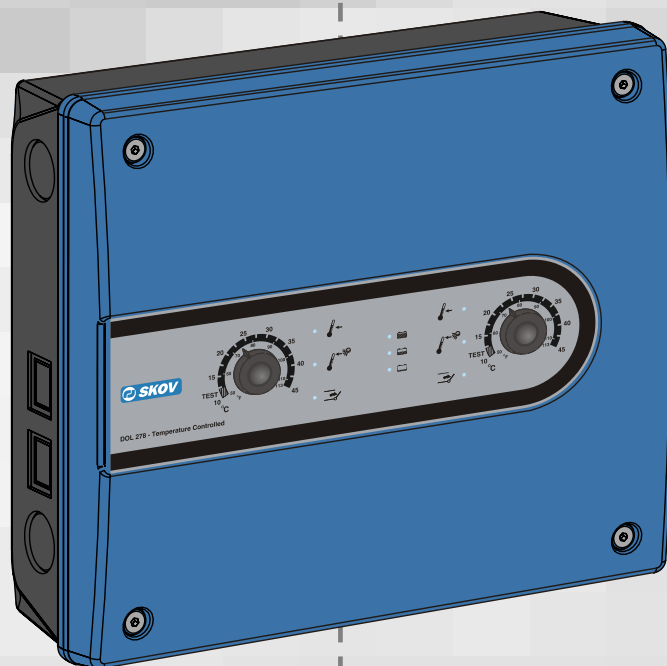
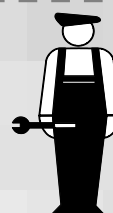


DOL 278AT

Temperature Controlled



- | | | |
|----|--|----------------------|
| DA | DOL 278AT temperaturstyret nødopluk | Teknisk manual |
| EN | DOL 278AT temperature-controlled emergency opening | Technical manual |
| DE | DOL 278AT temperaturgesteuerte Notöffnung | Technisches Handbuch |



DA Programversion

Produktet beskrevet i denne manual indeholder software. Denne manual svarer til:

- Software version 3.0

Frigivelsen fandt sted i 2012.

Produkt- og dokumentationsrevision

SKOV A/S forbeholder sig ret til at ændre denne manual og produktet beskrevet i den uden forudgående meddelelse. I tvivlstilfælde bedes De rette henvendelse til SKOV A/S.

Seneste revision af denne manual fremgår af bagsidens datomærkning.

Bemærk

- Alle rettigheder tilhører SKOV A/S. Det er ikke tilladt at reproducere denne manual eller dele af den uden skriftlig tilladelse fra SKOV A/S.
- Alle anstrengelser er gjort for at sikre at indholdet i denne manual er korrekt. Hvis der på trods af dette skulle opdages fejl eller upræcis oplysning, vil SKOV A/S sætte stor pris på at blive informeret herom.
- Uanset ovenstående kan SKOV A/S ikke påtage sig ansvaret for fejl i denne manual eller for eventuelle følger heraf.
- Copyright 2012 by SKOV A/S.

EN Program Version

The product described in this manual contains software. This manual corresponds to:

- Software version 3.0

It was released in 2012.

Product and Documentation Changes

SKOV A/S reserve the right to change this manual and the product described herein without further notice. In case of doubt, please contact SKOV A/S.

Latest date of change appears from the back page.

Note

- All rights reserved. No part of this manual may be reproduced in any manner whatsoever without the expressed written permission of SKOV A/S in each case.
- SKOV A/S have made reasonable efforts to ensure the accuracy of the information contained in this manual. Should any mistakes or imprecise information occur in spite of this, SKOV A/S would appreciate being notified thereof.
- Irrespective of the above, SKOV A/S shall not have any liability with respect to loss or damage caused or alleged to be caused by reliance on any information contained herein.
- Copyright 2012 by SKOV A/S.

DE Programmversion

Das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Produkt enthält Software. Dieses Handbuch entspricht der:

- Software Version 3.0

Freigegeben im 2012.

Produkt- und Dokumentationsaktualisierung

SKOV A/S behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung, dieses Dokument und das hierin beschriebene Produkt zu ändern. Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an SKOV A/S.

Das Aktualisierungsdatum dieses Handbuchs ist aus dem Datumsaufdruck auf der Rückseite ersichtlich.

Achtung

- SKOV A/S behält sich alle Rechte vor. Die Vervielfältigung dieses Handbuchs oder von Teilen des Handbuchs ist ohne die vorherige, schriftliche Zulassung von SKOV A/S unzulässig.
- SKOV A/S hat alles unternommen, um sicherzustellen, dass der Inhalt dieses Handbuchs korrekt ist. Sollten trotzdem Fehler oder Ungenauigkeiten auftreten, wäre Ihnen SKOV A/S für eine diesbezügliche Mitteilung sehr dankbar.
- Ungeachtet dessen schließt SKOV A/S jede Haftung für jede Art Fehler in diesem Handbuch bzw. deren Folgen aus.
- Copyright 2012 by SKOV A/S

DANSK 6

1	Produktbeskrivelse	6
2	 Arbejdsgang	7
3	Kontrol af dele	7
4	Montagevejledning	8
4.1	Montage af temperaturfølere	9
5	Installationsvejledning	10
5.1	Installation af batteri i DOL 278AT	10
5.2	Installation af TEST-netafbryderen	10
5.3	Tilslutning af kabler	11
5.4	Indstilling af netspænding	11
5.5	Tilslutning til klimacomputeren	12
5.5.1	Indstilling af jumpere	12
5.5.2	Eldiagram - DOL 278AT-1 og DOL 278AT-2 medium	13
5.5.3	Eldiagram – DOL 278AT large	14
5.5.4	Indstilling af klimacomputer	15
5.6	Afprøvning	16
5.6.1	Lampevisninger	16
5.6.2	Test af installationen	17
5.6.3	Test af batterikapacitet	18
5.6.4	Temperaturfølerkontrol	19
6	Fejlfindingsvejledning	20
7	Tekniske data	21

ENGLISH 22

8	Product Description	22
9	 Procedure	23
10	Checking the Parts	23
11	Mounting Guide	24
12	Mounting of Climate Sensors	25
13	Installation Guide	26
13.1	Installation of Battery in DOL 278AT	26
13.2	Installation of the TEST Mains Switch	26
13.3	Connection of Cables	27
13.4	Setting the Mains Voltage	27
13.5	Connection to the Climate Computer	28
13.5.1	Setting of Jumpers	28
13.5.2	Wiring Diagram - DOL 278AT-1 and DOL 278AT-2 Medium	29
13.5.3	Wiring Diagram – DOL 278AT Large	30
13.5.4	Setting of Climate Computer	31
13.5.5	DOL 339 Active Functions when the Control Fails	31
13.6	Testing	32
13.6.1	Lamp Indications	32

13.6.2	Test of Installation	33
13.6.3	Testing Battery Capacity	34
13.6.4	Temperature Sensor Control.....	35
14	Trouble Shooting Instructions	36
15	Technical Data.....	37

DEUTCH 38

16	Produktbeschreibung	38
17	 Reihenfolge von Aufbau und Einrichtung	39
18	Kontrolle der Teile.....	39
19	Montageanleitung	40
20	Montage der Klimasensoren	41
20.1	Platzierung der Sensoren im Stall	41
20.2	Platzierung der Sensoren im Freien.....	41
21	Installationanleitung	42
21.1	Installation der Batterie in den DOL 278AT.....	42
21.2	Einbau des TEST-Netzschalters	42
21.3	Anschluss von Kabeln.....	43
21.4	Einstellung der Netzspannung.....	43
21.5	anschluss der DOL 278AT temperaturgeregelten Notöffnung zum Klimacomputer	44
21.5.1	Einstellung von Jumper	44
21.5.2	Schaltplan - DOL 278AT-1 und DOL 278AT-2 Medium	45
21.5.3	Schaltplan – DOL 278AT Large.....	46
21.5.4	Einstellung von den Klimacomputer	47
21.6	Test.....	48
21.6.1	Anzeigen der Leuchten	48
21.6.2	Test der Installation	49
21.6.3	Test der Batteriekapazität	50
21.6.4	Temperatursensor-Kontrolle	51
22	Fehlersucheanleitung	52
23	Technische Daten	53

DANSK

1 Produktbeskrivelse

Denne manual omhandler montage, installation og igangsætning af et DOL 278AT temperaturstyret nødopluksanlæg. For oplysninger om daglig brug af anlægget, se *DOL 278AT brugermanual*.

DOL 278AT er en avanceret nødopluksenhed med optimal sikkerhed ved tekniksvigt. Dette opnås gennem separat temperaturføler og manuel indstilling af temperaturgrænse for nødopluk. DOL 278AT åbner kun netop så meget som nødvendigt.

DOL 278AT regulerer hvert 3. minut. Hvis staldtemperaturen overstiger temperaturknappens indstilling med f.eks. en grad, åbnes spjældene kun i få sekunder hvert 3. minut, resulterende i 40-60 minutter for en hel åbning med DA 75 spjældmotor. Ved en større overtemperatur på f.eks. 6 grader over temperaturknappens indstilling åbnes spjældene i adskillige sekunder hvert 3. minut, resulterende i 6-10 minutter for en hel åbning med DA 75 spjældmotor.

Med egen udetemperaturføler tager DOL 278AT hensyn til høj sommertemperatur. DOL 278AT laver derfor ikke nødopluk, når en for høj indetemperatur skyldes en ekstra høj udetemperatur, som alligevel ikke kan ventileres væk.

Der fås ikke nødopluk for alle styringssvigt.

DOL 278AT og dens indstillinger er overvåget af klimacomputeren. Denne giver eksempelvis alarm i tilfælde af, at DOL 278AT's temperaturknop for nødopluk fejlagtigt er sat for højt, eller at batterispændingen er for lav.

DOL 278AT er specielt konstrueret til det hårde staldmiljø. Det gælder såvel klimatiske som elektriske påvirkninger. Anlægget har indbygget 24V-DC motorstrømforsyning, vedligeholdelsesfrit batteri og lader.

DOL 278AT fås i følgende varianter:

- DOL 278AT-1 temperaturstyret nødopluk, medium (4,2A, et-stalds)
- DOL 278AT-2 temperaturstyret nødopluk, medium (4,2A, to-stalds)
- DOL 278AT-1 temperaturstyret nødopluk, large (8A, et-stalds)

2 Arbejdsgang

1. Kontrol af dele

2. Montage

- ☐ DOL 278AT
- ☐ Temperaturfølere

3. Installation

- ☐ Batteri
- ☐ TEST-netafbryder
- ☐ Tilslutning af kabler
- ☐ Indstilling af netspænding
- ☐ Tilslutning til klimacomputer
- ☐ Tilslutning af netspænding
- ☐ Indstilling af klimacomputer

4. Afprøvning

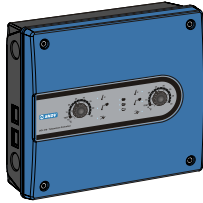
- ☐ DOL 278AT
- ☐ Batteri
- ☐ Temperaturfølere

5. Opstart

- ☐ Indstilling

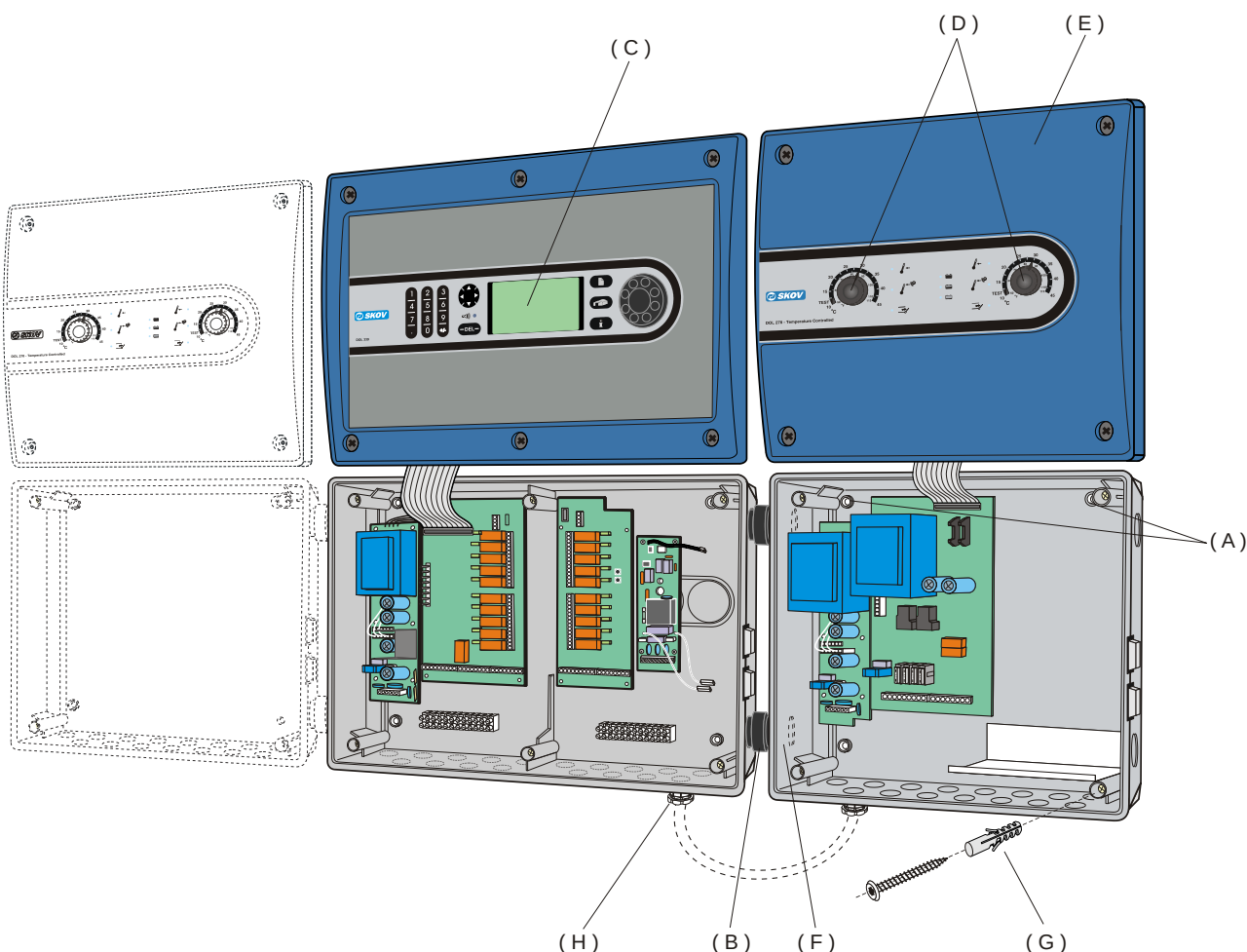
3 Kontrol af dele

Kontroller at følgende dele til alarmanlægget er til stede:

Figur	Antal	Beskrivelse
	1	DOL 278AT nødopluk
	1	Manualpakke
	1	Batteri (ved large model pakket separat)
	1	Tilslutningskabel
	1	Gummitulle
	2 (*3)	DOL 12 temperaturføler (*2-stalds)

4 Montagevejledning

- 1) Prik/bor huller i bunden af kabinettet (A).
- 2) Placer DOL 278AT
 - så tæt på klimacomputeren, at medfølgende gummimuffe (B) kan nå imellem dem og klimacomputerens display (C) kan ses samtidig med, at DOL 278AT temperaturknappen/knapperne (D) indstilles.
(DOL 278AT kan placeres på begge sider af klimacomputeren).
 - med plads især over DOL 278AT til servicestilling (E) af låget.
- 3) Bank store udslagsbrikker (F) ud af klimacomputeren og monter gummimuffen i ét af hullerne.
- 4) Fastskru DOL 278AT med Ø5 skruer og evt. Ø8 murplugs (G), så gummimuffen klemmes ca. 10 mm.
- 5) Monter gummimuffen vandtæt
- 6) Før kablet igennem gummimuffen.



Figur 1: Montering af DOL 278AT

Er der ikke plads lige ved siden af klimacomputeren, kan gummimuffen undlades. I stedet kan det 12-ledede kabel forlænges (maks. 3 m.) og føres igennem M25-kabelforskrutninger (H).

Klimacomputer-displayet skal dog kunne ses samtidig med, at DOL 278AT temperaturknappen/knapperne (D) indstilles.

4.1 Montage af temperaturfølere



- Brug aldrig stik på DOL 12 temperaturføler, da en dårlig forbindelse her kan få katastrofale følger.
- Anvend altid armeret installationskabel, minimum 1 mm², for at undgå gnaverangreb.
- Der må ikke anvendes krympeflex til samling af ledninger i stalden. Anvend samledåse.

