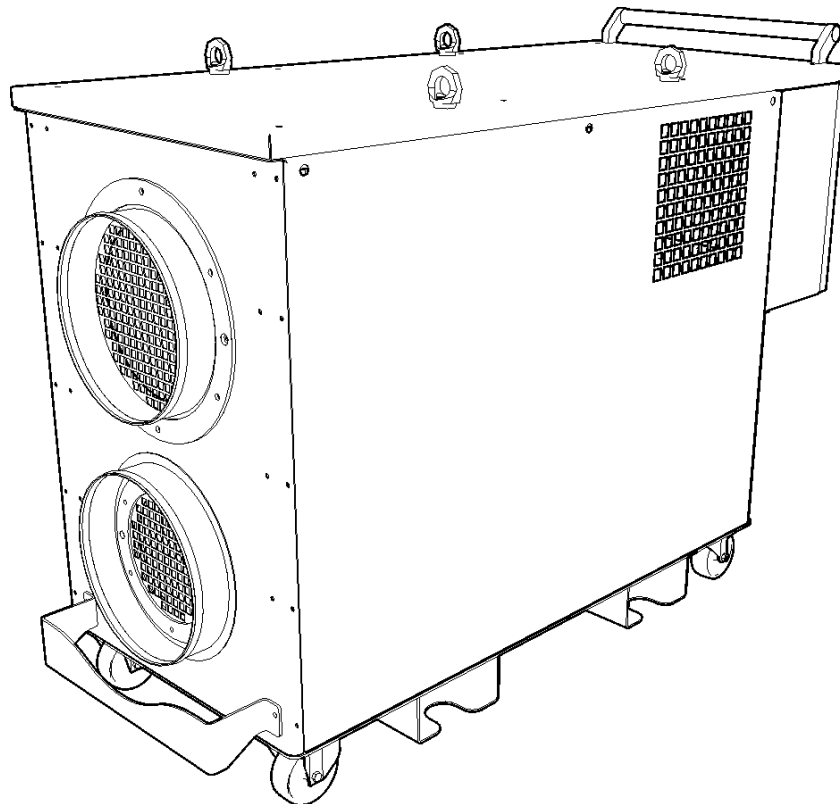


Betriebsanleitung

Translation of the original instruction manual



DE Elektroheizer DE 20 SH-U

EN Electric heater DE 20 SH-U

www.heylo.de

Version 01/2018

Art.-Nr./item no. 1101938

HEYLO GmbH

Im Finigen 9

28832 Achim

Tel.: +49 (0) 4202 / 97 55-0

Fax: +49 (0) 4202 / 97 55-97

info@heylo.de

<http://www.heylo.de>

Schutzvermerk

Die HEYLO GmbH ist Inhaber des Copyrights dieses Dokumentes.

Weitergabe, Vervielfältigung und Speicherung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht schriftlich durch die HEYLO GmbH zugestanden.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

Alle in diesem Handbuch genannten Bezeichnungen von Erzeugnissen sind Warenzeichen der jeweiligen Firmen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung	5
1.1	Aufgabe der Anleitung	5
1.2	Anleitung aufbewahren und verfügbar halten	5
1.3	Verwendete Zeichen und Definitionen	5
1.4	Gewährleistung	7
1.5	Kontakt zur HEYLO GmbH	7
2	Sicherheit	8
2.1	Hinweise zur elektrischen Einrichtung	10
2.1.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	10
2.2	Hinweise zum Brandschutz	10
2.3	Hinweise zum Umweltschutz	11
2.4	Betriebsbedingungen	11
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	13
2.6	Restgefahren	13
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Identifikation der Maschine	14
3.2	Allgemeine Beschreibung	15
3.2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	17
3.2.2	Sachwidrige Verwendung	17
3.2.3	Vorhersehbare Fehlanwendungen	18
3.3	Gerätekomponenten	18
3.3.1	Ventilator	18
3.3.2	Steuerung	18
3.3.3	Sicherheitseinrichtungen	18
3.4	Bedien- und Anzeigeelemente	20
4	Transport und Installation	21
4.1	Transport mit dem Gabelstapler	22
4.2	Transport mit dem Kran	23
4.3	Aufbau und Anschluss	23
5	Inbetriebnahme	25
6	Bedienung	25
6.1	Ein- und Ausschaltreihenfolge	25
6.2	Betriebsarten	26
6.3	Visualisierung	27

7 Störungen	30
7.1 Störungen während des Betriebs	31
8 Reinigung und Instandhaltung	32
8.1 Gerät reinigen	34
8.2 Ventilatorwartung	35
8.3 Instandhaltungsplan	35
8.4 Verschleiß- und Ersatzteile	36
8.5 Kundendienst durch den Hersteller	36
9 Reparatur	36
10 Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung	37
10.1 Außerbetriebnahme	37
10.2 Gerät lagern	38
10.3 Entsorgung	38
11 Technische Daten	38
12 Ergänzende Unterlagen	39
12.1 Zubehörliste	39
12.2 Konformitätserklärung	39
12.3 Schaltplan	41

1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung (nachfolgend Anleitung genannt) ermöglicht dem Betreiber sicheres Arbeiten mit dem elektrisch beheizten Warmlufterzeuger (nachfolgend Gerät genannt) vom Typ DE 20 SH-U. Sie beschreibt das von der Firma HEYLO GmbH (nachfolgend HEYLO genannt) hergestellte Gerät.

- Lesen Sie die Anleitung sorgfältig.
- Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise.

1.1 Aufgabe der Anleitung

Die Anleitung dient dem Betreiber sowie allen Bedienern als Anleitung und Nachschlagewerk zur Bedienung und für die technischen Aspekte des Geräts.

Die technischen Angaben über Einstellungen, Instandhaltung und Elektrik wurden für Fachpersonal erstellt, das speziell für diese Aufgabengebiete autorisiert ist. Nichtautorisierte Personen dürfen die dort angegebenen Arbeiten nicht ausführen.

Die vorliegende Betriebsanleitung für das Gerät wird in jedem Fall durch die Betriebsanleitung des Herstellers des Umluftventilators ergänzt.

1.2 Anleitung aufbewahren und verfügbar halten

Diese Anleitung muss am Einsatzort des Gerätes aufbewahrt werden. Der Betreiber muss die Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Gerätes dem technischen Fachpersonal und allen Bedienern zur Verfügung stellen.

1.3 Verwendete Zeichen und Definitionen

In diesem Abschnitt werden die verwendeten Symbole dieser Anleitung erklärt.

Hinweise

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung enthalten folgende Elemente:



Warnung vor einer unmittelbaren Gefahr für den Menschen

Dieser Sicherheitshinweis warnt vor einer **unmittelbar** gefährlichen Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



Warnung vor einer möglichen Gefahr für den Menschen.

Dieser Sicherheitshinweis warnt vor einer **möglicherweise** gefährlichen Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



VORSICHT

Warnung vor einer möglichen Gefahr für den Menschen.

Dieser Sicherheitshinweis warnt vor einer **möglicherweise** gefährlichen Situation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

Warnung vor einem möglichen Sachschaden.

Dieser Sicherheitshinweis warnt vor einem Maschinenschaden.

Ein Sicherheitshinweis besteht, neben dem Symbol und dem Signalwort, aus:

- Signalwort
- Art und Quelle der Gefahr
- Folgen
- Entkommen (= Maßnahmen, um der Gefahr zu entkommen)

Beispiel



GEFAHR

Stromschlag durch hohe Spannung (*Art und Quelle der Gefahr*)

Tod durch Stromschlag! (*Folgen*)

- a) Vier Minuten warten, bevor Sie an den Motoranschlüssen arbeiten! (*Maßnahmen*)

Wichtige oder hilfreiche Hinweise, Informationen und Tipps haben folgenden Aufbau:



HINWEIS

Hinweis

Unter diesem Symbol erhalten Sie Anwendungstipps und Informationen, die Ihnen helfen, alle Funktionen an Ihrem Gerät optimal zu nutzen.

Gebotssymbole

In der Anleitung werden die folgenden Gebotssymbole verwendet.

Symbol	Bedeutung
	Gebot allgemein Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise und kann Gebote signalisieren.

Tab. 1: Gebotssymbole

Kennzeichnungen im Text

- Aufzählungen sind durch einen Spiegelstrich (–) gekennzeichnet.
- Text, der auf diese Weise hervorgehoben ist, kennzeichnet Verweise und Hyperlinks, die auf verwandte Themen, Internetadressen und Zusatzinformationen zeigen.
- Text, der **fett** hervorgehoben ist, kennzeichnet Hervorhebungen oder Zwischenüberschriften.
- Menüpunkte, Register, Schaltflächen und Softkey-Taster sind in spitze Klammern <...> gesetzt, z. B. <Stopp>.
- Abfolgen sind in spitze Klammern <...> gesetzt, z. B. <Login/Halbautomatik/Start>.
- Tasten oder Meldeleuchten auf einer Tastatur oder einem Bedienfeld sind in eckige Klammern gesetzt, z. B. [Start].
- Text, der so SPS hervorgehoben ist, kennzeichnet einen Querverweis auf das Glossar mit einer Begriffserklärung.

Handlungsanweisungen

Handlungsanweisungen haben gewöhnlich folgenden Aufbau:

- ✓ Optional können hier Voraussetzungen genannt werden, die zum Durchführen der Handlung notwendig sind.
- a) Darauf folgen Bedienschritte
- b) noch ein Bedienschritt
 - ⇒ Teilergebnis nach einem Bedienschritt
- c) noch ein Bedienschritt
 - ⇒ Gesamtergebnis einer Handlungsanweisung

1.4 Gewährleistung

Grundsätzlich gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AGB) der HEYLO GmbH. Voraussetzung für die Inanspruchnahme der gesetzlichen Sachmängelhaftung innerhalb der ersten beiden Jahre ab Kaufdatum ist der bestimmungsgemäße Gebrauch.

1.5 Kontakt zur HEYLO GmbH

Bei Fragen zum Gerät wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.

Gerne geben wir Ihnen auch persönlich Auskunft. Wenden Sie sich bitte an einen unserer folgenden Kontakte oder besuchen Sie uns im Internet unter Angabe folgender Daten:

- Ihr Name und Ihre Anschrift,
- Ansprechpartner in Ihrem Hause,
- Daten vom Typenschild: Typ, Serien-Nr. und Baujahr.

Anschrift: HEYLO GmbH
Im Finingen 9
28832 Achim

Telefon: +49 (0) 4202 / 97 55 0

Telefax: +49 (0) 4202 / 97 55 97

E-Mail: info@heylo.de

Internet: <http://www.heylo.de>

Tab. 2: Hauptsitz

Anschrift: HEYLO (Schweiz) AG
Südstraße 16
CH-3250 Lyss

Telefon: +41 (0) 32 / 387 16 80

Telefax: +41 (0) 32 / 387 16 85

E-Mail: info@heylo.ch

Internet: <http://www.heylo.ch>

Tab. 3: Sitz in der Schweiz

2 Sicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei nicht sachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Bedieners oder Dritter entstehen. Ebenso können das Gerät oder andere Sachwerte geschädigt werden.

Das Gerät ist nur zu benutzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Das Gerät darf nach Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, erst wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Störungen beseitigt worden sind.

Alle Personen, die das Gerät aufstellen, betreiben, warten oder reinigen müssen sich den Gefahren bewusst sein, die von mobilen, elektrisch betriebenen Heizgeräten ausgehen können und diese Betriebsanleitung lesen und verstanden haben.

Gefährliche Situationen vermeiden

Die folgenden Hinweise gelten für jeden, der an oder mit dem Gerät arbeitet:

- Diese Betriebsanleitung muss vollständig und in gut lesbarer Form für jedermann griffbereit am Einsatzort des Gerätes aufbewahrt werden.

- Die Betriebsanleitung ist auch an Dritte auszuhändigen, die das Gerät vorübergehend nutzen.
- Das Gerät muss funktionsfähig und in einwandfreiem Zustand sein. Der Zustand muss regelmäßig vor dem Einsatz des Gerätes kontrolliert werden.
- Das Gerät muss behutsam behandelt werden. Das Gerät nicht fallen lassen, werfen oder auf eine instabile Oberfläche stellen, von der es herunterfallen kann. Grobe Behandlung kann das Gerät beschädigen und zu gefährlichen Situationen führen oder die Garantie verfallen lassen.
- Unfallverhütungsvorschriften sowie örtliche Bestimmungen sind stets einzuhalten.
- Das Gerät ist von Kindern fernzuhalten. Der Zugang zum unbeaufsichtigt betriebenen Gerät für Kinder muss ausgeschlossen sein.

Hinweise zu Transport und Aufstellung

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

- Gerät ausschalten und den Stecker herausziehen, bevor das Gerät angehoben oder bewegt wird.
- Das Gerät darf niemals ungesichert zum Einsatzort befördert werden.
- Muss das Gerät angehoben werden, sind die vorgesehenen Transportlaschen und –ösen zu verwenden.
- Die Transportrollen und der Fahrbügel sind immer zu verwenden, wenn das Gerät am Boden stehend positioniert werden muss.

Hinweise zum Betrieb

Beim Betrieb gelten folgende Grundsätze:

- Am Gerät darf nur **ein eingewiesener Bediener** tätig sein.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, demontiert oder außer Betrieb genommen werden. Sicherheitseinrichtungen müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden.
- Alle Verkleidungen, Abdeckungen und Hauben müssen wie vorgesehen montiert sein.
- Bauliche Veränderungen am Gerät sind unzulässig.
- Die Bedienung des Gerätes darf nur von Personen durchgeführt werden, die vom Betreiber dazu beauftragt und eingewiesen wurden.
- Bei beschädigtem Netzkabel darf das Gerät nicht betrieben werden.
- Niemals am Kabel ziehen, sondern den Stecker anfassen und herausziehen.

Hinweise zur Wartung und Störungsbeseitigung

Bei der und Störungsbeseitigung gelten folgende Grundsätze:

- Nur ausreichend qualifiziertes Personal darf diese Arbeiten an dem Gerät durchführen.
- Vor dem Öffnen des Gehäuses für Reinigungs- und Wartungszwecke muss immer der Netzstecker gezogen sein.
- Das Gerät grundsätzlich vor Arbeitsbeginn abkühlen lassen.

2.1 Hinweise zur elektrischen Einrichtung

Für alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen gelten folgende Grundsätze:

- Das Gerät wird elektrisch betrieben. Bei fehlerhafter Installation der elektrischen Anlage oder bei Versagen der Isolierung im Betrieb besteht Lebensgefahr.
- Der Zugang zu und die Arbeiten an elektrischen Einrichtungen ist nur Elektrofachkräften erlaubt. Schaltkästen stets verschlossen halten.
- Bei ausgeschaltetem Hauptschalter ist die Einspeisung vom Stromnetz getrennt.
- Änderungen an der Steuerung können den sicheren Betrieb beeinträchtigen. Alle geplanten Änderungen müssen durch den Hersteller der Maschine schriftlich genehmigt werden.
- Nach allen Arbeiten die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtungen prüfen.
- Am Gerät dürfen keine eigenmächtigen Änderungen vorgenommen werden. Alle geplanten Änderungen müssen durch den Hersteller der Maschine schriftlich genehmigt werden.
- Wenn elektrische Bauteile wie z.B. der Motor oder die Wicklung nass geworden sind, müssen diese vor der Benutzung vollständig getrocknet werden.
- Netzstecker nur in durch FI-Schutzschalter abgesicherte Steckdosen stecken.
- Niemals die Erdung unterbrechen.

2.1.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Gemäß ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht diese elektronische Ausrüstung Gesetzen zur elektromagnetischen Verträglichkeit. Diese Gesetze definieren die zulässigen Emissionspegel von elektronischer Ausrüstung und deren erforderliche Immunität gegen elektromagnetische Felder.

