza

1.1 Importanza del manuale

- Conservarlo per tutta la vita della macchina.
- Leggerlo prima di qualsiasi operazione.
- E' suscettibile di modifiche: per una informazione aggiornata consultare la versione a bordo macchina.

1.2 Segnali di avvertimento

	Istruzione per evitare pericoli a persone.
	Istruzione da eseguire per evitare danni all'apparecchio.
	E' richiesta la presenza di tecnico esperto e autorizzato.
	Sono presenti simboli il cui significato è nel paragrafo .8

1.3 Indicazioni di sicurezza

Ogni unità è munita di sezionatore elettrico per intervenire in condizioni di sicurezza. Usare sempre tale dispositivo per eliminare i pericoli durante la manutenzione.

Il manuale è rivolto all'utente finale solo per operazioni eseguibili a pannelli chiusi: operazioni che ne richiedono l'apertura con attrezzi devono essere eseguite da personale esperto e qualificato.

Non superare i limiti di progetto riportati nella targa dati.

È compito dell'utilizzatore evitare carichi diversi dalla pressione statica interna. Qualora sussista il rischio di azioni sismiche l'unità va adeguatamente protetta.

I dispositivi di sicurezza sul circuito d'aria compressa sono a carico dell'utilizzatore.

Impiegare l'unità esclusivamente per uso professionale e per lo scopo per cui è stata progettata.

E' compito dell'utilizzatore analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione in cui il prodotto è installato, seguire tutti gli standards industriali di sicurezza applicabili e tutte le prescrizioni inerenti il prodotto contenute nel manuale d'uso ed in qualsiasi documentazione prodotta e fornita con l'unità.

La manomissione o sostituzione di qualsiasi componente da parte di personale non autorizzato e/o l'uso improprio dell'unità esonerano il costruttore da qualsiasi responsabilità e provocano l'invalidità della garanzia.

Prendere visione delle indicazioni sulla movimentazione della macchina.

Si declina ogni responsabilità presente e futura per danni a persone, cose e alla stessa unità, derivanti da negligenza degli operatori, dal mancato rispetto di tutte le istruzioni riportate nel presente manuale, dalla mancata applicazione delle normative vigenti relative alla sicurezza dell'impianto.

Il costruttore non si assume la responsabilità per eventuali danni dovuti ad alterazioni e/o modifiche dell'imballo.

E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che le specifiche fornite per la selezione dell'unità o di suoi componenti e/o opzioni siano esaustive ai fini di un uso corretto o ragionevolmente prevedibile dell'unità stessa o dei componenti.

ATTENZIONE: Il costruttore si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel presente manuale senza alcun

preavviso. Ai fini di una completa ed aggiornata informazione si raccomanda all'utente di consultare il manuale a bordo unità.

1.4 Rischi residui:

L'installazione, l'avviamento, lo spegnimento, la manutenzione della macchina devono essere tassativamente eseguiti in accordo con quanto riportato nella documentazione tecnica del prodotto e comunque in modo che non venga generata alcuna situazione di rischio.

I rischi che non sono stati possibili eliminare in fase di progettazione sono riportati nella tabella seguente.

parte considerata	rischio residuo	modalità	precauzioni
batteria di scambio termico	piccole ferite da taglio	contatto	evitare il contatto, usare guanti protettivi
griglia ventilatore e ventilatore	lesioni	inserimento di oggetti appuntiti attraverso la griglia mentre il ventilatore sta funzionando	non infilare oggetti di alcun tipo dentro la griglia dei ventilatori e non appoggiare oggetti sopra le griglie
<i>interno unità:</i> compressore e tubo di mandata	ustioni	contatto	evitare il contatto, usare guanti protettivi
<i>interno unità:</i> parti metalliche e cavi elettrici	folgorazione, ustioni gravi	difetto di isolamento a monte del quadro elettrico dell'unità. Parti metalliche in tensione	protezione elettrica adeguata della linea alimentazione. Massima cura nel fare il collegamento a terra delle parti metalliche
<i>esterno unità:</i> zona circostante unità	intossicazioni, ustioni gravi	incendio a causa corto circuito o surriscaldamento della linea alimentazione a monte del quadro elettrico dell'unità	sezione dei cavi e sistema di protezione della linea alimentazione elettrica conformi alle norme vigenti

2 Introduzione

Questo manuale si riferisce a essiccatori frigoriferi progettati per garantire alta qualità al trattamento dell'aria compressa.

2.1 Trasporto

L'unità imballata deve rimanere:

- in posizione orizzontale;
- protetta da agenti atmosferici;
- protetta da urti.

2.2 Movimentazione

I golfari a corredo della macchina sono previsti per un uso saltuario. I golfari devono essere utilizzati rispettando le condizioni generali di sicurezza previste per i sistemi di sollevamento. In particolare, verificare almeno una (1) volta all'anno:

- le dimensioni del golfare per rilevare la presenza di eventuali deformazioni agli elementi principali del gancio (occhiello, asole). Sostituire il golfare se le deformazioni superano il 10 % delle misure iniziali.
- Verificare che il golfare sia esente da cricche superficiali. Eventualmente sostituirlo.
- Verificare che il golfare non abbia una riduzione dello spessore per usura maggiore del 5%. Eventualmente sostituirlo.
- Verificare che il golfare non abbia tacche di corrosione la cui asportazione comporti una riduzione dello spessore maggiore del 5%. Eventualmente sostituirlo.

Non sono ammesse saldature sui golfari per riparare incisioni od altro.

Registrare i controlli ed eventuali interventi sui golfari.

Sollevare la macchina dall'alto con una gru posizionando gli agganci delle corde di sollevamento negli appositi golfari (colore giallo) evitando urti di qualsiasi tipo; utilizzare un bilancino in modo da non danneggiare i componenti montati esternamente. Gli organi di sollevamento devono essere adeguati al carico da sollevare; verificare il peso dell'essiccatore, la portata del bilancino e delle corde, la validità e le condizioni delle suddette attrezzature.

2.3 Ispezione

- In fabbrica tutte le unità sono assemblate, cablate, caricate con refrigerante ed olio e collaudate;
- ricevuta la macchina controllarne lo stato: contestare subito alla compagnia di trasporto eventuali danni;

- disimballare l'unità il più vicino possibile al luogo dell'installazione;

- assicurarsi che il materiale utilizzato per la coibentazione esterna dell'essiccatore non sia stato danneggiato durante le fasi di trasporto e movimentazione.

2.4 Immagazzinaggio

Mantenere l'unità imballata in luogo pulito e protetto da umidità e intemperie.

3 Installazione

☞ Per una corretta applicazione dei termini di garanzia, seguire le istruzioni del report di avviamento, compilarlo e restituirlo alla ditta venditrice.

3.1 Modalità

Installare l'essiccatore all'interno, in area pulita e protetto da agenti atmosferici diretti (compresi raggi solari). L'essiccatore deve essere posizionato in un piano in bolla su dei supporti completi di bulloni adatti a sopportare il peso della macchina.

☞ Collegare correttamente l'essiccatore su attacchi ingresso/uscita aria compressa.

Predisporre opportuni sostegni per le tubazioni di ingresso ed uscita aria nel caso in cui queste sollecitino pericolosamente le relative flange di collegamento.

☞ Per una installazione ottimale rispettare le indicazioni riportate nei paragrafi 8.2 e 8.3. Tutti gli essiccatori devono essere forniti di adeguato pre-filtro installato vicino all'ingresso aria dell'essiccatore. La ditta fornitrice esclude ogni obbligo di indennizzo o risarcimento per eventuali danni diretti o indiretti derivanti dalla mancata installazione del pre-filtro.

3.2 Spazio operativo

Lasciare uno spazio di 1,5 metri attorno all'unità.

3.3 Versioni

Versione ad aria (Ac)

Non creare situazioni di ricircolo dell'aria di raffreddamento. Non ostruire le griglie di ventilazione.

Versione ad acqua (Wc)

Se non previsto in fornitura, installare filtro a rete su ingresso acqua di condensazione.

☞ Caratteristiche acqua di condensazione in ingresso:

Temperatura	$\geq 50^{\circ}\text{F}$ (10°C)	CaCO ₃	70 – 150 ppm
Pressione	43.5 – 145 PSiG (3 – 10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5 – 9	Fe	<0.2 ppm
Conducibilità elettrica	10 – 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO ₃	<2 ppm
Indice di saturazione di Langlier	0 – 1	HCO ₃ ⁻	70 – 300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

Per particolari acque di raffreddamento (deionizzata, demineralizzata, distillata) i materiali standard previsti per il condensatore potrebbero non essere adatti. In questi casi si prega di contattare il costruttore.

⚠ Se l'ambiente entro cui si trova l'essiccatore durante la stagione fredda può raggiungere 0° C, è assolutamente necessario prevedere dei collegamenti per lo scarico dell'acqua del condensatore durante i periodi di sosta dell'essiccatore. Si consiglia inoltre di visualizzare il passaggio dell'acqua attraverso il condensatore mediante una spia in vetro o mediante un imbuto di raccolta posto sullo scarico.

3.4 Avvertenze

Per non danneggiare i componenti interni di essiccatore e compressore d'aria, evitare installazioni in cui l'aria dell'ambiente circostante contenga contaminanti solidi e/o gassosi: attenzione quindi a zolfo, ammoniaca, cloro e ad installazioni in ambiente marino.

Predisporre adeguate protezioni contro le sollecitazioni sismiche nel caso in cui l'essiccatore sia installato in zona sismica.

Proteggere l'essiccatore dall'incendio esterno mediante l'impiego di un sistema antincendio adeguato al luogo d'installazione. Non installare l'essiccatore in ambienti potenzialmente esplosivi (vedi 94/9/EC Direttiva ATEX).

3.5 Collegamento elettrico

Usare cavo omologato ai sensi di leggi e normative locali (per sezione minima cavo vedere paragrafo 8.3).

Collegare le 3 fasi del cavo ai morsetti L1–L2–L3 del sezionatore ed il conduttore di terra al morsetto giallo/verde presso il sezionatore. Installare interruttore magnetotermico differenziale a monte dell'impianto (IDn = 0.3A) con distanza tra i contatti in condizione di apertura di 3 mm (vedere normative localmente vigenti in materia).

La corrente nominale "In" di tale magnetotermico deve essere uguale a FLA e la curva di intervento di tipo D.

3.6 Collegamento scarico condensa

☞ Eseguire la connessione al sistema di scarico evitando il collegamento in circuito chiuso in comune con altre linee di scarico pressurizzate. Controllare il corretto deflusso degli scarichi condensa. Smaltire tutta la condensa in conformità alle locali normative ambientali vigenti.

Scarichi condensa temporizzati

Ogni essiccatore viene fornito con due scaricatori automatici temporizzati, i cui tempi ed intervalli di apertura sono pre-impostati.

Mediante l'utilizzo del controllo a microprocessore (vedi manuale allegato) è possibile effettuare la regolazione. Il drenaggio della condensa può essere effettuato manualmente dal menu "set", impostando il parametro pertinente "Forzatura" su "SI". Prima di collegare gli scarichi di condensa, spurgare la rete e l'impianto per rimuovere eventuali impurità solide provenienti dalla rete di distribuzione.

Scarichi condensa elettronici

Sono disponibili su richiesta degli scaricatori di condensa elettronici con sensori di livello. In caso di malfunzionamento degli scaricatori, il controllo segnala la condizione di allarme alto livello di condensa.

4 Messa in servizio

4.1 Controlli preliminari

Prima di avviare l'essiccatore verificare che:

- l'installazione sia stata eseguita secondo quanto prescritto al capitolo 3;
 - le valvole ingresso aria siano chiuse e che non ci sia flusso d'aria attraverso l'essiccatore;
 - l'alimentazione fornita e la sequenza di collegamento delle fasi siano corrette;
 - se l'impianto ha sostato in ambienti freddi ($< 0^\circ\text{C}$) è ASSOLUTAMENTE NECESSARIO non far passare aria, e acqua attraverso l'impianto prima di aver controllato con una lampada cercatughe se ci sono rotture di tubi per accidentale formazione di ghiaccio all'interno degli scambiatori (Evaporatore e condensatore ad Acqua);
 - scaricare eventuale condensa contenuta nell'impianto agendo manualmente su scaricatori e valvole di spurgo;
 - aprire le valvole provviste di cartellino "VALVOLA CHIUSA";
 - ruotare il sezionatore giallo-rosso generale "QS" sulla posizione "On": si accenderà il led giallo di potenza sul controllo a microprocessore e nei modelli 280W - 350W verrà alimentata la resistenza carter.
- ⚠** La resistenza carter deve essere inserita 24 ore prima di avviare l'essiccatore. Una non corretta operazione può danneggiare seriamente il compressore frigorifero.
- in versione **Wc** aprire il circuito dell'acqua di raffreddamento solo pochi minuti prima dell'avvio essiccatore.

4.2 Avviamento

- Avviare l'essiccatore prima del compressore d'aria;
- premere il pulsante "on-off" sul pannello di controllo. Il compressore del dispositivo di raffreddamento si avvierà (sul display è visibile il messaggio "Unità on").

⚠ Compressore Scroll (solo per modelli 130A/W - 225A/W): se alimentato con errata sequenza delle fasi ruota in direzione opposta rischiando di danneggiarsi (in questo caso è molto rumoroso); invertire subito due fasi.

Per un controllo più preciso del senso di rotazione, controllare che alla partenza del compressore (almeno 1) il manometro sul pannello frontale scenda attorno a 5 bar.

⚠ Ventilatori (Versione **Ac**): se alimentati con errata sequenza di fase ruotano in direzione opposta rischiando di danneggiarsi (in questo caso il flusso dell'aria non esce dalla griglia del ventilatore bensì esce dalle griglie dei condensatori - vedere paragrafo 8.6 per il corretto flusso dell'aria); invertire subito due fasi.

- Aspettare 30 minuti, quindi aprire lentamente la valvola ingresso aria;
- aprire lentamente la valvola uscita aria: l'essiccatore sta ora essiccando.

⚠ Quando un relè compressore è attivato (KM..) non manovrare il relativo interruttore di protezione (QF..).

4.2.1 Controllo differenziale riscaldamento carter compressore (solo modelli 280W - 350W)

Le sonde termiche B6 (temperatura del basamento del motore) e B7 (temperatura ambiente) sono disponibili per il controllo automatico del preriscaldamento del basamento del motore, proteggendo così il compressore da un avvio non corretto.

Il controllo consente al compressore di avviarsi soltanto se la temperatura del basamento del motore supera di almeno 5°C la temperatura dell'ambiente.

Se l'essiccatore viene avviato con una temperatura del basamento del motore troppo bassa, il compressore non si avvia e il display presenta il messaggio "Carter Heating". Quando il basamento del motore raggiunge la temperatura d'esercizio, il compressore si avvia automaticamente.

L'aria compressa non deve mai essere fornita all'essiccatore, ad eccezione che il compressore del dispositivo di raffreddamento sia in funzione.

4.3 Funzionamento

- Lasciare in marcia l'essiccatore durante tutto il periodo di funzionamento del compressore d'aria;
- by - passare eccessi di portata aria;
- evitare fluttuazioni della temperatura di ingresso dell'aria.

4.3.1 Funzionamento automatico

Se il selettore SA è posto in 0, l'essiccatore funziona in modo completamente automatico; non sono quindi richieste tarature sul campo.

Tutte le funzioni di esercizio sono eseguite dal controllo a microprocessore (ved. manuale a parte).

4.3.2 Funzionamento in manuale

Nel caso di errato funzionamento dell'unità di comando del microprocessore, l'essiccatore può essere mantenuto in esercizio impostando il selettore SA su 1 o 2 (Carico parziale - Pieno carico).

È importante che l'unità di comando del microprocessore si trovi in "stand-by" quando l'essiccatore opera in modalità manuale. In questo modo l'essiccatore funziona in condizioni di TOTALE sicurezza (pressostati e termostati sono operativi) garantendo anche il funzionamento degli scarichi condensa.

In MANUALE fare riferimento al Manometro che indica la pressione esistente nell'evaporatore.

4.4 Fermata

- Fermare l'essiccatore 2 minuti dopo l'arresto del compressore d'aria o comunque dopo l'interruzione del flusso d'aria;
- evitare che aria compressa fluisca nell'essiccatore quando questo è disinserito o in presenza di un allarme;
- premere solo il pulsante "on-off" sul pannello di controllo. Solo per modelli 280W - 350W: si raccomanda che l'interruttore generale "QS" sia lasciato in posizione "On" per evitare di dover preriscaldare il compressore frigorifero alla successiva ripartenza, se questo non è possibile, allora la resistenza carter dovrà essere inserita almeno 24 ore prima della partenza dell'essiccatore;

- versione **Wc**: chiudere circuito acqua con essiccatore fermo.

Nelle installazioni in cui la temperatura ambiente (durante le soste degli essiccatori) può scendere al di sotto di 0°C è **INDISPENSABILE** aprire tutti gli scarichi della condensa. E' inoltre **INDISPENSABILE** vuotare il condensatore dell'acqua di raffreddamento, al fine di evitare i danni provocati dall'eventuale formazione di ghiaccio.


5 Controllo


Vedere manuale Controllo a Microprocessore a parte.

6 Manutenzione


- a) La macchina è progettata e costruita per garantire un funzionamento continuativo; la durata dei suoi componenti è però direttamente legata alla manutenzione eseguita.
- b) In caso di richiesta di assistenza o ricambi, identificare la macchina (modello e numero di serie) leggendo la targhetta di identificazione esterna all'unità.
- c) I circuiti contenenti 6 kg o più di fluido refrigerante sono controllati per individuare perdite almeno una volta ogni sei mesi (CE842/2006 art. 3.2.a, 3.2.b).
- d) Per le macchine contenenti 3 kg o più di fluido refrigerante, l'operatore deve tenere un registro in cui si riportano la quantità e il tipo di refrigerante utilizzato, le quantità eventualmente aggiunte e quelle recuperate durante le operazioni di manutenzione, di riparazione e di smaltimento definitivo (CE842/2006 art. 3.6). Esempio di tale registro è scaricabile dal sito: www.dh-hiross.com.

6.1 Avvertenze generali

-  Prima di qualsiasi manutenzione verificare che:
- il circuito pneumatico non sia più sotto pressione;
 - l'essiccatore non sia più alimentato.

 Utilizzare sempre ricambi originali del costruttore; pena l'esonerazione del costruttore da qualsiasi responsabilità sul malfunzionamento della macchina.

 In caso di perdita di refrigerante contattare personale esperto ed autorizzato.

 La valvola Schrader è da utilizzare solo in caso di anomalo funzionamento della macchina: in caso contrario i danni provocati da errata carica di refrigerante non verranno riconosciuti in garanzia.

6.2 Manutenzione preventiva


Per assicurare l'efficiente funzionamento dell'essiccatore, eseguire la manutenzione periodica descritta di seguito.


FREQUENZA	MANUTENZIONE RICHIESTA
OGNI GIORNO	<p>CIRCUITO FRIGORIFERO: controllare la pressione di evaporazione e di condensazione.</p> <p>COMPRESSORE: controllare che il funzionamento del compressore sia regolare e soprattutto che non vi siano rumori anomali. Solo per modelli 280W – 350W: controllare il livello dell'olio sulla spia del carter compressore.</p> <p>SCARICHI CONDENSA: controllare che il sistema di scarico automatico di condensa funzioni regolarmente. Agendo sugli scarichi manuali occorre assicurarsi che non ci sia ritenzione di condensa in quantità esagerata, segno questo di inefficienza del sistema di scarico.</p> <p>CARICO TERMICO: accertarsi che portata e temperatura dell'aria in entrata non superino i limiti di progetto.</p> <p>COMPRESSORE: solo per modelli 280W – 350W: controllare che la resistenza del carter sia in funzione quando il compressore è fermo.</p>
OGNI SETTIMANA	<p>SCARICHI CONDENSA: controllare il regolare funzionamento delle valvole a solenoide temporizzate (quando l'impianto ne è provvisto).</p> <p>CIRCUITO FRIGORIFERO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare con un cercatughe eventuali perdite di fluido refrigerante in prossimità di macchie d'olio sul circuito frigorifero dell'impianto. • controllare la temperatura di funzionamento dell'impianto. <p>COMPRESSORE: controllare che l'assorbimento del compressore si mantenga entro i limiti consentiti.</p>
OGNI MESE	<p>QUADRO ELETTRICO: controllare che tutti gli apparati di sicurezza funzionino correttamente.</p> <p>CONDENSATORE AD ARIA: soffiare aria debolmente compressa sulle alette della/e batteria/e per rimuovere la polvere.</p>

FREQUENZA	MANUTENZIONE RICHIESTA
OGNI 6 MESI	CIRCUITO ELETTRICO IN GENERALE: controllare le connessioni dei terminali elettrici (fissaggio dei morsetti) e controllare e pulire, se necessario, tutti i contatti fissi e mobili. Ispezionare i vari conduttori, verificando che non ci siano isolanti deteriorati.
OGNI ANNO	VALVOLA AUTOMATICA ACQUA DI CONDENSAZIONE (eventuale): pulire la valvola. CONDENSATORE AD ACQUA: disinquinare il condensatore con frequenza proporzionale alla durezza dell'acqua di raffreddamento.
OGNI 3-5 ANNI	SCAMBIATORE ARIA-ARIA Modelli flangiati 170A/W – 225A/W: Aprire la flangia centrale e pulire internamente i tubi dello scambiatore per mezzo di un soffio d'aria compressa in controcorrente; scaricare gli eventuali residui attraverso il manico da 1" posto all'ingresso dell'unità. 280W – 350W: Aprire la flangia centrale e pulire internamente i tubi dello scambiatore per mezzo di uno scovolino/soffio d'aria compressa. Modelli con doppia flangia 170A/W – 350A/W: Aprire la flangia in ingresso all'unità, smontare il pre-filtro in acciaio INOX e procedere alla pulizia alla sostituzione.
OGNI OUALVOLTA SI SOSTITUISCE IL REFRIGERANTE O SI EFFETTUA UN FORTE RABBOCCO DELLO STESSO	FILTRO DEIDRATATORE: sostituire la cartuccia filtrante.
AD OGNI REVISIONE DEL COMPRESSORE	COMPRESSORE: se necessario sostituire l'olio lubrificante del compressore impiegando il tipo già contenuto nell'impianto.

6.3 Refrigerante

Operazione di carica: eventuali danni provocati da errata carica eseguita da personale non autorizzato non verranno riconosciuti in garanzia.

 Il fluido refrigerante R407C a temperatura e pressione normale è un gas incolore appartenente al SAFETY GROUP A1 – EN378 (fluido gruppo 2 secondo direttiva PED 97/23/EC); GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

 In caso di fuga di refrigerante aerare il locale.

6.3.1 Perdita di refrigerante dal circuito frigorifero

L'unità arriva pre-caricata di refrigerante come da paragrafo 8.3 e perfettamente funzionante.

Nel caso si verifichi una perdita nel circuito frigorifero agire come segue:

- Chiudere le valvole del compressore.
- Localizzare l'eventuale punto di fuoriuscita del refrigerante con l'ausilio di un apparecchio cercafughe.
- Se il guasto è stato localizzato su un componente, procedere alla sua sostituzione. Se è necessaria una saldatura vuotare dal refrigerante il tratto di circuito interessato aprendo un punto di collegamento del circuito (non disperdere refrigerante nell'ambiente).
- Se durante la riparazione fosse entrata aria o altre impurità, è necessario eseguire l'operazione di vuoto nella parte di circuito interessata.
- Aprire le valvole precedentemente chiuse. Verificare con l'ausilio del cercafughe la riparazione effettuata. Se la pressione all'interno del circuito risultasse troppo bassa, immettere una quantità di refrigerante sufficiente per consentire l'uso del cercafughe.
- Eseguita la riparazione, procedere a completare la carica dell'impianto come da paragrafo 6.3.2.

6.3.2 Carica di refrigerante

La carica di refrigerante si effettua SENZA passaggio di aria compressa: ed è quindi necessario by-passare l'impianto (vedere paragrafo 8.2).

Operazioni per la carica di refrigerante:

1) Fermare l'unità; aprire la valvola di by-pass e chiudere la valvola a valle dell'essiccatore per assicurare continuità al flusso d'aria compressa.

2) Chiudere il rubinetto (29).

Collegare la bombola all'attacco di carica (30).

N.B.: Il fluido refrigerante R407C può essere caricato solo in fase liquida.

3) Aprire la bombola lasciando entrare il refrigerante fino a quando le pressioni si sono equalizzate. A questo punto avviare il compressore in manuale e lasciarlo in marcia per tutto il resto della carica.

4) Verificare il corretto valore di pressione in aspirazione sul manometro, agendo eventualmente sulla valvola del gas caldo.

5) Verificare il corretto valore di pressione in mandata nel seguente modo:


- tramite il funzionamento della valvola pressostatica acqua che dovrebbe mantenere una temperatura di condensazione di 40 °C (± 2 °C) (valore letto sul display del controllo a microprocessore). In caso diverso tarare la valvola.

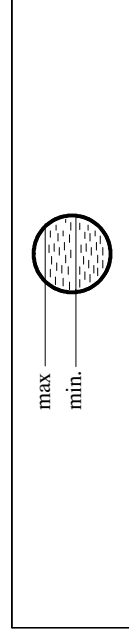
6) A carica ultimata, verificare definitivamente il valore di bassa pressione refrigerante sul manometro.

7) L'impianto ora è pronto per funzionare nuovamente. Aprire la valvola dell'aria compressa a valle dell'essiccatore e quindi chiudere la valvola di by-pass.

N.B.: Ad ogni ricarica totale del circuito frigorifero è opportuno sostituire il filtro refrigerante

6.4 Rabbocco olio

 Il livello d'olio si verifica all'interno della spia posta sul carter del compressore come indicato in figura.



Prima di rabboccare il circuito di olio tenere in considerazione quanto segue:

1) Poiché il circuito frigorifero è chiuso, l'olio, salvo perdite gravi, è sempre presente nell'impianto perché si miscela con il refrigerante.


2) L'olio non perde le sue caratteristiche nel tempo se non si verificano grossi inconvenienti al circuito frigorifero. (Esempio: guasto elettrico o meccanico al compressore, frequenti rabbocchi di refrigerante, circuito aperto, circuito allagato o miscelato con aria). Pertanto se tutto funziona perfettamente l'olio ha la stessa durata dell'impianto.

3) Il rabbocco di olio, quando strettamente necessario, va effettuato da un tecnico esperto: per ulteriori informazioni rivolgersi alla fabbrica.

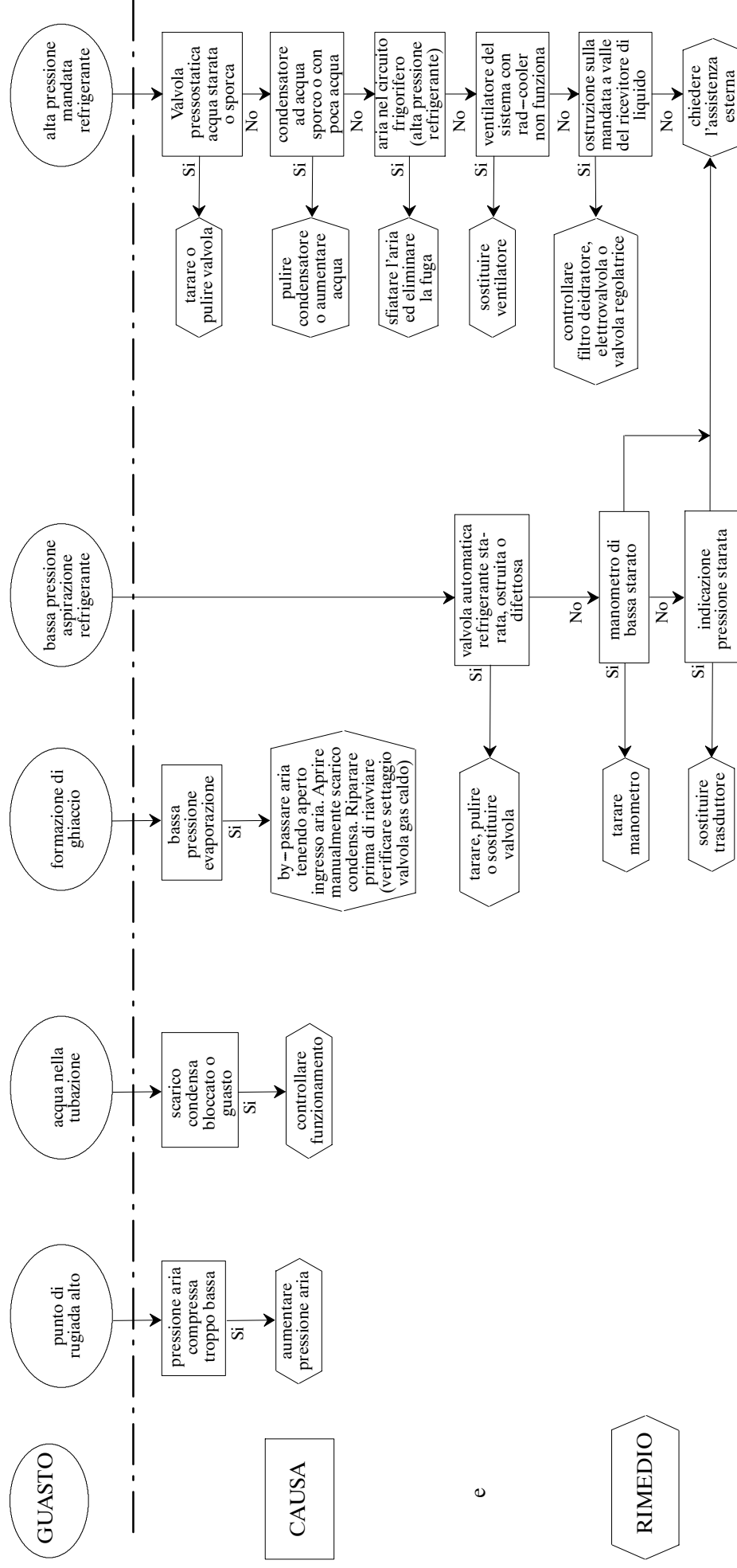
6.5 Smantellamento

Il fluido frigorifero e l'olio lubrificante contenuto nel circuito dovranno essere recuperati in conformità alle locali normative ambientali vigenti.

Il recupero del fluido refrigerante è effettuato prima della distruzione definitiva dell'apparecchiatura (CE 842/2006 art.4.4).

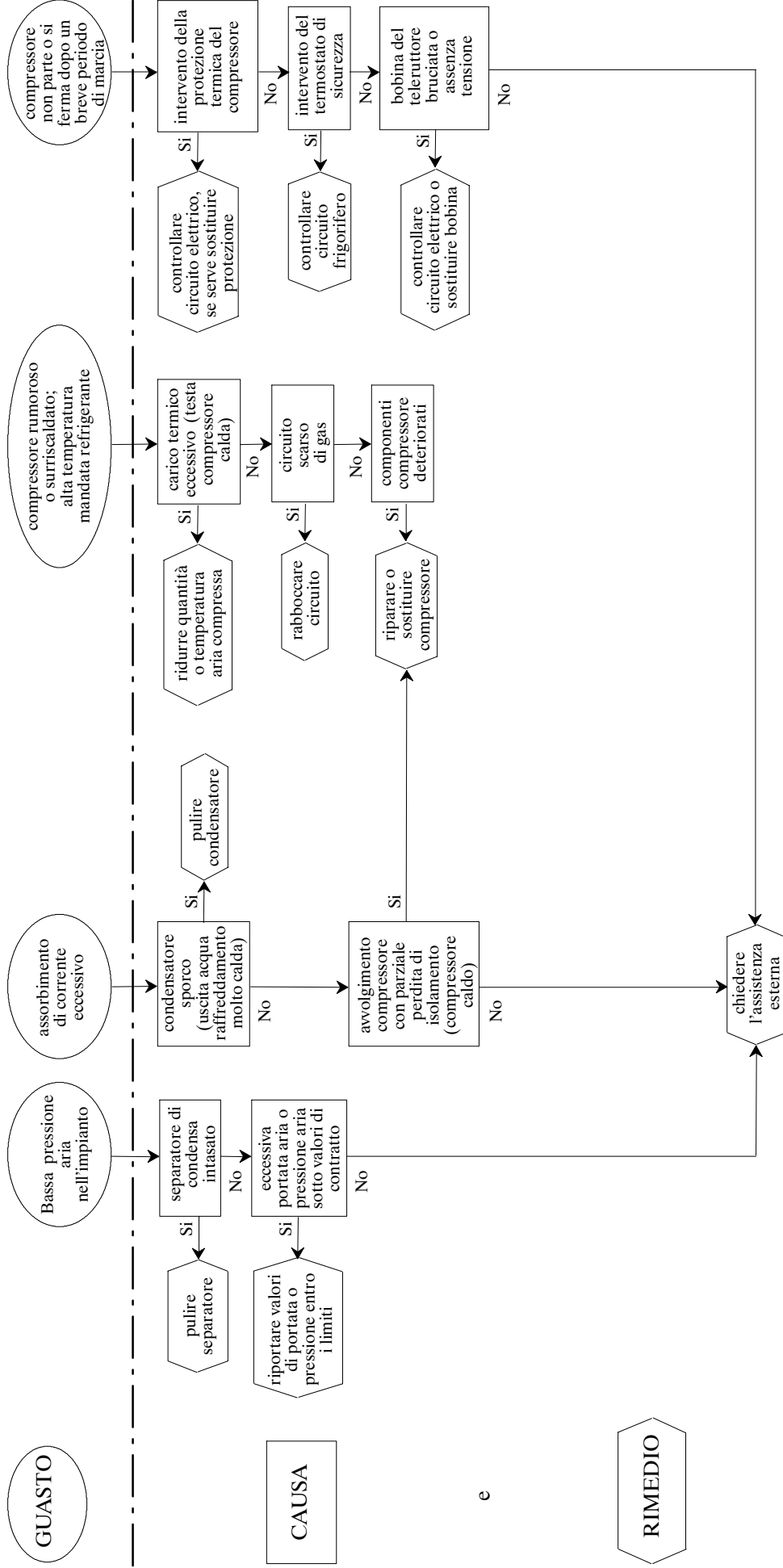
	Riciclaggio Smaltimento
carpenteria	acciaio/resine epossidiche – poliestere
scambiatore	alluminio
tubazioni/collettori	rame/alluminio/acciaio al carbonio
scaricatore	ottone/PC
isolamento scambiatore	EPS (polistirene sinterizzato)
isolamento tubazioni	gomma sintetica
compressore	acciaio/rame/alluminio/olio
condensatore	acciaio/rame/alluminio
refrigerante	R407C
valvole	ottone
cavi elettrici	rame/PVC

7 Ricerca guasti



e

segue



e

Ripristinare gli allarmi premendo tre volte il pulsante di allarme sull'unità di comando; Se il problema è stato risolto si ritorna al funzionamento normale, se il problema non è stato risolto interviene nuovamente il messaggio di allarme.

Index

1. Safety
2. Introduction
3. Installation
4. Starting
5. Control
6. Maintenance
7. Troubleshooting
8. Legend
8. Appendix
 - 8.1 There are symbols whose meaning is given in the par. 8.1.
 - 8.1 Legend
 - 8.2 Installation diagram
 - 8.3 Oil pressure differential Switch OPS2
 - 8.4 Technical data
 - 8.5 Spare parts list
 - 8.6 Dimensions
 - 8.7 Circuit diagram
 - 8.8 Wiring diagram

1 Safety

1.1 Importance of the manual

- Keep it for the entire life of the machine.
- Read it before any operation.
- It is subject to changes: for updated information see the version on the machine.

1.2 Warning signals

	Instruction for avoiding danger to persons.
	Instruction for avoiding damage to the equipment.
	The presence of a skilled or authorized technician is required.
	There are symbols whose meaning is given in the para 8.

1.3 Safety instructions

- Every unit is equipped with an electric disconnecting switch for operating in safe conditions. Always use this device in order to eliminate risks maintenance.
- The manual is intended for the end-user, only for operations performable with closed panels: operations requiring opening with tools must be carried out by skilled and qualified personnel.
- Do not exceed the design limits given on the dataplate.

It is the user's responsibility to avoid loads different from the internal static pressure. The unit must be appropriately protected whenever risks of seismic phenomena exist.

The safety devices on the compressed air circuit must be provided for by the user.
Only use the unit for professional work and for its intended purpose.

The user is responsible for analysing the application aspects for product installation, and following all the applicable industrial and safety standards and regulations contained in the product instruction manual or other documentation supplied with the unit.

Tampering or replacement of any parts by unauthorised personnel and/or improper machine use exonerate the manufacturer from all responsibility and invalidate the warranty.

Read the instructions on machine handling.
The manufacturer declines and present or future liability for damage to persons, things and the machine, due to negligence of the operators, non-compliance with all the instructions given in this manual, and non-application of current regulations regarding safety of the system.

The manufacturer declines any liability for damage due to alterations and/or changes to the packing.

It is the responsibility of the user to ensure that the specifications provided for the selection of the unit or components and/or options are fully comprehensive for the correct or foreseeable use of the machine itself or its components.

IMPORTANT: The manufacturer reserves the right to modify this manual at any time.
For the most comprehensive and updated information, the user

is advised to consult the manual supplied with the unit.

1.4 Residual risks:

The installation, start up, stopping and maintenance of the machine must be performed in accordance with the information and instructions given in the technical documentation supplied and always in such a way to avoid the creation of a hazardous situation.

The risks that it has not been possible to eliminate in the design stage are listed in the following table.

part affected	residual risk	manner of exposure	precautions
heat exchanger coil	small cuts	contact	avoid contact, wear protective gloves
fan grille and fan	lesions	insertion of pointed objects through the grille while the fan is in operation	do not poke objects of any type through the fan grille or place any objects on the grille
<i>inside the unit:</i> compressor and discharge pipe	burns	defects in the insulation of the power supply lines upstream of the electrical panel; live metal parts	adequate electrical protection of the power supply line; ensure metal parts are properly connected to earth
<i>inside the unit:</i> metal parts and electrical wires	electrical shock, serious burns	defects in the insulation of the power supply lines upstream of the electrical panel; live metal parts	adequate electrical protection of the power supply line; ensure metal parts are properly connected to earth
<i>outside the unit:</i> area surrounding the unit	intoxication, serious burns	fire due to short circuit or overheating of the supply line upstream of the unit's electrical panel	ensure conductor cross-sectional areas and the supply line protection system conform to applicable regulations

2 Introduction

This manual refers to refrigeration dryers designed to guarantee high quality in the treatment of compressed air.

2.1 Transport

The packed unit must remain:

- in a horizontal position;
- protected against atmospheric agents;
- protected against impacts.

2.2 Handling

The eyebolts provided with the machine are intended for occasional use. The eyebolts must be used respecting the general safety conditions envisaged for the lifting systems.

In particular, at least once a year, check:

- the dimensions of the eyebolt for detecting the presence of any deformations in the main parts of the hook (eyelet, slots). Replace the eyebolt if the deformations exceed 10% of the initial measurements.
- Make sure the eyebolt has no superficial cracks. Replace it if necessary.
- Make sure the reduction in thickness of the eyebolt due to wear is not more than 5%. Replace it if necessary.
- Make sure the eyebolt does not have corrosion holes whose removal involves a reduction in thickness of more than 5%. Replace it if necessary.

Do not weld on the eyebolts to repair nicks or other.

Record the checks and possible operations on the eyebolts.

Lift the machine from above using a crane and positioning the hooks of the lifting ropes in the relative eyebolts (yellow) avoiding any impact; use a small sling to avoid damage to the components mounted to the exterior.

The lifting equipment utilised must be capable of handling the full weight of the dryer. Check the weight of the dryer, the capacity of the load distribution sling and wire ropes, and ensure that all the equipment involved is in proper working order.

2.3 Inspection

- All the units are assembled, wired, charged with refrigerant and oil and tested in the factory;
- on receiving the machine check its condition: immediately notify the transport company in case of any damage;

- unpack the unit as close as possible to the place of installation.

- ensure that the material used for external insulation of the drier has not been damaged during the transport and handling phases.

2.4 Storage

Keep the unit packed in a clean place protected from damp and bad weather.

3 Installation

For the correct application of the warranty terms, follow the instructions given in the start-up report, fill it in and send it back to Seller.

3.1 Procedures

Install the dryer inside, in a clean area protected from direct atmospheric agents (including sunlight).

The dryer must be positioned perfectly level on a flat surface on supports complete with anchor bolts such as to withstand the weight of the machine with an ample safety margin.

Correctly connect the dryer to the compressed air inlet/outlet connections.

Fit suitable supports on the air inlet and outlet pipes in case they should place an excessive and potentially dangerous overstrain on the air gates.

For correct installation, follow the instructions given in par. 8.2 and 8.3.

All dryers must be fitted with adequate pre-filtration near the dryer air inlet. Seller is excluded any obligation of compensation or refund for any direct or indirect damage caused by its absence.

3.2 Operating space

Leave a space of 1.5 m around the unit.

3.3 Versions

Air-cooled version (Ac)

Do not create cooling air recirculation situations. Do not obstruct the ventilation grilles.

Water-cooled version (Wc)

If not provided in the supply, fit a mesh filter on the condensation water inlet.

Inlet condensation water characteristics:

Temperature	≥ 50° F (10° C)	CaCO ₃	70 – 150 ppm
Pressure	43.5 – 145 PSig (3 – 10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5 – 9	Fe	<0.2 ppm
Electrical conductivity	10 – 500 μS/cm	NO ₃	<2 ppm
Langelier saturation index	0 – 1	HCO ₃ ⁻	70 – 300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

Please note that for special cooling water types such as demineralized, deionized or distilled it is necessary to contact the manufacturer to verify which kind of condenser should be used since the standard material may not be suitable.

If the ambient temperature in the place where the dryer is installed reaches 0° C, during cold weather, fit connections to drain off condenser water during dryer shutdowns. The flow of water through the condenser should also be monitored by means of a sight glass or with a funnel at the drainage outlet.

3.4 Warnings

To prevent damage to the internal parts of the dryer and air compressor, avoid installations where the surrounding air contains solid and/or gaseous pollutants (e.g. sulphur, ammonia, chlorine and installations in marine environments).

If the dryer is installed in a seismic zone, suitable protection against seismic stress should be fitted.

Protect the dryer from external fires by fitting a fire fighting system suited to the area in which it is installed.

Do not install the dryer in potentially explosive environments (see 94/9/EC ATEX Directive).

3.5 Electrical connection

Use approved cable in conformity with the local regulations and laws (for minimum cable section, see par. 8.3).

Connect the 3 cable phases to terminals L1 – L2 – L3 of the disconnecting switch and the yellow/green earth wire to the special terminal near the switch. Install a differential thermal magnetic circuit breaker with contact opening distance of 3 mm ahead of the system (IDn = 0.3A) (see the relevant current local regulations).

The nominal current In of the magnetic circuit breaker must be equal to the FLA with an intervention curve type D.

3.6 Condensate drain connection

Make the connection to the draining system, avoiding connection in a closed circuit shared by other pressurized discharge lines. Check the correct flow of condensate discharges. Dispose of all the condensate in conformity with current local environmental regulations.

Timer controlled condensate drains

The dryer is supplied with two timer controlled condensate drains.

The drain patterns are factory set but each drain can be individually reprogrammed using the microprocessor controller (see relative manual). The condensate can be drained manually by accessing the “set” menu and setting to “Yes” the relevant “Force Manually” parameter.

Before connecting the condensate drains, purge the circuit and the system to remove any debris from the distribution network.

Electronically controlled condensate drains


Autonomously controlled electronic level sensing drains are available on request.

In the presence of drain malfunctions, the control unit generates a high condensate level alarm.

4 Starting


4.1 Preliminary checks

Before starting the dryer, make sure:


- installation was carried out according to that given in the section 3;
- the air inlet valves are closed and that there is no air flow through the dryer;
- that the power supply provided and the phase connection sequences are correct;
- If the system has been stored in below – freezing temperatures (below $<0^{\circ}\text{C}$), DO NOT supply air or water until you have used a leak detector to check for ruptures caused by the formation of ice in the heat exchangers (Evaporator and water condenser).
- drain off any condensate present in the system by manually operating the discharge valves and bleed valves;
- open the valves with the tag "VALVE CLOSED";
- rotate the main yellow – red switch "QS" to "On": the yellow power led will light up on the microprocessor control and the crankcase heater will be activated on the models 280W – 350W.
-  The crankcase heater must be activated 24 hours before starting up the drier. If this procedure is not observed serious damage to the refrigerator compressor may result.
- with **Wc** version, open the cooling water circuit a few minutes before starting the dryer.


4.2 Starting

- Start the dryer before the air compressor;
- When the crankcase has preheated press "on – off" on the control panel. The refrigerator compressor will start (message "Dryer on" on the display).

 Scroll Compressor (for models 130A/W – 225A/W only): if connected with the wrong phase sequence it turns in the opposite direction, with the risk of being damaged (in this case it is very noisy); immediately invert two phases.

For a more accurate verification of the direction of rotation, ensure that, at the start – up of (at least one of) the compressors, the pressure gauge on the front panel drops to about 5 bar.

 Fans (**Ac** version): if connected with the wrong phase sequence they turn in the opposite direction, with the risk of being damaged (in this case the air flows from the condenser grilles instead of the fan grille – see par. 8.6 for correct air flow); immediately invert two phases.

- Wait 30 minutes, then slowly open the air inlet valve;
 - slowly open the air outlet valve: the dryer is now drying.
-  When a compressor relay is activated (**KM.**), do not operate the corresponding protection switch (**QF.**).

4.2.1 Checking the temp. differential for compressor crankcase preheating (for models 280W – 350W only)

Temperature probe B6 (compressor crankcase temperature) and B7 (ambient temperature) are available automatic control of crankcase preheating, thus defending the compressor from incorrect starting.

The controller enables the compressor starting only if the crankcase temperature is at least 5°C higher than the ambient temperature.

If the dryer is started with a too low crankcase temperature, the compressor doesn't start, and the display shows the message "Carter Heating". When the crankcase reaches the operating temperature, the compressor automatically starts.

Compressed air must never be supplied to the dryer unless the refrigerant compressor is running.

4.3 Operation

- Leave the dryer on during the entire period the air compressor is working;
- by – pass excess air flows;
- avoid air inlet temperature fluctuations.

4.3.1 Automatic mode

When selector SA is set to 0, the dryer runs in full automatic mode; therefore field settings are not required.

All operating functions are run by microprocessor control (see the separate manual).

4.3.2 Manual mode

In the case of microprocessor controller malfunctions, the dryer can be maintained in operation by setting selector SA to 1 or 2 (Partial Load – Full Load).

It is important the microprocessor controller is in "stand – by" state when the dryer works in manual mode.

In this status the dryer operates in conditions of TOTAL safety (pressure switches and thermostats are operational) and also the condensate drains are functional.

In MANUAL mode monitor the pressure gauge to read evaporator internal pressure.

4.4 Stop

- Stop the dryer 2 minutes after the air compressor stops or in any case after interruption of the air flow;
- make sure compressed air does not enter the dryer when the dryer is disconnected or if an alarm occurs;
- Press the "on – off" on the control panel.
For models 280W – 350W only: it is important to leave main disconnect switch "QS" in the "On" position so that the compressor does not require preheating at the next start – up.
If this is not possible, the crankcase heater must be switched on at least 24 hours before the dryer is started up.

-  **Wc** version, close the water circuit with the dryer stopped.

If there is a risk of ambient temperature in the dryer room dropping below 0°C , particularly during season – end shut downs, ALWAYS open all condensate drain valves. ALWAYS empty the water condenser to prevent the formation of ice.





5 Control

See the separate Microprocessor control manual.

6 Maintenance

- a) The machine is designed and built to guarantee continuous operation; however, the life of its components depends on the maintenance performed.
- b) When requesting assistance or spare parts, identify the machine (model and serial number) by reading the dataplate located on the unit.
- c) Circuits containing 6 kg or more of refrigerant fluid are checked to identify leaks at least once a year. Circuits containing 30 kg or more of refrigerant fluid are checked to identify leaks at least once every six months. (CE842/2006 art. 3.2.a, 3.2.b).
- d) For machines containing 3 kg or more of refrigerant fluid, the operator must keep a record stating the quantity and type of refrigerant used, an quantities added and that recovered during maintenance operations, repairs and final disposal (CE842/2006 art. 3.6). An example of this record sheet can be downloaded from the site: www.dh-hiross.com.

6.1 General instructions

-  Before any maintenance, make sure:
- the pneumatic circuit is no longer pressurized;
 - the dryer is no longer powered.
-  Always use the Manufacturer's original spare parts: otherwise the Manufacturer is relieved of all liability regarding machine malfunctioning.
-  In case of refrigerant leakage, contact qualified and authorized personnel.
-  The Schrader valve must only be used in case of machine malfunction: otherwise any damage caused by incorrect refrigerant charging will not be covered by the warranty. *area di refrigerante non verranno riconosciuti in garanzia.*

6.2 Preventive maintenance


To assure full functionality of the dryer, perform the prescribed scheduled maintenance:

FREQUENCY	OPERATIONS
DAILY	<p>COOLING CIRCUIT: check evaporation and condensation pressure.</p> <p>COMPRESSOR: check that the compressor is working properly and ensure that there is no anomalous noise. For models 280W – 350W only: check the oil level on the compressor crankcase level indicator.</p> <p>CONDENSATE DRAINS: check that the automatic condensate drain system is working properly. Open the manual condensate drain valves and check for excess retention of condensate, which is a sign that the automatic drain system is malfunctioning.</p> <p>THERMAL LOAD: check that flow rate and temperature of incoming air fall within project specification limits.</p> <p>COMPRESSOR: for models 280W – 350W only: make sure that crankcase heater resistance is operational when the compressor is not running.</p> <p>CONDENSATE DRAINS: check that timer controlled solenoid valve is working properly (if fitted).</p> <p>REFRIGERANT CIRCUIT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • if oily stains are found on the unit, use a leak detector to check for signs of refrigerant leakage. • check system operating temperature. <p>COMPRESSOR: check that compressor power absorption is within permissible limits.</p> <p>ELECTRICAL PANEL: check that all safety devices are working correctly.</p> <p>AIR CONDENSER: blow low pressure compressed air onto the heat exchanger battery fins to remove dust deposits.</p>
WEEKLY	
MONTHLY	

FREQUENCY	OPERATIONS
EVERY 6 MONTHS	<p>GENERAL ELECTRICAL CIRCUIT: check electric terminal connections (terminal tightness) and all fixed and moving contacts. Clean if necessary. Inspect electrical cables for damage to insulation.</p> <p>AUTOMATIC CONDENSATION VALVE (if fitted): clean valve.</p> <p>WATER CONDENSER: descale the condenser. The frequency of this operation depends on the hardness of the cooling water.</p> <p>AIR – AIR HEAT EXCHANGER Models with a flange 170A/W – 225A/W: open the central flange and blow a jet of compressed air through the heat exchange tubes in the opposite direction to normal flow. Remove any residues through the 1" inlet manifold. 280W – 350W: open the central flange and clean inside the heat exchange tubes with a pipe cleaner or a jet of compressed air. Models with two flanges 170A/W – 350A/W: open the inlet flange. Remove the stainless steel pre-filter and clean or change it as necessary.</p>
YEARLY	
EVERY 3 – 5 YEARS	
AT EACH REFRIGERANT CHANGE OR LARGE QUANTITY TOP – UP	<p>DESICCANT FILTER: change the filter cartridge.</p>
AT EACH COMPRESSOR OVERHAUL	<p>COMPRESSOR: if necessary, change the compressor lubricating oil using the same type of oil already in the system.</p>

6.3 Refrigerant

Charging: any damage caused by incorrect charging carried out by unauthorized personnel will not be covered by the warranty.