Placering af følere indendørs

- Husk at temperatur-, fugt-, alarm- og nødføler skal hænge sammen.
- 1 meter over dyrene (sørg for at dyrene ikke kan nå følerne).
- Placer føleren midt i den sti der er ca. midt i stalden. Vær opmærksom på at det er midt i stien og ikke midt i stalden (ved fjerkræ: midt i stalden).
- To-klimastalde: Følerne skal hænge midt mellem hule og spalter.

Føleren må ikke placeres	Årsag
Over inventar.	Dyrene kan få fat i dem.
Ved foderautomat/krybbe/transponderstation.	Varme og fugt stiger op til følerne.
Ved overdækning.	Varme fra hulen stiger op til følerne.
Ved overbrusningsanlæg.	Vand og fugt vil påvirke følerne.
Ved kølesystem.	Vand og fugt vil påvirke følerne.
I zone med træk. Ikke i direkte påvirkning fra luftindtag.	Måler den forkerte temperatur i stalden.
Hvor solstråler kan ramme føleren ind ad vinduer. Bemærk at solens højde varierer med årstiden/dagen.	Måler for høj temperatur. For høj ventilation.
Over varmelamper i farestald.	Varmen stiger op til følerne.
Over eller på anden måde påvirket af varmeanlæg/varmerør.	Varmen stiger op til følerne.

Placering af følere udendørs

- På husets skyggeside så solstråler ikke kan ramme føleren. Bemærk at solens højde varierer med årstiden/dagen.
- Så frit som muligt, dog beskyttet mod regn og sne.

Påklæb medfølgende røde mærkater på DOL 12 temperaturfølerne, så de let skelnes fra klimacomputerens følere.

5 Installationsvejledning



For at opnå størst mulig sikkerhed i en nødsituation, må DOL 278AT ikke forsyne andre produkter med 24 V DC spænding end de af SKOV A/S anviste produkter. Sker dette, vil eventuelle følger være for egen risiko.

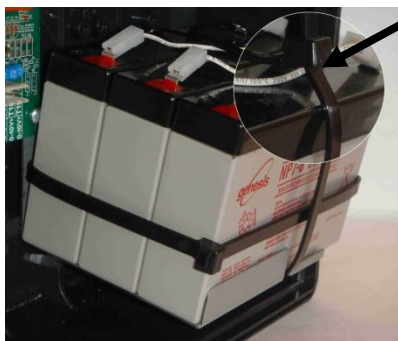
5.1 Installation af batteri i DOL 278AT



Batterimodul 4Ah til DOL 278AT medium

Afkryds og påklæb medfølgende batteri-datomærkat udvendigt på DOL 278AT kabinettet.

Anbring batteriet på hylden i DOL 278AT kabinettet og spænd det fast med medfølgende kabelbindersom vist.



Batterimodul 7Ah til DOL 278AT large

Batteriet skal IKKE tilsluttes endnu.

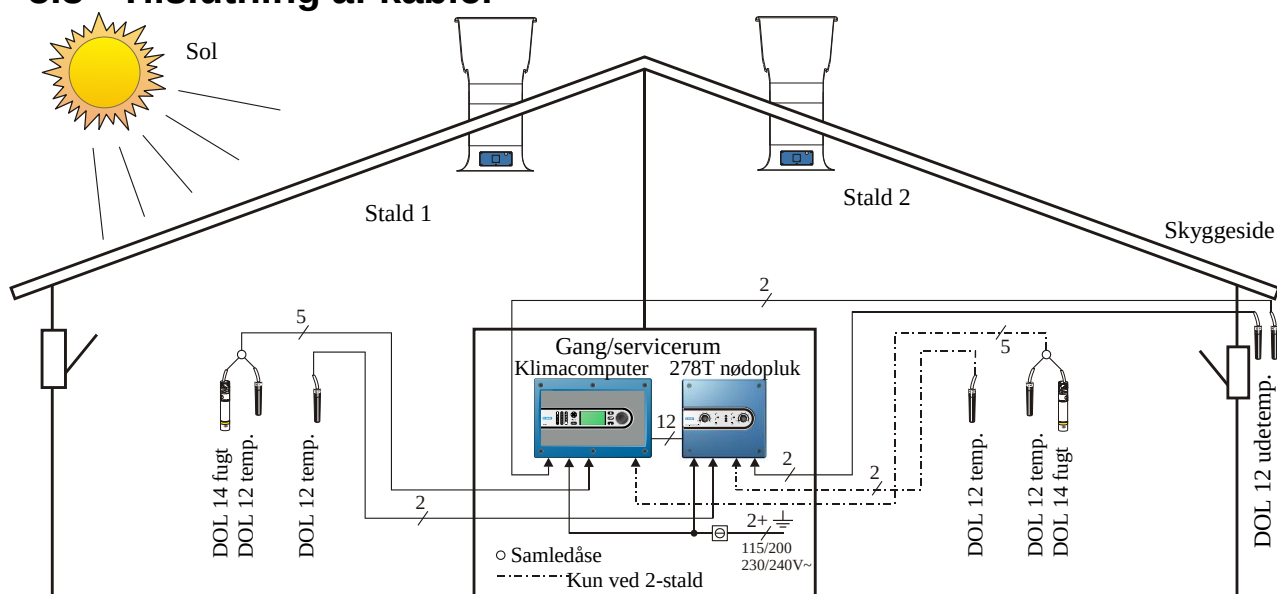
Se Figur 3 (F).

5.2 Installation af TEST-netafbryderen

Placer netafbryderen til TEST ved siden af DOL 278AT, således at utilsigtet betjening undgås.

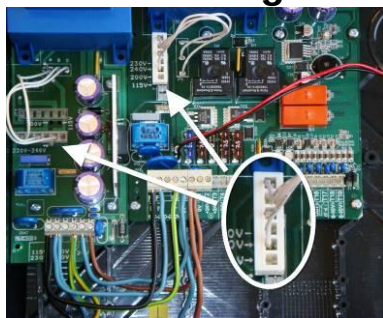
DOL 278AT registrerer strømsvigt på egen netforsyning. DOL 278AT skal derfor forsynes fra samme fase som klimacomputerens stald-1 nettilslutningsklemme.

5.3 Tilslutning af kabler



Figur 2: Kabelplan for DOL 278AT

5.4 Indstilling af netspænding



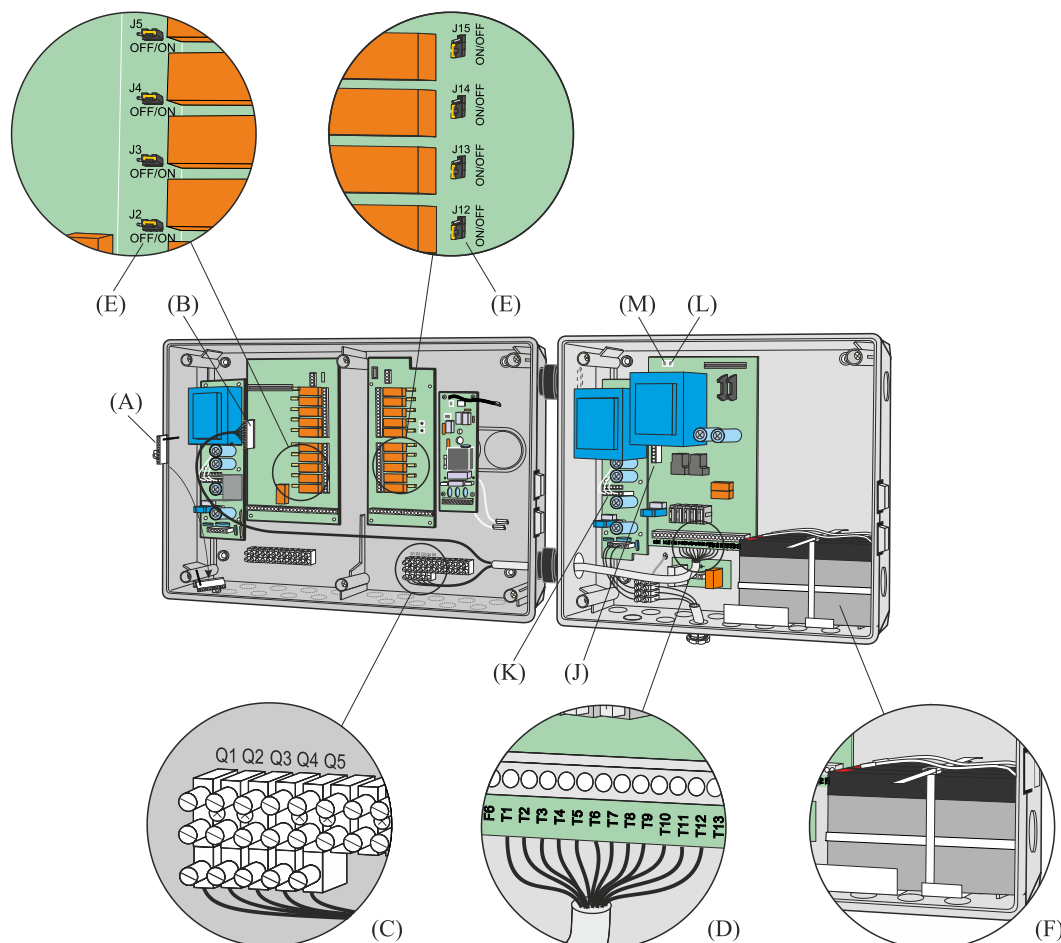
Indstil netspændingen til områdets normale spænding 115, 200, 230 eller 240 V på netspændingsvælgeren.

Fabriksindstilling = 230/240 V.

DOL 278AT large: Netspændingen skal indstilles på to moduler.

5.5 Tilslutning til klimacomputeren

- 1) Fjern jumperstikket (A) (læg det i bunden af kabinettet).
- 2) Tilslut det medfølgende DOL 278AT tilslutningskabel (B).
- 3) Skru de fem ledere fast i klemrækken (C) Q1-Q5.
- 4) Tilslut 12-leder kablet i DOL 278AT (D) i klemrækken T1-T12 (kablet kan forlænges til maks. tre meter og føres igennem kabelforskrutningerne).
- 5) Indstil jumpere (E) i klimastyringen (se også afsnit 5.5.4.1).

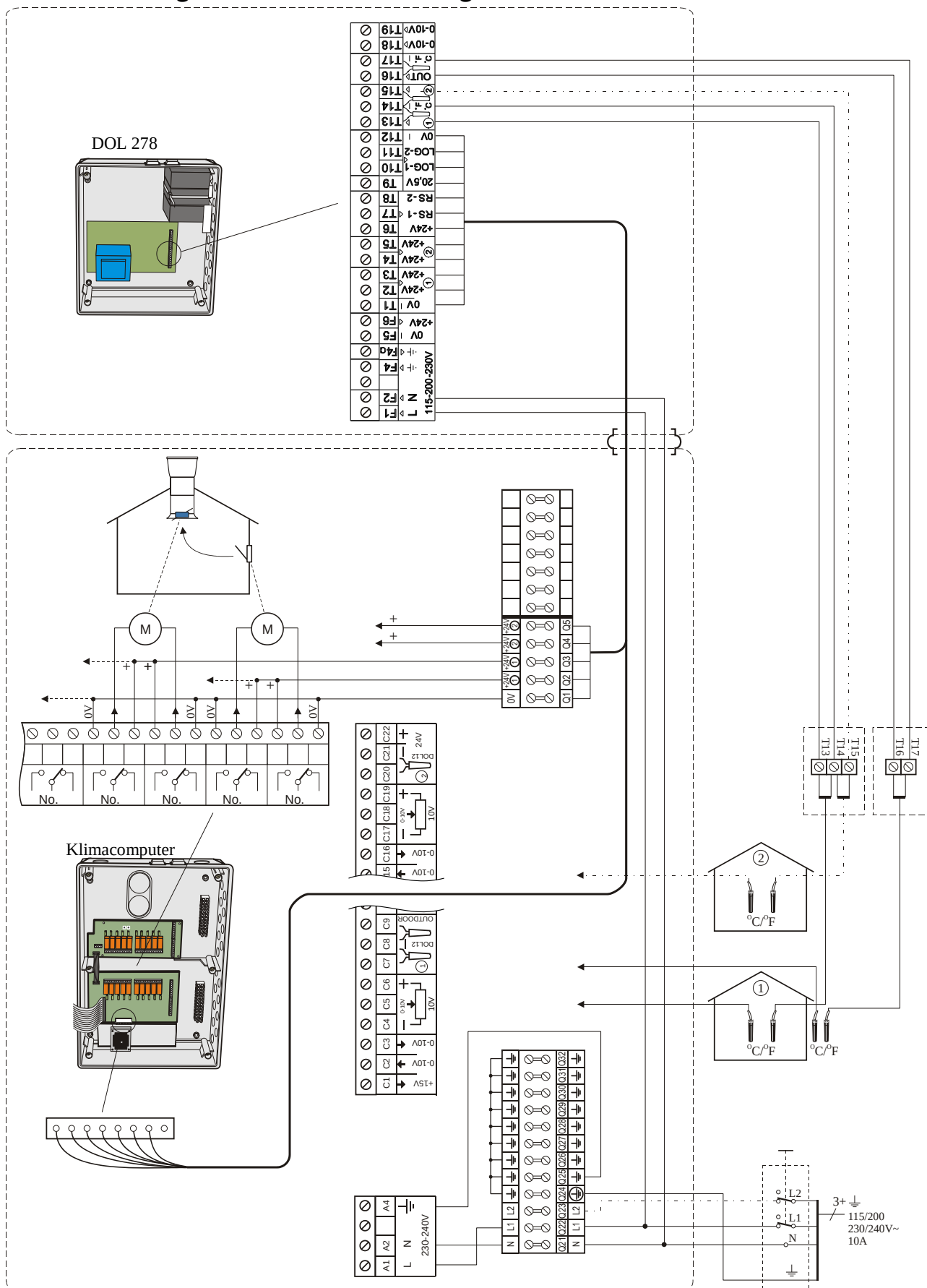


Figur 3: Tilslutning af DOL 278AT nødopluk og indstilling af basismodulet og I/O-modulets jumpere.

5.5.1 Indstilling af jumpere

	Funktion	Jumper	Indstilling
	Udetemp.-kompensering	J7 (M)	OFF: Udekompensering ikke aktiv ON: Udekompensering aktiv (fabriksindstilling)
	Gangtid (for hel åbning af ventil)	J8 (L)	2 min. (minutter) for: DA 74, DA 75-1, DA 75-3 spjældmotorer (fabriksindstilling) 4 min. (minutter) for: DA 75-6, DA 75-12 (langsomme) spjældmotorer

5.5.2 Eldiagram - DOL 278AT-1 og DOL 278AT-2 medium



Ved MultiStep® skal 24 V fra klemme T3 og T5 anvendes til at styre MultiStep ON/OFF. Se dokumentet *Kabelplaner og eldiagrammer* for klimacomputeren.

DOL 278AT

5.5.4 Indstilling af klimacomputer

5.5.4.1 DOL 234 jumpere for DOL 278AT nødopluk



I forbindelse med installation af nødopluk skal jumperne på basismodulet og I/O-modulet stilles som angivet sidst i klimacomputerens menu **Opsætning/Vis installation**.

Se 5.5 (E) for placering af jumpere.

NB Nødoplukket overstyrer kun funktioner, hvor jumperen er stillet **ON** (f.eks. spjældmotorer og MultiStep®-trin).

5.5.4.2 DOL 339 aktive funktioner ved styringssvigt

Ved installation af MultiStep luftudtag og højtryksskøling skal du tage stilling til, hvordan disse funktioner skal reagere i en nødsituation (**Teknisk/ Opsætning/ Installation/Luftudtag**).

MultiStep luftudtag

Fans active at failure	
.. Return	
MultiStep 1	No
MultiStep 2	Yes
MultiStep 3	Yes
MultiStep 4	Yes
MultiStep 5	Yes

Yes: Ved styringssvigt er luftudtaget aktivt.

No: Ved styringssvigt er luftudtaget ikke aktivt.

Højtryksskøling

Spray cooling	
.. Return	
Spray cooling 3 relays	
Active at failure	Yes

Yes: Ved styringssvigt er højtryksskøling aktiv og kører indtil nødsituationen er afsluttet.

No: Ved styringssvigt er højtryksskøling ikke aktiv.

