

# KKT chillers


Stromlaufplan

wiring diagram

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Projekt<br>project               | ID-Nr. A215.4001.04.<br>KTR 100200                                   |
| Anlage / Typ<br>sub-group / type | Industriekühler KCC 215 L - U/S<br>industrial cooler KCC 215 L - U/S |
| Kunde<br>customer                | Siemens  |

Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |      |        |            |  |  |               |                        |   |                 |   |         |        |
|----------|-------|------|--------|------------|--|--|---------------|------------------------|---|-----------------|---|---------|--------|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan | KCC 215 480V 60Hz 2007 | 0 | Deckblatt/cover | = | Seite 1 |        |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann |  |  |               |                        |   |                 | + |         | Bl. 30 |
| a        |       |      | Gepr.  |            |  |  |               |                        |   |                 |   |         |        |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | UL/EN      | Ersatz durch:  | Ersatz für:  | Ursprung: KKT |                        |   |                 |   |         |        |

**Achtung !**

Vor Inbetriebnahme - alle Schrauben an Schützen , Klemmen , Relais und Reglern nachziehen.

**Attention**

before first initial operation starting - tighten all screws on contactors , relais , terminals and controller.


|  |                        |
|--|------------------------|
| Netzspannung / line                              | 3 x 440-480V/PE 60Hz   |
| Schutzart / protection class                     | IP 54 ( outdoor use )  |
| Steuerspannung / control voltage                 | 24VDC                  |
| Anschlußleistung / connected load                | ca. 27 KW / ca. 45 KVA |
| Stromaufnahme / minimum circuit protection (MCA) | ca. 55 A               |
| Vorsicherung / overcurrent protection (OCP)      | 75 A                   |
| Einschaltstrom/Impulsdauer inrush amps/duration  | 250A / 50 ms           |

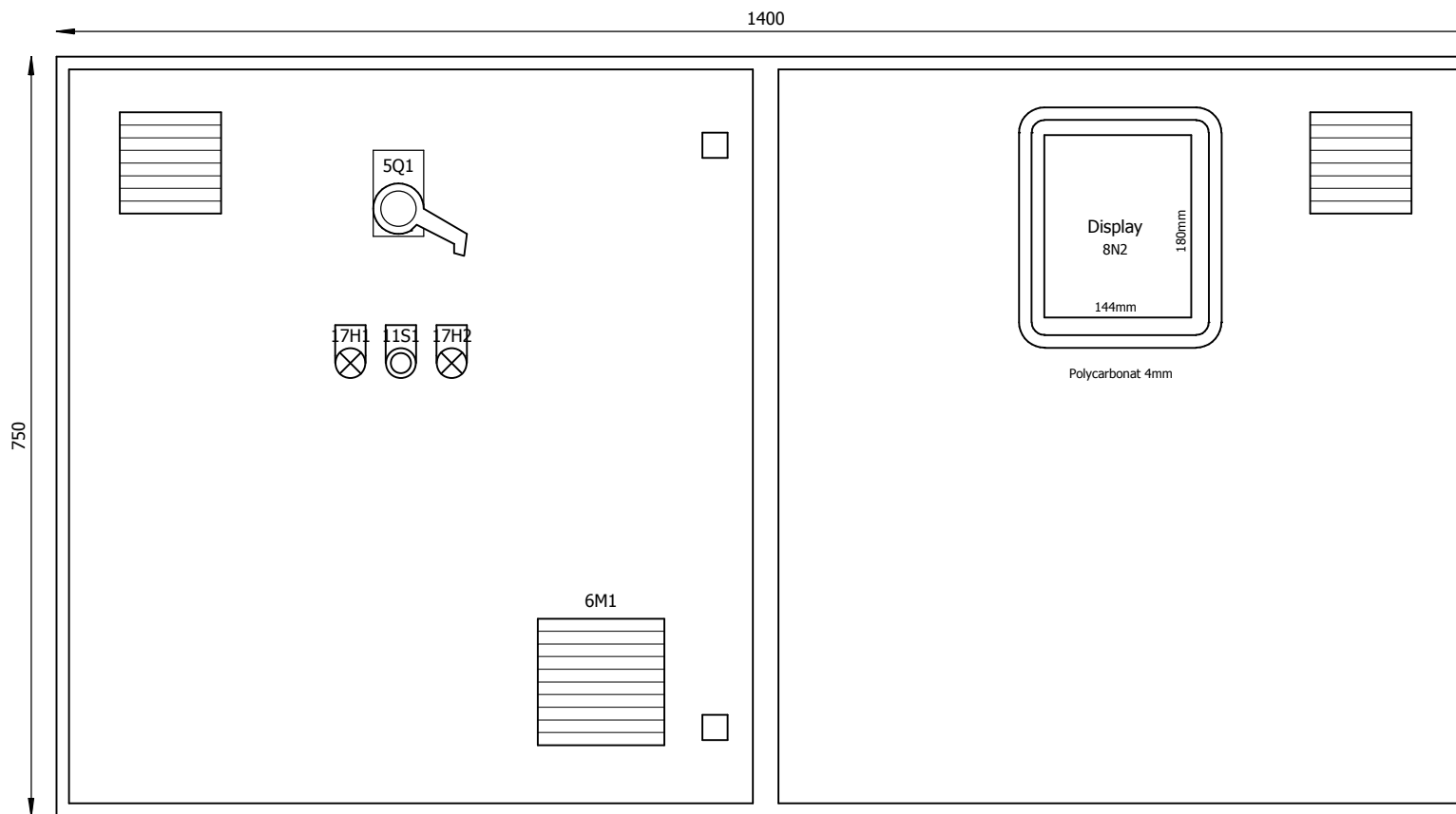
**Drahtfarben / colors of wiring :**

Hauptstromkreise / main power : schwarz / black  
 Schutzleiter / protective conductor : grün-gelb / green-yellow  
 Steuerspannung / control voltage 24VDC (L+) : dunkelblau/dark-blue  
 Steuerspannung / control voltage 24VDC (L-) : blau-weiss/blue white  
 Steuerspannung / control voltage 230VAC (U) : braun / brown  
 Steuerspannung / control voltage 230VAC (V) : grau / grey  
 Fühlerleitung / sensor conductor: weiß / white  
 Pot.-freie Verdrahtung / wiring without potential : orange / orange

Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|  |       |        |            |  |  |                 |                        |                   |
|--|-------|--------|------------|--|--|-----------------|------------------------|-------------------|
| c                                      |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan   | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                 |
| b                                      |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |  | KCC 215 L - U/S | +                      |                   |
| a                                      |       | Gepr.  |            |  |  | 0               |                        |                   |
| Änderung                               | Datum | Name   | Norm       | DIN 40719  | Ersatz durch:  | Ersatz für:     | Ursprung: KKT          |                   |
| <b>Technische Daten/technical data</b> |       |        |            |  |  |                 |                        | Seite 2<br>Bl. 30 |




Gehäuse Fab.: Caleg  
 Farbe : RAL 1013  
 Schilder : englisch

M 1:5  
 DIN A3

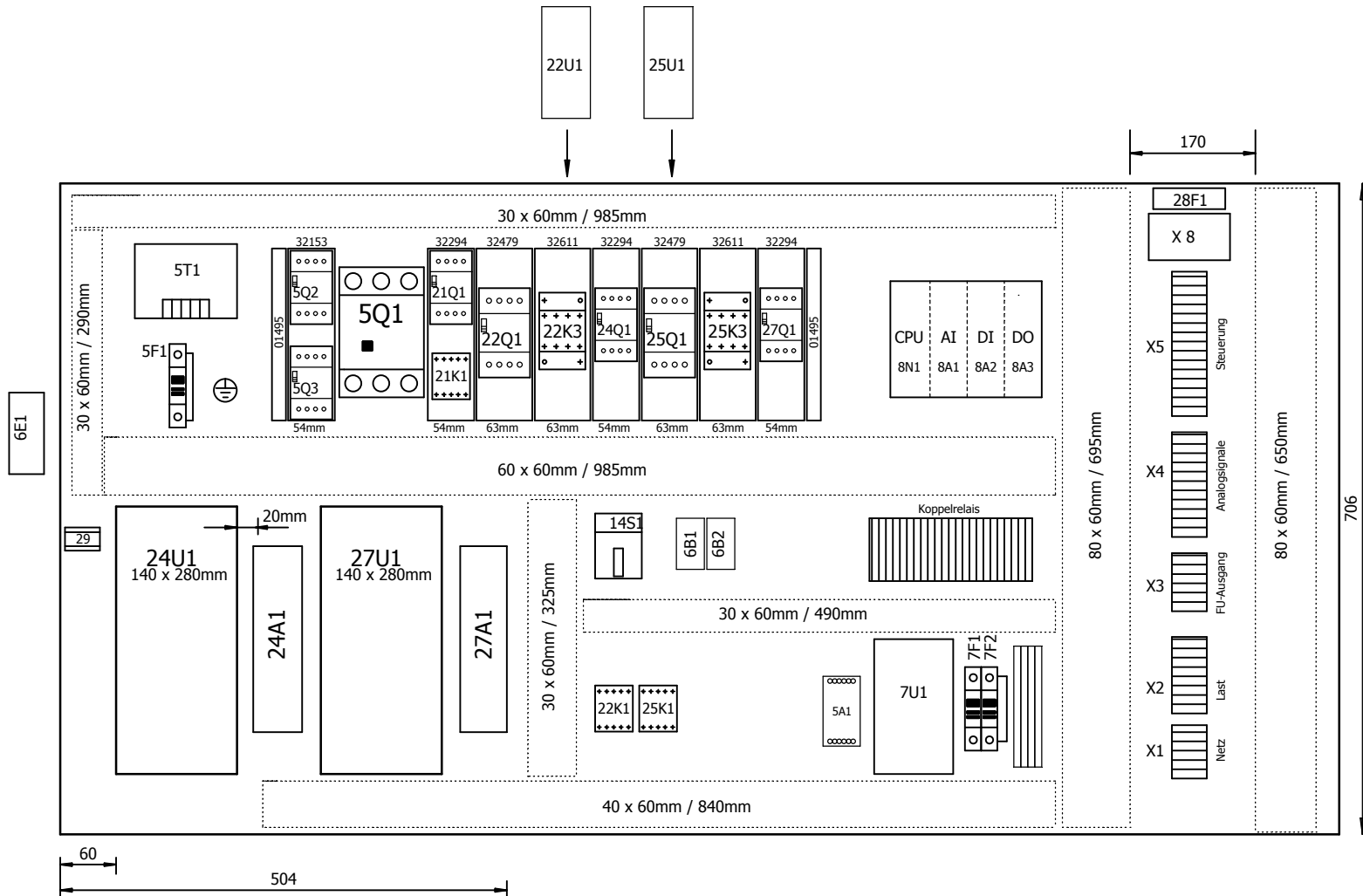
Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |               |  |  |                                      |                        |   |        |         |
|----------|-------|--------|------------|---------------|--|--|--------------------------------------|------------------------|---|--------|---------|
| c        |       |        | Datum      | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Aufbauskitze<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | = | +      | Seite 3 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |               |  |  |                                      |                        |   |        |         |
| a        |       | Gepr.  |            |               |  |  |                                      |                        |   |        |         |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: KKT  | Ansicht Tür/view door                |                        |   | Bl. 30 |         |

to install the  
soft start for compressors:  
remove the contactor  
to the solid state relay  
suitable wiring diagram sheet 22a / 25a

Hauptschalterachse : 70mm  
Sammelschienen : 615mm  
S7-Schiene : 190mm



Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |
|----------|-------|--------|------------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |
| a        |       | Gepr.  |            |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       |