 At normal temperature and pressure, the R407C refrigerant is a colourless gas classified in SAFETY GROUP A1 – EN378 (group 2 fluid according to Directive PED 97/23/EC); GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

 In case of refrigerant leakage, air the room.

6.3.1 Refrigerant leaks in the refrigeration circuit

The unit is delivered pre-charged with refrigerant as specified in paragraph 8.3 and is perfectly operational.

If a refrigerant leak should develop, proceed as follows:

- Close the compressor valves.
- Pinpoint the leak with a leak detector.
- If the leak is from a single component, renew the component in question. If welding is necessary, empty refrigerant from the section of the circuit concerned by opening one of the connections.

Never allow refrigerant to escape into the ambient.

- If air or debris enters the circuit during the repair, use an external vacuum pump to purge the affected section of the circuit.
- Open the valves closed earlier. Use a leak detector to ensure that the repair is effective. If internal circuit pressure is too low, inject sufficient refrigerant to permit proper operation of the leak detector equipment.
- Once you have made the repair, recharge the system as described in par.6.3.2.

6.3.2 Refrigerant charging


Refrigerant charging is carried out WITHOUT compressed air flow. The system must therefore be by-passed (see par. 8.2).

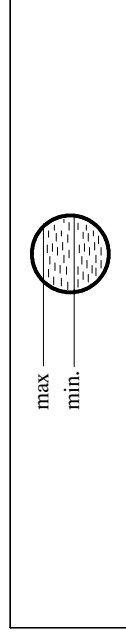
Procedure:

- 1) Stop the unit. Open the bypass valve and close the valve downline of the dryer to ensure the compressed air supply to the users is not interrupted.
- 2) Close the tap (29).
- 3) Connect the refrigerant cylinder to the charge manifold (30). **NB: Refrigerant R407C must be changed in the liquid state.** Open the cylinder valve to supply refrigerant until circuit pressure and cylinder pressure are equal. Now start the compressor in manual mode and leave it running for the rest of the recharge procedure.
- 4) Check the correct intake pressure on pressure gauge, adjusting with the hot gas valve if necessary.
- 5) Check the supply pressure value as follows:
 - use the water pressure switch controlled valve which should maintain condensation temperature at 40°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) (controller display reading). Otherwise, calibrate the valve.
- 6) When charging is terminated, check the refrigerant low pressure value on the pressure gauge.
- 7) The system is now ready for use. Open the compressed air valve downline of the dryer and close the bypass valve.

NB: Each time the cooling circuit is recharged we recommend renewing the refrigerant filter.

6.4 Oil top-up

 Check the oil level on the sight glass located on the compressor crankcase as shown in the figure.




Before topping up the oil circuit, consider the following:

- 1) Since this is a hermetic system, a proportion of oil will always be present in the refrigerant (assuming there are no major leaks).
- 2) The oil does not lose its characteristics through time provided there are no major malfunctions of the cooling circuit (E.g.: electrical faults or mechanical compressor faults, frequent re-charge, frequent recharging, open circuit, flooded circuit or ingress of air). Therefore, if no problems arise, the lifetime of the oil will coincide with the working life of the system.
- 3) When strictly necessary, the oil must be replenished by a qualified technician: consult the manufacturer for information.

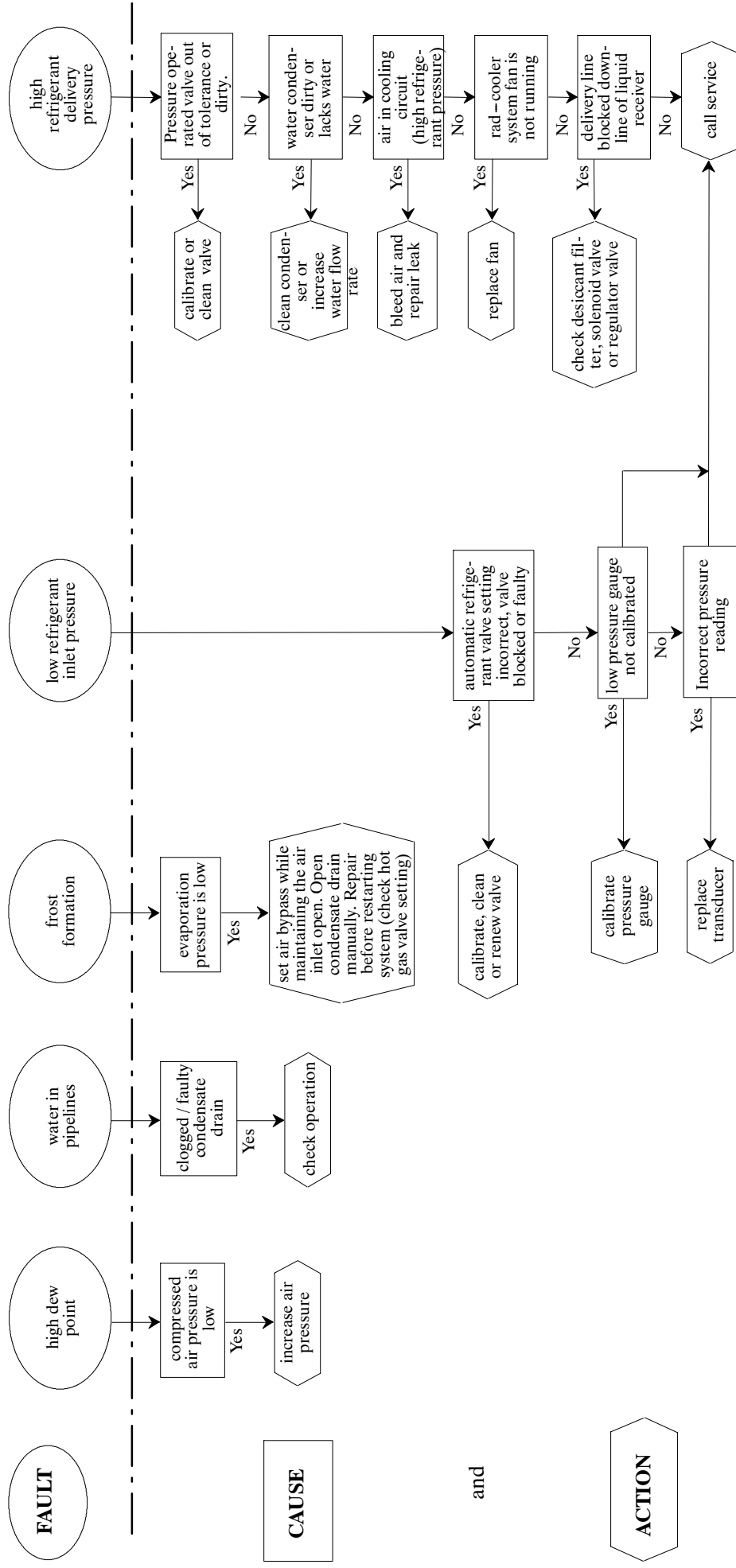
6.5 Dismantling

The refrigerant and the lubricating oil contained in the circuit must be recovered in conformity with current local environmental regulations.

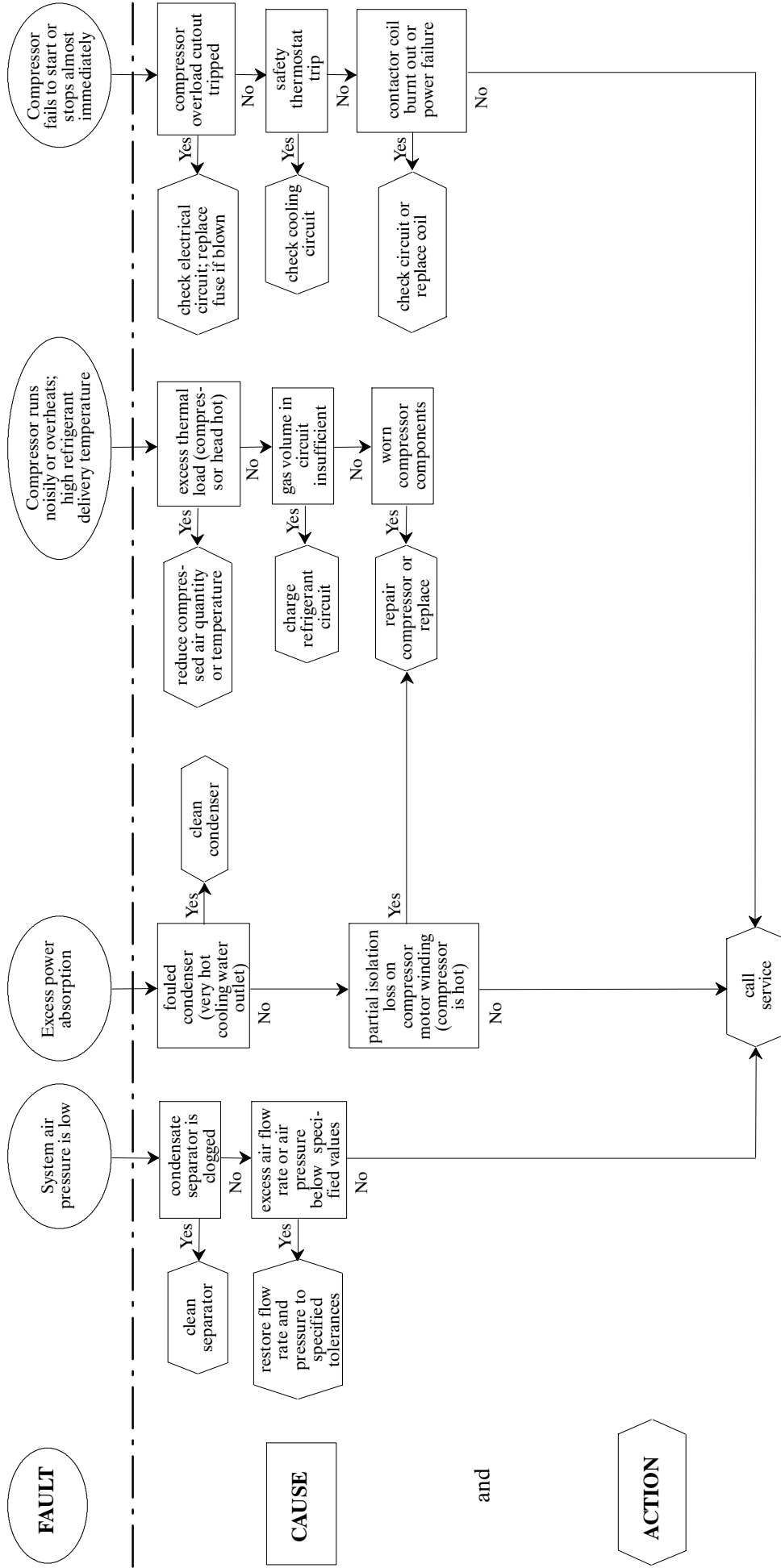
The refrigerant fluid is recovered before final scrapping of the equipment (CE 842/2006 art.4.4).

	Recycling Disposal
structural work	steel/epoxy – polyester resins
exchanger	aluminium
pipes/headers	copper/aluminium/carbon steel
drain	brass/PC
exchanger insulation	EPS (sintered polystyrene)
pipe insulation	synthetic rubber
compressor	steel/copper/aluminium/oil
condenser	steel/copper/aluminium
refrigerant	R407C
valves	brass
electrical cables	copper/PVC

7 Troubleshooting



cont.



Reset the alarms by pressing the alarm button on the control unit three times;
 If the problem has been eliminated, normal operation resumes; the alarm message will reappear if the problem persists.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheit
2. Einführung
3. Installation
4. Inbetriebnahme
5. Steuerung
6. Wartung
7. Störungssuche
8. Anhang
 - 8.1 Aufgeführte Symbole, deren Bedeutung im Abschnitt 8.1 beschrieben ist.
 - 8.1 Legende
 - 8.2 Installationsplan
 - 8.3 Differenz-Druckschalter ÖI OPS2
 - 8.4 Technische Daten
 - 8.5 Ersatzteilliste
 - 8.6 Abmessungen
 - 8.7 Kreisplan
 - 8.8 Stromlaufplan

1 Sicherheit

1.1 Bedeutung des Handbuchs

- Das Handbuch während der gesamten Betriebslebensdauer der Einheit aufbewahren.
- Vor der Ausführung von Schaltvorgängen usw. ist das Handbuch aufmerksam durchzulesen.
- Es können jederzeit Änderungen am Handbuch vorgenommen werden; für aktualisierte Informationen ist die Version an der Einheit einzusehen.

1.2 Warn- und sonstige Hinweise

	Hinweis zur Vorbeugung von Gefahren für Personen.
	Hinweis mit Anleitungen zur Vermeidung von Schäden an der Einheit.
	Präsenz eines erfahrenen und autorisierten Technikers erforderlich.
	Aufgeführte Symbole, deren Bedeutung im Abschnitt 8.1 beschrieben ist.

1.3 Sicherheitshinweise

- Jede Einheit ist mit einem elektrischen Trennschalter ausgestattet, damit Arbeiten unter Sicherheitsbedingungen ausgeführt werden können. Aus Sicherheitsgründen vor der Ausführung von Wartungsarbeiten den Strom immer mit diesem Trennschalter ausschalten.
 - Das Handbuch richtet sich an Endbenutzer zur Ausführung von Arbeiten bei geschlossenen Schutzpaneelen: Arbeiten, bei denen es notwendig ist, die Paneele mit Werkzeug zu öffnen, dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
 - Nicht die auf dem Typenschild angegebenen Projektvorgaben überschreiten.
 - Es obliegt dem Benutzer, Lasten zu vermeiden, die vom internen Ruhedruck abweichen. In Erdbebengebieten müssen für die Einheit passende Schutzmaßnahmen vorgesehen werden.
 - Die Sicherheitsvorrichtungen des Druckluftkreislaufs sind vom Benutzer zu stellen.
- Die Einheit ausschließlich für professionelle und bestimmungsgemäße Anwendungen einsetzen.
- Der Anwender hat alle Anwendungsspekte, in denen das Produkt installiert ist, zu prüfen und die entsprechenden industriellen Sicherheitsnormen sowie die für das Produkt geltenden Vorschriften einzuhalten, die im Bedienerhandbuch und sonstigen Unterlagen, die mit der Einheit geliefert werden, enthalten sind.
- Umbauten, Veränderungen und Austausch von Bauteilen durch nicht autorisiertes Personal sowie eine bestimmungsfremde Benutzung der Einheit befreit den Hersteller von jeglichen Haftungsansprüchen und führt zum Erlöschen der Garantie.

Stets die Anweisungen für die Handhabung des Geräts beachten.

Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder gegenwärtig noch zukünftig, für Personen- und Sachschäden sowie Beschädigungen der Einheit, die auf Nachlässigkeit der Bediener, die Nichteinhaltung aller im vorliegenden Handbuch aufgeführten Anleitungen und die Nichteinhaltung der gültigen Vorschriften für die Anlagensicherheit zurückzuführen sind.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuell durch Austausch und/oder Änderung an der Verpackung entstandene Schäden.

Der Anwender hat sich zu vergewissern, dass die für die Auswahl der Anlage gelieferten Spezifikationen und/oder deren Bauteile und/oder Optionen für die korrekte bzw. in vernünftiger Weise vorhersehbare Nutzung der Anlage bzw. der Bauteile ausrei-

chen.

ACHTUNG: Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen ohne Vorbescheid zu ändern. Zur vollständigen und aktuellen Information wird empfohlen, das mit dem Gerät gelieferte Handbuch aufmerksam durchzulesen.

1.4 Restrisiken:

Die Installation, das Ein- und Ausschalten sowie die Wartung des Kaltwassersatzes müssen unbedingt unter Beachtung der Vorgaben in der technischen Dokumentation des Produkts und mit Gewährleistung der Sicherheitsbedingungen zur Vermeidung bzw. Vorbeugung jeglicher Gefahren ausgeführt werden. Die Risiken, die in der Projektierungsphase nicht beseitigt werden konnten, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Betroffener Teil	Restrisiko	Art und Weise	Vorsichtsmaßnahmen
Wärmetauschergister	Kleine Schnittverletzungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen
Luftungsgitter und Ventilator	Verbrennungen	Einfügen von spitzen Gegenständen durch die Gitterschlitze während des Ventilatorbetriebs.	Keine Gegenstände jedweder Art in die Gitterschlitze der Ventilatoren einfügen oder auf die Gitter legen.
<i>Innenbereich d. Einheit:</i> Verdichter und druckseitige Leitung	Verbrennungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen.
<i>Innenbereich d. Einheit:</i> Metallteile und Elektrokabel	Vergiftungen, Stromschläge, schwere Verbrennungen	Defekt an der Isolierung der Versorgungs-kabel vor dem Schaltschrank der Einheit; Metallteile unter Spannung.	Geeigneter elektrischer Schutz der Versorgungsleitung; maximale Sorgfalt bei der Ausführung der Erdung für die Metallteile.
<i>Außenbereich d. Einheit:</i> umfangsseitig	Vergiftungen, schwere Verbrennungen	Brand infolge Kurzschluss oder Überhitzung der Versorgungsleitung vor dem Schaltschrank der Einheit.	Querschnitt der Kabel und Schutzsystem der elektrischen Versorgungsleitung gemäß den einschlägigen Normen ausführen.

2 Einführung

Das vorliegende Handbuch bezieht sich auf Kältetrocknereinheiten, die entsprechend ausgelegt sind, um hohe Qualität bei der Behandlung von Druckluft zu gewährleisten.

2.1 Transport

Die verpackte Einheit muss:

- in horizontaler Position;
- gegen witterungsbedingte Einflüsse geschützt werden;
- gegen Stöße geschützt werden.

2.2 Handhabung

Die Transport–Hubhaken am Gerät sind nur bei Bedarf zu verwenden. Für deren Nutzung müssen die für Hebesysteme vorgesehenen allgemeinen Sicherheitsvorschriften beachtet werden. Mindestens einmal (1) jährlich muss Folgendes überprüft werden:

- Maße des Transport–Hubhakens zur Erkennung eventueller Verformungen an den wesentlichen Teilen des Hakens (Ose, Langloch). Den Transport–Hubhaken ersetzen, sollten die Verformungen 10 % der ursprünglichen Maße überschreiten.
- Eventuelle Risse an der Oberfläche. Falls erforderlich, den Hubhaken ersetzen.
- Eventuelle verschleißbedingte Abnahme der Stärke über 5 %. Falls erforderlich, den Hubhaken ersetzen.
- Eventuelle Korrosionsstellen mit einem Materialabtrag, der einer Abnahme der Stärke über 5 % entspricht. Falls erforderlich, den Hubhaken ersetzen.

Schweiß– oder Lötstellen an den Hubhaken zur Reparatur von Einschnitten o. Ä. sind nicht zugelassen.
Über die Kontrollen und eventuellen Eingriffe an den Hubhaken ist entsprechend Buch zu führen.

Für das Anheben der Einheit von oben mit einem Kran die Haken der Hebeseite an den vorgesehenen Transportringen (in gelber Farbe) einfügen und jegliches Anschlagen vermeiden; ein Pendelhebesystem verwenden, um die außen montierten Komponenten nicht zu beschädigen.

Die Tragkraft der Hubmittel muß auf das Gerätegewicht abgestimmt sein. Hierzu das Gewicht des Trockners, die Belastbarkeit von Hubpendel und Seilen sowie die Funktion und den Zustand der Hubmittel überprüfen.

2.3 Inspektion

- Die Einheiten werden im Werk zusammengebaut, verkabelt, mit Kältemittel und Öl befüllt und abgenommen.
- Bei der Anlieferung der Einheit ist deren Zustand zu überprüfen; eventuelle Schäden sind unverzüglich dem Transportunternehmen zu melden.
- Das Auspacken der Einheit möglichst nahe am Installationsort ausführen.
- Sicherstellen, dass das für die Außenisolierung des Trockners verwendete Material während des Transports und der Handhabung nicht beschädigt wurde.

2.4 Lagerung

Die verpackte Einheit an einem sauberen Ort aufbewahren, der gegen Feuchtigkeit und witterungsbedingte Einflüsse geschützt ist.

3 Installation

Die Garantiebedingungen sind nur bei Einhaltung der Anweisungen des Inbetriebnahmebereiches und nach Ausfüllung und Rücksendung an den Händler, der das Gerät verkauft hat, gültig.

3.1 Bedingungen

Die Trocknereinheit innerhalb eines sauberen und gegen direkte witterungsbedingte Einflüsse (einschließlich Sonnenstrahlen) geschützten Bereichs installieren.

Die Aufstellung des Trockners muß auf einer ebenen Fläche erfolgen, u.z. durch auf das Maschinengewicht ausgelegte Auflagen und Ankerbolzen.

Die Trocknereinheit korrekt mit den Anschlüssen für den Ein- und Austritt der Druckluft verbinden.

Es müssen angemessene Tragestrukturen für die Luftein- und -austrittsleitungen vorgesehen werden, dort, wo diese die entsprechenden Verbindungsflansche stark beanspruchen.

Zur Gewährleistung einer optimalen Installation sind die Hinweise in den Abschnitten 8.2 und 8.3 zu beachten.

Alle Trockner müssen mit geeigneten Vorfiltern nahe dem Trocknerlufteintritt ausgestattet sein.

Der Hersteller ist von allen Schadenersatz- sowie Rückzahlungsfordernungen, welche auf Schäden die direkt oder indirekt auf eine fehlende Vorfiltration zurückzuführen sind, befreit.

3.2 Betriebsbereich

Umfangsseitig um die Einheit ist ein Freiraum von 1,5 m erforderlich.

3.3 Versionen

Luftgekühlte Version (Ac)

Sicherstellen, dass keine Rückzirkulationen der Kühlluft auftreten können. Auf keinen Fall die Lüftungsgitter bedecken.

Wassergekühlte Version (Wc)

Falls in der Lieferung nicht vorgesehen, einen Siebfilter am Einlauf des Kondensationswassers installieren.

Eigenschaften des Kondensationswassers am Einlauf:

Temperatur	$\geq 50^{\circ}\text{F}$ (10°C)	CaCO ₃	70 – 150 ppm
Druck	43,5 – 145 PSIg (3 – 10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5 – 9	Fe	<0.2 ppm
Elektrische Leitfähigkeit	10 – 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO ₃	<2 ppm
Langzeit-Sättigungsindex	0 – 1	HCO ₃ ⁻	70 – 300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

Für besonderes Kühlwasser (entionisiertes, entmineralisiertes oder destilliertes Wasser) sind die für den Kondensator vorgesehenen Standardmaterialien u. U. nicht geeignet. In diesem Fall bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller halten.



Besteht die Möglichkeit, dass die Anlage, in den der Trockner eingeschaltet ist, in der kalten Jahreszeit eine Temperatur von (0°C) erreicht, müssen Anschlüsse für den Wasserauslass des Kondensators während der Stillstandszeit des Trockners vorgesehen werden. Weiterhin wird empfohlen, den Wasserdurchfluss durch den Verflüssiger mit Hilfe eines Schauglases oder eines Sammeltrichters am Auslass sichtbar zu machen.

3.4 Zur Beachtung!

Zur Vermeidung von Schäden an den internen Komponenten der Trocknereinheit und des Luftverdichters ist von der Installation in Bereichen abzuweichen, in denen die Luft feste und/oder gasförmige kontaminierende Stoffe enthält, z.B. Schwefel, Ammoniak, Chlor; hierzu zählen auch meeresnahe Bereiche.

In erdbebengefährdeten Gebieten müssen angemessene Schutzmaßnahmen gegen Erdstöße vorgesehen werden.

Zum Schutz vor Brandgefahr muss der Installationsort des Trockners über eine angemessene Brandschutzanlage verfügen. Die Installation des Trockners in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre ist verboten (siehe 94/9/EWG Richtlinie ATEX).

3.5 Elektrischer Anschluss

Für den elektrischen Anschluss ist ein typengeprüftes Kabel gemäß den Gesetzes- und Normvorgaben des jeweiligen Installationsorts zu verwenden (bezüglich des Kabel – Mindestquerschnitts siehe Abschnitt 8.3).

Die 3 Phasen des Kabels an die Klemmen L1 – L2 – L3 des Trennschalters und den Erdleiter an die gelb – grüne Klemme am Trennschalter anschließen. Die der Anlage vorgeschaltete Installation des Differential – Schutzschalters ausführen (IDn = 0.3A); der Abstand zwischen den Kontakten im geöffneten Zustand muss 3 mm betragen (siehe einschlägige Normvorgaben des jeweiligen Installationsorts).

Der Nennstrom "In" des Schutzschalters muss FLA entsprechen und die Auslösekennlinie muss vom Typ D sein.

3.6 Anschluss des Kondensatablasses

Den Anschluss an das Ablasssystem vornehmen, jedoch vermeiden, dass dieser im geschlossenen Kreis zusammen mit anderen unter Druck stehenden Ablassleitungen ausgeführt wird. Überprüfen, ob der Abfluss des Kondensats korrekt erfolgt.

Das gesamte Kondensat gemäß den einschlägigen Umweltschutzvorgaben des jeweiligen Installationsorts entsorgen.

Getaktete Kondensatablässe

Der Trockner ist mit zwei zeitgesteuerten Kondensatabläufen ausgerüstet. Öffnungs- und Schließzeiten der beiden Ablässe sind werkseitig voreingestellt, lassen sich aber über die Mikroprozessor – Steuerung verändern (s. spezifisches Handbuch). Das Kondensat kann von Hand dräniert werden, indem auf das "Set" – Menü zugegriffen und der entsprechende Parameter "manuell" auf "Ja" gestellt werden.

Vor Anschluß der Kondensatablässe sind Leitungskreis und Anlage zu entleeren, damit etwaige feste Verunreinigungen vom Verteilernetz ausgespült werden.


Elektronische Kondensatablässe

Kondensatabläufe mit separat gesteuertem elektronischem Flüssigkeitsstandmesser sind auf Anfrage erhältlich. Bei Betriebsstörungen der Ablässe zeigt die Steuerung den Alarm hoher Kondensatstand an.

4 Inbetriebnahme


4.1 Einleitende Kontrollen

Vor der Einschaltung der Trocknerreinheit ist Folgendes zu kontrollieren:


- Ausführung der Installation gemäß den Vorgaben und Hinweisen in Kapitel 3;
- vorliegende Schließung der Luft–Eintrittsventile und keine Luftförderung durch die Trocknerreinheit;
- Die anliegende Versorgungsspannung und die Anschlussfolge der Phasen müssen korrekt sein.
- Bei Lagerung der Anlage in kalter Umgebung (unter $<0^{\circ}\text{C}$) **DARFAUF KEINEN FALL** Luft oder Wasser durch die Anlage strömen, wenn nicht vorherst mit einem Lecksuchgerät das Fehlen von Leitungsrissen bzw. Eis in den Wärmetauschern (Verdampfer und Wasserkondensator) sichergestellt worden ist.
- Eventuelles, in der Anlage enthaltenes Kondenswasser durch manuelle Betätigung der Ablassvorrichtungen und Ablassventile ablassen.
- Die mit dem Hinweisschild "VENTIL GESCHLOSSEN" versehenen Ventile öffnen;
- Den gelb – roten Haupttrennschalter "QS" in die Position "On" drehen: Es erfolgen das Aufleuchten der gelben Leuchtungs – Led an der Mikroprozessor – Steuerung und bei den Modellen 280W – 350W die Versorgung der Kurbelwannenheizung.
-  Die Kurbelwannenheizung muss 24 Std. vor dem Start des Trockners eingeschaltet werden. Fehler bei diesem Vorgang können den Kühlverdichter ernsthaft beschädigen.
- bei Version **Wc** den Kühlwasserkreislauf erst wenige Minuten vor dem Start der Trocknerreinheit öffnen.


4.2 Einschaltung

- Die Trocknerreinheit ist vor dem Luftverdichter einzuschalten.
- Bei vorgewärmtem Gehäuse den Taster "on – off" auf der Leuchtschalttafel drücken. Der Kühlkompressor startet (Meldung "Trockner ein" wird angezeigt).

 Scroll – Verdichter (Nur für die Modelle 130A/W – 225A/W): Bei Versorgung mit unkorrekter Anschlusssequenz der Phasen dreht er in die entgegengesetzte Richtung und kann hierbei beschädigt werden (in diesem Fall läuft er äußerst geräuschvoll); unverzüglich zwei Phasen korrekt anschließen.

Um eine genauere Überprüfung der Rotationsrichtung zu ermöglichen, sollten Sie sich beim Start (von mindestens einem) der Kompressoren vergewissern, dass das Druckmessgerät am vorderen Bedienfeld auf ungefähr 5 Bar abfällt.

-  Ventilatoren (Version **Ac**): Bei Versorgung mit unkorrekter Anschlusssequenz der Phasen drehen sie in die entgegengesetzte Richtung und können hierbei geschädigt werden (in diesem Fall erfolgt der Austritt des Luftstroms nicht am Gitter des Ventilators, sondern an den Gittern der Kondensatoren – siehe Abschnitte 8.6 bezüglich des korrekten Luftstroms); unverzüglich zwei Phasen korrekt anschließen.
- 30 Minuten warten und danach langsam das Lufteintrittsventil öffnen.
 - Das Luftaustrittsventil langsam öffnen: Die Trocknerreinheit nimmt somit den Betrieb auf.

 Bei vorliegender Aktivierung eines Verdichterrelais (KM..) auf keinen Fall den diesbezüglichen Schutzschalter (QF..) betätigen.

4.2.1 Differential – Regelung Verdichtergehäuse (Nur für Modelle 280W – 350W)

Temperaturfühler B6 (Kurbelwellengehäusetemperatur des Kompressors) und B7 (Umgebungstemperatur) sind zur automatischen Vorwärmkontrolle des Kurbelwellengehäuses lieferbar, was den Kompressor vor fehlerhaftem Starten schützt.

Die Steuerung erlauben das Starten des Kompressors nur, wenn die Kurbelwellengehäusetemperatur wenigstens 5°C über der Umgebungstemperatur liegt. Wird der Trockner mit einer zu niedrigen Kurbelwellengehäusetemperatur gestartet, so startet der Kompressor nicht, und auf dem Display wird die Meldung "Carter Heating" angezeigt. Erreicht das Kurbelwellengehäuse die Betriebstemperatur, so startet der Kompressor automatisch. Der Trockner darf nicht mit Druckluft versorgt werden, bevor der Kühlkompressor läuft.

4.3 Betrieb

- Die Trocknerreinheit während der gesamten Dauer des Luftverdichterbetriebs laufen lassen.
- Übermäßige Luft – Volumenströme über Bypass ableiten.
- Eventuellen Schwankungen der Lufteintrittstemperatur ist entsprechend vorzubeugen.

4.3.1 Automatischer Betrieb

Bei Wahlschalter SA auf 0 erfolgt der Trocknerbetrieb vollautomatisch; unmittelbare Einstellungen sind nicht erforderlich. Die Überwachung aller Betriebsfunktionen erfolgt mittels Mikroprozessor (siehe das entsprechende Handbuch).

4.3.2 Manueller Betrieb

Arbeiten die Mikroprozessorkontrolle fehlerhaft, so kann der Trockner in Betrieb gehalten werden, indem man den Wahlschalter SA auf 1 oder 2 (teilweise Beladung – volle Beladung) stellt.

Es ist wichtig, dass die Mikroprozessorkontrolle auf "Stand – by" steht, wenn der Trockner in manuellem Betriebsmodus arbeitet.

In diesem Modus wird der Trocknerbetrieb unter VOLLER Sicherheit (Druckschalter und Thermostate sind aktiviert) gewährleistet. Dies gilt ebenfalls für die Funktion der Kondensatablässe.

Bei MANUELLEM Betrieb den Verdampfdruck am Manometer ablesen.

4.4 Stopp

- Die Trocknerreinheit 2 Minuten nach dem Stopp des Luftverdichters oder auf jeden Fall nach der Unterbrechung des Luftstroms stoppen.
 - Es muss verhindert werden, dass Druckluft in die Trocknerreinheit strömt, wenn diese ausgeschaltet ist oder sich im Alarmstatus befindet.
 - Jetzt nur den Taster "on – off" auf der Schalttafel drücken. Nur für Modelle 280W – 350W: Um ein abermaliges Vorwärmen des Kühlverdichters beim nächsten Start zu vermeiden, sollte der Hauptschalter "QS" auf "On" belassen werden.
- Falls dies nicht möglich ist, den Gehäusewiderstand mindestens 24 Stunden vor dem Start des Trockners einschalten.

- Bei Version **Wc** den Wasserkreislauf schließen, nachdem die Trocknerreinheit gestoppt wurde.

Bei Installationen, bei denen die Umgebungstemperatur (bei Stillstand der Trockner) unter (0°C) sinken kann, MÜSSEN alle Kondenswasserlässe geöffnet werden. Weiterhin MUSS der Kühlwasserzuführer geleert werden, um durch eventuelle Eisbildung verursachte Schäden zu vermeiden.




5 Steuerung


Siehe Handbuch Kontrolle Mikroprozessor.

6 Wartung

- Die Einheit ist entsprechend ausgelegt, um kontinuierlichen Dauerbetrieb zu gewährleisten; die Betriebsdauerdauer der jeweiligen Komponenten ist jedoch direkt von der ausgeführten Wartung abhängig.
- Für die Anforderung von Serviceeingriffen oder Ersatzteilen sind die Angaben auf dem Typenschild an der Außenseite der Einheit zu notieren (Modell und Seriennummer) und dem Wartungsservice mitzuteilen.
- Die Kältekreise, die eine Kältemittelmenge von 6 kg oder darüber enthalten, sind mindestens einmal jährlich auf eventuelle Leckstellen zu überprüfen.
- Die Kältekreise, die eine Kältemittelmenge von 30 kg oder darüber enthalten, sind mindestens einmal in sechs Monaten auf eventuelle Leckstellen zu überprüfen (EG 842/2006, Art. 3.2.a, 3.2.b).
- Für Maschinen, die eine Kältemittelmenge von 3 kg oder darüber enthalten, muss der Techniker ein Register führen, in das die Menge und der Typ des verwendeten Kältemittels sowie die eventuell zusätzlich eingefüllten und während der Wartung, Reparatur sowie endgültigen Entsorgung aufgenommenen Mengen eingetragen werden (EG 842/2006, Art. 3.6). Ein Beispiel eines solchen Registers kann auf folgender Website heruntergeladen werden: www.dh-hiross.com.

6.1 Allgemeine Hinweise

-  Vor der Ausführung von Wartungsarbeiten ist Folgendes sicherzustellen:
 - Der Druckluftkreis darf nicht mehr unter Druck stehen.
 - Die Trocknereinheit darf nicht mehr spannungsversorgt sein.
-  Stets Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden; anderenfalls übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung bei Fehlertrieben der Einheit.
-  Bei Verlust von Kältemittel ist erfahrenes und autorisiertes Fachpersonal zu kontaktieren.

 Das Schrader-Ventil ist nur im Fall eines von der Norm abweichenden Betriebs der Einheit einzusetzen; anderenfalls werden Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung nicht von der Garantie abgedeckt.

6.2 Vorbeugende Wartung

Die im nachhinein beschriebene regelmäßige Wartung sichert den einwandfreien Betrieb des Trockners.

HÄUFIGKEIT	ERFORDERTE WARTUNG
TÄGLICH	<p>KÜHLKREIS: Verdampfungs- und Kondensationsdruck überprüfen.</p> <p>VERDICHTER: Verdichter auf fehlerfreien Betrieb und Auftreten ungewöhnlicher Laufgeräusche überprüfen.</p> <p>Nur für Modelle 280W –350W: Ölstand am Schaughlas des Verdichtergehäuses überprüfen.</p> <p>KONDENSATABLÄSSE: Einwandfreien Betrieb des automatischen Systems zum Kondensatablaß nachweisen. Durch Betätigung der manuellen Ablässe sicherstellen, daß keine allzu große Kondensatmenge vom System aufgehalten wird. Dies läßt auf Funktionsstörungen schließen.</p> <p>WÄRMELLEISTUNG: Luftmenge und –temperatur am Einlaß dürfen die Projektvorgaben nicht überschreiten.</p> <p>VERDICHTER: Nur für Modelle 280W –350W: Überprüfen, ob der Gehäusewiderstand bei stehendem Verdichter in Betrieb ist.</p> <p>KONDENSATABLÄSSE: Einwandfreien Betrieb der getakteten Magnetventile überprüfen (sofern eingebaut).</p> <p>KÜHLKREIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mit einem Leckprüfmittel eventuelle Kühlmittelleckage in der Nähe von Ölflecken am Kühlkreis der Anlage aufspüren. Betriebstemperatur der Anlage überprüfen. <p>VERDICHTER: Die Stromaufnahme des Verdichters muß in den zulässigen Grenzen liegen.</p> <p>SCHALTSCHRANK: Einwandfreien Betrieb sämtlicher Sicherheitsgeräte überprüfen.</p> <p>Luft –KONDENSATOR: Schwach verdichtete Druckluft auf die Rippen des/der Kühlsatzes/Kühlsätze blasen und diese somit abstauben.</p>
WÖCHENTLICH	
MONATLICH	

HÄUFIGKEIT	ERFORDERTE WARTUNG
ALLE 6 MONATE	<p>STROMKREIS: ALLGEMEIN: Anschluß der Klemmen (Befestigung überprüfen und alle festen wie beweglichen Kontakte kontrollieren bzw. reinigen. Die einzelnen Leiter auf defekte Isolierungen überprüfen.</p> <p>AUTOMATISCHES KONDENSATIONSVENTIL (sofern eingebaut): Ventil reinigen.</p> <p>WASSER –KONDENSATOR: Kondensator je nach Härte des Kühlwassers mehr oder weniger oft entkalken.</p> <p>LUFT – LUFT WÄRMEAUSTAUSCHER Geflanschte Modelle 170A/W –225A/W: Den zentralen Flansch öffnen und die Rohre des Wärmeaustauschers mit Druckluft im Gegenstrom innen sauber blasen; eventuelle Rückstände über die Muffe von 1" am Einlauf der Einheit entfernen. 280W –350W: Den zentralen Flansch öffnen und die Rohre des Wärmeaustauschers mit einer Rohrbürste/Druckluft innen reinigen bzw. sauber blasen.</p> <p>Modelle mit doppeltem Flansch 170A/W –350A/W: Den Flansch am Einlauf der Einheit öffnen, den Vorfilter aus EDELSTAHL abmontieren und die Reinigung oder den Austausch vornehmen.</p>
JÄHRLICH	
ALLE 3 –5 JAHRE	
BEI JEDEM WECHSEL DES KÄLTEMITTELS BZW. BEI JEDER RELEVANTE-NACHFÜLLUNG VON KÄLTEMITTEL	<p>ENTFEUCHTERFILTER: Filtereinsatz austauschen.</p>
BEI JEDER ÜBERHOLUNG DES VERDICHTERS	<p>VERDICHTER: Falls erforderlich, das Schmieröl des Verdichters durch den Schmieröltyp ersetzen, der bereits in der Anlage enthalten ist.</p>

6.3 Kältemittel

Kältemittelbefüllung: Eventuelle Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung durch nicht autorisierte Personen werden nicht von der Garantie abgedeckt.

Das Kältemittel R407C ist unter Temperatur- und Druck-Standardbedingungen ein farbloses Gas mit Zugehörigkeit zur SAFETY GROUP A1 – EN378 (Flussstoffgruppe 2 gemäß Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG); GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

Bei Austritt von Kältemittel sind die betroffenen Räumlichkeiten zu lüften.

6.3.1 Kältemittelverlust am Kältekreis

Die Einheit wird mit Kältemittel – Vorbefüllung (siehe Abschnitt 8.3) und in jeder Hinsicht betriebsbereit angeliefert.

Bei Lecks im Kältekreis ist folgendermaßen zu verfahren:

- Verdichterventile schließen.
- Anhand eines Lecksuchers die eventuelle Kältemittel – Leckstelle ausmachen.
- Wird das Leck auf einem Bauteil festgestellt, so muß dieses ersetzt werden. Bei Schweißarbeiten das Kältemittel über einen Anschluß aus dem betreffenden Kreisabschnitt ablassen. Lassen Sie nie Kühlmittel in die Umgebung entweichen.
- Bei Eintritt von Luft bzw. anderen Verunreinigungen während der Wartung muß der betreffende Kreisabschnitt entlüftet/entleert werden.
- Die geschlossenen Ventile dann wieder öffnen. Die Wirksamkeit der Reparatur mit dem Lecksucher feststellen. Bei niedrigem Kreisdruck ist eine entsprechende Menge Kältemittel einzufüllen, um den Einsatz des Lecksuchers zu ermöglichen.
- Nach der Reparatur die Füllung der Anlage gemäß Abschnitt 6.3.2 vervollständigen.

6.3.2 Kältemittelbefüllung

Die Kältemittelbefüllung erfolgt ohne Druckluftdurchlauf: die Anlage muss somit umgangen werden (siehe Abs. 8.2).

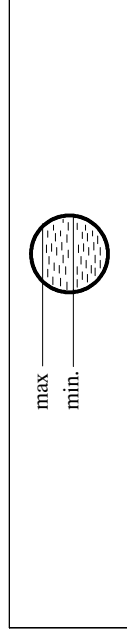
Die einzelnen Schritte bei der Kältemittelbefüllung:

- 1) Die Einheit stoppen, das Bypass – Ventil öffnen und zur unterbrechungsfreien Druckluftförderung das dem Trockner nachgeschaltete Ventil schließen.
- 2) Den Hahn (29) schließen.
Flasche mit Füllanschluß (30) verbinden.
Hinweis: Das Kühlmittel R407C muss im flüssigen Zustand ausgetauscht werden.
- 3) Flasche öffnen und Kältemittel bis zum Druckausgleich einfüllen. An dieser Stelle nun den Verdichter auf manuellem Betrieb starten und über die gesamte Füllzeit laufen lassen.
- 4) Vorschriftsmäßigen Ansaugdruck auf Manometer ablesen und hierbei ggf. das Heißgasventil betätigen.
- 5) Vorschriftsmäßigen Förderdruck wie folgt überprüfen:
 - über das druckregelte Wasserventil, das eine Kondensationstemperatur von 40 °C (± 2 °C) gewährleisten soll (Wert auf Display der Mikroprozessor – Steuerung ablesen). Andernfalls das Ventil neu einstellen.
- 6) Nach Beendigung der Befüllung den Kältemittel – Niederdruckwert endgültig am Manometer überprüfen.
- 7) Die Anlage ist nun wieder betriebsbereit. Das dem Trockner nachgeschaltete Luftventil öffnen und dann das Bypass – Ventil schließen.

Hinweis: Bei jeder vollständigen Wiederbefüllung des Kältekreis empfiehlt sich der Austausch des Kältemittelfilters.

6.4 Nachfüllung

Den Ölstand gem. Abbildung im Schauglas auf dem Verdichtergehäuse überprüfen.




Vor dem Nachfüllen folgendes berücksichtigen:

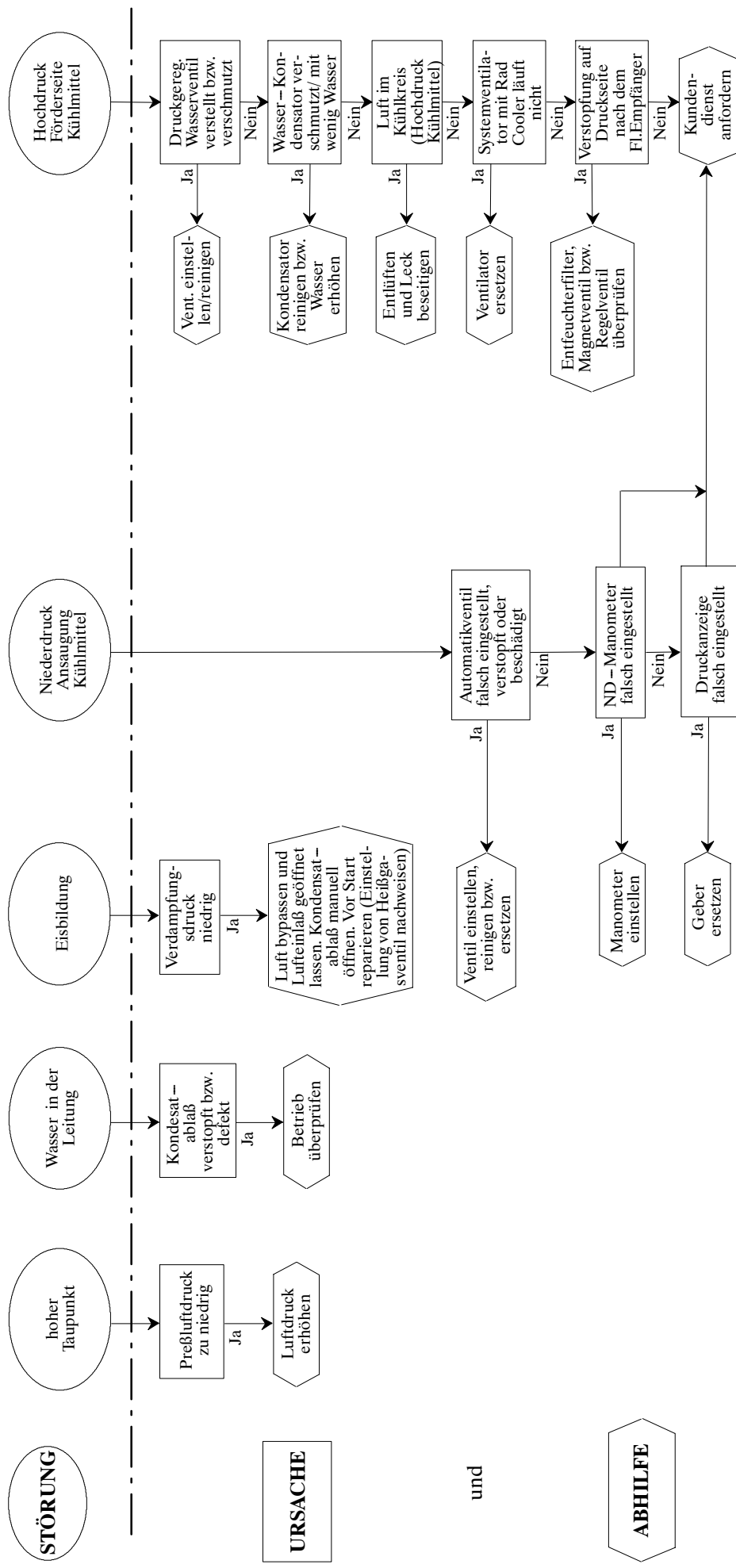
- 1) Sofern keine schwerwiegenden Verluste bestehen, ist im geschlossenen Kühlkreis der Anlage stets mit dem Kältemittel vermischtes Öl vorhanden.
- 2) Die Eigenschaften des Öls bleiben auf lange Zeit hin erhalten, es sei denn, der Kühlkreis weist ernste Störungen auf. (Bsp.: elektrische bzw. mechanische Defekte am Verdichter, häufiges Nachfüllen von Kältemittel, offener Kreis, überfluteter bzw. mit Luft versetzter Kreis). Bei einwandfreiem Betrieb haben Öl und ANLAGE die gleiche Lebensdauer.
- 3) Das Nachfüllen ist nur bei effektivem Bedarf, und in diesem Fall ausschließlich durch einen erfahrenen Techniker auszuführen. Nähere Infos beim Hersteller erfragen.

6.5 Entsorgung

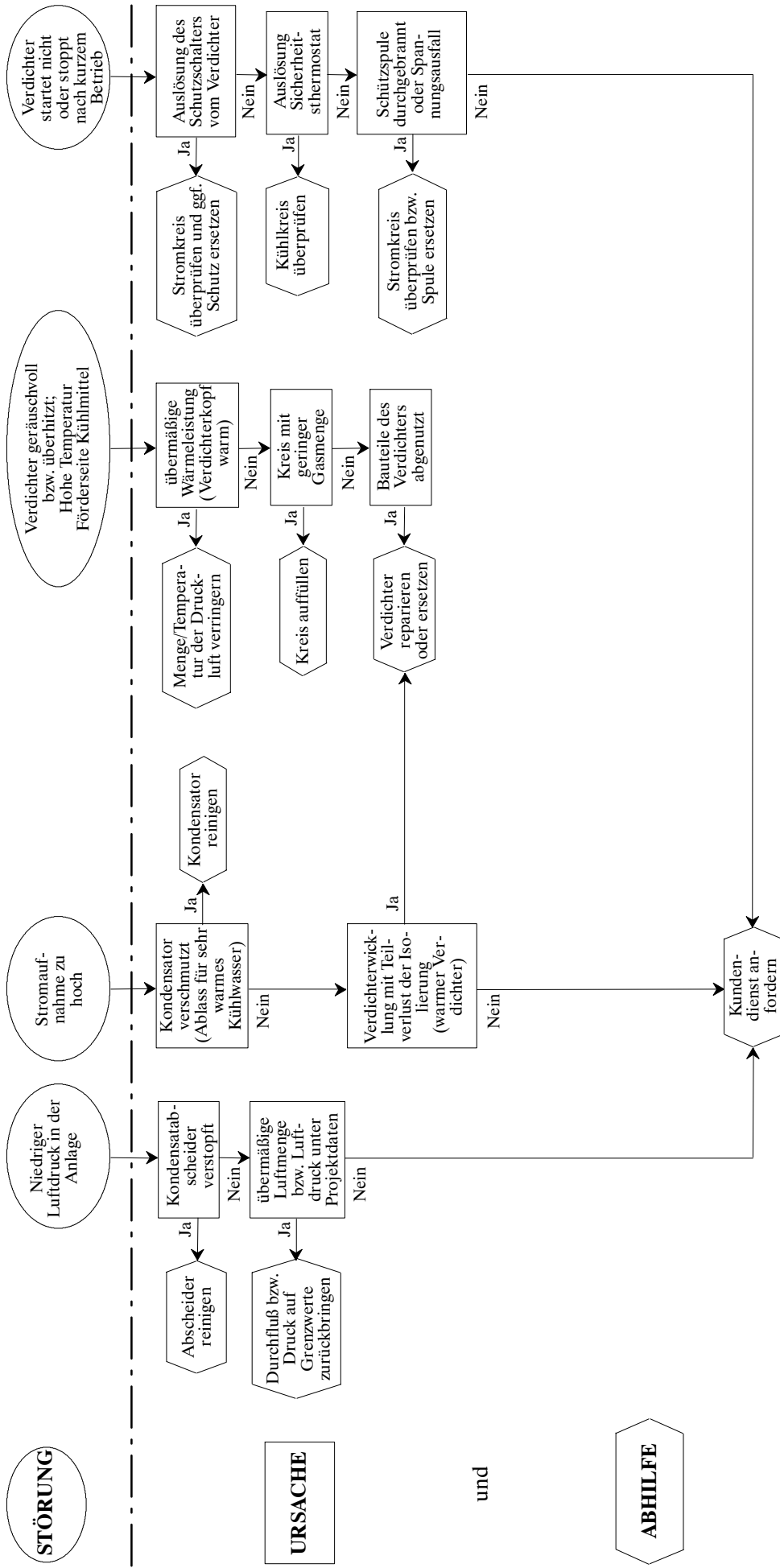
Kältemittel und Schmieröl, die im Kältekreis enthalten sind, müssen nach den einschlägigen Umweltschutznormen des jeweiligen Installationsorts aufgefangen und entsorgt werden. Das Auffangen des Kältemittels erfolgt vor der endgültigen Verschrottung des Geräts (EG 842/2006, Art. 4.4).