5.6 Afprøvning

5.6.1 Lampevisninger

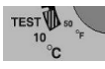
Årsag		Blinksekvens
Udetemperaturkompensering aktiv: Tænder i den/de aktuelle side/-r (gul)		
Fejlplaceret udeføler: Flyt udeføleren ud af solen. Blinker i begge sider (gul)		
Kortsluttet eller afbrudt udetemperaturføler: Blinker i begge sider (gul)		
Kortsluttet eller afbrudt indetemperaturføler: Blinker i den/de aktuelle side/-r (rød)		
Nødopluk: Tænder i den/de aktuelle side/-r (rød) Så længe der er nødopluk.		
Åbner: Tænder i den/de aktuelle side/-r (grøn) Imens motor åbner.		
Fasebrud/netsvigt 115/230 V: Den aktuelle batterilampe blinker (grøn, gul eller rød). Begge nødoplukslamper tænder (rød).		
Batteristatus: Grøn > 80% Gul = 80-20% Rød < 20% Fast lys. En af batterilamperne.		

5.6.2 Test af installationen

Test kun én stald ad gangen.

Ved et 2-stalds nødopluk startes med stald-1 i DOL 278AT's venstre side.

Gennemfør testen tidlig morgen, inden udetemperaturen bliver så høj, at ventilerne allerede er åbne, eller udetemperatur-kompensering (gul lampe) forhindrer åbning af ventilerne.

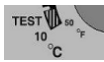
- 1) Tilslut panelet og netspænding (115, 200 eller 230/240V). En af de tre batterilamper skal lyse.
- 2) Tilslut batteriledningerne: Rød ledning til rødt batteristik og sort til sort.
(Hvis rød batterilampe lyser, bør batteriet oplades mindst 10 minutter inden første afprøvning).
- 3) Drej knappen - i den side som ikke testes - helt op på 45 °C = ikke aktiv.
- 4) Drej den aktuelle temperaturknap på DOL 278AT et stykke.
Klimacomputerens display viser knappens indstilling sammen med staldens indstillede temperatur (**Alarmer, Alarmgrænser, Nødstyring, Temp.styret nødopluk**).
- 5) Drej knappen (mod uret) til 10 °C = ”TEST”  (måler batterispændingen efter 10 sek.).
- 6) Kontroller batterispændingen i klimacomputeren.
(**Alarmer, Alarmgrænser, Nødstyring, Temp.styret nødopluk, Aktuel spænding**):
”Aktuel spænding” (batteri) for delvist opladt batteri bør ligge over 18 V.
- 7) Kontroller at rød nødoplukslampe  og grøn åbnelampe  tænder.
- 8) Kontroller at anlægget åbner i den rigtige stald.
- 9) Kontroller at alle ventilatorer fortsat kører.
 - Kontroller at grøn batterilampe  er tændt.
(Lyser gul batterilampe, er batteriet ikke helt opladet. Lyser rød batterilampe, er batteriet næsten afladet eller 15 A-batterisikring / batteriledning er afbrudt).
- 10) Drej nødtemperaturknappen langsomt op (med uret), indtil rød lampe  netop slukker og fortsat 1-2 °C højere.
Rød lampe  og grøn åbnelampe  skal fortsat være slukket.
- 11) Opvarm den rigtige stalds DOL 278AT-temperaturføler med hånden et par minutter. (Vær opmærksom på at det ikke er klimacomputerens indetemperaturføler).
- 12) Kontroller at rød lampe  tænder i samme side som under punkt 7.
Grøn åbnelampe  tænder i nogle sekunder hvert 3. minut samtidig, med at stalden åbner lidt. Det kan dog være vanskeligt at nå at se.
- 13) Rød lampe  skal slukke igen, når DOL 278AT-temperaturføleren er afkølet.

Ved 2-staldsnødopluk skal testen gentages for stald 2 (2 drejeknapper på nødoplukket).

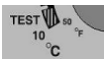
5.6.3 Test af batterikapacitet

5.6.3.1 Afprøvning af batterispænding

DOL 278AT kontrollerer automatisk batterispænding og 15 A sikring ved at sænke ladespændingen kortvarigt (ca. fem sekunder) hvert 3. minut.

Kontrollen kan også udføres manuelt ved at dreje knappen til **Test** .

5.6.3.2 Afprøvning af batterikapacitet med afbrudt netspænding/fasebrud

- 1) Kontroller at en af batterilamperne  lyser gult eller grønt.
(Lyser rød batterilampe, er batteriet næsten afladet og bør oplades mindst 10 minutter inden testen, eller 15 A-batterisikring/batteriledning er afbrudt).
- 2) Sluk for netspændingen 115, 200 eller 230/240V til DOL 278AT nødopluk og klimacomputeren.
- 3) Kontroller at den aktuelle batterilampe blinker  og den/de øverste røde lamper lyser, som tegn på strømsvigt / fasebrud
- 4) Drej en af nødtemperaturknapperne (mod uret) til 10 °C = ”TEST” .
- 5) Kontroller at rød nødoplukslampe  og grøn åbnelampe  tænder og lyser konstant.
- 6) Kontroller at anlægget åbner helt i den rigtige stald.
- 7) Kontroller at grøn eller gul batterilampe  fortsat er tændt.

Ved 2-stald nødopluk foretages samme procedure i stald 2, mens stald 1 fortsat er fuld åben. Dette for at sikre, at der er batterikapacitet nok til at åbne begge stalde.

- 8) Tænd for netspændingen igen.
- 9) Drej nødtemperaturknappen tilbage til den ønskede indstilling.
Klimacomputeren skal stille spjældene tilbage igen.

5.6.4 Temperaturfølerkontrol

Måles på klemme T13-T14, T14-T15 og evt. T14-T16 som V DC.

Temperaturmåling		DOL 278AT viser
< -30 °C	< -22 °F	Afbrudt temperaturføler
> 60 °C	> 140 °F	Kortsluttet temperaturføler

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
-30	-22	70,20	7,91
-10	14,0	44,02	7,12
-9	15,8	42,80	7,06
-8	17,6	41,61	7,00
-7	19,4	40,43	6,94
-6	21,2	39,28	6,88
-5	23,0	38,15	6,82
-4	24,8	37,05	6,75
-3	26,6	35,96	6,69
-2	28,4	34,91	6,62
-1	30,2	33,87	6,56
0	32,0	32,86	6,49
1	33,8	31,88	6,42
2	35,6	30,92	6,35
3	37,4	29,99	6,28
4	39,2	29,08	6,20
5	41,0	28,20	6,13
6	42,8	27,34	6,06
7	44,6	26,51	5,98

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
8	46,4	25,70	5,91
9	48,2	24,91	5,83
10	50,0	24,15	5,76
11	51,8	23,42	5,68
12	53,6	22,70	5,61
13	55,4	22,01	5,53
14	57,2	21,35	5,45
15	59,0	20,70	5,38
16	60,8	20,08	5,30
17	62,6	19,47	5,22
18	64,4	18,89	5,15
19	66,2	18,33	5,07
20	68,0	17,78	5,00
21	69,8	17,26	4,92
22	71,6	16,75	4,85
23	73,4	16,26	4,77
24	75,2	15,79	4,70
25	77,0	15,34	4,63
26	78,8	14,90	4,56
27	80,6	14,48	4,49

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
28	82,4	14,07	4,41
29	84,2	13,68	4,35
30	86,0	13,30	4,28
31	87,8	12,94	4,21
32	89,6	12,58	4,14
33	91,4	12,25	4,08
34	93,2	11,92	4,01
35	95,0	11,61	3,95
36	96,8	11,31	3,88
37	98,6	11,01	3,82
38	100,4	10,73	3,76
39	102,2	10,46	3,70
40	104,0	10,21	3,64
41	105,8	9,95	3,57
42	107,6	9,71	3,52
43	109,4	9,48	3,46
44	111,2	9,26	3,41
45	113,0	9,04	3,36
60	140,0	6,62	2,70

6 Fejlfindingsvejledning

Spjældmotor vil ikke køre:

Er der netspænding på klemme F1 og F2?

Hvis ikke så kontroller:

- ekstern TEST-netafbryder
- netspændingsvælger
- installationssikringer
- fejlstrømsrelæ
- spjældmotor AUT-MAN omskifter
- ledning til motorlåg

Batteri-lampe lyser ikke, selvom netspændingen er i orden:

Er der ca. 24 V DC på klemme F5-F6?

Hvis ikke så kontroller:

- panelledning

Batteri-lampe lyser ikke med afbrudt netspænding (batteridrift):

Er der ca. 18 V DC på klemme F5-F6.

Hvis ikke så kontroller:

- batteriledninger
- panelledning
- 15A-sikring (reservesikringer findes nederst i kabinettet)

Rød lampe er tændt:

Når nøddrift er aktiv (rød lampe er tændt), og der er pause i nødåbningen (grøn åbnelampe er slukket), kan spjældmotoren DA 75 ikke betjenes i manuel med AUT/MAN omskifterne på spjældmotoren.

Manuel betjening er mulig, når DOL 278AT temperaturknappen er drejet til TEST, så grøn lampe er tændt konstant.

Spjældmotor kører ikke ved afbrudt netspænding:

Systemet kræver 24 V DC spjældmotorer. Motorene skal desuden kunne åbne ved maksimal belastning ned til 15 V DC, da anlægget arbejder med 18 V batteri. Dette er normalt uproblematisk for almindelige 24 V DC spjældmotorer.

7 Tekniske data

Elektrisk	DOL 278AT-1 og DOL 278AT-2	DOL 278AT-1 LARGE
Netspænding	115, 200, 230, 240 V AC ± 10 %	
Netfrekvens	50/60 Hz	
Udgangsspænding netdrift	24 V DC ± 30 %	
Udgangsspænding batteridrift	15-18 V DC	
Motorstrøm maks.:	4,2 A	8 A
(F.eks. 2 stalde med hver 2,1 A på én DOL 278. Samtidig motordrift i begge stalde tillades i maks. 20 % af tiden og 10 minutter ad gangen).		
(F.eks. 1 stald med 4,2 A på én DOL 278. Motordrift tillades i maks. 20 % af tiden og 10 minutter ad gangen).		
Batteri standby ladespænding	20,5 V	
Batteri maks. ladestrøm	1,5 A	
Batterisikring (blå bilsikring med spadestik)	15 A	
Batterilampe niveau	Grøn ca. > 80 % Gul ca. 80-20 % Rød ca. < 20 %	
Batterimodul, gastæt bly	18 V 4 Ah (3 x 6 V 4 Ah)	18 V 7 Ah
Reguleringsinterval	3 min.	
Åbneperiode ved afbrudt DOL 12	2 min. 12 sek. / 4 min.: 24 sek.	
Åbneperiode ved 1 °C overtemperatur	2 min.: 6 sek. / 4 min.: 12 sek.	
Åbneperiode ved 10 °C overtemperatur	2 min.: 60 sek. / 4 min.: 120 sek.	
Maks. DOL 278AT drifttid på batteri (inden åbning)	8 timer	16 timer
Temperaturfølerindgange DOL 278AT-1	2 × DOL 12	
Relæudgange +24 V tidsmoduleret DOL 278AT-1	2 × 24 V	
Temperaturfølerindgange DOL 278AT-2	3 × DOL 12	
Relæudgange +24 V tidsmoduleret DOL 278AT-2	4 × 24 V	
Sikring pr. 24 V relæudgang (Brun bilsikring med spadestik)	7,5 A	
Mekanisk		
Kabeludslagshuller	12 stk. til metrisk kabelforskruning (M 25 mm forskruning)	
Maks. kabellængde DOL 278AT - klimacomputer	3 m (forlænget)	
Miljø		
Temperatur, drift	- 10 °C + 45 °C	
Temperatur, lager	- 25 °C + 60 °C	
Tæthedsklasse	IP 54 Det forudsættes, at underlaget er plan, dvs. ≤ 1,5 mm højdeforskel, og at lågets skruer fastspændes med min. 200 Ncm	
EMC-immunitet	EN 50081-2 Industri	
EMC-emission	EN 50082-2 Industri	
Forsendelse		
Mål DOL 278AT	H x B x D: 381 x 400 x 170 mm	
Mål DOL 278AT emballeret	H x B x D: 425 x 555 x 195 mm	
Forsendelsesvægt DOL 278AT	9,5 kg	*7,5 kg

* Large version sendes med batteri pakket separat.

ENGLISH

8 Product Description

This manual deals with mounting, installing and starting a DOL 278AT temperature-controlled emergency opening system. For information about daily use of the system, see the *DOL 278AT User's Manual*.

DOL 278AT is a state-of-the-art emergency opening unit providing optimum safety in connection with technical failures. This is achieved by means of a separate temperature sensor and manual setting of the temperature limit for emergency opening. DOL 278AT opens only as much as needed.

DOL 278AT regulates every three minutes. If the house temperature exceeds the setting of the temperature button by e.g. one degree, the shutters open only for a few seconds every three minutes, i.e. 40-60 minutes for complete opening with a DA 75 winch motor. If the house temperature exceeds the setting of the temperature button by e.g. six degrees, the shutters open for several seconds every three minutes, i.e. 6-10 minutes for complete opening with a DA 75 winch motor.

Thanks to its own outdoor temperature sensor, DOL 278AT takes high summer temperatures into consideration. Therefore, DOL 278AT does not activate the emergency opening function when a too high indoor temperature is caused by an extra high outdoor temperature which cannot be removed by ventilation anyway.

Emergency opening is not available for all control failures.

DOL 278AT and its settings are monitored by the climate computer which triggers an alarm, for example if DOL 278AT's temperature button for emergency opening has been set too high or if the battery voltage is too low.

DOL 278AT has been designed especially for the harsh house environment. This applies both to climatic and electrical impacts. The system has a built-in 24 VDC motor power supply unit, maintenance-free battery and charger.

DOL 278AT is available in the following models:

- DOL 278AT-1 temperature-controlled emergency opening unit, medium (4.2 A, 1-house unit)
- DOL 278AT-2 temperature-controlled emergency opening unit, medium (4.2 A, 2-house unit)
- DOL 278AT-1 temperature-controlled emergency opening unit, large (8 A, 1-house unit)

9 Procedure

1. Checking the parts

2. Mounting

- ☐ DOL 278AT
- ☐ Temperature sensors

3. Installation

- ☐ Battery
- ☐ TEST- mains switch
- ☐ Connecting cables
- ☐ Setting the mains voltage
- ☐ Connection to climate computer
- ☐ Connecting mains voltage
- ☐ Setting the climate computer

4. Test

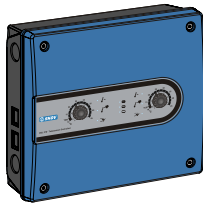
- ☐ DOL 278
- ☐ Battery
- ☐ Temperature sensors

5. Start-up

- ☐ Setting

10 Checking the Parts

Check that the following parts for the alarm system are available:

Figure	No.	Description
	1	DOL 278AT emergency opening unit
	1	Manual package
	1	Battery (large packed ext.)
	1	Connection cable
	1	Rubber sleeve
	2 (*3)	DOL 12 temperature sensor (*2-house)

11 Mounting Guide

- 1) Prick/drill holes in the bottom of the cabinet (A).
- 2) Position DOL 278AT:
 - close enough to the climate computer for the rubber sleeve supplied (B) to fit neatly between them that the climate computer display (C) is visible, at the same time as setting the temperature button/buttons of DOL 278AT.
(DOL 278AT can be placed on either side of the climate computer).
 - so that there is enough space, particularly above DOL 278AT, for service setting (E) of the lid.
- 3) Knock out large knock-out pieces (F) from the climate computer and DOL 278AT and mount the rubber sleeve in one of the holes.
- 4) Tighten DOL 278AT using Ø5 screws and, if necessary, Ø8 wall plugs (E), so that the rubber sleeve is squeezed approx. 10 mm.
- 5) Mount the rubber sleeve (B) so that it is waterproof.
- 6) Run the cables through the rubber sleeve.