Funksignale von Hochfrequenzsendern, z. B. Mobiltelefone oder ähnliche mobile Funkausrüstungen, die selbst den EMV-Vorschriften entsprechen, können einen Einfluss auf das ordnungsgemäße Funktionieren haben, wenn sie in unmittelbarer Nähe und mit relativ hoher Sendeleistung betrieben werden. Deshalb sollte der Betrieb derartiger Funkausrüstungen in unmittelbarer Nähe von elektronisch gesteuerten Ausrüstungen vermieden werden.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich keine elektromagnetischen Felder in der Nähe des Geräts befinden.

2.2 Hinweise zum Brandschutz

Das Gerät erzeugt Luft mit einer Temperatur von bis zu 130 °C. Um eine Überhitzung des Gerätes und die daraus folgende Notabschaltung (bei Erreichen von 140 °C im Vorlauf) zu vermeiden beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen:

- Lufteinlass und Schutzgitter frei von Verstopfungen und Schmutz halten. Ein reduzierter Luftstrom kann zu einer Überhitzung von Bauteilen oder des Gerätes führen. Nicht in der Nähe von Vorhängen oder anderen Dingen, die die Lufteinlassöffnung verstopfen können, benutzen.
- Nicht in der Nähe von offenem Feuer und Hitzequellen benutzen.
- Nicht in Bereichen benutzen oder lagern, wo brennbare Dämpfe von Benzin, Lösungsmittel oder Verdünner, oder wo explosionsfähige Staub-Luft-Gemische vorhanden.
- Nicht in Bereichen benutzen, wo das Gerät brennbare Kleinteile wie Holzspäne oder Stroh ansaugen kann.
- Die Geräte nicht in öl-, schwefel- oder salzhaltiger Atmosphäre aufstellen und betreiben.
- Die Umgebungstemperatur darf für den Heizbetrieb 40 °C nicht überschreiten.

2.3 Hinweise zum Umweltschutz

Sicherheitsbewusstes und vorausschauendes Verhalten des Personals vermeidet umweltgefährdende Auswirkungen.

Für umweltbewusstes Handeln gelten die folgenden Grundsätze:

- Umweltgefährdende Stoffe dürfen nicht in den Boden oder in die Kanalisation gelangen.
- Bestimmungen zu Vermeidung, Beseitigung und Verwertung von Abfall sind einzuhalten.
- Umweltgefährdende Stoffe sind in geeigneten Behältern aufzubewahren.
- Behälter mit umweltgefährdenden Stoffen sind eindeutig zu kennzeichnen.

2.4 Betriebsbedingungen

Unter unzulässigen Betriebsbedingungen kann die Betriebssicherheit und die Leistungsfähigkeit des Gerätes nicht ausreichend gewährleistet werden. Unzulässige Betriebsbedingungen sind deshalb auf jeden Fall zu vermeiden. Bei der Aufstellung von ortsveränderlichen Warmlufterzeugern sind grundsätzlich die jeweiligen örtlichen Bau-, Brandschutz- und Berufsgenossenschafts-Vorschriften einzuhalten. Unterschiedliche Umgebungsbedingungen können zu unterschiedlichen Gefährdungen führen.

Aufstellort

Das Gerät ist für den Schlauchbetrieb mit je maximal einem 7,6 m langen Schlauch (Ø 300 mm) am Vorlauf und am Rücklauf geeignet. Es ist darauf zu achten, dass der Schlauch möglichst gerade und ohne Knicke verlegt wird. Es dürfen ausschließlich Hochtemperaturschläuche verwendet werden. Bei unsachgemäßem Verlegen des Schlauches überhitzt das Gerät und der Sicherheitstemperatur-Begrenzer (STB) schaltet das Gerät ab (siehe auch Abschnitt Sicherheitseinrichtungen [▶ 18]).

Die folgenden Sicherheitsabstände zu brennbaren Teilen sind unbedingt einzuhalten:

- Seitlich: 0,60 m
- Ausblasseite: 2,00 m
- Ansaugseite: 0,20 m
- Nach oben: 2,00 m

Für den Aufstellort und die Aufstellung des Geräts gelten folgende Grundsätze:

- Das Gerät ist für die Beheizung / Lüftung von geschlossenen Räumen konzipiert.
- Das Gerät darf nicht in Räumen mit explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden.
- Fußböden und Decken am Aufstellort müssen feuerhemmend sein.
- Ansaug- und Ausblasstutzen des Geräts dürfen nicht verengt oder verdeckt werden. Sicherheitsabstände sind einzuhalten.
- Das Gerät darf nicht unter Wandsteckdosen betrieben werden.
- Das Gerät darf nie in unmittelbarer Nähe von Badewannen, Duschen, Waschbecken oder Schwimmbecken betrieben werden.
- Das Gerät muss standsicher und aufrecht aufgestellt sein.
- Die vorhandene Netzspannung muss den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.
- Verlängerungskabel müssen entsprechend der Leistungsdaten auf dem Typenschild gewählt werden, um Überlast zu verhindern.
- Die genutzte Steckdose muss geerdet sein, bzw. mit einem Fehlerstromschutzschalter in der Hausinstallation abgesichert sein.
- Es dürfen nur Hochtemperaturschläuche verwendet werden.

Für die Handhabung mit dem Gerät gelten folgende Grundsätze:

- Das Gerät muss stets mit Sorgfalt behandelt werden. Das Gerät nie fallen lassen, werfen oder ungesichert transportieren.
- Es dürfen ausschließlich originale oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden.
- Personen, die unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, dürfen das Gerät nicht bedienen oder Instand halten.

Einsatzbereiche / Technische Auslegung

Hauptverwendungszweck des Gerätes ist der Einsatz für die Beheizung geschlossener Räume an wechselnden Arbeitsorten. Das Gerät dient hierbei der Erwärmung von Räumen oder Materialien.

Das Gerät produziert sehr hohe Lufttemperaturen die für folgende Prozesse geeignet sind:

- Zur Schädlingsbekämpfung
- Zum Aushärten von Kunststoffen (Tempern)
- Prozesswärme für industrielle Anforderungen
- Trocknung von hitzebeständigen Materialien

GEFAHR! Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

Wärmebedarf

Sie können den Wärmebedarf näherungsweise mit folgender Formel berechnen:

Wärmedämmung	Außenfläche		Faktor		Temperatur	Heizleistung
mit Wärmedämmung	in m ²	x	0,04	x	in Kelvin	in KW
ohne Wärmedämmung	in m ²	x	0,058	x	in Kelvin	in KW



HINWEIS

Wärmebedarf ermitteln

Um den Wärmebedarf von Räumen oder Gebäuden zu ermitteln, steht Ihnen auf der Internetseite www.heylo.de sowie www.waermebedarfsrechner.de ein Rechner kostenlos zur Verfügung.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal gegen Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen könnten.

Bei Transport und Aufstellung ist folgende Schutzausrüstung anzulegen:

- Schutzhandschuhe zum Schutz vor Quetschen oder Klemmen und zum Schutz vor Hitze
- Sicherheitsschuhe zum Schutz vor Stoßen oder Umkippen

2.6 Restgefahren

Die folgenden Restgefahren können nicht gänzlich beseitigt werden.

- Gefahr, dass nicht autorisierte und qualifizierte Personen die Maschine bedienen.
- Gefahr, dass brennbare Stoffe an das Heizelement gelangen.
- Gefahr des versehentlichen Berührens 60 °C heißer Oberflächen.

Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass nur autorisierte und qualifizierte Personen Zugang zum Gerät und dessen Befehlseinrichtung haben.

3 Produktbeschreibung

Das Gerät ist ein leichter, gut transportabler Warmluftzeuger. Es ist für den Schlauchbetrieb mit einem maximal j einem 7,6 m langem Hochtemperaturschlauch (Ø 300 mm), angeschlossen am Vor- und am Rücklauf geeignet.

Das Gerät ist speziell für die Erzeugung von Hochtemperaturen geeignet. Im Normalbetrieb werden dabei am Rücklauf Temperaturen von bis zu 100 °C und am Vorlauf bis zu 120 °C erreicht. Bei Erreichen einer Temperatur von 140 °C am Vorlauf, schaltet ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) das Gerät ab (siehe Sicherheitseinrichtungen [► 18]).

Die gewünschte Umlufttemperatur ist über das Display in einem Bereich von 0 °C bis 100 °C einstellbar.

Die Hochtemperatur wird durch Umluftbetrieb erzeugt.



HINWEIS

Schlauchbetrieb

An das Gerät kann ein Hochtemperatur-Warmluftschlauch angeschlossen werden.

Die maximale Schlauchlänge ist auf 2 x 7,6 m begrenzt. Bitte achten Sie auf eine möglichst gerade Schlauchverlegung. Viele Bögen oder ein eingeklemmter Schlauch können ebenfalls den Übertemperaturschutz im Gerät auslösen.

3.1 Identifikation der Maschine

Das Gerät ist anhand des Typenschildes am Schaltkasten eindeutig zu identifizieren.

Typenschilder der Gerätetypen

Modell	DE 20 SH-U
Typen-Nr.	1101938
Netzanschluss	3 N / ~ 400 V / 50 Hz
Heizleistung	18kW
Temp.-Erhöhung bei max. Heizleistung	36 K
Stromaufnahme	28 A
Luftvolumen	1537 m ³ /h
Pressung	537Pa
Absicherung bauseits	32 A
Anschluss	32 A CEE Stecker
Seriennummer	

<p>HEYLO GmbH Im Finigen 9 - D-28832 Achim</p> <p>   </p>	
---	---

Abb. 1: Typenschild DE 20 SH-U

Auf dem Typenschild sind folgende Angaben zum Gerät angebracht:

- Modell
- Typen-Nummer
- Daten zum elektrischen Anschluss
- Daten zur Heizleistung und zum Luftvolumen
- Seriennummer

3.2 Allgemeine Beschreibung

Das Gerät ist eine kompakte, vielseitig verwendbare, gut transportable und mobile Lösung zur Warmlufterzeugung in geschlossenen Räumen.

Das Gerät ist nur zu einzusetzen:

- für die bestimmungsgemäße Verwendung,
- und unter Beachtung aller im Kapitel Sicherheit [▶ 8] gegebenen Hinweise.

Aufbau, Lieferumfang und Zubehör

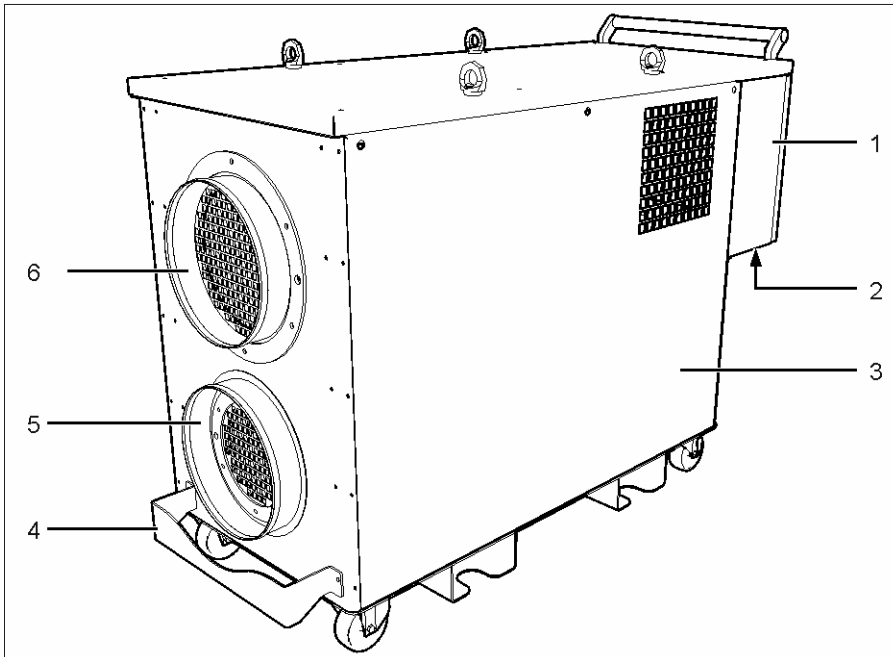


Abb. 2: Elektroheizer ausblasseitige Ansicht

1	Schaltkasten mit Bedienelementen	2	Stromanschluss
3	Wärmeisolierte Schutzverkleidung	4	Schutzbügel
5	Rücklaufstutzen DN 300	6	Vorlaufstutzen DN 300

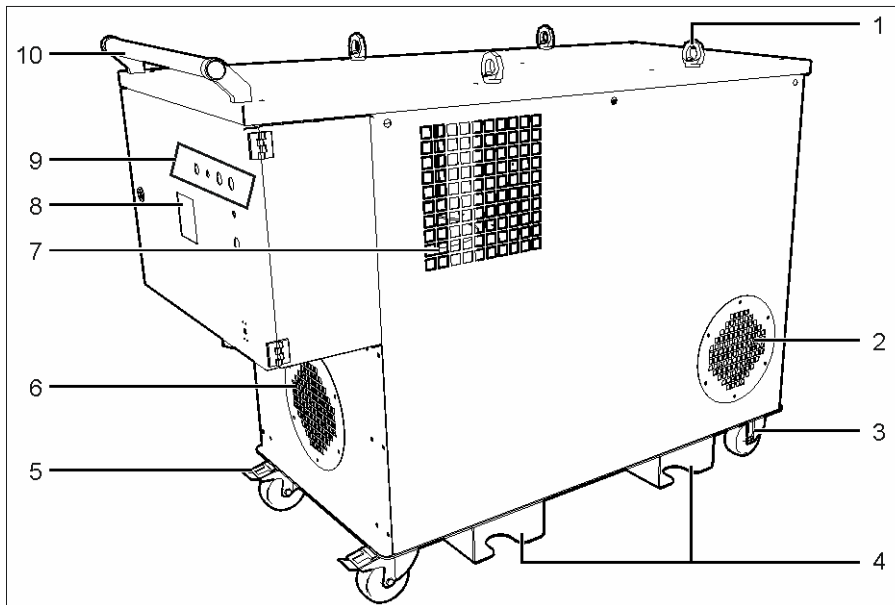


Abb. 3: Elektroheizer ansaugseitige Ansicht

1	Transportöse für Krantransport	2	Luftaustritt Überdruck (für Betriebsart Lüften)
3	Transportrolle	4	Transportlaschen für den Transport mittels Gabelstapler
5	Feststellbare Bremse	6	Schutzgitter vor Lufteinlass Bypass
7	Lufteinlass Kühlung Ventilatormotor	8	Betriebsstundenzähler
9	Bedien- und Anzeigeelemente (Schema)	10	Fahrbügel

Im Lieferumfang enthalten sind:

- Warmlufterzeuger
- Fahrbügel
- Betriebsanleitung Ventilator
- Betriebsanleitung Warmlufterzeuger

Als Zubehör ist erhältlich: siehe Zubehörliste [▶ 39].

Funktionsweise

Das Gerät kann Prozesstemperaturen von max. 120 °C erzeugen. Erreicht die Lufttemperatur im Vorlauf 140 °C, schaltet der STB das Gerät ab. Das Gerät steht im Betrieb außerhalb des zu beheizenden Prozessraumes. Durch den Anschluss von Hochtemperaturschläuchen oder einem Lüftungskanal an Vor- und Rücklauf des Gerätes wird die Luft im Umluftverfahren bis zur gewünschten Prozesstemperatur erwärmt. Die Hochtemperaturschläuche / Lüftungskanäle werden in den zu beheizenden Prozessraum gelegt / montiert.


Die Prozessluft wird über den geräteinternen Ventilator aus dem Prozessraum gesaugt und anschließend über das elektrische Heizelement zurückgeführt.

Die Regelung der Prozesstemperatur erfolgt durch eine verbaute SPS, welche kontinuierlich die Vor- und Rücklauf-temperatur überwacht und sämtliche Stellglieder ansteuert. Dem Heizelement sind Thyristorsteller vorgeschaltet, welche bei Bedarf die Leistung drosseln.