	Recycling Entsorgung
Struktur	Stahl/Epoxidharze – Polyester
Wärmetauscher	Aluminium
Leitungen/Sammelgehäuse	Kupfer/Aluminium/Kohlenstahl
Ablassvorrichtung	Messing/PC
Wärmetauscher – Isolierung	EPS (gesintertes Polystyrol)
Isolierung der Leitungen	synthetisches Gummi
Verdichter	Stahl/Kupfer/Aluminium/Öl
Kondensator	Stahl/Kupfer/Aluminium
Kältemittel	R407C
Ventile	Messing
Elektrokabel	Kupfer/PVC

7 Störungssuche



folgt



und

Die Rückstellung der Alarme durch dreimaliges Drücken der Alarmtaste auf der Steuereinheit ausführen.
 Nach Problembeseitigung läuft wieder der normale Betrieb, bei fortbestehendem Problem erscheint die Alarmmeldung erneut.

Índice

1. Seguridad
2. Introducción
3. Instalación
4. Puesta en servicio
5. Control
6. Mantenimiento
7. Solución de problemas
8. Apéndice

 El significado de los símbolos utilizados se indica en el apartado 8.1.





- 8.1 Leyenda
- 8.2 Esquema de instalación
- 8.3 Presostato diferencial aceite OPS2
- 8.4 Datos técnicos
- 8.5 Lista de repuestos
- 8.6 Dimensiones
- 8.7 Esquema del circuito
- 8.8 Esquema eléctrico

1 Seguridad




1.1 Riesgos Importancia del manual


- Consérvelo durante toda la vida útil del equipo.
- Léalo antes de realizar cualquier operación.
- Puede sufrir modificaciones: para una información actualizada, consulte la versión instalada en el equipo.


1.2 Riesgos Señales de advertencia

	Instrucción para evitar peligros personales.
	Instrucción para evitar que se dañe el equipo.
	Se requiere la intervención de un técnico experto y autorizado.
	El significado de los símbolos utilizados se indica en el apartado 8.

1.3 Riesgos Instrucciones de seguridad

-  Todas las unidades están provistas de un seccionador eléctrico que permite trabajar en condiciones de seguridad. Utilícelo siempre durante el mantenimiento.
-  El manual está destinado al usuario final y sólo para las operaciones que pueden realizarse con los paneles cerrados. Las operaciones que requieren la apertura con herramientas deben ser efectuadas por personal experto y calificado.
-  No supere los límites de proyecto que se indican en la placa de características.


 El usuario debe evitar cargas distintas de la presión estática interna. En caso de riesgo de fenómenos sísmicos, es necesario proteger adecuadamente la unidad.

 Los dispositivos de seguridad en el circuito de aire comprimido están a cargo del usuario.

La unidad debe utilizarse exclusivamente para uso profesional y con el objeto para el cual ha sido diseñada.

El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación en que el producto se ha instalado, seguir todas las normas industriales de seguridad aplicables y todas las prescripciones relativas al producto descritas en el manual de uso y en la documentación redactada que se adjunta a la unidad.


La alteración o sustitución de cualquier componente por parte del personal no autorizado, así como el uso inadecuado de la unidad eximen de toda responsabilidad al fabricante y provocan la anulación de la garantía.

 Ver las indicaciones sobre el desplazamiento de la máquina.

El fabricante declina toda responsabilidad presente o futura por daños personales o materiales derivados de negligencia del personal, incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual o inobservancia de las normativas vigentes sobre la seguridad de la instalación.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a alteraciones y/o modificaciones del embalaje.

El usuario es responsable que las especificaciones suministradas para seleccionar la unidad o sus componentes y/o opciones sean exhaustivas para un uso correcto o razonablemente previsible de la misma unidad o de los componentes.

 **ATENCIÓN:** El fabricante se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información de este manual. Para que la información resulte completa, se recomienda al usuario consultar el manual a pie de máquina.

1.4 Riesgos residuales:

Las operaciones de instalación, puesta en marcha, apagado y mantenimiento del equipo deben realizarse de total conformidad con lo indicado en la documentación técnica del equipo y de manera tal que no se genere ninguna situación de riesgo. Los riesgos que no han podido eliminarse con recursos técnicos de diseño se indican en la tabla siguiente.

parte del equipo	riesgo residual	modo	precauciones
batería de intercambio térmico	pequeñas heridas cortantes	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
rejilla del ventilador y ventilador	lesiones	introducción de objetos puntiagudos en la rejilla mientras el ventilador está funcionando	no introducir ni apoyar ningún objeto en la rejilla de los ventiladores
<i>interior del equipo:</i> compresor y tubo de salida	quemaduras	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
<i>interior del equipo:</i> partes metálicas y cables eléctricos	electrocución, quemaduras graves	defecto de aislamiento de los cables de alimentación que llegan al cuadro eléctrico del equipo; partes metálicas en tensión	protección eléctrica adecuada de la línea de alimentación; conectar cuidadosamente a tierra las partes metálicas
<i>exterior del equipo:</i> zona circundante	intoxicación, quemaduras graves	incendio por cortocircuito o sobrecalentamiento de la línea de alimentación del cuadro eléctrico del equipo	sección de los cables y sistema de protección de la línea de alimentación eléctrica conformes a las normas vigentes

2 Introducción

Este manual se refiere a secadores frigoríficos diseñados para garantizar alta calidad del aire comprimido.

2.1 Riesgos Transporte

El equipo embalado debe mantenerse:

- a) en posición horizontal;
- b) protegido de los agentes atmosféricos;
- c) protegido de golpes.

2.2 Riesgos Traslado

Los cáncamos que se entregan con la máquina son para usos ocasionales. Para el empleo de los cáncamos, respetar las normas generales de seguridad para sistemas de elevación. En particular, controlar al menos una vez al año:

- las dimensiones de los cáncamos, por si los elementos principales del gancho (anilla, ranuras) estuvieran deformados. Cambiar los cáncamos si las deformaciones superan el 10% de las medidas iniciales.
- Controlar que los cáncamos no estén agrietados. Sustituirlos si procede.
- Controlar que el espesor de los cáncamos no presente una reducción por desgaste superior al 5%. Sustituirlos si procede.
- Controlar que los cáncamos no tengan puntos de corrosión cuya eliminación cause una reducción del espesor superior al 5%. Sustituirlos si procede.

No soldar los cáncamos para repararlos.

Registrar los controles e intervenciones realizados en los cáncamos.

Levantar la máquina desde arriba con una grúa tras sujetar los ganchos de las cuerdas de elevación en las correspondientes argollas (color amarillo) y evitar cualquier tipo de golpe; emplear una barra de suspensión para no dañar los componentes montados externamente.

Los medios de elevación deben ser adecuados para la carga que se deba izar. Controlar el peso del secador, la capacidad del balancín y de las cuerdas, y el estado y la idoneidad de dichos medios.

2.3 Riesgos Inspección

- a) Todos los equipos salen de fábrica ensamblados, cableados, cargados con refrigerante y aceite, y probados;

- b) controle el equipo a su llegada y notifique inmediatamente al transportista si nota algún inconveniente;
- c) desembale el equipo lo más cerca posible del lugar de instalación;
- d) comprobar que el material utilizado para el aislamiento externo del secador no se haya dañado durante el transporte y la manutención.

2.4 Riesgos Almacenaje

Conserve el equipo en un lugar limpio y protegido de la humedad y la intemperie.

3 Instalación

Para la correcta aplicación de las condiciones de la garantía, siga las instrucciones del informe de activación, cumpliméntelo y envíelo al vendedor.

3.1 Riesgos Modalidades

Instale el secador bajo cubierto, en un lugar limpio y protegido de los agentes atmosféricos directos, incluida la luz solar.

Ubicar el secador sobre una superficie perfectamente horizontal, apoyado en soportes dotados de pernos idéneos para resistir el peso de la máquina.

Conecte correctamente el secador utilizando las bocas de entrada y salida del aire comprimido.

Preparar unos soportes adecuados para las tuberías de entrada y salida del aire, si las mismas sometieran a un esfuerzo excesivo las correspondientes bridas de conexión.

Para realizar correctamente la instalación, siga las instrucciones dadas en los apartados 8.2 y 8.3. Todos los secadores deben contar con una adecuada prefiltración instalada cerca de la entrada de aire del secador. El vendedor no tendrá ninguna responsabilidad ni obligación de compensación por daño directo o indirecto causado por la ausencia de prefiltración adecuada.

3.2 Riesgos Espacio operativo

Deje un espacio libre de 1,5 m todo alrededor del equipo.

3.3 Riesgos Versiones

Versión por aire (Ac)

No cree situaciones que permitan la recirculación del aire de enfriamiento. No obstruya las rejillas de ventilación.

Versión por agua (Wc)

Si el suministro no lo incluye, instale un filtro de malla en la entrada del agua de condensación.

Características del agua de condensación utilizada:

Temperatura	$\geq 50^{\circ}\text{F}$ (10°C)	CaCO ₃	70 – 150 ppm
Presión	43.5 – 145 PSiG (3 – 10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5 – 9	Fe	<0.2 ppm
Conductividad eléctrica	10 – 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO ₃	<2 ppm
Índice de saturación de Langglier	0 – 1	HCO ₃ ⁻	70 – 300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

Es posible que los materiales estándar previstos para el condensador no sean adecuados para determinadas aguas de refrigeración (desionizada, desmineralizada, destilada). En estos casos, se ruega ponerse en contacto con el fabricante.

Si durante el invierno la temperatura del lugar en que se encuentra el secador pudiera alcanzar 0°C , es imprescindible prever unas conexiones adecuadas para descargar el agua del condensador durante los períodos de inactividad del secador. Además, se recomienda visualizar el paso del agua a través del condensador mediante una mirilla de cristal o un embudo de recogida colocado en el desagüe.

3.4 Riesgos Advertencias

A fin de proteger los componentes internos del secador y del compresor de aire, no instale el equipo donde el aire circundante contenga contaminantes sólidos o gaseosos, en particular azufre, amoníaco y cloro. Evite también la instalación en ambiente marino.

Si el secador se fuera a instalar en una zona sísmica, prever unas protecciones adecuadas contra los riesgos que entraña este peligro.

Proteger el secador contra los incendios mediante la utilización de un sistema anti-incendio adecuado para el lugar de instalación.

No instale el desecador en un ambiente potencialmente explosivo (94/9/EC Directiva ATEX).

3.5 Riesgos Conexiónado eléctrico

Utilice un cable homologado con arreglo a las reglamentaciones locales (para la sección mínima del cable, vea el apartado 8.3).

Conecte las tres fases del cable a los bornes L1, L2 y L3 del seccionador, y el conductor de tierra al borne amarillo/verde del seccionador. Instale un interruptor magnetotérmico diferencial aguas arriba del equipo (IDn = 0,3 A) con distancia de 3 mm entre los contactos cuando el interruptor está abierto (consulte las disposiciones locales al respecto).

La corriente nominal "In" de dicho magnetotérmico debe ser igual a FLA y la curva de intervención de tipo D.

3.6 Riesgos Conexión del drenaje de condensados

Para conectar el equipo al sistema de drenaje, evite la conexión en circuito cerrado en común con otras líneas de descarga presurizadas. Compruebe que los condensados fluyan correctamente. Deseche los condensados con arreglo a las normas medioambientales vigentes.

Purga de condensados temporizada

El secador se suministra con dos purgadores de condensación controlados mediante temporizador. Los tiempos de apertura y de cierre de las dos purgas vienen calibrados de fábrica, pero pueden modificarse mediante el control por microprocesador (ver el manual respectivo). Para purgar el condensado de forma manual, acceda al menú "set" y configure "Yes" en el parámetro "Force Manually" correspondiente.

Antes de conectar las purgas de condensados, purgar la red y el equipo para eliminar cualquier impureza sólida proveniente de la red de distribución.

Purga de condensados electrónica de nivel

Existen a su disposición purgadores electrónicos de detección de nivel de control autónomo. En caso de fallo de estos dispositivos, el control señala la condición de alarma por alto nivel de condensado.

4 Puesta en servicio

4.1 RiesgosControles preliminares

Antes de poner el secador en marcha, compruebe que:

- la instalación se haya realizado de acuerdo con lo indicado en el capítulo 3;
 - las válvulas de entrada de aire estén cerradas y no haya flujo de aire a través del secador;
 - la alimentación suministrada y la secuencia de conexión de las fases sean correctas;
 - Si el equipo ha permanecido en un sitio frío (por debajo de $<0^{\circ}\text{C}$), es **ABSOLUTAMENTE NECESARIO**, antes de hacer pasar aire y agua a través del mismo, controlar con una lámpara detectora de fugas si se ha roto algún tubo por la formación de hielo dentro de los intercambiadores (evaporador y condensador por agua).
 - descargar la eventual condensación del sistema actuando manualmente en los dispositivos de drenaje y las válvulas de purga;
 - abrir las válvulas con el cartel "VÁLVULA CERRADA";
 - poner el seccionador amarillo-rojo general "QS" en "On";
 - el led amarillo de potencia en el control con microprocesador se enciende y, en los modelos 280W – 350W, se alimenta la resistencia del cárter.
- ⚠** La resistencia del cárter tiene que activarse 24 horas antes de encender el desecador. Una operación incorrecta puede dañar seriamente el compresor frigorífico.
- en la versión **Wc**, abra el circuito del agua de enfriamiento sólo pocos minutos antes de poner en marcha el secador.

4.2 RiesgosPuesta en marcha

- Ponga en marcha primero el secador y después el compresor de aire.
- Una vez precalentado el cárter, pulsar el botón "on-off" del panel control. El compresor frigorífico se pone en marcha (mensaje en el visor "Dryer on").

ⓘ Compresor Scroll (solamente para el modelo 130A/W – 225A/W): si se alimenta con una secuencia incorrecta de las fases, gira en el sentido opuesto con riesgo de dañarse (en este caso hace mucho ruido). Invierta inmediatamente dos fases. Para comprobar de forma más precisa la dirección de la rotación, asegúrese de que, al arrancar (al menos uno de) los compresores, la lectura del manómetro del panel delantero disminuye aproximadamente 5 bares.

ⓘ Ventiladores (versión **Ac**): si se alimentan con una secuencia incorrecta de las fases, giran en el sentido opuesto con riesgo de dañarse. En este caso el flujo de aire no sale por la rejilla del ventilador sino por las rejillas de los condensadores (para el flujo correcto del aire, vea los apartados 8.6). Invierta inmediatamente dos fases.

- Esperar 30 minutos y abra lentamente la válvula de entrada de aire.
- Abra lentamente la válvula de salida de aire: el secador comienza a funcionar correctamente.

⚠ Cuando un relé del compresor está activado (KM.), no manibre el correspondiente interruptor de protección (OF.).

4.2.1 Control diferencial del calentamiento del cárter del compresor (para los modelos 280W – 350W)

Los indicadores de temperatura B6 (temperatura del cárter del compresor) y B7 (temperatura ambiente) están disponibles para el control automático del precalentamiento del cárter y evitar el inicio incorrecto del compresor.

El control permite que el compresor se ponga en marcha sólo si la temperatura del cárter es al menos 5°C superior a la temperatura ambiente.

Si el secador se pone en marcha con la temperatura demasiado baja en el cárter, el compresor no se inicia y el visor muestra el mensaje "Carter Heating". Cuando el cárter alcanza la temperatura de funcionamiento, el compresor se pone en marcha automáticamente. Nunca debe suministrarse aire comprimido al secador a menos que el compresor frigorífico esté en marcha.

4.3 RiesgosFuncionamiento

- Deje el secador en marcha durante todo el tiempo de funcionamiento del compresor de aire.
- Derive el caudal de aire en exceso.
- Evite fluctuaciones de temperatura del aire entrante.

4.3.1 Funcionamiento automático

Si el selector SA está en 0, el secador funciona de forma completamente automática; por lo cual no hace falta realizar calibraciones antes de utilizarlo.

El control por microprocesador realiza todas las funciones de ejercicio (véase manual correspondiente).

4.3.2 Funcionamiento manual

En caso de que el controlador del microprocesador no funcione correctamente, para mantener el secador en marcha, sitúe el selector SA en 1 o 2 (Carga parcial – Carga total).

Es importante que el estado del controlador del microprocesador sea "en espera" cuando el secador funciona en modo manual.

De este modo el secador trabaja en condiciones de seguridad TOTAL (los presostatos y termostatos están operativos), garantizando también el funcionamiento de las purgas de condensado.

Durante el funcionamiento en **MANUAL**, controlar el manómetro que indica la presión existente en el evaporador.

4.4 RiesgosParada

- Para el secador dos minutos después de haber detenido el compresor de aire o, en todo caso, después que se corte el flujo de aire.
- Evite que entre aire comprimido en el secador cuando éste se encuentra desactivado o hay una alarma en curso.
- Pulsar solo el botón "on-off" del panel de control. Para los modelos 280W – 350W: se recomienda dejar el interruptor general "QS" en la posición "On" para evitar tener que precalentar el compresor frigorífico a la siguiente puesta en marcha. Si ello no fuera posible, se deberá activar la resistencia del cárter al menos 24 horas antes de poner en marcha el secador.

- Versión **Wc** cierre el circuito del agua cuando el secador esté parado.

En las instalaciones en que la temperatura ambiente (durante las paradas de los secadores) pudiera disminuir por debajo de 0°C ES IMPRESCINDIBLE abrir todas las descargas de la condensación. Además, es **INDISPENSABLE** vaciar el condensador del agua de enfriamiento, para evitar los daños provocados por la eventual formación de hielo.





5 Control

Véase el manual del Control por microprocesador.

6 Mantenimiento

- a) El equipo ha sido diseñado y realizado para funcionar de manera continua. No obstante, la duración de sus componentes depende directamente del mantenimiento que reciban.
- b) Para solicitar asistencia o repuestos, comuníquese el modelo y el número de serie indicados en la placa de datos que está aplicada en el exterior del equipo.
- c) Los circuitos que contienen 6 kg o más de líquido refrigerante se controlan para identificar fugas al menos una vez al año. Los circuitos que contienen 30 kg o más de líquido refrigerante se controlan para identificar fugas al menos una vez cada seis meses (CE842/2006 art. 3.2.a, 3.2.b).
- d) Para las máquinas que contienen 3 kg o más de líquido refrigerante, el operador debe llevar un registro que indique la cantidad y el tipo de refrigerante utilizado, las cantidades añadidas y las cantidades recuperadas durante las operaciones de mantenimiento, reparación y desguace (CE842/2006 art. 3.6). Es posible descargar un ejemplo de registro del sitio: www.dh-hiross.com.

6.1 Riesgos Advertencias generales

-  Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, compruebe que:
 - el circuito neumático no esté a presión,
 - el secador no esté conectado a la corriente.
-  El uso de repuestos no originales exime al fabricante de toda responsabilidad por el mal funcionamiento del equipo.
-  En caso de pérdida de refrigerante, llame a un técnico experto y autorizado.
-  La válvula Schrader debe utilizarse sólo en caso de funcionamiento anómalo del equipo; de lo contrario, los daños causados por una carga incorrecta de refrigerante no serán reconocidos en garantía.

6.2 Riesgos Mantenimiento preventivo


Para asegurar un funcionamiento eficiente del secador, realizar el mantenimiento periódico que se describe a continuación.

FRECUENCIA	OPERACIONES NECESARIAS
TODOS LOS DÍAS	<p>CIRCUITO FRIGORÍFICO: controlar la presión de evaporación y de condensación</p> <p>COMPRESOR: controlar que el compresor funcione normalmente y, sobre todo, que no haga ruidos anómalos. Para los modelos 280W–350W: controlar el nivel del aceite en el visor del cárter del compresor.</p> <p>PURGAS DECONDENSADO: controlar que el sistema de purga automático de condensado funcione correctamente. Mediante las purgas manuales, cerciorarse de que no haya quedado condensado en cantidad excesiva, lo que indicaría la ineficiencia del sistema de descarga.</p> <p>CARGA TÉRMICA: comprobar que el caudal y la temperatura del aire en la admisión no superen los límites de proyecto.</p> <p>COMPRESOR: para los modelos 280W–350W: controlar que la resistencia del cárter esté funcionando cuando el compresor está parado.</p>
CADA SEMANA	<p>DRENAJES DE CONDENSADO: controlar el funcionamiento de las válvulas solenoide temporizadas (si el equipo las incluye).</p> <p>CIRCUITO FRIGORÍFICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprobar con un detector de fugas la existencia de eventuales pérdidas de fluido refrigerante si aparecen manchas de aceite en el circuito frigorífico de la instalación. • verificar la temperatura de funcionamiento del equipo. <p>COMPRESOR: controlar que el consumo del compresor se mantenga entre los límites admitidos.</p> <p>TABLERO ELÉCTRICO: controlar que todos los dispositivos de seguridad funcionen correctamente.</p> <p>CONDENSADOR DE AIRE: soplar aire ligeramente comprimido sobre las aletas de la/s batería/s para quitar el polvo.</p>

FRECUENCIA	OPERACIONES NECESARIAS
CADA 6 MESES	CIRCUITO ELÉCTRICO EN GENERAL: controlar las conexiones de los terminales eléctricos (fijación de los bornes) y, si es necesario, limpiar todos los contactos fijos y móviles. Inspeccionar los diversos conductores para cerciorarse de que no haya aislantes deteriorados.
CADA AÑO	VÁLVULA AUTOMÁTICA DEL AGUA DE CONDENSACIÓN (si la hay): limpiar la válvula. CONDENSADOR POR AGUA: eliminar las incrustaciones con frecuencia proporcional a la dureza del agua de refrigeración. INTERCAMBIADOR AIRE–AIRE: Modelos con bridas 170A/W–225A/W: abra la brida central y limpie por dentro los tubos del intercambiador mediante un chorro de aire comprimido en contracorriente; si hay residuos, descárguelos a través del maniguito de 1" montado en la entrada del equipo. 280W–350W: Abra la brida central y limpie por dentro los tubos del intercambiador con una escobilla o un chorro de aire comprimido. Modelos con dos bridas 170A/W–350A/W: Abra la brida que está en la entrada del equipo, desmonte el prefiltro de acero inoxidable y proceda a la limpieza o a la sustitución.
TODA VEZ QUE SE SUSTITUYA EL REFRIGERANTE O SE AÑADA UNA GRAN CANTIDAD DEL MISMO	FILTRO DESHIDRATADOR: sustituir el cartucho filtrante.
CADA VEZ QUE SE REVISE EL COMPRESOR	COMPRESOR: si fuera necesario, sustituir el aceite lubricante del compresor utilizando el mismo tipo que ya contiene la instalación.

6.3 RiesgosRefrigerante

Operación de carga: los daños causados por una carga incorrecta realizada por personal no autorizado no serán reconocidos en garantía.

 El fluido refrigerante R407C, a temperatura y presión normales, es un gas incoloro perteneciente al SAFETY GROUP A1 – EN378 (fluido del grupo 2 según la directiva PED 97/23/EC); GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

 En caso de fuga de refrigerante, airee el local.

6.3.1 Pérdida de refrigerante del circuito frigorífico

La unidad se suministra cargada de refrigerante, como se describe en el párrafo 8.3, y perfectamente funcionando.

En caso de verificarse una pérdida en el circuito frigorífico, proceder de la siguiente manera:

- Cerrar las válvulas del compresor.
- Localizar el punto de salida del refrigerante con ayuda de un aparato detector de fugas.
- Una vez identificado el componente que pierde, proceder a la sustitución. Si hace falta realizar una soldadura, vaciar de refrigerante el tramo del circuito, abriendo un punto de conexión del mismo. No permita nunca que el refrigerante se filtre al medio ambiente.
- Si, durante la reparación, entran aire u otras impurezas, realizar la operación de vacío en la parte del circuito interesada.
- Abrir las válvulas previamente cerradas. Inspeccionar con ayuda de un detector de fugas la reparación efectuada. Si la presión interna del circuito fuera demasiado baja, introducir una cantidad de refrigerante suficiente para poder utilizar el detector de fugas.
- Concluida la reparación, completar la carga del equipo como se indica en el apartado 6.3.2.

6.3.2 Carga de refrigerante

La carga de refrigerante se realiza SIN paso de aire comprimido: por lo tanto, es necesario hacer el by – pass de la instalación (vea el apartado 8.2).

Operaciones para la carga de refrigerante:

- 1) Parar la unidad: abrir la válvula de by – pass y cerrar la válvula previa al secador para que siga pasando el aire comprimido.
- 2) Cierre el grifo (29).


Conectar la bomba a la conexión de carga (30).

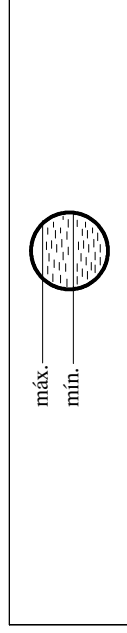
NB: El refrigerante R407C debe cambiarse en estado líquido.

- 3) Abrir la bomba y dejar entrar el refrigerante hasta que las presiones se hayan igualado. Entonces, hacer arrancar el compresor en modo manual y dejarlo en marcha durante todo el resto de la carga.
- 4) Verificar el valor de la presión de aspiración en el manómetro, de ser necesario, accionando la válvula del gas caliente.
- 5) Controlar la presión en la impulsión, de la siguiente manera:
 - observando el funcionamiento de la válvula presostática del agua, que debe mantener una temperatura de condensación de 40°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) (valor leído en el display del control con microprocesador). De no ser así, calibrar la válvula.
- 6) Terminada la carga, controlar definitivamente el valor de baja presión del refrigerante en el manómetro.
- 7) De esta manera, el equipo está listo para volver a funcionar. Abrir la válvula del aire comprimido posterior al secador, y cerrar la válvula de by – pass.

N.B: cada vez que se hace una recarga total del circuito frigorífico es oportuno sustituir el filtro del refrigerante.

6.4 RiesgosRecarga de aceite

 El nivel del aceite se controla a través del visor situado en el cárter del compresor, como se ilustra en la figura.




Antes de rellenar el circuito con aceite, tener en cuenta los siguientes particulares:

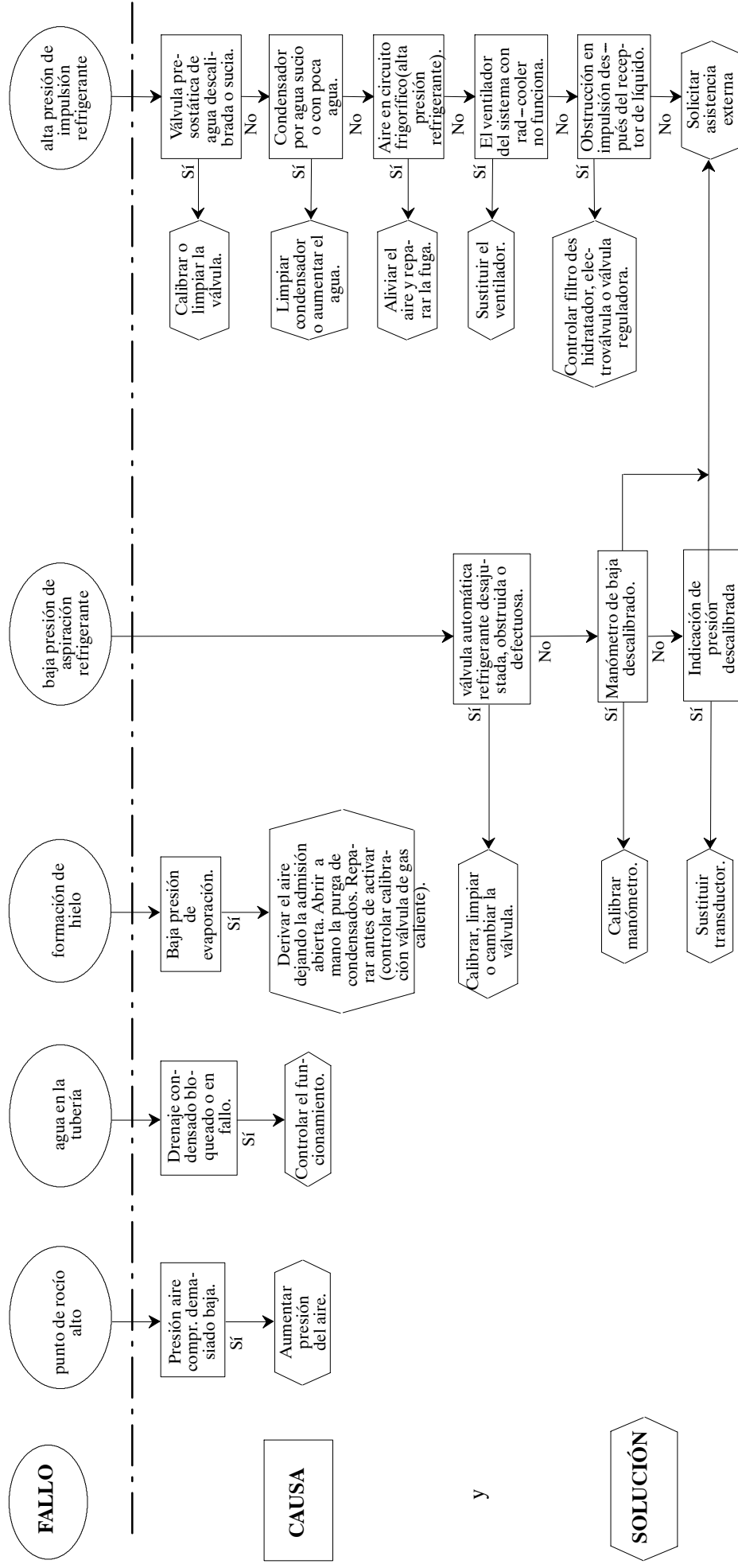
- 1) Dado que el circuito frigorífico es cerrado, el aceite –salvo pérdidas graves– está siempre presente en el equipo porque se mezcla con el refrigerante.
- 2) El aceite no pierde sus características a lo largo del tiempo, a no ser que se verifiquen inconvenientes graves en el circuito frigorífico, como fallos eléctricos o mecánicos del compresor; relleno frecuente de refrigerante; circuito abierto; inundado o mezclado con aire. Por lo tanto, si todo funciona correctamente, el aceite tiene la misma duración que el equipo.
- 3) El rellenado con aceite deberá realizarse cuando sea estrictamente necesario, y por parte de un técnico experto. Para más información, consultar con el fabricante.

6.5 RiesgosDesguace

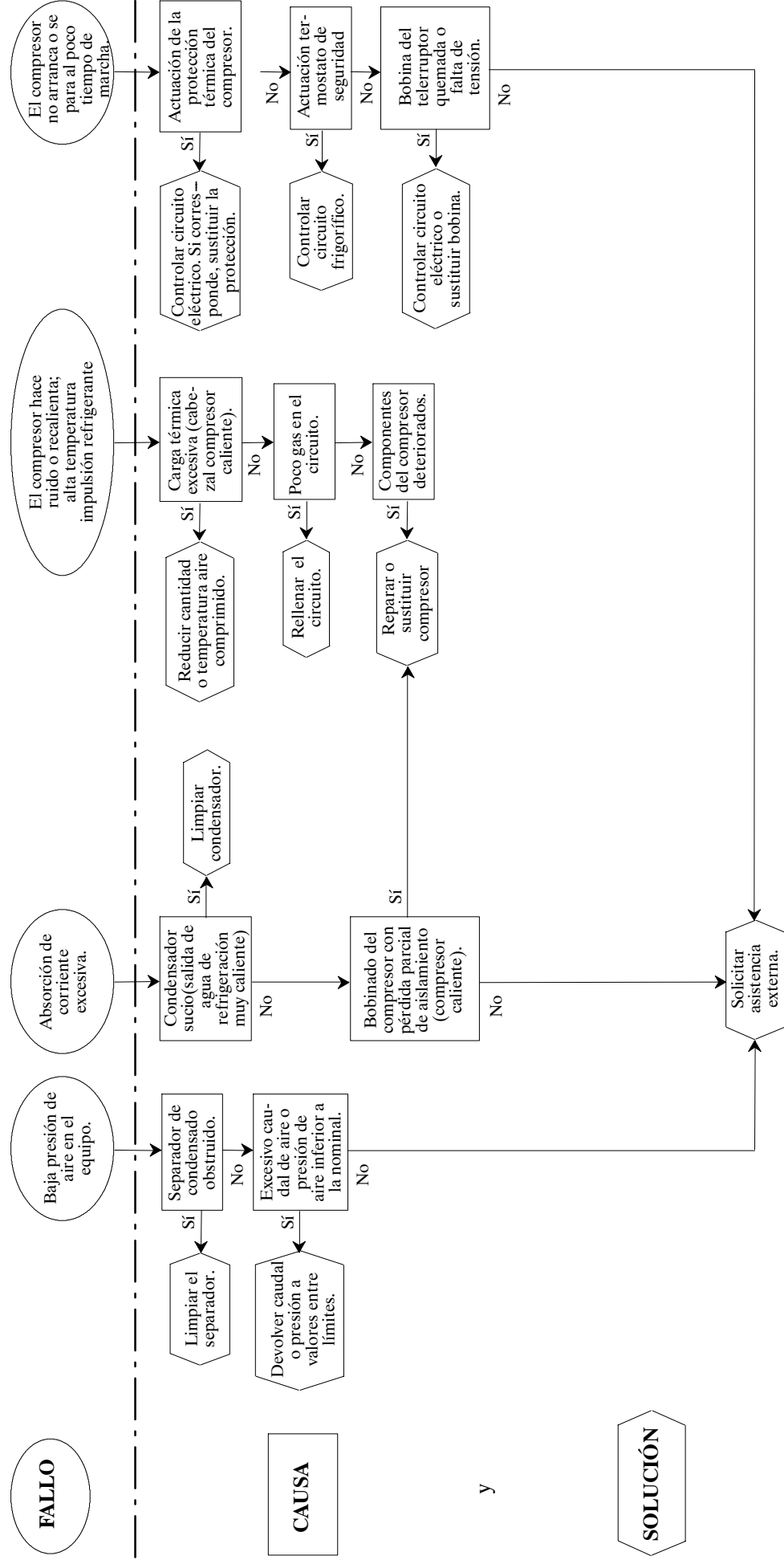
El fluido refrigerante y el aceite lubricante contenidos en el circuito deben recogerse de conformidad con las normas locales. El líquido refrigerante se debe recuperar antes de la destrucción definitiva del equipo (CE 842/2006 art.4.4).

	Reciclaje Desecho
estructura	acero/resinas epoxi – poliéster
intercambiador	aluminio
tuberías/colectores	cobre/aluminio/acero al carbono
drenaje condensados	latón/PC
aislamiento intercambiador	EPS (poliestireno sinterizado)
aislamiento tuberías	caucho sintético
compresor	acero/cobre/aluminio/aceite
condensador	acero/cobre/aluminio
refrigerante	R407C
válvulas	latón
cables eléctricos	cobre/PVC

7 Solución de problemas



sigue



Para restablecer las alarmas, pulse tres veces el botón de alarma en el controlador; Si el problema se ha resuelto, se vuelve al funcionamiento normal; de lo contrario, aparece nuevamente el mensaje respectivo.

Spis treści

1. Bezpieczeństwo
2. Wprowadzenie
3. Instalacja
4. Wprowadzenie do użytku
5. Sterowanie
6. Konserwacja
7. Wyszukiwanie usterek
8. Aneks
 - 8.1 Podano symbole, których znaczenie jest w paragrafie 8.1.
 - 8.1 Legenda
 - 8.2 Schemat instalacji
 - 8.3 Przelącznik różnicy ciśnienia oleju OPS2
 - 8.4 Dane techniczne
 - 8.5 Lista części zamiennych
 - 8.6 Wymiary
 - 8.7 Schemat obwodu
 - 8.8 Schemat elektryczny

1 Bezpieczeństwo

1.1 Istotne instrukcje

- Przechowywać ją przez cały okres eksploatacji maszyny.
- Przeczytać ją przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności.
- Podlega zmianom: w celu aktualizacji informacji, zapoznać się z instrukcją dotyczną do maszyny.

1.2 Sygnalizacja ostrzegawcza

	Polecenie w celu wyeliminowania zagrożeń dla osób.
	Polecenie, którego należy przestrzegać w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia urządzenia.
	Wymagana obecność upoważnionego, doświadczonego technika.
	Podano symbole, których znaczenie jest w paragrafie 8.

1.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Każde urządzenie wyposażone jest w odłącznik elektryczny umożliwiający przeprowadzenia interwencji w bezpiecznych warunkach. Odłącznika należy używać zawsze do wyeliminowania ryzyka podczas konserwacji.

Instrukcja przeznaczona jest dla użytkownika końcowego i dotyczy wyłącznie czynności wykonywanych przy zamkniętych panelach: czynności wymagające ich otwarcia przy pomocy narzędzi, mogą być wykonywane przez doświadczony i wykwalifikowany personel.

Nie przekraczać ograniczeń projektowych podanych na tabliczce znamionowej.

Użytkownik jest zobowiązany nie dopuścić do działania innych obciążeń oprócz wewnętrznego ciśnienia statycznego. W razie zaistnienia niebezpieczeństwa wstrząsów sejsmicznych, należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.

Obowiązkiem użytkownika jest zapewnienie zabezpieczeń na obwodzie sprężonego powietrza.

Urządzenia należy używać wyłącznie do zastosowań profesjonalnych i do celu, do którego zostało przeznaczone.

Użytkownik ma obowiązek przeanalizowania wszystkich aspektów zastosowania i miejsca instalacji produktu, przestrzegania wszystkich stosownych standardów bezpieczeństwa przemysłowego oraz wszystkich zaleceń dotyczących produktu zawartych w instrukcji obsługi oraz wszelkiej innej dokumentacji dołączonej do urządzenia.

Przeróbki lub wymiana jakiegokolwiek komponentu przez osoby nieupoważnione i/lub nieprawidłowa obsługa urządzenia powodują nieważenie gwarancji i zwałniają producenta z jakiegokolwiek odpowiedzialności.

Uwzględnia wskazówki dotyczące ruchu maszyny.

Producent nie ponosi odpowiedzialności teraz ani w przyszłości za szkody doznane przez osoby, mienie i samo urządzenie wynikłe z zaniechań ze strony operatorów, nieprzestrzegania wskazań podanych w niniejszej instrukcji oraz niezastosowania obowiązujących norm odnośnie bezpieczeństwa instalacji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe wskutek zmiany i/lub modyfikacji opakowania.

Użytkownik ma obowiązek upewnić się, że dane techniczne niezbędne do wyboru urządzenia lub jego komponentów i/lub opcji są wyczerpujące w celu zagwarantowania prawidłowej lub przewidywalnej obsługi i eksploatacji samego urządzenia lub jego komponentów.

UWAGA: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia. Aby zawsze uzyskać pełne i aktualne informacje, użytkownik powinien zawsze przechowywać instrukcje w pobliżu urządzenia.

1.4 Ryzyka resztkowe:

Instalacja, uruchomienie, wyłączenie, konserwacja maszyny muszą być kategorycznie wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną produktu a w każdym razie unikając stworzenia jakiegokolwiek zagrożenia. Zagrożenia, których nie można było wyeliminować w fazie projektowania, podano w poniższej tabeli.

część maszyny	ryzyko resztkowe	metodologia	środki ostrożności
bateria wymiany termicznej	niewielkie rany ciepłe	kontakt	unikanie kontaktu, używać rękawic ochronnych
kratka wentylatora i wentylator	uszkodzenia	wkładanie ostrych przedmiotów przez kratkę podczas pracy wentylatora	nie wkładać przedmiotów jakiegokolwiek rodzaju do kratki wentylatorów i nie kłaść przedmiotów na kratkach
<i>wnętrze</i> <i>jednostki:</i> sprężarka i rura doprowadzająca	oparzenia	kontakt	unikanie kontaktu, używać rękawic ochronnych
<i>wnętrze</i> <i>jednostki:</i> części metalowe i kable elektryczne	zatrucia, porażenie prądem, poważne oparzenia	wada izolacji kabli zasilających przed tablicą elektryczną jednostki części metalowe pod napięciem	ochrona elektryczna odpowiednia do linii zasilającej; maksymalna dbałość przy podłączaniu uziemienia części metalowych
<i>na zewnątrz</i> <i>jednostki:</i> obszar przylegający do jednostki	zatrucia, poważne oparzenia	pożar z powodu krótkiego spięcia lub przegrzania linii zasilającej przed tablicą elektryczną jednostki	przekroj kabli i system osłon elektrycznej linii zasilającej zgodne z obowiązującymi normami

2 Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja dotyczy osuszaczy chłodniczych zaprojektowanych w celu zapewnienia wysokiej jakości sprężonego powietrza.

2.1 Transport

Zapakowana jednostka musi być:

- położona poziomo;
- chroniona przed wpływem czynników atmosferycznych;
- chroniona przed uderzeniami.

2.2 Przenoszenie

Ucha na wyposażeniu maszyny nie s przewidziane do uytiku staego. Ucha należy uywać zgodnie z ogólnymi zasadami BHP dotyczącymi systemów podnośnikowych.

W szczególności należy sprawdza co najmniej jeden raz (1) w roku:

- Wymiary ucha, aby odkry ewentualne odkształcenia głównych elementów zaczepu. Wymienia ucho, jeśli odkształcenia spowodowały przekroczenie oryginalnych wymiarów o ponad 10 %.
- Sprawdza, czy na uchu nie ma pękni powierzchniowych. W razie konieczności, wymieni.
- Sprawdzi, czy z powodu zuycia nie doszo do zmniejszenia grubości ucha o ponad 5%. W razie konieczności, wymieni.
- Sprawdzi, czy na uchu nie ma ladów korozji, która powoduje zmniejszenie jego gruboci o ponad 5%. W razie konieczności, wymieni.

Nie dopuszcza si spawania uch w celu dokonania jakichkolwiek napraw.

Wszelkie kontrole oraz ewentualne interwencje dotyczce uch należy rejestrowa.

Podnieść urządzenie za pomocą dźwigu, umieszczając zaczepy lin w przewidzianych do tego miejscach (kolor żółty), unikając wszelkiego typu uderzeń; zastosować ortezyk, który pozwoli uniknąć uszkodzenia elementów znajdujących się na zewnątrz.

Stosowane urządzenia podnośnikowe muszą być odpowiednie do wagi suszarki. Sprawdzić wagę suszarki, wytrzymałość zawiesia i lin stalowych oraz sprawdzić, czy wszystkie urządzenia transportowe są sprawne.

2.3 Inspekcja

- W fabryce wszystkie jednostki są montowane, wyposażane w okablowanie, napełniane czynnikiem chłodniczym i olejem oraz przechodzą odbiór techniczny;

- po odbiorze maszyny sprawdzić jej stan: zgłaszać bezzwłocznie firmie przewoźowej ewentualne uszkodzenia;
- rozpakować jednostkę jak najbliżej miejsca instalacji;
- upewnić się, czy zewnętrzny materiał izolacyjny osusza nie został uszkodzony podczas transportu oraz przenoszenia.

2.4 Magazynowanie

Przechowywać jednostkę w opakowaniu w miejscu czystym i chronionym przed wilgocią i zlymi warunkami atmosferycznymi.

3 Instalacja

☞ Aby spełnić warunki gwarancji, należy przestrzegać instrukcji podanych w protokole uruchomienia, wypełnić protokół zwrócić do sprzedawcy.

3.1 Sposób instalacji

Osuszacz instalować w pomieszczeniu zamkniętym, w miejscu czystym i chronionym przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych (w tym promieni słonecznych).

Suszarkę należy posadowić na idealnie płaskiej powierzchni za pomocą podstawek ze śrubami kotwiącymi o odpowiedniej wytrzymałości.

☞ Przyłączyć osuszacz prawidłowo do złącza wlotowego/wylotowych sprężonego powietrza.

Przewody wlotowe i wylotowe powietrza należy podeprzeć tak, aby nie naciskały one na klapy wlotowe powietrza.

☞ Wskazówki odnośnie optymalnej instalacji podano w paragrafach 8.2 i 8.3.

Każdy osuszacz musi być poprzedzony filtrem wstępnym, usytuowanym na wlocie do osuszacza. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia powstałe w wyniku braku zastosowania filtra wstępnego.

3.2 Przestrzeń robocza

Zostawić przestrzeń 1,5 m wokół jednostki.

3.3 Wersje

Wersja powietrzna (Ac)

Unikać recyrkulacji powietrza chłodzącego. Nie zatykać kratki wentylacyjnych.

Wersja wodna (Wc)

Jeśli nie przewidziano w dostawie, zamontować filtr siatkowy na wejściu wody kondensacyjnej.

☞ Charakterystyki wody kondensacyjnej na wejściu:

Temperatura	$\geq 50^\circ\text{F}$ (10°C)	CaCO ₃	70–150 ppm
Cisnienie	43.5–145 PSiG (3–10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5–9	Fe	<0.2 ppm
Przewodność elektryczna	10–500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO ₃	<2 ppm
Indeks nasycenia Langeliera	0–1	HCO ₃ ⁻	70–300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

W przypadku szczególnego rodzaju wody użytej do chłodzenia (dejonizowana, demineralizowana, destylowana) standardowe materiały przewidziane dla kondensatora mogą okazać się nieodpowiednie. W takich przypadkach zaleca się kontakt z producentem.

⚠ Jeśli temperatura otoczenia w miejscu instalacji spada do 0°C, należy zamontować specjalne przyłącze do spustu wody ze skraplacza w czasie wyłączania urządzenia.

Przepływy wody przez skraplacz należy kontrolować przy pomocy okienka kontrolnego lub lejka na wlocie przewodów spustowych.

3.4 Ostrzeżenia

Aby nie uszkodzić komponentów wewnętrznych osuszacza i sprężarki powietrza, unikać instalacji, w której powietrze z otoczenia zawiera zanieczyszczenia stałe i/lub gazowe; uważa na siarkę, amoniak, chlor i instalacje w okolicach nadmorskich.

W przypadku montażu suszarki w strefie sejsmicznej, należy zamontować odpowiednie zabezpieczenia przed naprężeniami sejsmicznymi.

Suszarkę należy chronić przed pożarem. W tym celu, w miejscu montażu suszarki należy zainstalować system ppoż.

Suszarki nie należy montować w miejscu, które może potencjalnie być narażone na wybuchy (patrz Dyrektywa 94/9/EC ATEX).

Stosować kabel z homologacją zgodnie z lokalnymi przepisami i normami (przekrój minimalny kabla, patrz paragraf 8.3).

Podłączyć 3 fazy kabla do zacisków L1–L2–L3 odłącznika sekcyjnego a kabel uziemienia do zacisku żółto-zielonego przy amortyzatorze. Zamontować magneto-termiczny wyłącznik różnicowoprądowy przed instalacją (IDn = 0.3A) z odległością styków w stanie otwartym 3 mm (patrz obowiązujące lokalnie przedmiotowe normy).

Nominalny prąd wejściowy ("In") takiego wyłącznika magnetyczno-termicznego musi być równy wartości FLA oraz krzywej zadziałania typu D.

3.5 Podłączenie spustu kondensatu

☞ Wykonać podłączenie do systemu spustowego unikając podłączenia w obwodzie zamkniętym wspólnym z innymi liniami spustowymi pod ciśnieniem. Sprawdzić prawidłowość odpływu spruszczonego kondensatu. Usunąć cały kondensat zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami o ochronie środowiska.

Rury spustowe kondensatu ze sterowaniem czasowym

Suszarkę wyposażono w dwie rury spustowe kondensatu ze sterowaniem czasowym.

Tryby pracy rur zostały ustawione fabrycznie, ale można je indywidualnie przeprogramować przy pomocy sterownika mikroprocesorowego (patrz stosowna instrukcja). Spustu kondensatu można dokonać ręcznie wchodząc w tym celu do menu "konfiguracja" i wybierając w parametrze "Steruj ręcznie" opcję "Tak".

Przed podłączeniem rur spustowych kondensatu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia z sieci rozdzielczej.

Rury spustowe kondensatu ze sterowaniem elektronicznym

Na zamówienie dostępne są rury spustowe z autonomicznym elektronicznym systemem pomiaru poziomu.

W przypadku awarii rur, jednostka sterująca generuje sygnał wysokiego poziomu kondensatu.

4 Wprowadzenie do użytku

4.1 Kontrole wstępne

Przed uruchomieniem osuszacza sprawdź, czy:

- instalacja została przeprowadzona zgodnie z opisem w rozdziale 3;
- zawory na wlocie powietrza są zamknięte i nie ma przepływu powietrza przez osuszacz;

- c) zapewnić właściwe zasilanie oraz sekwencję połączeń faz;
 - d) Jeśli urządzenie przecho wywano w temperaturze poniżej temperatury zamrażania (poniżej $<0^{\circ}\text{C}$), NIE podawać powietrza lub wody przed sprawdzeniem za pomocą wykrywacza nieszczelności czy w systemie nie powstały pęknięcia z powodu tworzenia się lodu w wymiennikach ciepła (parownik i skraplacz wody).
 - e) za pomocą zaworów odprowadzających usunąć ręcznie z urządzenia ewentualnie powstałe skropliny;
 - f) otworzyć zawory opatrzzone napisem "ZAMKNIĘTY ZAWÓR";
 - g) ustawić żółto-czerwony wyłącznik sekcyjny "QS" na pozycji "On"; zaświeci się żółta kontrolka mocy kontroli mikroprocesorowej, a w modelach 280W–350W zasilony zostanie rezystor osłony.
- ⚠** Rezystor powinien być załączony na 24 godziny przed uruchomieniem osuszacza. Niezastosowanie się do opisanej procedury może spowodować poważne uszkodzenie sprężarki chłodziarki.
- h) w wersji **Wc** otworzyć obwód wody chłodzącej dopiero kilka minut przed rozruchem osuszacza.

4.2 Rozruch

- a) Uruchomić osuszacz przed sprężarką powietrza;
- b) Po podgrzaniu skrzyni korbowej nacisnąć "wł-wył." (on-off) na panelu sterowania. Włączy się sprężarka chłodziarki (na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Suszarka włączona").

🔧 Sprężarka typu Scroll (tylko dla modeli 130A/W – 225A/W): jeśli zasilana z nieprawidłową kolejnością faz, obraca się w kierunku przeciwnym i grozi to jej uszkodzeniem (w takim przypadku pracuje bardzo głośno); natychmiast odwrócić dwa fazy.

W celu bardziej precyzyjnego określenia kierunku obrotów należy sprawdzić, czy podczas rozruchu (co najmniej jednej) sprężarki, wskazanie na manometrze na panelu przednim spada do poziomu poniżej 5 bar.

🔧 Wentylatory (wersja **Ae**): jeśli zasilane z nieprawidłową kolejnością faz, obracają się w kierunku przeciwnym i grozi to ich uszkodzeniem (w takim przypadku strumień powietrza nie wychodzi przez kratkę wentylatora chociaż wychodzi przez kratki kondensatorów – patrz prawidłowy przepływ powietrza w paragrafach 8.6; natychmiast odwrócić dwa fazy).