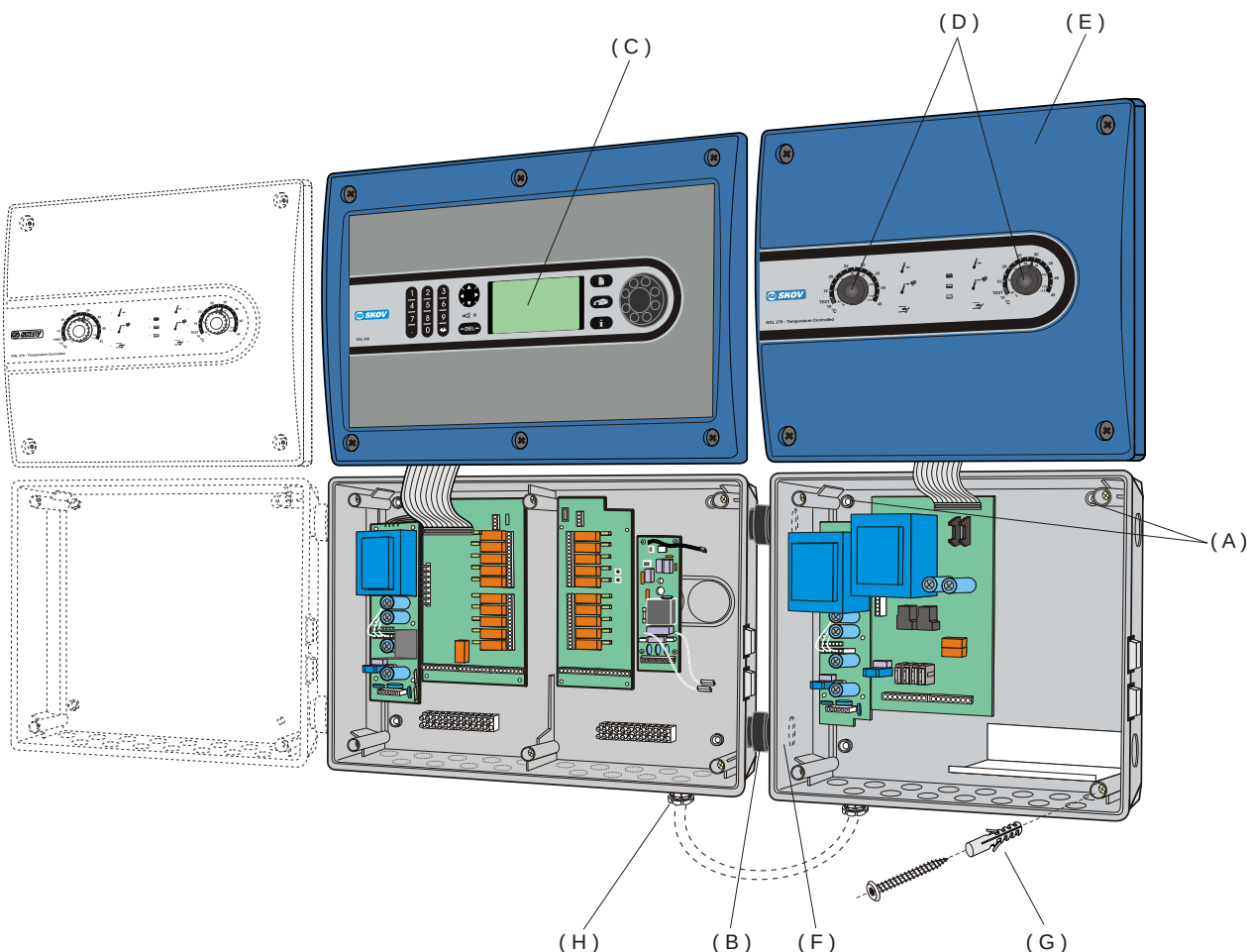


Figure 1: Mounting of the DOL 278AT

If space is inadequate right next to the climate computer, the rubber sleeve can be left out, and the cables can be extended and routed through M25 screwed cable connections (H).

However, it *must* be possible to see the climate computer display while setting the DOL 278AT temperature button(s) (D).

12 Mounting of Climate Sensors



- Never use a plug on the DOL 12 temperature sensor as a bad connection here could have disastrous results.
- Always use reinforced house wiring cable, minimum 1 mm², to avoid rodent attack.
- Never use shrink-on sleeves when splicing wires inside the livestock house. Use a contact box.

Placement of sensors inside the house

- Remember that temperature, humidity, alarm and emergency sensor should be placed together.
- One metre above the animals (ensuring the animals cannot reach the sensors).
- Place the sensor in the centre of that particular pen, which is placed in the middle of the house. Please pay attention to the fact that it is in the middle of the pen, not in the middle of the house (when poultry: in the middle of the house).
- Two-climate sections: The sensors should be placed halfway between the covering and the slats.

The sensor is not to be placed	Reason
Above penning equipment.	The animals may be able to reach them.
At feed dispenser/feed trough/transponder station.	Heat and humidity will rise to the position of the sensors.
Near covering.	Heat from the covered area will rise to the position of the sensors.
Near spraying system.	Water and humidity will affect the sensors.
Near cooling system.	Water and humidity will affect the sensors.
In a draughty area. The sensor is not to be directly affected by the air intake.	Measures the wrong temperature in the house.
Not where sunrays can shine on the sensor through windows. Take into account that the altitude of the sun varies with the season/time of day.	Measures a too high temperature. Too much ventilation.
Above electric heater in the farrowing section.	The heat rises to the position of the sensors.
Above or in a position where it in some way will be affected by the heating system/heating pipes.	The heat rises to the position of the sensors.

Placement of sensors outside the house

- On the shady side of the house to avoid the sun. Take into account that the altitude of the sun varies with the seasons.
- As much in the open as possible, but protected from rain and snow.

Affix the included red labels on the DOL 12 temperature sensors to make them easy to distinguish from the sensors of the climate computer.

13 Installation Guide



In order to ensure maximum safety in an emergency situation, DOL 278AT may not supply other products than authorized by SKOV A/S with 24 V DC voltage.

If it does, any subsequent consequences will be at the owner's own risk.

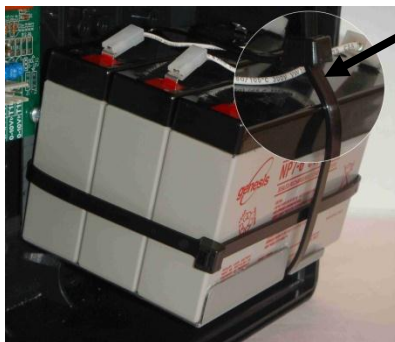
13.1 Installation of Battery in DOL 278AT



Battery module 4Ah for DOL 278AT medium

Tick and attach the supplied battery date label to the outside of the DOL 278AT cabinet.

Place the battery on the shelf in the DOL 278AT cabinet and secure it with the included cable tie as shown.



Battery module 7Ah for DOL 278AT large

Do NOT connect the battery yet.

See Figure 3 (F).

13.2 Installation of the TEST Mains Switch

The TEST mains switch is located next to DOL 278AT in order to prevent unintended operation.

DOL 278AT will register any power failure on its own mains supply. DOL 278AT must therefore be supplied from the same phase the climate computer's house 1 mains connection.

13.3 Connection of Cables

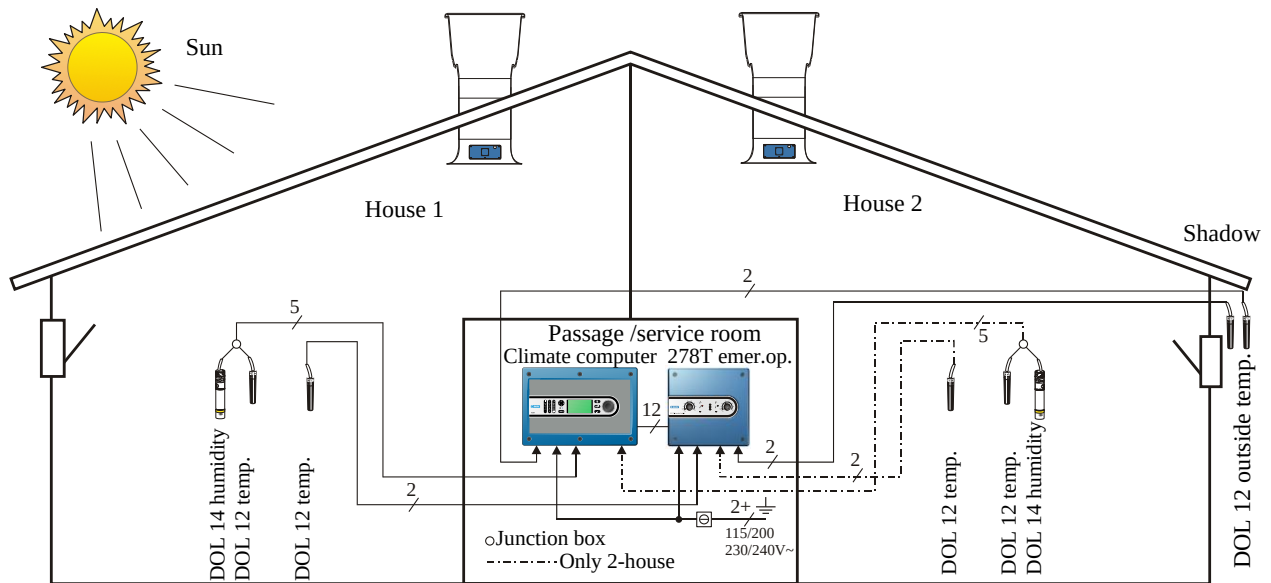


Figure 2: Cable chart for DOL 278AT

13.4 Setting the Mains Voltage



The voltage **MUST** be set to the correct local supply setting of 115, 200/ or 230/240 V on the mains voltage switch.

Factory setting is 230/240 VAC.

DOL 278AT large: Mains voltage must be set on two modules.

13.5 Connection to the Climate Computer

- 1) Remove the jumper plug (A) (place it in the cabinet base).
- 2) Connect the enclosed DOL 278AT connection cable (B).
- 3) Fasten the five conductors in the terminal strip (C) Q1-Q5.
- 4) Connect the twelve-pole cable in DOL 278AT (D) in the terminal strip T1-T12. (The cable can be replaced by a longer one (max. 3 m.), run it through the cable glands).
- 5) Set the climate computer jumpers (E) (see section 5.5.4.1).

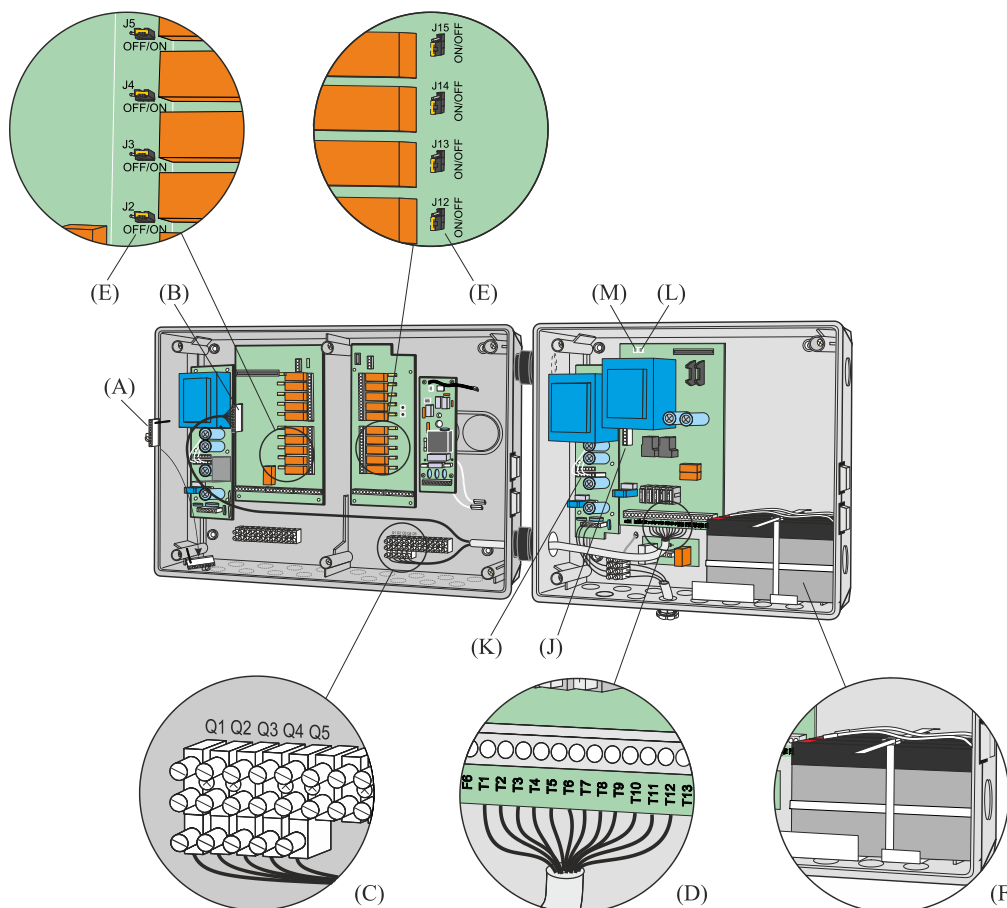
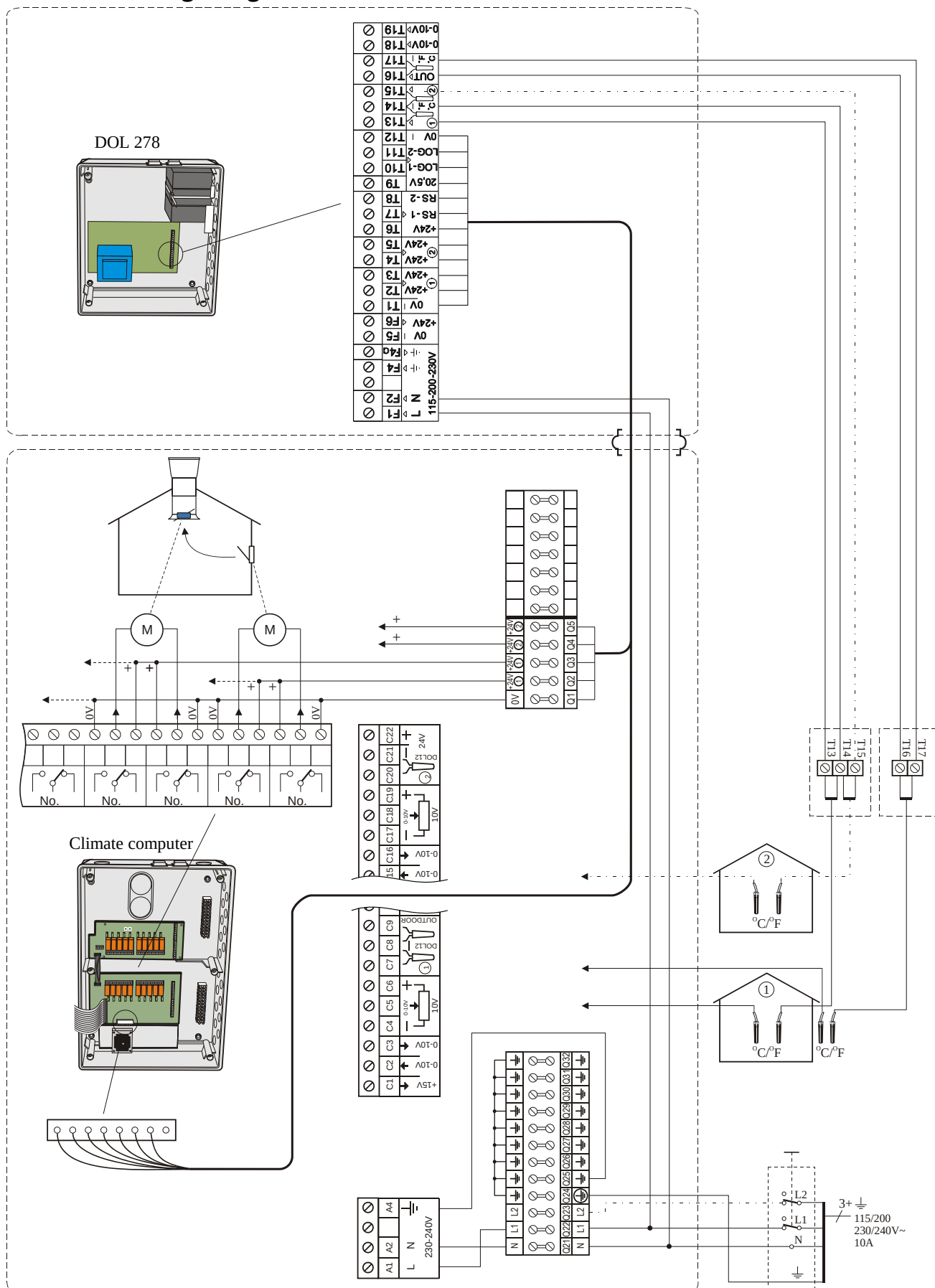


Figure 3: Connecting the DOL 278AT emergency opening system and setting the basic module and I/O module jumpers.