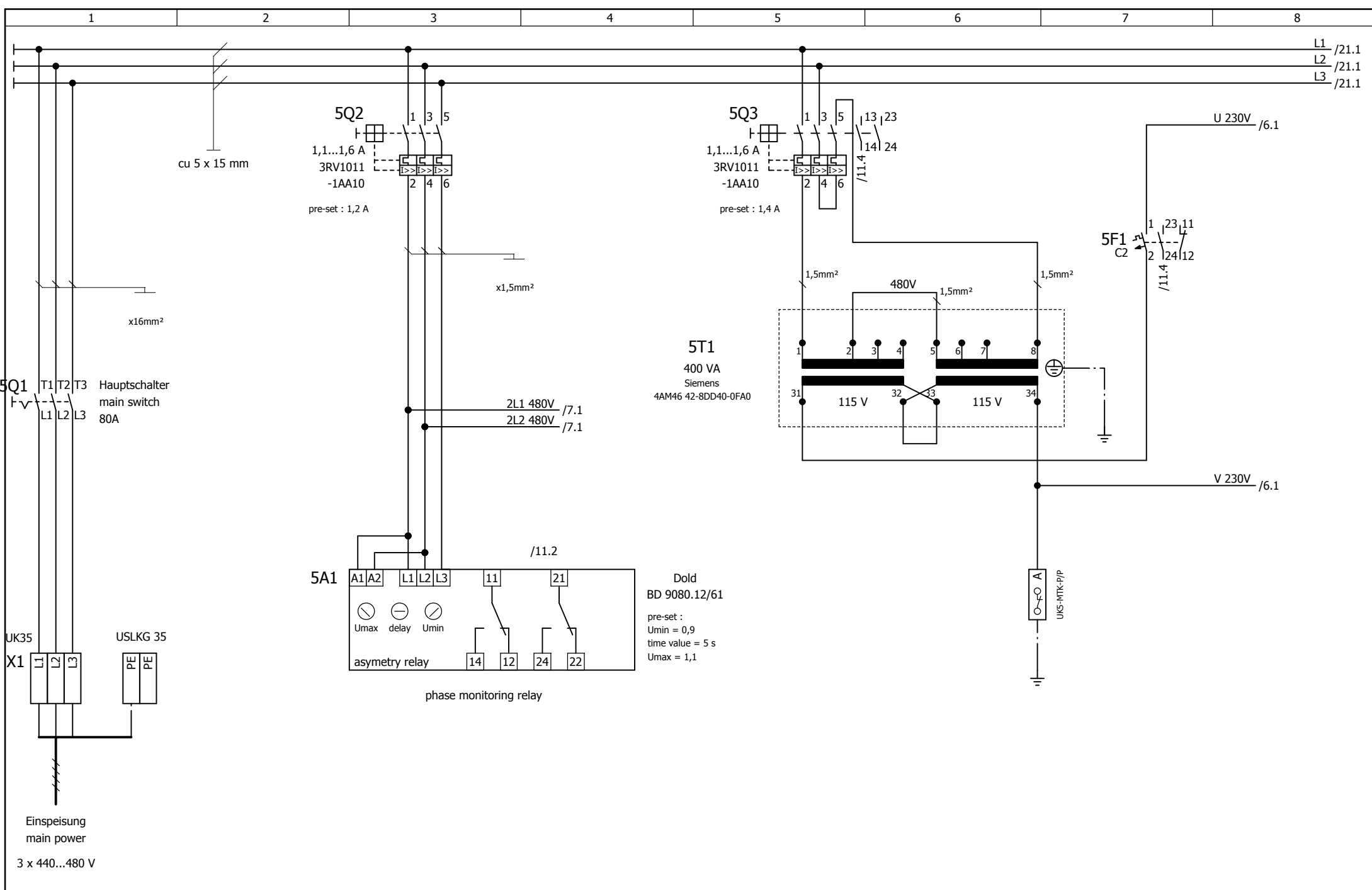
KKT chillers -a business unit of  
Alpha-InnoTec GmbH



Aufbauskitze KCC 215 L - U/S  
0

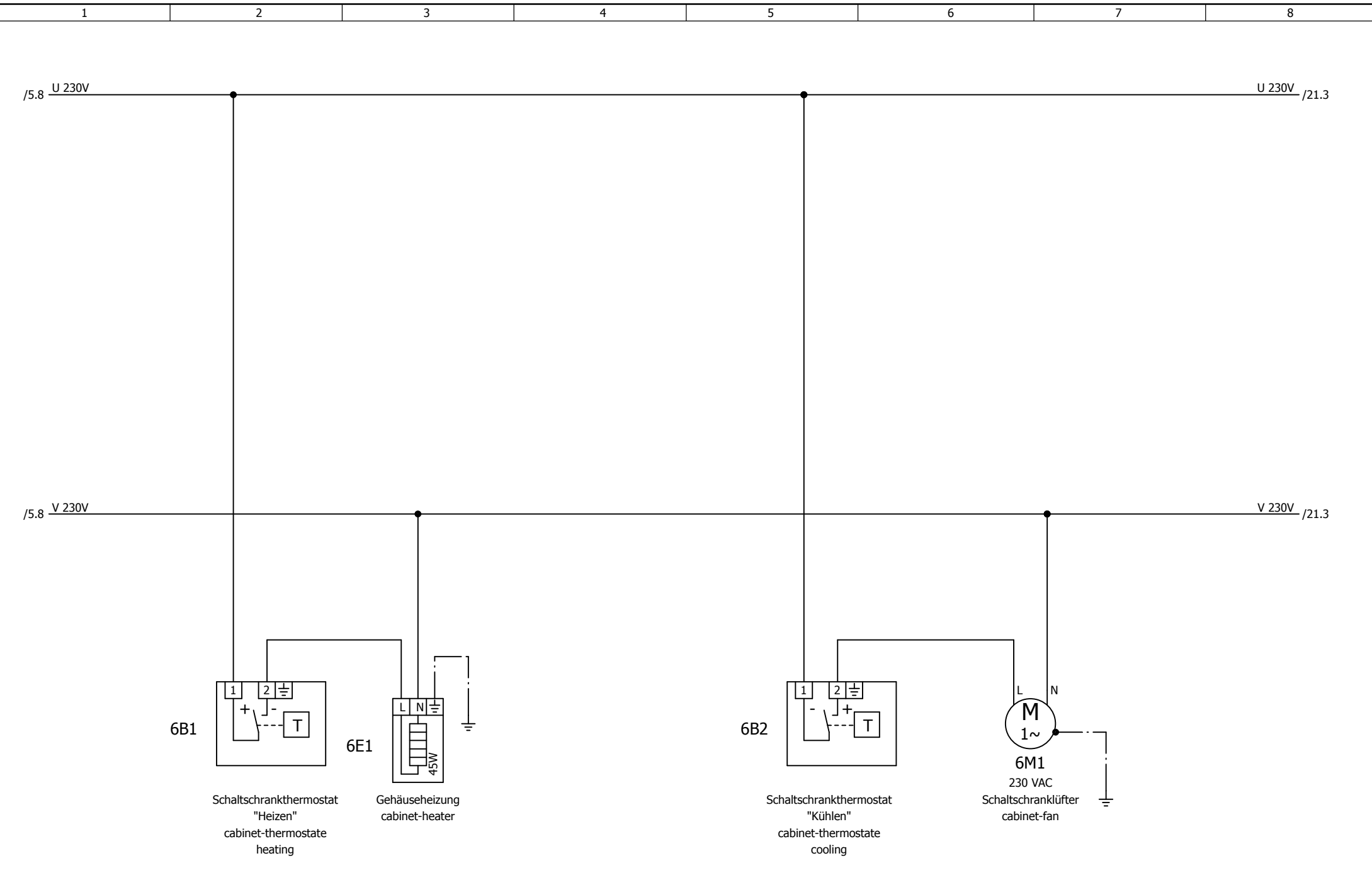
|   |  |        |
|---|--|--------|
| KCC 215 480V 60Hz 2007                    |  | =      |
| Ansicht Montageplatte/view mounting plate |  | +      |
| Seite 4                                   |  | Bj. 30 |

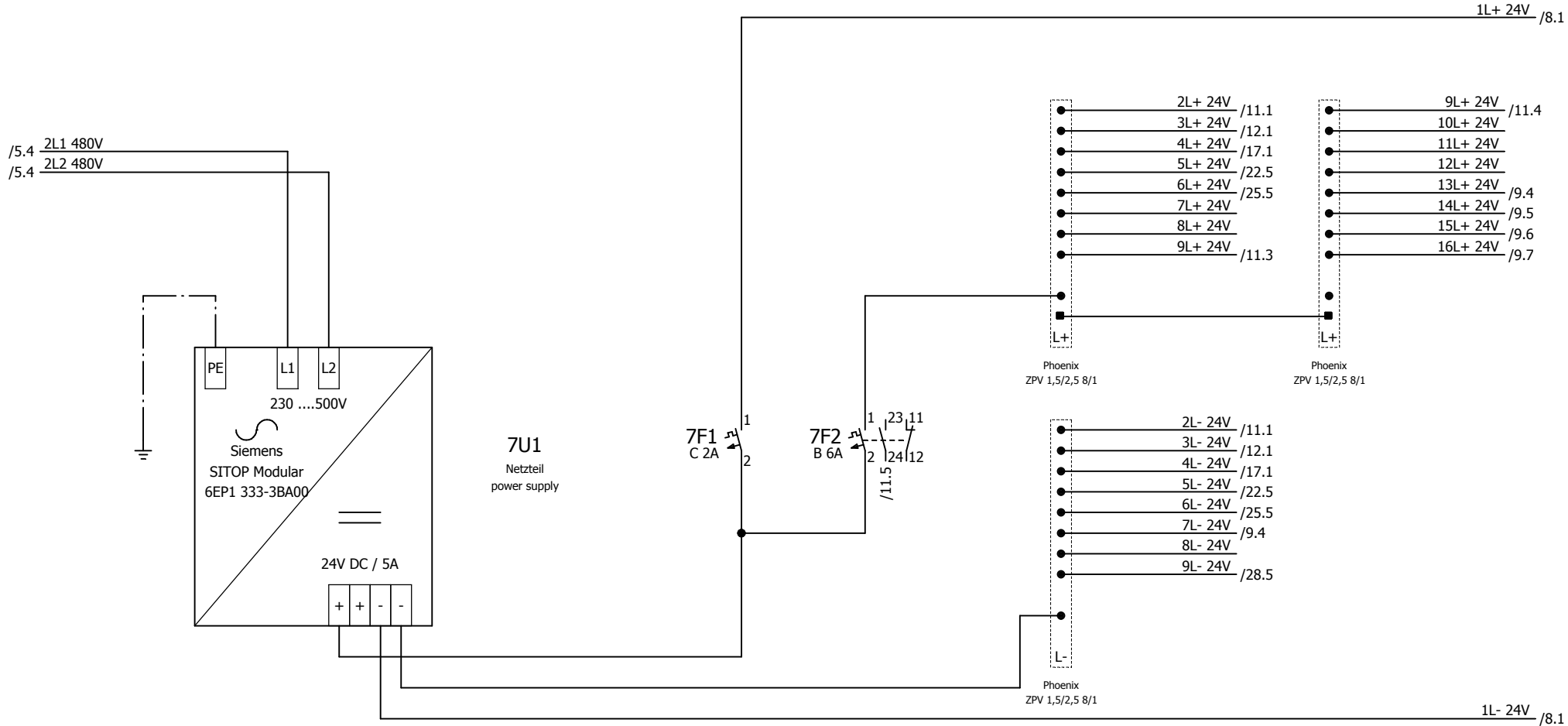
Ersatz durch: Ersatz für: Ursprung: KKT




|                          |  |       |  |                   |  |                                  |  |                                      |  |                            |  |
|--------------------------|--|-------|--|-------------------|--|----------------------------------|--|--------------------------------------|--|----------------------------|--|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |  |       |  | Datum 19.12.2012  |  | KKT chillers -a business unit of |  | Stromlaufplan KCC 215 480V 60Hz 2007 |  | =                          |  |
|                          |  |       |  | Bearb. R.Zeilmann |  | Alpha-InnoTec GmbH               |  | KCC 215 L - U/S                      |  | +                          |  |
|                          |  |       |  | Gepr.             |  |                                  |  | 0                                    |  | Seite 5                    |  |
| Änderung                 |  | Datum |  | Name              |  | Norm                             |  | Ersatz durch:                        |  | Einspeisung / power supply |  |
|                          |  |       |  |                   |  |                                  |  | Ersatz für:                          |  | Bl. 30                     |  |
|                          |  |       |  |                   |  |                                  |  | Ursprung: KKT                        |  |                            |  |

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K mm<sup>2</sup>





Gezeichnet mit ELCAD (R) Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |  |                                       |                        |                                   |   |         |
|----------|-------|--------|------------|--|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---|---------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                                 | + | Seite 7 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |  |                                       |                        |                                   |   |         |
| a        |       | Gepr.  |            |  |  |                                       |                        |                                   |   |         |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für:  | Ursprung:                             | KKT                    | Netzteil 24VDC / power unit 24VDC |   | Bl. 30  |