- c) Odczekać 30 minut, następnie otworzyć powoli zawór wlotowy powietrza;
- d) otworzyć powoli zawór wylotowy powietrza: osuszacz teraz pracuje.

⚠ Po uruchomieniu przekaźnika sprężarki (KM.), nie uruchamiać wyłącznika zabezpieczającego (QF).

4.2.1 Sprawdzanie różnicy temperatur dla podgrzewania skrzyni korbowej sprężarki (tylko dla modeli 280W–350W)

Do automatycznej kontroli podgrzewania skrzyni korbowej dostępna jest sonda temperatury B6 (temperatura w skrzyni korbowej sprężarki) i B7 (temperatura zewnętrzna).

Kontrola umożliwia uruchomienie sprężarki tylko jeśli temperatura skrzyni korbowej jest co najmniej 5°C wyższa niż temperatura otoczenia.

Podczas rozruchu suszarki ze zbyt niską temperaturą skrzyni korbowej, sprężarka nie uruchomi się, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat "Podgrzewanie skrzyni korbowej". Po uzyskaniu przez skrzynię korbową temperatury roboczej, sprężarka uruchomi się automatycznie.

Sprężone powietrze można podać do suszarki tylko po wcześniejszym uruchomieniu sprężarki chłodziwa.

4.3 Funkcjonowanie

- a) Osuszacz musi pracować przez cały czas działania sprężarki powietrza;
- b) nadmiar strumienia powietrza skierować na zawór obejściowy (by-pass);
- c) unikać wahań temperatury na wlocie powietrza.

4.3.1 Automatyczny tryb pracy

Po ustawieniu na selektorze SA wartości 0, suszarka będzie pracować w trybie całkowicie automatycznym; nie są zatem wymagane kalibracje na miejscu;

Wszystkie funkcje robocze są wykonywane za pomocą sterownika mikroprocesorowego (patrz osobna instrukcja).

4.3.2 Manualny tryb pracy

W przypadku awarii sterownika mikroprocesorowego, suszarkę można utrzymać w trybie pracy wybierając na selektorze SA wartość 1 lub 2 (Niepełne obciążenie–Pełne obciążenie).

Gdy suszarka jest w trybie pracy manualnej, sterownik mikroprocesorowy powinien znajdować się w stanie "stand-by" (czuwanie).

W tym stanie, suszarka pracuje w warunkach PEŁNEGO bezpieczeństwa (przełączniki ciśnienia i termostaty pracują), a wszystkie ry spustowe kondensatu są gotowe do pracy.

W trybie pracy MANUALNEJ należy kontrolować manometr i kontrolować poziom wewnętrznego ciśnienia parownika.

4.4 Zatrzymanie

a) zatrzymać osuszacz 2 minuty po wyłączeniu sprężarki powietrza i zawsze po odcieczu strumienia powietrza;

b) unikać napiływu sprężonego powietrza do osuszacza, gdy jest on wyłączony lub przy włączonym alarmie.

c) Nacisnąć "wł-wył" na panelu sterowania.

Tylko dla modeli 280W–350W: ważne jest, aby pozostawić główny wyłącznik "QS" w położeniu "Wł." tak, aby sprężarka nie wymagała podgrzewania wstępnego przy kolejnym rozruchu.

Jeśli nie jest to możliwe, co najmniej 24 godziny przed uruchomieniem suszarki należy włączyć podgrzewacz skrzyni korbowej.

🔧 Wersja **Wc** zamknąć obwód wody po zatrzymaniu osuszacza.

Jeśli istnieje zagrożenie spadku temperatury otoczenia w pomieszczeniu suszarki poniżej 0°C , szczególnie podczas wyłączenia na koniec sezonu, należy ZAWSZE otworzyć wszystkie zawory spustowe kondensatu. ZAWSZE opróżnić skraplacz wody aby uniknąć tworzenia lodu.





5 Sterowanie

Patrz osobna instrukcja obsługi sterownika mikroprocesorowego.

6 Konserwacja

- a) Maszyna jest zaprojektowana i skonstruowana do pracy ciągłej; trwałość jej komponentów jest zatem bezpośrednio związana z konserwacją, jakiej są poddawane.
- b) W przypadku zapotrzebowania na serwis lub części zamienne zidentyfikować maszynę (model i numer seryjny), odczytując dane z tabliczki identyfikacyjnej na zewnątrz jednostki.
- c) Obwody zawierające 6 kg lub więcej chłodziwa ciekłego muszą być sprawdzane pod kątem wycieków przynajmniej raz w roku. Obwody zawierające 30 kg lub więcej chłodziwa ciekłego muszą być sprawdzane pod kątem wycieków przynajmniej raz na sześć miesięcy (WE842/2006 art. 3.2.a, 3.2.b).
- d) W przypadku maszyn zawierających 3 kg lub więcej chłodziwa ciekłego operator zobowiązany jest do prowadzenia rejestru zawierającego następujące dane: ilość i typ chłodziwa, ilość ewentualnego chłodziwa dodanego i odzyskanego w trakcie konserwacji, naprawy i utylizacji końcowej (WE842/2006 art. 3.6). Przykładowy rejestr można pobrać ze strony: www.dh-htross.com.

6.1 Uwagi ogólne

-  Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek czynności konserwacyjnych sprawdzić, czy:
- w obwodzie pneumatycznym nie ma już ciśnienia;
 - osuszacz nie jest nadal zasilany.
-  Zawsze stosować oryginalne części zamienne producenta: pod groźbą zwolnienia producenta z wszelkiej odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie maszyny.
-  W przypadku wycieku czynnika chłodniczego skontaktować się z upoważnionym fachowcem.
-  Zaworu Schradera można używać tylko w przypadku nieprawidłowego funkcjonowania maszyny: w przeciwnym przypadku szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem czynnika chłodniczego nie będą uwzględnione przez gwarancję.

6.2 Konserwacja przewencyjna


Aby zapewnić prawidłową pracę suszarki, należy przeprowadzać zalecane przeglądy konserwacyjne:


CZĘSTOTLIWOŚĆ	CZYNNOŚĆ
CODZIENNIE	<p>UKŁAD CHŁODZENIA: Sprawdzić ciśnienie parowania i skraplania.</p> <p>SPRĘŻARKA: Kontrola prawidłowości pracy sprężarki i sprawdzanie, czy urządzenie nie wydaje dziwnych dźwięków.</p> <p>Tylko dla modeli 280W-350W: kontrola poziomu oleju na wskaźniku poziomu skrzyni korbowej sprężarki.</p> <p>RURY SPUSTOWE KONDENSATU: Kontrola prawidłowości pracy automatycznego systemu spustu kondensatu. Otworzyć ręczne zawory spustowe kondensatu i sprawdzić, czy nie dochodzi do zatrzymywania w nich kondensatu co jest oznaką wadliwego działania systemu spustowego.</p> <p>OBCIĄŻENIE TERMICZNE: Kontrola, czy wielkość przepływu i temperatura dopływającego powietrza mieszczą się w określonym zakresie.</p> <p>SPRĘŻARKA Tylko dla modeli 280W-350W: sprawdzić, czy podgrzewacz skrzyni korbowej pracuje gdy suszarka jest wyłączone.</p>
CO TYDZIEŃ	<p>RURY SPUSTOWE KONDENSATU: Kontrola prawidłowości pracy zaworu elektromagnetycznego sterowanego regulatorem czasowym (jeśli zainstalowano).</p> <p>UKŁAD CHŁODZIWA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • W przypadku zauważenia plam oleju, należy przy pomocy wykrywacza nieszczelności zidentyfikować miejscę przecieku. • Kontrola temperatury roboczej systemu. <p>SPRĘŻARKA: Kontrola, czy energochłonność sprężarki mieści się w dopuszczalnym zakresie.</p> <p>PANEL ELEKTRYCZNY: Kontrola prawidłowości pracy wszystkich urządzeń.</p> <p>SKRAPLACZ POWIETRZA: W celu usunięcia resztek pyłu zębka chłodzącego wymiennika ciepła należy przedmuchać powietrzem pod niskim ciśnieniem.</p>
CO MIESIĄC	

CZĘSTOTLIWOŚĆ	CZYNNOŚĆ
CO 6 MIESIĘCY	<p>OGÓLNY UKŁAD ELEKTRYCZNY: Kontrola połączeń elektrycznych (solidność zacisków) i wszystkich styczników stałych i ruchomych. Wyczyścić jeśli konieczne.</p> <p>Kontrola stanu przewodów elektrycznych.</p>
CO ROK	<p>AUTOMATYCZNY ZAWÓR KONDENSACYJNY (jeśli zainstalowano): Oczyszczenie zaworu.</p> <p>SKRAPLACZ WODY: Usunięcie zgorzelniny ze twardości wody chłodzącej.</p> <p>WYMIENNIK CIEPŁA TYPU POWIETRZE-POWIETRZE</p> <p>Modele z kolumnierem 170A/W-225A/W: Otworzyć kolumnier centralny i przedmuchać rurki wymiennika ciepła strumieniem sprężonego powietrza w kierunku przeciwnym do standardowego kierunku przepływu strumienia. Usunąć wszelkie pozostałości przez kolektor wlotowy I^o.</p> <p>280W-350W: Otworzyć kolumnier centralny i przedmuchać rurki wymiennika ciepła strumieniem sprężonego powietrza lub wyczyścić wycotorem do rur.</p> <p>Modele z dwoma kolumnierami 170A/W-350A/W: Otworzyć kolumnier wlotowy. Zdemonstrować stałowy filtr oczyszczający wstępny i, jeśli to konieczne, wyczyścić go.</p>
CO 3-5 LAT	<p>FILTR OSUSZACZA: Wymienić wkład filtra.</p>
PRZY KAŻDEJ WYMIANIE LUB PO DOLANIU DUŻEJ ILOŚCI CHŁODZIWA	<p>SPRĘŻARKA: Jeśli to konieczne, wymienić olej smarujący sprężarki (tego samego typu jak ten, który został nałany wcześniej).</p>

6.3 Czynniki chłodnicze

Ładunek: ewentualne szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem, wykonanym przez nieupoważniony personel, nie będą uwzględnione przez gwarancję.

 Płyn chłodniczy R407C przy normalnej temperaturze i ciśnieniu jest gazem bezbarwnym należącym do SAFETY GROUP A1 – EN378 (ciecz grupy 2 według dyrektywy PED 97/23/EC); GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

 W razie wycieku czynnika chłodniczego przewietrzyc pomieszczenie.

6.3.1 Wyciek chłodziwa w układzie chłodzenia

Urządzenie dostarczane jest wraz z czynnikiem chłodniczym, jak w paragrafie 8.3 i w pełni sprawne. W przypadku wycieku chłodziwa należy postępować zgodnie z opisem poniżej:

- Zamknąć zawory sprężarki.
- Zidentyfikować miejsce przecieku.
- Jeśli przeciek występuje w pojedynczym komponencie należy go wymienić. Jeśli konieczne jest spawanie, opróżnić chłodziwo z układu otwierając w tym celu odpowiednie przyłącze. Nie należy dopuścić do wycieku chłodziwa do otoczenia.
- Jeśli w trakcie naprawy, do układu dostanie się powietrze lub zanieczyszczenia, należy oczyścić odpowiednią sekcję układu przy pomocy pompy próżniowej.
- Otworzyć wcześniej zamknięte zawory. Sprawdzić, czy naprawa przyniosła pożądany skutek, używając w tym celu wykrywacza nieszczelności. W przypadku zbyt niskiego ciśnienia w układzie wewnętrznym, dodać chłodziwo tak, aby umożliwić prawidłową pracę urządzeń do wykrywania nieszczelności.
- Po wykonaniu naprawy, ponownie napełnić układ jak to opisano w pkt. 6.3.2.

6.3.2 Uzupelnianie chłodziwa

Chłodziwo należy uzupełniać BEZ obecności sprężonego powietrza w systemie. W tym celu należy zapewnić układ obejściowy (patrz par. 8.2).

Procedura:

- 1) Zatrzymać urządzenie. Otworzyć zawór obejściowy i zamknąć zawór za suszarką aby zapewnić niezakłócony przepływ sprężonego powietrza do wszystkich odbiorników.

- 2) Zamknąć kurek (29).

Podłączyć zbiornik chłodziwa do kolektora załadowczego (30).

UWAGA: Chłodziwo R407C należy wymienić w stanie płynnym.

- 3) Otworzyć zawór cylindra chłodziwa aż do wyrównania ciśnienia między układem i zbiornikiem. Uruchomić sprężarkę w trybie ręcznym i pozostawić ją włączoną przez cały czas trwania procedury napełniania.

- 4) Sprawdzić prawidłowość poziomu ciśnienia wlotowego na manometrze i, jeśli to konieczne, wyregulować zawór gazu gorącego.

- 5) Sprawdzić zawór ciśnieniowy:


- użyć w tym celu zaworu regulowanego przełącznikiem ciśnienia, który powinien utrzymywać temperaturę kondensacji na poziomie 40°C ($\pm 2^\circ\text{C}$) (odczyt na wyświetlaczu sterownika). Bądź też wykalibrować zawór.

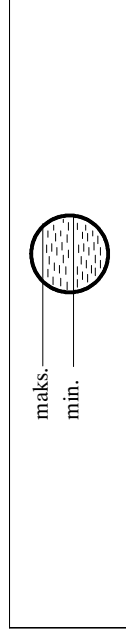
- 6) Po zakończeniu napełniania, sprawdzić zawór niskiego ciśnienia chłodziwa na manometrze.

- 7) Urządzenie jest teraz gotowe do pracy. Otworzyć zawór sprężonego powietrza za suszarką i zamknąć zawór obejściowy.

UWAGA: Zaleca się wymianę filtra chłodziwa za każdym razem podczas wymiany czynnika chłodzącego w układzie.

6.4 Nalewanie oleju

 Sprawdzić poziom oleju w okienku kontrolnym znajdującym się na skrzyni korbowej sprężarki jak to pokazano na rysunku poniżej.




Przed uzupełnieniem oleju należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- 1) Ponieważ układ jest hermetyczny, w chłodzowie zawsze jest obecna pewna ilość oleju (przy założeniu, że nie dochodzi w wycieków).
- 2) Olej nie zmienia swoich parametrów mimo upływu czasu – pod warunkiem, że w układzie chłodzenia nie występują większe awarie (np.: awarie elektryczne lub mechaniczne sprężarki, częste uzupełnianie chłodziwa, układ otwarty, zalanie układu lub dostanie się powietrza do systemu). Z tego powodu, jeśli nie występują żadne problemy, trwałość oleju generalnie odpowiada trwałości całej instalacji.
- 3) Jeśli zaistnieje taka potrzeba, olej powinien być uzupełniony przez wykwalifikowanego technika – w celu uzyskania dodatkowych informacji skontaktować się z producentem.

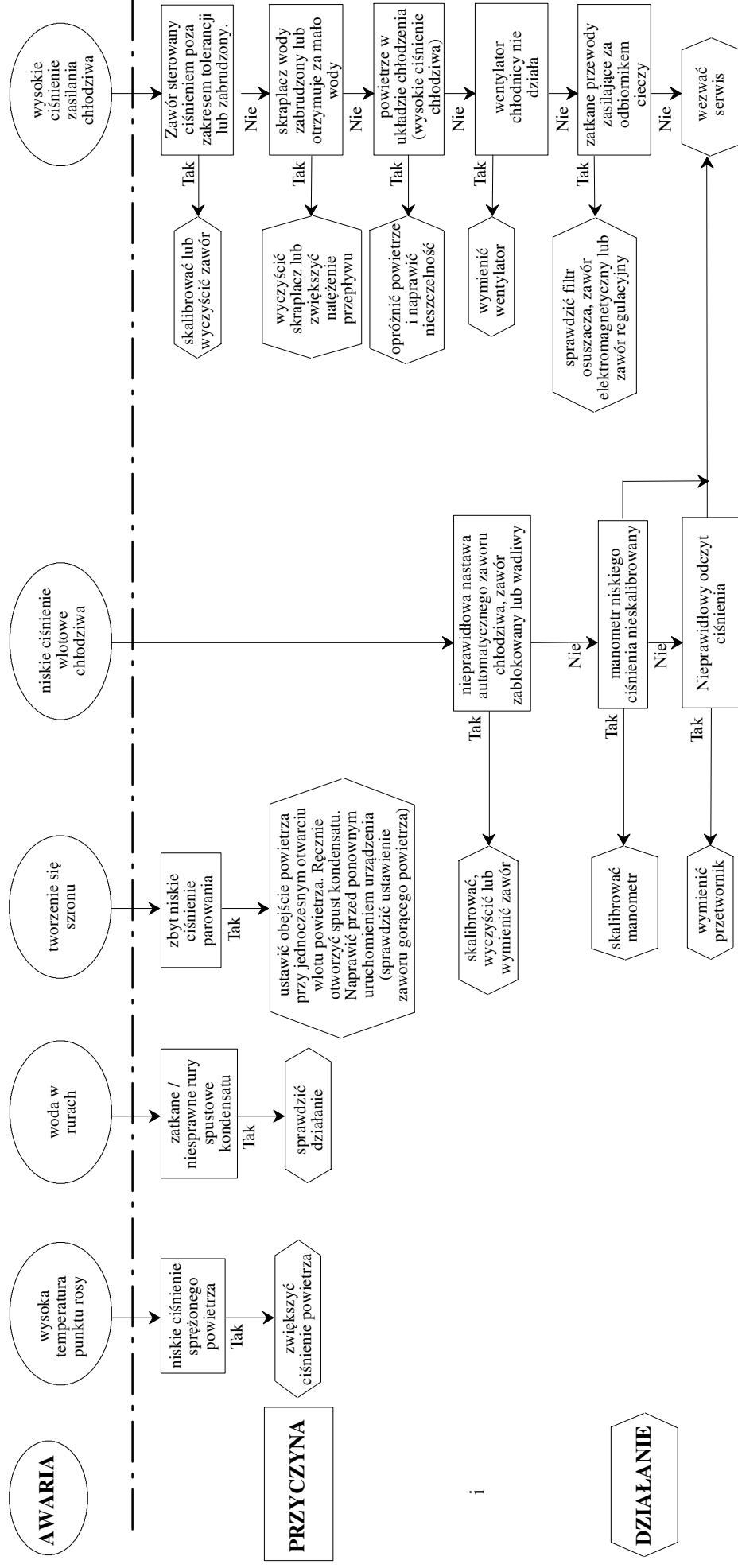
6.5 Demontaż

Płyn chłodniczy i olej do smarowania zawarte w obwodzie należy usuwać zgodnie z obowiązującymi lokalnymi normami z zakresu ochrony środowiska.

Odzysk chłodziwa ciekłego następuje przed utylizacją końcową urządzenia (WE 842/2006 art.4.4).

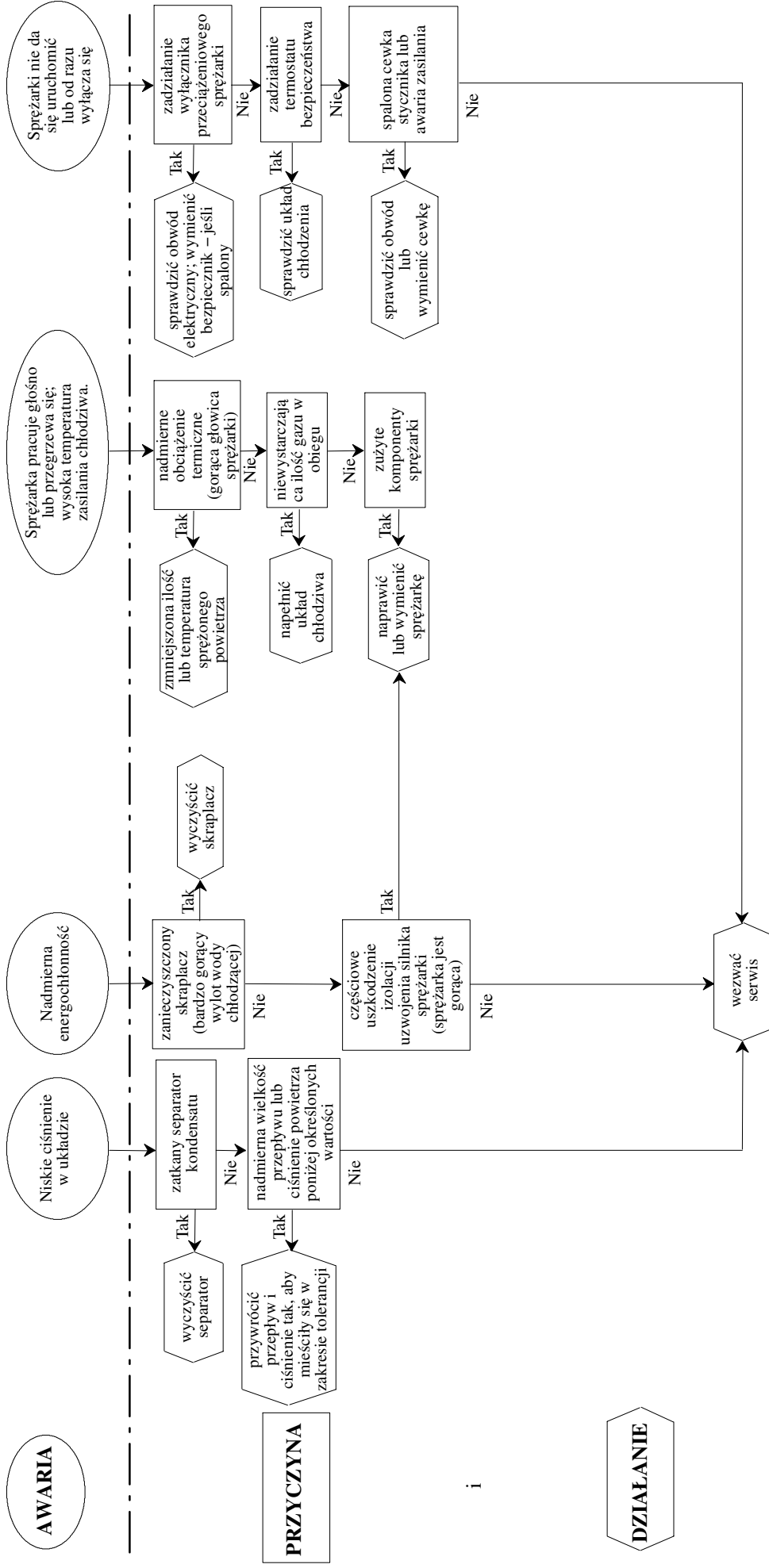
	Recycling Złomowanie
konstrukcja	stal/żywicę epoksydowo–poliesterowe
wymiennik	aluminium
rury/kolektory	miedz/aluminium/stal węglowa
urządzenie spustowe	mosiądz/PC
izolacja wymiennika	EPS (polistyren spieniany)
izolacja rur	guma syntetyczna
sprężarka	stal/miedz/aluminium/olej
kondensator	stal/miedz/aluminium
czynniki chłodnicze	R407C
zawory	mosiądz
kable elektryczne	miedz/PCV

7 Diagnostyka



i

ciąg dalszy




i

Alarmy można zresetować trzykrotnie naciskając przycisk alarmowy na panelu sterowania;
Po usunięciu problemu, urządzenie wraca do normalnego trybu pracy; komunikat alarmowy pojawi się ponownie jeśli problem nie został usunięty.

Obsah

1. Bezpečnost
2. Úvod
3. Instalace
4. Uvedení do provozu
5. Ovládání
6. Údržba
7. Jak odstranit poruchu
8. Příloha





-  Jsou uvedeny symboly, jejichž význam je v části 8.1.
- 8.1 Popis
 - 8.2 Schéma instalace
 - 8.3 Diferenční presostat oleje OPS2
 - 8.4 Technické údaje
 - 8.5 Seznam náhradních dílů
 - 8.6 Rozměry
 - 8.7 Schéma okruhu
 - 8.8 Elektrické schéma

1 Bezpečnost


1.1 Význam příručky


- Tuto příručku byste měli uchovat po celou dobu životnosti stroje.
- Před jakýmkoli zásahem si ji pozorně přečtěte.
- Příručka může být změněna: aktualizované informace najdete ve verzi, kterou je stroj vybaven.


1.2 Výstražné signály



	Příkaz, který brání vzniku nebezpečné situace pro osoby.
	Příkaz, kterým brání poškození stroje.
	Nutná přítomnost zkušeného a autorizovaného technika.
	Jsou uvedeny symboly, jejichž význam je v části 8.

1.3 Bezpečnostní pokyny

 Každý stroj je vybaven elektrickým úsekovým vypínačem, kterým je možné bezpečně zasáhnout. Toto zařízení se musí vždy používat k odstranění nebezpečí během údržby.

 Příručka je určena konečnému uživateli pouze pro postupy proveditelné na uzavřených panelech; postupy, které vyžadují jejich otevření pomocí nástrojů směji provádět pouze odborně vyškolení pracovníci.

 Nepřekračujte limity projektu uvedené na typovém štítku.


  Uživatel nesmí připustit zatížení odlišné od vnitřního statického tlaku. Jestliže hrozí nebezpečí seismické činnosti, musí být stroj vhodně chráněn.

 Bezpečnostní systémy na okruhu stlačeného vzduchu musí zajistit uživatel.

Použijte stroj výhradně k profesionálnímu použití a k účelu, ke kterému byl zkonstruován.

Úkolem uživatele je zhodnotit všechny aspekty aplikace, ve které je přístroj instalován, dodržovat všechny průmyslové bezpečnostní normy týkající se stroje a uvedené v příručce k použití a v každé dokumentaci přiložené ke stroji.


Výrobce neodpovídá za porušení nebo výměnu jakéhokoli dílu neautorizovanými pracovníky a/nebo nevhodné použití stroje a tyto postupy mají za následek propadnutí záruky.

 Seznamte se s pokyny pro manipulaci se strojem.

Výrobce odmítá jakoukoli nynější i budoucí odpovědnost za zranění osob, škody na věcech a poškození stroje, ke kterým došlo nedbalostí obsluhy, nedodržováním všech pokynů uvedených v této příručce, a nedodržováním platných norem týkajících se bezpečnosti zařízení.

Výrobce nepřijímá odpovědnost za případné škody způsobené poškozením a/nebo úpravami obalu.

Odpovědností uživatele je ověřit, zda jsou specifikace dodané pro zvolený stroj nebo jeho díly anebo volitelné vybavení úplné k účelu správného nebo rozumně předvídatelného používání daného stroje nebo jeho dílů.

 **UPOZORNĚNÍ:** Výrobce si vyhrazuje právo na změnu údajů uvedených v této příručce bez předchozího upozornění. Doporučujeme, abyste při práci měli tuto příručku uloženou u jednotky, a mohli do ní kdykoli nahlédnout.

1.4 Zbytková nebezpečí:

Instalaci, spuštění, vypnutí a údržbu stroje je povoleno provádět pouze v souladu s údaji uvedenými v technické dokumentaci výrobku a vždy tak, aby nedošlo ke vzniku nebezpečné situace. Nebezpečí, která nebylo možné odstranit ve fázi projektu, jsou uvedena v následující tabulce.

dotyčný díl	zbytkové nebezpečí	podmínky	bezpečnostní upozornění
baterie výměny tepla	malá řezná poranění	kontakt	zabraňte kontaktu, používejte ochranné rukavice
mřížka ventilátoru a ventilátor	úrazy	zasunování špičatých předmětů mřížkou při zapnutém ventilátoru	do mřížky ventilátorů nezasunujte žádné předměty, na mřížky nepokládejte žádné předměty
<i>vnitřek jednotky:</i> kompresor a výtačná trubka	popáleniny	kontakt	zabraňte kontaktu, používejte ochranné rukavice
<i>vnitřek jednotky:</i> kovové díly a elektrické kabely	otrava, zasažení elektr. proudem, váné popáleniny	závada izolace napájecích kabelů před elektrickou deskou jednotky. Kovové díly pod napětím	elektrická ochrana odpovídající vedení napájení. Maximální pečlivost při uzemňování kovových dílů.
<i>vnější část jednotky:</i> zóna okolo jednotky	otrava, váné popáleniny	poár z důvodu zkratu nebo přehřátí napájecího vedení před elektrickou deskou jednotky	část kabelů a systém jističí napájecího vedení v souladu s platnými normami

2 Úvod

Tato příručka se týká vymrazovacích sušičů konstruovaných k zajištění vysoké kvality zpracování stlačeného vzduchu.

2.1 Přeprava

Zabalená jednotka musí zůstat:

- ve vodorovné poloze;
- chráněna před povětrnostními vlivy;
- chráněna před nárazy.

2.2 Manipulace

Kovové kruhy, které jsou součástí stroje, jsou určeny k občasnému použití. Kovové kruhy se musí používat v souladu s všeobecnými bezpečnostními podmínkami platnými pro zvedací systémy.

Především alespoň jednou (1) ročně zkontrolujte:

- Rozměry kovového kruhu; všimněte si, zda na hlavních dílech háku nejsou případně deformace (oko, očnice). Vyměňte kovový kruh, jestliže deformace překračují 10 % původních rozměrů.
- Zkontrolujte, zda na kovovém kruhu nejsou povrchové praskliny. Popřípadě ho vyměňte.
- Zkontrolujte, zda se tloušťka kovového kruhu nesnížila o potřebování o více než 5 %. Popřípadě ho vyměňte.
- Zkontrolujte, zda na kovovém kruhu nejsou korozní skvrny, jejichž odstranění by znamenalo snížení tloušťky o více než 5 %. Popřípadě ho vyměňte.

Oprava zářezů nebo podobných vad kovových kruhů svařováním není dovoleno.

Kontroly a případné opravy kovových kruhů si zapisujte.

Zdvihněte stroj shora pomocí jeřábu a háky lan zvedacího zařízení umístěte do příslušných kovových kruhů (žlutá barva), dbejte na to, aby stroj žádným způsobem nikde nenarážel; použijte pružinové vyrovnávací zařízení, abyste nepoškodili vně namontované díly.

Zvedací zařízení musí odpovídat zdvihanému nákladu; zkontrolujte váhu sušiče, výkon pružinového vyrovnávacího zařízení a lana, platnost a stav výše uvedeného vybavení.

2.3 Kontrola

- V továrně jsou všechny jednotky sestaveny, vybaveny kabely, naphněny chladivem a olejem a přezkoušeny;
- po přijetí stroje zkontrolujte jeho stav: všechna případná poškození ihned nahlasejte dopravci;
- zařízení vybalte co nejdříve instalačnímu místu;

- ověřte si, že materiál použitý pro vnější tepelnou izolaci sušiče nebyl poškozen během přepravy a manipulace.

2.4 Uskladnění

Zabalenou jednotku skladujte na čistém místě chráněném před vlhkostí a nepříznivým počasím.

3 Instalace

☞ Ke správnému uplatnění záruční lhůty dodržujte pokyny ve zprávě o spuštění, vyplňte ji a vraťte prodejcí.

3.1 Podmínky

Sušič instalujte uvnitř na čistém místě chráněném před přímými povětrnostními vlivy (včetně slunečních paprsků).

Sušič musí být umístěn dokonale v rovině na držácích s vhodnými svorníky, které unesou váhu stroje.

☞ Sušič připojte správně k přípojkám vstupu/výstupu stlačeného vzduchu.

Připravte vhodné opěry pro potrubí vstupu a výstupu vzduchu v případě, že tato potrubí vyžadují příslušné přípojovací příruby.

☞ K optimální instalaci dodržujte pokyny uvedené v částech 8.2 a 8.3.

Všechny sušiče musejí být vybaveny odpovídající vstupní filtrací blízko vstupu vzduchu do sušiče. Prodávající nezodpovídá žádným způsobem za jakékoli přímé či nepřímé škody způsobené absencí vstupní filtrace.

3.2 Provozní prostor

Okolo jednotky ponechte prostor 1,5 metru.

3.3 Verze

Vzduchová verze (Ac)

Chladicí vzduch nesmí recirkulovat. Nezakrývejte větrací otvory.

Vodní verze (Wc)

Pokud není síťový filtr již instalován, instalujte ho na vstupu kondenzátu.

☞ Vlastnosti kondenzátu na vstupu:

Teplota	$\geq 50^{\circ}\text{F}$ (10°C)	CaCO ₃	70–150 ppm
Tlak	43.5–145 PSIG (3–10 barg)	O ₂	<0.1 ppm
PH	7.5–9	Fe	<0.2 ppm
Měrná elektrická vodivost	10–500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	NO ₃	<2 ppm
Langlierův index nasycení	0–1	HCO ₃ ⁻	70–300 ppm
SO ₄ ²⁻	<50 ppm	H ₂ S	<0.05 ppm
NH ₃	<1 ppm	CO ₂	<5 ppm
Cl ⁻	<50 ppm	Al	<0.2 ppm

Stadard materiály určené pro kondenzátor by mohly být nevhodné u speciálních druhů chladicí vody (ionizovaná, destilovaná, demineralizovaná). V těchto případech je třeba kontaktovat výrobce.

⚠ Jestliže v prostředí, ve kterém se sušič nachází během chladné sezóny, může teplota klesnout na 0°C, je nezbytné nutné připravit přípojky pro vypouštění vody z kondenzátoru po dobu odstavení sušiče. Doporučujeme také sledovat průtok vody kondenzátorem pomocí skleněného kontrolního okenka nebo pomocí sběrného trychtýře umístěného na odvodu.

3.4 Upozornění

Sušič ani vzduchový kompresor neinstalujte v prostředí, kde vzduch obsahuje pevné a/nebo plynné nečistoty, protože by mohly poškodit jejich vnitřní součásti: dávejte pozor na síru, čpavek a chlór a instalace v mořském prostředí.

V případě instalace sušiče v oblastech ohrožených zemětřesením připravte vhodnou ochranu proti seizmickému namáhání.

Chraňte sušič před vnějším požárem pomocí protipožárního systému odpovídajícího místa instalace. Neinstalujte sušič v prostředí, kde hrozí výbuch (viz Směrnice 94/9/ES ATEX).

3.5 Připojení k elektrické síti

Použijte homologovaný kabel odpovídající zákonným ustanovením a platným místním předpisům (minimální průřez kabelu viz část 8.3).

3 fáze kabelu připojte ke svorkám L1–L2–L3 úsekového vypínače a uzemňovací vodič ke žlutozelené svorce u úsekového vypínače. Před systémem instalujte tepelně–magnetický diferenciální spínač (IDn = 0,3 A) se vzdáleností mezi kontakty při otevření 3 mm (viz příslušné místní platné normy).

Jmenovitý proud "In" tohoto magnetotermického spínače se musí rovnat FLA a vypínač křivce typu D.

3.6 Připojení odvodu kondenzátu

☞ Proveďte připojení k systému odvodu a nepoužívejte připojení v uzavřeném okruhu spolu s dalšími tlakovými vedeními. Kontrolujte správný odtok odvodu kondenzátu. Všechny kondenzát zlikvidujte v souladu s místními platnými normami o životním prostředí.

Časované odvody kondenzátu

Každý sušič se dodává se dvěma automatickými časovanými odváděči, jejichž časy i intervaly otevření jsou předem nastaveny. Regulaci je možné provádět pomocí mikroprocesorového řízení (viz příloženou příručku). Vypouštění kondenzátu lze provádět ručně z nabídky nastavení "set" nastavením příslušného parametru spuštění "Force Manually" na ano "SJ".

Před připojením odvodů kondenzátu profoukněte síť a zařízení vzduchem k odstranění případných pevných nečistot z distribuční sítě.

Elektronické odvody kondenzátu

Na vyzádaní jsou k dispozici elektronické odvody kondenzátu s čidly hladiny. V případě špatného fungování odváděčů začne řízení signalizovat stav poplachů vysoké hladiny kondenzátu.

4 Úvedení do provozu

4.1 Předběžné kontroly

Před spuštěním sušiče ověřte, že:

- instalace byla provedena podle pokynů v kapitole 3;
- ventily vstupu vzduchu jsou zavřené a sušičem neproudí vzduch;
- sušič je pod napájením a sled připojení fází je správný;
- jestliže bylo zařízení v chladném prostředí ($<0^{\circ}\text{C}$) NĚSMÍTE V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ nechat proudit vzduch a vodu zařízením bez toho, aniž byste předtím zkontrolovali pomocí hledače netěsností, zda na trubkách nejsou praskliny vzniklé tvorbou ledu uvnitř výměníků (výpamík a kondenzátor vody);
- případný kondenzát vypusťte ze zařízení ručně pomocí odváděčů a odvzdušňovacích ventilů;
- otevřete ventily označené nápisem "ZAVŘENÝ VENTIL";
- otočte hlavním žlutocerveným úsekovým vypínačem "QS" do polohy zapnuto "On"; rozsvítí se žlutá dioda led výkonu na mikroprocesorovém řízení a u modelů 280W–350W se zapne napájení topení vany klikové skříně.

⚠ Topení vany klikové skříně se musí zapnout 24 hodin před spuštěním sušiče. Nesprávný postup může vážně poškodit chladicí kompresor.

- U verze **Wc** otevřete okruh chladicí vody až několik minut před spuštěním sušiče.

4.2 Spuštění

- Sušič spouštějte před vzduchovým kompresorem;
- stiskněte tlačítko "on-off" na řídicím panelu. Kompresor chladicího zařízení se spustí (na displeji se objeví hlášení o zapnutí jednotky "Unit1 on").

⚠ Kompresor Scroll (pouze pro modely 130 A/W–225 A/W); je-li napájen ve špatném sledu fází, otáčí se v opačném směru a může se poškodit (v tomto případě je velmi hluchý); ihned fázě obraťte. Pro přesnější kontrolu směru rotace zkontrolujte, zda při spuštění kompresoru (alespoň 1) tlakoměr na čelním panelu klesne asi na 5 bar.

⚠ Ventilátory (verze **Ac**): jsou-li napájeny ve špatném sledu fází, otáčejí se v opačném směru a mohou se poškodit (v tomto případě proud vzduchu neproudí z mřížky ventilátoru, ale spíše z mřížek kondenzátorů – viz část 8.6 a s pokyny ke správnému proudu vzduchu); ihned fázě obraťte.

- Počkejte 30 minut, pak pomalu otevřete ventil vstupu vzduchu;
- otevřete pomalu ventil výstupu vzduchu; nyní sušič vysouší.

⚠ Když je relé kompresoru aktivované (KM...) nemanipulujte příslušným vypínačem ochrany (QF...).

4.2.1 Diferenciální řízení topení vany klikové skříně kompresoru (pouze modely 280W–350W)

Teplotná čidla B6 (teplota motorového lože) a B7 (teplota prostředí) se používají k automatickému řízení přehřívání motorového lože a chrání tak kompresor před nesprávným spuštěním.

Řízení dovolí kompresor spustit se pouze tehdy, jestliže teplota motorového lože překročí alespoň o 5°C teplotu prostředí. Jestliže je sušič spuštěn s příliš nízkou teplotou motorového lože, kompresor se nespustí a na displeji se objeví hlášení "Carter Heat-ing" (topení vany klikové skříně).

Když motorové lože dosáhne provozní teploty, kompresor se spustí automaticky. Stlačený vzduch se sušiči nikdy nesmí dodávat s výjimkou situace, kdy je kompresor chladicího zařízení v provozu.

4.3 Provoz

- Sušič ponechte v chodu po celou dobu provozu vzduchového kompresoru;
- přebytek průtoku vzduchu řešte obtokem;
- zabraňte kolísání teploty na vstupu vzduchu.

4.3.1 Automatický provoz

Jestliže je volič SA v poloze 0, sušič funguje ve zcela automatickém režimu; kalibrace na místě tedy nejsou nutné.

Všechny provozní funkce provádí mikroprocesorové řízení (viz samostatná příručka).

4.3.2 Ruční ovládání

V případě chybného fungování jednotky řízení mikroprocesoru je možné sušič udržovat v provozu nastavením voliče SA na 1 nebo 2 (částečné zatížení – – úplné zatížení).

Při provozu sušiče v ručním provozu je důležité, aby se jednotka řízení mikroprocesoru nacházela ve stavu "stand-by".

Tímto způsobem sušič funguje ZCELA bezpečným způsobem (presostaty a termostaty jsou funkční), a je zajištěno i fungování odváděčů kondenzátu.

V RUČNÍM režimu se řiďte tlakoměrem, který ukazuje stávající tlak ve vypařovači.

4.4 Zastavení

- Sušič zastavte 2 minuty po zastavení vzduchového kompresoru nebo po přerušení proudu vzduchu.

- Stlačený vzduch nesmí proudit do sušiče, pokud je vypnutý nebo ve stavu poplachu.

- Stiskněte pouze tlačítko "on-off" na řídicím panelu. Pouze pro modely 280 W–350 W: doporučujeme ponechat hlavní vypínač "QS" v poloze zapnuto "On", aby se při dalším spuštění nemusel přehřívát chladicí kompresor; jestliže to není možné, je nutné zapnout topení vany klikové skříně alespoň 24 hodin před spuštěním sušiče.

- U verze **Wc**: zavřete vodní okruh u zastaveného sušiče. U instalací, u kterých teplota prostředí (během odstávky sušičů) může klesnout pod 0°C je NEZBYTNĚ NUTNĚ otevřít všechny odvody kondenzátu. Je NEZBYTNĚ NUTNĚ vypustit kondenzátor chladicí vody, aby nedošlo k poškozením způsobeným případnou tvorbou ledu.

5 Ovládání

Viz samostatnou příručku Mikroprocesorové řízení.

6 Údržba

- a) Stroj byl navržen a zkonstruován tak, aby zajišťoval dlouhodobý provoz; životnost jeho dílů ale přímo souvisí s prováděnou údržbou;
- b) v případě žádosti o servis nebo náhradní díly si na identifikačním štítku umístěném na vnější straně jednotky najdete údaje o jednotce (model a sériové číslo).
- c) Těsnost aplikace obsahující nejméně 6 kg kapalného chladiva se musí kontrolovat alespoň jednou za dvanáct měsíců. Těsnost aplikace obsahující nejméně 30 kg kapalného chladiva se musí kontrolovat alespoň jednou za šest měsíců (směrnice ES 842/2006, § 3.2.a, 3.2.b).
- d) Provozovatelé aplikací obsahujících nejméně 3 kg kapalného chladiva musí věst záznamy o množství a druhu použitého chladiva v náplni, o doplněném množství a o množství vyčerpaném při znovuzískání během servisu, údržby a konečného vyřízení z provozu (směrnice ES 842/2006 § 3.6).
Příklad takového záznamu lze stáhnout na internetových stránkách: www.dh-hiross.com.

6.1 Všeobecná upozornění



Před provedením jakékoli údržby ověřte, že:

- pneumatický okruh již není pod tlakem;
- sušič již není pod napětím.

Vždy používejte náhradní díly dodané výrobcem: nedodržení tohoto pokynu zbavuje výrobce jakékoli odpovědnosti za špatný chod stroje.

V případě úbytku chladiva se obrát' te na zkušeného a autorizovaného pracovníka.

Ventil Schrader se má použít pouze v případě nepravidelného provozu stroje; v opačném případě se na škody způsobené špatným plněním chladiva nevztahuje záruka.

6.2 Preventivní údržba


K zajištění účinného chodu sušiče provádějte dále uvedenou pravidelnou údržbu.

FREKVENCE	POŽADOVANÁ ÚDRŽBA
KAŽDÝ DEN	<p>CHLADICÍ OKRUH: zkontrolujte tlak vypařování a kondenzace.</p> <p>KOMPRESOR: zkontrolujte pravidelný chod kompresoru, soustřeďte se zejména na neobvyklý hluk.</p> <p>pouze pro modely 280 W–350 W: zkontrolujte hladinu oleje v kontrolním okénku vany klikové skříně kompresoru.</p> <p>ODVODY KONDENZÁTU: zkontrolujte, zda automatický systém odvodu kondenzátu pravidelně funguje. U nutně prováděných vypouštění si ověřte, zda se v nadměrném množství nezadržuje kondenzát, což by znamenalo netěsnosti systému odvodu.</p> <p>TEPELNÁ ZÁTĚŽ: ověřte si, že výkon a teplota vzduchu na vstupu nepřekračují naplánované limity.</p> <p>KOMPRESOR: pouze pro modely 280 W–350 W: Zkontrolujte, zda topení vany klikové skříně funguje, pokud je kompresor zastavený.</p> <p>ODVODY KONDENZÁTU: zkontrolujte pravidelný provoz časovaných ventilů a elektromagnetických ventilů (pokud je jimi zařízení vybaveno).</p> <p>CHLADICÍ OKRUH: <ul style="list-style-type: none"> • zjistěte pomocí hledáče netěsností případné ztráty chladiva v blízkosti olejových skvrn na chladicím okruhu zařízení. • zkontrolujte provozní teplotu zařízení. </p> <p>KOMPRESOR: zkontrolujte, zda je elektrický příkon kompresoru v rozmezí povolených limitů.</p> <p>ELEKTRICKÝ PANEL: zkontrolujte, zda všechna bezpečnostní zařízení správně fungují.</p> <p>VZDUCHOVÝ KONDENZÁTOR: foukněte lehece stlačeným vzduchem na žebra baterie/baterii, abyste odstranili prach.</p>
KAŽDÝ TYDEN	
KAŽDÝ MĚSÍC	

FREKVENCE	POŽADOVANÁ ÚDRŽBA
KAŽDÝCH 6 MĚSÍCŮ	<p>ELEKTRICKÝ OKRUH OBECNĚ: zkontrolujte přípojky elektrických koncovek (přípevnění svorek); zkontrolujte a vyčistěte, je-li to nutné, všechny pevné i pohyblivé kontakty.</p> <p>Prohledněte různé vodiče, zkontrolujte, zda nemají poškozenou izolaci.</p> <p>AUTOMATICKÝ VENTIL VODNÍHO KONDENZÁTU (je-li u modelu): vyčistěte ventil.</p> <p>VODNÍ KONDENZÁTOR: z kondenzátoru odstraňte usazeniny vodního kamene tak často, jak to vyžaduje tvrdost chladicí vody.</p> <p>VÝMĚNÍK VZDUCH-VZDUCH Modely s přírubou 170 A/W–225 A/W: Otevřete prostřední obrubu a vyčistěte vnitřek trubek výměníku pomocí protiproudu stlačeného vzduchu; vypust' te případné zbytky nátrubkem 1" umístěným na vstupu jednotky. 280 W–350 W: Otevřete prostřední obrubu a vyčistěte vnitřek trubek výměníku pomocí kartáčku nebo proudem stlačeného vzduchu.</p> <p>Modely s dvojitou přírubou 170 A/W–350 A/W: Otevřete přírubu na vstupu jednotky, odmontujte předfiltr z NERE-ZOVÉ OCELI a vyčistěte ho nebo vyměňte.</p>
KAŽDÝCH 3–5 LET	
PŘI KAŽDĚ VÝMĚNĚ CHLADIVA NEBO JEHO VELKÉM DOPLNĚNÍ	DEHYDRATAČNÍ FILTR: vyměňte filtrační vložku.
PŘI KAŽDĚ REVIZI KOMPRESORU	KOMPRESOR: je-li to nutné, vyměňte mazací olej kompresoru a použijte typ již obsažený v zařízení.

6.3 Chladivo

Plnění: na případné škody způsobené špatným plněním chladiva, které provedl neautorizovaný pracovník, se nevztahuje záruka.

 Chladicí kapalina R407C s normální teplotou a tlakem je bezbarvý plyn ze skupiny SAFETY GROUP A1 – EN378 (kapalina skupiny 2 podle směrnice PED 97/23/ES). GWP (Global Warming Potential) = 1652,5.

 V případě úniku chladiva vyvětrejte místnost.

6.3.1 Zrátá chladiva chladicího okruhu

Zařízení se dodává již naplněné chladivem podle části 8.3 a je dokonale funkční.

V případě, že dojde ke ztrátě v chladicím okruhu, postupujte takto:

- Zavřete ventily kompresoru.
- Zjistěte případné místo úniku chladiva pomocí hledače netěsností.
- Jestliže jste zjistili únik na nějakém dílu, vyměňte ho. Jestliže je nutné díl svařit, vypust' te chladivo z části příslušného okruhu otevřením přípojovacího bodu okruhu (nevylévejte chladivo do okolního prostředí).
- Jestliže se během opravy dostal do okruhu vzduch nebo jiné nečistoty, je nutné příslušnou část okruhu vyprázdnit.
- Otevřete předtím zavřené ventily. Zkontrolujte pomocí hledače netěsností provedenou opravu. Jestliže je tlak uvnitř okruhu příliš nízký, přidejte dostatečné množství chladiva, aby hledač netěsností mohl fungovat.
- Po provedení opravy doplňte zařízení chladivem jako v části 6.3.2.

6.3.2 Plnění chladiva

Plnění chladivem se provádí BEZ průchodu stlačeného vzduchu a je tedy nutné provést obtok zařízení (viz část 8.2).

Postup plnění chladiva:

- 1) Zastavte jednotku; otevřete obtokový ventil a zavřete ventil za sušičem k zajištění spojitosti průtoku stlačeného vzduchu.
- 2) Zavřete kohout (29).


Připojte bombu k přípojkce plnění (30).

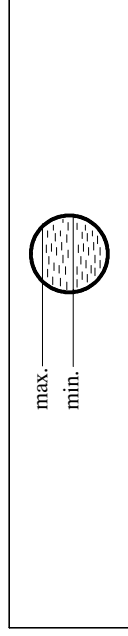
Pozn.: Chladicí médium R407C se může plnit pouze v kapalné fázi.

- 3) Otevřete bombu a nechte vtékat chladivo, až se tlaky vyrovnají. V tomto bodě spus'te kompresor ručně a nechte ho v chodu po celou dobu plnění.
- 4) Zkontrolujte správnou hodnotu tlaku v nasávání na tlakoměru, popřípadě použijte ventil teplého plynu.
- 5) Zkontrolujte správnou hodnotu tlaku v náběhu takto:
 - pomocí funkce presostatického ventilu vody, který by měl udržovat teplotu kondenzace 40°C (± 2°C) (hodnota přechěná na displeji mikroprocesorového řízení). Není-li tomu tak, proveďte ocejšchování ventilu.
- 6) Po naplnění zkontrolujte hodnotu nízkého tlaku chladiva na tlakoměru.
- 7) Nyní je zařízení opět připraveno k provozu. Otevřete ventil stlačeného vzduchu za sušičem a pak zavřete obtokový ventil.

Pozn.: Při každém úplném doplňování chladicího okruhu je vhodné vyměnit filtr chladiva.

6.4 Doplňení oleje

 Hladina oleje se zjišťuje uvnitř kontrolního okénka na vaně klikové skříně kompresoru podle obrázku.