13.5.1 Setting of Jumpers

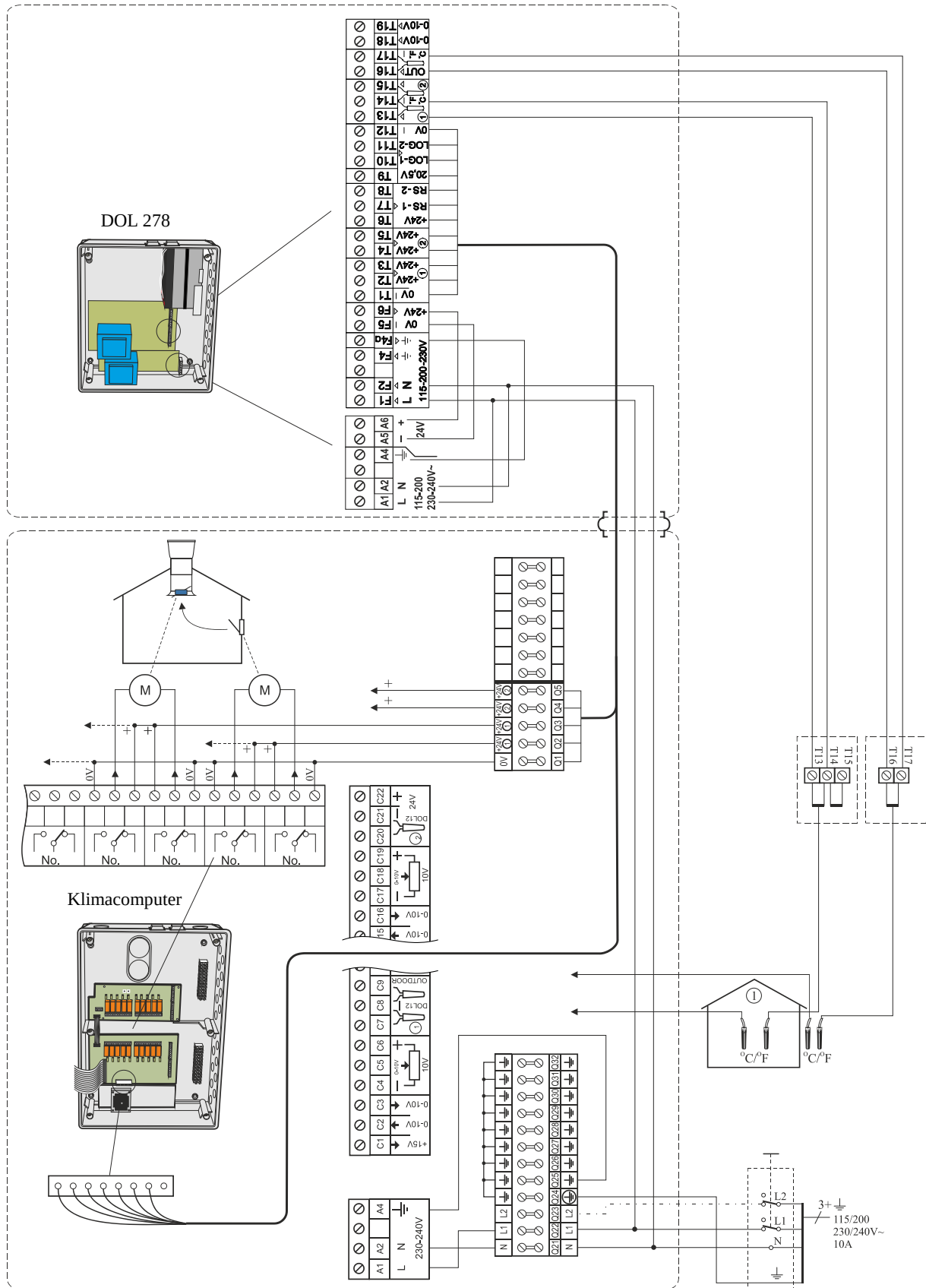
	Function	Jumper	Setting
	Outdoor temp. compensation	J7 (M)	OFF: Outdoor temp. compensation not active ON: Outdoor temp. compensation active (factory setting)
	Run time (for complete opening of inlet)	J8 (L)	2 min. (minutes) for: DA 74, DA 75-1, DA 75-3 winch motors (factory setting) 4 min. (minutes) for: DA 75-6, DA 75-12 (slow) winch motors

13.5.2 Wiring Diagram - DOL 278AT-1 and DOL 278AT-2 Medium



For MultiStep®, +24V from terminals T3 and T5 must also lead to some of the terminals. See the document *Cable Charts and Wiring Diagrams* for the climate computer.

13.5.3 Wiring Diagram – DOL 278AT Large



13.5.4 Setting of Climate Computer

13.5.4.1 DOL 234 Jumpers for DOL 278AT Emergency Opening



In connection with the installation of the emergency opening system, the jumpers of the main module and the I/O module must be set as indicated at the end of the **Setup/Show installation** menu.

See Figure 3 (E) for location of jumpers.

NB The emergency opening system overrules functions only where the jumper is set to ON (e.g. winch motors and MultiStep® steps).

13.5.5 DOL 339 Active Functions when the Control Fails

When installing MultiStep air outlets and high-pressure cooling, you must decide how these functions are to react in an emergency situation (**Technical / Setup / Installation / Air outlet**).

MultiStep air outlet

Fans active at failure	
.. Return	
MultiStep 1	No
MultiStep 2	Yes
MultiStep 3	Yes
MultiStep 4	Yes
MultiStep 5	Yes

Yes: When the control fails, the air outlet is active.

No: When the control fails, the air outlet is not active.

Spray cooling

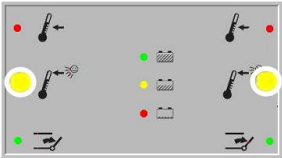
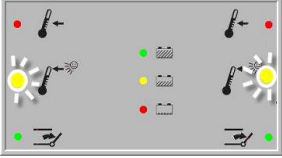
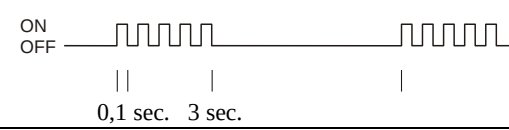
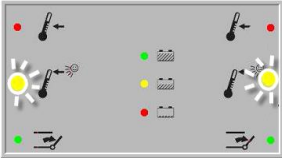
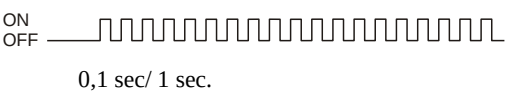
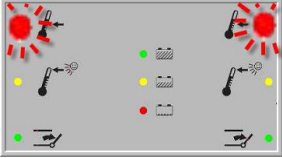
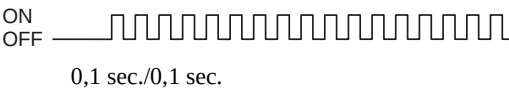
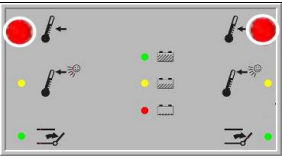
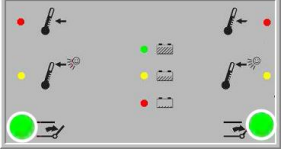
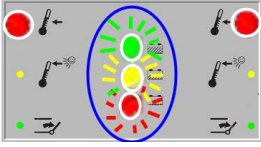
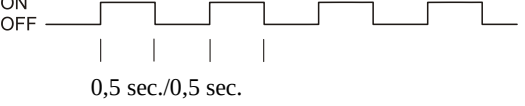
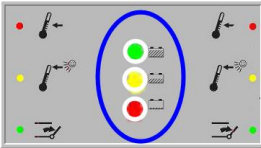
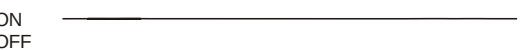
Spray cooling	
.. Return	
Spray cooling 3 relays	
Active at failure	Yes

Yes: When the control fails, spray cooling is active and runs until the emergency situation is over.

No: When the control fails, spray cooling is not active.

13.6 Testing

13.6.1 Lamp Indications

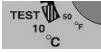
Cause	Flashing sequence
Outdoor temperature compensation active: Switches on in the relevant side(s) (yellow)	  ON OFF 2 sec. - unending
Misplaced outside sensor: Move the outside sensor away from the sunlight. Flashes in both sides (yellow)	  ON OFF 0,1 sec. 3 sec.
Short-circuited or disconnected outdoor temperature sensor: Flashes in both sides (yellow)	  ON OFF 0,1 sec/ 1 sec.
Short-circuited or disconnected indoor temperature sensor: Flashes in the relevant side(s) (red)	  ON OFF 0,1 sec./0,1 sec.
Emergency opening: Switches on in the relevant side(s) (red) As long as the emergency opening is active	  ON OFF 2 sec. - unending
Opens: Switches on in the relevant side(s) (green) While motor is opening	  ON OFF 2 – 180 sec.
Phase break/mains failure 115/230 V: The relevant battery lamp is flashing (green, yellow or red) Both emergency opening lamps switches on (red)	  ON OFF 0,5 sec./0,5 sec.
Battery status: Green > 80% Yellow = 80-20% Red < 20% Constant light. One of the battery lamps	  ON OFF

13.6.2 Test of Installation

Test only one house at a time.

For a 2-house emergency opening system, start with house 1 in the left-hand side of DOL 278AT.

Carry out the test early in the morning before the outdoor temperature becomes so high that the inlets are already open or the outdoor temperature compensation (yellow lamp) prevents the inlets from opening.

- 1) Connect the panel and main voltage (115, 200 or 230/240V). One of the three battery lamps must be on.
- 2) Connect the battery wires: Red wire to red battery connector and black to black.
(If the red battery lamp is on, the battery should charge for at least 10 minutes before the first test).
- 3) Turn the button – in the side which is not tested – up to 45°C = not active.
- 4) Turn the relevant temperature button on DOL 278AT a little.
The climate computer display shows the setting of the button together with the set temperature of the house (**Alarms, Alarm limits, Emergency control, Temp. controlled emergency opening**).
- 5) Turn the button (counterclockwise) to 10°C = 'TEST'  (measures the battery voltage after 10 secs.).
- 6) Check the battery voltage in the climate computer.
(**Alarms, Alarm limits, Emergency control, Temp. controlled emergency opening, Current voltage**):
'Current voltage' (battery) for partially charged battery should be higher than 18 V.
- 7) Check that the red emergency opening lamp  and the green opening lamp  switch on.
- 8) Check that the system opens in the correct house.
- 9) Check that all the fans are still running.
 - Check that the green battery lamp  is on.
(If the yellow battery lamp is on, the battery is not fully charged. If the red battery lamp is on, the battery is almost discharged or the 15A battery fuse/battery wire is disconnected).
- 10) Turn the emergency temperature button slowly upwards (clockwise) just until the red lamp switches off and continue an additional 1-2°C.
The red lamp  and the green opening lamp  must still be off.
- 11) Heat the DOL 278AT temperature sensor of the correct house in your hand for a couple of minutes. (Note that it is not the indoor temperature sensor of the climate computer).
- 12) Check that the red lamp  switches on in the same side as in item 7.
The green opening lamp  switches on for a couple of seconds every three minutes at the same time as the house opens a little. This can, however, be difficult to see.
- 13) The red lamp  must switch off again when the DOL 278AT temperature sensor has cooled off.

For a 2-house emergency opening system, repeat the test for house 2 (2 rotary buttons on the emergency opening).

13.6.3 Testing Battery Capacity

13.6.3.1 Testing Battery Voltage

DOL 278AT automatically checks the battery voltage and the 15A fuse by briefly reducing the charging voltage (approx. 5 seconds) every 3 minutes.

The check can also be carried out manually by turning the button to **Test** .

13.6.3.2 Testing the Battery Capacity with disconnected Mains Voltage/Phase Break

- 1) Check that one of the battery lamps  lights yellow or green.
(If the red battery lamp is on, the battery is almost discharged and should be charged for 10 minutes before the test, or the 15A battery fuse/battery wire is disconnected).
- 2) Switch of the 115, 200 or 230/240V mains voltage for the DOL 278AT emergency opening and the climate computer.
- 3) Check that the relevant battery lamp is flashing  and that the upper red lamp(s) is/are on indicating a power failure/phase break.
- 4) Turn one of the emergency temperature buttons (counterclockwise) to 10°C = **'TEST'** .
- 5) Check that the red emergency opening lamp  and the green opening lamp  switch on and are constantly on.
- 6) Check that the system opens in the correct house.
- 7) Check that the green or yellow battery lamp  is still on.

For 2-house emergency opening, carry out the same procedure in house 2 while house 1 is still completely open. This is to ensure that the battery capacity is sufficient for opening both houses.

- 8) Switch the mains voltage on again.
- 9) Turn the emergency temperature button back to the required position.
The climate computer must reset the shutters.

13.6.4 Temperature Sensor Control

To be measured on terminals T13-T14, T14-T15 and, if needed, on T14-T16 as V DC.

Temperature measurement		DOL 278AT shows
< -30 °C	< -22 °F	Disconnected temperature sensor
> 60 °C	> 140 °F	Short-circuited temperature sensor

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
-30	-22	70.20	7.91
-10	14.0	44.02	7.12
-9	15.8	42.80	7.06
-8	17.6	41.61	7.00
-7	19.4	40.43	6.94
-6	21.2	39.28	6.88
-5	23.0	38.15	6.82
-4	24.8	37.05	6.75
-3	26.6	35.96	6.69
-2	28.4	34.91	6.62
-1	30.2	33.87	6.56
0	32.0	32.86	6.49
1	33.8	31.88	6.42
2	35.6	30.92	6.35
3	37.4	29.99	6.28
4	39.2	29.08	6.20
5	41.0	28.20	6.13
6	42.8	27.34	6.06
7	44.6	26.51	5.98

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
8	46.4	25.70	5.91
9	48.2	24.91	5.83
10	50.0	24.15	5.76
11	51.8	23.42	5.68
12	53.6	22.70	5.61
13	55.4	22.01	5.53
14	57.2	21.35	5.45
15	59.0	20.70	5.38
16	60.8	20.08	5.30
17	62.6	19.47	5.22
18	64.4	18.89	5.15
19	66.2	18.33	5.07
20	68.0	17.78	5.00
21	69.8	17.26	4.92
22	71.6	16.75	4.85
23	73.4	16.26	4.77
24	75.2	15.79	4.70
25	77.0	15.34	4.63
26	78.8	14.90	4.56
27	80.6	14.48	4.49

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
28	82.4	14.07	4.41
29	84.2	13.68	4.35
30	86.0	13.30	4.28
31	87.8	12.94	4.21
32	89.6	12.58	4.14
33	91.4	12.25	4.08
34	93.2	11.92	4.01
35	95.0	11.61	3.95
36	96.8	11.31	3.88
37	98.6	11.01	3.82
38	100.4	10.73	3.76
39	102.2	10.46	3.70
40	104.0	10.21	3.64
41	105.8	9.95	3.57
42	107.6	9.71	3.52
43	109.4	9.48	3.46
44	111.2	9.26	3.41
45	113.0	9.04	3.36
60	140.0	6.62	2.70

14 Trouble Shooting Instructions

Winch motor will not run:

Is mains voltage supplied to terminals F1 and F2?

If not, check:

- external TEST mains disconnect
- mains voltage selector
- installation fuses
- fault current relay
- AUT-MAN switch of winch motor
- wire connection to motor lid

Battery lamp is not on, in spite of OK mains voltage:

Is there approx. 24V DC on terminals F5-F6?

If not, check:

- panel wire connection
- external 24V installation on F5-F6

Battery lamp is not on when 230V is disconnected (battery operation):

Is approx. 18V DC supplied to terminals F5-F6?

If not, check:

- battery wires
- panel wire
- fuses (spare fuses)
- battery voltage.

Red lamp is on:

When emergency operation is active (red lamp is on), and there is a break in the emergency opening (green opening lamp is off), the DA 75 winch motor cannot be operated in manual mode with the AUT/MAN switches on the winch motor.

Manual operation is possible when the DOL 278AT temperature button has been turned to TEST so that the green lamp is on constantly

Winch motor is not running when mains voltage is disconnected:

The system requires 24V DC winch motors. Furthermore, the motors must be able to open at maximum load as low as 15V DC, as the system works using an 18V battery. This is not normally a problem for ordinary 24V DC winch motors.