In der Abkühlphase des Prozesses ist es möglich, eine im Gerät verbaute Bypassklappe anzusteuern und kühlere Außenluft in den Prozessraum zu führen. Die heiße Prozessluft wird bei Überdruck, durch eine Rückschlagklappe herausgeleitet.

Über ein Display ist es möglich mehrere zeitabhängige Temperaturverläufe zu programmieren. Es können bis zu 6 Programmphasen eingestellt werden. Das Gerät spielt die Programmphasen nacheinander ab und beendet den Betrieb nachdem die letzte Prozesszeit abgelaufen ist.

Sehen Sie dazu auch

 Bestimmungsgemäße Verwendung [[▶ 17](#)]

3.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient der Erzeugung warmer / heißer Luft in geschlossenen Räumen. Das Gerät produziert Luft mit sehr hohen Lufttemperaturen die für folgende Prozesse geeignet sind:


- Zur Schädlingsbekämpfung
- Zum Aushärten von Kunststoffen (Tempern)
- Prozesswärme für industrielle Anforderungen
- Trocknung von hitzebeständigen Materialien

Das Gerät darf ausschließlich gewerblich eingesetzt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Betriebsbedingungen (siehe Betriebsbedingungen [[▶ 11](#)]).

Jede andere Verwendung oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung führt zum Erlöschen jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Sehen Sie dazu auch

 Technische Daten [[▶ 38](#)]

3.2.2 Sachwidrige Verwendung

Andere Anwendungen als das Heizen von Luft sind verboten. Sachwidrige Verwendungen können Gefahren verursachen.

- Eine sachwidrige Verwendung liegt z. B. vor, wenn unbefugt in sicherheitsrelevante Bauteile eingegriffen wird.
- Eine sachwidrige Verwendung besteht z. B. auch, wenn die vorgegebenen Betriebsbedingungen nicht eingehalten werden oder das Gerät unzureichend gewartet ist.

3.2.3 Vorhersehbare Fehlanwendungen

Folgende Fehlanwendungen sind vorhersehbar:

- Betrieb unter Missachtung der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände
- Betrieb in Wohn- und Aufenthaltsräumen
- Betrieb im Freien
- Betrieb unter Missachtung der geltenden Betriebsbedingungen

3.3 Gerätekomponenten

3.3.1 Ventilator

Der Ventilator im Gerät ist radial ausgeführt. Der Ventilator saugt die zu erwärmende Luft aus dem Prozessraum an. Diese strömt am Heizelement vorbei und wird an den Ausblasstutzen abgegeben.

Sehen Sie dazu auch

 Aufbau und Anschluss [[▶ 23](#)]

3.3.2 Steuerung

Das Gerät verfügt über eine SPS.

Nach dem Einschalten erscheint im Display automatisch das Menü „Betrieb“.

Die Programmierung der Steuerung darf nur von autorisierten Mitarbeitern verändert werden. Wenn Sie hierfür Informationen benötigen, wenden Sie sich an den HEYLO Service.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten Bedien- und Anzeigeelemente [[▶ 20](#)] und Visualisierung [[▶ 27](#)].

3.3.3 Sicherheitseinrichtungen

Ohne ordnungsgemäß montierte und eingestellte Sicherheitseinrichtungen können sich Personen am Gerät lebensgefährlich verletzen. Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert, demontiert oder außer Betrieb genommen werden. Alle Sicherheitseinrichtungen müssen jederzeit frei zugänglich sein.

Machen Sie sich mit allen Sicherheitseinrichtungen vertraut, dadurch können Personenschäden und / oder Sachschäden verhindert bzw. minimiert werden.

Folgende Abbildung zeigt die Sicherheitseinrichtungen am Gerät.

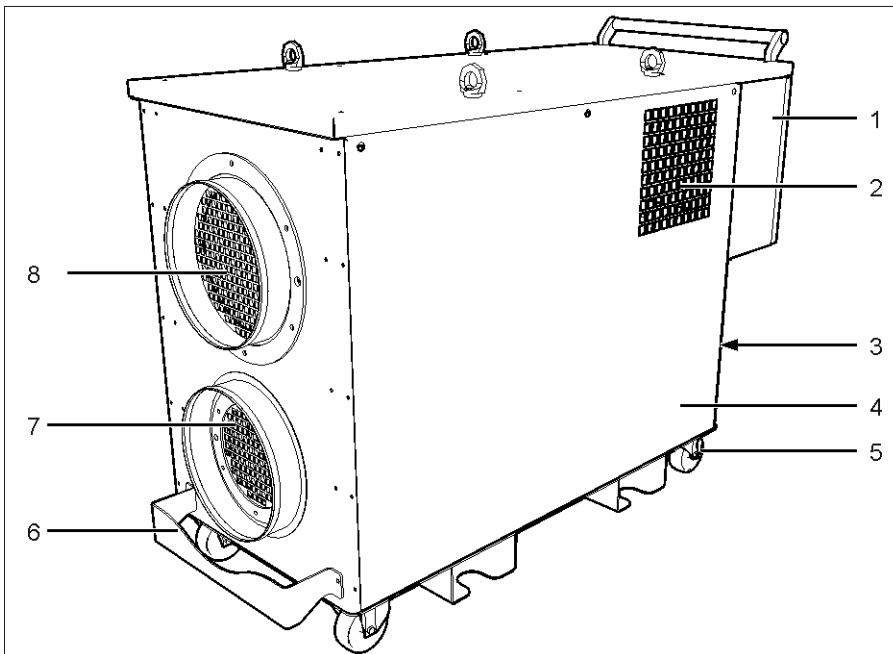


Abb. 4: Sicherheitseinrichtungen Elektroheizer

1	Verschlossener Schaltkasten	2	Eingriffschutz Kühlung Ventilatormotor
3	Eingriffschutz Lufteinlassstutzen (Bypass)	4	Wärmeisolierte Schutzverkleidung
5	Feststellbare Rollen für Standfestigkeit	6	Schutzbügel
7	Eingriffschutz Rücklaufstutzen DN 300	8	Eingriffschutz Vorlaufstutzen DN 300

Das Gerät verfügt über folgende, weitere Sicherheitseinrichtungen:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)
- Not-Aus-Schalter am Schaltkasten
- Steuersicherung

Signaleinrichtungen

Am Bedienpanel befinden sich Meldeleuchten, die den Status des Geräts anzeigen.

- Gelbe Meldeleuchte: Gerät in Betrieb, Heizung wird angesteuert
- Rote Meldeleuchte: Störung am Gerät. Störung wird auch in Klartext am Display angezeigt (STB hat ausgelöst, Thermoschutz des Ventilatormotors hat ausgelöst, Temperaturfühler defekt).

Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen sichern gefährliche Bereiche am Gerät. Sie haben keinen Einfluss auf die Bewegungen der Maschine.

Trennende Schutzeinrichtungen

Die trennenden Schutzeinrichtungen verhindern oder erschweren den direkten Zugang zu sich drehenden, bzw. sich bewegenden Teilen des Gerätes. Sie dürfen nur für Rüst-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten entfernt werden und sind vor Wiederinbetriebnahme wieder zu montieren.

Das Gerät verfügt über folgende Schutzabdeckungen:

- Eingriffsschutz vor den Luftöffnungen
- Wärmeisoliertes Gehäuse
- Schutzverkleidung der elektrischen Komponenten

3.3.3.1 Sicherheitsabschaltungen und Not-Aus-Taster



Bei Übertemperatur schaltet das Gerät ab und die zugehörige Störmeldeleuchte leuchtet. Bei dieser automatischen Abschaltung läuft der Ventilator nicht nach.

Nach ein paar Minuten, kann der STB wieder entriegelt werden. Solange kein leises Knacken am STB bei Betätigung zu hören, ist das Gerät noch zu heiß.

Auch das betätigen des Not-Aus-Tasters führt zur sofortigen Abschaltung des Geräts (Heizelemente und Ventilator gehen aus).

WARNUNG! Nehmen Sie das Gerät erst wieder nach Behebung aller Störungen und Defekte erneut in Betrieb!

3.3.3.2 Warneufkleber am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Warnung vor heißer Oberfläche an den Umluftstutzen.
	Warnung vor elektrischer Spannung am Schaltkasten

3.4 Bedien- und Anzeigeelemente

Das Gerät wird ausschließlich mit Hilfe der Bedienelemente am Bedienpanel und über das Display bedient.

Am Bedienpanel befinden sich die folgenden Bedienelemente mit der nachfolgend genannten Funktion:

- Hauptschalter ON/OFF: Startet das Heizprogramm
- Not-Aus Schalter: Eine Betätigung löst Not-Aus aus; das Gerät wird spannungsfrei geschaltet.
- Leuchtdrucktaster Pause: Bei Betätigung wird das Prozessprogramm unterbrochen. Die Leuchte des Schalters geht von Dauerlicht in Blinklicht über. Wird der Taster erneut betätigt, fährt das Programm fort.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) schaltet die Heizung bei einer Temperatur am Vorlauf von 140 °C ab. Nach Abkühlung des Gerätes kann die schwarze Kappe los geschraubt und der STB manuell entriegelt.

Nähere Informationen zu den Bedienelementen und den im Display angezeigten Menüs finden Sie im Abschnitt Visualisierung [▶ 27].

Sehen Sie dazu auch

 Sicherheitseinrichtungen [▶ 18]

4 Transport und Installation

Das Gerät wurde im Werk montiert, eingerichtet und getestet. Um lebensgefährliche Verletzungen und Sachschäden beim Transport und bei der Installation auszuschließen, beachten Sie Folgendes:

- Der Transport und die Installation dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel müssen den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl der Lastaufnahmemittel und Anschlagmittel das Gewicht der Komponenten und den jeweiligen Schwerpunkt (siehe Technische Daten [▶ 38]).
- Transportwege müssen ausreichend dimensioniert sein. Tür- oder Tordurchgänge müssen mindestens 5 cm breiter und höher sein als die Transporteinheit inkl. Transportmittel.
- Sichern Sie den Transportweg durch eine dritte Person ab.
- Alle Arbeiten an elektrischen Einrichtungen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Die beste und schnellste Installation ist gewährleistet, wenn der beschriebene Installationsablauf beachtet wird.

Lebensgefahr durch Stromschlag



Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- a) Schalten Sie das Gerät vor jedem Ortswechsel am Geräteschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- b) Ziehen Sie das Gerät niemals am Netzstecker und bewegen Sie es stattdessen immer an dem vorgesehenen Fahrbügel.

Vorsicht vor Hindernissen am Boden



Bei unachtsamer Vorgehensweise besteht Verletzungsgefahr durch Stolpern.

- a) Achten Sie besonders auf Hindernisse am Boden.
- b) Vermeiden Sie Stolperstellen beim Verlegen der Kabel, Schläuche und Rohrleitungen.
- c) Verwenden Sie geeignete Kabelkanäle, Brücken usw..

-
- a) Überprüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.
Melden Sie Transportschäden oder die Unvollständigkeit der Lieferung umgehend ihrem Fachhändler.
 - b) Entsorgen Sie die Verpackung gemäß der geltenden örtlichen Bestimmungen.

- c) Heben Sie bei Bedarf das Gerät entweder mit Hilfe der Laschen für den Gabelstapler oder an den Kranösen an und stellen Sie das Gerät am Boden ab.
- d) Achten Sie auf die Einhaltung der Betriebsbedingungen [► 11].

4.1 Transport mit dem Gabelstapler

Gefahr durch Absturz angehobener Lasten

Durch das plötzliche Absinken oder Abstürzen angehobener Lasten besteht Lebensgefahr.



WARNUNG

- a) Halten Sie sich nicht unter angehobenen Lasten auf!
- b) Stellen Sie sicher, dass die Maschine während des Transports vollständig auf den Gabeln des Gabelstaplers steht.
- c) Beachten Sie die Angabe des Schwerpunktes auf der Transportverpackung.

Befolgen Sie diese Anweisungen, um die Maschine sicher mit dem Gabelstapler zu transportieren:

- a) Nutzen Sie ausschließlich Gabeln mit einer geeigneten Länge.
- b) Heben Sie die Maschine an der dafür gekennzeichneten Seite an.
- c) Legen Sie bei Bedarf für den Transport Holzbalken unter die Maschine.
- d) Transportieren Sie die Maschine ausschließlich auf horizontal ausgerichteten Gabeln des Gabelstaplers.

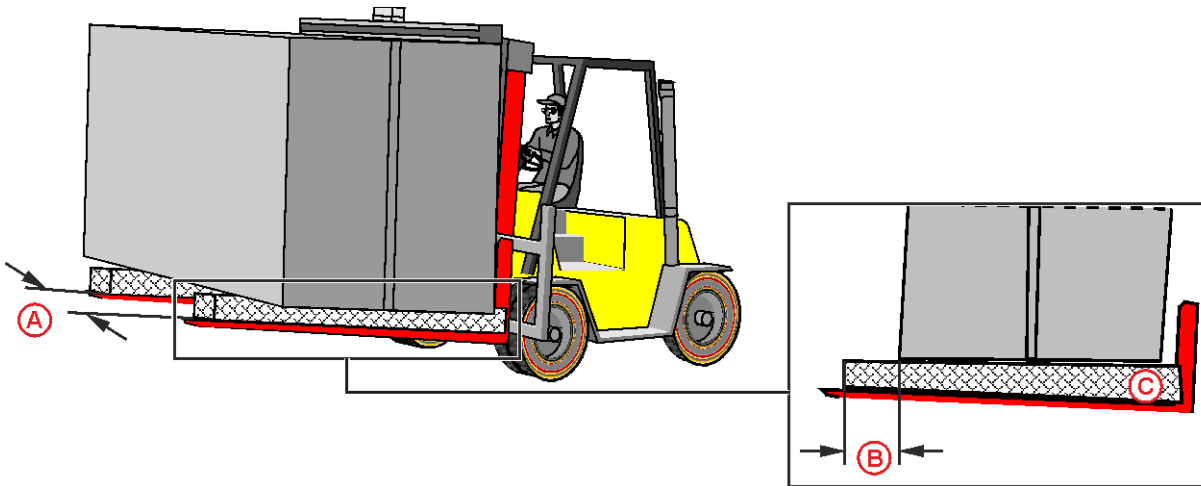


Abb. 5: Transport mit dem Gabelstapler (schematisch)

A	Abstand der Gabeln	B	Gabeln länger als Transportgut
C	Holzbalken unterlegen		

4.2 Transport mit dem Kran

Gefahr durch Absturz angehobener Lasten

Durch das plötzliche Absinken oder Abstürzen angehobener Lasten besteht Lebensgefahr.



- a) Halten Sie sich nicht unter angehobenen Lasten auf!
- b) Beachten Sie die Angabe des Schwerpunktes auf der Transportverpackung!
- c) Achten Sie auf die Angaben auf der Transportverpackung, wo die Transportmittel anzuschlagen sind!

Befolgen Sie diese Anweisungen, um das Gerät sicher mit dem Kran zu transportieren:

- a) Verwenden Sie Traversen, um das Gerät gesichert gegen eventuelles Verziehen zu transportieren.
- b) Nutzen Sie die Fixierungsösen ausschließlich, um das Gerät während des Transports mit dem Kran in senkrechter Position zu halten.
- c) Heben Sie das Gerät ausschließlich senkrecht an.

4.3 Aufbau und Anschluss

Stromschlag durch hohe Spannung bei Arbeiten an den elektrischen Komponenten

Ein Stromschlag kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



- a) Alle Arbeiten am elektrischen System dürfen ausschließlich durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden.
- b) Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie Arbeiten am elektrischen System durchführen.
- c) Überprüfen Sie die Spannungsfreiheit.
- d) Erden Sie das Gerät oder schließen Sie es kurz.
- e) Decken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile ab oder schranken Sie sie ab.
- f) Montieren Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Schutzeinrichtungen wie werkseitig vorgesehen.

Verletzungsgefahr durch Kippen oder Wegrollen



VORSICHT

Wird das Gerät nicht standsicher aufgebaut, kann es wegrollen oder Kippen.