Před doplněním okruhu si uvědomte:

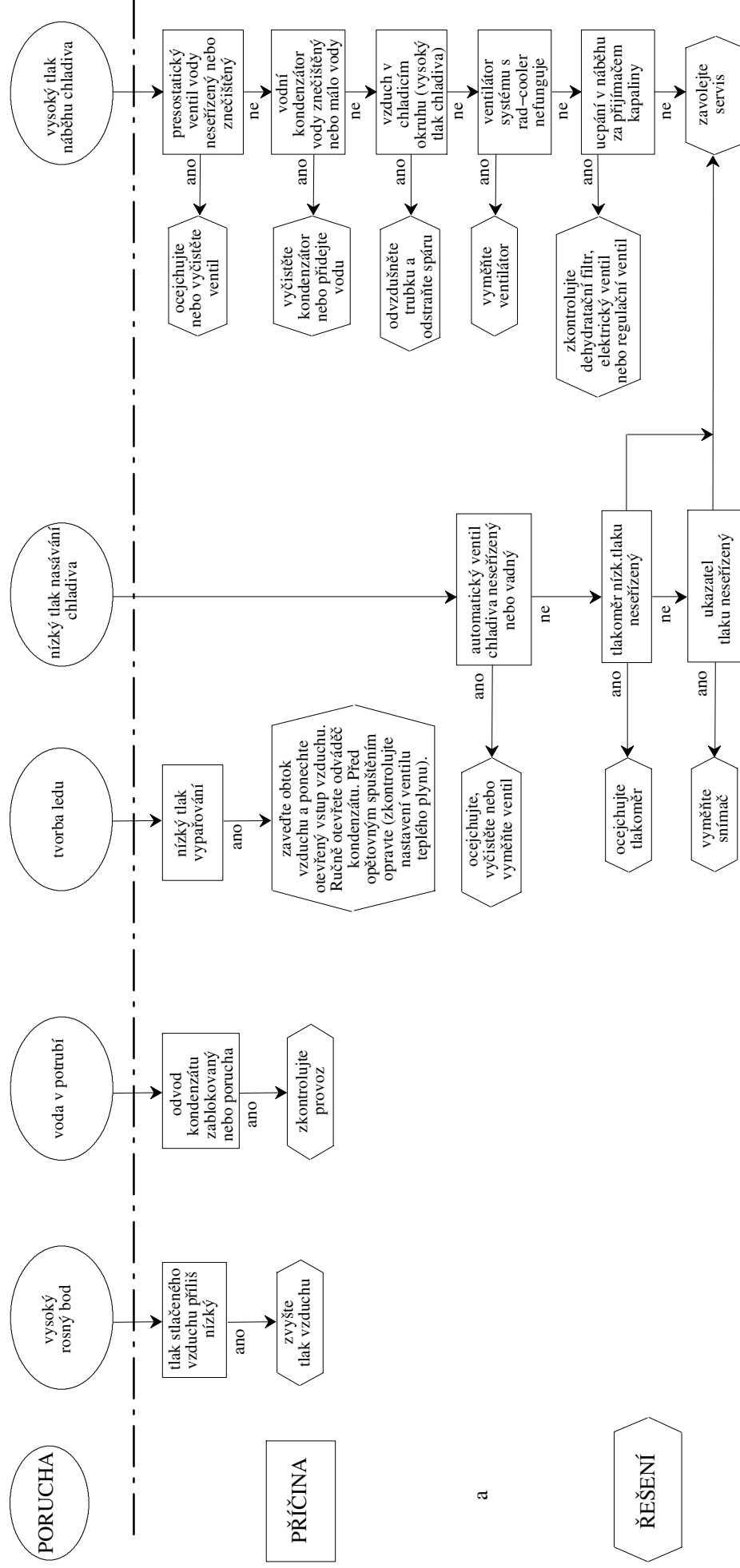
- 1) Poněvadž je chladicí okruh uzavřený, je olej s výimkou vážných úniků vždy v zařízení, protože se míchá s chladivem.
- 2) Olej neztrácí během doby své vlastnosti, pokud nedojde k vážným problémům v chladicím okruhu. (Příklad: elektrická nebo mechanická porucha kompresoru, časté doplňování chladiva, otevřený okruh, rozšířený okruh nebo smíchaný se vzduchem). Jestliže tedy všechno dokonale funguje, má olej stejnou životnost jako zařízení.
- 3) Doplňení oleje, je-li to výslovně nutné, musí provést kvalifikovaný odborník: pro další informace se obra'te na výrobce.

6.5 Likvidace

Chladicí kapalina i mazací olej obsažené v okruhu je nutné recyklovat v souladu s platnými místními předpisy. Znovuzískání kapalného chladiva se provádí před konečným odstraněním zařízení (směrnice ES 842/2006 § 4.4).

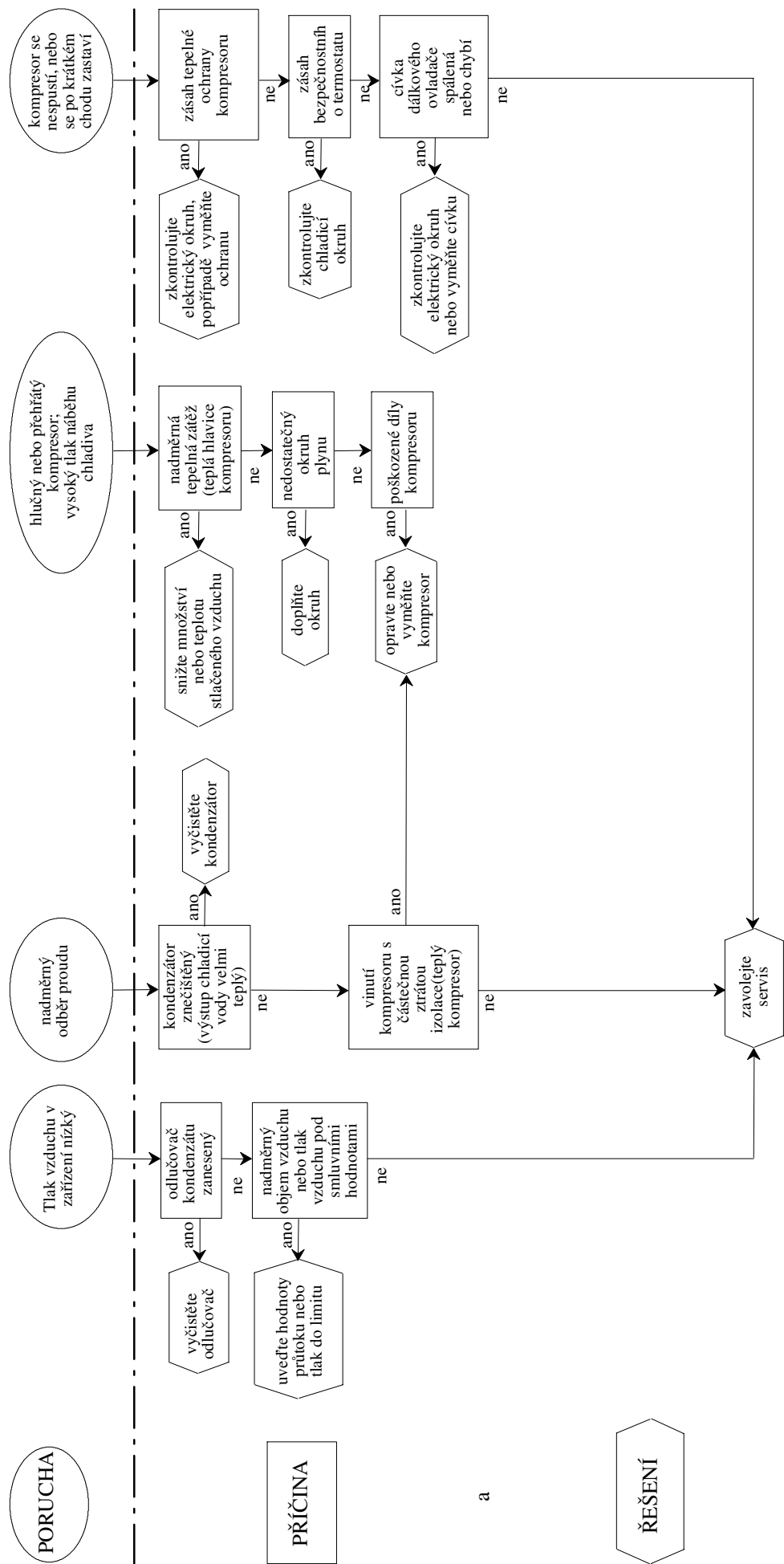
	Recyklace zpracování
ocelové konstrukce	ocel/epoxidové–polyesterové pryskyřice
výměník	hliník
trubky/kolektory	měď/hliník/uhlíková ocel
odvápěč	mosaz/PC
izolace výměníku	EPS (syntetizovaný polystyren)
izolace trubek	syntetická guma
kompresor	ocel/měď/hliník/olej
kondenzátor	ocel/měď/hliník
chladivo	R407C
ventily	mosaz
elektrické kabely	měď/PVC

7 Řešení poruch



a





pokračování








Obnovte poplachy trojím stisknutím tlačítka poplachu na řídicí jednotce; Jestliže je problém vyřešen, dojde k návratu do normálního provozu, jestliže problém nebyl vyřešen, opět se objeví hlášení o poplachu.







8 Appendix

8.1 Legend

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
	Peso Weight Gewicht Peso Ciężar Váha
WF	Senza flangia Without flange Ohne Flansch Sin brida Bez kolmierza Bez příruby
SF	Singola flangia Single flange Einzelflansch Brida simple Pojedynczy kolmierz Jedna příruba
DF	Doppia flangia Double flange Doppelflansch Brida doble Podwójny kolmierz Dvojitá příruba
	Temperatura ambiente Ambient temperature Umgebungstemperatur Temperatura ambiente Temperatura otoczenia Teplota prostředí
	Durante trasporto & immagazzinaggio During transport and stockage Während Transport & Lagerung Durante transporte y almacenaje Podczas transportu & magazynowania Během dopravy a skladování
	Dopo l'installazione After installation Nach der Installation Después de la instalación Po instalacji Po instalaci

(Sheet 1 of 5)

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
	Temperatura ingresso aria compressa Compressed air inlet temperature Temperatur am Drucklufteintritt Temperatura entrada aire comprimido Temperatura sprężonego powietrza na wejściu Teplota wstępu stłaczonego powietrza
Max 	Massima pressione di esercizio lato aria Air-side max. working pressure Max. Betriebsdruck auf Druckluftseite Presión máxima de trabajo lado aire Maksymalne ciśnienie robocze po stronie powietrza Maxymalny provozní tlak strana vzduchu
Ø	Sezione minima cavo omologato per collegamento elettrico. Minimum section validated cable for electrical connection. Mindestquerschnitt des typengeprüften Kabels für elektrischen Anschluss. Sección mínima cable homologado para conexionado eléctrico. Przekrój minimalny kabla z homologacją do podłączeń elektrycznych. Minimální průřez homologovaného kabelu pro připojení k elektrické síti.
	Connessioni Connections Anschlüsse Conexiones Połączenia Připojky
	Ingresso aria compressa Compressed air inlet Drucklufteintritt Entrada aire comprimido Wlot sprężonego powietrza Vstup stlačeného vzduchu
	Uscita aria compressa Compressed air outlet Druckluftaustritt Salida aire comprimido Wylot sprężonego powietrza Výstup stlačeného vzduchu

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
	Ingresso acqua di condensazione Condensation water inlet Einlauf Kondensationswasser Entrada agua de condensación Wejście wody kondensacyjnej Vstup kondenzátu
	Uscita acqua di condensazione Condensation water outlet Auslauf Kondensationswasser Salida agua de condensación Wyjście wody kondensacyjnej Výstup kondenzátu
	Scarico condensa Condensate drain Kondensatablass Drenaje de condensados Spust kondensatu Odvod kondenzátu
	Livello pressione sonora (ad 1 metro di distanza in campo libero (secondo norma ISO 3746)). Sound pressure level (1m distance in free field – according to ISO 3746). Schalldruckpegel (in 1 m Abstand auf freiem Feld) (gemäß ISO – Norm 3746). Nível de presión sonora (a 1 m de distancia en campo libre, según norma ISO 3746). Poziom ciśnienia akustycznego (w odległości 1 metr w wolnym polu (według normy ISO 3746)). Hladina zvukového tlaku (ve vzdálenosti 1 m ve volném prostoru, podle normy ISO 3746).
	Valori di taratura Calibration values Einstellwerte Valores de calibración Wartości kalibracji Hodnoty kalibrace
	Uscita aria di condensazione Condensation air outlet Austritt Kondensationsluft Salida aire de condensación Wylot powietrza kondensacyjnego Výstup kondenzovaného vzduchu

Legend

(Sheet 2 of 5)

	IT/EN/DE/ES/PL/CS	IT/EN/DE/ES/PL/CS	IT/EN/DE/ES/PL/CS
4	Ingresso alimentazione elettrica Electrical supply inlet Eingang elektrische Versorgung Entrada alimentación eléctrica Wejście zasilania elektrycznego Vstup elektrického napájení	Separatore Separator Abscheider Separador Oddzielnacz Odlučovač	12 PV1-3 Pressostato ventilatore Fan pressure switch Druckwächter Ventilator Presostato ventilador Presostat wentylatora Presostat ventilátoru
---	Limite dell'apparecchiatura Limit of equipment Grenze der Einheit Limite del equipo Limit przyrządu Limit zařízení	Elettrovalvole scarico condensa Condensate drain solenoid valves Magnetventil – Kondensatablaß Electroválvulas de purga Zawory elektromagnetyczne spustu kondensatu Elektroventily odvod kondenzátu	13 Separatore di liquido Liquid separator Flüssigkeitsabscheider Separador de líquido Oddzielnacz cieczy Odlučovač kapaliny
---	Opzionale Optional Optional Opcional Opcjonalnie Volitelné	Capillare espansione Expansion capillary Expansions – Kapillare Capilar expansion Rurka kapilarna rozprężna Expanzní kapilára	14 EH Resistenza carter Kurbelwannerheizung Resistencias cárter Podgrzewacz skrzyni korbowej Topení vany klikové skříně
1 MC1-2	Compressore Compressor Verdichter Compresor Sprężarka Kompresor	Filtro refrigerante Refrigerant filter Kältemittelfilter Filtro refrigerante Filtr czynnika chłodniczego Filtr chladiva	15 HP1-2 15a Pressostato alta pressione High pressure switch Hochdruckwächter Presostato alta presión Presostat vysokiego ciśnienia Presostat vysokého tlaku
2	Condensatore refrigerante Refrigerant condenser Kältemittelkondensator Condensador refrigerante Kondensator czynnika chłodniczego Kondenzátor chladivo	Válvula gas caldo Hot gas valve Heißgasventil Válvula gas caliente Zawór gazu gorącego Ventil horkého plynu	16 ST1 Termostato alta temperatura High temperature thermostat Sicherheitsthermostat Termostato alta temperatura Termostat wysokiej temperatury Termostat vysoké teploty
3 EV1-4	Elettroventilatore Fan motor Elektroventilator Electroventilador Elektrowentylator Elektrický ventilátor	Scambiatore aria – aria Air – air heat – exchanger Luft – Luft – Wärmetauscher Intercambiador aire – aire Wymiennik powietrze – powietrze Výměník vzduch – vzduch	17 Manometro bassa pressione Low pressure manometer Niederdruckmanometer Manómetro baja presión Manometr niskiego ciśnienia Tlakoměr nízkého tlaku
4	Evaporatore Evaporator Verdampfer Evaporador Parownik Výparník	Pressostato differenziale olio Oil differential pressure switch Differenz – Druckschalter Öl Presostato diferencial aceite Przełącznik różnicy ciśnienia oleju Diferenční presostat oleje	18 Rubinetti aspirazione – mandata compressore Compressor valve Handabsperventile für Kompressorvorlauf und – rücklauf. Llaves aspiración – impulsión compressor Zawór sprężarki Kohouty nasávání – náběhu kompresoru

Legend

(Sheet 3 of 5)

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
(19) YV3	<p>Elettrovalvola refrigerante Refrigerant solenoid valve Magnetventil Kühlmittel Electroválvula refrigerante Zawór elektromagnetyczny chłodziwa Elektryczny ventil chładiwa</p>
(20)	<p>Pre – filtro Pre – filter Vorfilter Pre – filtro Filtr wstępny Předfiltr</p>
(21) P1	<p>Trasmettitore bassa pressione Low pressure transmitter ND – Drückegeber Transmisor baja presión Przeказnik niskiego ciśnienia Snímač nízkého tlaku</p>
(22) P2	<p>Trasmettitore alta pressione High pressure transmitter HD – Drückegeber Transmisor alta presión Przeказnik wysokiego ciśnienia Snímač vysokého tlaku</p>
(24)	<p>Spia refrigerante Refrigerant sight glass Kühlmittelstandanzeiger Visor del nivel de refrigerante Okienko kontrolne chłodziwa Kontrolní okénko chładiwa</p>
(25)	<p>Rubinetto ingresso evaporatore Inlet evaporator valves Einlaßhähne Verdampfer Llaves de entrada evaporador Zawory na wlocie do parownika Kohouty vstup výparníku</p>
(26) LPI	<p>Pressostato bassa pressione Low pressure switch Niederdruckwächter Presostato baja presión Presostát niskiego ciśnienia Presostát nízkého tlaku</p>

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
(27)	<p>Filtro condensa Condensate filter Kondensatfilter Filtro del condensado Filtr kondensatu Filtr kondenzátu</p>
(28) WPV	<p>Válvula pressostática acqua Water pressostatic valve Druckregeliges Ventil für Wasser Válvula presostática agua Zawór presostacyjny wody Presostatický ventil voda</p>
(29)	<p>Rubinetto uscita condensatore Outlet condenser valve Ablassventil Kondensator Válvula de salida del condensador Zawór na wylocie ze skraplacza Kohout výstupu kondenzátoru</p>
(29a)	<p>Inlet condenser valve Einlassventil Kondensator Válvula de entrada del condensador Zawór na wlocie do skraplacza Kohout vstup kondenzátoru</p>
(30)	<p>Rubinetto carica refrigerante Refrigerant charge valve Kühlmittelleinfüllhahn Válvula de carga del refrigerante Zawór na wlocie chłodziwa Kohout plnění chładiwa</p>
(31)	<p>Válvula scarico condensa Condensate drain valves Kondensatablaßventil Válvula drenaje condensado Zawory na wylocie chłodziwa Ventil odvodu kondenzátu</p>
(32)	<p>Rubinetto Valve Handabsperrventil Llave Zawór Kohout</p>

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
(33)	<p>Rubinetto condensatore Condensate valve Hahn Verflüssiger Llave condensador Zawór kondensatu Kohout kondenzátoru</p>
(37)	<p>Miscelatore Mixer Mischer Mezclador Mieszacz S mészovác</p>
(38)	<p>Scambiatore refrigerante-refrigerante Refrigerant-refrigerant exchanger Kühlmittel – Kühlmitteltaucher Intercambiador refrigerante – refrigerante Wymiennik ciepła typu chłodziwo–chłodziwo Výměník chladivo - chladivo</p>
(39)	<p>Rubinetto valvola sicurezza (mandata) Ball shut – off valve (condenser) Sicherheitsventil (Zulauf) Grifo válvula de seguridad (descarga) Kulowy zawór odcinający (skraplacz) Kohout pojistného ventilu (máběh)</p>
(40) SV	<p>Valvola di sicurezza condensatore Condenser safety valve Sicherheitsventil Kondensator Válvula de seguridad del condensador Zawór bezpieczeństwa skraplacza Pojistný ventil kondenzátor</p>
(41)	<p>Valvola termostatica Thermostatic valve Thermostatventil Válvula de acción termostática Zawór termostacyjny Termostatický ventil</p>
(44)	<p>Valvola di non ritorno No return valve Rückschlagventil Válvula antirretorno Zawór zwrotny Zpětný ventil</p>

Legend

(Sheet 4 of 5)

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
58 PCI	Pressostato parzializzazione compressore Compressor unloading pressure switch Druckwächter Teilschaltung Verdichte Presostato parzializacja compresor Przełącznik ciśnienia odciążającego sprężarki Presostat dělení kompresoru
QS	Interruttore sezionatore generale Main disconnect switch Haupttrennschalter Interrupitor seccionador general Główny wyłącznik sekcynny Hlavní úsekový vypínač
QF1-2	Interruttore automatico compressore Compressor motor automatic switch Kompressoromotor – Schaltautomat Interrupitor automático motor compresor Automatyczny przełącznik silnika sprężarki Automatický vypínač kompresoru
QF3	Interruttore automatico trasformatore Transformer automatic switch Schutzschalter Transformator Interrupitor automático del transformador Automatyczny przełącznik transformatora Automatický vypínač transformátor
QF6	Interruttore automatico ventilatore Fan motor automatic switch Ventilatormotor – Schaltautomat Interrupitor automático motor ventilador Automatyczny przełącznik silnika wentylatora Automatický vypínač ventilátor
KM1-2	Contattore motore compressore Compressor contactor Kontaktglied Verdichter Contactor compresor Licznik sprężarki Stykač motoru kompresoru
KM5-6-7	Contattore ventilatore Fan contactor Kontaktglied Ventilator Contactor ventilador Licznik wentylatora Počítadlo ventilátoru

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
FU1	Fusibili motore compressore Compressor motor fuses Sicherungen des Verdichtermotors Fusibles del motor compresor Bezpieczniki silnika sprężarki Pojistky motoru kompresoru
FU4	Fusibili ausiliari 230VAC Auxiliary fuse 230VAC Sicherungen – Steuerkreise 230VAC Fusible auxiliares 230VAC Zapasowy bezpiecznik 230VAC Pojistky pomocných zařízení 230 VAC
FU3-5-6	Fusibili ausiliari 24VAC Auxiliary fuse 24VAC Sicherungen – Steuerkreise 24VAC Fusible auxiliares 24VAC Zapasowy bezpiecznik 24VAC Pojistky pomocných zařízení 24 VAC
TC1	Trasformatore ausiliari 24V / 230V Auxiliary transformer 24V / 230V Transformator Steuervorrichtungen 24V / 230V Transformador auxiliar 24V / 230V Transformator urządzeń pomocniczych 24V / 230V Transformátor pomocných zařízení 24V / 230V
PI1-PI2	Protezione integrale compressore Compressor protection Verdichter – Integralschutz Protección integral compresor Osłona zintegrowana sprężarki Úplňný kryt kompresoru
YV5	Elettrovalvola parzializzazione Capacity solenoid valve Magnetventil Teilschaltung Electroválvula parcialización Zawór elektromagnetyczny zrzutu Elektrický ventil dělení
ID	Ingressi digitali Digital Inputs Digitaleingänge Entradas digitales Wejścia cyfrowe Digitální vstupy

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
UD	Uscite digitali Digital Outputs Digitalausgänge Salidas digitales Wyjścia cyfrowe Digitální výstupy
AI	Ingressi analogici Analog Inputs Analogeingänge Entradas analógicas Wejścia analogowe Analogové vstupy
AO	Uscite analogiche Analog Outputs Analogausgänge Salidas analógicas Wyjścia analogowe Analogické výstupy
EV11	Elettroventilatore Quadro Elettrico Electrical Panel electric fan Elektrolüfter Schalttafel Electroventilador Cuadro Eléctrico Elektrowentylator Szafa Elektryczna Elektrický ventilátor elektrického panelu
ST2	Termostato elettroventilatore Quadro Elettrico Electrical Panel electric fan thermostat Thermostat Elektrolüfter Schalttafel Termostato electroventilador Cuadro Eléctrico Termostat elektrowentylatora Szafa Elektryczna Termostat elektrického ventilátoru elektrického panelu
KA1-2	Relé' protezione integrale compressore Compressor protection relay Verdichterrelais – Integralschutz Relé' protección integral compresor Przełącznik osłona zintegrowana sprężarki Relé' úplné ochrany kompresoru
KA3	Relé' termostato alta temperatura High temperature thermostat relay Relais Sicherheitsthermostat Relé' termostato alta temperatura Przełącznik termostat wysokiej temperatury Relé' termostatu vysoké teploty

Legend

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
KA4	Relè' allarme alta pressione High pressure alarm relay Hochdruckrelais Relè' alarma alta presión Przełącznik alarmu wysokiego ciśnienia Relé poplachu vysokého tlaku
KA5	Relè' ventilatori in funzionamento manuale Fans relay manually working Ventilator – Relais für Handbetrieb Relé del ventilador en funcionamiento manual Przełącznik wentylatora sterowanego ręcznie Relé ventilátorů v ručním provozu
KA6	Relè' elettrovalvola parzializzazione Capacity solenoid relay Magnetventil Teilschaltung Relais Relé electroválvula parcialización Przełącznik zawór elektromagnetyczny zrzutu Relé elektrického ventilu dělení
KT	Temporizzatore scarico condensa in funzionamento manuale. Condensate drain timer manually working. Zeitgeber manueller Kondensatablaß. Temporizador drenaje condensado en funcionamiento manual. Manualnie regulowany regulator spustu kondensatu. Časovač odvodu kondenzátu v ručním provozu.
SA	Selettore AUT-O-MAN AUT-O-MAN selector Wählschalter AUT-O-MAN Selector AUT-O-MAN Selektor AUT-O-REZ Volič AUT-O-MAN

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
J1...J18	Connettori controllo Control connectors Kontrollstecker Conectores control Złącza sterowania Konektory řízení
A1	Scheda elettronica Electronic controller Elektronische Platine Tajreta electrónica Karta elektroniczna Elektronická řídicí jednotka
A2	Display locale Local Display Localdisplay Display local Wyswietlacz lokalny Lokální displej
B0	Sonda temperatura punto di rugiada Dew point temperature sensor Temperaturfühler Taupunkt Sonda temperatura punto de rocío Czujnik temperatury punktu rosy Čidlo teploty rosného bodu
B1	Sonda temperatura ingresso aria Air inlet temperature sensor Temperaturfühler Lufteintritt Sonda temperatura entrada ar Czujnik temperatury na wlocie powietrza Čidlo teploty vstupu vzduchu

(Sheet 5 of 5)

	IT/EN/DE/ES/PL/CS
B3	Sonda temperatura aspirazione refrigerante Refrigerant suction temperature sensor Sensor Ansaug – Temperatur Kühlmittel Sonda de la temperatura de aspiración del refrigerante Czujnik temperatury na wlocie chłodziwa Čidlo teploty nasávání chladiva
B4	Sonda temperatura mandata refrigerante Refrigerant discharge temperature sensor Sensor Zulauf – Temperatur Kühlmittel Sonda de la temperatura de descarga del refrigerante Czujnik temperatury na wylocie chłodziwa Čidlo teploty náběh chladiva
B6	Sonda temperatura carter Crankcase temperature sensor Temperaturfühler Gehäuse Sonda temperatura cárter Czujnik temperatury skrzyni korbowej Čidlo teploty vany klikové skříně
B7	Sonda temperatura ambiente Ambient temperature sensor Temperaturfühler Raumluft Sonda temperatura ambiente Czujnik temperatury zewnętrznej Sonda teploty prostředí

8.2 Installation diagram

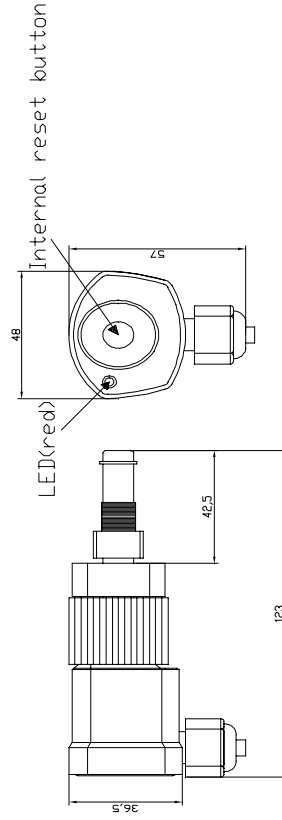
1	2	3	4
<p>Compressore d'aria Air compressor Luftverdichter Compresor de aire Sprężarka powietrza Vzduchový kompresor</p>	<p>Essiccatore Dryer Trocknereinheit Secador Osuszacz Sušič</p>	<p>Gruppo By-pass By-pass unit Bypass-Gruppe Grupo by-pass By-pass group Jednotka obtoku</p>	<p>Filtro (per filtrazione fino a 3 micron o inferiore) vicino ingresso aria essiccatore Filter (3 micron filtration or better) near dryer air inlet Filter (mit Filterleistung bis 3 Mikron oder niedriger) nahe am Luftemtritt der Trocknereinheit Filtro (filtración de 3 micrones o mejor) cerca de la entrada de aire de la secadora Filtr (filtrowanie do 3 mikronów lub niżej) blisko wlotu powietrza osuszacza Filtr (pro filtraci do 3 mikronů nebo méně) v blízkosti vstupu vzduchu sušiče</p>

 	<p>Valvole di sicurezza per non superare pressione di progetto essiccatore. Safety valves for not exceeding dryer design pressure. Sicherheitsventile zur Vermeidung des Anstiegs des vorgesehenen Drucks der Trocknereinheit. Zawory bezpieczeństwa, aby nie przekraczać ciśnienia projektowego osuszacza. Pojistné ventily, ktoré brání prekročeniu tlaku systému vysušovače.</p>
 	<p>Tubi flessibili per connessioni aria se la rete è soggetta a vibrazioni. Hoses for air connections if the system undergoes vibrations. Schläuche für Luftanschlüsse, falls das Netz Vibrationen ausgesetzt ist. Tubos flexibles para las conexiones de aire si la red está expuesta a vibraciones. Przewody giętkie do podłączenia powietrza, jeśli sieć podlega drganiom Hadice pro připojení vzduchu, je-li síť vystavená vibracím</p>
 	<p>Opportuni smorzatori se la rete è soggetta a pulsazioni. Suitable dampers if the system undergoes pulsations. Geeignete Dämpfer, falls das Netz Schlägebeanspruchungen ausgesetzt ist. Amortiguadores si la red está expuesta a pulsaciones. Odpowiednie amortyzatory, jeśli sieć podlega pulsacjom. Vhodné tlumitče, je-li síť vystavena pulzacím.</p>










 	<p>Scaricatore di condensa Condensate drain Kondensatablassvorrichtung Drenaje de condensados Urządzenie spusowe kondensatu Odváděč kondenzátu</p>
<p>5</p>	<p>Serbatório in posizione A o in B Tank in position A or in B Tank in Position A oder in B Depósito en la posición A o B Zbiornik w pozycji A lub B Nádržka v poloze A nebo B</p>
<p>6</p>	<p>Filtro in uscita Outlet filter Filter am Auslauf Filtro de salida Filtr na wyjściu Filtr na výstupu</p>
<p>7</p>	<p>Separatore acqua-olio Oil-water separator Wasser-Oil-Abscheider Separador agua-aceite Oddzielacz woda-olej Odlučovač voda-olej</p>
<p>8</p>	<p>Separatoro di condensa Condensate drain Kondensatablassvorrichtung Drenaje de condensados Urządzenie spusowe kondensatu Odváděč kondenzátu</p>










8.3 Oil Pressure Differential Switch OPS2 : Led Function (ONLY QSR280 –350Wc)

LED status: 2 segnali luminosi alla partenza	Versione Software	<p>Modalità di funzionamento L'alimentazione viene fornita all'OPS2, dopo un ritardo di 3 sec. il relè dà l'impulso al compressore di partire. Dopo altri 5 sec. l'OPS2 inizia a monitorare.</p> <p>OPS2 viene attivato dal funzionamento del contattore del compressore. Se la pressione dell'olio scende sotto il valore preimpostato per un tempo superiore ai 120 sec., il contatto di uscita dell'OPS2 apre ed arresta il compressore proteggendolo da eventuali danni interni.</p> <p>⚠ ATTENZIONE CONTROLLARE IL LIVELLO DELL'OLIO COMPRESSORE</p> <p>Metodi per ripristinare l'OPS2 dopo un arresto macchina:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Premere il pulsante interno di reset (1sec) – Staccare l'alimentazione dall'interruttore generale della macchina (5sec) – Ripristino da remoto (1 sec) <p>Dopo un ritardo di 120 sec. il compressore è in grado di funzionare nuovamente.</p>
LED status: 1 segnale dopo 2 segnali sopra	Stato in Standby	
LED status: luce rossa continua	Nessuna pressione differenziale	
LED status: segnale luminoso a 10Hz – 10 volte al secondo	Malfunzionamento: – Malfunzionamento interno – La tensione di alimentazione è troppo bassa – Il sensore non è correttamente montato – Segnale di marcia ON, ma relè OUT	
LED status: segnale luminoso a 1Hz – 1 volta al secondo	Partenza ritardata	
LED status: LED off	Condizioni di lavoro corrette	
LED status: 2 x flashes at startup	Software version	
LED status: 1 x flashes after 2 x flashes above	Standby function	
LED status: Continuous red light	No differential pressure	
LED status: 10Hz flashing – 10 times per second	Malfunction: – Internal malfunction – Internal power supply is too low – Sensor not correctly mounted into mechanical part – Running signal ON, but relay OUT	
LED status: 1Hz flashing – 1 time per second	Restart delay	
LED status: LED off	Correct operation	
	Operation	<p>Power is supplied to the OPS2, after a 3 second delay the relay pulls in and the compressor is ready to start running. After a delay of 5 seconds the OPS starts monitoring.</p> <p>OPS2 is activated by the running signal of the compressor contactor. If the oil pressure drops below the preset value for longer than the time delay (120 sec.), the output contact of the OPS2 opens and stops the compressor providing protection against internal damage.</p> <p>⚠ CHECK COMPRESSOR OIL LEVEL</p> <p>Methods to reset the switch after shutdown:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Push the internal reset button (1sec) – Disconnect the switch from the power supply – main interruption (5sec) – Remote Reset (1 sec) <p>After a time delay of 120s the compressor is able to operate again.</p>



8.4  **Technical data**

	Weight 		Refrigerant	Ambient temperature 		Compressed air inlet temperature 	Air-side max. working pressure 	Minimum section validated cable for electrical connection \emptyset [mm ²]	Connections 		Sound pressure level 
	WF	SF		DF	During transport and storage 				After installation 	Compressed air inlet/outlet 	
QSR130 Ac	780	-	-	MIN.-MAX.		5 - 65 °C	10 barg	16	PN10 DN150 UNI 2277 -67	1" BSP -F	< 79
QSR170 Ac	-	1345	1465	0 - 50 °C	Ac 5 - 46 °C						
QSR225 Ac	-	1570	1595		0 - 50 °C	Wc 0 - 50 °C					
QSR130 Wc	750	-	-	0 - 50 °C		5 - 65 °C	10 barg	16	PN10 DN150 UNI 2277 -67	1" BSP -F	< 79
QSR170 Wc	-	1250	1655	0 - 50 °C	Ac 5 - 46 °C						
QSR225 Wc	-	1400	1825		0 - 50 °C	Wc 0 - 50 °C					
QSR280 Wc	-	1535	1655	0 - 50 °C		Wc 0 - 50 °C					
QSR350 Wc	-	1705	1825		0 - 50 °C	Wc 0 - 50 °C					

Calibration values 	Hot gas valve 	Fan pressure switch 	High pressure switch 	High temperature thermostat 	Low pressure switch 	Water pressostatic valve 	Condenser safety valve 	Compressor unloading pressure switch 
QSR130 - 225 Ac	⑨ HGV 4.2 - 4.3 bar	⑫ PVI-2-3 PV1: START: 17 bar (STOP: 15 bar) PV2: START: 18 bar (STOP: 16 bar) PV3: START: 19 bar (STOP: 17 bar)	⑮ HP1-2 STOP: 26 bar (START: 23 bar)	⑮ ST1 130 °C	⑮ LPI START: 4.4 bar (STOP: 3.4 bar)	-	④ SV 28 bar	START: 5.2 bar (STOP: 4.2 bar)
QSR130 - 350 Wc	-	-	-	-	-	⑮ WPV 15 bar	④ SV 28 bar	⑤ PCI

8.5 Spare parts list

(Sheet 1 of 2)

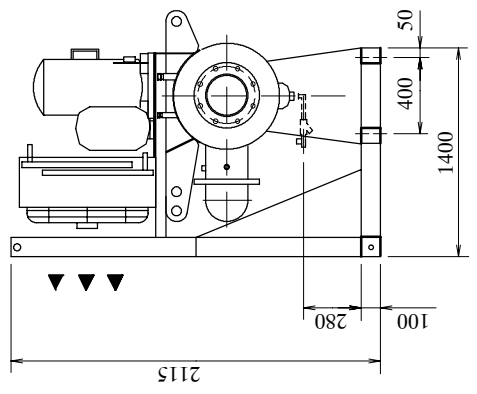
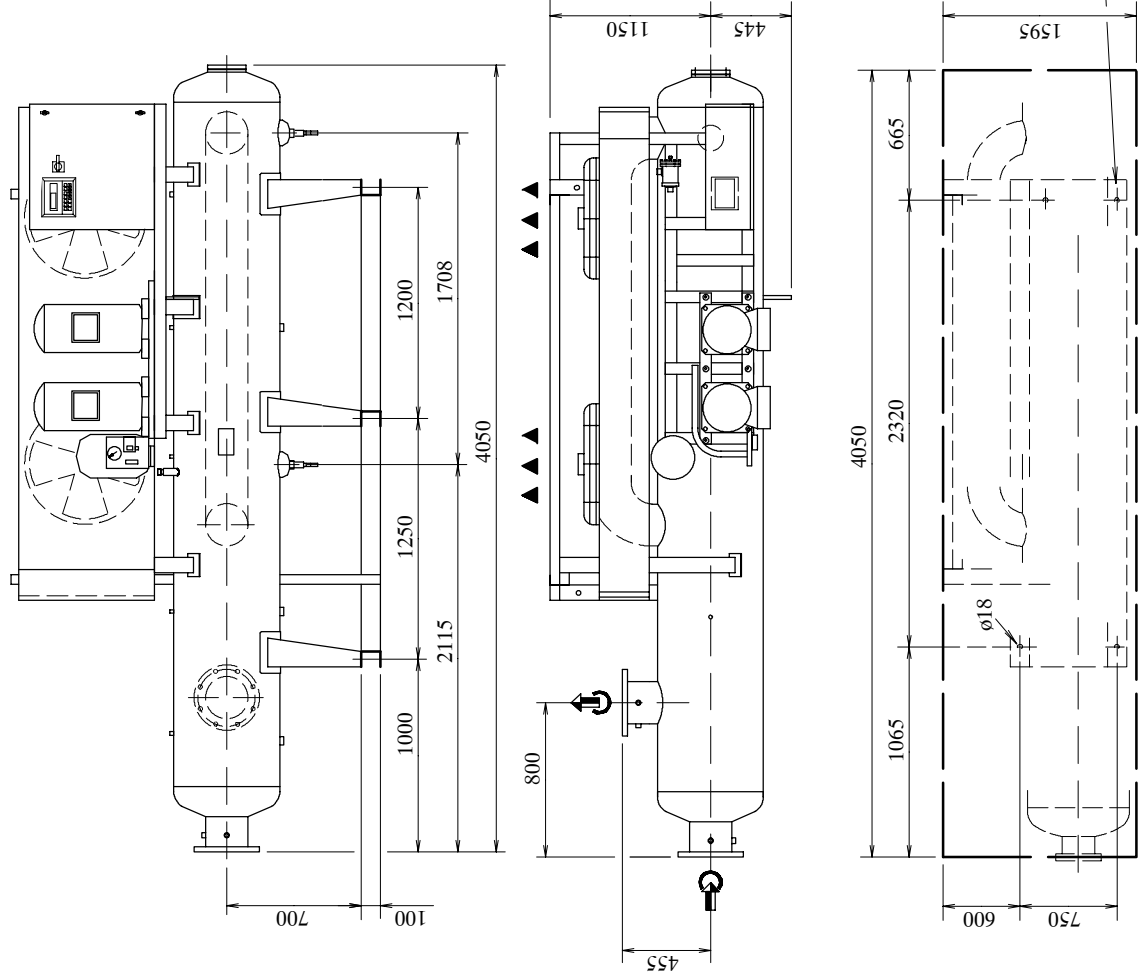
	(See paragraph 8.7 / 8.8)	QSR130 Ac/Wc	QSR170 Ac/Wc	QSR225 Ac/Wc	QSR280 Wc	QSR350 Wc
Compressor	①			on request		
Refrigerant condenser	②	Ac	on request			
		Wc	186180	186181	186182	186183
Fan motor	③		on request			
Evaporator / Air – air heat – exchanger	④ ⑩			on request		
Condensate drain solenoid valves	⑥			183165		
Refrigerant filter	⑧		206270 + 206050		206276 + 206050	
Hot gas valve	⑨	378610		378709	378645 + 378636	
Oil differential pressure switch	⑪		–		275949	
Fan pressure switch	⑫		354156		–	
Liquid separator	⑬		339095		339096	
Crankcase heater	⑭		–		328270	
High pressure switch	⑮ ⑮a			354179		
High temperature thermostat	⑯			354206		
Low pressure manometer	⑰			354047		
Refrigerant solenoid valve	⑰		183135		183138 + 254064	
Low pressure transmitter	⑳			275304		
High pressure transmitter	㉑			275306		
Refrigerant sight glass	㉒		348022		348023	
Inlet evaporator valves	㉓			334039		


Spare parts list

(Sheet 2 of 2)

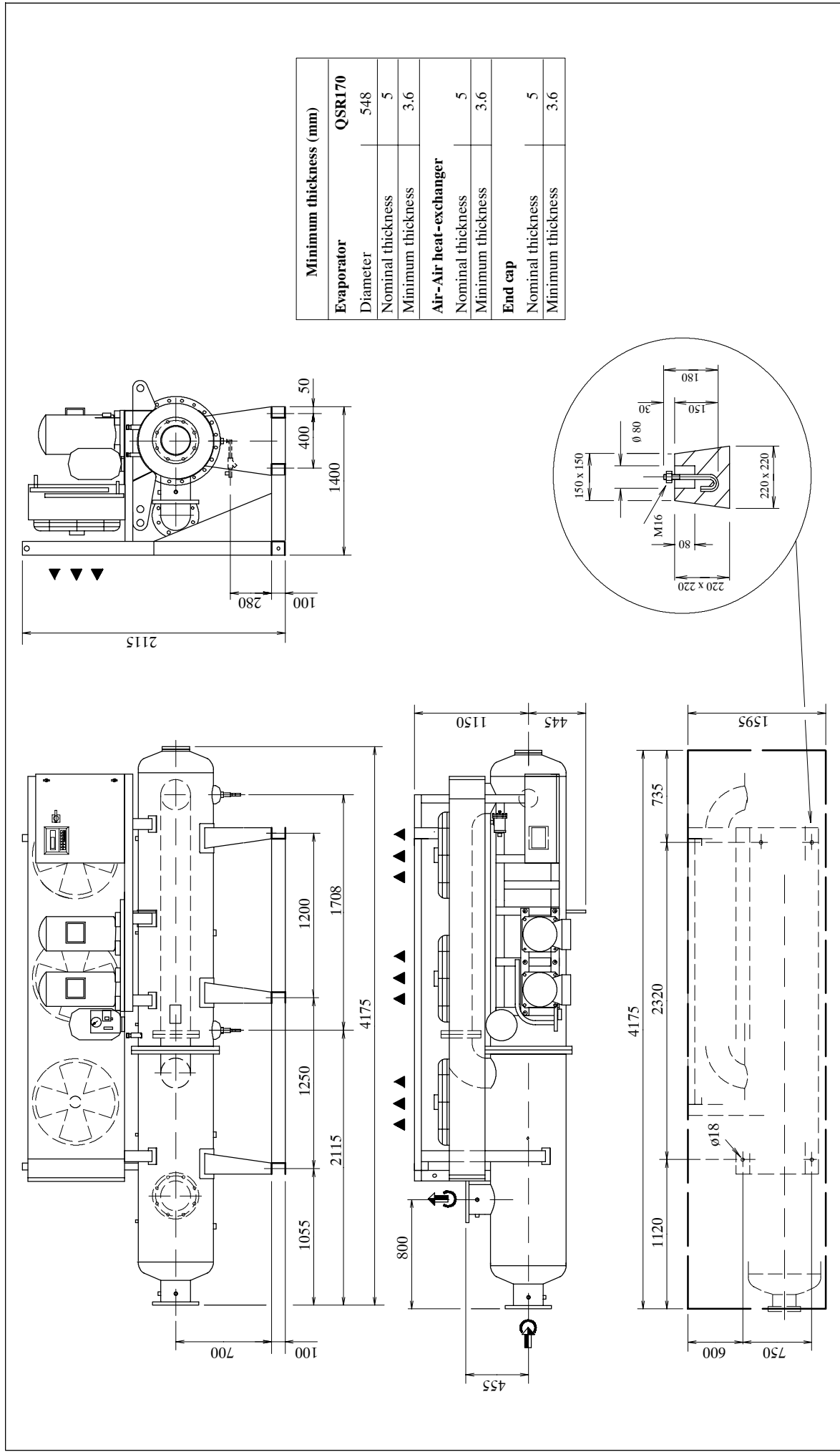
	(See paragraph 8.7 / 8.8)	QSR130 Ac/Wc	QSR170 Ac/Wc	QSR225 Ac/Wc	QSR280 Wc	QSR350 Wc
Low pressure switch	②6			354188		
Condensate filter	②7			206407		
Water pressostatic valve	②8	378203		378205		378210
Outlet condenser valve	②9		334117			-
	②9	334036		334044	334040	334042
Inlet condenser valve	②9a		334115			-
Refrigerant charge valve	③0			378746		
Ball shut - off valve (condenser)	③9			334330		
Condenser safety valve	④0			378380		
Thermostatic valve	④1	-	378413	378435	378413	378435
No return valve	④4		-			378276
Compressor unloading pressure switch	⑤8			354115		
Seal	-			240550		
Main disconnect switch	QS		256424			256414
Compressor motor automatic switch	QF1-2		256215			-
Transformer automatic switch	QF3			256141		
Fan motor automatic switch	QF6 (Ac)		256149			-
Compressor contactor	KM1-2		256068			-
	KM1		-			256070
Fan contactor	KM5-6-7 (Ac)		256066			-
Auxiliary transformer 24V / 230V	TC1			256264		
Temperature sensor	B0-B1-B3-B4-B6-B7			275224		
Electronic controller	AI			275697		
Local Display	A2			275754		

8.6  Dimensional drawing QSR130 Ac (WF)

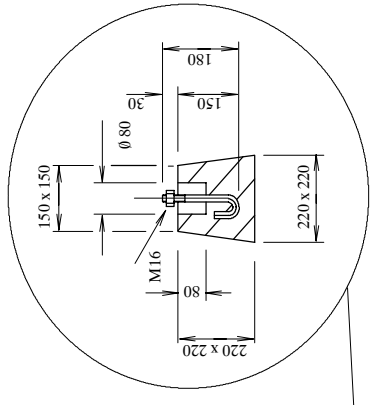
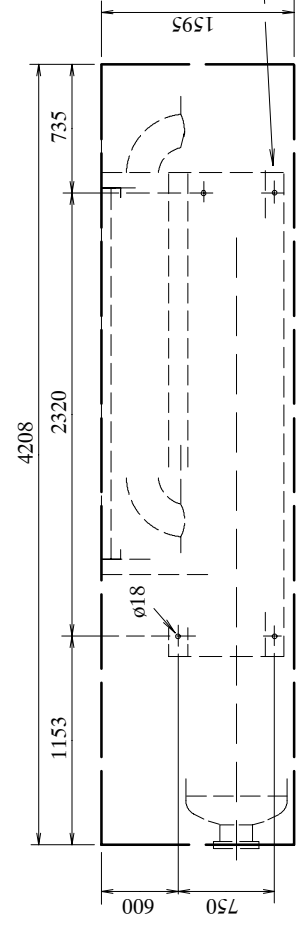
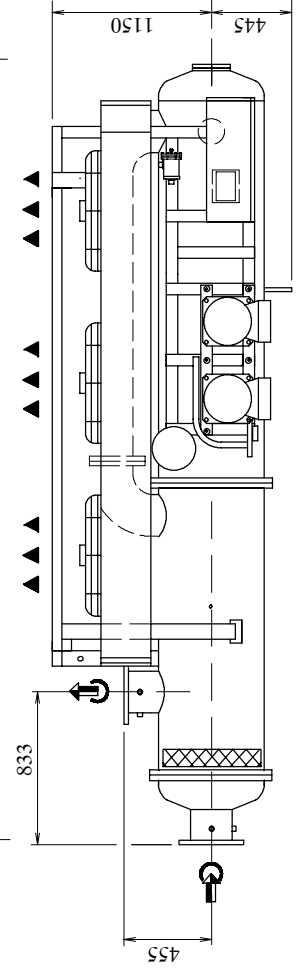
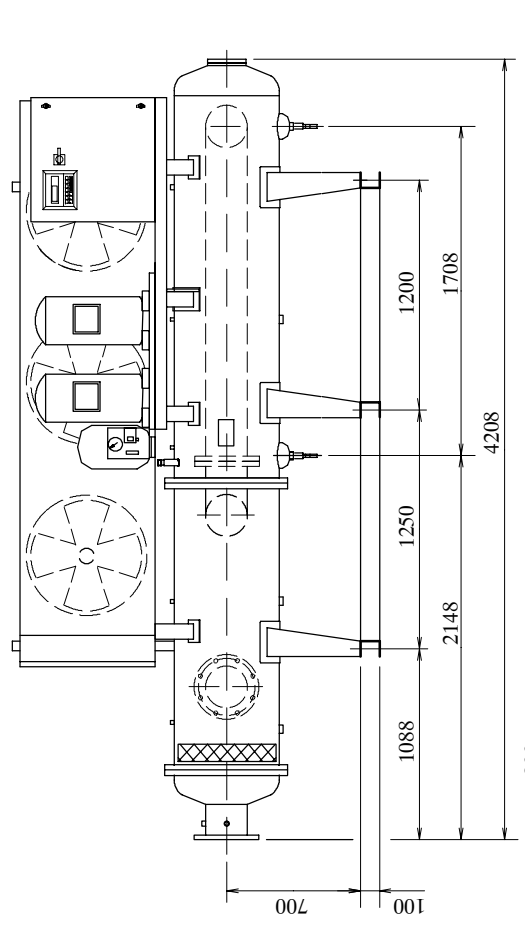
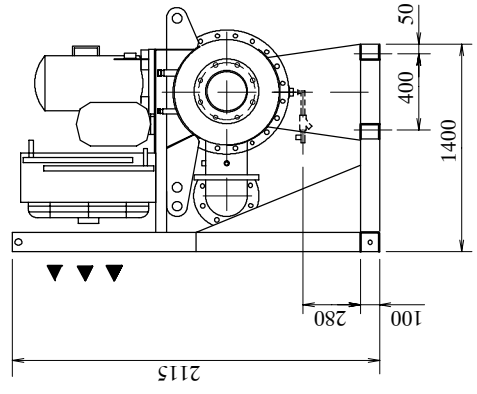


Minimum thickness (mm)	
Evaporator	
Diameter	470
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
Air-Air heat-exchanger	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
End cap	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6

 Dimensional drawing QSR170 Ac (SF)