15 Technical Data

	DOL 278AT-1 og DOL 278AT-2	DOL 278AT-1 LARGE
Electrical		
Supply voltage	115, 200, 230/240 V AC ± 10%	
Mains frequency	50/60 Hz	
Output voltage, mains operation	24V DC ± 30 %	
Output voltage, battery operation	15-18 V DC	
Max. motor current:	4.2 A	8 A
(E.g. 2 houses, each with 2.1 A on one DOL 278. Simultaneous motor operation in both houses is acceptable for max. of 20% of the time and for 10 minutes at a time).		
(E.g. 1 house with 4.2 A on one DOL 278. Motor operation is acceptable for max. of 20% of the time and for 10 minutes at a time).		
Battery standby charge voltage	20.5 V	
Battery charge current max.	1.5 A	
Battery fuse (Blue “car type” fuse with flat type connector)	15 A	
Battery lamp level	Green ca. > 80% Yellow ca. 80-20% Red ca. < 20%	
Battery module, gastight lead	18V 4 Ah (3 x 6 V 4 Ah)	18 V 7Ah
Regulation interval	3 min.	
Opening period when DOL 12 is disconnected	2 min. 12 sec. / 4 min.: 24 sec.	
Opening period at 1°C excess temperature	2 min.: 6 sec. / 4 min.: 12 sec.	
Opening period at 10°C excess temperature	2 min.: 60 sec. / 4 min.: 120 sec.	
Max. DOL 278AT operating time on battery (before opening)	8 hours	16 hours
Temperature sensor inputs DOL 278AT-1	2 × DOL 12	
Relay outputs +24V, time-modulated DOL 278AT-1	2 × 24 V	
Temperature sensor inputs DOL 278AT-2	3 × DOL 12	
Relay outputs +24V, time-modulated DOL 278AT-2	4 × 24 V	
Fuse per 24V relay output (Brown car fuse with flat-type connector)	7.5 A	
Mechanical		
Cable knock-out punches	12 cable flanges M25×1.5	
Max. cable length DOL 278AT climate computer	3 m (extended)	
Environment		
Temperature, operation	- 10 °C + 45 °C	
Temperature, storage	- 25 °C + 60 °C	
Protection class	*IP 54	
<i>*It is assumed that the base is plane, i.e. ≤ 1.5 mm difference of height, and that the screws of the cover are tightened with min. 200 Ncm.</i>		
EMC immunity	EN 50081-2 Industry	
EMC emission	EN 50082-2 Industry	
Shipping		
Dimensions DOL 278	H x W x D 381 x 400 x 170 mm	
Dimensions, packed DOL 278	H x W x D 425 x 555 x 195 mm	
Shipping weight DOL 278	9.5 kg	7.5 kg*
Shipping weight DOL 278 large battery, ext. packed	3.5 kg	

DEUTCH

16 Produktbeschreibung

Dieses Handbuch beschreibt die Montage, Installation und die Inbetriebnahme der temperaturgesteuerten Notöffnung DOL 278AT. Informationen zur Bedienung der Anlage im Produktionsalltag finden Sie im *Benutzerhandbuch DOL 278AT*.

Die Notöffnung DOL 278AT hat erweiterte Funktionen und bietet optimale Sicherheit bei Ausfall technischer Geräte. Dies wird über einen separaten Temperaturfühler sowie die manuelle Einstellung der Temperaturgrenze zur Notöffnung erreicht. Die Einheit DOL 278AT öffnet sich nur so viel, wie absolut notwendig ist.

Die DOL 278AT ist im Abstand von 3 Minuten aktiv. Wenn die Stalltemperatur die per Temperaturknopf vorgenommene Einstellung z.B. um ein Grad übersteigt, werden die Klappen nur alle drei Minuten für einige Sekunden geöffnet, was zu einer Gesamtöffnung von 40-60 Minuten mit einem Klappenmotor DA 75 führt. Bei einer größeren Übertemperatur, z.B. von 6 Grad über der per Temperaturknopf vorgenommenen Einstellung, werden die Klappen alle drei Minuten mehrere Sekunden geöffnet, was zu einer Gesamtöffnung von 6-10 Minuten mit einem Klappenmotor DA 75 führt.

Durch einen eigenen Außentempersensor kann DOL 278AT hohe Sommertemperaturen einkalkulieren. Darum löst DOL 278AT keine Notöffnung aus, wenn eine zu hohe Innentemperatur durch extrem hohe Außentemperaturen verursacht wird, die dann nicht durch Lüftung aus dem Stall transportiert werden kann.

Es gibt keine Notöffnung für sämtliche Steuerungsausfälle.

Die Einheit DOL 278AT und ihre Einstellungen werden durch den Klimacomputer überwacht. Er löst z.B. Alarm aus, wenn am DOL 278AT mit dem Temperatur-Einstellknopf irrtümlich eine zu hohe Temperatur für die Notöffnung eingestellt wurde oder die Batteriespannung zu gering ist.

Die DOL 278AT ist speziell für das aggressive Stallklima konzipiert. Dies gilt für die klimatischen Einflüsse und auch die elektrischen Anforderungen. Die Anlage verfügt über eine integrierte 24V-DC Motorstromversorgung sowie wartungsfreie Batterie und Ladegerät.

Die DOL 278AT ist in folgenden Modellen erhältlich:

- DOL 278AT-1 temperaturgesteuerte Notöffnung Medium (4,2 A Ein-Stall-Betrieb)
- DOL 278AT-2 temperaturgesteuerte Notöffnung Medium (4,2 A Zwei-Stall-Betrieb)
- DOL 278AT-1 temperaturgesteuerte Notöffnung, Large (8A, Ein-Stall-Betrieb)

17 Reihenfolge von Aufbau und Einrichtung

1. Kontrolle der Teile

2. Montage

- ☐ DOL 278AT
- ☐ Temperatursensoren

3. Installation

- ☐ Batterie
- ☐ TEST- Netzschalter
- ☐ Anschluss der Kabel
- ☐ Einstellung der Netzspannung
- ☐ Anschluss an den Klimacomputer
- ☐ Anschluss der Netzspannung
- ☐ Einstellung des Klimacomputers

4. Test

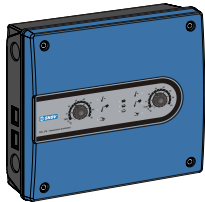
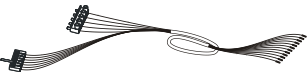
- ☐ DOL 278AT
- ☐ Batterie
- ☐ Temperatursensoren

5. Inbetriebnahme

- ☐ Einstellung

18 Kontrolle der Teile

Bitte überprüfen Sie, dass folgende Teile der Alarmanlage vorhanden sind:

Abb.	Anzahl	Beschreibung
	1	DOL 278AT Notöffnung
	1	Handbuecher
	1	Batterie (large, extern gepackt)
	1	Anschlusskabel
	1	Gummituella
	2 (*3)	DOL 12 temperatursensor (*2-Stall)

19 Montageanleitung

- 1) Zeichnen Sie am Gehäuseboden Löcher an und bohren Sie diese aus (A).
- 2) Bringen Sie die DOL 278AT so in Position,
 - sie sich so nah am Klimacomputer befindet, dass die anliegende Gummimuffe (B) dazwischen passt und das Display des Klimacomputers (C) sichtbar bleibt, wenn der Temperatur-Einstellknopf (oder mehrere Knöpfe) an der DOL 278AT (D) eingestellt wird (werden).
 - (Die DOL 278AT kann an beiden Seiten des Klimacomputers angebracht werden).
 - dass insbesondere über der DOL 278 ausreichend Platz zur Wartungsöffnung des Deckels (E) ist.
- 3) Brechen Sie die größeren Öffnungsplättchen (F) am Klimacomputer und an der DOL 278 aus und setzen Sie in eines der Löcher die Gummimuffe ein.
- 4) Schrauben Sie die DOL 278AT mit Ø5 und eventuell Ø8 Mauerdübeln (G) an, damit die Gummimuffe etwa 10 mm festgeklemmt wird.
- 5) Montieren Sie die Gummimuffe wasserdicht.
- 6) Führen Sie die Kabel durch die Gummimuffe.

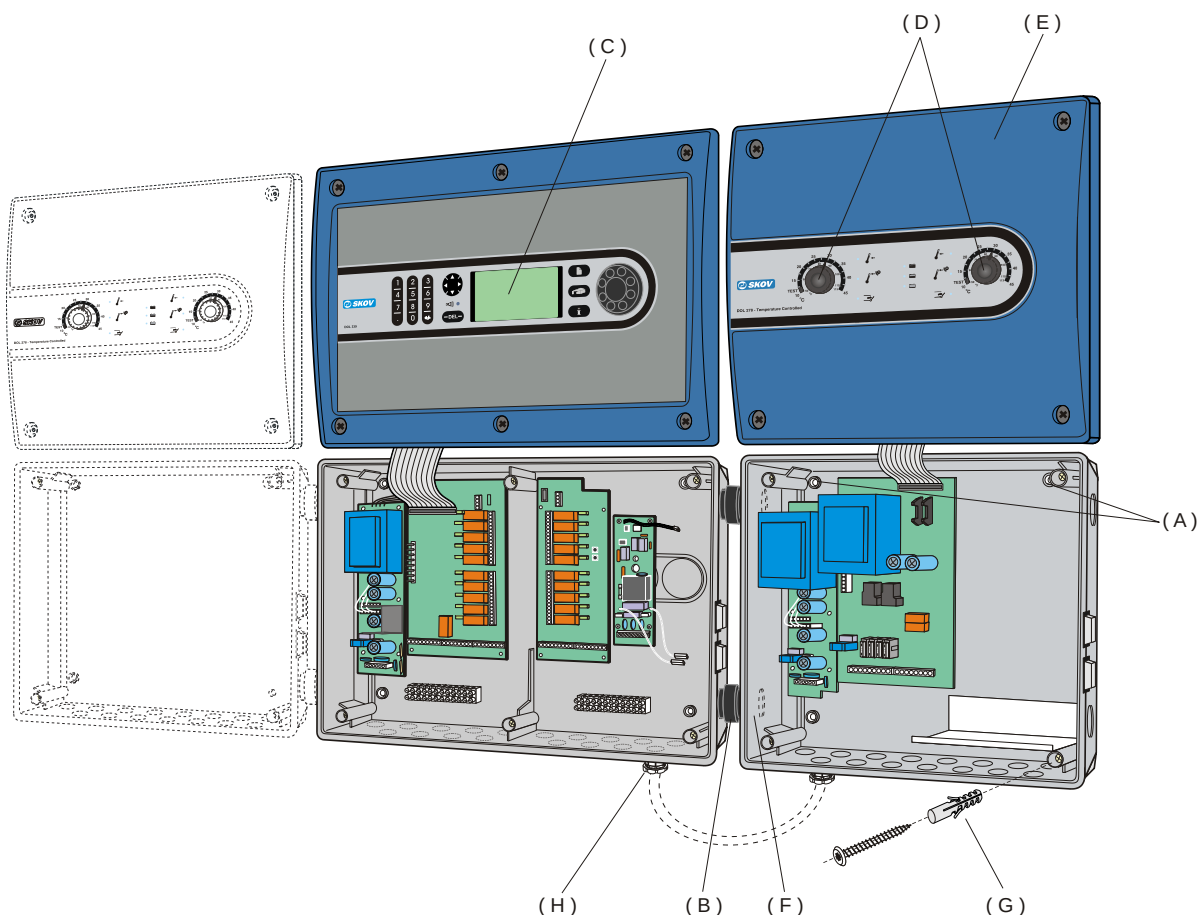


Abb. 1: Montage der DOL 278AT

Wenn direkt neben dem Klimacomputer kein Platz ist, kann man die Gummimuffe auch weglassen, die Kabel verlängern und durch die M25-Kabelverschraubungen (H) führen.

Das Display des Klimacomputers *muss* jedoch während der Einstellung des Temperaturknopfs/der Temperaturknöpfe (D) zu sehen sein.

20 Montage der Klimasensoren



- Am Temperatursensor DOL 12 nie einen Stecker verwenden, da eine schlechte Verbindung hier katastrophale Folgen haben kann.
- Immer armierte Installationskabel mit mind. 1 mm² verwenden, um Schädlingsbefall zu vermeiden.
- Keine Schrumpfmuffen verwenden. Zum Zusammenfassen von Kabeln im Stall keine Schrumpfschläuche sondern Kabeldurchlassdosen verwenden.

20.1 Platzierung der Sensoren im Stall

- Temperatur-, Feuchtigkeits-, Alarm- und Notsensor sollen an einer Stelle platziert werden.
- 1 Meter über den Tieren (NB: Die Tiere dürfen die Sensoren nicht erreichen).
- Sensor in der Mitte der Bucht platzieren, der mitten im Stall liegt.
NB: Mitte der Bucht und nicht Mitte des Stalls (bei Geflügel: Stallmitte)
- Zwei-Klima-Ställe: Die Sensoren sollen sich mittig zwischen der Überdeckung und dem Spaltenboden befinden.

Sensoren hier nicht platzieren	Grund
Über Inventar	Die Tiere können sie erreichen
An Futterautomat/Trog/Transponderstation	Wärme und Feuchtigkeit gelangen an die Sensoren
An Abdeckungen	Wärme aus dem Abteil gelangt an die Sensoren
An der Sprühanlage	Wasser und Feuchtigkeit wirken auf die Sensoren
Am Kühlsystem	Wasser und Feuchtigkeit wirken auf die Sensoren
In einer Zugluft-Zone. Nicht vor einer Zuluftseinheit.	Falsche Messung der Stalltemperatur
Wo Sonnenstrahlen durch Fenster auf den Sensor treffen können. Achtung: der Sonnenstand variiert nach Jahres-/bzw. Tageszeit.	Messung von zu hoher Temperatur. Zu viel Lüftung.
Über Wärmelampen im Abferkelstall	Wärme gelangt an die Sensoren
Über Heizanlagen/Heizrohren oder in deren Einflussbereich	Wärme gelangt an die Sensoren

20.2 Platzierung der Sensoren im Freien

- An der Schattenseite des Hauses, damit keine Sonnenstrahlen auf den Sensor treffen.
- So frei wie möglich, aber gegen Regen und Schnee geschützt.

Die anliegenden Etiketten sollen auf die Temperatursensoren DOL 12 geklebt werden, damit sie von den Sensoren des Klimacomputers leicht zu unterscheiden sind.

21 Installationanleitung



Um in einer Notsituation größtmögliche Sicherheit gewährleisten zu können, darf der DOL 278AT nur die von der Fa. SKOV A/S aufgeführten Komponenten mit 24 V DC Spannung versorgen.

Bei Nichtbeachtung haften wir nicht für die Folgen.

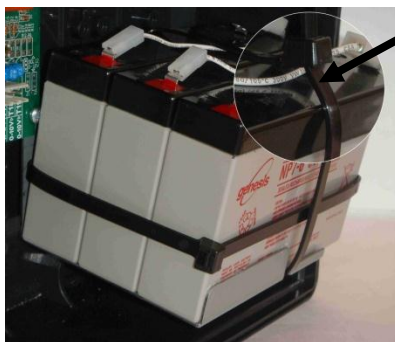
21.1 Installation der Batterie in den DOL 278AT



Batteriemodul 4Ah til DOL 278AT medium

Das anliegende Datumsetikett für die Batterie muss entsprechend angekreuzt und auf der Gehäuse der DOL 278 geklebt werden.

Montieren Sie die Batterie auf der Ablage im Gehäuse der DOL 278 und befestigen Sie diese mit den anliegenden Kabelbindern



Batteriemodul 7Ah til DOL 278AT large

Die Batterie darf noch NICHT angeschlossen werden.

Abb. 3 (F) sehen.

21.2 Einbau des TEST-Netzschalters

Der Netzschalter für TEST wird seitlich am DOL 278AT angebracht, so dass er nicht unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Da der DOL 278AT Stromausfall in der eigenen Netzversorgung registriert, muss er über dieselbe Phase wie der Klimacomputer für den Stall 1 versorgt werden.