- a) Sichern Sie das Gerät gegen Wegrollen oder Kippen, indem Sie es auf ebener Fläche aufstellen.
- b) Stellen Sie das Gerät auf die Gerätekufen, bzw. bremsen Sie die feststellbaren Räder.



VORSICHT

Quetschgefahr bei der Installation der Hochtemperaturschläuche

Bei der Installation der Luftführungsschläuche können Sie sich an den Händen verletzen.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.



HINWEIS

Geeignete Verlängerungskabel verwenden

Beachten Sie bei der Verwendung von Verlängerungskabeln den Spannungsabfall. Dieser darf nie mehr als 3 % betragen.

- a) Positionieren Sie das Gerät mit Hilfe des Fahrbügels am Aufstellort.
- b) Stecken Sie den Netzstecker in eine geeignete, mit Fehlerstromschutzschalter ausgerüstete Steckdose.

Warmluftführung installieren



HINWEIS

Reduzierte Wärmeleistung

Die Warmluftführung muss korrekt verlegt werden. Eine schlechte Schlauchführung kann eine reduzierte Wärmeleistung oder das Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers zur Folge haben.

- a) Achten Sie darauf, dass die Maximallänge (max. zwei Schläuche à 7,6 m Länge) der Hochtemperaturschläuche nicht überschritten wird (siehe Technische Daten [▶ 38]).
- b) Vermeiden Sie scharfe Bögen und unnötige Schlauchlängen.

Schließen Sie die Hochtemperaturschläuche nach Bedarf an. Sie haben das Gerät aufgestellt und angeschlossen.

Sehen Sie dazu auch

 [Zubehörliste \[▶ 39\]](#)

5 Inbetriebnahme



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Ausblasseitig erreichen Geräteabdeckungen im Betrieb eine Temperatur von 60 °C.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.

- ✓ Das Gerät ist aufgestellt und angeschlossen.
- ✓ Das Gerät ist ohne äußerlich erkennbare Mängel, alle Schutzverkleidungen sind montiert.
- ✓ Die Betriebsbedingungen [► 11] für den Aufstellort sind erfüllt.
- a) Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht auf nassem Untergrund, und dass es aufrecht und sicher steht.
- b) Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel unbeschädigt ist.
- c) Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.
 - ⇒ Die Steuerung fährt hoch und auf dem Display erscheint das Menü *Betrieb*.
- d) Wechseln Sie zum Menü *Einstellungen* und geben Sie die gewünschten Parameter für die Programmphasen 1-6 (bei Bedarf) ein. Nähere Informationen dazu erhalten Sie im Abschnitt Visualisierung [► 27].
- e) Dokumentieren Sie die Inbetriebnahme.
 - ⇒ Sie haben das Gerät in Betrieb genommen.

Sehen Sie dazu auch

- 📖 Sicherheit [► 8]

6 Bedienung



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Ausblasseitig erreichen Geräteabdeckungen im Betrieb eine Temperatur von 60 °C.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.

6.1 Ein- und Ausschaltreihenfolge

Gerät einschalten

- ✓ Die Inbetriebnahme ist abgeschlossen.



HINWEIS

Prozessablauf

Das Gerät regelt nach dem Einschalten am Hauptschaler die Laufzeiten der Gerätekomponenten (Ventilator, Heizung) selbstständig. Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Betriebsarten [▶ 26].

- a) Schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter ein.
 - ⇒ Das Gerät beginnt mit dem Betrieb.
 - ⇒ Im Menü *Betrieb* ändert sich der Status.
 - ⇒ Sie haben das Gerät eingeschaltet.

Gerät ausschalten

- a) Schalten Sie das Gerät am Hauptschalter aus.
 - ⇒ Der Betriebsstatus im Menü *Betrieb* wechselt zu <Aus>.
 - ⇒ Sie haben das Gerät ausgeschaltet.

Sehen Sie dazu auch

- 📄 Störungen während des Betriebs [▶ 31]

6.2 Betriebsarten

Das Gerät kann die angesaugte Luft ohne Beheizung in den Raum abgeben (Kühlbetrieb mit Frischluft - *Lüften*), oder bei laufender Heizung aufgewärmte Luft abgeben (Heizbetrieb mit Umluft - *Heizen*).

Die Betriebsart wird ausschließlich über das Display-Menü *Einstellungen* gewählt.

Betriebsart Lüften:

Nach dem Einschalten:

- Wird die Bypassklappe geöffnet
- Schaltet der Ventilator an und fördert die angesaugte Umgebungsluft
- Leuchtet die Statusleuchte „Kühlbetrieb“ im Menü *Betrieb*

Die folgende Abbildung zeigt den Luftstrom durch das Gerät in der Betriebsart *Lüften*:

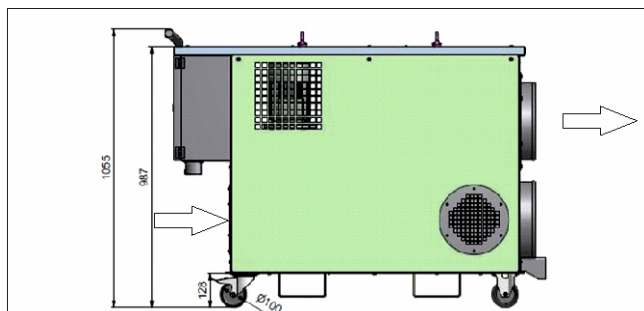


Abb. 6: Elektroheizer Betriebsart Lüften Luftführung

Heizen: Nach dem Einschalten:

- Startet der Ventilator
- Leuchtet die Statusleuchte „Heizbetrieb“ im Menü *Betrieb*.

Die folgende Abbildung zeigt den Luftstrom durch das Gerät in der Betriebsart *Heizen*:

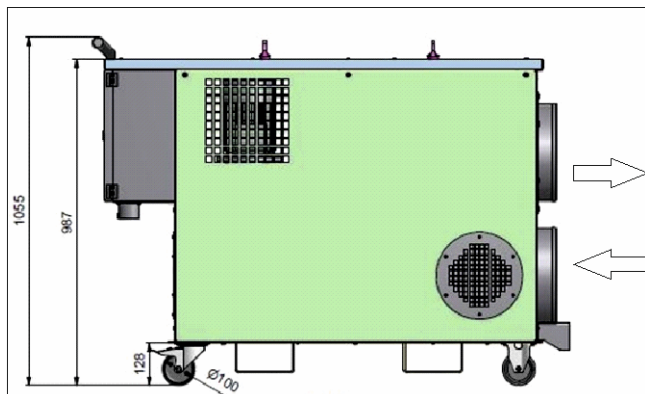


Abb. 7: Elektroheizer Betriebsart Heizen Luftführung

6.3 Visualisierung

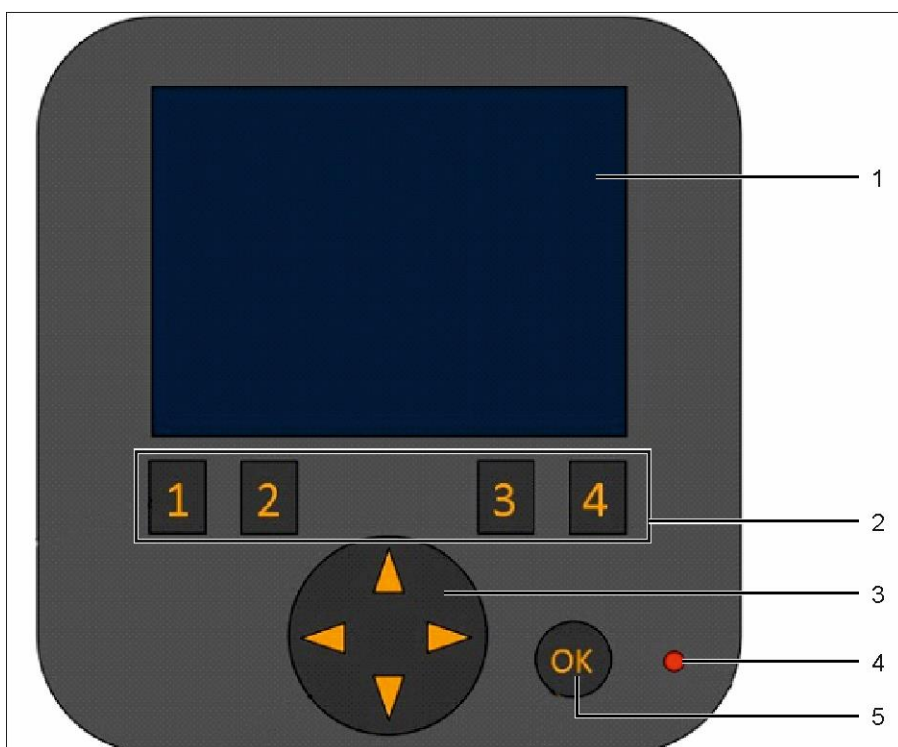


Abb. 8: Elektroheizer Display

1	Display	2	Tasten 1-4
3	Cursor	4	Statusleuchte Display
5	OK-Taste		

Sobald das Gerät am Hauptschalter eingeschaltet wurde, fährt die Steuerung hoch und das Menü Betrieb wird im Display angezeigt. Die Statusleuchte leuchtet grün. Sollte die Statusleuchte rot leuchten, liegt ein Defekt im Display vor.

Durch Drücken der Tasten 1 und 4 gleichzeitig wird das Menü Einstellungen aufgerufen. Die Tasten 2 und 3 sind ohne Funktion.

Mit Hilfe der Pfeiltasten (Cursor) werden im Menü Einstellungen die angewählten Parameter angepasst. Durch Drücken der OK-Taste werden die eingegebenen Werte in das Programm übernommen.

Menü Betrieb

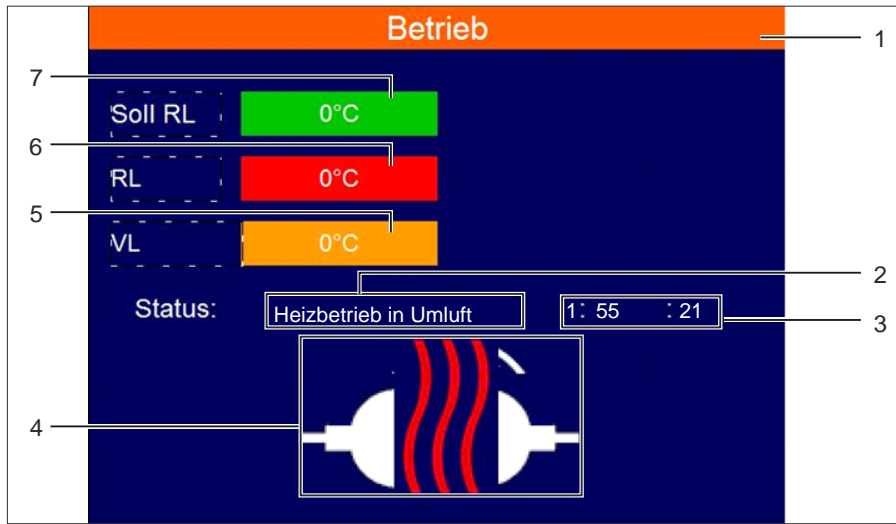


Abb. 9: Elektroheizer Menü Betrieb (Beispielabbildung)

1	Menübezeichnung	2	Betriebsstatus
3	Restlaufzeit	4	Betriebsstatussymbol
5	Aktuelle Temperatur Vorlauf	6	Aktuelle Temperatur Rücklauf
7	Eingestellte Solltemperatur Rücklauf		

Im Menü Betrieb werden sämtliche Betriebsdaten des Geräts angezeigt.

Die Zeile Status und das zugehörige Symbol geben den aktuellen Betriebszustand und das Heizprogramm wieder. Mögliche Einträge:

- Aus,
- Heizbetrieb in Umluft,
- Kühlbetrieb mit Frischluft.

Mit der Restlaufzeit läuft ein Timer für die aktuelle Prozesszeit herunter.

Menü Einstellungen

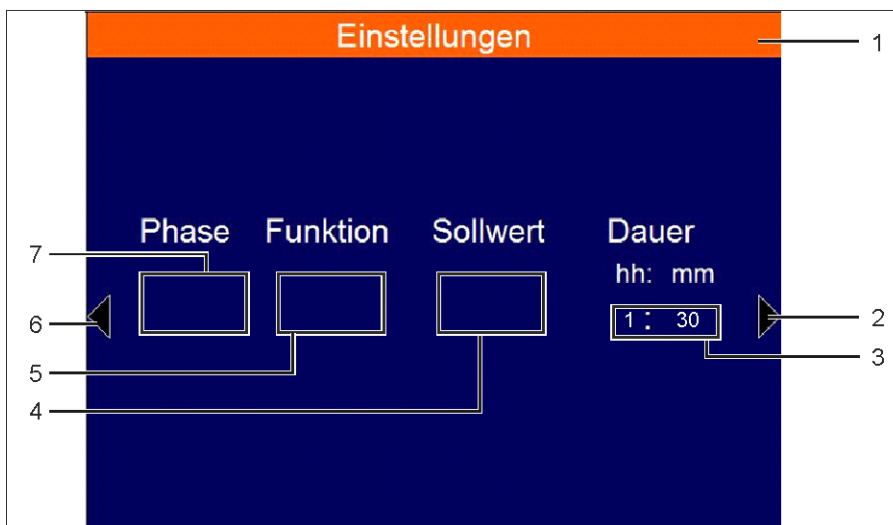


Abb. 10: Elektroheizer Menü Einstellungen

1	Menübezeichnung	2	Pfeiltaste weiter
3	Beispiel: eingetragenen Zeitdauer der Programmphase	4	Einstellbare Solltemperatur
5	Betriebsart	6	Programmphase 1-6

Das Menü Einstellungen wird durch **gleichzeitiges** Drücken der Tasten 1 und 4 aufgerufen.

Das Fenster Einstellungen erscheint durch betätigen der Tasten 1 und 4 im Display. Mittels der Cursortasten können die einzelnen Parameter verändert werden. Die Pfeiltasten dienen dazu, um zum nächsten Parameter zu gelangen.

Die „Phase“ gibt die jeweilige Schrittnummer des Zeitprogramms wieder. Maximal 6 Phasen sind programmierbar.

Im Bereich „Funktion“ wird die Betriebsart Heizen oder Lüften angewählt.

Im Bereich „Sollwert“ wird die gewünschte Lufttemperatur am Rücklaufstutzen eingestellt. Die Werte sind zwischen 0 °C und 100 °C einstellbar.

Über die „Dauer“ wird die Dauer der gewählten Phase eingestellt.

Im Betrieb werden alle Phasen nacheinander durchlaufen. Bei nicht benötigten Phasen sollte die Zeit auf 00:00 eingestellt sein um die Phase zu überspringen.

Sobald die OK-Taste betätigt wird, werden die Parameter übernommen und der Bildschirm wechselt zurück in das Betriebs-Menü.

Störmeldungen

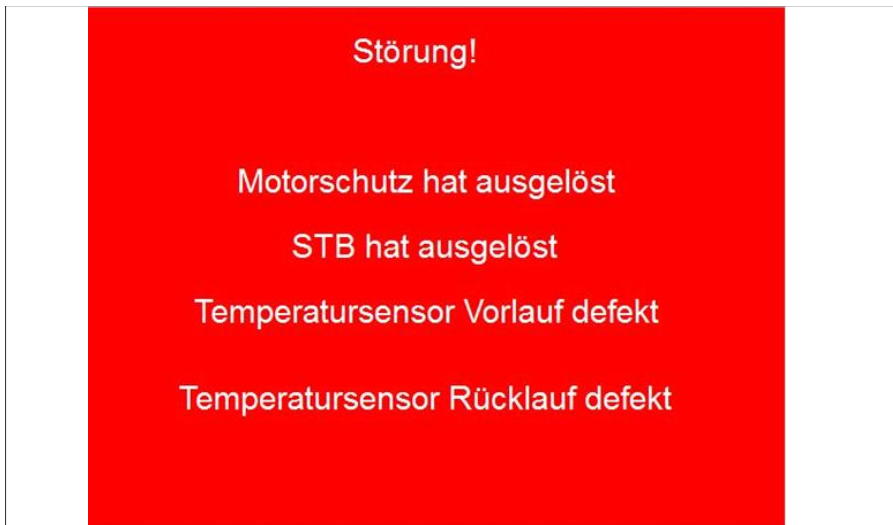


Abb. 11: Elektroheizer Störmeldefenster (Beispielabbildung mit allen möglichen Störmeldungen)

Das Störungsfenster erscheint bei einem Gerätefehler, die jeweilige Störung wird in Klartext angezeigt. Sobald die Störung beseitigt wurde, wechselt der Bildschirm zurück in das letzte Menü.