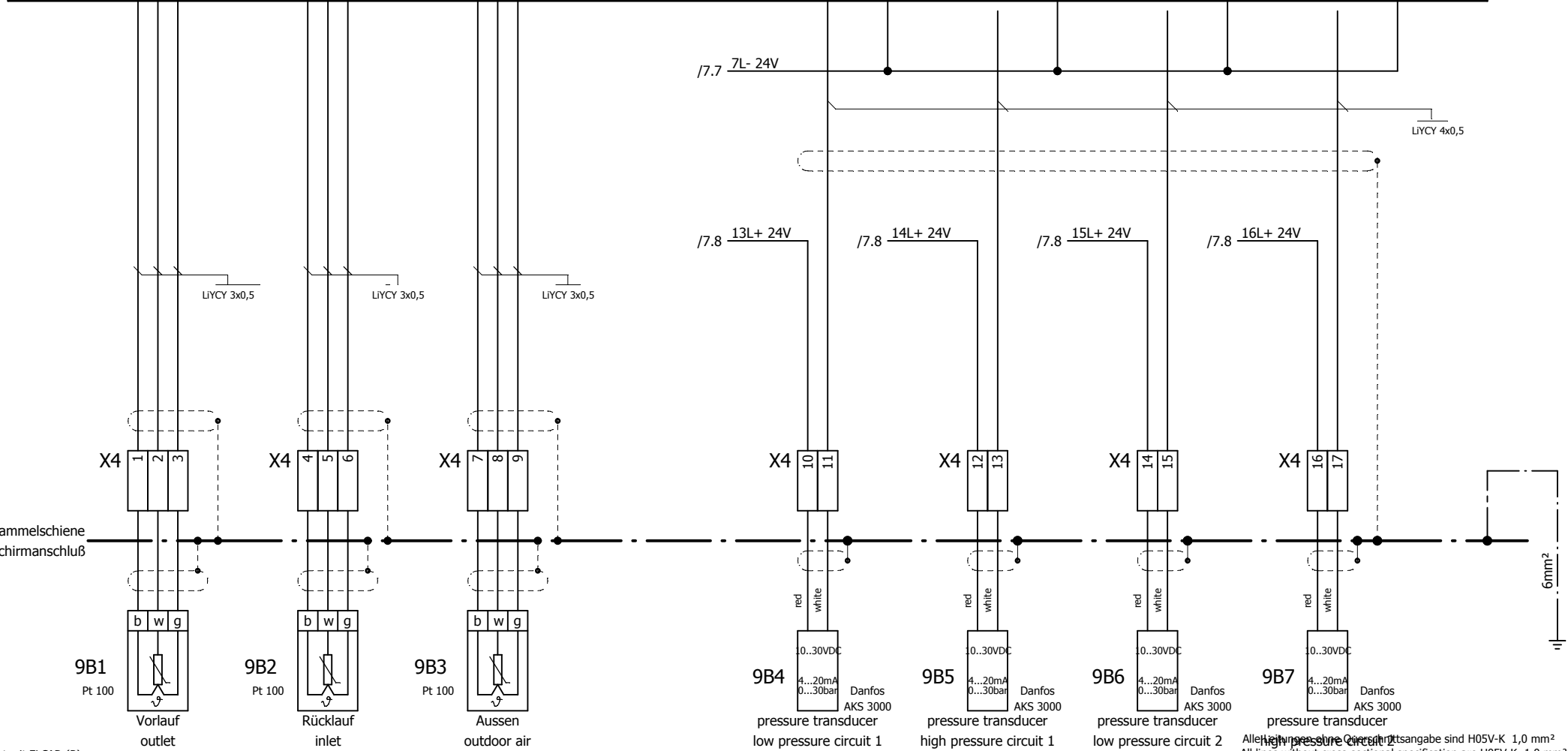




8A1


Steckplatz "3" Analogeingabebaugruppe S7-300 Siemens SM331 6ES7331-1KF01-0AB0

Adresse Text PEW 256 PEW 258 PEW 260 PEW 262 PEW 264 PEW 266 PEW 268 PEW 270



Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

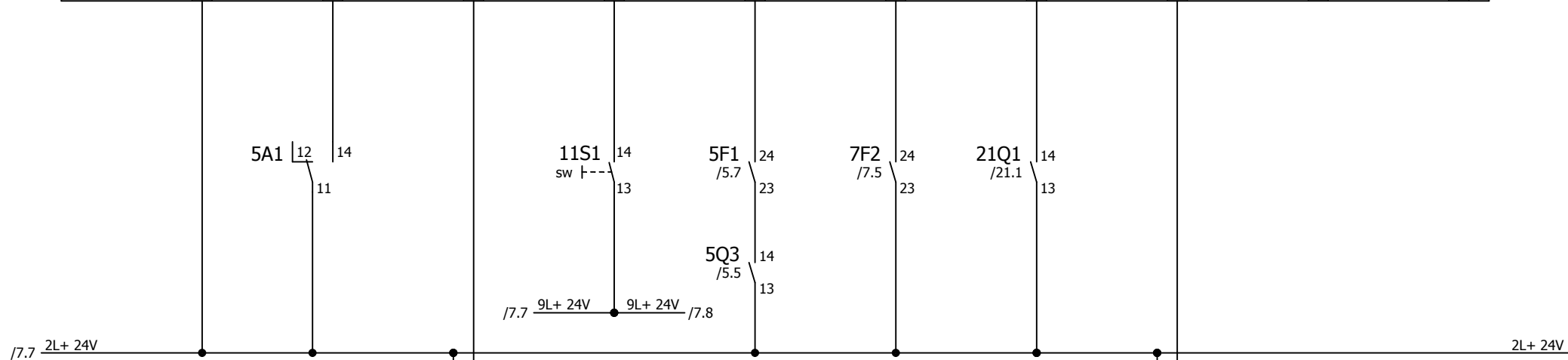
|          |       |      |        |               |  |  |                         |                        |                    |
|----------|-------|------|--------|---------------|--|--|-------------------------|------------------------|--------------------|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan           | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann    |  |  | KCC 215 L - U/S         |                        | +                  |
| a        |       |      | Gepr.  |               |  |  | 0                       |                        |                    |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: KKT  | Leerblatt / empty sheet |                        | Seite 10<br>Bl. 30 |

8A2

Steckplatz "4" Digitaleingabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC Siemens SM321 6ES7321-1BL00-0AA0

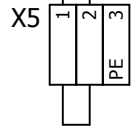
Text

L+ Adresse E4.0 E4.1 E4.2 E4.3 E4.4 E4.5 E4.6 E4.7 nicht belegt  
Steckerpin 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



/7.7 2L+ 24V /7.8 2L+ 24V  
/7.7 2L- 24V /7.8 2L- 24V

Phasenrelais  
phase monitoring  
relay

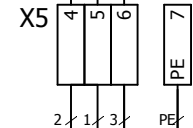


Entsprennen  
Quittieren  
reset push-button

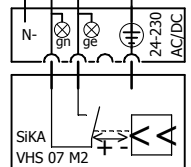
Sicherungsautomat  
automatic fuse  
230VAC

Sicherungsautomat  
automatic fuse  
24VDC

MSS  
Pumpe  
circuit breaker  
pump



11B1



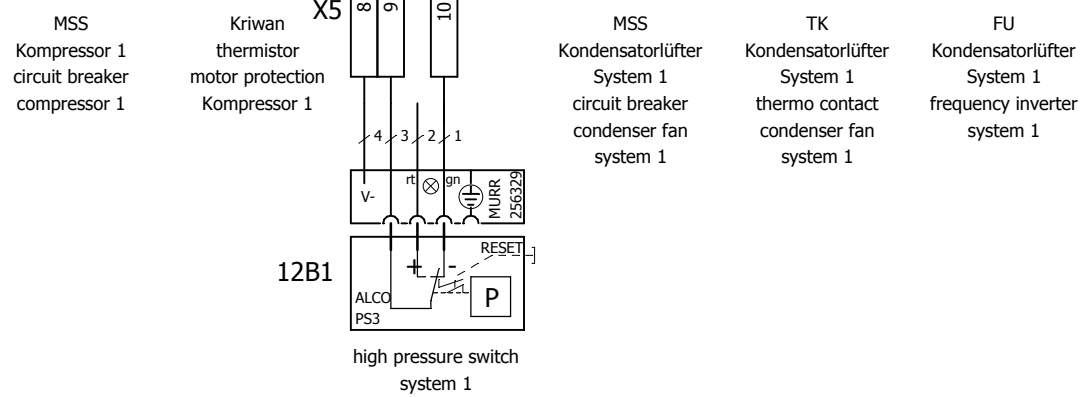
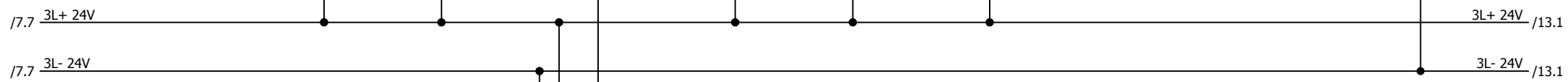
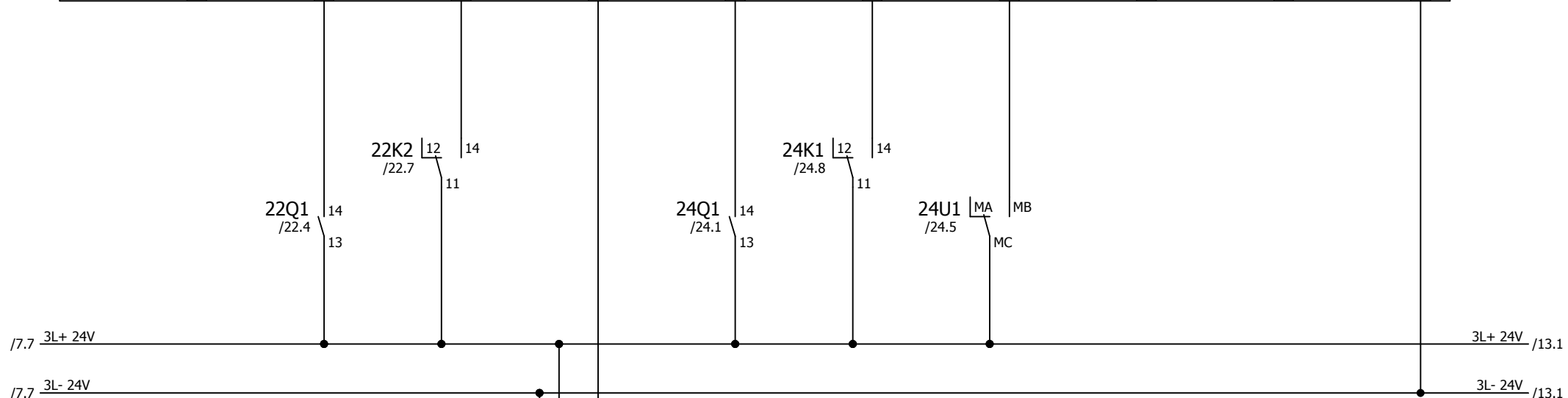
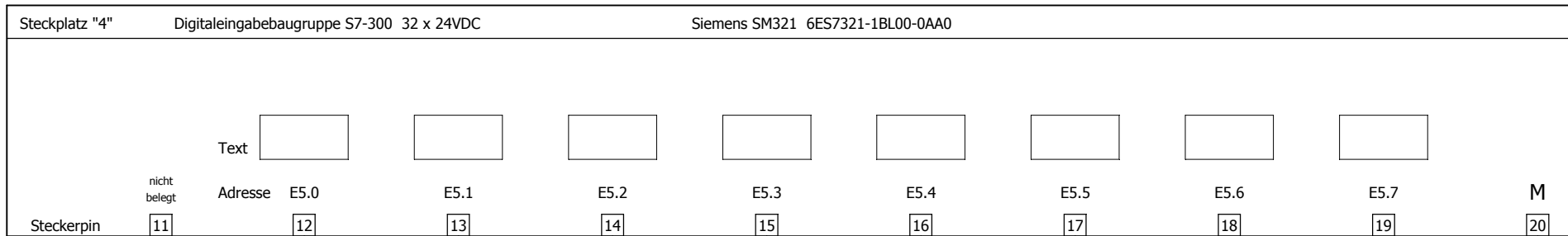
Strömungswächter  
flow switch

Not-Aus

Gezeichnet mit ELCAD (R) Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |             |                                       |  |   |   |          |
|----------|-------|--------|------------|--|-------------|---------------------------------------|--|---|---|----------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |             | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007                   | = | + | Seite 11 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |             |                                       |  |   |   |          |
| a        |       | Gepr.  |            |  |             |                                       |  |   |   |          |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für: | Ursprung: KKT                         | Digitaleingänge / digital input (1 to 8) |   |   | Bl. 30   |