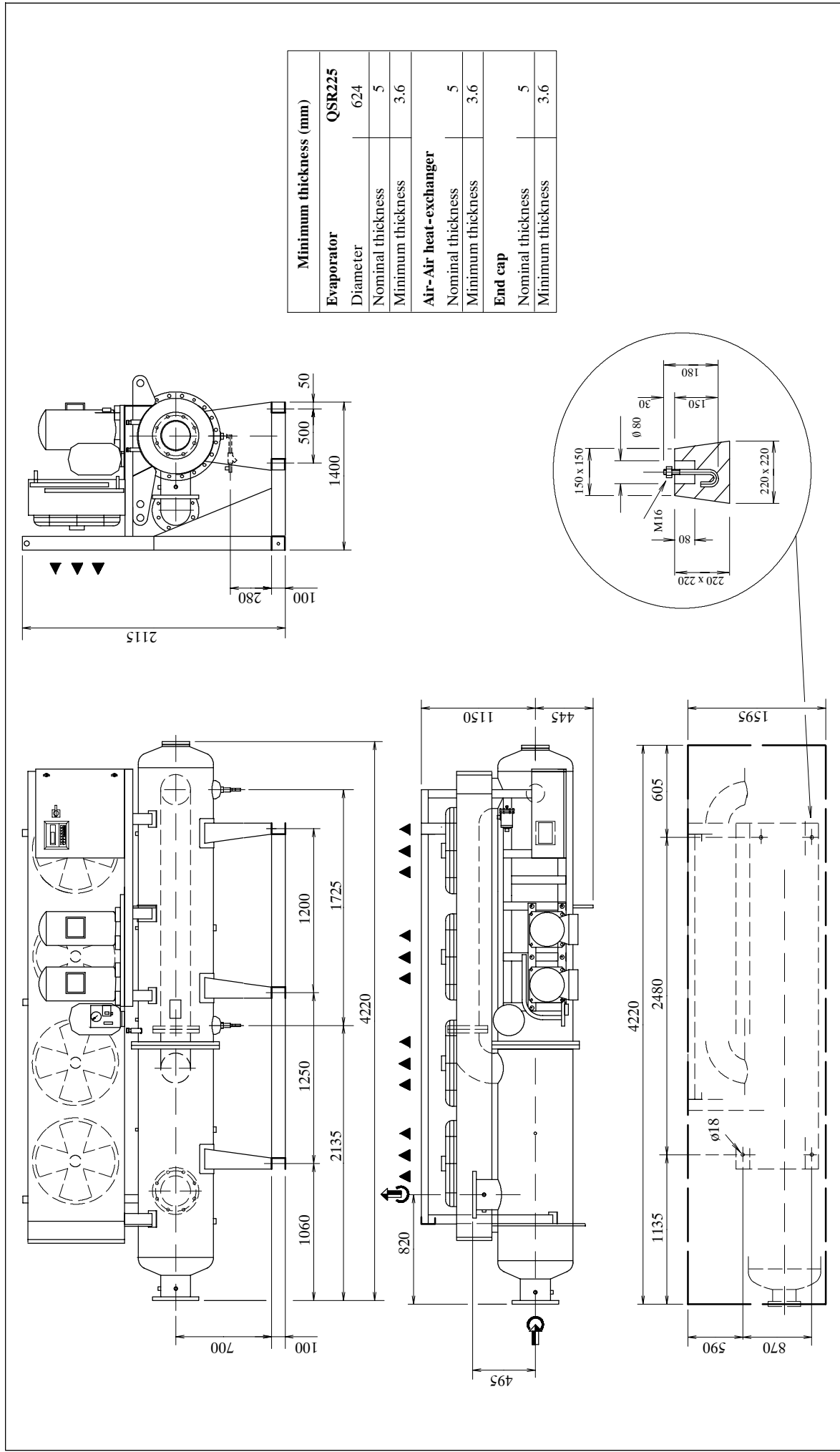


 Dimensional drawing QSR170 Ac (DF)



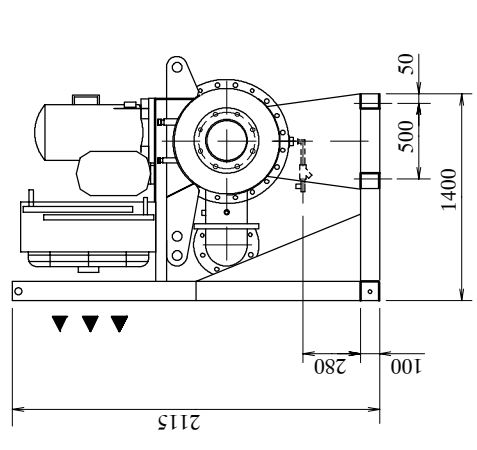
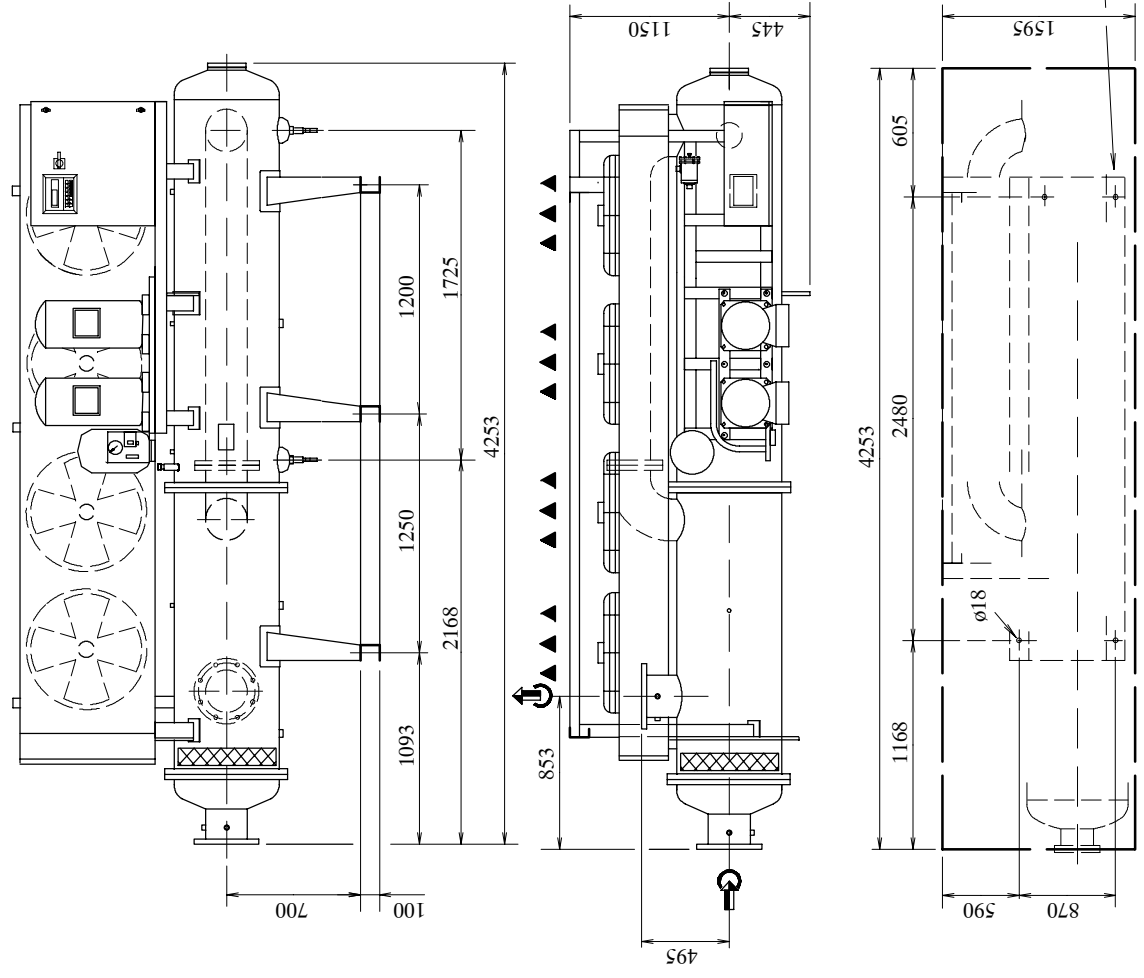
Minimum thickness (mm)	
Evaporator	QSR170
Diameter	548
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
Air-Air heat-exchanger	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
End cap	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6

 Dimensional drawing QSR225 Ac (SF)



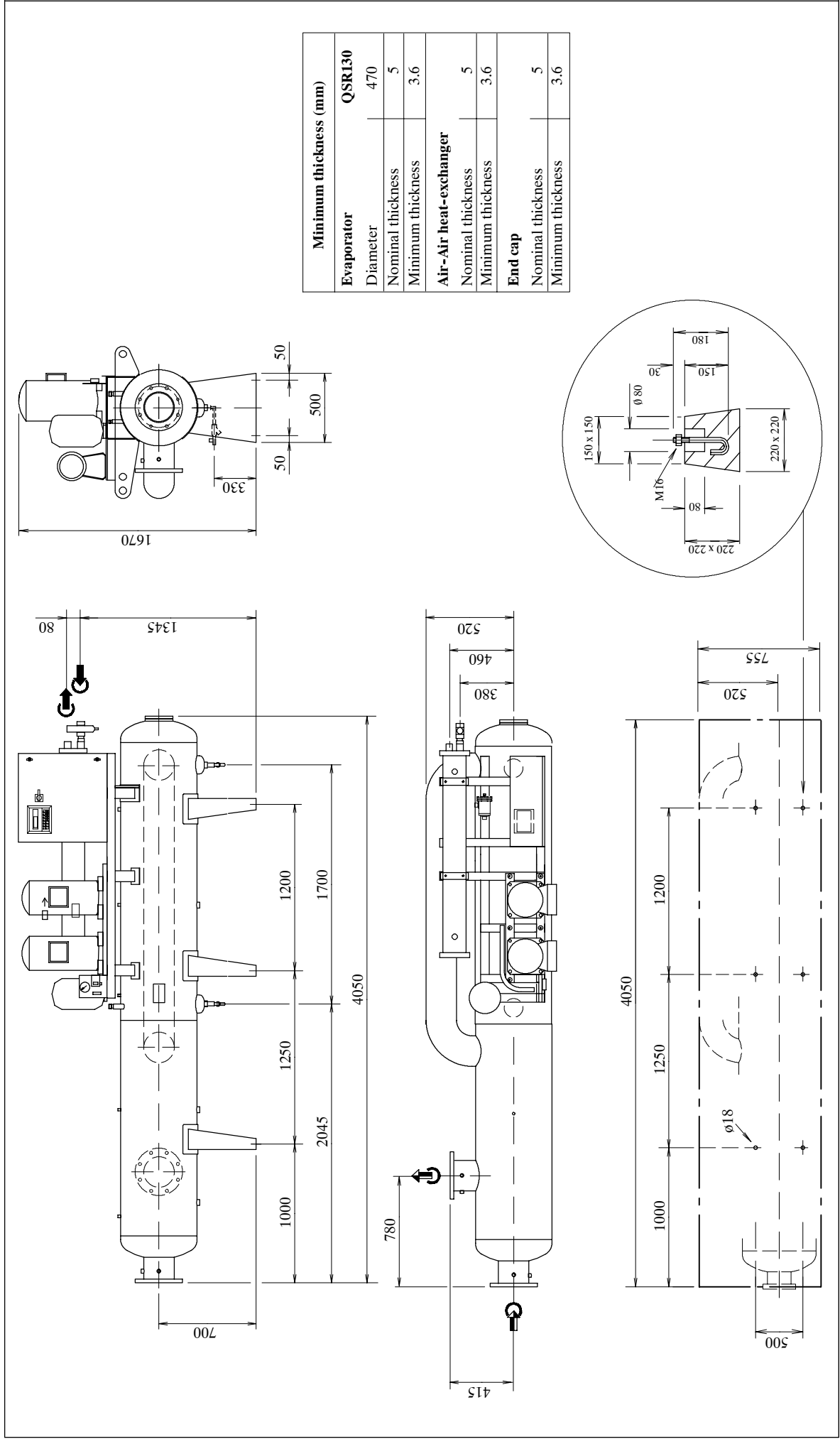
Minimum thickness (mm)	
Evaporator	QSR225
Diameter	624
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
Air-Air heat-exchanger	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
End cap	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6

 Dimensional drawing QSR225 Ac (DF)

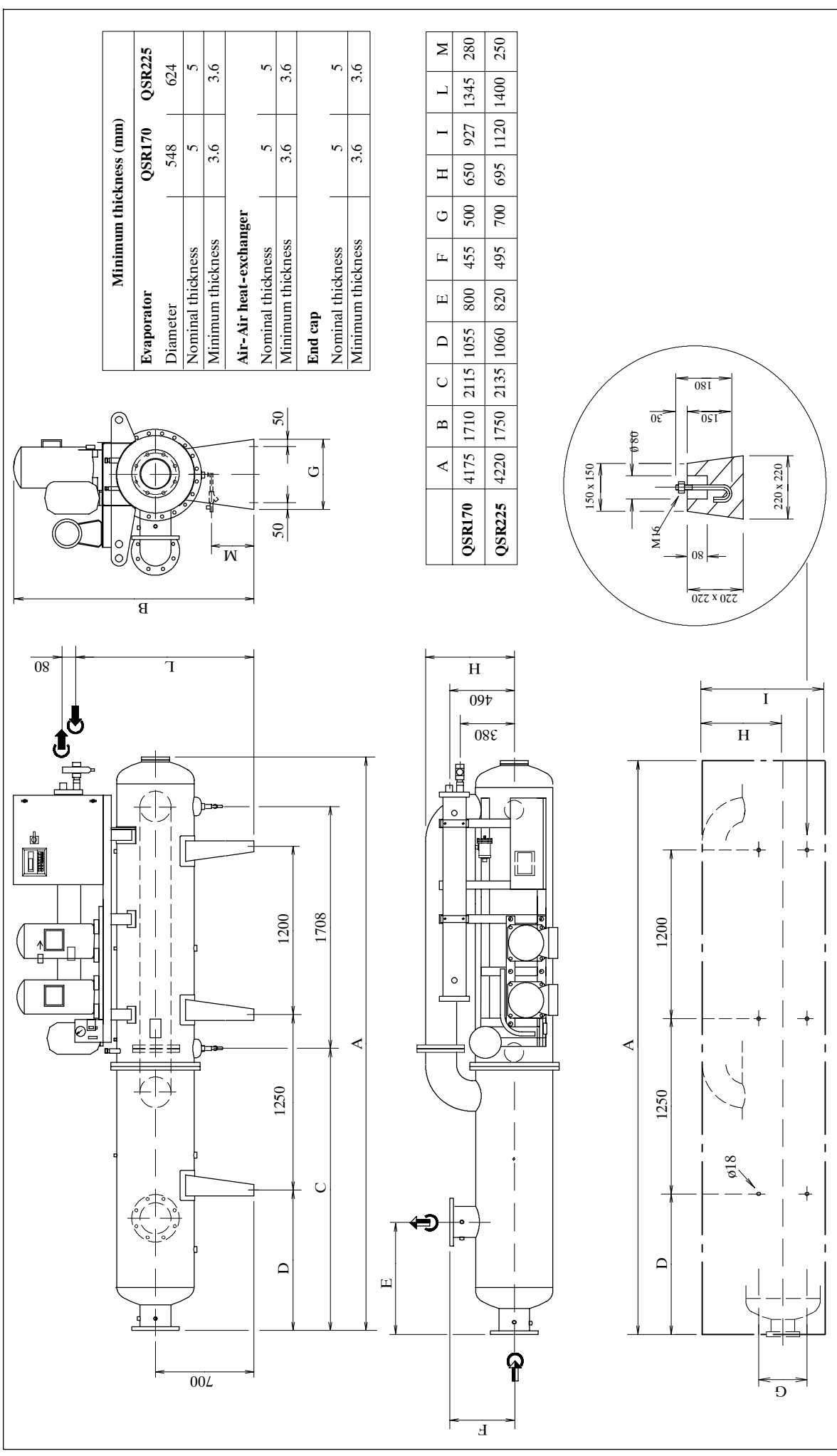


	Minimum thickness (mm)
Evaporator QSR225	
Diameter	624
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
Air-Air heat-exchanger	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6
End cap	
Nominal thickness	5
Minimum thickness	3.6

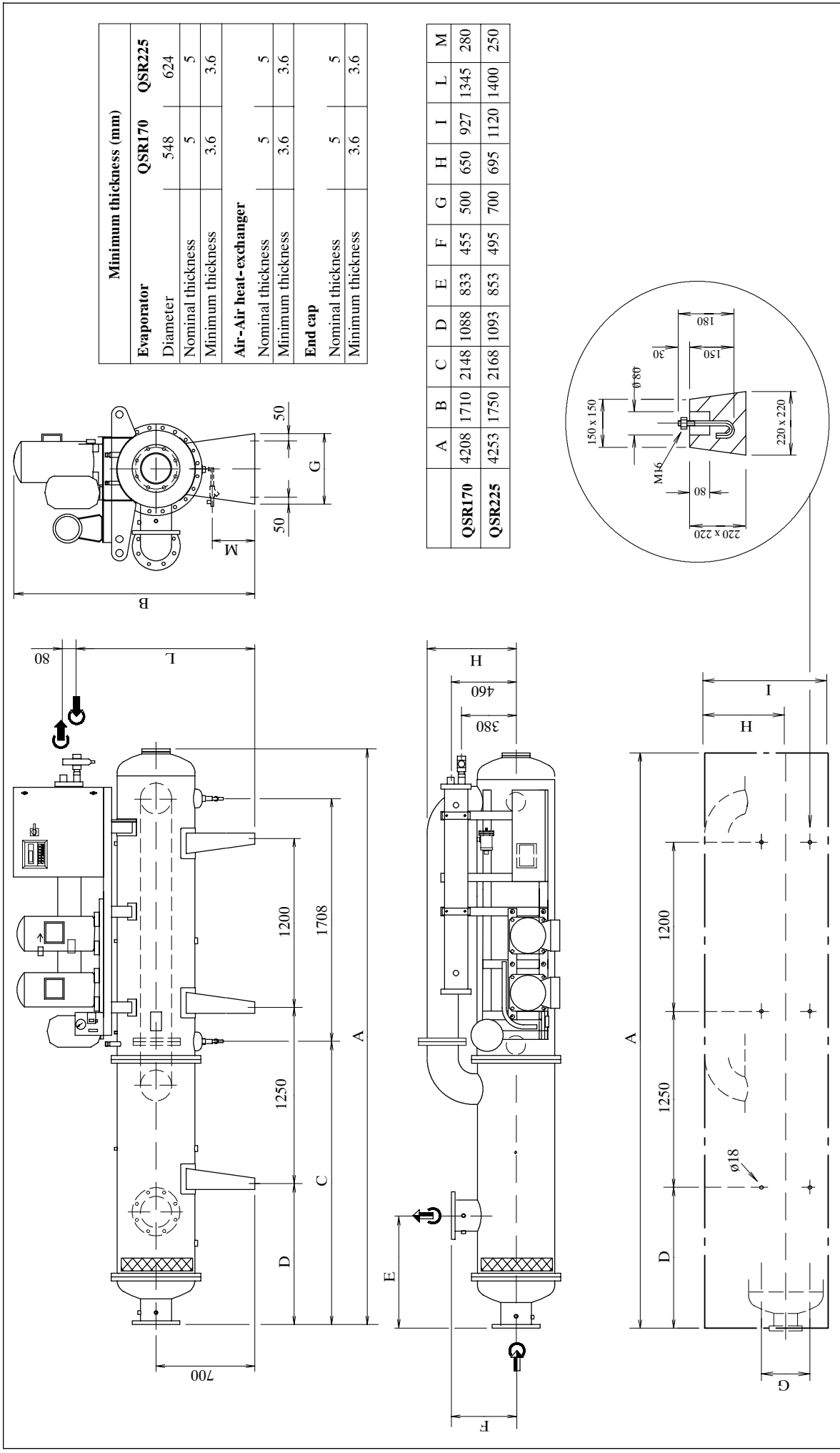
 Dimensional drawing QSR130 Wc (WF)



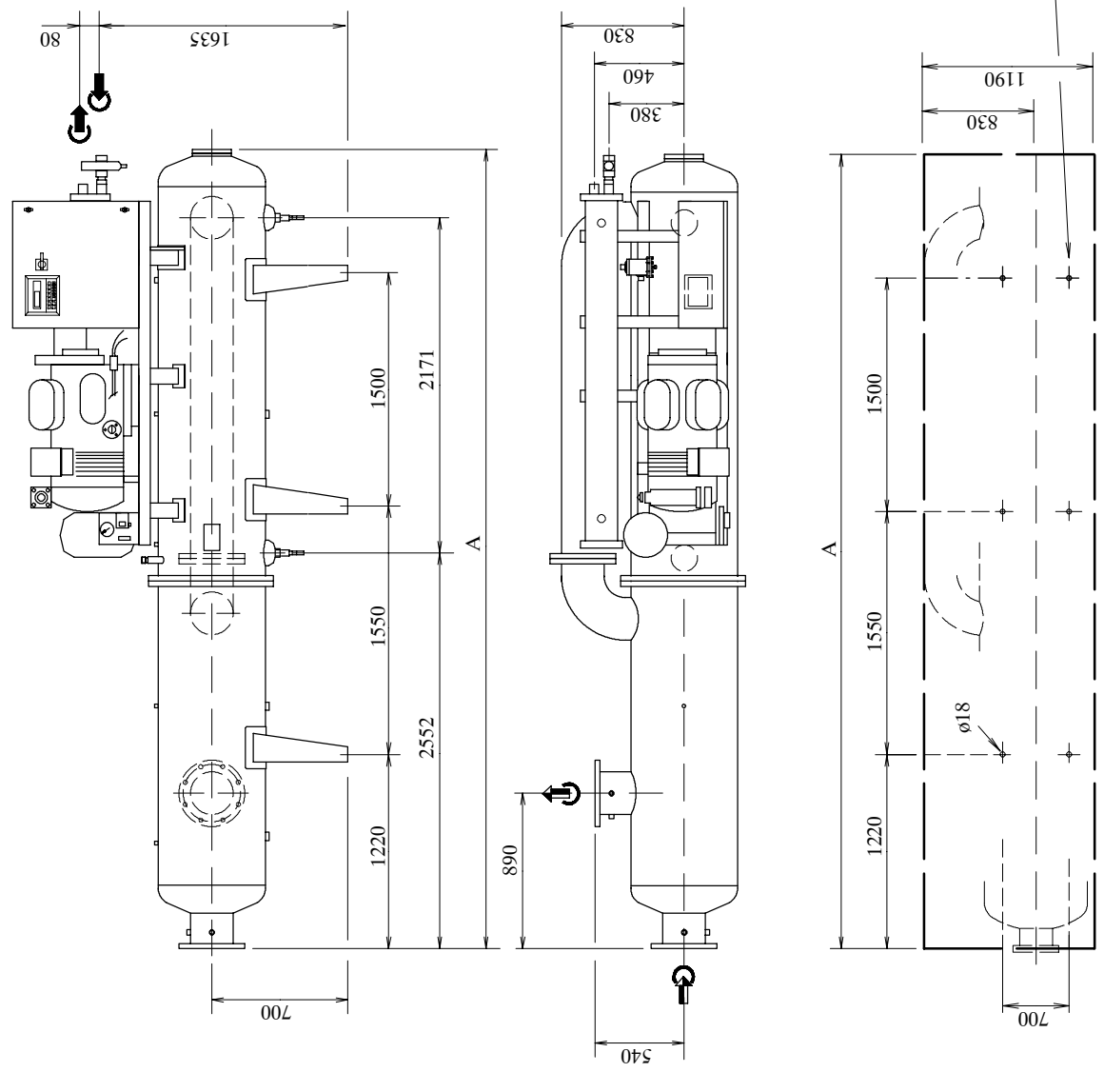
 Dimensional drawing QSR170 – 225 Wc (SF)



 Dimensional drawing QSR170-225 Wc (DF)

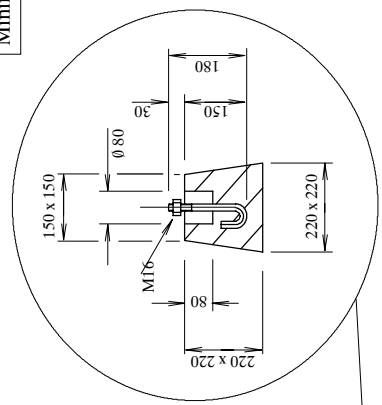
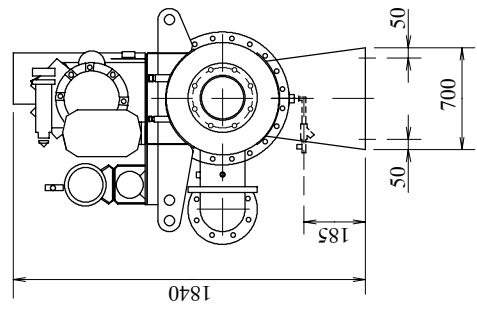


Dimensional drawing QSR280 – 350 Wc (SF)

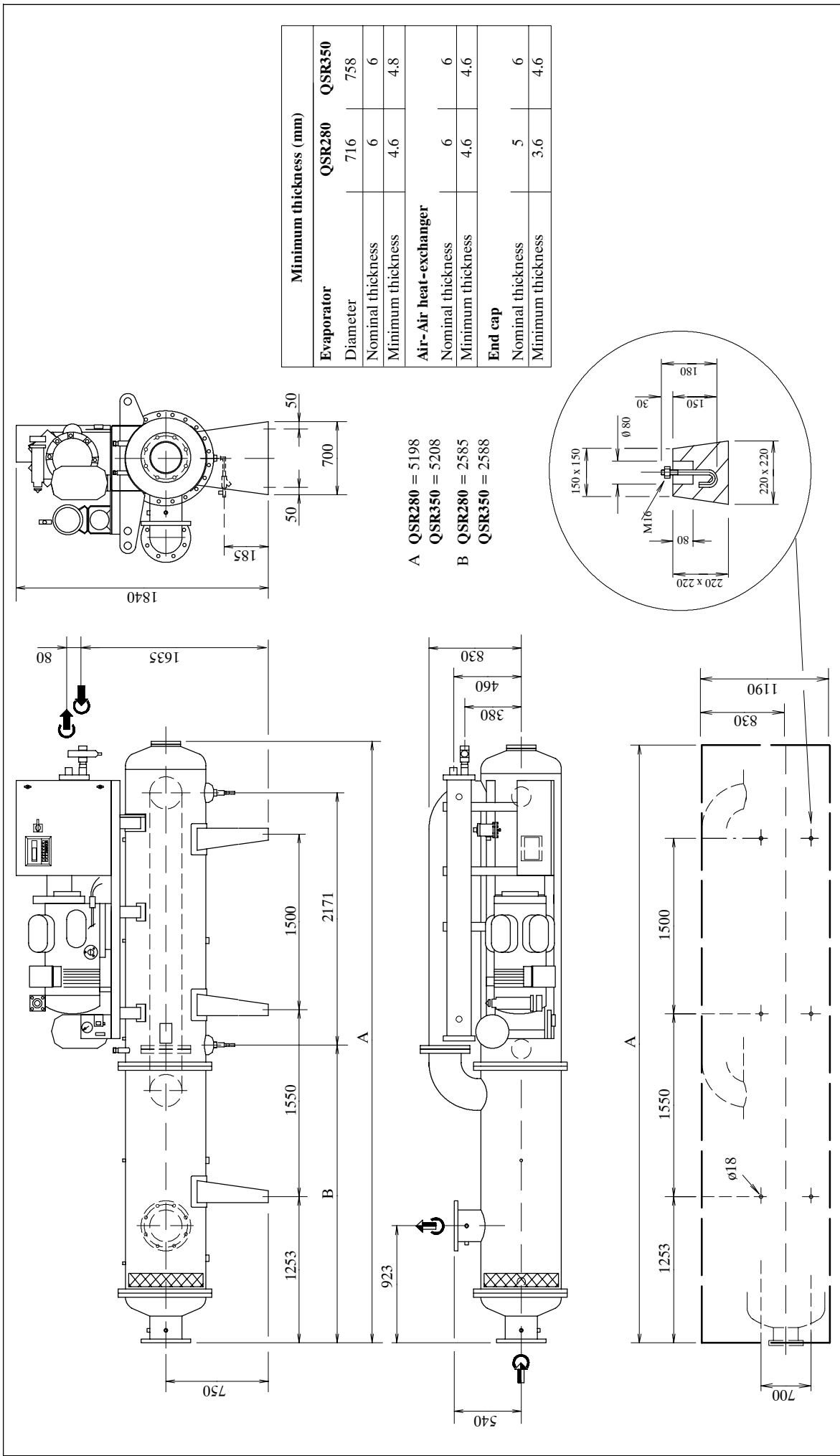


A QSR280 = 5165
QSR350 = 5175

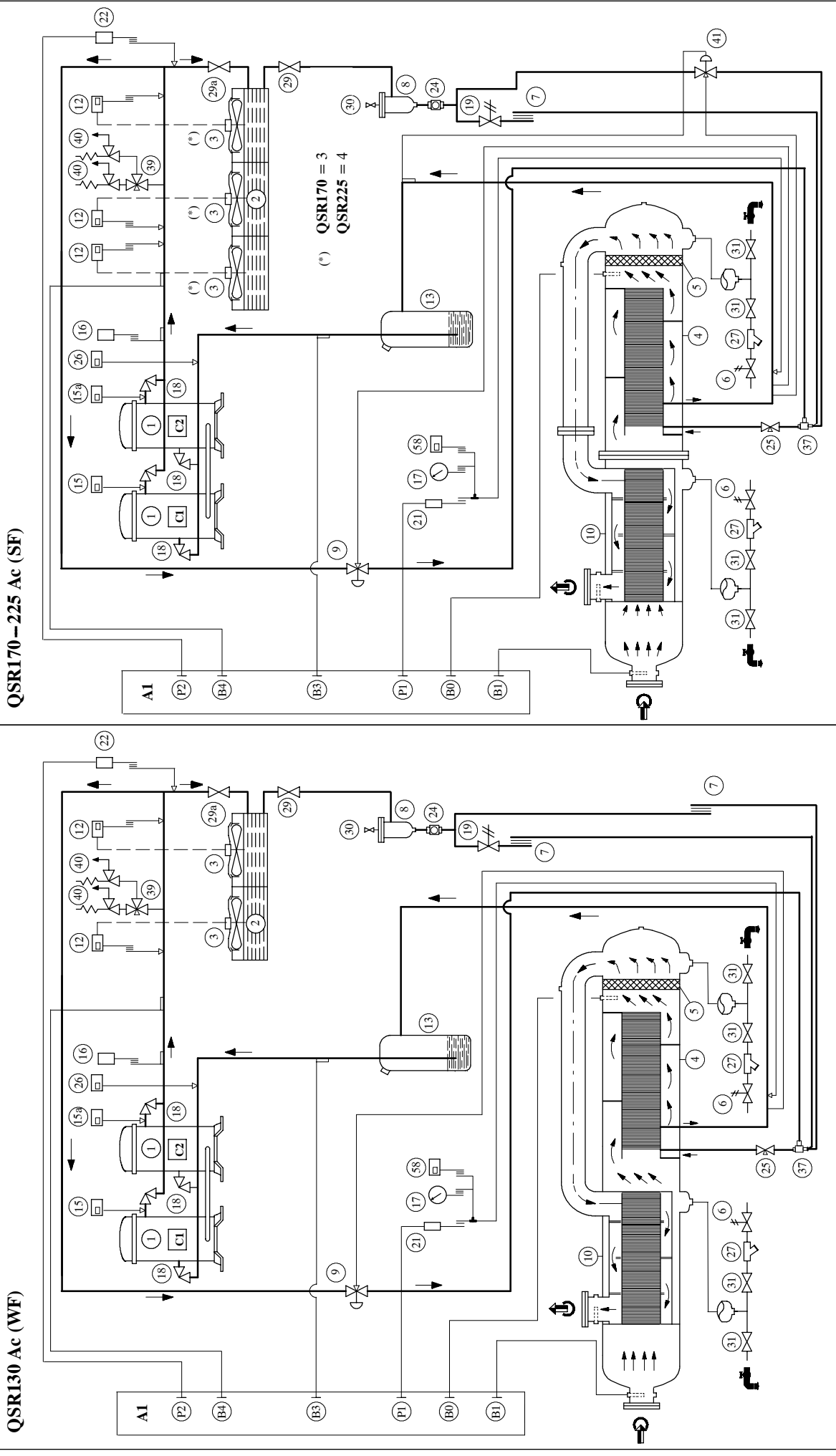
Minimum thickness (mm)		
Evaporator	QSR280	QSR350
Diameter	716	758
Nominal thickness	6	6
Minimum thickness	4.6	4.8
Air- Air heat-exchanger		
Nominal thickness	6	6
Minimum thickness	4.6	4.6
End cap		
Nominal thickness	5	6
Minimum thickness	3.6	4.6



Dimensional drawing QSR280 - 350 Wc (DF)

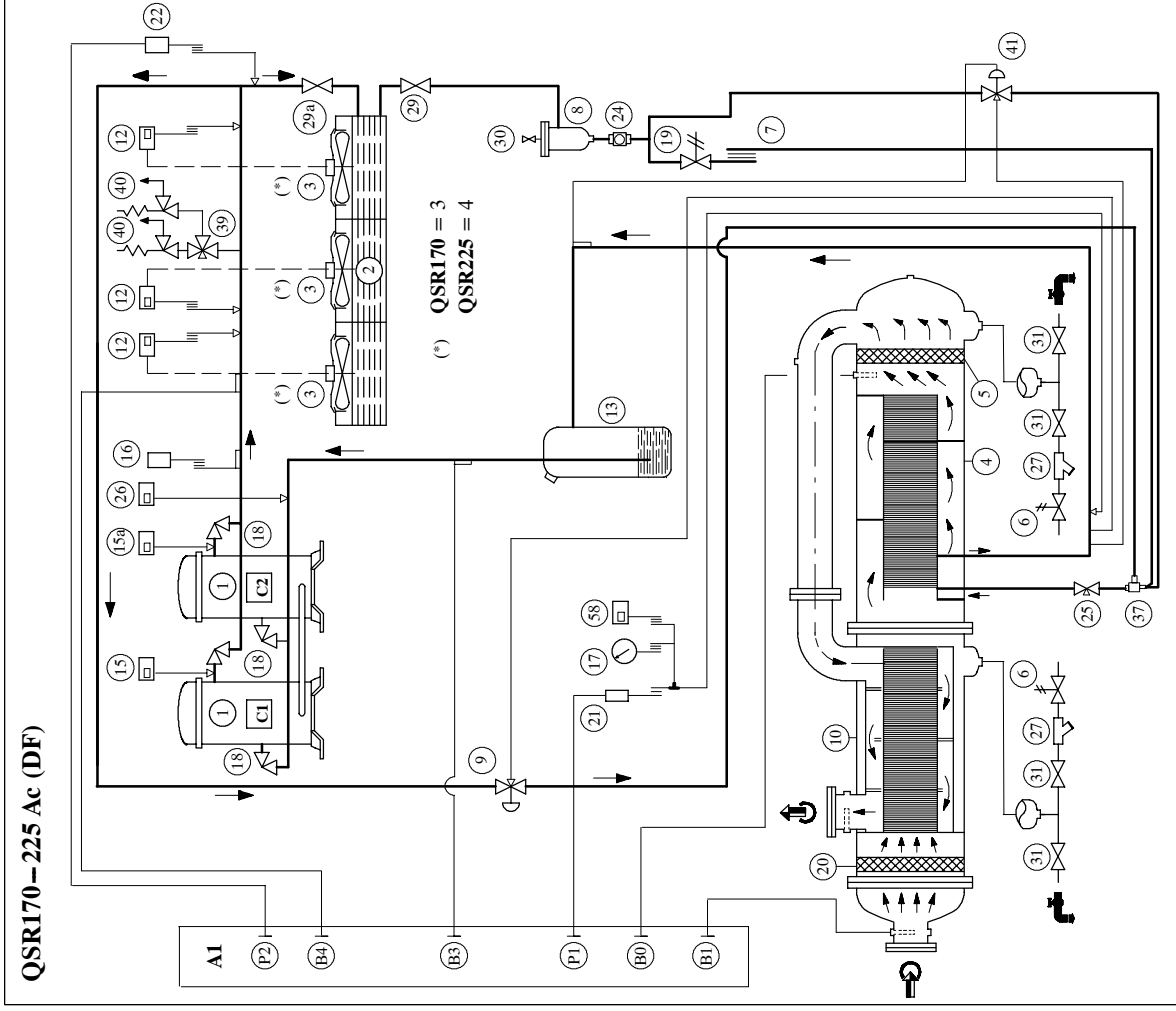


8.7 Refrigerant circuit

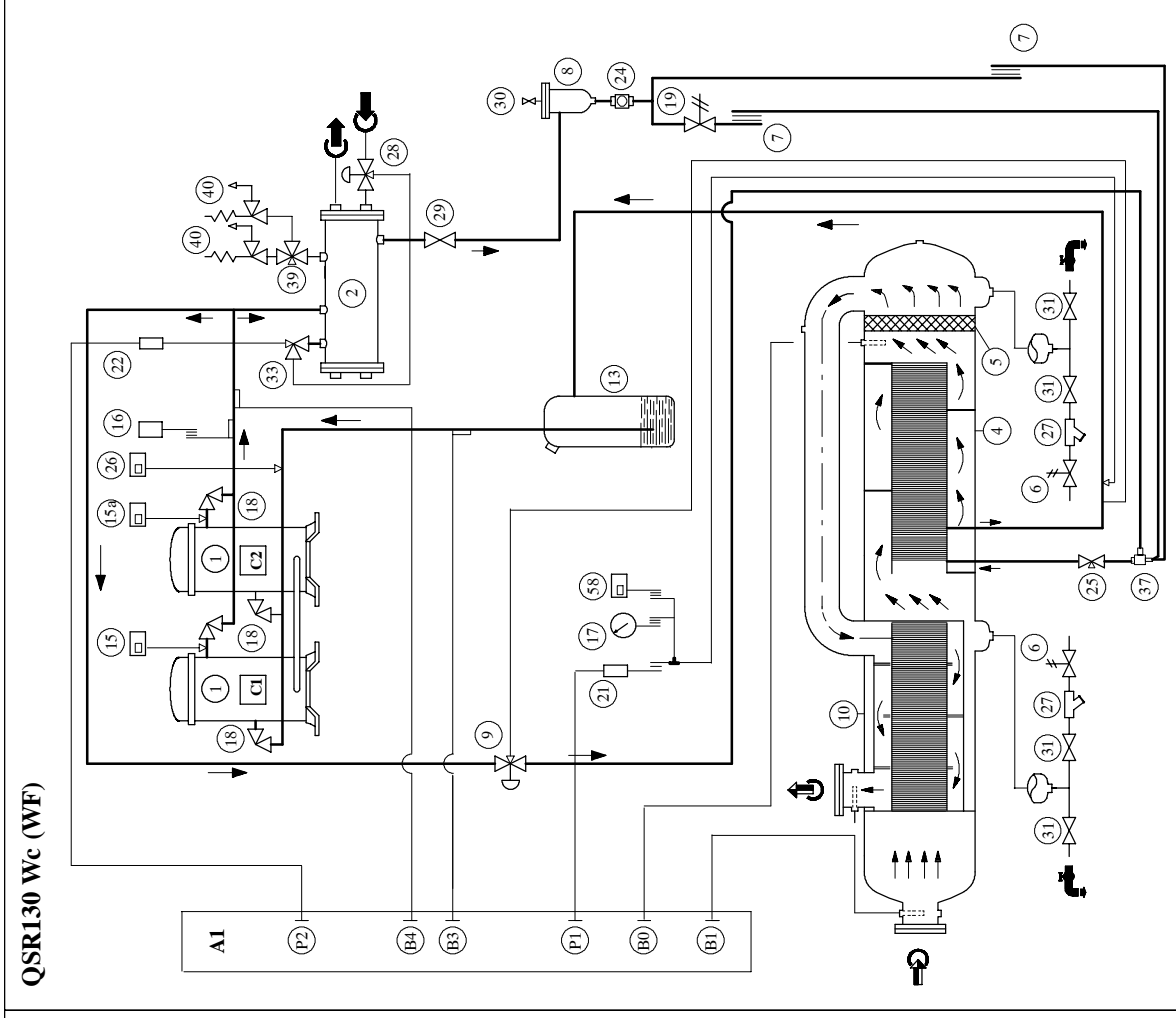


Refrigerant circuit

QSR170-225 Ac (DF)

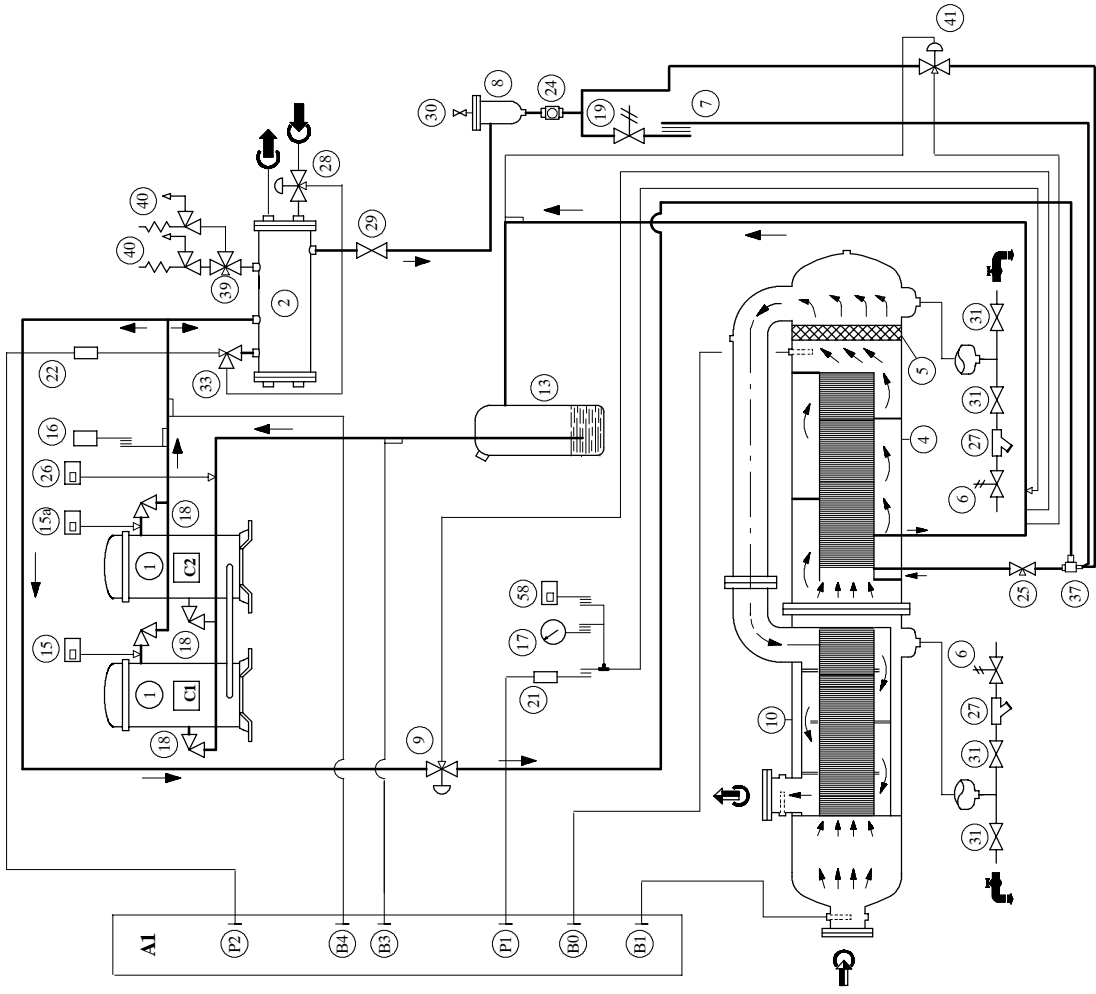


QSR130 Wc (WF)

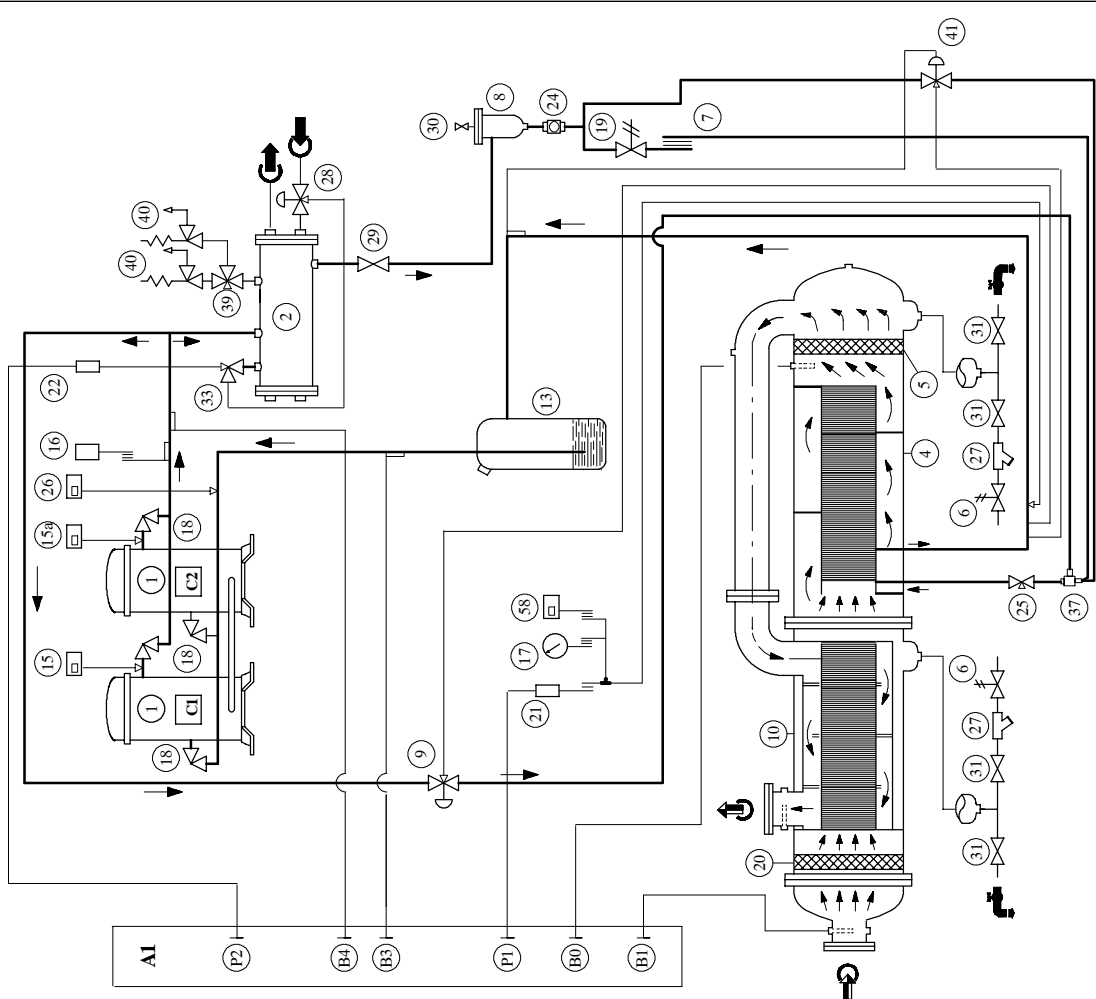


Refrigerant circuit

QSRI70-225 Wc (SF)

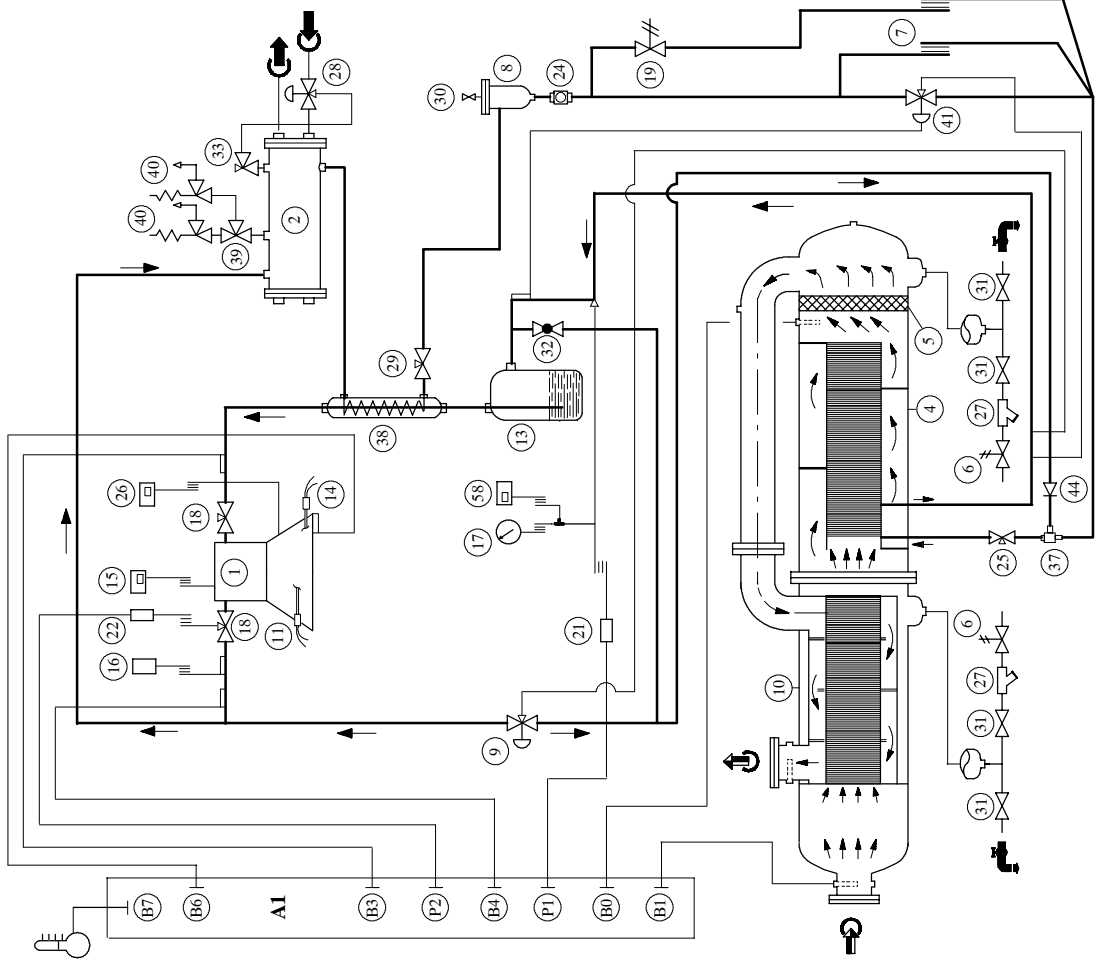


QSRI70-225 Wc (DF)