7 Störungen

Beachten Sie folgende Grundsätze, wenn Sie Störungsursachen suchen und Störungen beseitigen wollen:

Diese Arbeiten dürfen nur von dafür geschulten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

Innerhalb der gesetzlichen Gewährleistungsfrist dürfen Eingriffe nur durch den Hersteller oder durch vom Hersteller autorisierte Personen vorgenommen werden.

- a) Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- b) Tragen Sie geeignete Schutzbekleidung.
- c) Montieren Sie vor Wiederinbetriebnahme alle Sicherheitseinrichtungen wie werkseitig vorgesehen.
- d) Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- e) Entfernen Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Werkzeuge und Gegenstände aus dem Arbeitsbereich des Gerätes.

Sicherheitshinweise zu Störungen



Lebensgefahr durch Stromschlag

Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- a) Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Ausblasseitig erreichen Geräteabdeckungen im Betrieb eine Temperatur von 60 °C.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Gefahr durch fehlende Schutzabdeckungen

Fehlende Schutzabdeckungen können zu Verletzungen führen.

- a) Montieren Sie alle Schutzabdeckungen, die eventuell zur Störungsbeseitigung entfernt wurden, vor dem Einschalten des Gerätes.
- b) Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Geräts.

7.1 Störungen während des Betriebs

Die Betriebsstörungen werden im Klartext auf dem Display am Bedienpanel angezeigt.



Ist das Gerät durch das Netzkabel mit Strom versorgt, dürfen die Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von elektrischem Fachpersonal ausgeführt werden.

Lassen Sie Reparaturarbeiten nur vom HEYLO Service oder von Servicepartnern der Firma HEYLO durchführen.



Beachten Sie unbedingt die mitgeltende Betriebsanleitung des Ventilator-Herstellers. Betriebsstörungen dürfen nur von Fachkräften ermittelt und beseitigt werden.

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät läuft nicht an	Kein Strom aufgrund von: <ul style="list-style-type: none"> - Hauptschalter ausgeschaltet - Sicherung oder FI-Schalter der Hausinstallation ausgelöst - Netzstecker gezogen - Zuleitung defekt 	Netzkabel und Netzanschluss überprüfen Versorgung mit Spannungsprüfer prüfen, ggf. Sicherung ersetzen
	Steuersicherung hat ausgelöst	Sicherung wieder betätigen
	Fehlerstrom-Schutz-Schalter der Hausinstallation hat ausgelöst.	Heizspirale reinigen (evtl. mit Pressluft), ansonsten zur Reparatur
	Sicherheitstemperaturbegrenzer hat ausgelöst: Ausblastemperatur zu hoch, Luft	Ursache der Überhitzung beseitigen. Die schwarze Schutzkappe nach links drehen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
	kann nicht frei zirkulieren,	und abnehmen. Entstörknopf des STB drücken.
Gelbe Meldeleuchte leuchtet nicht	Heizung wird nicht angesteuert	Heizprogramm überprüfen
Rote Störmeldeleuchte leuchtet	STB hat ausgelöst	Gerät wurde überhitzt. Fehlerquelle beseitigen und STB entriegeln.
	Motorschutz hat ausgelöst	Motor prüfen
	Fehler an Temperatursensor	Temperatursensoren auf Wackelkontakt prüfen, evtl. Sensor ersetzen
Gerät heizt, Ventilator läuft nicht	Ventilator defekt, Schütz defekt	Gerät zur Reparatur

Tab. 4: Störungstabelle

Sehen Sie dazu auch

 Ventilatorwartung [▶ 35]

8 Reinigung und Instandhaltung

Bei Reinigung und Wartung des Gerätes gelten folgende Grundsätze:

Diese Arbeiten dürfen nur von dafür geschulten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

- a) Schalten Sie das Gerät vor Arbeitsbeginn aus und ziehen Sie dann den Netzstecker.
- b) Lassen Sie das Gerät abkühlen.
- c) Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.
- d) Montieren Sie vor Wiederinbetriebnahme alle Sicherheitseinrichtungen wie werkseitig vorgesehen.
- e) Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen.
- f) Entfernen Sie nach Abschluss der Arbeiten alle Werkzeuge und Gegenstände aus dem Arbeitsbereich des Gerätes.
- g) Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile.

Instandhaltungen müssen dokumentiert werden.

Austausch von elektrischen Bauteilen müssen von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- a) Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.



Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Ausblasseitig erreichen Geräteabdeckungen im Betrieb eine Temperatur von 60 °C.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- b) Lassen Sie das Gerät abkühlen.



Gefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Geräts

Das unkontrollierte Anlaufen des Ventilators kann zu Verletzungen führen.

- a) Schalten Sie das Gerät am Geräteschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.



Gefahr durch fehlende Schutzabdeckungen

Fehlende Schutzabdeckungen können zu Verletzungen führen.

- a) Montieren Sie alle Schutzabdeckungen, die eventuell zur Störungsbeseitigung entfernt wurden, vor dem Einschalten des Gerätes.
- b) Überprüfen Sie alle Sicherheitseinrichtungen vor dem Einschalten des Gerätes.



Verletzungsgefahr bei Nichtanlegen persönlicher Schutzausrüstung

Bei der Reinigung und Wartung des Gerätes können Sie sich an scharfen Kanten verletzen, oder durch Einatmen oder Kontakt mit Umweltgiften verletzt werden.

- a) Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Sachschäden durch unzureichende Wartung

Unzureichende Wartung führt zu höherem Verschleiß und Reparaturaufwand.

- a) Führen Sie die notwendigen Wartungsarbeiten nach Herstellerangabe durch.
- b) Beachten Sie die Herstellerangaben zur Wartung der mechanischen Bauteile.
- c) Nehmen Sie das Gerät bei Schäden an den mechanischen Einrichtungen sofort außer Betrieb und veranlassen Sie eine fachgerechte Reparatur mit Originalersatzteilen.



Regelmäßige Wartung durchführen

Die regelmäßige Wartung ist Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung des Gerätes und unbedingte Voraussetzung für einen sicheren und effizienten Betrieb.

8.1 Gerät reinigen



HINWEIS

Geeignete Reinigungsmittel

Sie können geeignete Reinigungsmittel zur Reinigung Ihres Gerätes über Ihren Fachhändler oder direkt bei HEYLO beziehen.

Die Reinigungsintervalle für das Gerät hängen von den Einsatzbedingungen ab. Überprüfen und reinigen Sie daher das Gerät regelmäßig.

Die Reinigung kann mit Druckluft, einem Staubsauger (z. B. zur Reinigung verstaubter Elektrokomponenten) oder durch Abwischen mit einem feuchten Tuch erfolgen. **VORSICHT! Niemals einen Schlauch- oder Hochdruckreiniger verwenden.**

VORSICHT! Elektrokomponenten dürfen niemals in Kontakt mit Wasser oder chemischen Reinigern kommen.

Das elektrische System muss regelmäßig auf Beschädigungen untersucht werden.

Zur Reinigung und Zustandsprüfung des Gerätes gehen Sie wie folgt vor:

- a) Schalten Sie das Gerät am Geräteschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.
- b) Warten Sie, bis die Temperatur am Ausblasstutzen auf ≤ 40 °C gesunken ist

Gerät reinigen



HINWEIS

HEYLO Spezialreiniger

Metallkomponenten können mit dem Spezialreiniger Artikel-Nr. 18800105 gereinigt werden. Kunststoffkomponenten können mit dem Spezialreiniger Artikel-Nr. 18800104 gereinigt werden.

- a) Öffnen Sie die Schutzabdeckung.
 - b) Reinigen Sie die Schutzabdeckung und das Gehäuse mit einem feuchten, fusselreien Tuch und mildem Reinigungsmittel. Den ursprünglichen Glanz können Sie mit Politur wiederherstellen.
 - c) Reinigen Sie die Elektrokomponenten mit Druckluft.
 - d) Nutzen Sie für metallische oder Kunststoff-Oberflächen die empfohlenen Spezialreiniger und reinigen Sie sie.
 - e) Warten Sie, bis alle feucht abgewischene Komponenten getrocknet sind.
 - f) Schließen Sie die Schutzabdeckung wie werkseitig vorgesehen.
- ⇒ Das Gerät ist gereinigt.

Inspektion des elektrischen Systems



Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen

In Folge unsachgemäßer oder unzureichender Inspektion und Wartung können im Betrieb Gerätekomponenten aufgrund eines Defekts spannungsführend werden.

- a) Die Inspektion des elektrischen Systems nur durch eine Elektrofachkraft vornehmen lassen.
- b) Nach Abschluss der Arbeiten alle Sicherheitseinrichtungen wie vorgesehen montieren und prüfen.

- a) Prüfen Sie alle elektrischen Komponenten des Gerätes auf äußerlich sichtbare Beschädigungen, lockere Kontakte und Verunreinigungen. Entfernen Sie dazu die Schutzabdeckung, um auch die interne Verdrahtung inspizieren zu können. Beseitigen Sie äußerliche Verunreinigungen mit einem fusselfreien Tuch und ersetzen Sie defekte oder beschädigte Bauteile.

⇒ Die Inspektion des elektrischen Systems des Gerätes ist abgeschlossen.

8.2 Ventilatorwartung



Das Vorgehen und weitere Informationen zur Wartung des Ventilators finden Sie in der mitgeltenden Betriebsanleitung des Ventilator-Herstellers.

8.3 Instandhaltungsplan

Komponente	Was ist zu tun*	Beschreibung der Arbeiten	Ausführender**
Gesamte Maschine	S	Auf äußere Beschädigungen und Verschmutzungen prüfen	KB
* S = Sichtkontrolle, Pr = Prüfen, A = Austauschen, R = Reinigen			
**KB = Kunde Bediener, KF = Kunde Fachkraft, H = Hersteller			

Tab. 5: Täglicher Instandhaltungsplan

Komponente	Was ist zu tun*	Beschreibung der Arbeiten	Ausführender**
STB	Pr	Funktionsprüfung	KB
Schaltkasten inklusive Elektrobauteile	R	Jährliche Reinigung gem. Abschnitt Gerät reinigen [► 34]	KF
* S = Sichtkontrolle, Pr = Prüfen, A = Austauschen, R = Reinigen			
**KB = Kunde Bediener, KF = Kunde Fachkraft, H = Hersteller			

Tab. 6: Jährlicher Instandhaltungsplan

8.4 Verschleiß- und Ersatzteile

Ersatzteile müssen den von HEYLO festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. HEYLO-Originalersatzteile unterliegen strengen Auflagen und erfüllen diese Anforderungen.

Für Schäden, die durch den Einsatz von Ersatzteilen anderer Hersteller entstehen, übernimmt EYLO keine Gewährleistung.

Anfragen und Bestellungen von Verschleiß- und Ersatzteilen richten Sie mit nachfolgenden Angaben an Ihren Fachhändler oder direkt an HEYLO:

- Gerätetyp,
- Seriennummer,
- Baujahr,
- Teilbezeichnung,
- Menge,
- Versandform.

Sehen Sie dazu auch

 [Kontakt zur HEYLO GmbH \[► 7\]](#)

8.5 Kundendienst durch den Hersteller

Bei unklaren Gerätezuständen und bei Fragen zur Reparatur hilft Ihnen der HEYLO-Service gerne weiter.

Sehen Sie dazu auch

 [Kontakt zur HEYLO GmbH \[► 7\]](#)

9 Reparatur

In dem folgenden Abschnitt wird beschrieben, von wem und wie das Gerät repariert werden kann.



HINWEIS

Während der Gewährleistungsfrist des Gerätes dürfen Reparaturen ausschließlich durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Reparaturen durch den Betreiber

Nach Ablauf der gesetzlichen Gewährleistung dürfen Reparaturen durch den Betreiber, bei entsprechender Fachkunde, durchgeführt werden. HEYLO übernimmt für diese Reparaturen keine Gewährleistung.

Bei Fragen zu Reparaturen, wenden Sie sich an den HEYLO-Service oder an Ihren Fachhändler.

Sehen Sie dazu auch

 Kontakt zur HEYLO GmbH [[7](#)]

10 Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung

Bei der Außerbetriebnahme, Lagerung und Entsorgung des Geräts gelten folgende Grundsätze:

Diese Arbeiten dürfen nur von dafür geschulten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

Die Berührung spannungsführender Teile kann zum Tod führen.

- a) Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker.

10.1 Außerbetriebnahme

Vorübergehende Außerbetriebnahme

- a) Schalten Sie das Gerät am Geräteschalter aus und ziehen Sie den Netzstecker.
 - b) Reinigen Sie das Gerät (siehe Reinigung und Instandhaltung [[7](#) 32]).
- ⇒ Das Gerät ist vorübergehend außer Betrieb genommen.

Endgültige Außerbetriebnahme

- ✓ Führen Sie alle Schritte zur vorübergehenden Außerbetriebnahme durch.
 - a) Trennen Sie alle zu- und abführenden Leitungen (Hochtemperaturschläuche, Spannungsversorgung).
- ⇒ Sie haben das Gerät endgültig außer Betrieb genommen.


Sehen Sie dazu auch


 Kontakt zur HEYLO GmbH [[7](#)]

10.2 Gerät lagern

Lagern Sie das Gerät trocken und frostfrei.

Sehen Sie dazu auch

 Technische Daten [▶ 38]

 Betriebsbedingungen [▶ 11]

10.3 Entsorgung

Das Gerät ist im Wesentlichen aus wiederverwendbaren Materialien hergestellt. Es stellt bei sachgemäßem Umgang keine Gefahr für Bediener und Umwelt dar. Der Betrieb des Gerätes führt aber möglicherweise zur Entstehung von Abfällen und Abwasser, die gesundheitsschädliche und / oder umweltgefährdende Stoffe enthalten (Luftfilter, Kondensat). Diese Materialien müssen den Vorschriften entsprechend sachgerecht entsorgt werden.

Führen Sie einzelne Komponenten des Gerätes (z. B. Metallteile, etc.) einem qualifizierten Entsorgungs- und Verwertungsbetrieb zu. Beauftragen Sie einen qualifizierten Fachbetrieb mit der Entsorgung und dem Recycling des Gerätes.

Sehen Sie dazu auch

 Kontakt zur HEYLO GmbH [▶ 7]

11 Technische Daten

Typ:	DE 20 SH-U
Artikel-Nr.	1101938
Nennheizleistung [kW]	18
Luftvolumenstrom bei Δp [m ³ /h]	1516
Temperaturerhöhung Δt [K]	36
Pressung [Pa]	537
Lautstärke in 5 m Entfernung [dB(A)]	≤ 70
Stromanschluss [V/Hz]	400/50
Stromaufnahme [A]	28,8
Leistungsaufnahme [kW]	19,5
Schutzklasse	1
Schutzart ohne angeschlossene Schläuche [IP]	23
Schutzart mit angeschlossenen Schläuchen [IP]	24

Typ:	DE 20 SH-U
Länge [mm]	1446
Breite [mm]	600
Höhe [mm]	1055
Gewicht [kg]	210
Ø Luftstutzen [mm]	300



HINWEIS

Die Technischen Daten können im Zuge der Weiterentwicklung ohne Vorankündigung geändert werden. Bei einigen Werten handelt es sich um Ca.-Werte.