8A2



Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |      |        |               |  |           |                                       |   |   |   |
|----------|-------|------|--------|---------------|--|-----------|---------------------------------------|---|---|---|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |           | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007                    | = | + |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann    |  |           |                                       |   |   |   |
| a        |       |      | Gepr.  |               |  |           |                                       |   |   |   |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: | KKT                                   | Digitaleingänge / digital input (9 to 16) |   |   |

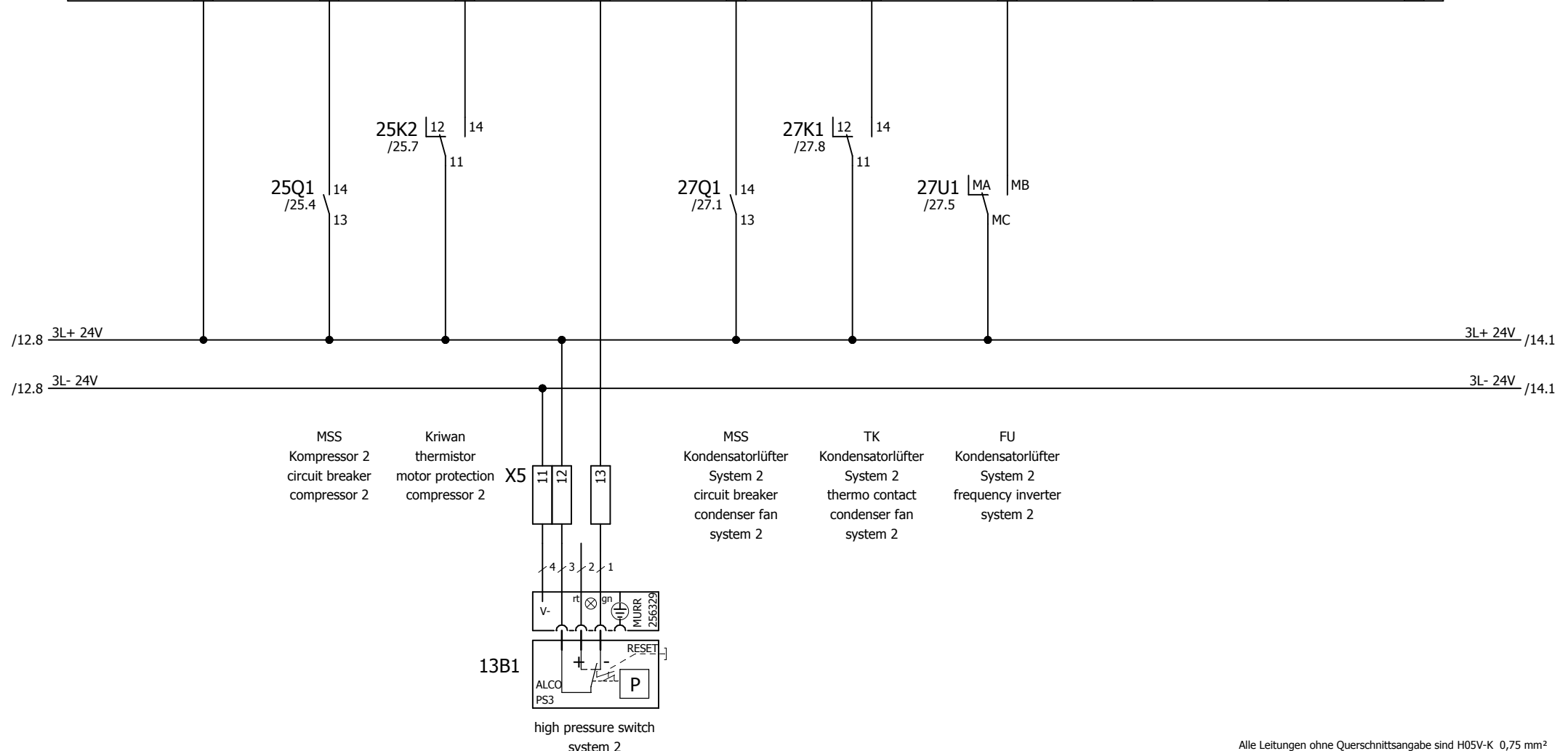
8A2

Steckplatz "4" Digitaleingabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC Siemens SM321 6ES7321-1BL00-0AA0

Text

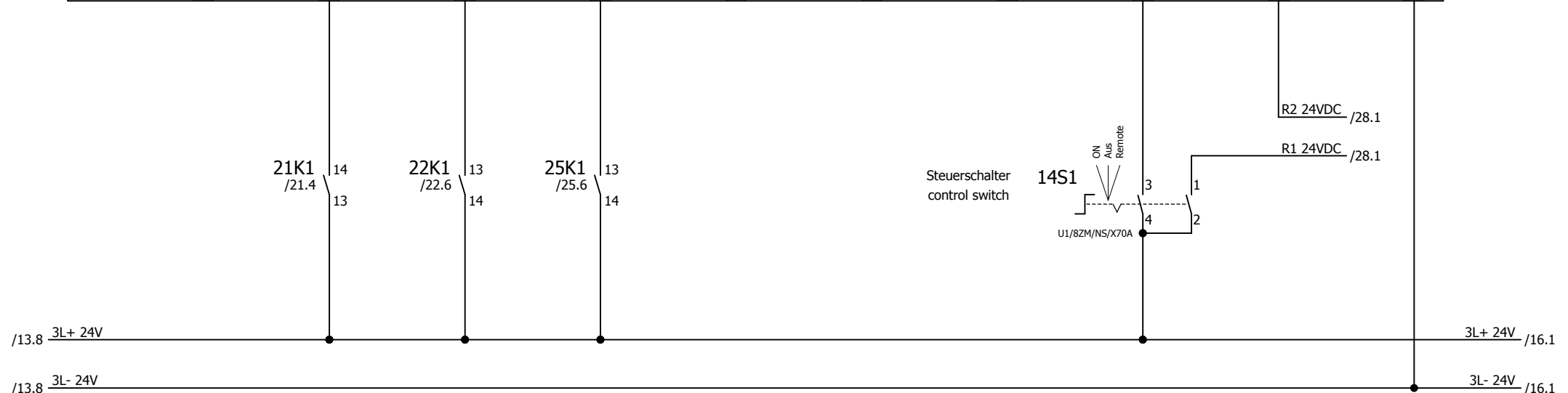
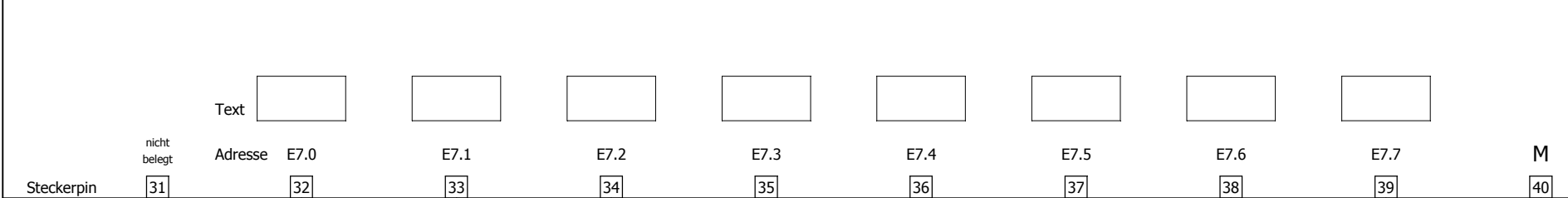
Steckerpin L+ Adresse E6.0 E6.1 E6.2 E6.3 E6.4 E6.5 E6.6 E6.7 nicht belegt

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



8A2


Steckplatz "4" Digitaleingabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC Siemens SM321 6ES7321-1BL00-0AA0



Rückmeldung Pumpe feed-back pump  
 Rückmeldung feed-back compressor 1  
 Rückmeldung feed-back compressor 2

Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |      |        |               |  |  |                         |                        |                    |
|----------|-------|------|--------|---------------|--|--|-------------------------|------------------------|--------------------|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan           | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann    |  |  | KCC 215 L - U/S         |                        | +                  |
| a        |       |      | Gepr.  |               |  |  | 0                       |                        |                    |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: KKT  | Leerblatt / empty sheet |                        | Seite 15<br>Bl. 30 |

8A3

Steckplatz "5" Digitalausgabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC/0,5A Siemens SM322 6ES7322-1BL00-0AA0

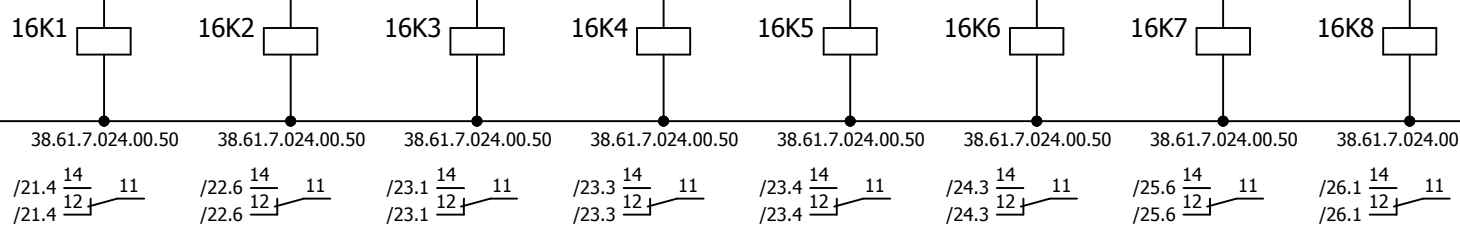
Text

1L+ Adresse A8.0 A8.1 A8.2 A8.3 A8.4 A8.5 A8.6 A8.7 1M

Steckerpin 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

/14.8 3L+ 24V

/14.8 3L- 24V



|   |  |  |  |  |   |  |  |
|---|--|--|--|--|---|--|--|
| Pumpe<br>Hauptschütz<br>pump<br>contactor | Anforderung<br>Kompressor 1<br>requirement<br>compressor 1 | MV<br>Flüssigkeit<br>System 1<br>magnetic valve<br>liquid line<br>system 1 | MV 1<br>HG-Bypass<br>System 1<br>magnetic valve 1<br>hot-gas<br>system 1 | MV 2<br>HG-Bypass<br>System 1<br>magnetic valve 2<br>hot-gas<br>system 1 | FU-Freigabe<br>Kondensatorlüfter<br>System 1<br>release inverter<br>condenser fan<br>system 1 | Anforderung<br>Kompressor 2<br>requirement<br>compressor 2 | MV<br>Flüssigkeit<br>System 2<br>magnetic valve<br>liquid line<br>system 2 |
|---|--|--|--|--|---|--|--|

Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |
|----------|-------|--------|------------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |
| a        |       | Gepr.  |            |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       |