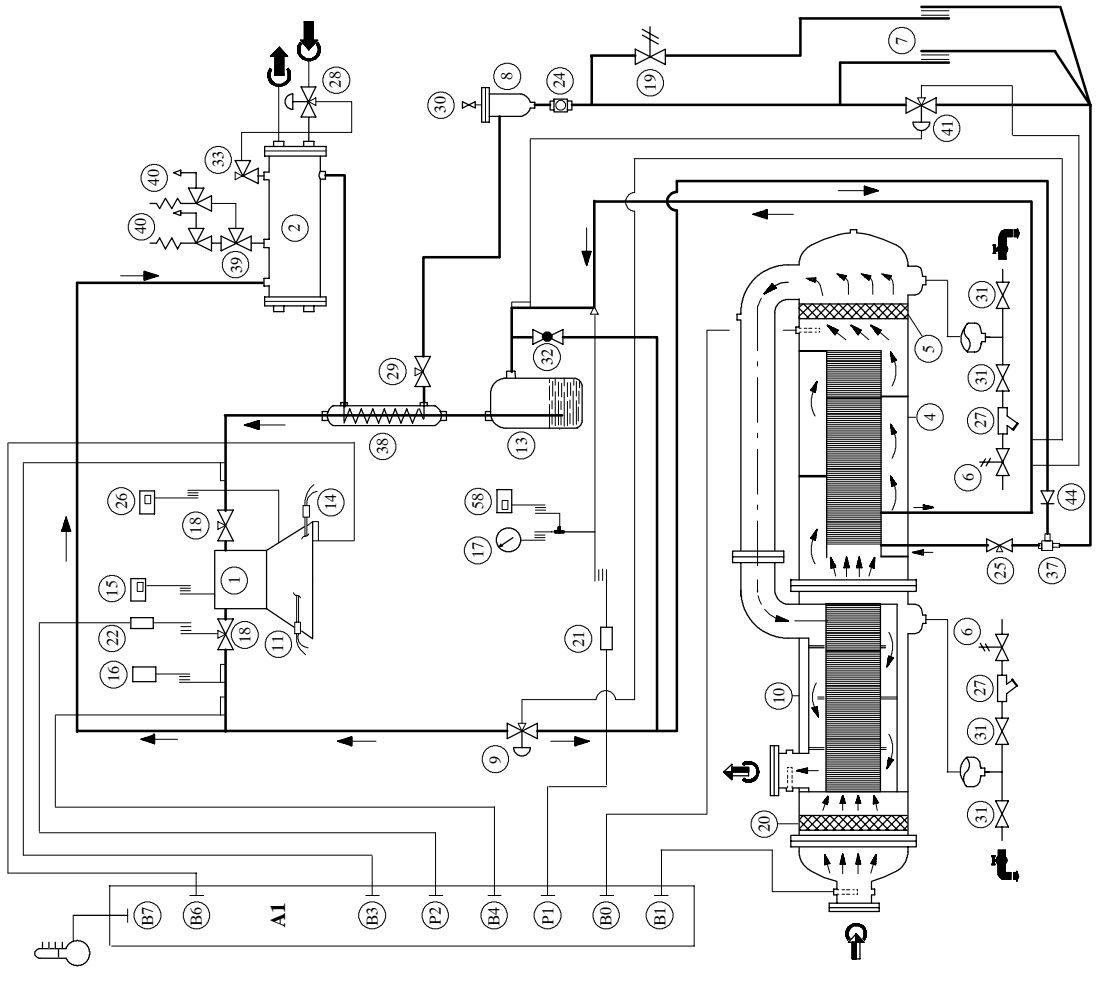



Refrigerant circuit

QSR280-350 Wc (SF)

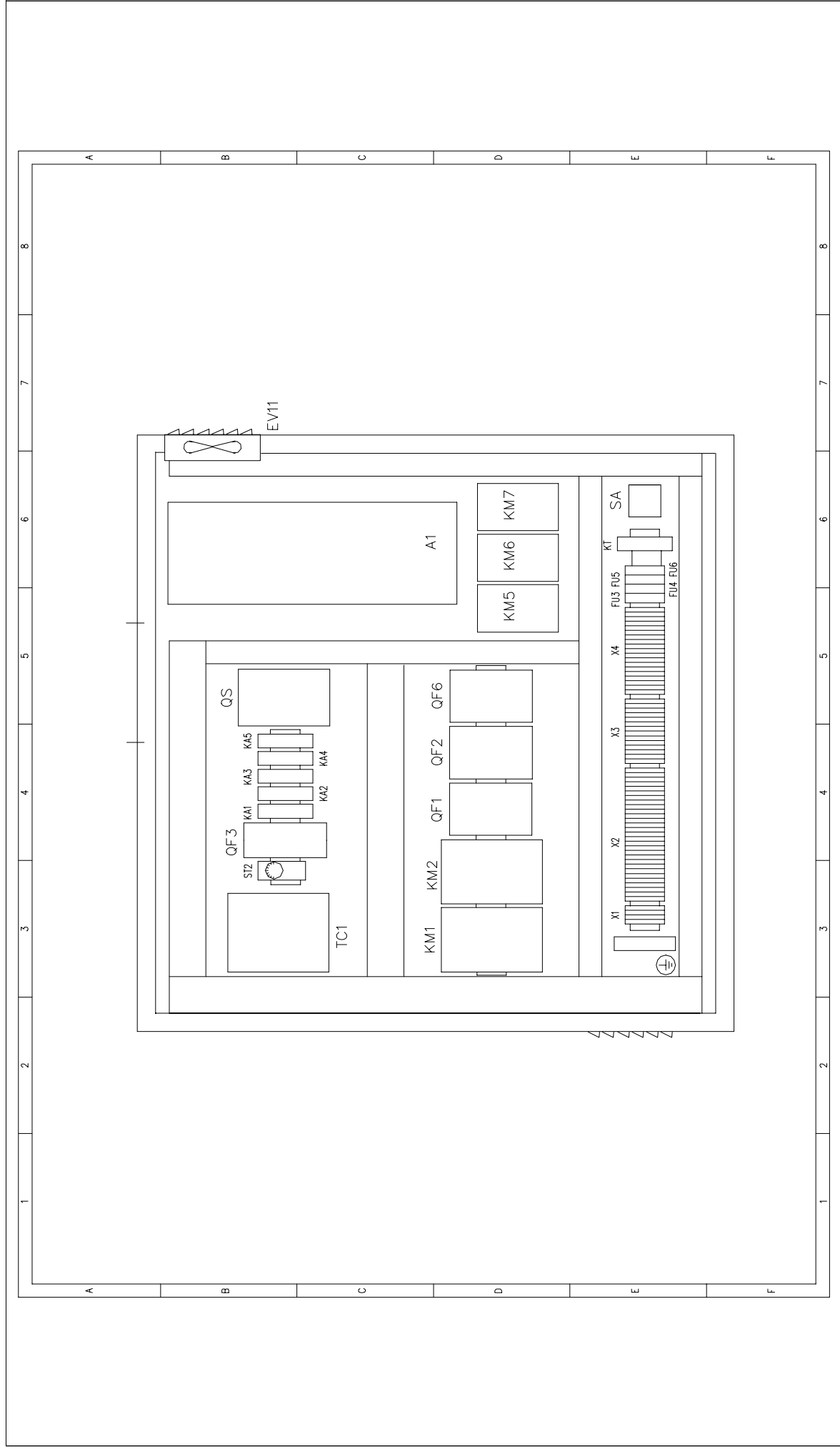


QSR280-350 Wc (DF)



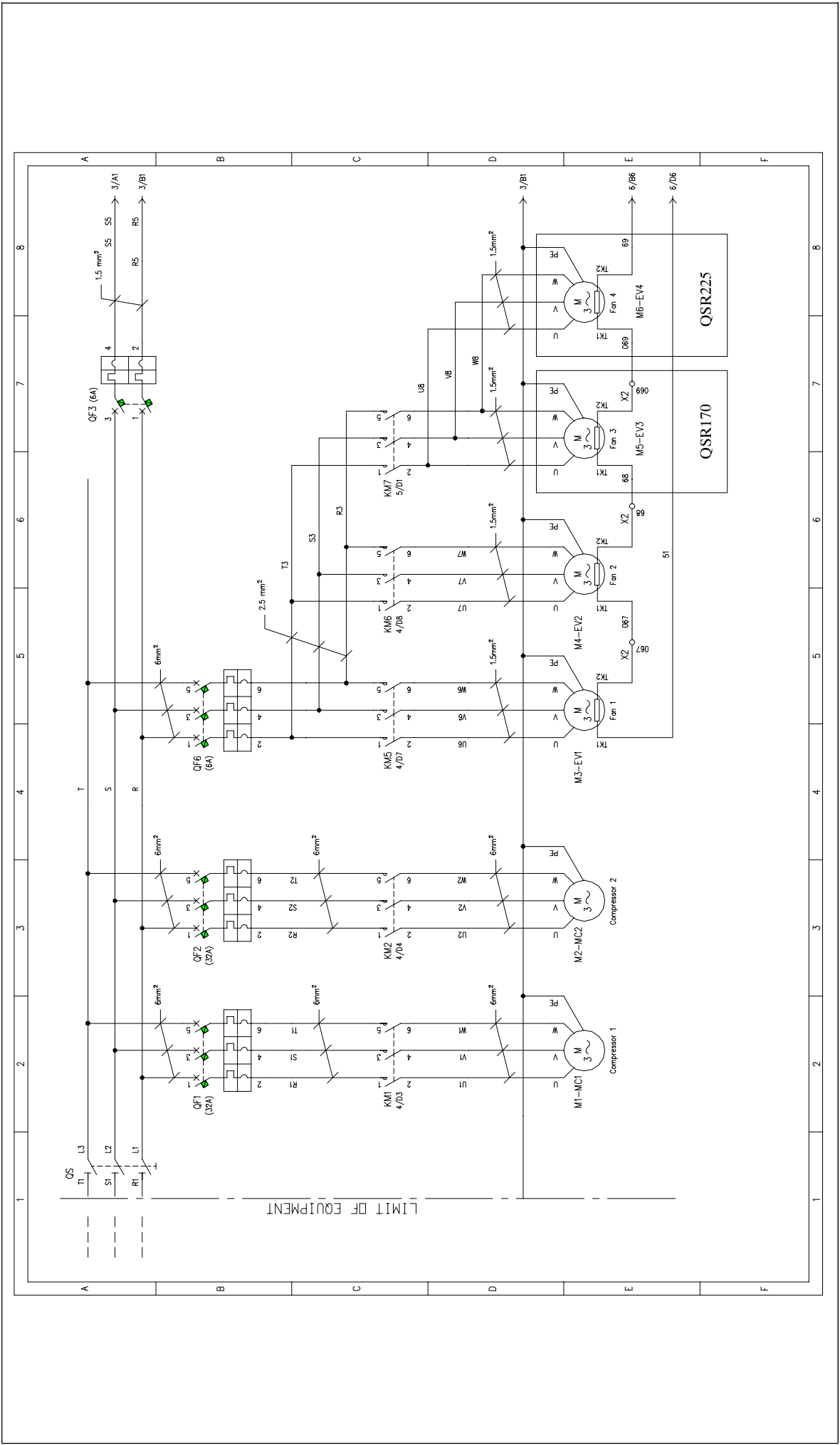
8.8  Wiring diagram QSR130 – 225 Ac

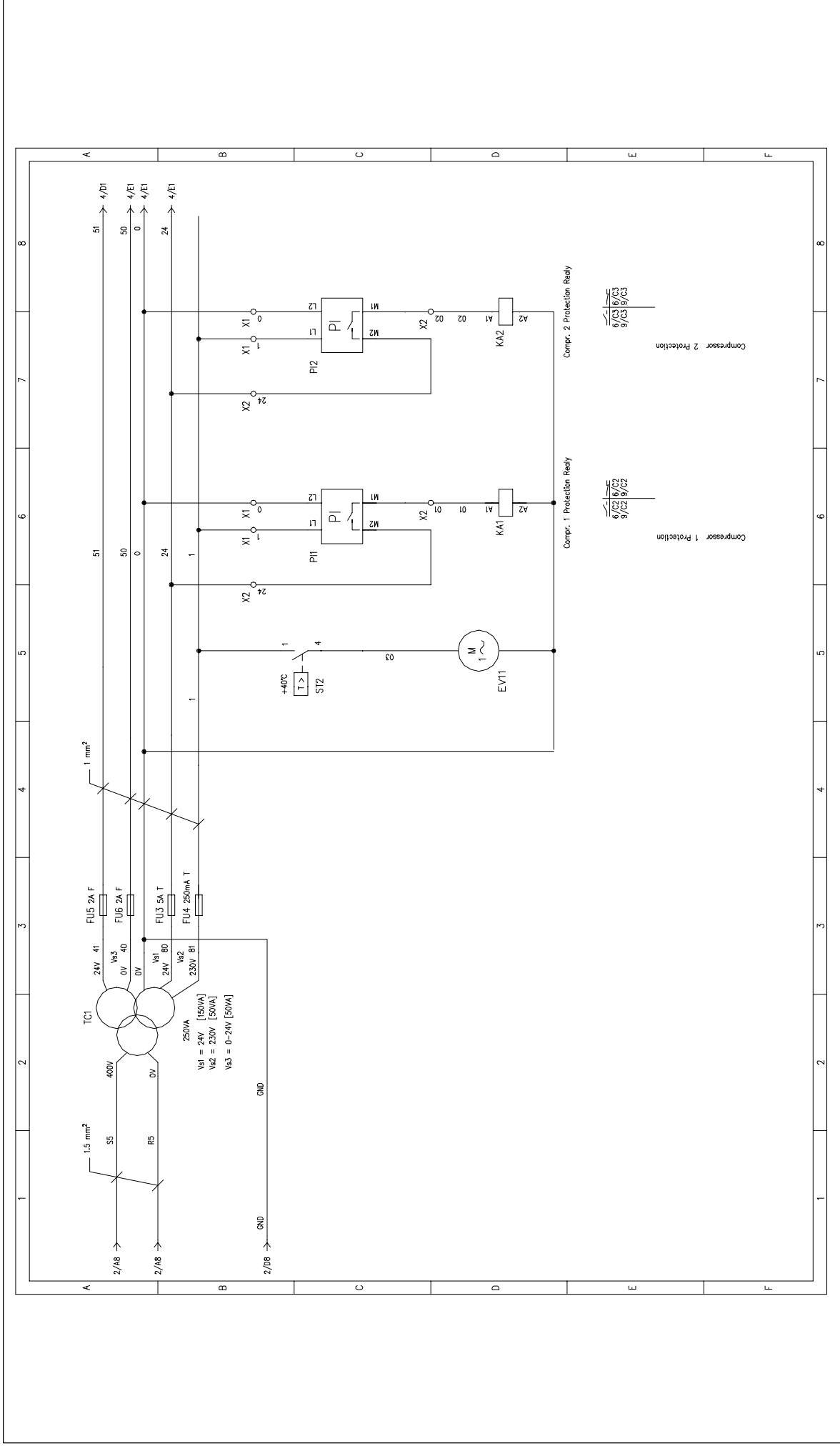
(Sheet 1 of 10)



Wiring diagram QSR130-225 Ac

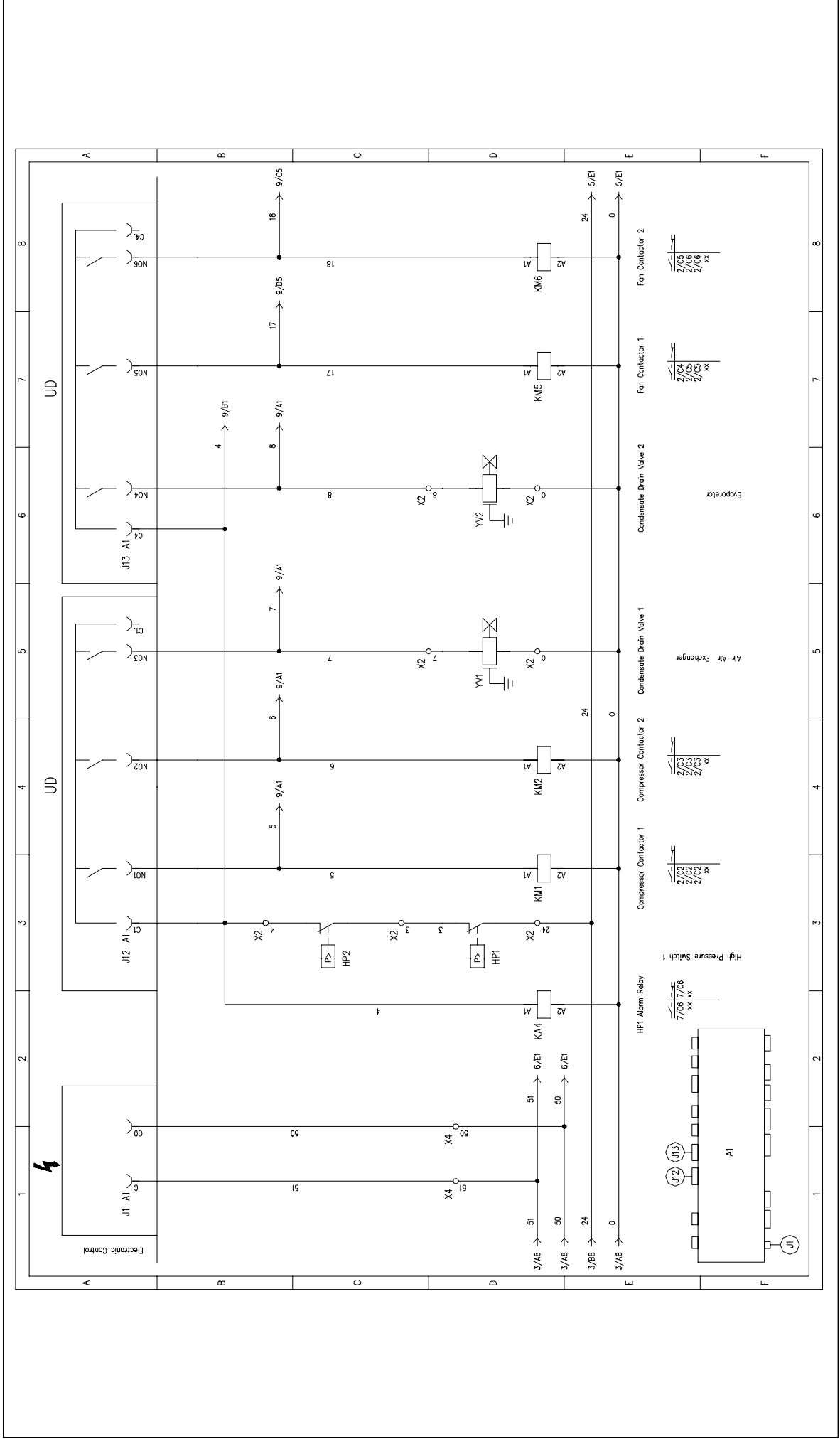
(Sheet 2 of 10)





Wiring diagram QSR130-225 Ac

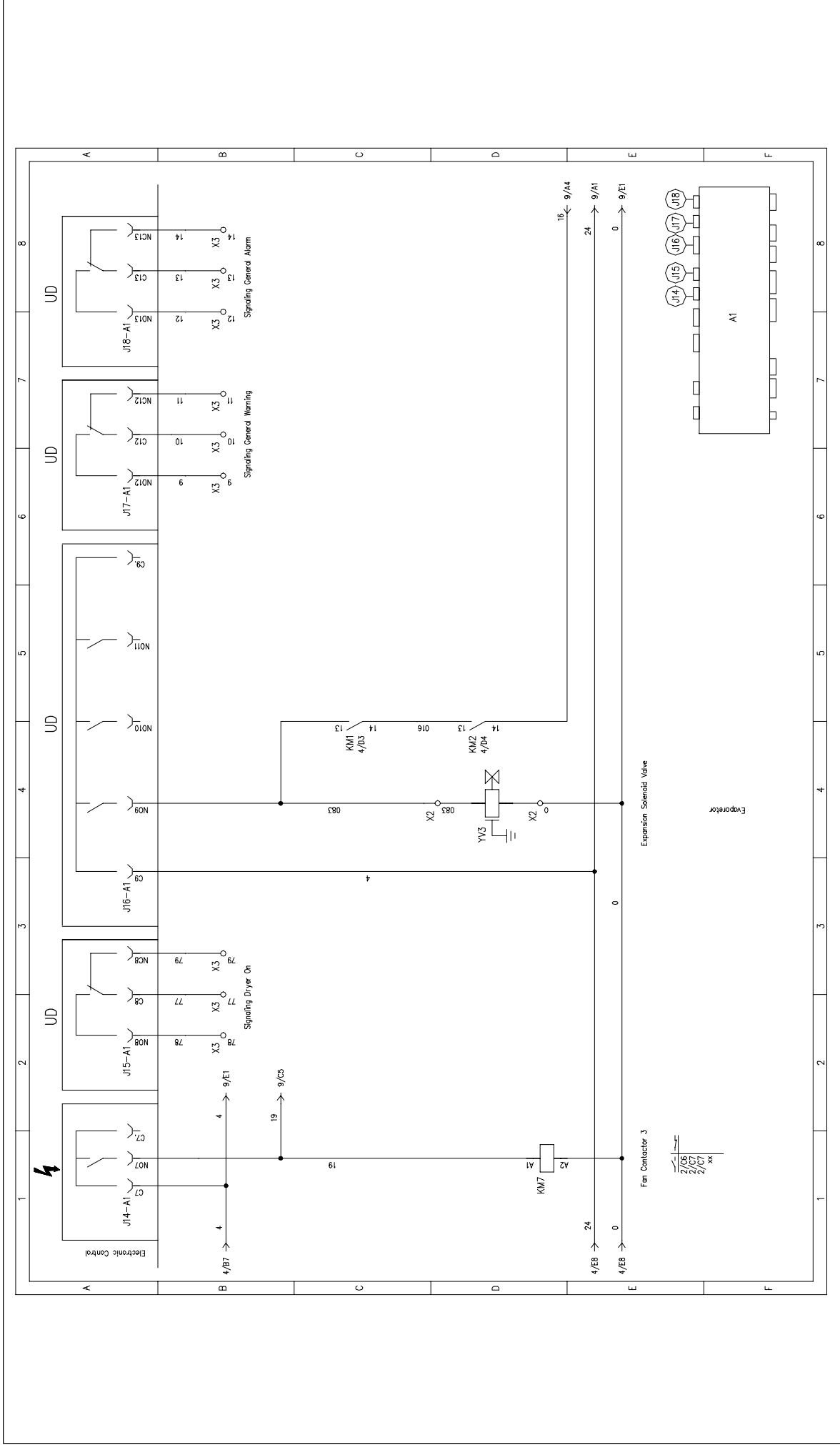
(Sheet 4 of 10)





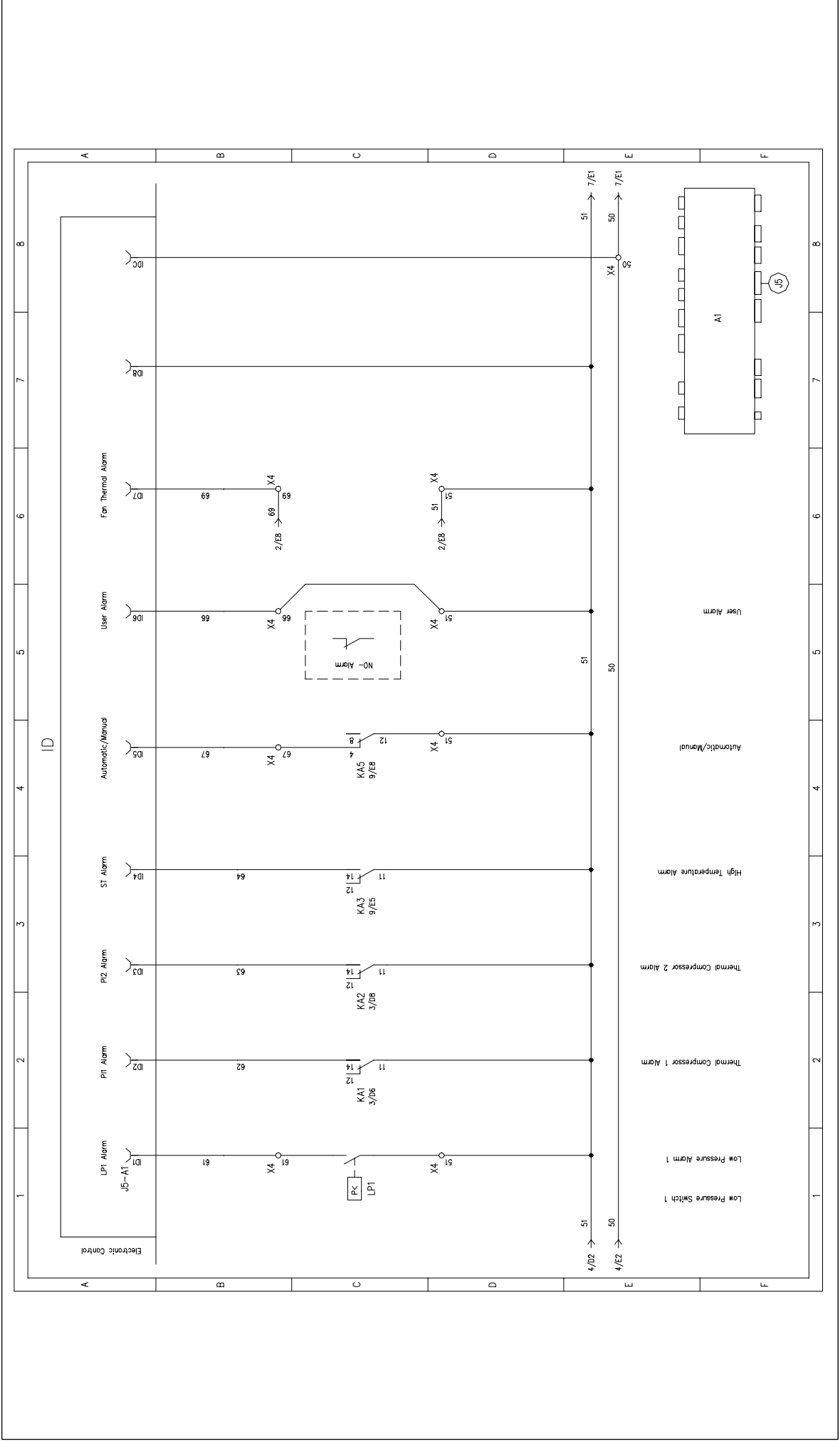
Wiring diagram QSR130 – 225 Ac

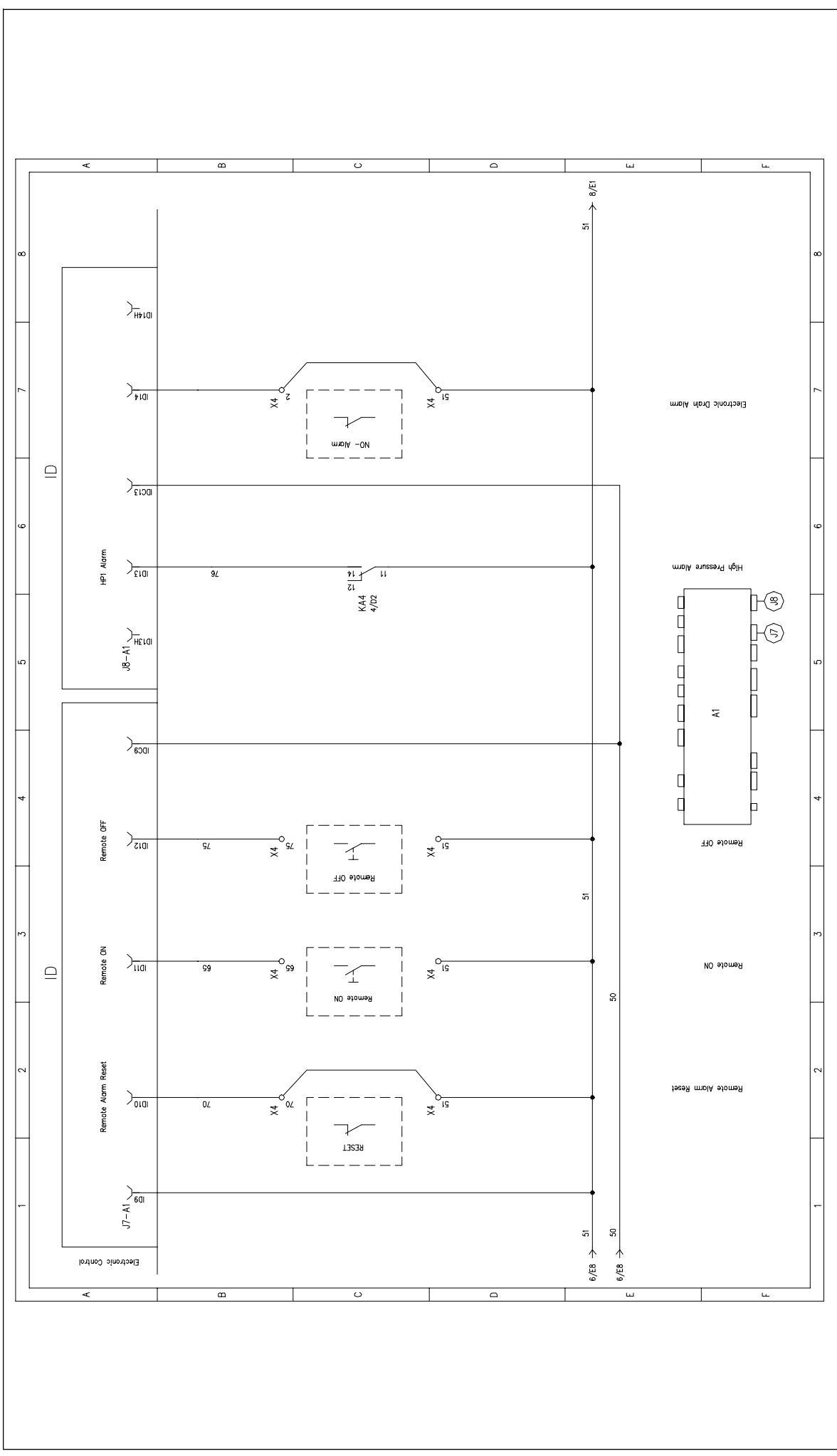
(Sheet 5 of 10)



Wiring diagram QSR130-225 Ac

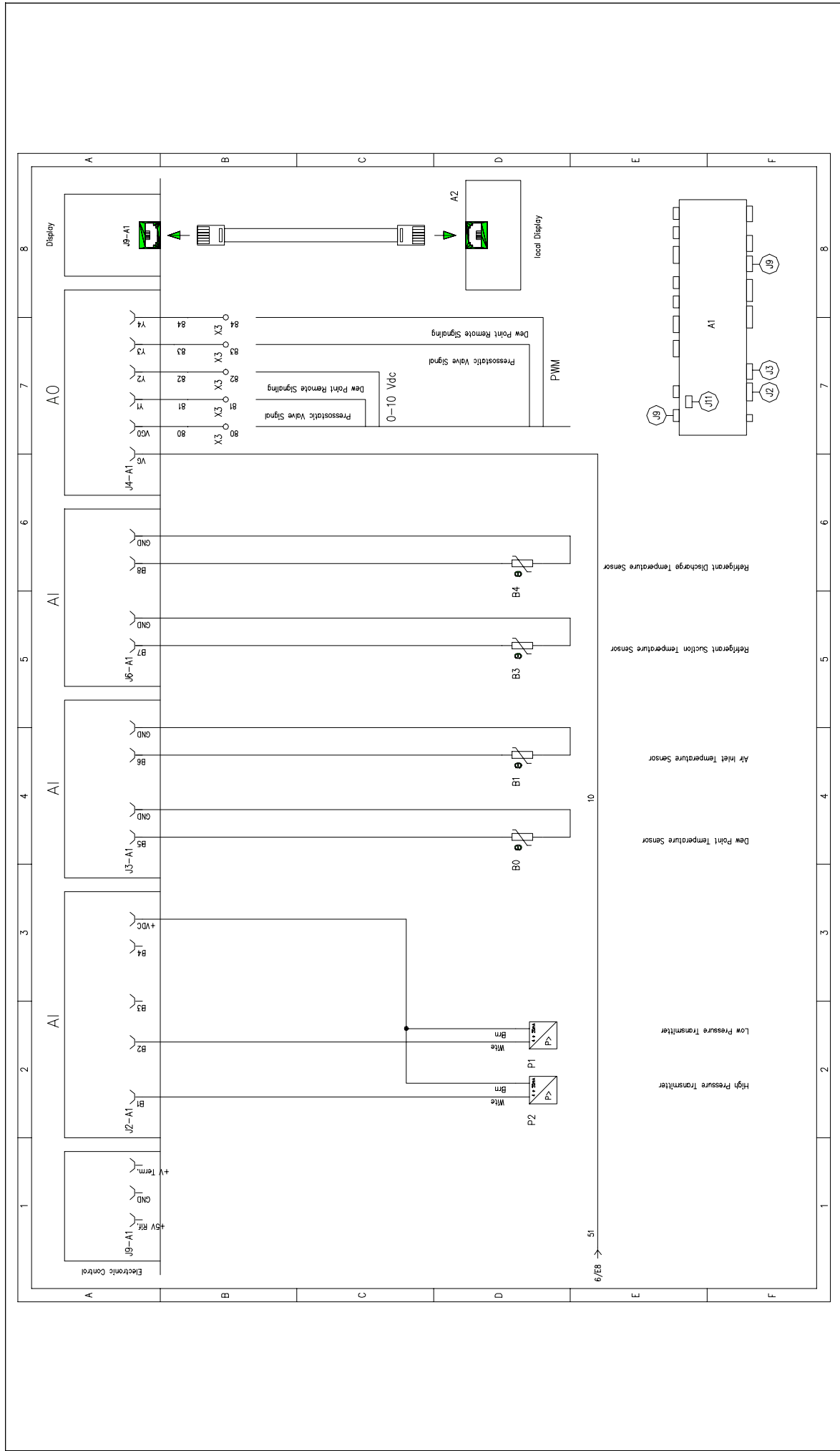
(Sheet 6 of 10)





Wiring diagram QSR130-225 Ac

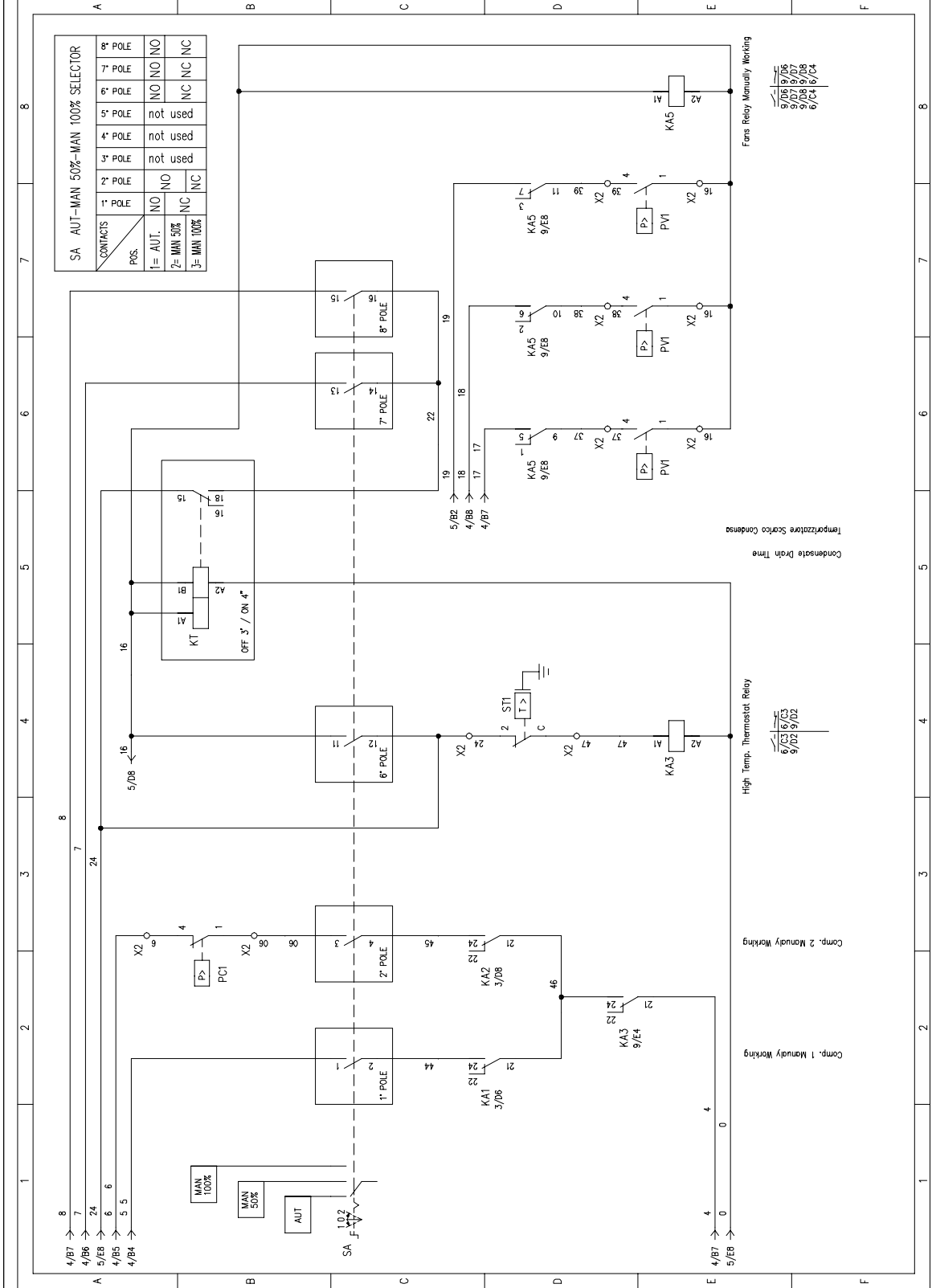
(Sheet 8 of 10)



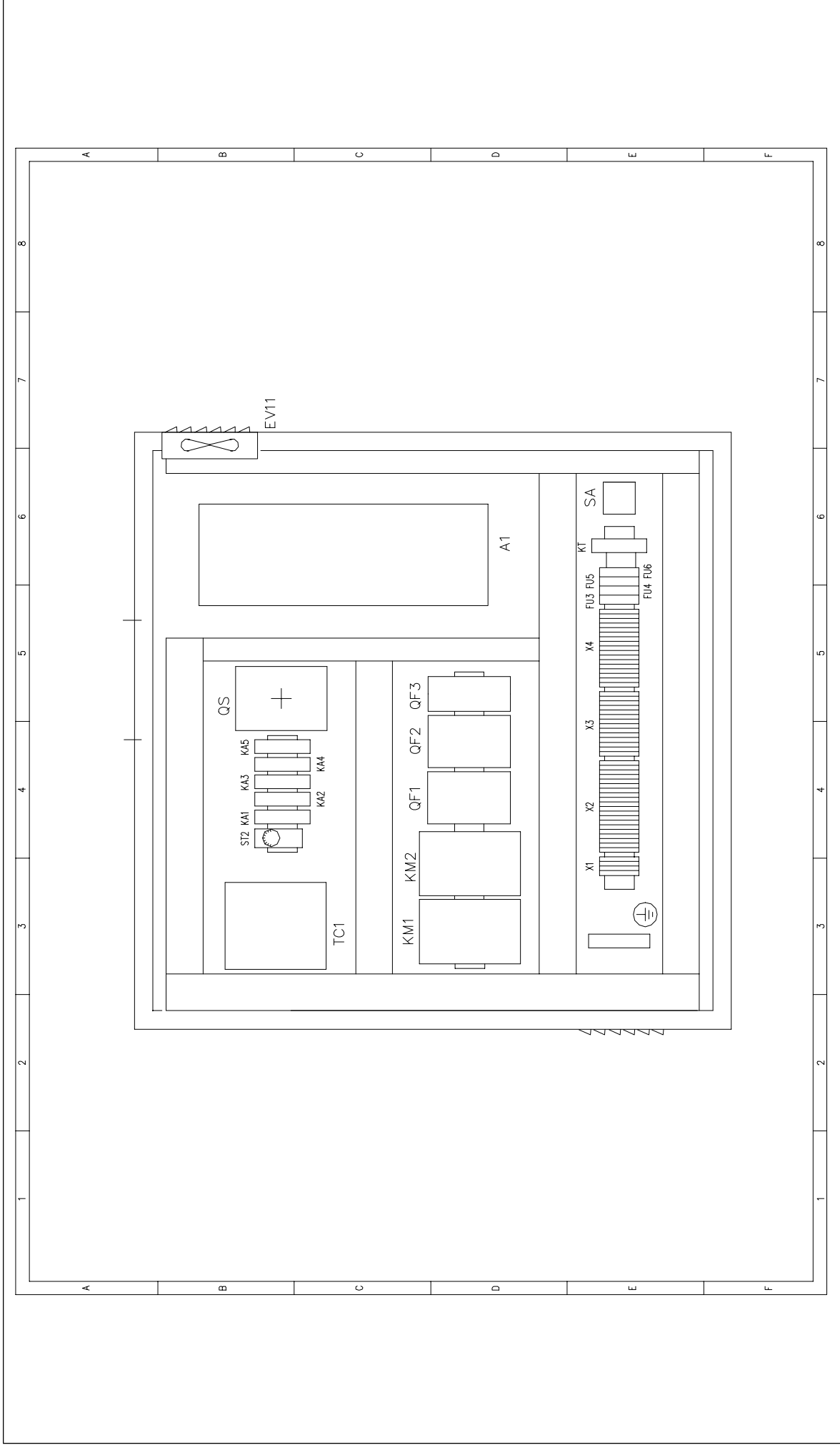


Wiring diagram QSR130 – 225 Ac

(Sheet 9 of 10)

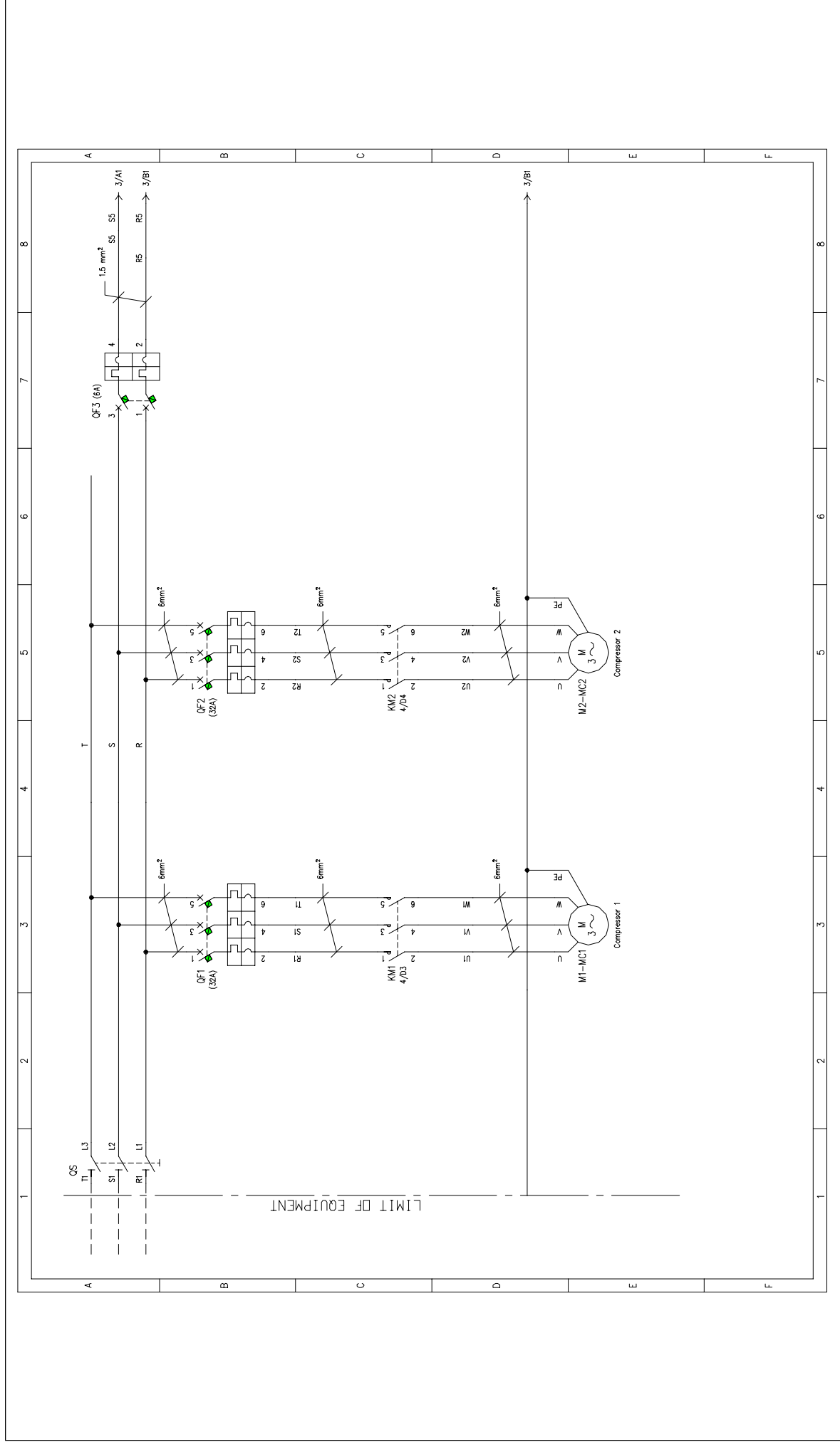


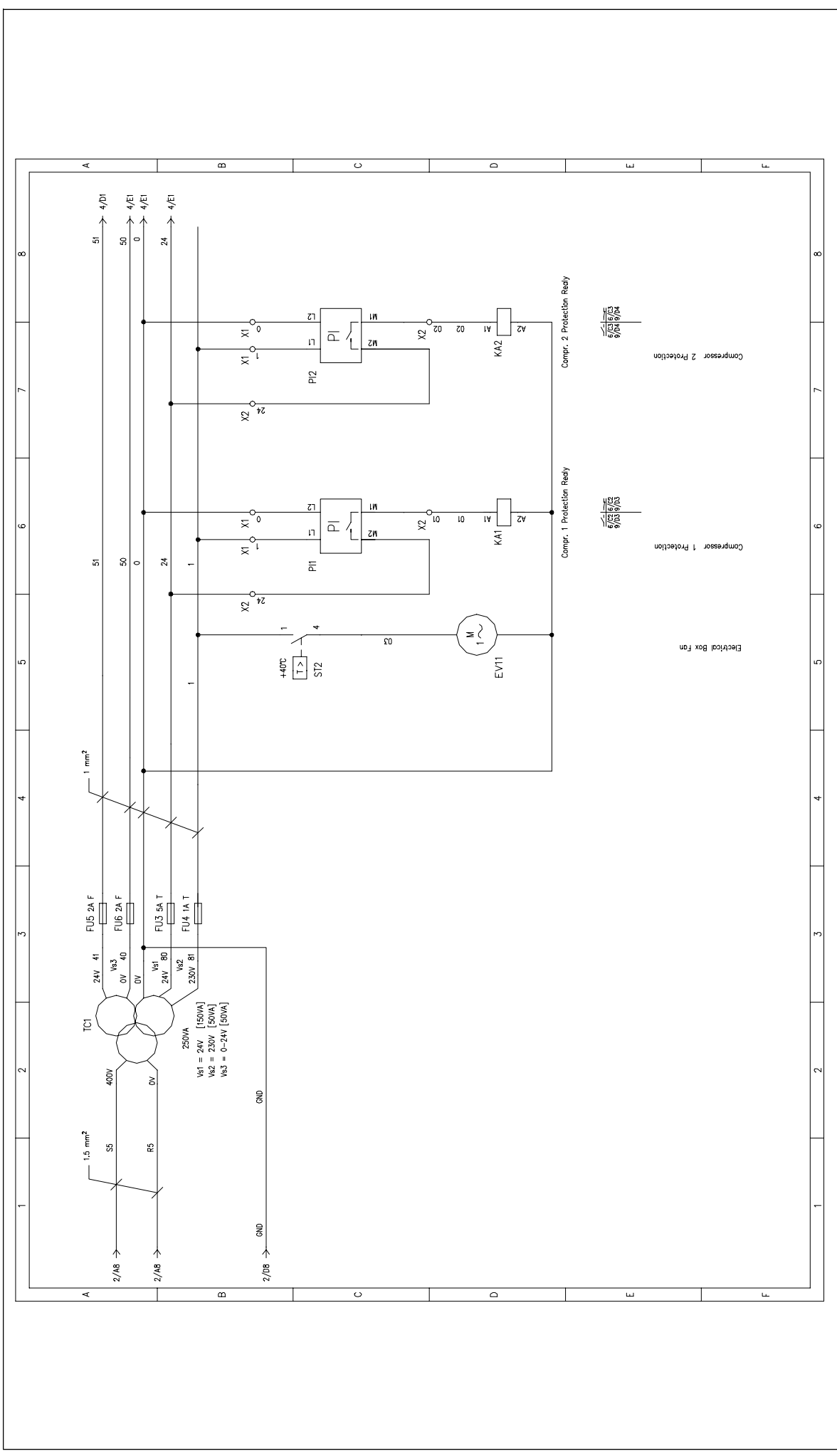
SA AUT-MAN 50%-MAN 100% SELECTOR		8' POLE	7' POLE	6' POLE	5' POLE	4' POLE	3' POLE	2' POLE	1' POLE
CONTACTS	POS.	1= AUT.	NO	NO	not used	not used	not used	NO	NC
	2= MAN 50%	NO <td>NO <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td></td></td>	NO <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td>	NC <td>NC <td>NC </td></td>	NC <td>NC </td>	NC
	3= MAN 100%	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td></td>	NC <td>NC <td>NC <td>NC </td></td></td>	NC <td>NC <td>NC </td></td>	NC <td>NC </td>	NC



Wiring diagram QSR130-225 Wc

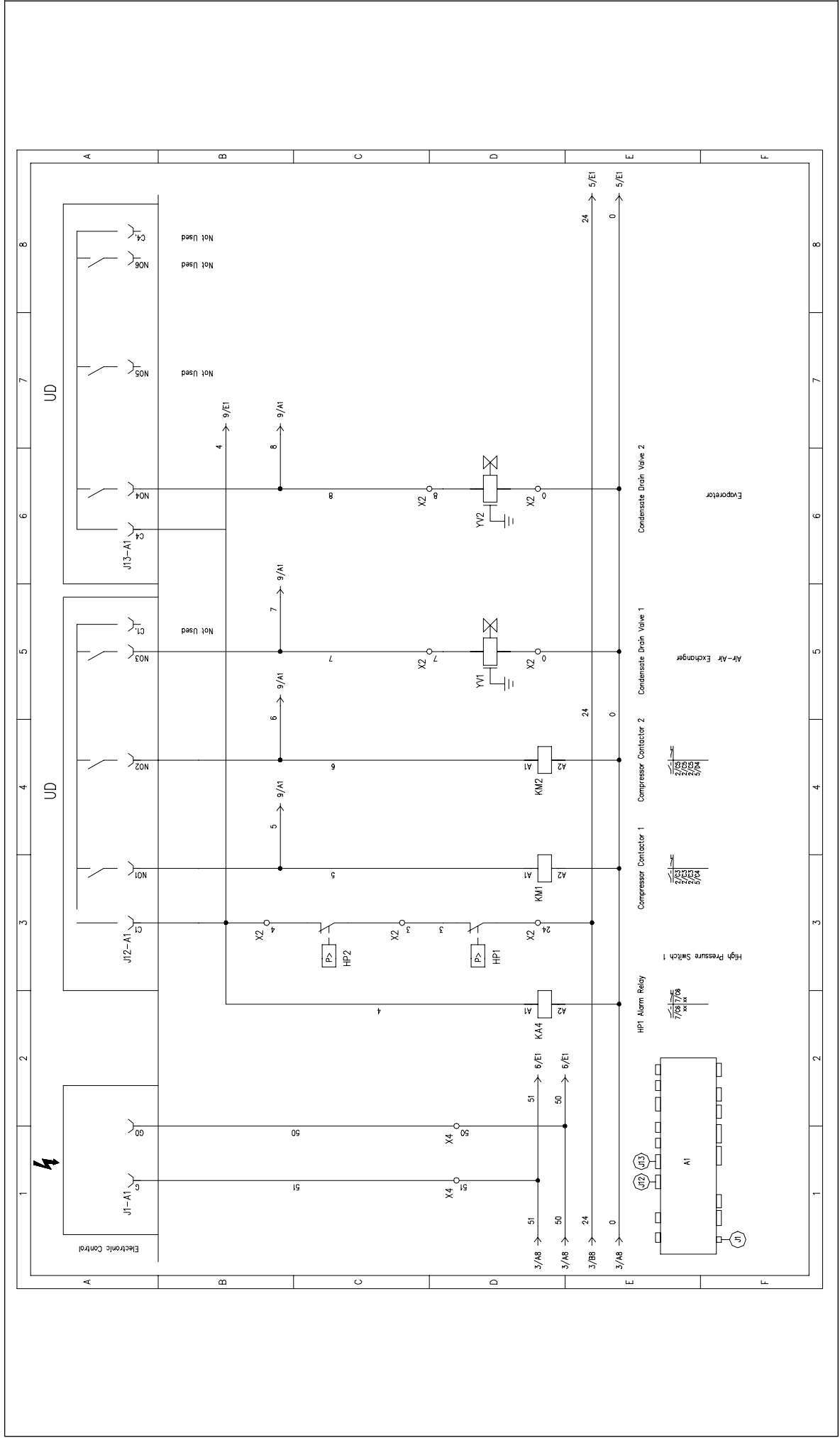
(Sheet 2 of 10)