12 Ergänzende Unterlagen

12.1 Zubehörliste

Artikelnummer	Description
1250069	Hochtemperatur Warmluftschlauch Ø 305 mm (für DE20SH)
1800104	HEYLO POWER CLEAN Kunststoffreiniger
1800105	HEYLO POWER CLEAN Metallreiniger



HINWEIS

Heylo Kundenservice

Sollte Ihnen unklar sein, welches Zubehör sich für Ihr Gerät eignet, kontaktieren Sie Ihren Vertragshändler oder den Heylo Kundenservice.

12.2 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung IIA

Gemäß der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG



Für Gerätebaureihe: Elektroheizgeräte

Typ: DE 20SH-U

HEYLO GmbH, Im Finigen 9, 28832 Achim, erklärt, dass die genannten Maschinen, wenn sie gemäß Betriebsanleitung und nach den anerkannten Regeln der Technik installiert, gewartet und gebraucht werden, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Richtlinie „Maschinen“, sowie folgenden Bestimmungen und Normen entsprechen.

Zutreffende EG-Richtlinien:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

EMV – Richtlinie 2014/30/EU

Bei eigenmächtigen Veränderungen der Maschinen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte Normen:

DIN VDE 0700 Teil 1 und Teil 30

DIN EN 55014-1:2012-05

EN 60 335-1

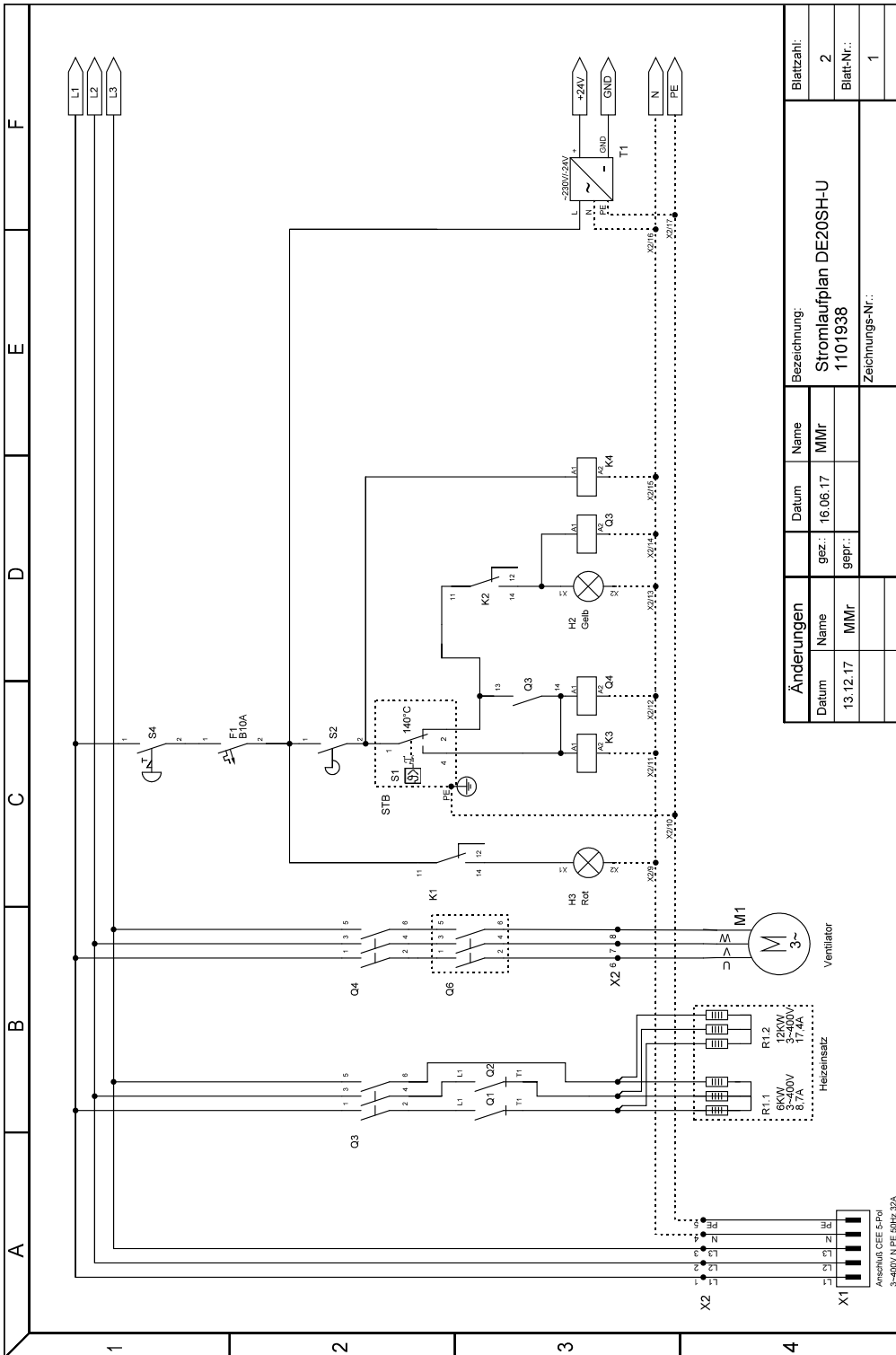
EN 60 335-2-30

Achim, 22.12.2017

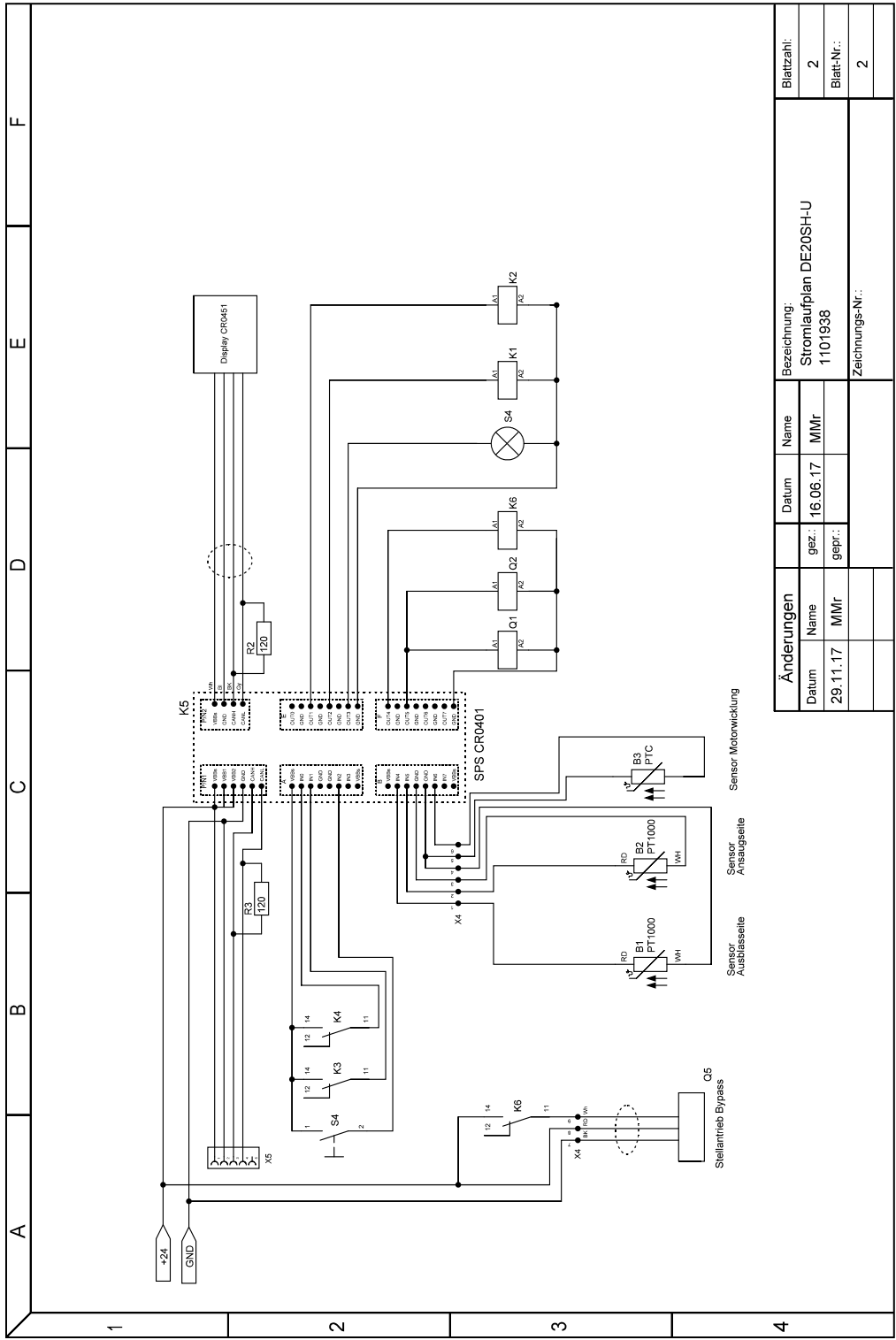


Dr. Thomas Wittleder
- Geschäftsführer -

12.3 Schaltplan



Änderungen		Name		Datum		Bezeichnung:	
Datum	13.12.17	Name	MMr	gez.:	16.06.17	Name	MMr
				gepr.:			
						Zeichnungs-Nr.:	
						Blattzahl:	
						2	
						Blatt-Nr.:	
						1	



Änderungen		Datum		Name		Bezeichnung:		Blattzahl:	
		29.11.17	16.06.17	MMr	MMr	Stromlaufplan DE20SH-U		2	
			gez.:		gepr.:	1101938		Blatt-Nr.:	
						Zeichnungs-Nr.:		2	

Table of contents

13 About this operating manual	45
13.1 The purpose of this manual.	45
13.2 Keep the manual safe and at hand at all times	45
13.3 Symbols and definitions used	45
13.4 Warranty.....	47
13.5 Contacting HEYLO GmbH	47
14 Safety	48
14.1 Information on electrical equipment	49
14.1.1 Electromagnetic compatibility (EMC)	50
14.2 Notes on fire protection	50
14.3 Notes on environmental protection	51
14.4 operating conditions	51
14.5 Personal protective equipment	53
14.6 Residual hazards.....	53
15 Product description	53
15.1 Identification of the machine.....	53
15.2 General description	54
15.2.1 Intended use	56
15.2.2 Improper use	57
15.2.3 Foreseeable improper use.....	57
15.3 Device components.....	57
15.3.1 Fan	57
15.3.2 Controls	57
15.3.3 Safety devices	58
15.4 Operating and display elements	59
16 Transport and installation	60
16.1 Transport by forklift truck	61
16.2 Transport by crane.....	62
16.3 Assembly and connection	63
17 Commissioning	64
18 Operation	65
18.1 The sequences for switching on and off.....	65
18.2 Operating modes	65
18.3 Visualization	67

- 19 Malfunctions ----- 70**
 - 19.1 Malfunctions during operation ----- 71

- 20 Cleaning and maintenance ----- 72**
 - 20.1 Cleaning the device ----- 74
 - 20.2 Fan maintenance ----- 75
 - 20.3 Maintenance schedule ----- 75
 - 20.4 Wear and spare parts ----- 76
 - 20.5 Customer service by the manufacturer ----- 76

- 21 Repairs ----- 76**

- 22 Decommissioning, storage and disposal ----- 77**
 - 22.1 Decommissioning ----- 77
 - 22.2 Storing the device ----- 78
 - 22.3 Disposal ----- 78

- 23 Technical details ----- 78**

- 24 Supplementary documents ----- 79**
 - 24.1 Accessories list ----- 79
 - 24.2 Declaration of conformity ----- 79
 - 24.3 Circuit diagram ----- 81

13 About this operating manual

This operating manual (hereinafter referred to as the manual) enables the company operating the device to work safely with the heated air heater (hereafter referred to as the device) of type DE 20 SH-U. It describes the device manufactured by the company HEYLO GmbH (hereinafter referred to as HEYLO).

- Please read the manual carefully.
- Follow all the safety instructions.

13.1 The purpose of this manual.

The manual serves the company operating the device and all the staff who use it as a guide and reference book on the operation and technical aspects of the device.

The technical data on settings, maintenance and the electrical features have been prepared for specialists who are specially authorized for these areas of responsibility. Unauthorized persons may not carry out the work specified here.

This operating manual for the device is in any case supplemented by the operating instructions of the manufacturer of the recirculating fan.

13.2 Keep the manual safe and at hand at all times

The manual must always be kept where the machine is located. The company operating the device must make the instructions available to the technical staff and all the operators of the device throughout the service life of the device.

13.3 Symbols and definitions used

This section explains the symbols used in this manual.

Instructions

The safety instructions in this manual contain the following elements:



Warning indicating an immediate danger for people

This safety instruction warns of a **directly** hazardous situation that can lead to serious injury or death.



Warning indicating a potential danger for people.

This safety instruction warns of a **possibly** hazardous situation that can lead to serious injury or death.



Warning indicating a potential danger for people.

This safety instruction warns of a **possibly** hazardous situation that may lead to minor to moderate injuries.



Attention

Warning of possible damage to property.

This safety instruction warns of damage to machinery.

A safety instruction consists of (in addition to the symbol and the signal word):

- Signal word
- Type and source of hazard
- Effects
- Escape (= measures to escape from the danger)

Example



Electric shock arising from high voltage (*type and source of hazard*)

Death from electric shock! (*effects*)

- a) Wait four minutes before starting work on the motor connections! (*measures*)

Important or helpful instructions, information and tips have the following structure:



NOTICE

Information

User tips and useful information that help you to make optimal use of the device's functions are listed below this symbol.

Mandatory symbols

The manual uses the following mandatory symbols.

Symbol	Meaning
	General prohibition This symbol indicates instructions and may signal prohibitions.

Tab. 7: Mandatory symbols

Markings in the text

- Listings are indicated by an indent mark (-).
- Text marked in this way highlights references and hyperlinks referring to related topics, internet addresses, and other information.
- Text that is **in bold** refers to emphases or subheadings.
- Menu items, tabs, buttons, and softkey buttons are set inside angle brackets <...> such as <stop>.
- Sequences are set in angle brackets <...> such as <login/semi-automatic/start>.
- Keys or indicator lights on a keyboard or control panel are enclosed in square brackets, for example [Start].
- Text marked this way: PLC indicates a cross-reference to the glossary together with a definition of the term.

Action instructions

As a rule, action instructions have the following structure:

- ✓ Conditions that are necessary in order for the action to be carried out may also be referred to here.
- a) These are followed by operating steps
- b) Another operating step
 - ⇒ Partial result after one operating step
- c) Another operating step
 - ⇒ Overall result of an action instruction

13.4 Warranty

In general, the “General Terms and Conditions of Sale and Delivery” of HEYLO GmbH shall apply. Intended use is the prerequisite for the claim for statutory liability for material defects within the first two years of the date of purchase.

13.5 Contacting HEYLO GmbH

If you have any questions about the device, please get in touch with your sales partner.

We will also gladly provide information ourselves. Please get in touch with one of our contacts listed below or visit us on the Internet, providing the following information:

- Your name and address,
- Contact person at your company,
- The data on the rating plate. Type, serial No. and year of construction.

Address: HEYLO GmbH
Im Finingen 9
28832 Achim, Germany

Telephone: +49 (0) 4202 / 97 55 0

Fax: +49 (0) 4202 / 97 55 97

E-mail: info@heylo.de

Internet: <http://www.heylo.de>

Tab. 8: Registered office

Address: HEYLO (Schweiz) AG
Südstraße 16
CH-3250 Lyss, Switzerland

Telephone: +41 (0) 32 / 387 16 80

Fax: +41 (0) 32 / 387 16 85

E-mail: info@heylo.ch

Internet: <http://www.heylo.ch>

Tab. 9: Registered office in Switzerland

14 Safety

This device has been built using state-of-the-art technology and the following recognized safety and technical regulations. Nonetheless, danger to the life and limb of the operator or third parties may arise if it is not used properly. Similarly, the device or other property and material may become damaged.