KKT chillers -a business unit of  
Alpha-InnoTec GmbH



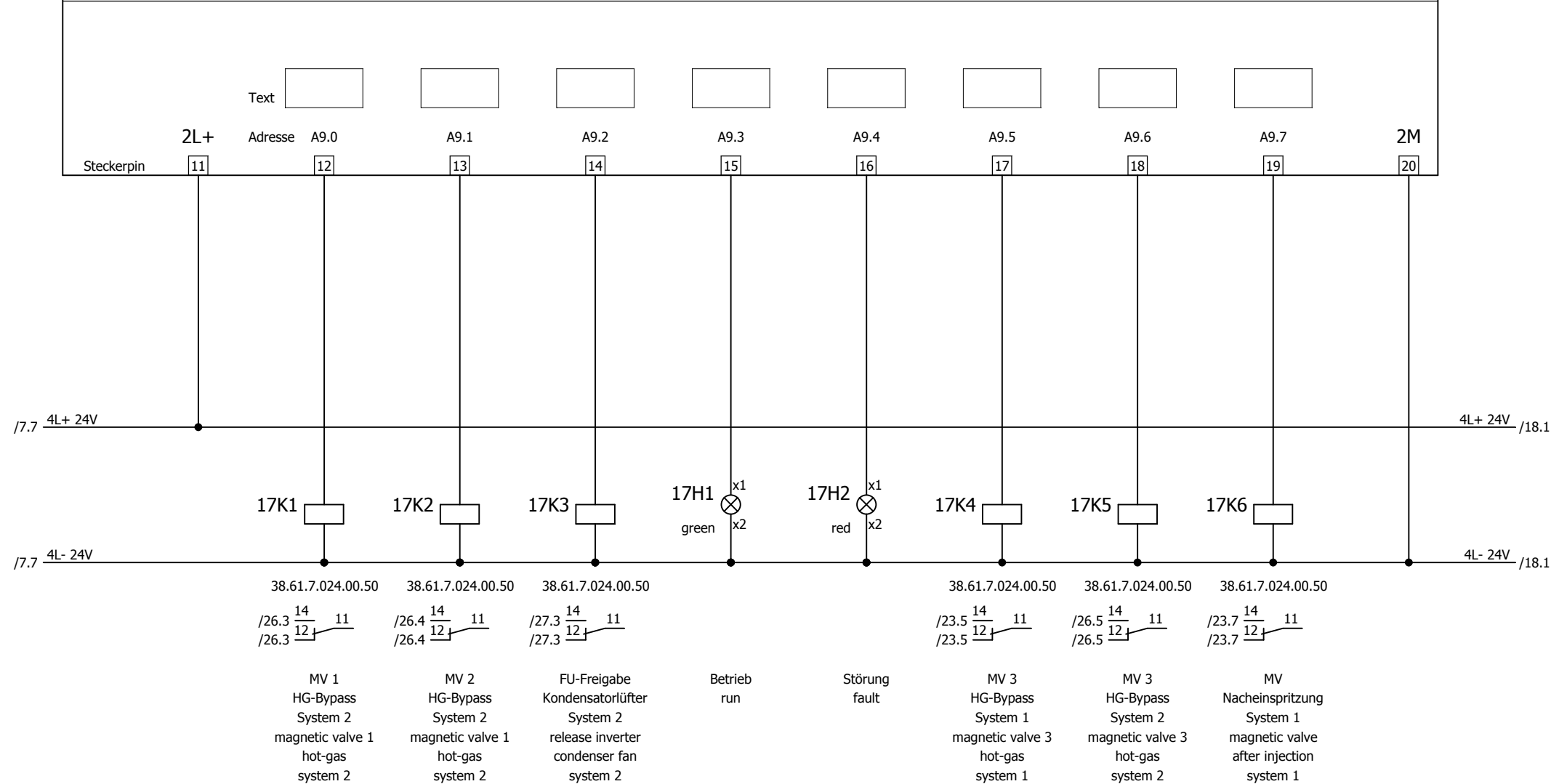
Stromlaufplan KCC 215 480V 60Hz 2007  
KCC 215 L - U/S  
0

|   |        |
|---|--------|
| =   |        |
| +   |        |
| Digitalausgänge / digital output ( 1 to 8 ) |        |
| Seite 16                                    | Bf. 30 |



8A3

Steckplatz "5" Digitalausgabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC/0,5A Siemens SM322 6ES7322-1BL00-0AA0

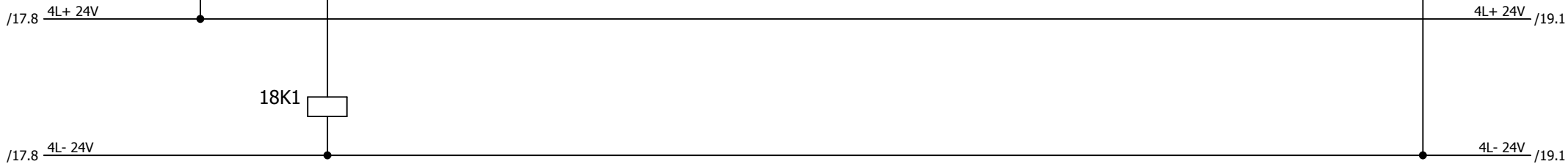
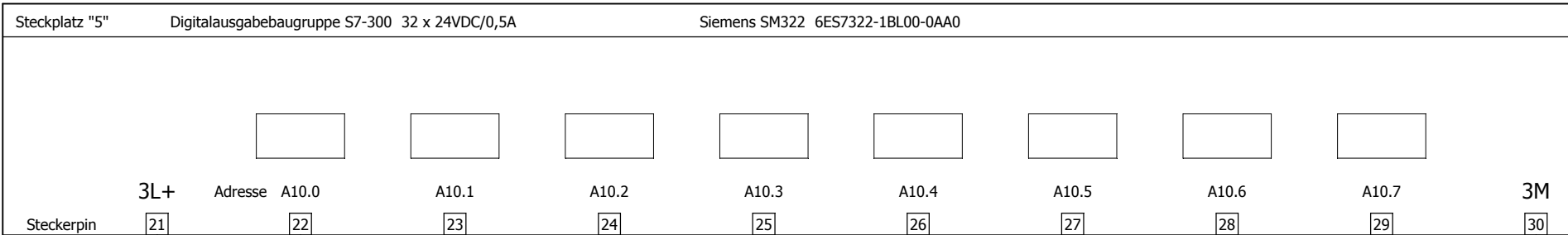


Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |             |                                       |  |   |                    |
|----------|-------|--------|------------|--|-------------|---------------------------------------|--|---|--------------------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |             | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007                       | = | +                  |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |             |                                       |  |   |                    |
| a        |       | Gepr.  |            |  |             |                                       |  |   |                    |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für: | Ursprung: KKT                         | Digitalausgänge / digital output ( 9 to 16 ) |   | Seite 17<br>Bl. 30 |

8A3



38.61.7.024.00.50

/26.7  $\frac{14}{12}$  11

MV  
Nacheinspritzung  
System 2  
magnetic valve  
after injection  
system 2

Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |
|----------|-------|--------|------------|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |
| a        |       | Gepr.  |            |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       |

KKT chillers -a business unit of  
Alpha-InnoTec GmbH



Stromlaufplan KCC 215 480V 60Hz 2007  
KCC 215 L - U/S  
0

Ersatz durch: Ersatz für: Ursprung: KKT

|   |        |
|---|--------|
| =   |        |
| +   |        |
| Digitalausgänge / digital output ( 17 to 24 ) |        |
| Seite 18                                      | Bf. 30 |

8A3

Steckplatz "5" Digitalausgabebaugruppe S7-300 32 x 24VDC/0,5A Siemens SM322 6ES7322-1BL00-0AA0

Text

4L+ Adresse A11.0 A11.1 A11.2 A11.3 A11.4 A11.5 A11.6 A11.7 4M

Steckerpin 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

/18.8 4L+ 24V 4L+ 24V

/18.8 4L- 24V 4L- 24V

19K1 19K2 19K3 19K4 19K5 19K6 19K7 19K8


38.91.7.024.09.024 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50 38.61.7.024.00.50

/28.2  $\frac{14}{12}$  11 /28.3  $\frac{14}{12}$  11 /28.3  $\frac{14}{12}$  11 /28.4  $\frac{14}{12}$  11 /28.4  $\frac{14}{12}$  11 /28.4  $\frac{14}{12}$  11 /28.5  $\frac{14}{12}$  11 /28.5  $\frac{14}{12}$  11

BIT 4 BIT 3 BIT 2 BIT 1 BIT 0


Chiller OK Störung Wasserkreislauf fault water circuit Störung Kältekreislauf fault refrigeration circuit 5-BIT-BCD-signal

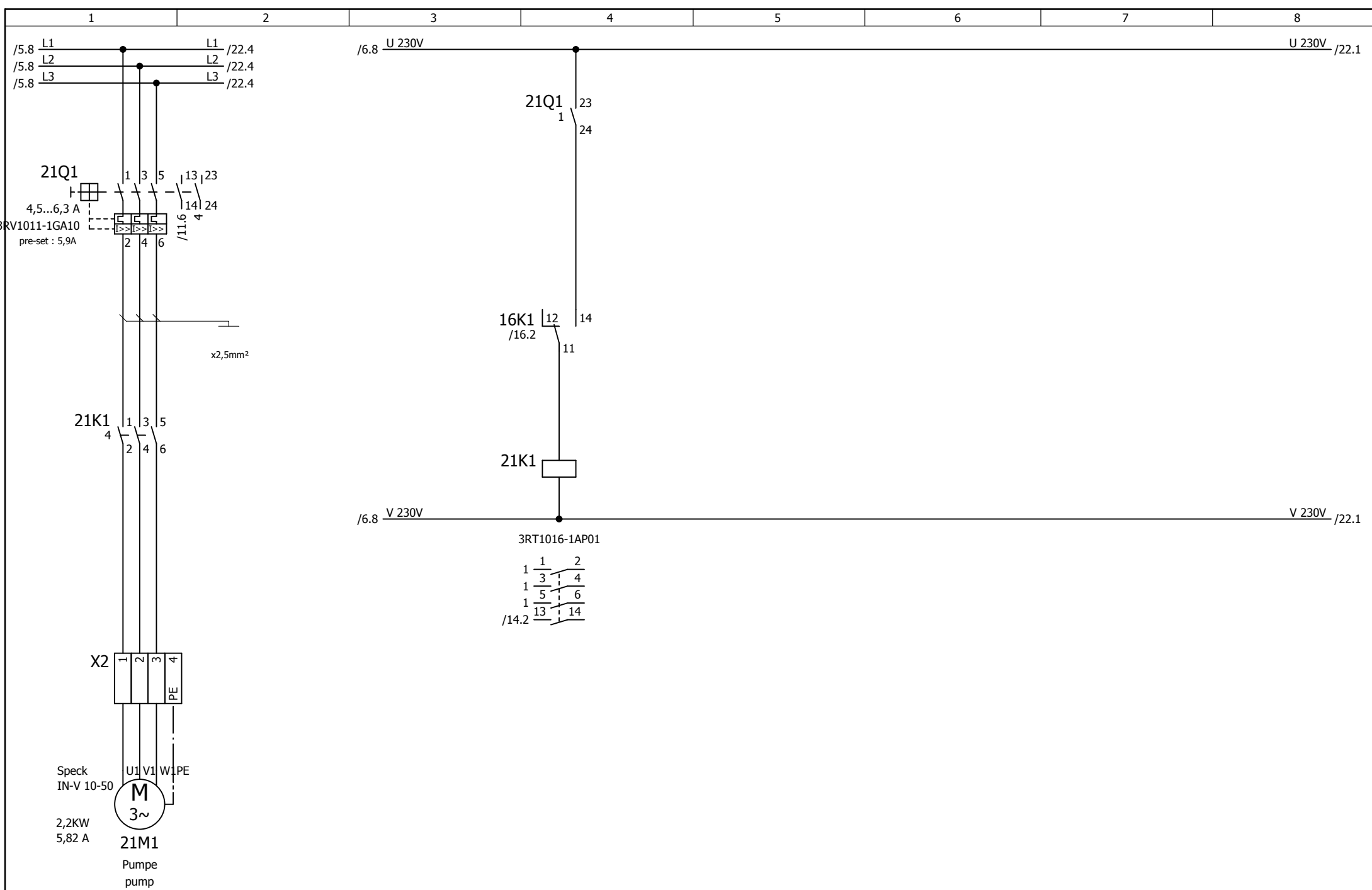
Gezeichnet mit ELCAD (R) Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup> All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,75 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |  |                                       |                        |   |   |
|----------|-------|--------|------------|--|--|---------------------------------------|------------------------|---|---|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =   | + |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |  |                                       |                        |   |   |
| a        |       | Gepr.  |            |  |  |                                       |                        |   |   |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für:  | Ursprung:                             | KKT                    | Digitalausgänge / digital output ( 25 to 32 ) |   |


Gezeichnet mit ELCAD (R)