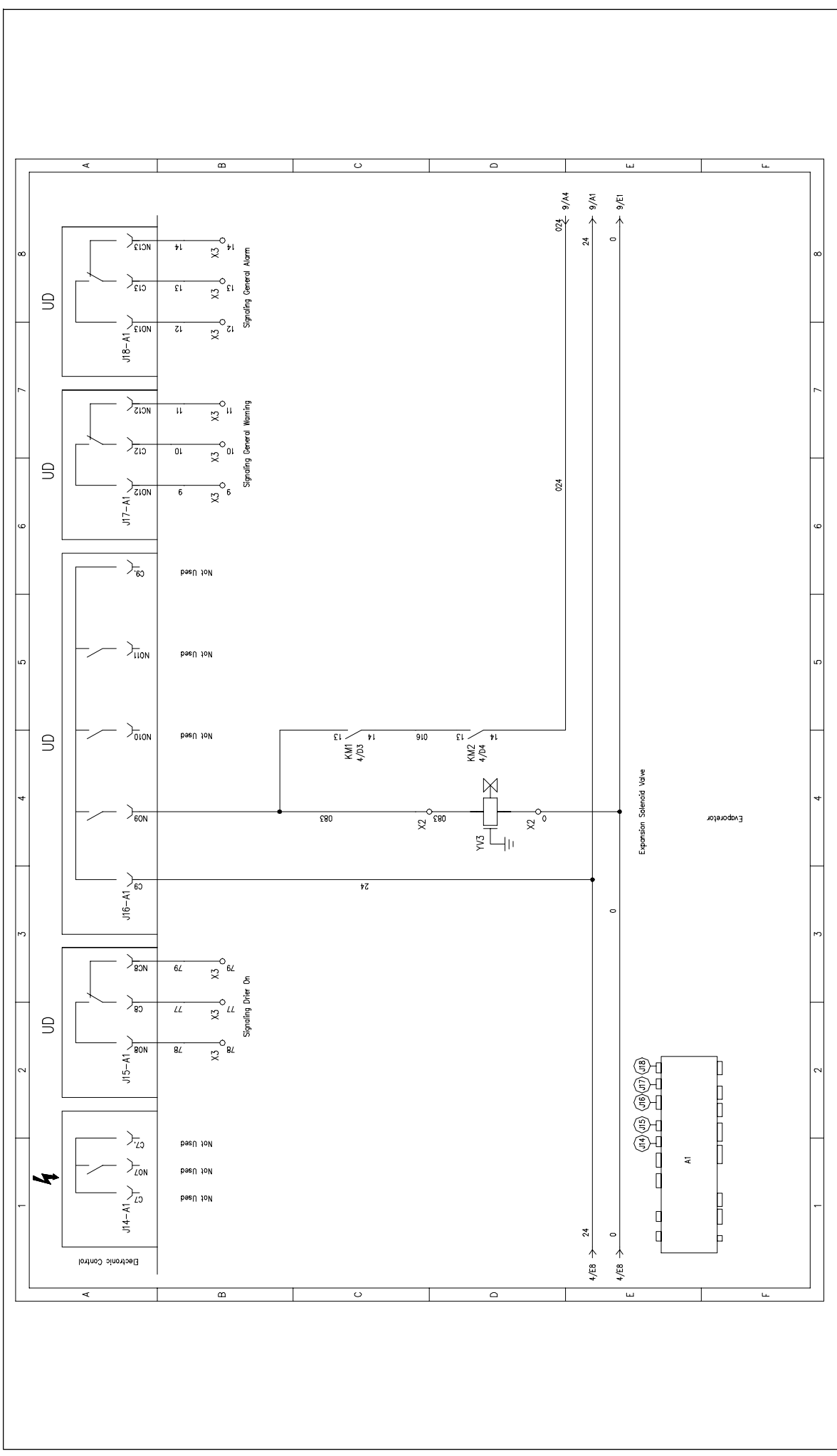




Wiring diagram QSR130-225 Wc

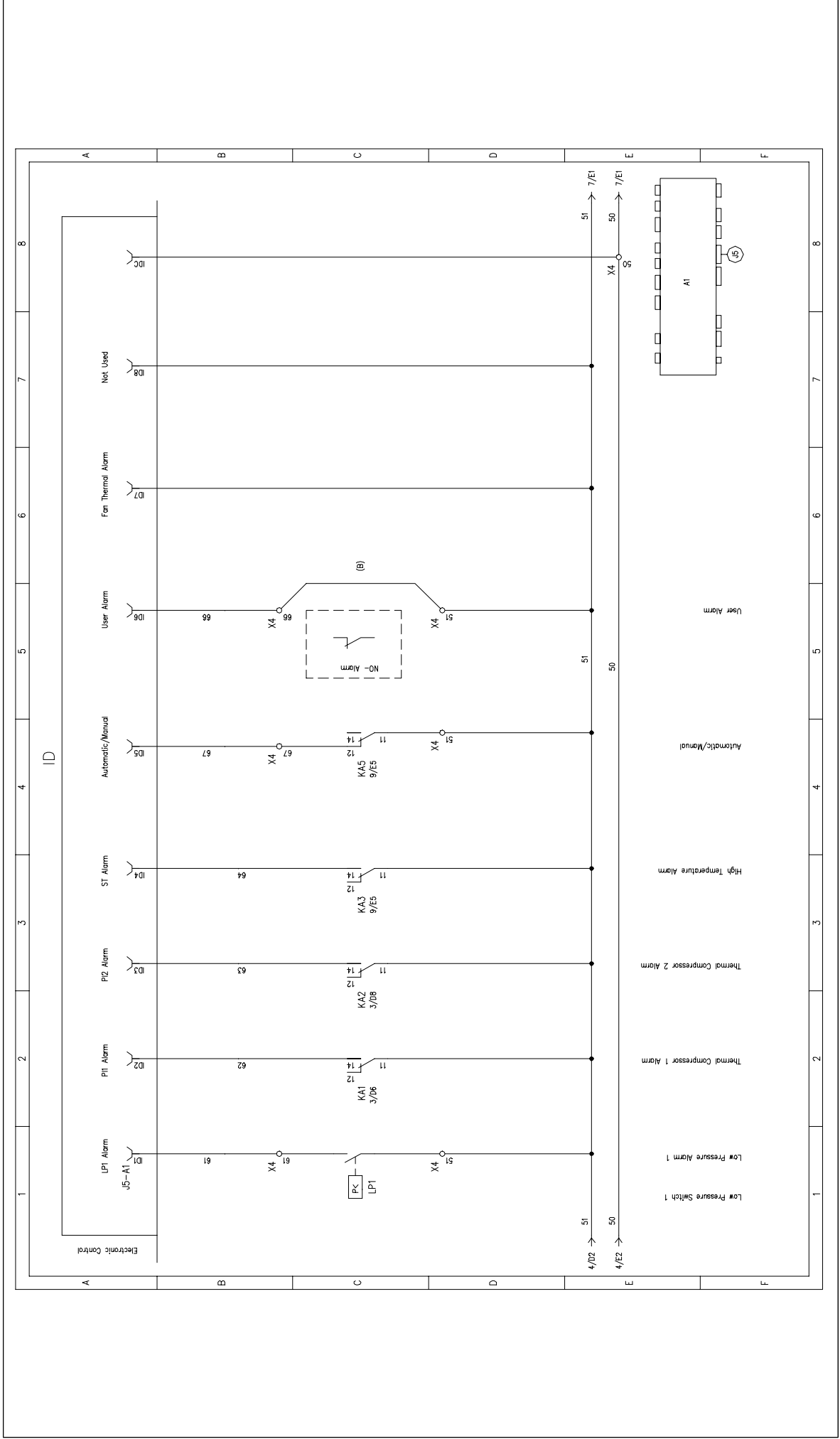
(Sheet 4 of 10)

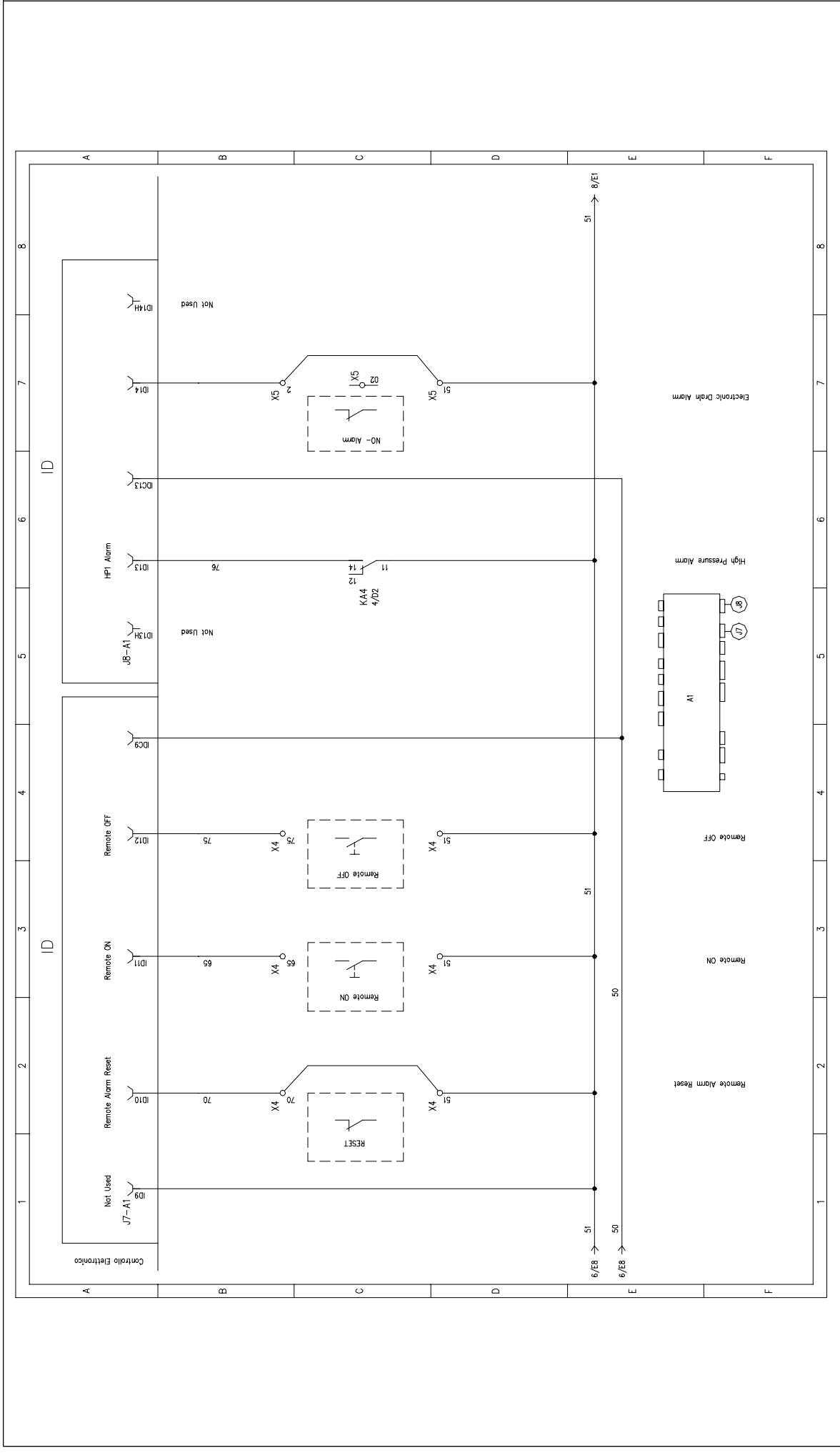




Wiring diagram QSR130-225 Wc

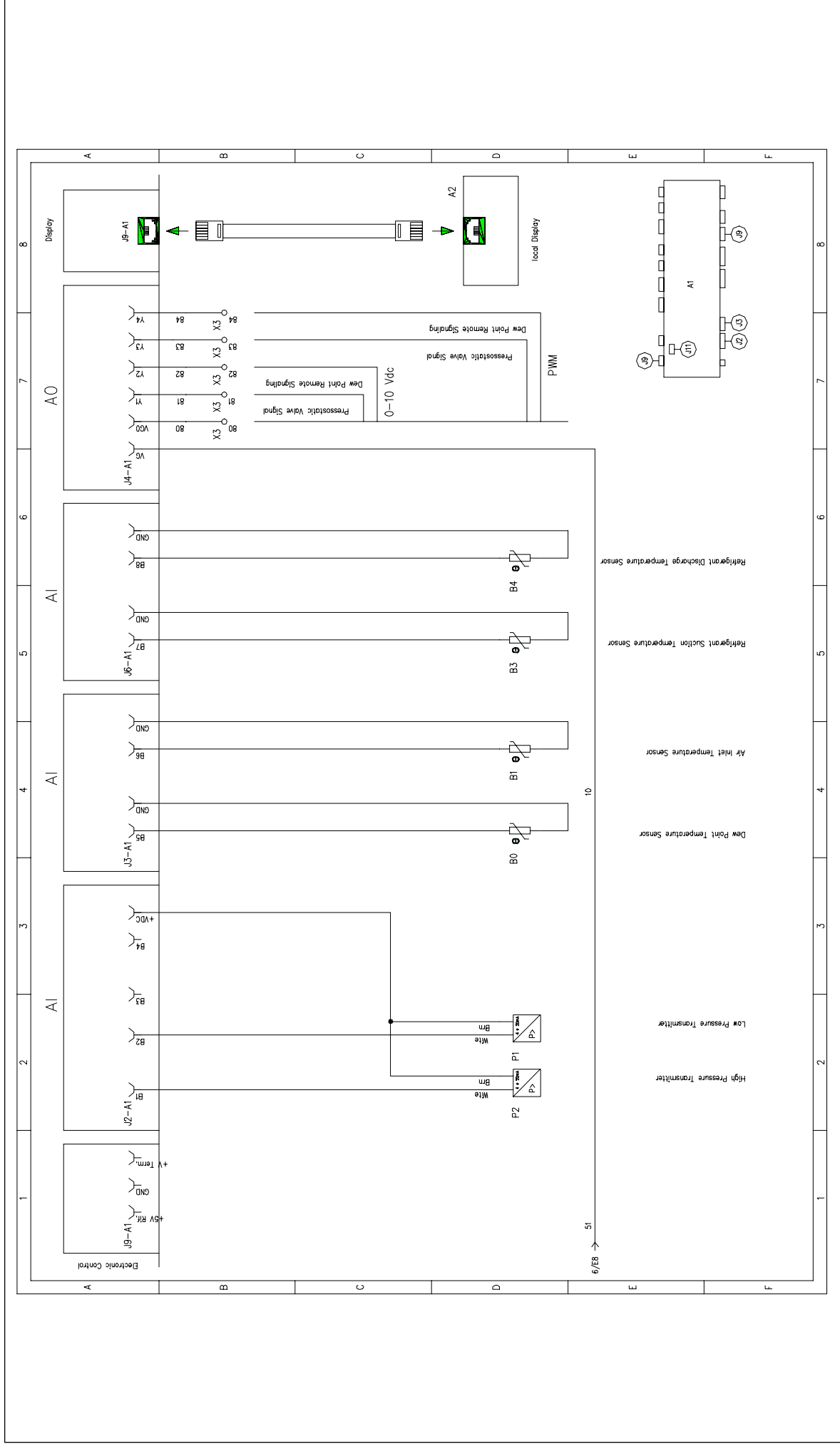
(Sheet 6 of 10)

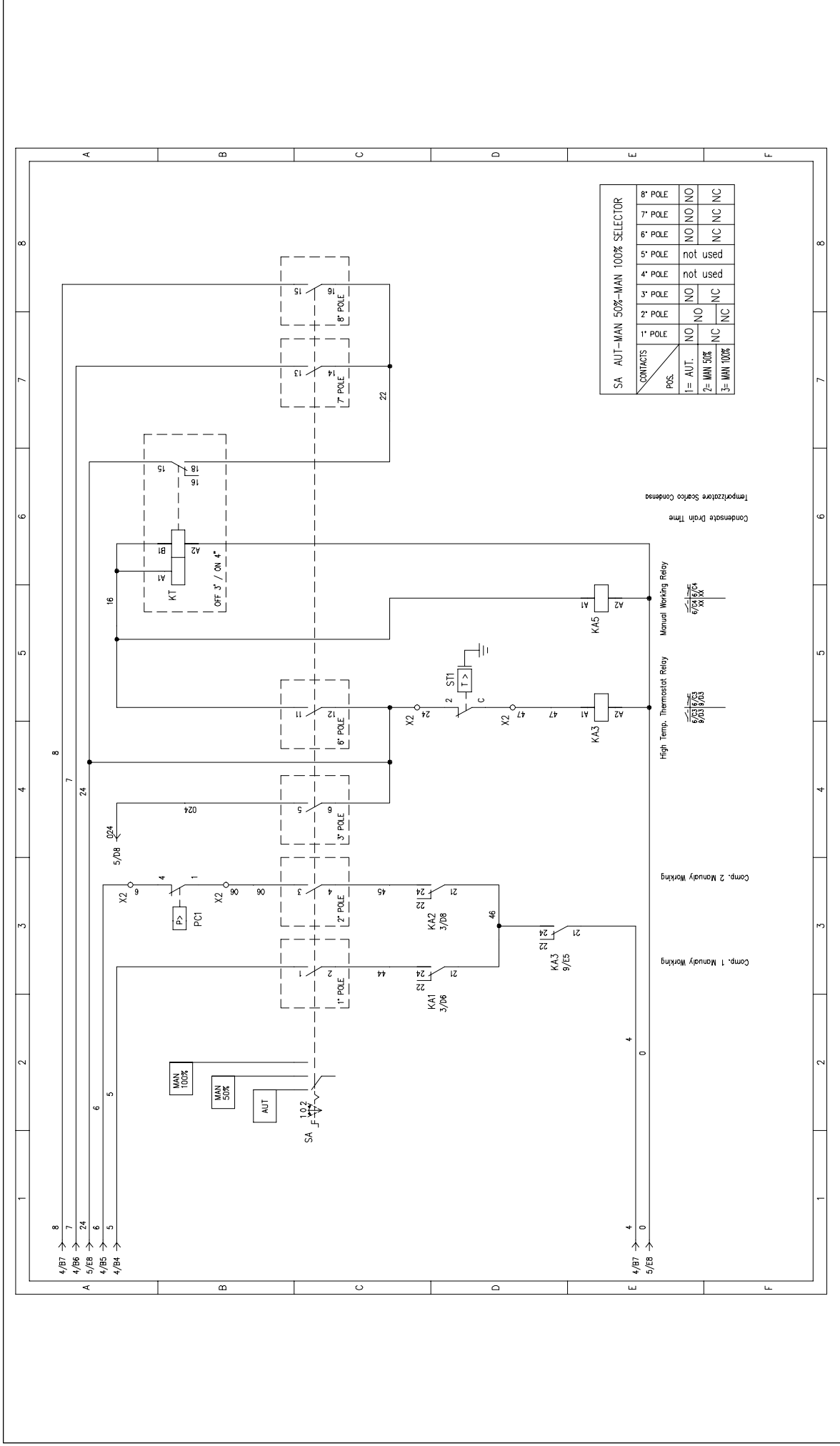




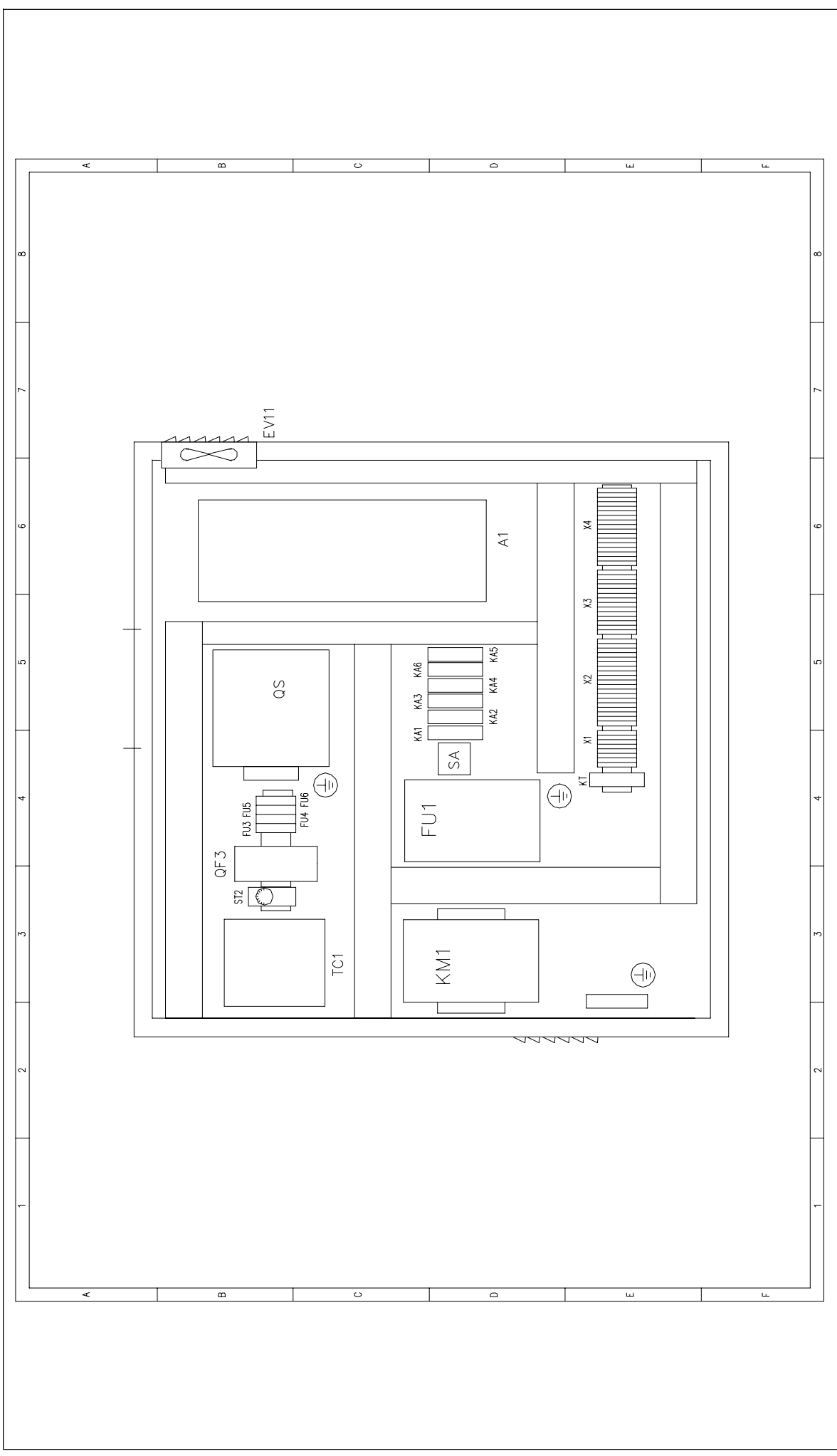
Wiring diagram QSR130-225 Wc

(Sheet 8 of 10)



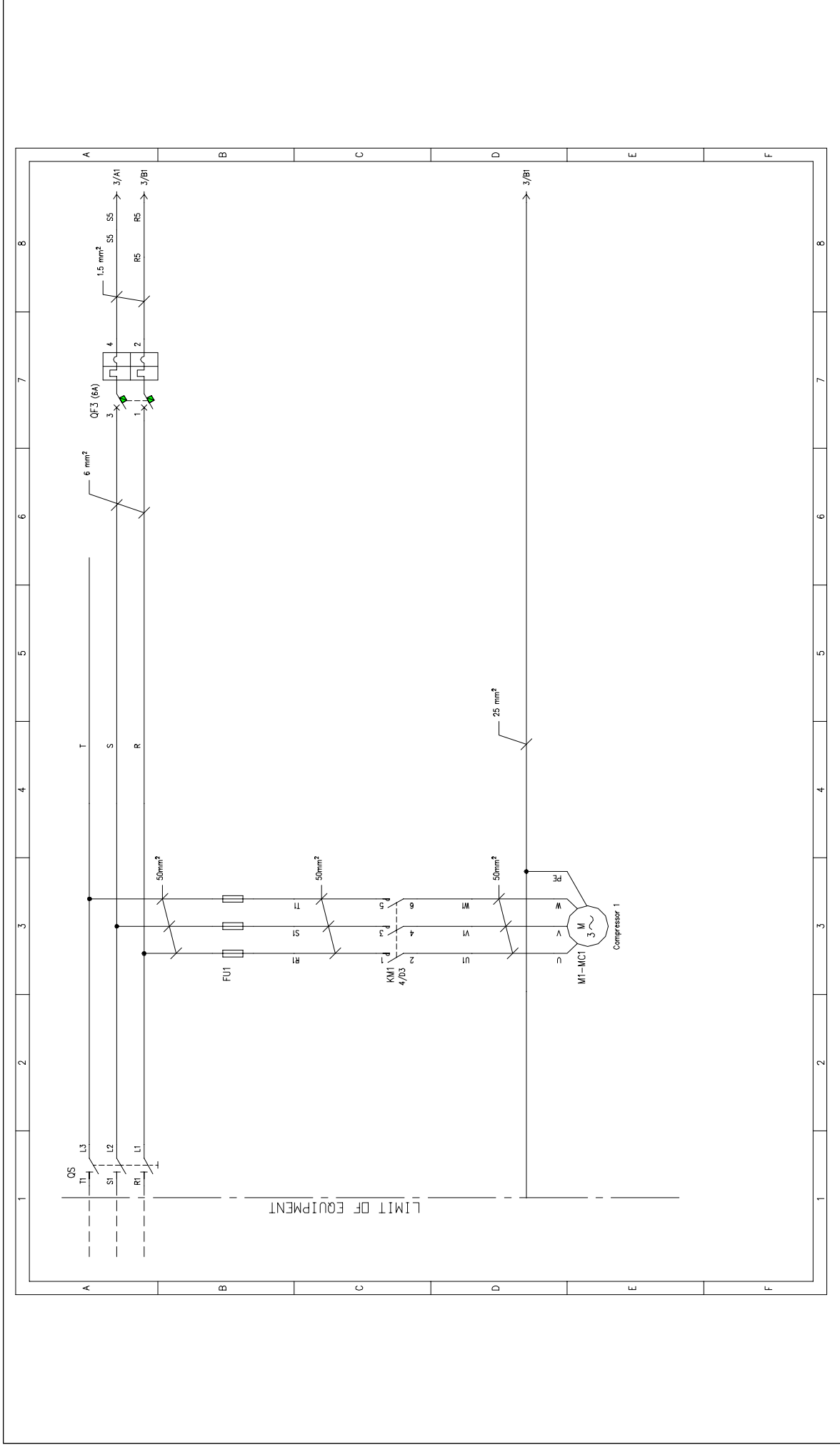


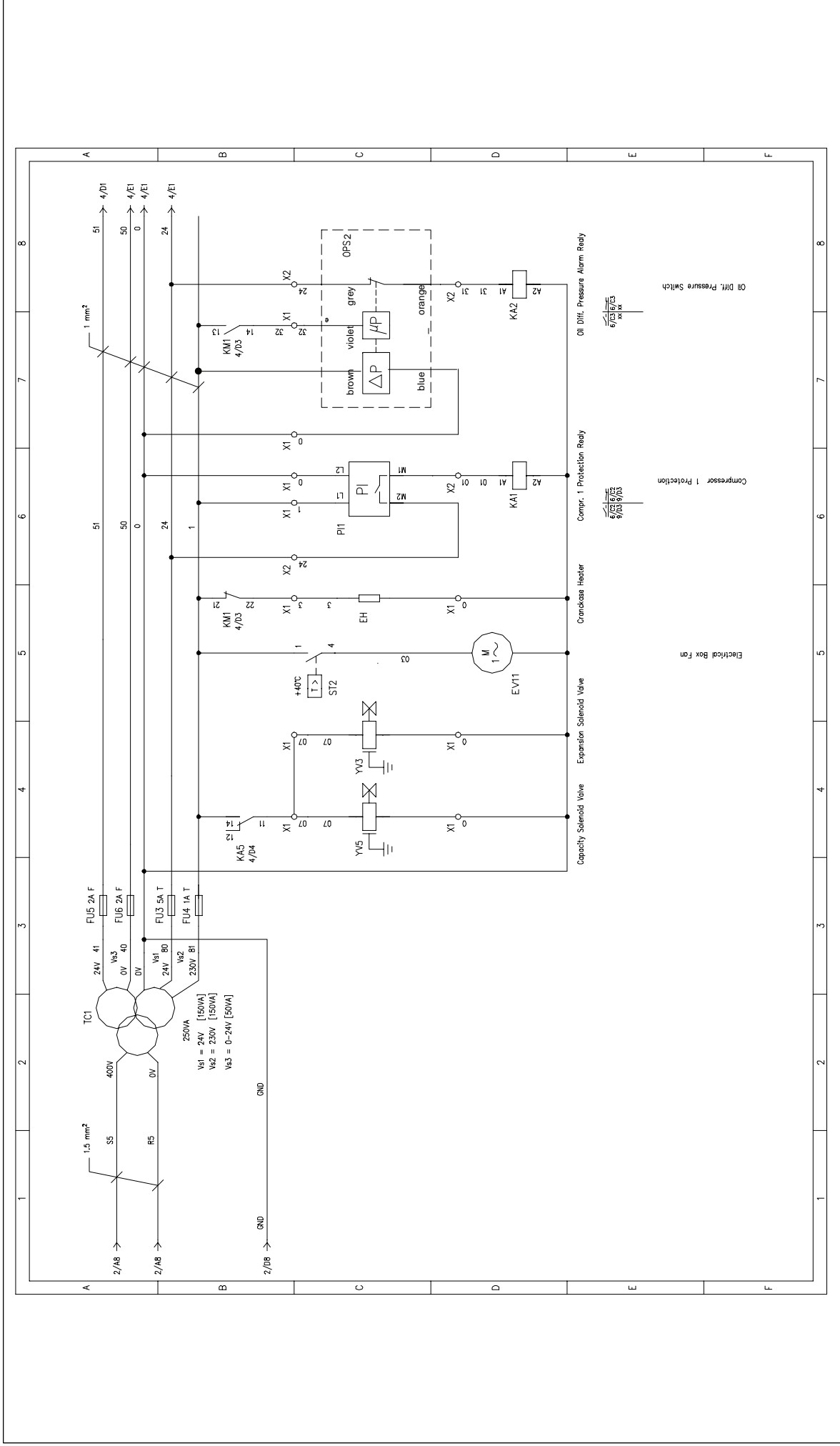
CONTACTS		SA AUT-MAN 50%-MAN 100% SELECTOR							
POS.		1	2	3	4	5	6	7	8
1= AUT.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2= MAN 50%	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
3= MAN 100%	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC



Wiring diagram QSR280 - 350 Wc

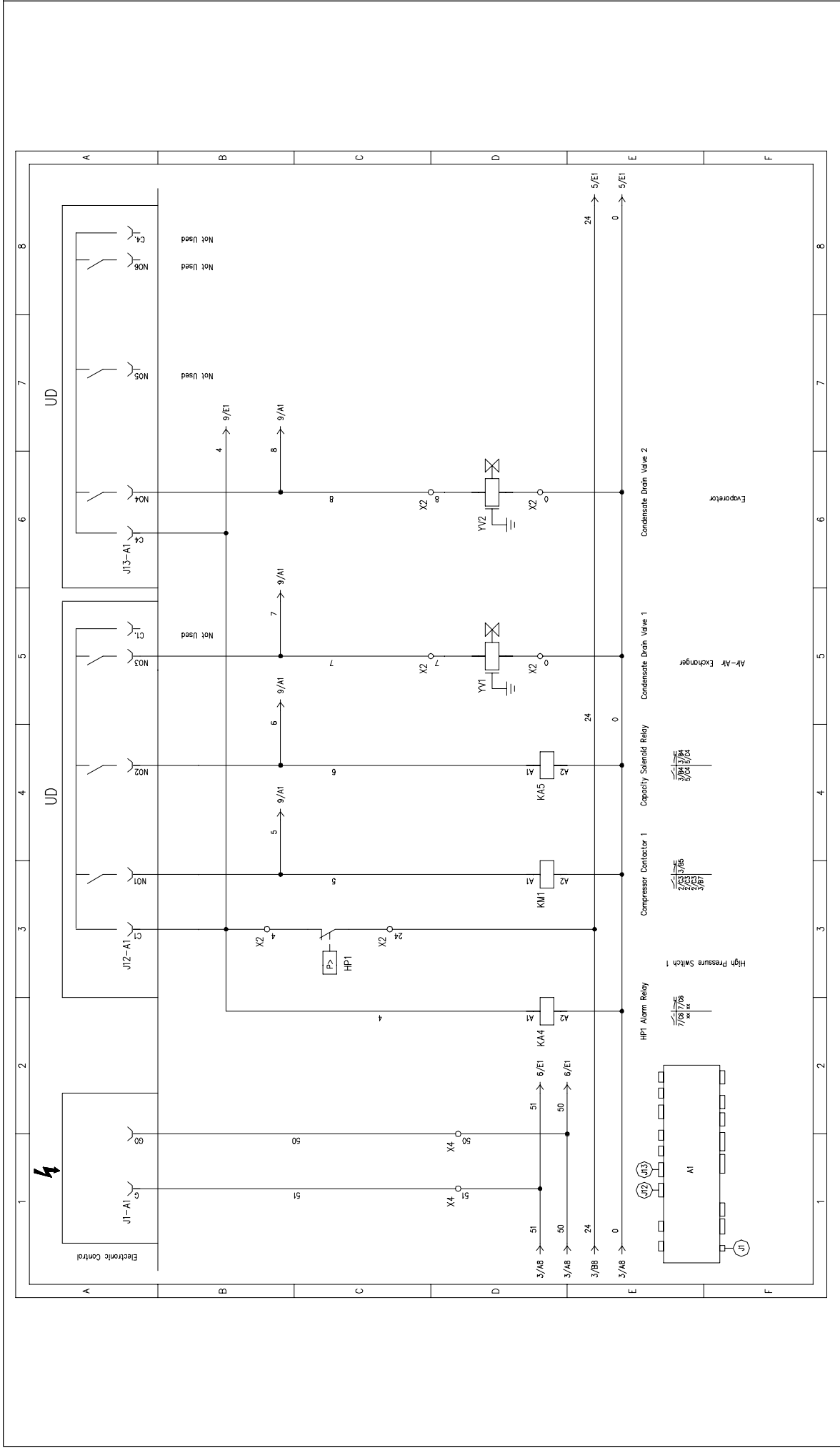
(Sheet 2 of 10)

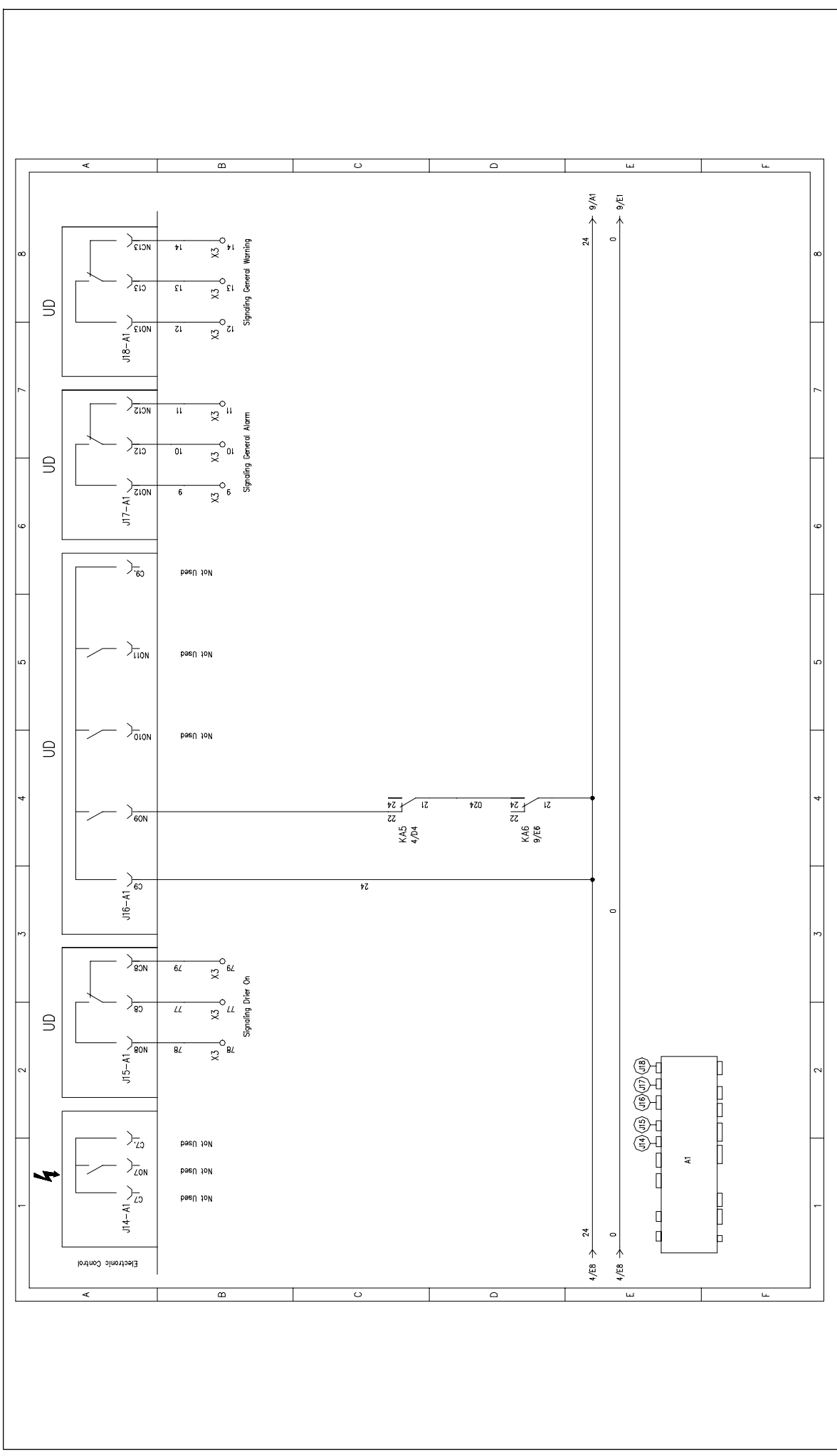




Wiring diagram QSR280-350 Wc

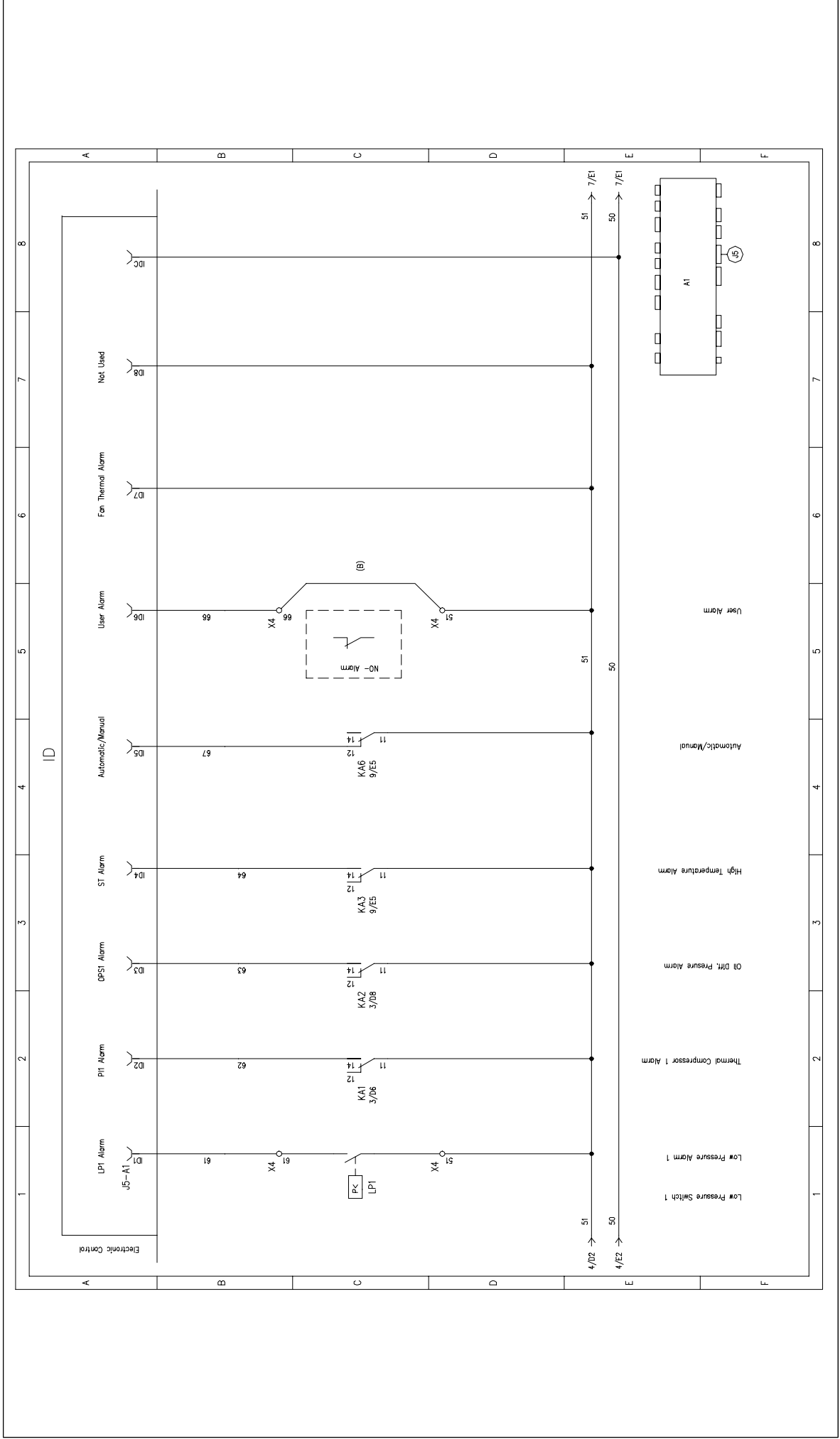
(Sheet 4 of 10)





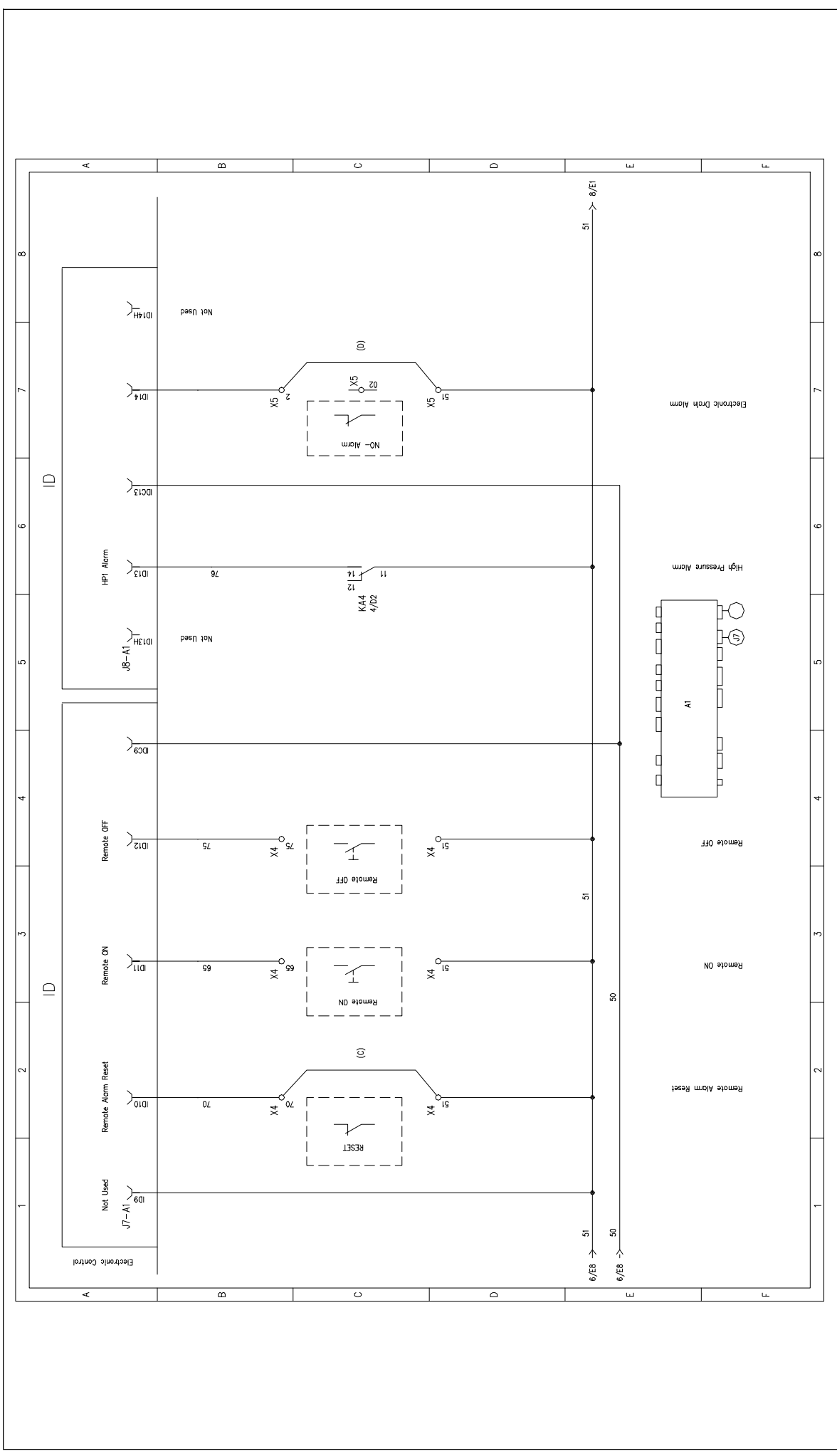
Wiring diagram QSR280 - 350 Wc

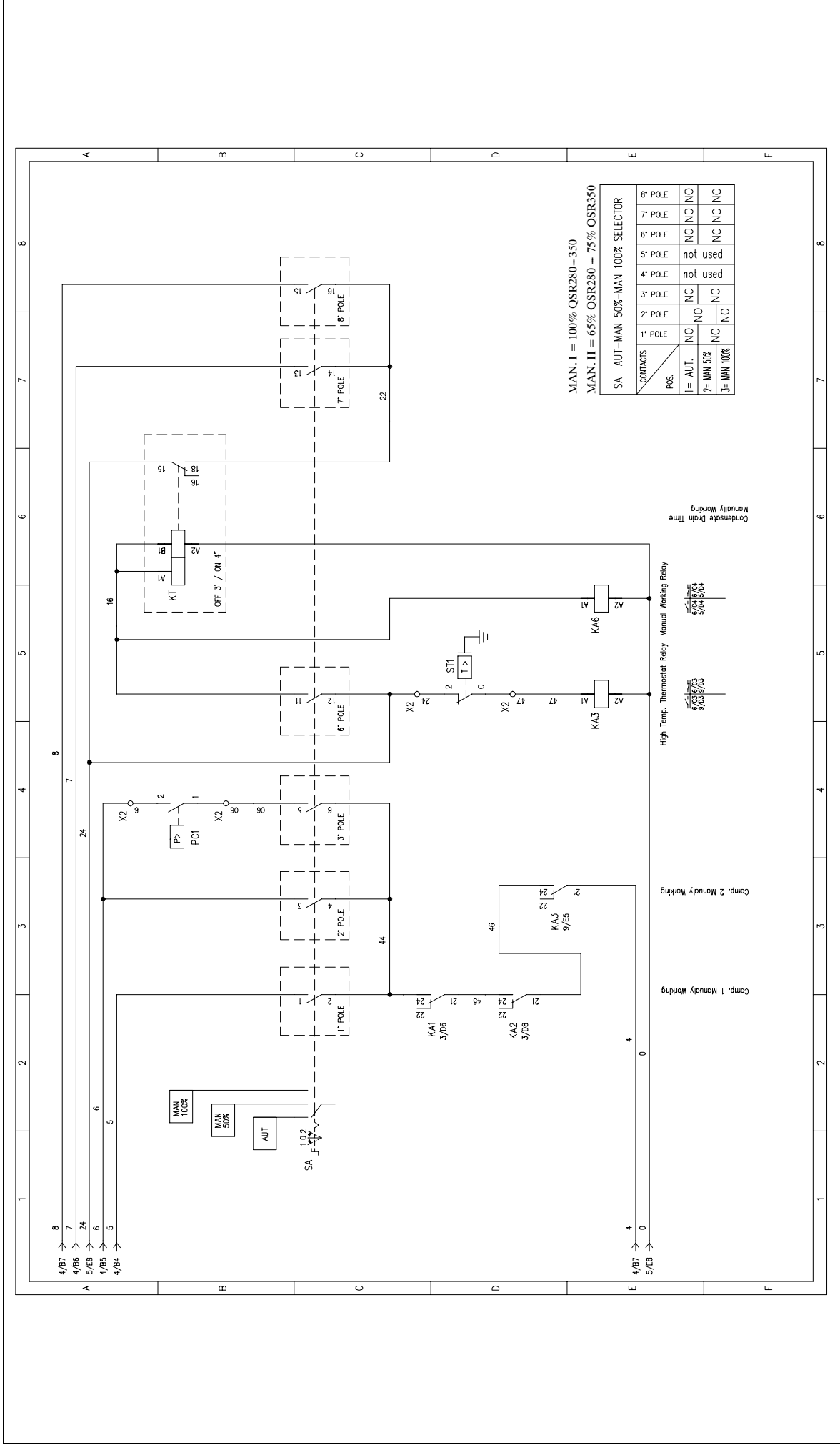
(Sheet 6 of 10)



Wiring diagram QSR280 – 350 Wc

(Sheet 7 of 10)







Parker Hannifin S.r.l.

Hiross Zander Division

Operations site:

Strada Zona Industriale, 4

35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel. +39 049 971 2111

fax +39 049 970 1911

e-mail: technical.support.hiross@parker.com

website: www.parker.com/hzd