The device must only be used:

- For the purpose for which it was intended
- And when it is in a perfect technical condition.

The device must not be restarted until any fault that may impair safety has been rectified.

Any persons installing, operating, maintaining or cleaning the device must be aware of the hazards that may arise from mobile, electrically operated heating equipment in environments with a high humidity, and they must have read and understood this operating manual.

Avoiding hazardous situations

The following instructions apply to anyone working on or with the device:

- The operating manual must be kept at hand, in complete and legible form, at the place where the device is used.
- The operating manual must also be handed over to any third parties who use the device temporarily.

- The device must be fully functioning and in a faultless condition. The condition of the device must be checked regularly before use.
- The device must be handled with care. Do not drop or throw the device or place it on an unstable surface from where it can fall down. Rough handling can damage the device and lead to dangerous situations or make the warranty invalid.
- Accident prevention regulations and any local by-laws must always be adhered to.
- The device must be kept away from children. Children must be denied access to the unattended device.

Information on transport and installation

During operation, the following principles apply:

- Switch off the device and pull out the plug before lifting or moving the device.
- The device must never be transported to the place of use in an unsecured condition.
- If the device has to be lifted, use the transport lugs and eyelets provided.
- The transport castors and the handlebar must always be used when the device has to be positioned on the ground.

Notes on operation

During operation, the following principles apply:

- Only a **trained operator may work on the** device.
- Do not modify, dismantle or take any safety devices out of operation. Safety devices must be checked at regular intervals.
- All the covering panels, covers and hoods must be installed as intended.
- Structural changes to the device are not allowed.
- The device may only be operated by personnel who have been commissioned and instructed by the company operating the device.
- The device must not be operated if the power cable is damaged.
- Never pull on the cable, but grasp the plug and pull it out.

Maintenance and troubleshooting instructions

The following principles apply to troubleshooting:

- Only suitably qualified staff may perform this work on the device.
- The mains plug must always be disconnected before opening the housing for cleaning and maintenance purposes.
- The device should always be allowed to cool down before work is started.

14.1 Information on electrical equipment

During all work on electrical equipment, the following principles apply:

- The device is operated electrically. There is a risk of fatal injury from faulty installation of the electrical system or from a breakdown of the insulation during operation.
- Only electricians are allowed to access and work on electrical equipment. Always keep switch-boxes closed.
- The supply from the electrical mains is disconnected when the main switch is switched off.
- Changes to the controller may affect safe operation. Any planned changes must be approved in writing by the manufacturer of the machine.
- After finishing any work, check that the protective devices still function.
- No unauthorized modifications may be made to the device. Any planned changes must be approved in writing by the manufacturer of the machine.
- If electrical components such as the motor or winding have become wet, they must be dried out completely before use.
- Only insert the mains plug into sockets that are protected by an RC (residual current) circuit-breaker.
- Never interrupt the earthing.

14.1.1 Electromagnetic compatibility (EMC)

In accordance with its intended use, this electronic equipment complies with laws relating to electromagnetic compatibility. These laws define the permissible emission levels of electronic equipment and their required immunity to electromagnetic fields.

Radio signals from high-frequency transmitters, such as mobile phones or similar mobile devices, which meet the EMC regulations themselves may have an effect on proper function if they are operated in the immediate vicinity and with a relatively high transmission power. That is why the operation of such wireless equipment in the immediate vicinity of electronically controlled equipment should be avoided.



NOTICE

Make sure that there are no electromagnetic fields near the device.

14.2 Notes on fire protection

The device generates air at a temperature of up to 130°C. To avoid the overheating of the device and the resulting emergency shutdown (when a supply temperature of 140°C is reached), please take the following precautions:

- Keep the air inlet and protective grille free of obstructions and dirt. A reduced air flow can lead to overheating of the components or the device. Do not use near curtains or other objects that can block the air inlet opening.
- Do not use near open fires or heat sources.

- Do not use or store in areas where there are flammable petrol, solvent or thinners fumes or in explosive dust-air mixtures.
- Do not use in areas where the device can suck in flammable small parts such as wood shavings or straw.
- Do not install and operate the device in an atmosphere containing oil, sulphur or salt.
- The ambient temperature must not exceed 40°C for heating operations.

14.3 Notes on environmental protection

Safety-conscious and forward-looking action on the part of the personnel will prevent any harmful environmental impacts.

The following principles apply for environmentally conscious action:

- Environmentally hazardous substances must not be released into the ground or the sewage system.
- Provisions for the prevention, disposal and recycling of waste must be adhered to.
- Environmentally hazardous substances should be stored in suitable containers.
- Containers containing environmentally hazardous substances must be clearly labelled as such.

14.4 operating conditions

Under inadmissible operating conditions, the operational safety and the performance of the device may not be sufficiently ensured. Inadmissible operating conditions must therefore be avoided in all cases. When installing portable air heaters, the respective local building, fire prevention and trade association regulations must always be adhered to. Different environmental conditions can result in different hazards.

Place of installation

The device is suitable for hose operation with a hose with a maximum length 7.6 m (and a diameter of 300 mm) on the supply and return lines. It is important to ensure that the hose is laid as straight as possible and without any kinks. Only high-temperature hoses may be used. Improper installation of the hose will overheat the device, and the safety temperature limiter (STL) will switch the device off (see also the section on Safety devices [► 58]).

The following safety clearances to flammable fume parts must be strictly observed:

- Lateral: 0.60 m
- Outlet side: 2.00 m
- Suction side: 0.20 m
- To the top: 2.00 m

The following principles apply to the place of installation and to installing the device:

- The device is designed for the heating/ventilation of closed rooms.
- The device must not be used in rooms with explosive atmospheres.
- The floors and ceilings at the place of installation must be fire retardant.
- The intake and outlet nozzles of the device must not be narrowed or covered. The safety clearances must be observed.

- The device must not be operated under wall sockets.
- The device must never be operated in the immediate vicinity of bathtubs, showers, wash basins or swimming pools.
- The device must be installed in an upright and stable way.
- The mains voltage must correspond to the details on the rating plate.
- Extension cables must be selected according to the performance data on the rating plate, in order to prevent overload.
- The socket used must be earthed or protected with an RC circuit-breaker when installed indoors.
- Only high-temperature hoses may be used.

The following principles apply to handling the device:

- Always handle the device with care. Never drop the device, do not throw it or transport it unsecured.
- Only original spare parts or parts approved by the manufacturer may be used.
- People under the influence of alcohol, drugs or medication must not operate or maintain the device.

Areas of application / technical design

The main purpose of the device is for heating closed rooms in a variety of different workplaces. The device is used for heating rooms or materials.

The device generates very high air temperatures, which are suitable for the following processes:

- Pest control
- For curing plastics (tempering or annealing)
- Process heat for industrial requirements
- Drying heat-resistant materials

DANGER! The device must not be used in areas with explosive atmospheres.

Heat requirement

You can calculate the heat requirement approximately using the following formula:

Thermal insulation	Outer surface		Factor		Temperature	Heating output
with thermal insulation	in m ²	x	0.04	x	in kelvin	in kW
without thermal insulation	in m ²	x	0.058	x	in kelvin	in kW



NOTICE

Determining the heat requirement

In order to determine the heat requirement of rooms or buildings, a calculator is available free of charge on the www.heylo.de website, as well as at www.waermebedarfsrechner.de.

14.5 Personal protective equipment

Personal protective equipment serves to protect staff against any hazards that could affect their safety or health at work.

The following personal protective equipment must be worn during transport and installation:

- Protective gloves to prevent the hands becoming crushed or trapped and to protect them from heat
- Safety shoes to protect against impacts or falls

14.6 Residual hazards

The following residual hazards cannot be eliminated completely.

- Danger that unauthorized and unqualified persons may operate the machine.
- Danger of flammable substances reaching the heating element.
- Danger of accidentally touching hot surfaces (60°C).

Consequently, the company operating the device must ensure that only authorized and qualified persons have access to the device and its control device.

15 Product description

The device is a lightweight, easily transportable air heater. The device is suitable for hose operation with high-temperature hoses, each with a maximum length of 7.6 m (and a diameter of 300 mm) on the supply and return lines.

The device is especially suitable for the generation of high temperatures. In normal operating mode, the return temperature may reach up to 100°C and the supply flow reaches up to 120°C. When a temperature of 140°C is reached in the supply hose, a safety temperature limiter (STL) will switch off the device (see Safety devices [► 58]).

The desired circulating air temperature can be adjusted within a range of 0°C to 100°C via the display.

The high temperature is generated through air recirculation mode.



Hose operation mode

A high-temperature hot air hose can be connected to the device. The length of hose is limited to a maximum of 2 x 7.6 m. Please ensure that the hose is laid as straight as possible. Too many bends or a hose that is pinched may also trigger the over-temperature protection feature in the device.

15.1 Identification of the machine

The device can be clearly identified by means of the rating plate on the switch-box.

Rating plates of the device types

Modell	DE 20 SH-U
Typen-Nr.	1101938
Netzanschluss	3 N / ~ 400 V / 50 Hz
Heizleistung	18kW
Temp.-Erhöhung bei max. Heizleistung	36 K
Stromaufnahme	28 A
Luftvolumen	1537 m³/h
Pressung	537Pa
Absicherung bauseits	32 A
Anschluss	32 A CEE Stecker
Seriennummer	

HEYLO GmbH Im Finigen 9 - D-28832 Achim  	
---	--

Fig. 12: Rating plate DE 20 SH-U

The rating plate bears the following information on the device:

- Model
- Type number
- Notes on electrical connection
- Data on heating output and air volume
- Serial number

15.2 General description

The device is a compact, versatile, easily transportable and mobile solution for generating hot air in closed rooms.

The device must only be operated:

- For the purpose for which it was intended
- And while observing all the instructions in the chapter on Safety [► 48].

Assembly, scope of delivery and accessories

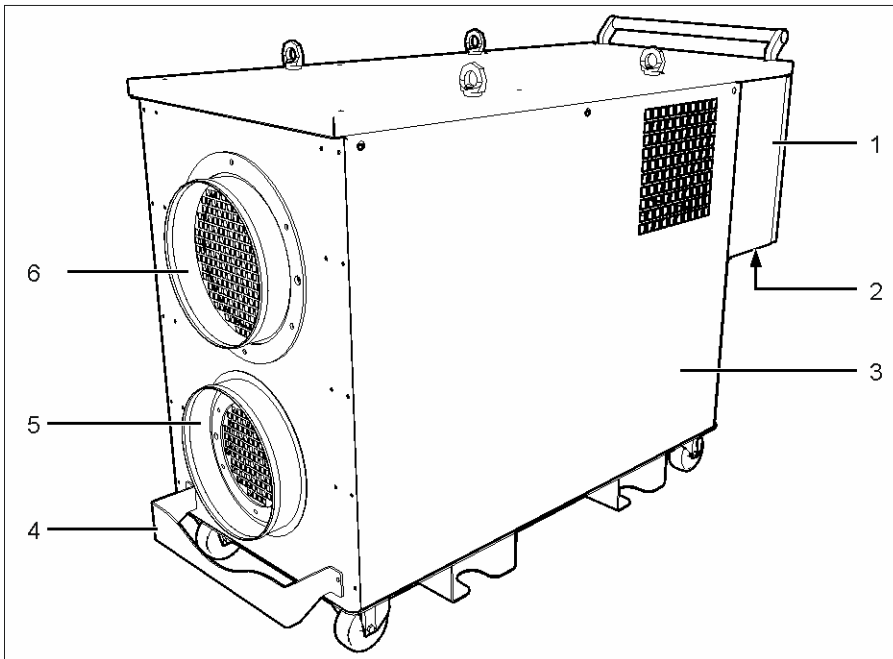


Fig. 13: Electric heater, outlet side view

1	Switch-box with controls	2	Power input
3	Heat-insulated protective cover	4	Protective hoop
5	Return line nozzle DN 300	6	Supply line nozzle DN 300

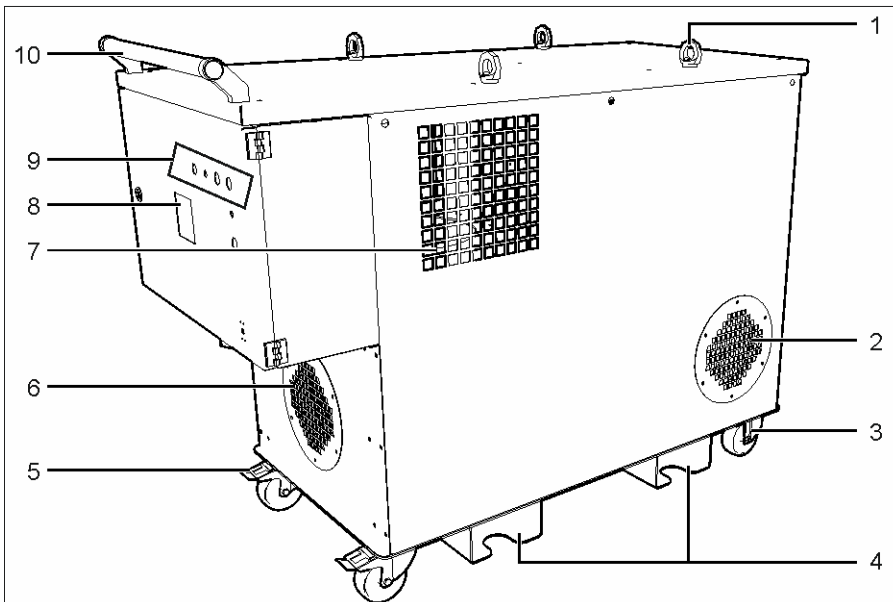


Fig. 14: Electric heater, suction side view

1	Eyebolt for transport by crane	2	Air outlet overpressure (for ventilation mode of operation)
3	Transport castor	4	Transport lugs for transport by forklift truck
5	Lockable brake	6	Protective grille in front of the air inlet bypass

7	Air inlet for fan motor cooling	8	Operating hours counter
9	Operating and display elements (diagram)	10	Handlebar

The scope of supply includes:

- Air heater
- Handlebar
- Ventilator operating manual
- Air heater operating manual

Available accessories: see Accessories list [► 79].

How it functions

The device can generate process temperatures of up to 120°C. If the supply air temperature reaches 140°C, the safety temperature limiter will switch off the device. The device operates outside the process area being heated. By connecting high-temperature hoses or a ventilation duct to the device's supply and return lines, the air will be heated to the desired process temperature during the recirculation procedure. The high-temperature hoses/ventilation ducts are laid or installed in the process space that needs to be heated.


The process air is extracted from the process space via the device's internal fan and then returned via the electrical heating element.

The process temperature is controlled by a built-in PLC, which continuously monitors the supply and return temperatures and controls all the actuators. Thyristor controllers are connected upstream of the heating element and they throttle the power if necessary.

During the cooling phase of the process, a bypass flap installed in the device can be controlled to guide cooler outside air into the process area. The hot process air is forced out at overpressure through a swing check valve.

A number of time-dependent temperature gradients can be programmed via a display. Up to 6 program phases can be set. The device runs through the program phases one after the other and ceases operation after the last process time has elapsed.

See also

-  Intended use [► 56]

15.2.1 Intended use

The device serves to generate warm/hot air in enclosed spaces. The device generates air at very high temperatures, suitable for the following processes:


- Pest control
- For curing plastics (tempering or annealing)
- Process heat for industrial requirements
- Drying heat-resistant materials

The device may only be used for its intended purpose.

Intended use also includes observance of the operating conditions (see operating conditions [▶ 51]).

Any other use or any application transcending the specified use is considered improper use. Improper use will result in all warranty claims becoming void.

See also

 Technical details [▶ 78]

15.2.2 Improper use

Any uses other than the heating of air are prohibited. Improper use may lead to danger.

- Improper use is, for example, if safety-related components are interfered with without authorization.
- In addition, improper use is if the specified operating conditions are not met or the device is insufficiently maintained.