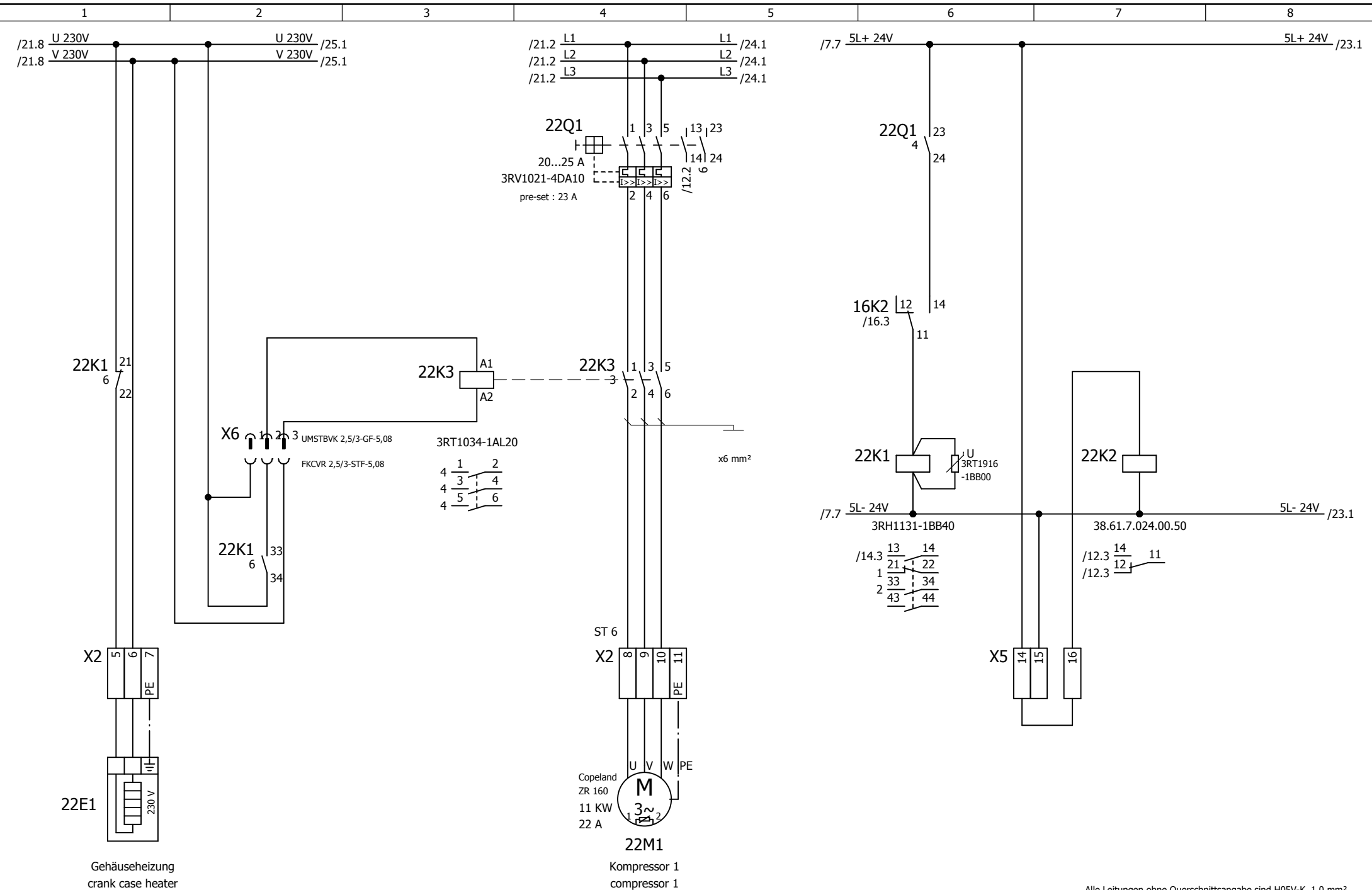
Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |      |        |               |  |  |                         |                        |                    |
|----------|-------|------|--------|---------------|--|--|-------------------------|------------------------|--------------------|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan           | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann    |  |  | KCC 215 L - U/S         |                        | +                  |
| a        |       |      | Gepr.  |               |  |  | 0                       |                        |                    |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: KKT  | Leerblatt / empty sheet |                        | Seite 20<br>Bl. 30 |



Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|                          |          |       |        |            |  |  |                 |                        |              |          |
|--------------------------|----------|-------|--------|------------|--|--|-----------------|------------------------|--------------|----------|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |          |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan   | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =            |          |
| c                        |          |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |  | KCC 215 L - U/S | 0                      | Pumpe / pump | +        |
| b                        |          |       | Gepr.  |            |  |  |                 |                        |              | Seite 21 |
| a                        | Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für:  | Ursprung: KKT   |                        | Bl. 30       |          |

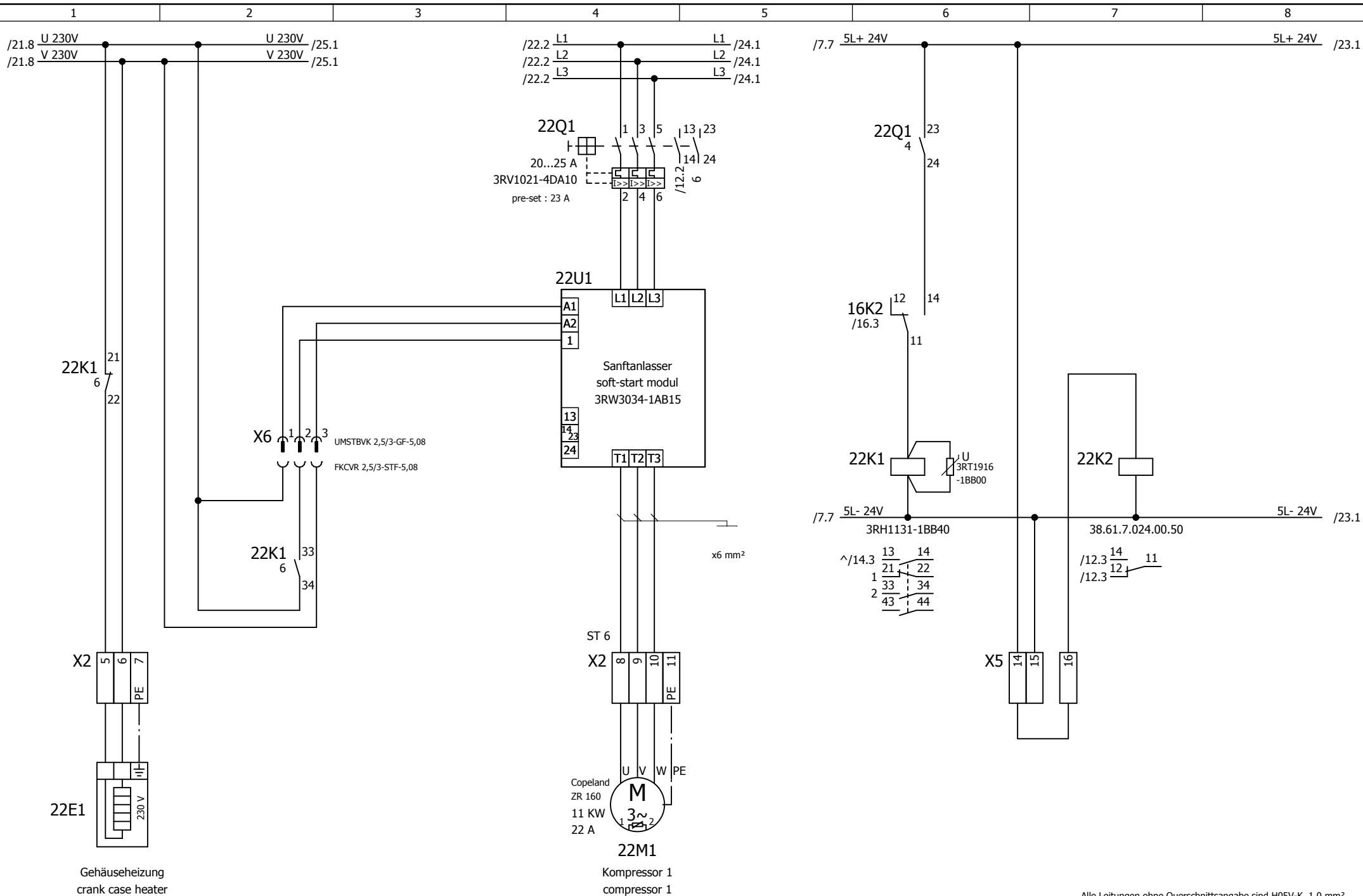


Gehäuseheizung  
crank case heater

Kompressor 1  
compressor 1

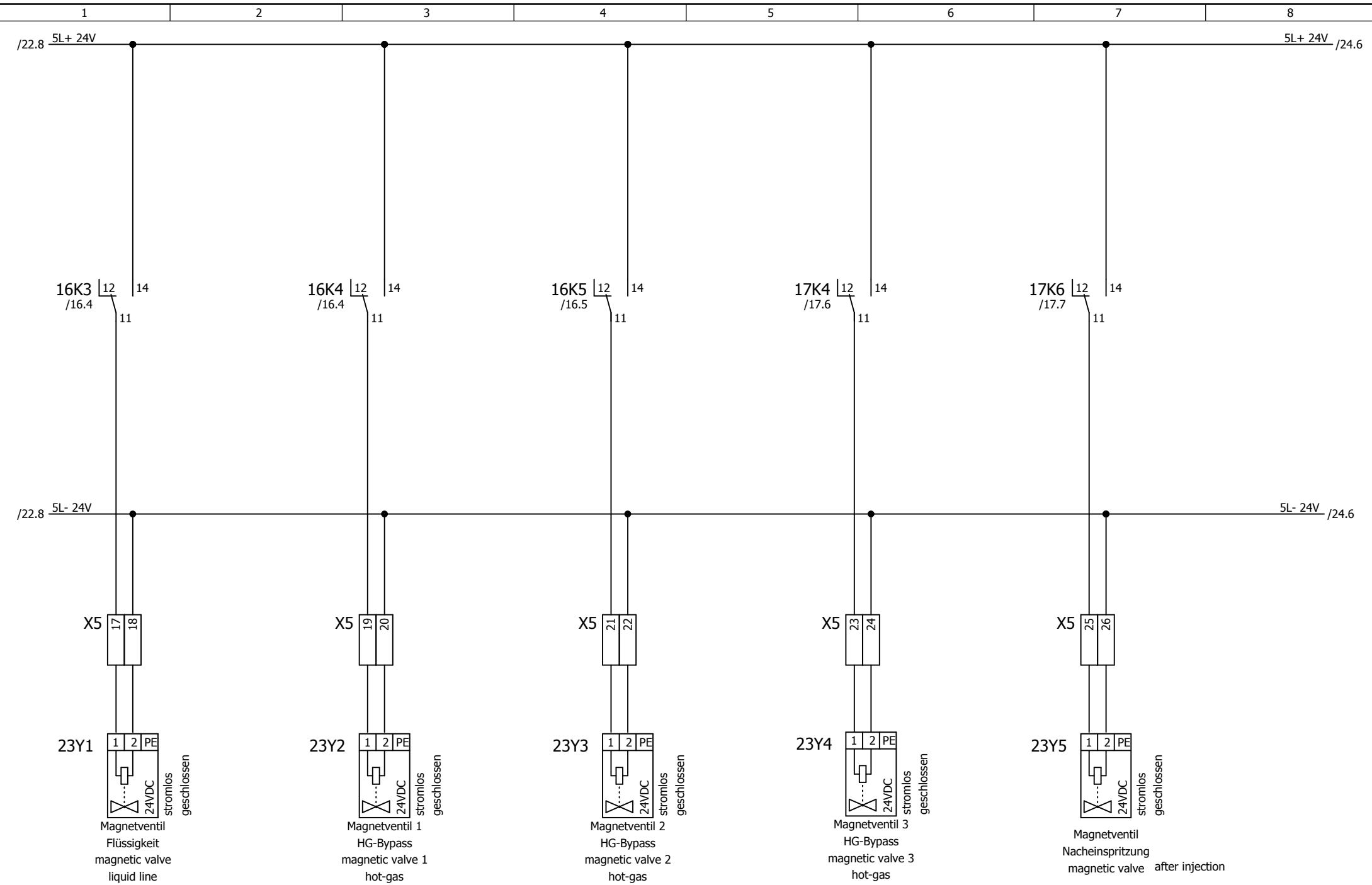
|                          |  |  |  |                   |  |                                  |  |                                      |  |                             |  |
|--------------------------|--|--|--|-------------------|--|----------------------------------|--|--------------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |  |  |  | Datum 19.12.2012  |  | KKT chillers -a business unit of |  | Stromlaufplan KCC 215 480V 60Hz 2007 |  | =                           |  |
|                          |  |  |  | Bearb. R.Zeilmann |  | Alpha-InnoTec GmbH               |  | KCC 215 L - U/S                      |  | +                           |  |
| a ZR 160                 |  |  |  | 02.04.13 rze      |  | Gepr.                            |  | 0                                    |  | Kompressor 1 / compressor 1 |  |
| Änderung                 |  |  |  | Datum             |  | Name                             |  | Ursprung: KKT                        |  | Seite 22                    |  |
| Ersatz durch:            |  |  |  | Ersatz für:       |  |                                  |  |                                      |  | Bl. 30                      |  |