21.3 Anschluss von Kabeln

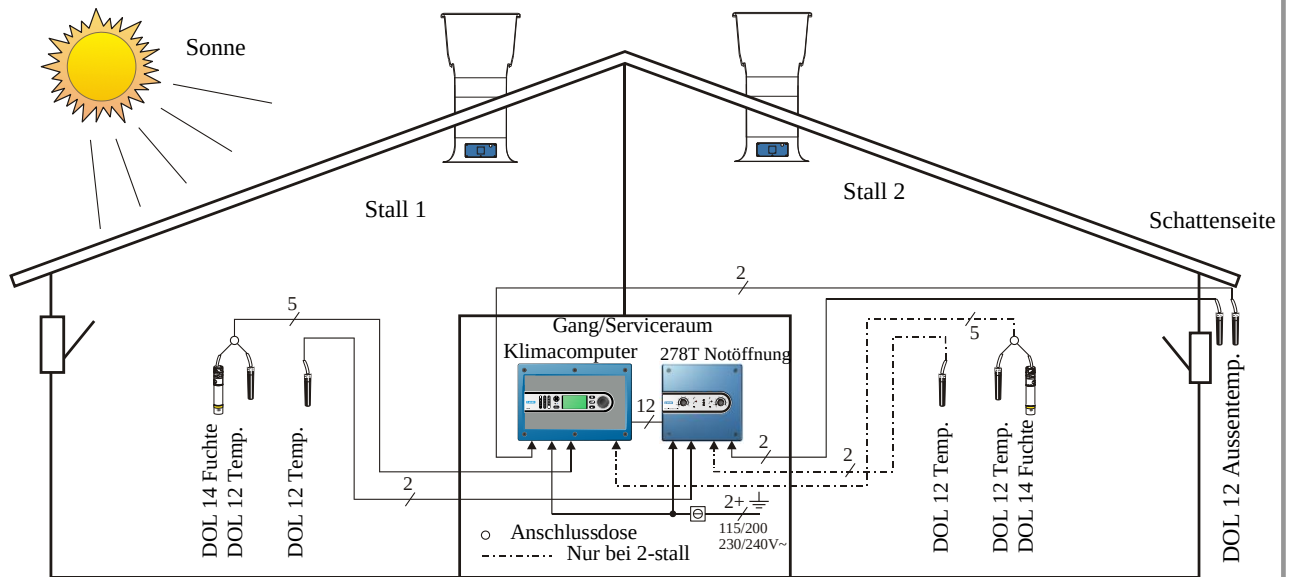


Abb. 2: Kabelplan für DOL 278AT

21.4 Einstellung der Netzspannung



Stellen Sie mithilfe des Netzspannungseinstellers die ortsübliche Netzspannung (115, 200, 230 oder 240 V) ein.

Werksseitige Einstellung: 230/240 V.

DOL 278AT large: Der Netzspannung muss aus zwei Modulen eingestellt werden.

21.5 Anschluss der DOL 278AT temperaturgeregelten Notöffnung zum Klimacomputer

- 1) Den Jumperstecker (A) entfernen (am Boden des Gehäuses ablegen).
- 2) Das beiliegende Anschlusskabel für den DOL 278AT (B) anschließen.
- 3) Die 5 Leitungsdrähte an der Anschlussleiste festschrauben (C) Q1-Q5.
- 4) Das 12-adrige Kabel im DOL 278AT (D) in die Kontaktenreihe T1-T12 anschließen. (Das Kabel kann ggf. durch ein max. 3 Meter längeres Kabel ersetzt werden und wird durch die Kabelverschraubungen geführt).
- 5) Die Jumper (E) des Klimacomputers einstellen (sehen Sie 5.5.4.1).

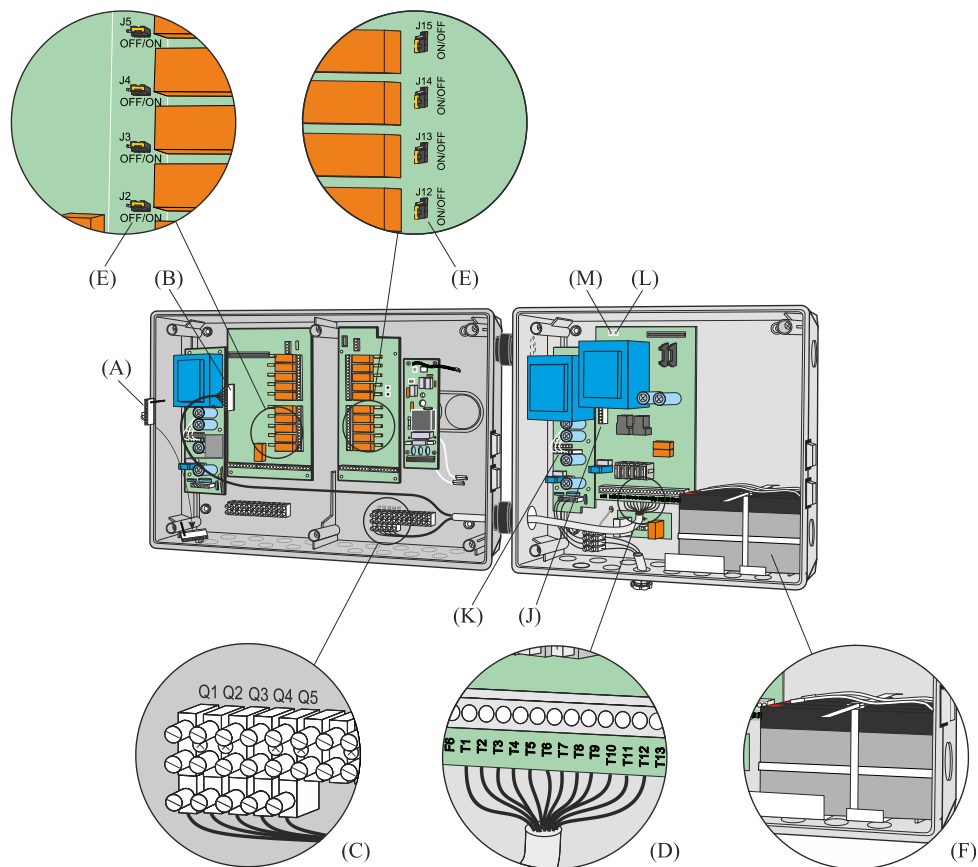
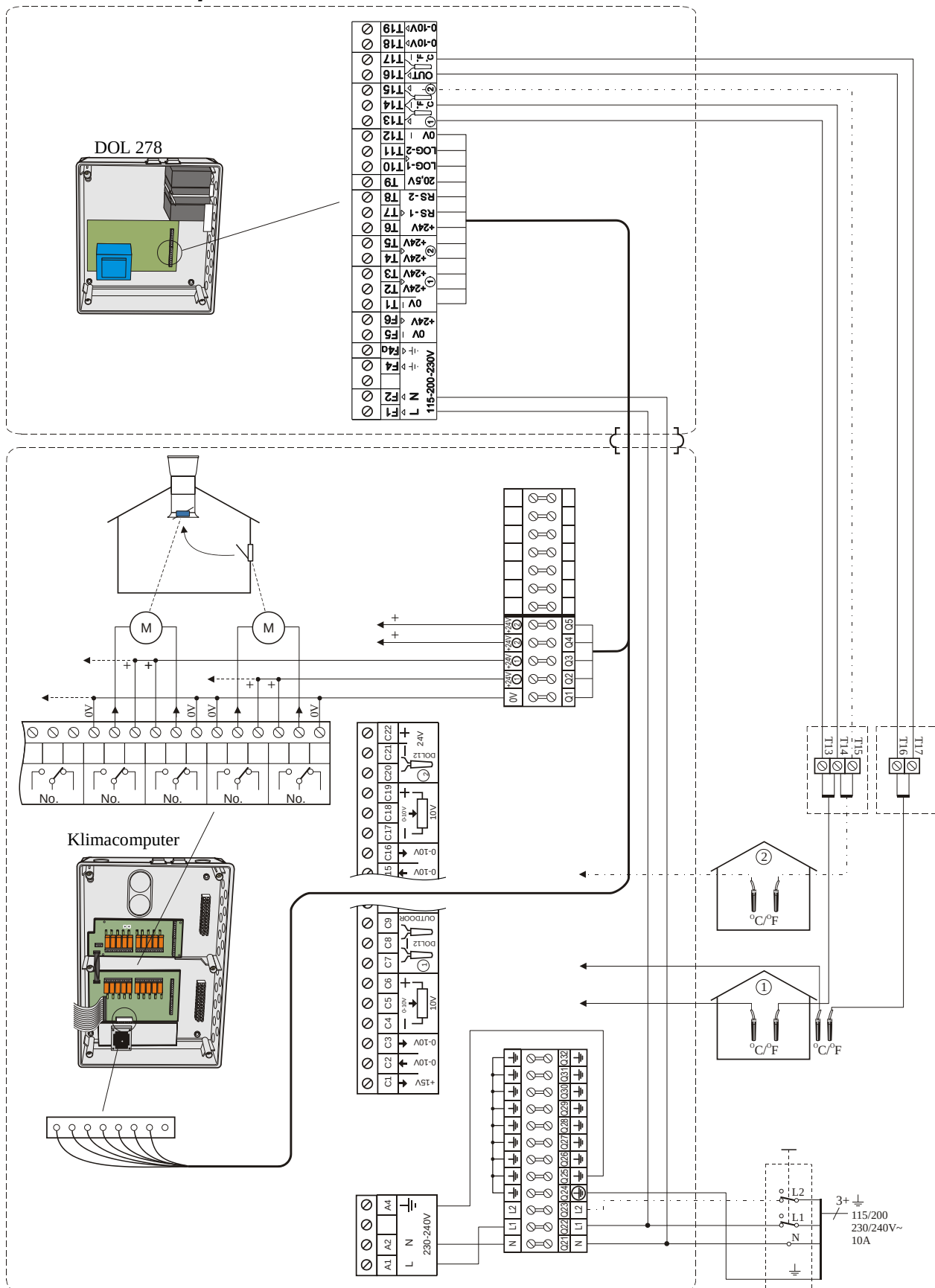


Abb. 3: Anschluss der DOL 278AT und Einstellung des Basismoduls sowie der Jumper des I/O-Moduls

21.5.1 Einstellung von Jumper

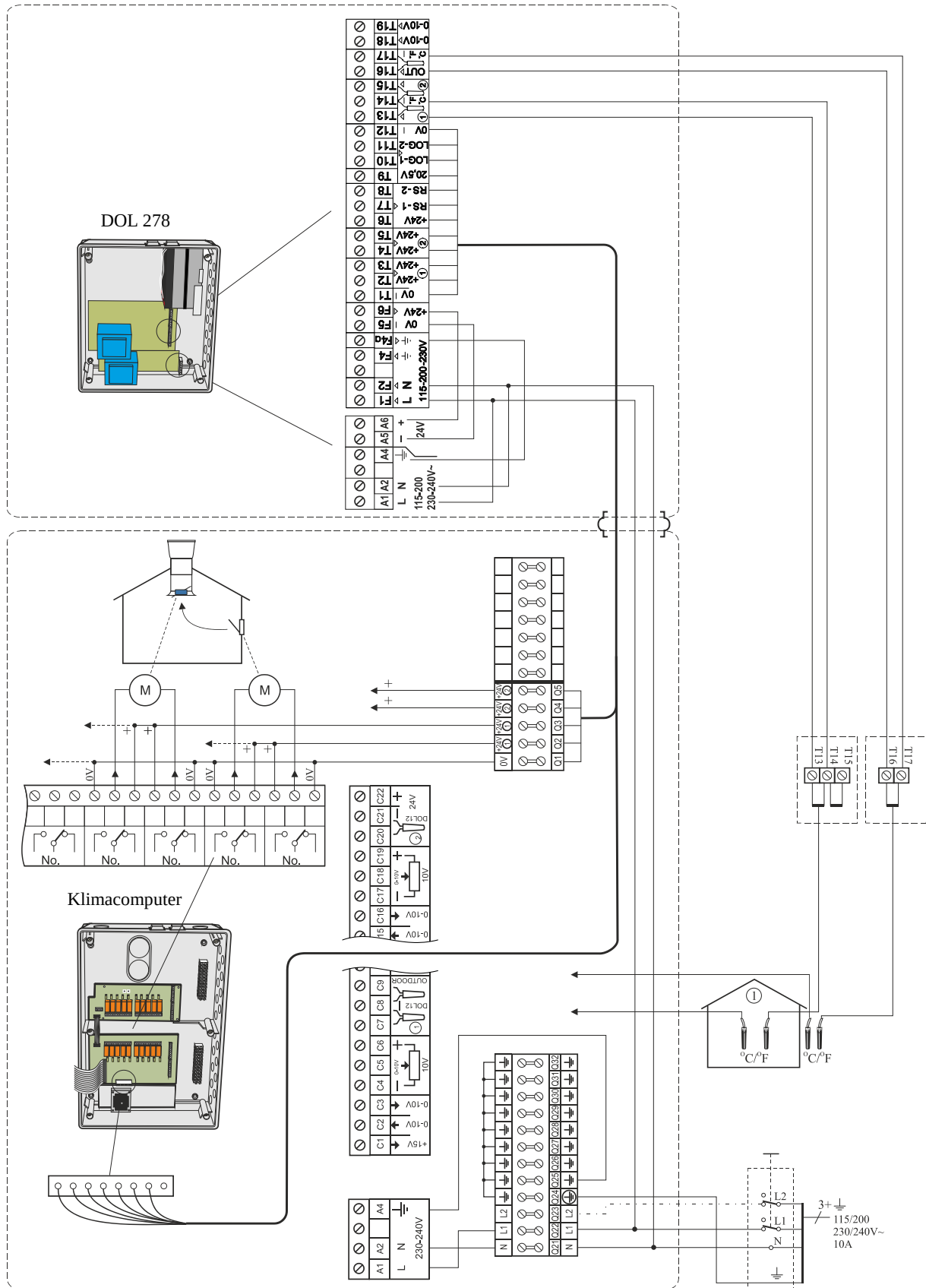
	Funktion	Jumper	Einstellung
	Aussentemp.-kompensierung	J7 (M)	OFF: Aussentemp.-kompensierung nicht aktiv ON: Aussentemp.-kompensierung aktiv (Werksseitige Einstellung)
	Laufzeit (zur vollständigen Öffnung des Ventils)	J8 (L)	2 min. (Minuten) für: DA 74, DA 75-1, DA 75-3 Stellmotoren (Werksseitige Einstellung) 4 min. (Minuten) für: DA 75-6, DA 75-12 (langwierige) Stellmotoren

21.5.2 Schaltplan - DOL 278AT-1 und DOL 278AT-2 Medium



Bei MultiStep® muss die Spannung (24 V) von den Klemmen T3 und T5 auch zu einigen anderen Klemmen verlaufen. . Siehe Dokument *Kabel- und Schaltpläne* für den Klimacomputer.

21.5.3 Schaltplan – DOL 278AT Large



21.5.4 Einstellung von den Klimacomputer

21.5.4.1 DOL 234 Jumper für die DOL 278AT Notöffnung



In Zusammenhang mit der Installation der Notöffnung sollen die Jumper des Basismoduls und des I/O-Moduls, wie es am Ende des Menüs **Einstellungen/Installation anzeigen** gezeigt ist, eingestellt werden.

Siehe Abb. 3 (E) zum Setzen der Jumper.

NB Die Notöffnung wird nur Funktionen, bei denen der Jumper auf ON eingestellt ist, ansteuern (z.B. Stellmotoren und MultiStep®-Stufen).

21.5.4.2 DOL 339 Aktive Funktionen bei Stromausfall

Bei der Installation von MultiStep Luftauslass und Hochdruckkühlung muss entschieden werden, wie diese Funktionen in einer Notsituation reagieren sollen (**Technik / Konfiguration / Installation Hardware / Ablufttechnik**)

MultiStep Luftauslass



Ja: Bei Stromausfall ist der Luftauslass aktiv.

Nein: Bei Stromausfall ist der Luftauslass nicht aktiv.