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

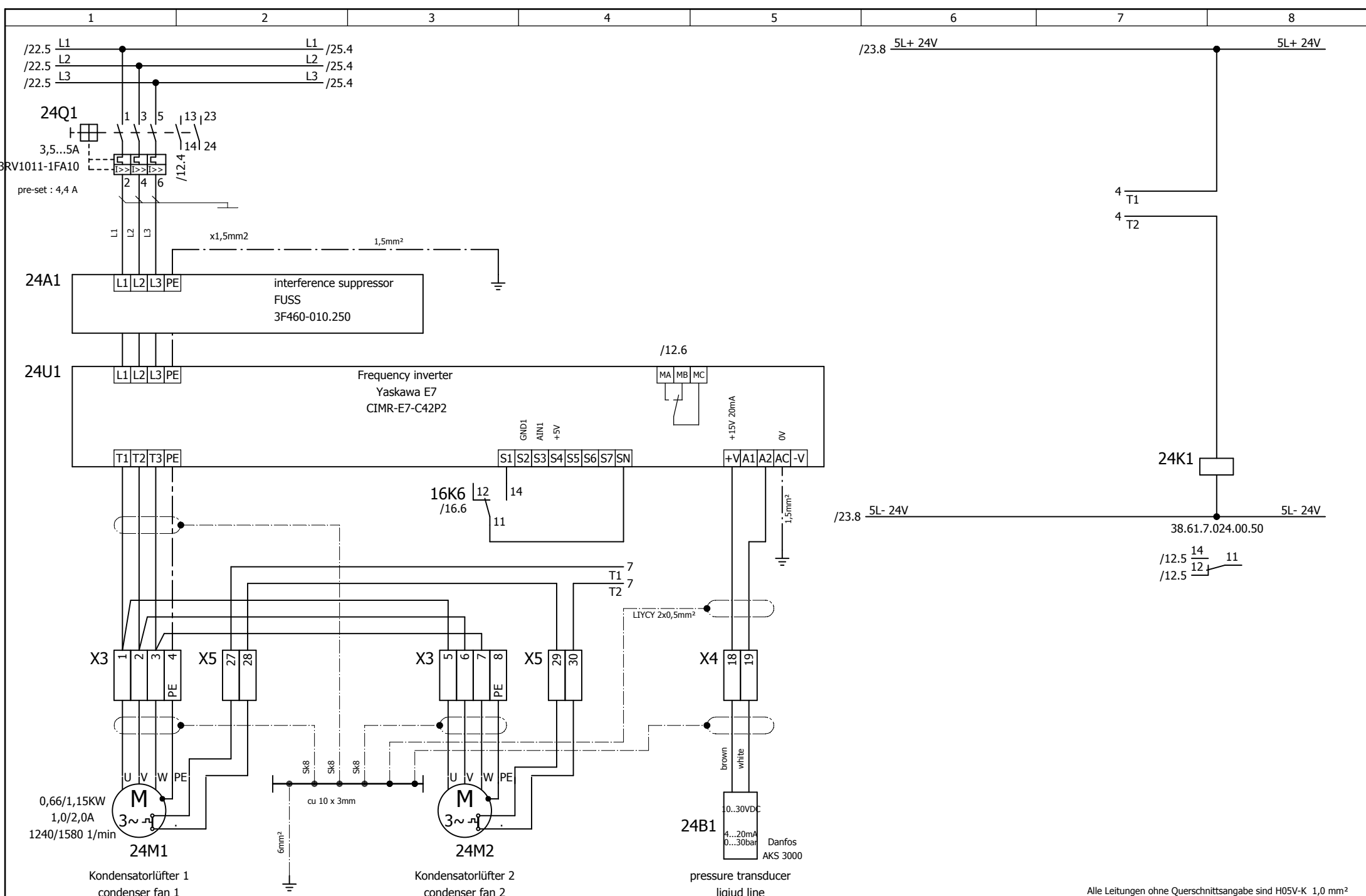


|                          |  |  |  |                   |  |                                  |  |                                      |  |           |  |
|--------------------------|--|--|--|-------------------|--|----------------------------------|--|--------------------------------------|--|-----------|--|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |  |  |  | Datum 19.12.2012  |  | KKT chillers -a business unit of |  | Stromlaufplan KCC 215 480V 60Hz 2007 |  | =         |  |
|                          |  |  |  | Bearb. R.Zeilmann |  | Alpha-InnoTec GmbH               |  | KCC 215 L - U/S                      |  | +         |  |
| a ZR160                  |  |  |  | 02.04.13 rze      |  | Gepr.                            |  | 0                                    |  | Seite 22a |  |
| Änderung                 |  |  |  | Datum             |  | Name                             |  | Ursprung: KKT                        |  | Bl. 30    |  |

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>



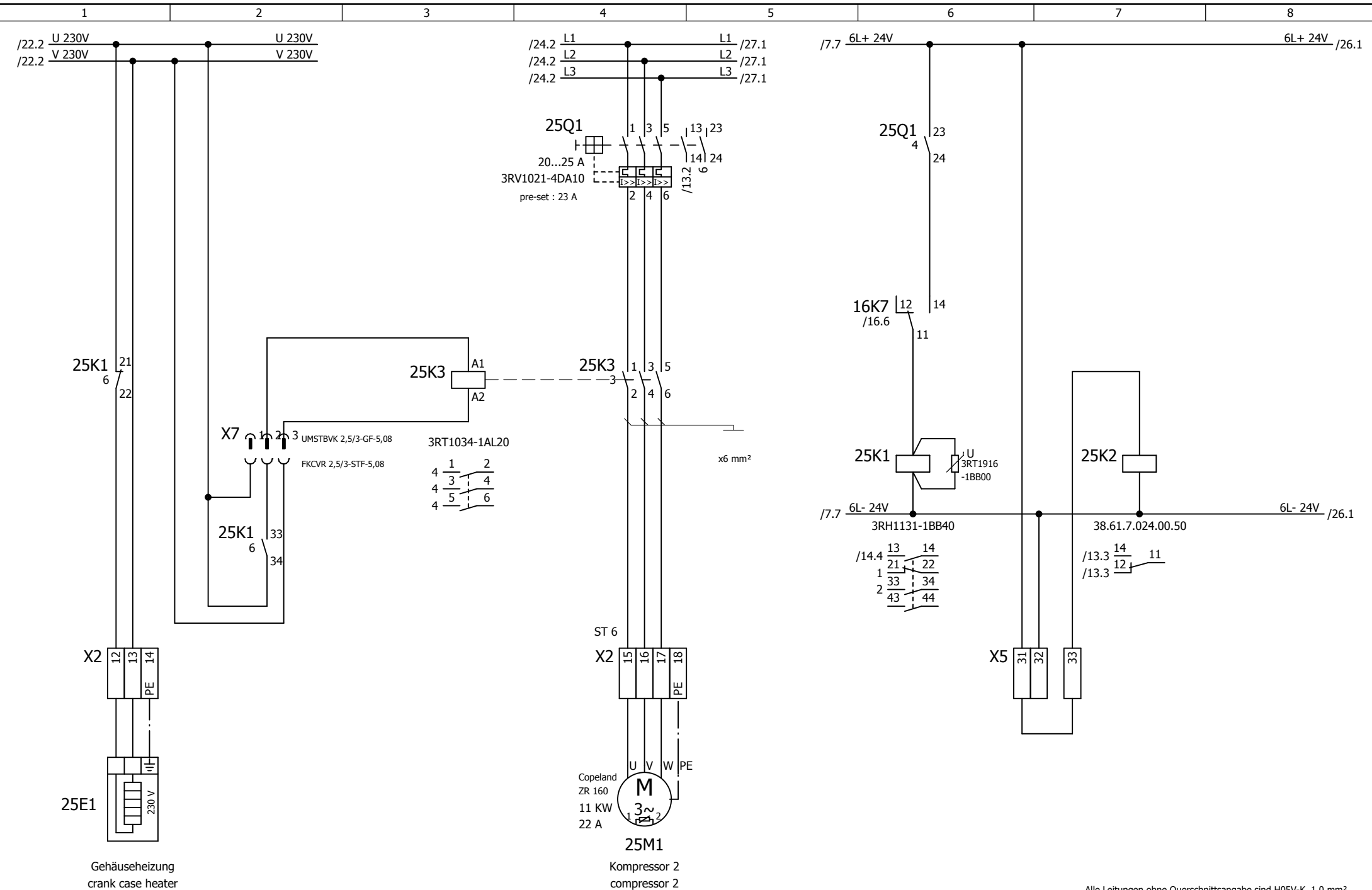




Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm²  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm²

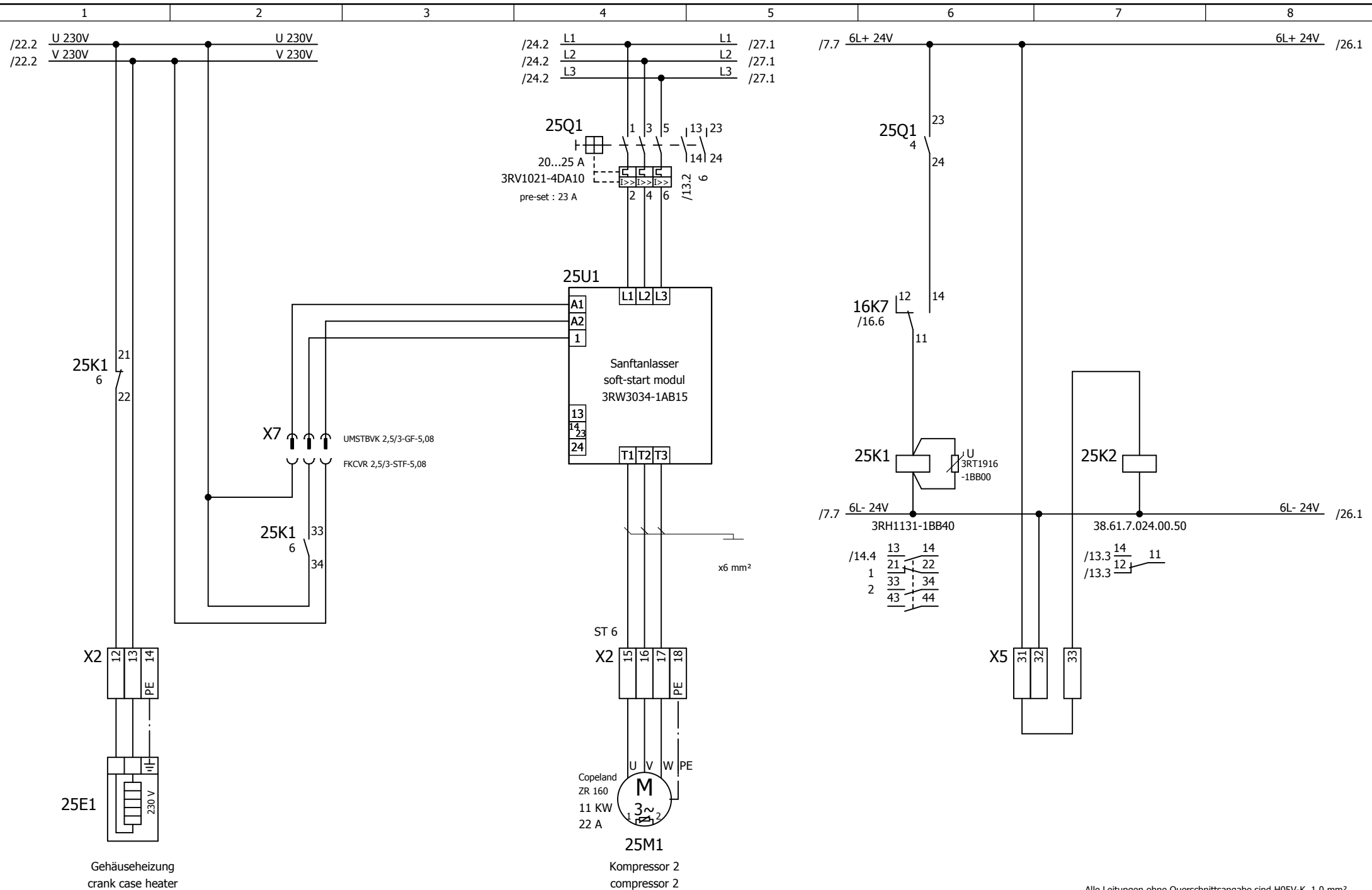
|          |       |      |        |               |  |           |                                       |                        |                    |   |
|----------|-------|------|--------|---------------|--|-----------|---------------------------------------|------------------------|--------------------|---|
| c        |       |      | Datum  | 19.12.2012    | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |           | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  | + |
| b        |       |      | Bearb. | R.Zeilmann    |  |           |                                       |                        |                    |   |
| a        |       |      | Gepr.  |               |  |           |                                       |                        |                    |   |
| Änderung | Datum | Name | Norm   | Ersatz durch: | Ersatz für:  | Ursprung: | KKT                                   |                        | Seite 24<br>Bl. 30 |   |