Sprühkühlung

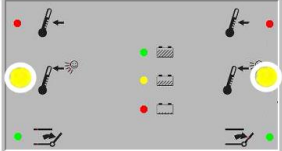
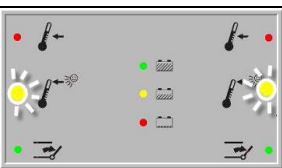
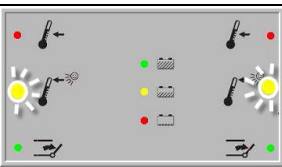
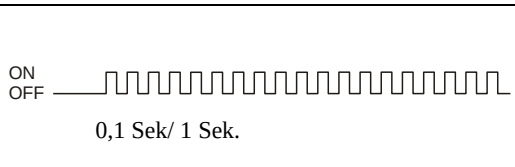
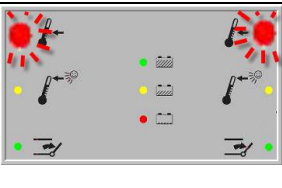
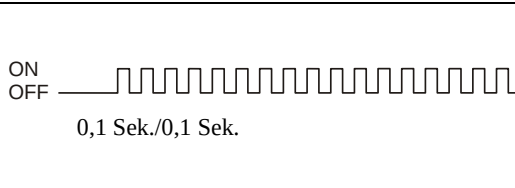
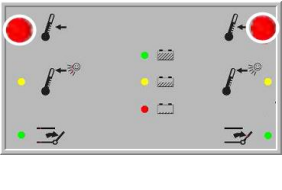
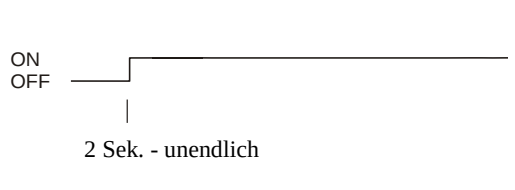
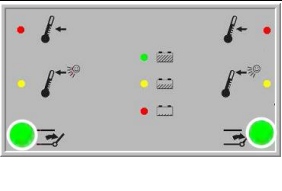
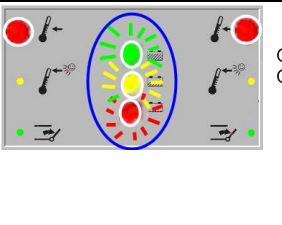
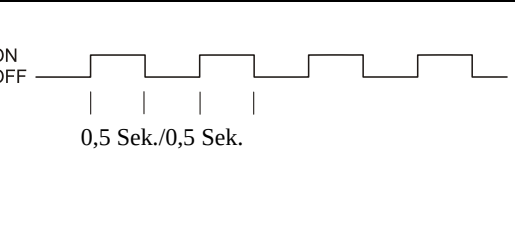
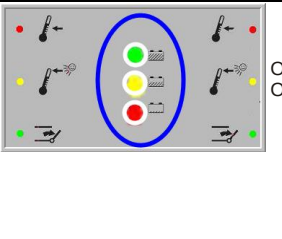
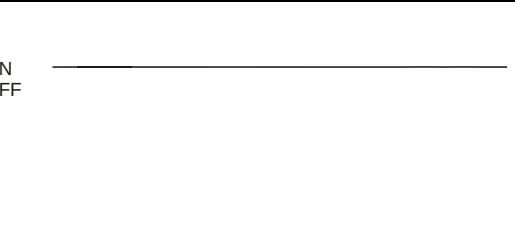


Ja: Bei Stromausfall ist die Sprühkühlung aktiv und läuft bis Ende der Notsituation.

Nein: Bei Stromausfall ist die Sprühkühlung nicht aktiv.

21.6 Test

21.6.1 Anzeigen der Leuchten

Ursache		Blinksequenz
Außentemperatur-Kompensierung aktiv: Leuchtet an der aktuellen Seite/den aktuellen Seiten (gelb)		
Außensensor falsch platziert Außensensor aus der Sonne entfernen Blinkt auf beiden Seiten (gelb)		
Außentemperatursensor kurzgeschlossen oder unterbrochen: Blinkt auf beiden Seiten (gelb)		
Innentemperatursensor kurzgeschlossen oder unterbrochen: Leuchtet an der aktuellen Seite/den aktuellen Seiten (rot)		
Notöffnung: Leuchtet an der aktuellen Seite/den aktuellen Seiten (rot) Solange die Notöffnung aktiv ist		
Öffnen: Leuchtet an der aktuellen Seite/den aktuellen Seiten (grün) Während der Motor öffnet.		
Phasenunterbrechung/Netzschwankung 115/230 V: Die aktuelle Batterielampe blinkt (grün, gelb oder rot). Beide Notöffnungslampen leuchten an (rot)		
Batteriestatus: Grün > 80% Gelb = 80-20% Rot < 20% Dauerlicht. Eine der Batterielampen.		

21.6.2 Test der Installation

Bei mehreren Ställen werden die Ställe einzeln nacheinander getestet.

Bei einer Notöffnung im 2-Stall-Betrieb wird mit Stall-1 auf der rechten Seite des DOL 278AT begonnen.

Der Test soll früh am Morgen durchgeführt werden, bevor die Temperatur so hoch ist, dass die Lüftung schon geöffnet ist oder die Außentemperatur-Kompensierung (gelbe Lampe) das Öffnen der Lüftung verhindert.

- 1) Bedientafel und Netzversorgung (115, 200 oder 230/240V) anschließen. Eine der drei Batterielampen muss leuchten.
- 2) Batteriekabel anschließen: Rotes Kabel an roten Batteriestecker und schwarz an schwarz. (Wenn die rote Batterielampe leuchtet, muss die Batterie vor dem ersten Test mindestens 10 Minuten geladen werden).
- 3) Den Knopf auf der Seite, die nicht getestet wird, bis 45 °C hoch drehen = nicht aktiv.
- 4) Den aktuellen Temperatur-Einstellknopf an der DOL 278AT ein Stück drehen. Auf dem Display des Klimacomputers werden die Einstellung des Knopfes und die für den Stall eingestellte Temperatur angezeigt (**Alarmer, Alarmgrenzen, Notsteuerung, Temp.gesteuerte Notöffnung**).
- 5) Den Knopf (gegen den Uhrzeigersinn) auf 10 °C drehen = „TEST“  (misst die Batteriespannung nach 10 Sek.).
- 6) Batteriespannung im Klimacomputer kontrollieren. (**Alarmer, Alarmgrenzen, Notsteuerung, Temp.gesteuerte Notöffnung, Aktuelle Spannung**): Die „Aktuelle Spannung“ (Batterie) einer teilweise geladenen Batterie sollte mehr als 18 V betragen.
- 7) Prüfen, ob die rote Notöffnungslampe  und die grüne „Öffnen“-Lampe  aufleuchten.
- 8) Prüfen, ob die Anlage im richtigen Stall öffnet.
- 9) Prüfen, ob alle Ventilatoren weiterlaufen.
- 10) Prüfen, ob die grüne Batterielampe  leuchtet. (Wenn die Batterielampe gelb leuchtet, ist die Batterie nicht ganz aufgeladen. Wenn die rote Batterielampe leuchtet, ist die Batterie fast entladen oder eine 15 A-Batteriesicherung bzw. ein Batteriekabel ist unterbrochen).
- 11) Den Nottemperaturknopf langsam hochdrehen (im Uhrzeigersinn), bis die rote Lampe  gerade verlischt, dann noch 1-2 °C höher drehen. Die rote Lampe  und die grüne „Öffnen“-Lampe  müssen weiter ausgeschaltet sein.
- 12) Den DOL 278AT-Temperatursensor für den richtigen Stall einige Minuten mit der Hand erwärmen. (Bitte darauf achten, dass nicht der Innentemperatursensor des Klimacomputers erwärmt wird).
- 13) Prüfen, ob die rote Lampe  an der gleichen Seite aufleuchtet wie bei Punkt 7. Die grüne „Öffnen“-Lampe  leuchtet alle drei Minuten einige Sekunden, wenn der Stall etwas geöffnet wird. Es ist jedoch recht schwierig, dies zu beobachten.

- 14) Die rote Lampe  muss wieder ausgehen, wenn der DOL 278AT-Temperatursensor wieder abgekühlt ist.

Bei einer Notöffnung im 2-Stall-Betrieb wird der Test für Stall 2 wiederholt (2 Drehknöpfe an der Notöffnung).

21.6.3 Test der Batteriekapazität

21.6.3.1 Prüfen der Batteriespannung

Die DOL 278AT prüft Batteriespannung und 15 A Sicherung automatisch, indem die Ladespannung alle drei Minuten kurzfristig (etwa 5 Sekunden) abgesenkt wird.

Die Kontrolle kann auch manuell durchgeführt werden. Dazu wird der Knopf auf **Test**  gedreht.

21.6.3.2 Prüfen der Batteriekapazität bei unterbrochener Netzversorgung/Phasenunterbrechung

- 1) Prüfen, ob eine der Batterielampen  gelb oder grün leuchtet.
(Wenn die rote Batterielampe leuchtet, ist die Batterie fast entladen und sollte vor dem Test mindestens 10 Minuten geladen werden. Oder die 15 A Batteriesicherung bzw. das Batteriekabel ist unterbrochen).
- 2) Netzversorgung 115, 200 oder 230/240V zur DOL 278AT Notöffnung und zum Klimacomputer ausschalten.
- 3) Prüfen, ob die aktuelle Batterielampe blinkt  und zur Anzeige von Stromausfall/Phasenunterbrechung die obere rote Lampe leuchtet (bzw. die roten Lampen leuchten).
- 4) Einen der Nottemperaturknöpfe (entgegen dem Uhrzeigersinn) auf 10 °C drehen = „**TEST**“ .
- 5) Prüfen, ob die rote Notöffnungslampe  und die grüne „Öffnen“-Lampe  aufleuchten und dauerhaft leuchten.
- 6) Prüfen, ob die Anlage im richtigen Stall ganz öffnet.
- 7) Prüfen, ob die grüne oder gelbe Batterielampe  immer noch leuchtet.

Bei einer Notöffnung im 2-Stall-Betrieb wird im Stall 2 die gleiche Prüfung durchgeführt, während Stall 1 noch vollständig geöffnet ist. Dies geschieht um sicherzustellen, dass die Batteriekapazität zur Öffnung beider Ställe ausreicht.

- 8) Netzspannung wieder einschalten.
- 9) Den Nottemperaturknopf wieder auf die gewünschte Einstellung drehen.
Der Klimacomputer muss die Klappen wieder zurückstellen.

21.6.4 Temperatursensor-Kontrolle

Wird an Klemme T13-T14, T14-T15 und bei Bedarf an T14-T15 als V DC gemessen.

Temperaturmessung		DOL 278AT zeigt
< -30 °C	< -22 °F	Temperatursensor unterbrochen
> 60 °C	> 140 °F	Temperatursensor kurzgeschlossen

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
-30	-22	70,20	7,91
-10	14,0	44,02	7,12
-9	15,8	42,80	7,06
-8	17,6	41,61	7,00
-7	19,4	40,43	6,94
-6	21,2	39,28	6,88
-5	23,0	38,15	6,82
-4	24,8	37,05	6,75
-3	26,6	35,96	6,69
-2	28,4	34,91	6,62
-1	30,2	33,87	6,56
0	32,0	32,86	6,49
1	33,8	31,88	6,42
2	35,6	30,92	6,35
3	37,4	29,99	6,28
4	39,2	29,08	6,20
5	41,0	28,20	6,13
6	42,8	27,34	6,06
7	44,6	26,51	5,98

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
8	46,4	25,70	5,91
9	48,2	24,91	5,83
10	50,0	24,15	5,76
11	51,8	23,42	5,68
12	53,6	22,70	5,61
13	55,4	22,01	5,53
14	57,2	21,35	5,45
15	59,0	20,70	5,38
16	60,8	20,08	5,30
17	62,6	19,47	5,22
18	64,4	18,89	5,15
19	66,2	18,33	5,07
20	68,0	17,78	5,00
21	69,8	17,26	4,92
22	71,6	16,75	4,85
23	73,4	16,26	4,77
24	75,2	15,79	4,70
25	77,0	15,34	4,63
26	78,8	14,90	4,56
27	80,6	14,48	4,49

Temp.		DOL 12	
°C	°F	kOhm	Volt
28	82,4	14,07	4,41
29	84,2	13,68	4,35
30	86,0	13,30	4,28
31	87,8	12,94	4,21
32	89,6	12,58	4,14
33	91,4	12,25	4,08
34	93,2	11,92	4,01
35	95,0	11,61	3,95
36	96,8	11,31	3,88
37	98,6	11,01	3,82
38	100,4	10,73	3,76
39	102,2	10,46	3,70
40	104,0	10,21	3,64
41	105,8	9,95	3,57
42	107,6	9,71	3,52
43	109,4	9,48	3,46
44	111,2	9,26	3,41
45	113,0	9,04	3,36
60	140,0	6,62	2,70

22 Fehlersucheanleitung

Stellmotor arbeitet nicht:

Netzspannung an Klemme F1 und F2 vorhanden?

Sonst prüfen:

- Externer TEST-Netzschalter
- Netzspannungswähler
- Sicherungen der Installation
- Fehler Stromrelais
- AUT-MAN-Schalter von Stellmotor
- Leitung zum Motordeckel

Batterie-Lampe leuchtet nicht, obwohl Netzspannung OK:

Ca. 24V DC an Klemme F5-F6 vorhanden?

Sonst prüfen:

- Platineleitung
- externe 24 V Installation von F5-F6.

Batterie-Lampe leuchtet nicht, Netzspannung (Batteriebetrieb unterbrochen):

Ca. 18V DC an Klemme F5-F6 vorhanden?

Sonst prüfen:

- Batterieleitungen
- Platineleitung
- Sicherungen (Reservesicherungen)
- Batteriespannung

Die rote Lampe leuchtet:

Wenn der Notbetrieb aktiv ist (rote Lampe leuchtet) und die Notöffnung gerade im Pausenzustand ist (die grüne „Öffnen“-Lampe leuchtet nicht), kann der Klappenmotor DA 75 nicht manuell mit dem AUT/MAN-Umschalter am Klappenmotor bedient werden.

Die manuelle Bedienung ist möglich, wenn der Temperaturknopf der DOL 278AT auf TEST gedreht ist, sodass die grüne Lampe konstant leuchtet.

Der Klappenmotor läuft bei unterbrochener Netzversorgung nicht:

Für das System sind 24 V DC-Klappenmotoren erforderlich. Die Motoren müssen darüber hinaus bei Maximallast bis zu 15 V DC öffnen können, da die Anlage mit einer 18 V-Batterie arbeitet. Normalerweise ist dies bei den eingesetzten 24 V DC-Klappenmotoren kein Problem.

23 Technische Daten

	DOL 278AT-1 und DOL 278AT-2		DOL 278AT-1 LARGE
Elektrisch			
Versorgungsspannung	115, 200, 230/240 V AC ± 10 %		
Netzfrequenz	50/60 Hz		
Ausgangsspannung, Netzbetrieb	24 V DC ± 30 %		
Ausgangsspannung, Batteriebetrieb	15-18 V DC		
Motorstrom max.:	4,2 A	8 A	
(Z.B. 2 Ställe mit je 2,1A an 1 DOL 278. Gleichzeitiger Motorbetrieb in beiden Ställen max 20 % der Zeit und pro Mal 10 Min. zulässig).			
(Z.B. 1 Stall mit 4,2A an 1 DOL 278. Motorbetrieb max. 20 % der Zeit und pro Mal 10 Min. zulässig).			
Batterie Standby-Ladespannung	20,5 V		
Batterie Ladestrom max.	1,5 A		
Batterie Sicherung (blaue Autosicherung mit Flachstecker)	15 A		
Batterie-Lampe OK Niveau	>16 V		
Batteriemodul, Blei gasdicht	18 V 4 Ah (3 x 6 V 4 Ah)	18 V 7Ah	
Regulierungsintervall	3 Min.		
Öffnungszeitraum bei unterbrochenem DOL 12	2 Min. 12 Sek. / 4 min.: 24 Sek.		
Öffnungszeitraum bei 1 °C Übertemperatur	2 Min.: 6 Sek. / 4 Min.: 12 Sek.		
Öffnungszeitraum bei 10 °C Übertemperatur	2 Min.: 60 Sek. / 4 Min.: 120 Sek.		
Max. Batterie-Betriebszeit der DOL 278AT (vor Öffnung)	8 Stunden	16 Stunden	
Temperatursensoren-Eingänge DOL 278AT-1	2 × DOL 12		
Relais-Ausgänge +24 V zeitmoduliert DOL 278AT-1	2 × 24 V		
Temperatursensoren-Eingänge DOL 278AT-2	3 × DOL 12		
Relais-Ausgänge +24 V zeitmoduliert DOL 278AT-2	4 × 24 V		
Sicherung pro 24 V Relais-Ausgang (Braune Kfz-Sicherung / Flachstecker-Sicherung)	7.5 A		
Mechanisch			
Kabelausgangslöcher	12 Stck. Kabelverschraubung M25×1,5		
Max. Kabellänge DOL 278AT – Klimacomputer	3 m (verlängert)		
Umgebungen			
Temperatur, Betrieb	- 10 °C + 45 °C		
Temperatur, Lagerung	- 25 °C + 60 °C		
Schutzart	IP 54 <i>*Man geht davon aus, dass die Unterlage plan ist, d.h. ≤ 1,5 mm Höhenunterschied und dass die Schrauben des Deckels mit mind. 200 Ncm angezogen werden.</i>		
EMV-Immunität	EN 50081-2 Industrie		
EMV-Emission	EN 50082-2 Industrie		
Versand			
Maße DOL 278	H x B x D: 381 x 400 x 170 mm		
Maße verpackt DOL 278	H x B x D: 425 x 555 x 195 mm		
Versandgewicht DOL 278 medium	9,5 kg	7,5 kg*	
Versandgewicht DOL 278 Batterie large, extern gepackt	3,5 kg		