Kondensator 1 / condenser 1



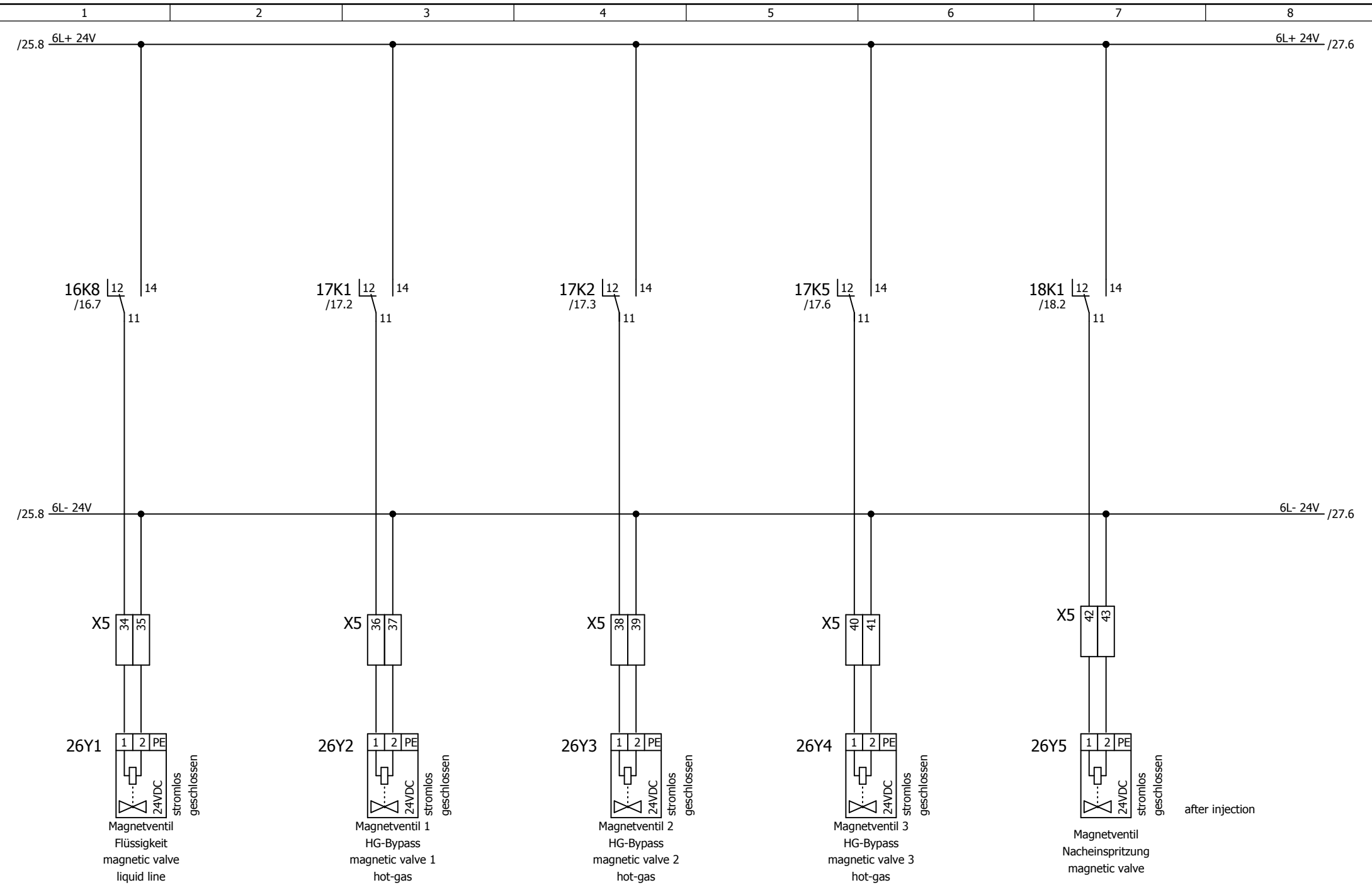
Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|                          |          |          |            |  |                                       |                        |                             |     |
|--------------------------|----------|----------|------------|--|---------------------------------------|------------------------|-----------------------------|-----|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |          | Datum    | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                           | +   |
| c                        |          | Bearb.   | R.Zeilmann |  |                                       |                        |                             |     |
| a                        | ZR 160   | 02.04.13 | rze        | Gepr.  |                                       |                        | Kompressor 2 / compressor 2 |     |
|                          | Änderung | Datum    | Name       | Norm   | Ersatz durch:                         | Ersatz für:            | Ursprung:                   | KKT |




Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

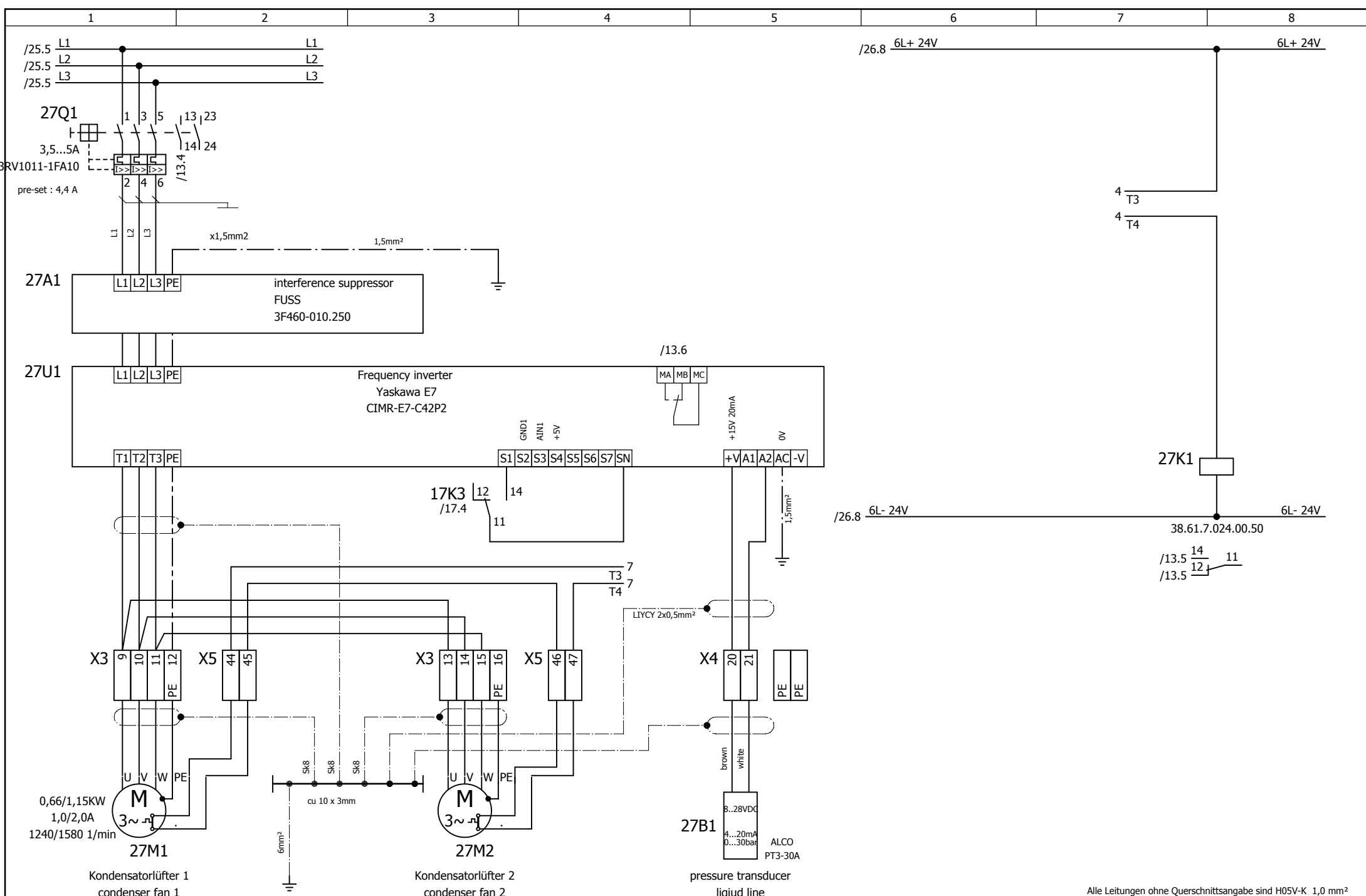
|                          |          |        |            |  |           |                 |                        |           |     |           |
|--------------------------|----------|--------|------------|--|-----------|-----------------|------------------------|-----------|-----|-----------|
| Gezeichnet mit ELCAD (R) |          | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |           | Stromlaufplan   | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =         |     |           |
| c                        |          | Bearb. | R.Zeilmann |  |           | KCC 215 L - U/S | +                      |           |     |           |
| b                        |          | Gepr.  |            |  |           | 0               |                        |           |     |           |
| a                        | Änderung | Datum  | Name       | Norm   | DIN 40719 | Ersatz durch:   | Ersatz für:            | Ursprung: | KKT | Seite 25a |
|                          |          |        |            |  |           |                 |                        |           |     | Bl. 30    |



Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |  |                                       |                        |                    |   |
|----------|-------|--------|------------|--|--|---------------------------------------|------------------------|--------------------|---|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |  | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  | + |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |  |                                       |                        |                    |   |
| a        |       | Gepr.  |            |  |  |                                       |                        |                    |   |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für:  | Ursprung:                             | KKT                    | Seite 26<br>Bl. 30 |   |



Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>  
 All lines without cross-sectional specification are H05V-K 1,0 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |             |                                       |                        |                    |   |
|----------|-------|--------|------------|--|-------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------|---|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |             | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                  | + |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |             |                                       |                        |                    |   |
| a        |       | Gepr.  |            |  |             |                                       |                        |                    |   |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für: | Ursprung:                             | KKT                    | Seite 27<br>Bl. 30 |   |

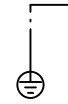
Kondensator 2 / condenser 2

9L+ 24V 9L+ 24V

Phoenix 28F1  
TCP 1 1A

x0,5mm<sup>2</sup>

R1 24VDC /14.7  
R2 24VDC /14.7



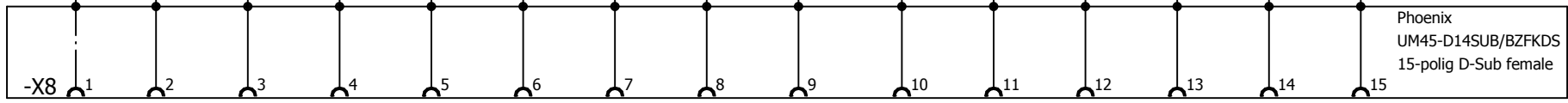
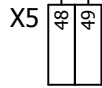
/7.7 9L- 24V

19K1 /19.2 11 19K2 /19.3 11 19K3 /19.4 11 19K4 /19.4 11 19K5 /19.5 11 19K6 /19.6 11 19K7 /19.6 11 19K8 /19.7 11

x1mm<sup>2</sup>

0,5mm<sup>2</sup>

Phoenix UM45-D14SUB/BZFKDS  
15-polig D-Sub female



Chiller OK

Störung Wasserkreislauf

Störung Kältekreislauf

5-BIT-BCD-Meldungen

GND

BIT 4 BIT 3 BIT 2 BIT 1 BIT 0



Gezeichnet mit ELCAD (R)

Alle Leitungen ohne Querschnittsangabe sind H05V-K 0,5 mm<sup>2</sup>  
All lines without cross-sectional specification are H05V-K 0,5 mm<sup>2</sup>

|          |       |        |            |  |             |                                       |                        |                                |   |
|----------|-------|--------|------------|--|-------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---|
| c        |       | Datum  | 19.12.2012 | KKT chillers -a business unit of<br>Alpha-InnoTec GmbH |             | Stromlaufplan<br>KCC 215 L - U/S<br>0 | KCC 215 480V 60Hz 2007 | =                              | + |
| b        |       | Bearb. | R.Zeilmann |  |             |                                       |                        |                                |   |
| a        |       | Gepr.  |            |  |             |                                       |                        |                                |   |
| Änderung | Datum | Name   | Norm       | Ersatz durch:  | Ersatz für: | Ursprung:                             | KKT                    | Schnittstelle/interface to ACC |   |