15.2.3 Foreseeable improper use

The following types of misuse can be envisaged:


- Operation while ignoring prescribed safety clearances
- Operation in living quarters and recreation rooms
- Outdoor operation
- Operation while ignoring applicable operating conditions

15.3 Device components

15.3.1 Fan

The fan in the device is radial. The fan absorbs the air to be heated from the process space. This flows past the heating element and is delivered to the outlet nozzle.

See also

 Assembly and connection [▶ 63]

15.3.2 Controls

The device is equipped with a PLC module.

After switching on, the display automatically shows the “Operation” menu.

The programming of the controller may only be changed by authorized members of staff. If you need further information, please contact the HEYLO Service department.

For more information, see the sections on Operating and display elements [▶ 59] and Visualization [▶ 67].

15.3.3 Safety devices

Persons can be seriously injured on the device if the safety devices are not properly installed and set. Do not modify, dismantle or take any of the safety devices out of operation. All the safety devices must be freely accessible at all times.

Familiarize yourself with all the safety devices; this way personal injury and/or damage to property can be prevented or minimized.

The following diagram shows the safety devices on the device.

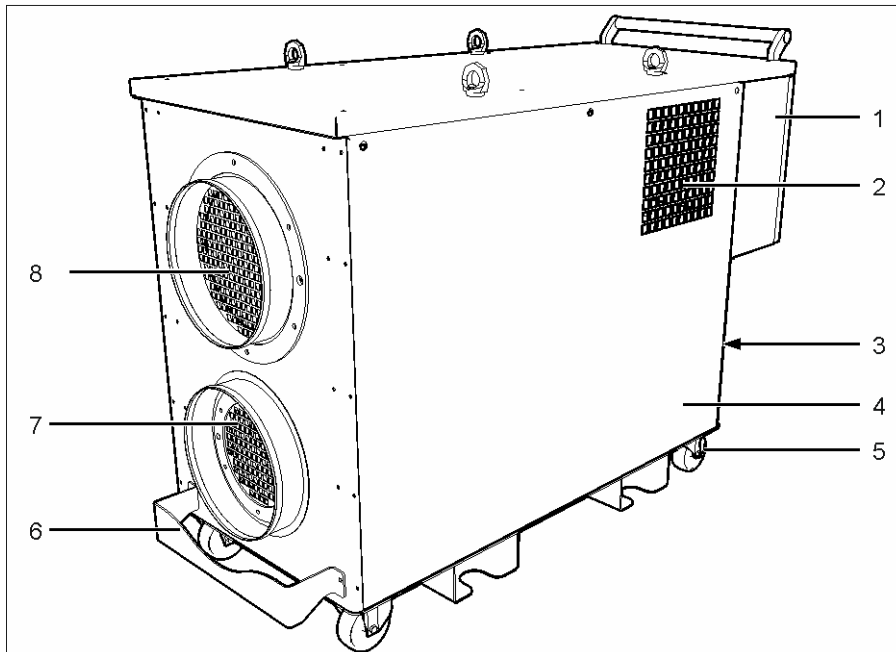


Fig. 15: Safety devices on the electric heater

1	Locked switch-box	2	Anti-tamper protection for the fan motor cooling
3	Anti-tamper protection for the air inlet nozzle (bypass)	4	Heat-insulated protective cover
5	Lockable castors for stability	6	Protective hoop
7	Anti-tamper protection for the return line nozzle DN 300	8	Anti-tamper protection for the supply line nozzle DN 300

The device has the following additional safety devices:

- Safety temperature limiter (STL)
- Emergency stop switch on the switch-box
- Control-circuit fuse

Signalling devices

The control panel features indicator lights that show the status of the device.

- Yellow indicator lamp: Device is in operation, heating is activated

- Red indicator light. Device malfunction. The malfunction is also shown on the display in plain text (STB triggered, thermal circuit breaker of the fan motor is triggered, temperature sensor defective).

Protective devices

Protective devices safeguard hazardous areas on the device. They have no influence on the machine’s movements.

Separating protective devices

Separating protective devices prevent or hinder direct access to the rotating or moving parts of the device. They may only be removed for set-up, maintenance or repair work and must be mounted again before restarting.

The device has the following safety covers:

- Anti-tamper protection in front of the air openings
- Heat-insulated housing
- Protective cover on the electrical components

15.3.3.1 Safety shutdowns and emergency stop buttons



In the event of overtemperature, the device switches off and the appropriate fault indicator light is lit up. The fan does not continue to run with this automatic shutdown.

After a few minutes, the safety temperature limiter can be unlocked again. As long as there is no faint crackling on the safety temperature limiter when it is pressed, the device is still too hot.

Pressing the emergency stop button will also cause the device to switch off immediately (heating elements and fan switch off).

WARNING! Do not use the device again until all the malfunctions and defects have been rectified.

15.3.3.2 Warning labels on the device

Symbol	Meaning
	Warning of hot surface at the air circulation nozzle.
	Warning: switch-box subjected to voltage

15.4 Operating and display elements

The device is operated solely by means of the operating elements on the control panel and via the display.

The control panel feature the following control elements with the following functions:

- Main ON/OFF switch: Starts the heating program

- Emergency stop switch: Actuation triggers an emergency stop; the supply of electricity to the device is cut off.
- “Pause” illuminated pushbutton When pressed, the process program is interrupted. The light of the switch changes from continuous to flashing. If the button is pressed again, the program will continue.

The safety temperature limiter (STL) switches off the heating at a supply temperature of 140°C. After the device has cooled, the black cap can be unscrewed and the safety temperature limiter manually unlocked.

For more details of the control elements and the menus shown on the display, see the section on Visualization [▶ 67].

See also

- ☰ Safety devices [▶ 58]

16 Transport and installation

The device has been assembled, set up and tested at the factory. In order to rule out any life-threatening injuries and damage to materials during transport and installation, please observe the following:

- Transport and installation work may only be carried out by qualified and authorized persons.
- Lifting tackle and slings must comply with the provisions of the accident prevention regulations.
- When selecting the lifting tackle and slings, consider the weight of the components and the center of gravity (see Technical details [▶ 78]).
- Transport routes must be large enough. Doorways or gates must be at least 5 cm wider and higher than the transport unit, including the means of transport itself.
- Arrange for a third person to secure the transport route.
- All work on the electrical equipment must only be performed by qualified electricians.

The best and fastest installation is guaranteed if the installation procedure described is followed.

Danger to life due to electric shock



Touching electrically live parts can be fatal.

- Always turn the device off at the device switch before any change of location and pull out the mains plug.
 - Never pull the device by the mains plug and always move it using the handlebar provided.
-

Beware of obstacles on the ground



Inattention may lead to a risk of injury from tripping up.

- a) Pay special attention to any obstacles on the ground.
- b) Avoid points where you could stumble when laying cables, hoses and piping.
- c) Use suitable cable ducts, bridges, etc.

- a) Check the delivery to see if all the goods have been supplied.
Report any transport damage or an incomplete delivery to your dealer immediately.
- b) Dispose of the packaging in accordance with the valid local regulations.
- c) If necessary, lift the device using either the lugs for the forklift truck or on the eyelets for the crane and place the device on the ground.
- d) Pay attention to observing the operating conditions [► 51].

16.1 Transport by forklift truck

Danger of raised loads falling down



The sudden lowering or falling of loads that have been lifted is life-threatening.

- a) Do not remain under raised loads!
- b) Make sure that the machine is fully supported on the forks of the forklift truck during transport.
- c) Observe the details of the centre of gravity on the transport packaging.

Follow these instructions in order to transport the machine safely with the forklift truck:

- a) Only use forks of a suitable length.
- b) Lift the machine at the designated side.
- c) If necessary, place wooden beams under the machine for transport.
- d) Transport the machine only on horizontally aligned forks of the forklift truck.

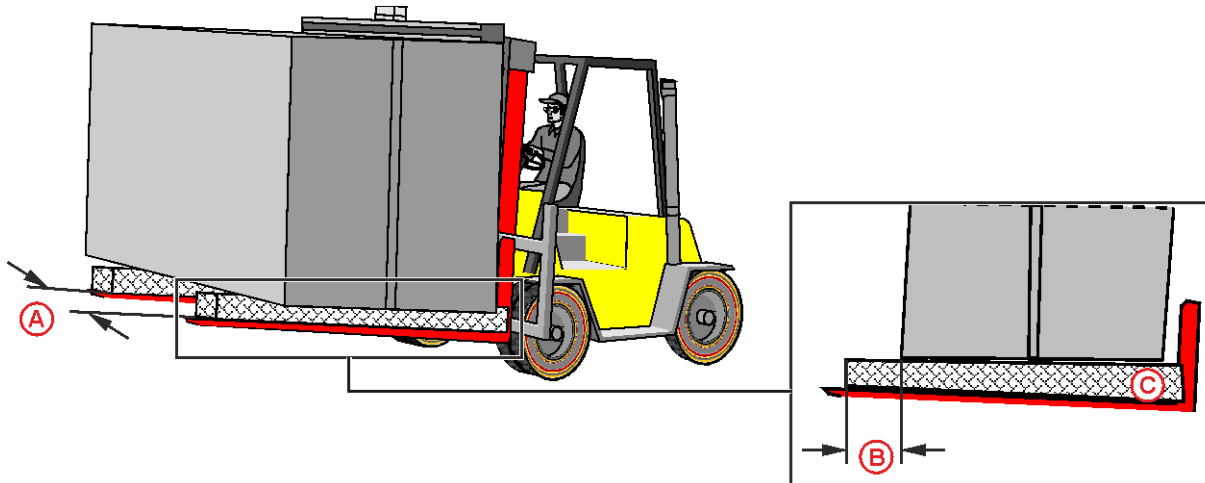


Fig. 16: Transport by forklift truck (diagram)

A	Spacing between the forks	B	Forks longer than the material being moved
C	Place wooden beams underneath		

16.2 Transport by crane

Danger of raised loads falling down



The sudden lowering or falling of loads that have been lifted is life-threatening.

- a) Do not remain under raised loads!
- b) Observe the details of the centre of gravity on the transport packaging.
- c) Pay attention to the information on the transport packaging, where the means of transport are described!

Follow these instructions to transport the device safely with the crane:

- a) Use trusses to transport the device without the danger of any possible warping.
- b) Only use the fixing eyelets to keep the device in a vertical position when it is being transported by crane.
- c) Only lift the device vertically.

16.3 Assembly and connection

Electric shock arising from high voltage when working on the electrical components

Electric shock can cause serious injury or death.



DANGER

- a) All work on the electrical system may only be carried out by qualified electricians.
- b) Disconnect the device from the power supply before performing any work on the electrical system.
- c) Check that it is not subjected to voltage.
- d) Earth the device or short it.
- e) Cover or block off any neighbouring, live parts.
- f) After completion of the work, install all protective equipment as provided at the factory.

Risk of injury due to the device tipping over or rolling away.



CAUTION

If the device is not erected stably, it may roll or tip over.

- a) Prevent the device from rolling away or tipping over by placing it on a flat surface.
- b) Place the device on its skids or brake the lockable wheels.

Danger of crushing when installing the high temperature hoses



CAUTION

When installing the air hoses, you may injure your hands.

- a) Wear protective gloves.



NOTICE

Use suitable extension cables

Consider the voltage drop when using extension cables. This should never exceed 3%.

- a) Position the device at the place of installation with the help of the handlebar.
- b) Insert the mains plug into a suitable electrical outlet equipped with an RC circuit-breaker.

Installing the hot air duct



NOTICE

Reduced heat output

The hot air duct must be laid out correctly. Poor hose routing can result in a reduced heat output or in the triggering of the safety temperature limiter.

- a) Ensure that the maximum length (max. two hoses of 7.6 m length) of the high temperature hoses is not exceeded (see Technical details [▶ 78]).
- b) Avoid sharp bends and unnecessary lengths of hose.

Connect the high-temperature hoses as needed. You have installed and connected the device.

See also

 Accessories list [▶ 79]

17 Commissioning



WARNING

Risk of burns from hot surfaces

On the exhaust side, the device covers may heat up to 60°C during operation.

- a) Wear protective gloves.

- ✓ The device is now installed and connected.
 - ✓ The device is without any externally recognizable defects; all the protective panels have been mounted.
 - ✓ The operating conditions [▶ 51] for the place of installation have been met.
- a) Make sure that the device is not standing on a wet base and ensure that it stands upright and safe.
 - b) Make sure that the power cable is undamaged.
 - c) Insert the power plug into the socket.
 - ⇒ The controls will start up and the *Operation* menu will appear on the display.
 - d) Switch to the *Settings* menu and enter the desired parameters for program phases 1-6 (if required). For more information, please see the section on Visualization [▶ 67].
 - e) Document the commissioning.
 - ⇒ You have now commissioned the device.

See also

 Safety [▶ 48]

18 Operation



Risk of burns from hot surfaces

On the exhaust side, the device covers may heat up to 60°C during operation.

- a) Wear protective gloves.

18.1 The sequences for switching on and off

Switch on the device.

- ✓ Commissioning is now completed.



Process flow

After switching on to the main switch, the device independently regulates the running times of the device components (fan, heating). For information, see the Operating modes [▶ 65] section.

- a) Turn on the device with the main switch.
 - ⇒ The device will start to operate.
 - ⇒ The status changes in the *operation* menu.
 - ⇒ You have now switched on the device.

Switching the device off.

- a) Turn off the device at the main switch.
 - ⇒ The operating status in the *operation* menu changes to <Off>.
 - ⇒ You have now switched off the device.

See also

- 📖 Malfunctions during operation [▶ 71]

18.2 Operating modes

The device can convey the extracted air into the space without heating (cooling mode with fresh air - *ventilation*), or release warmed air during heating (heating mode with circulating air - *heating*).

The mode of operation can only be selected via the *settingsdisplay* menu.

Ventilation mode of operation:

After switching on:

- When the bypass flap is opened

- The fan is switched on and conveys the extracted ambient air
- The “cooling mode” status light in the *operation menu* will light up.

The following illustration shows the airflow through the device in the *ventilation* mode of operation:

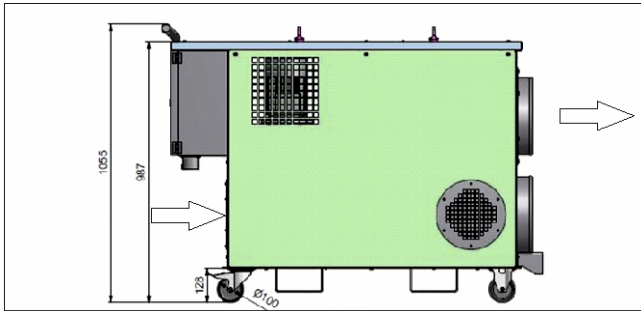


Fig. 17: electric heater mode of operation ventilation air routing

Heating: After switching on:

- The fan will start
- The “heating mode” status light in the *operation menu* will be lit up.

The following illustration shows the airflow through the device in the *heating* mode of operation:

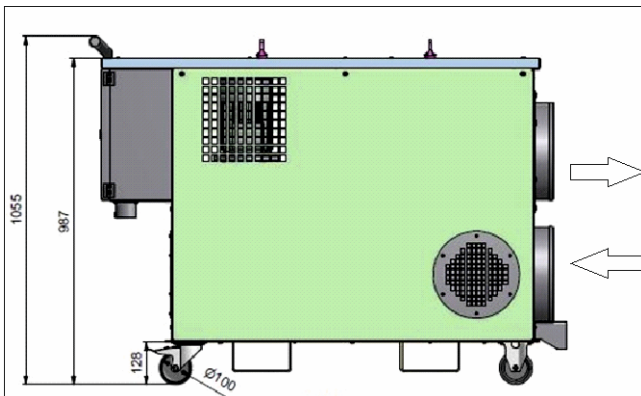


Fig. 18: Electric heater mode of operation heating air routing

18.3 Visualization

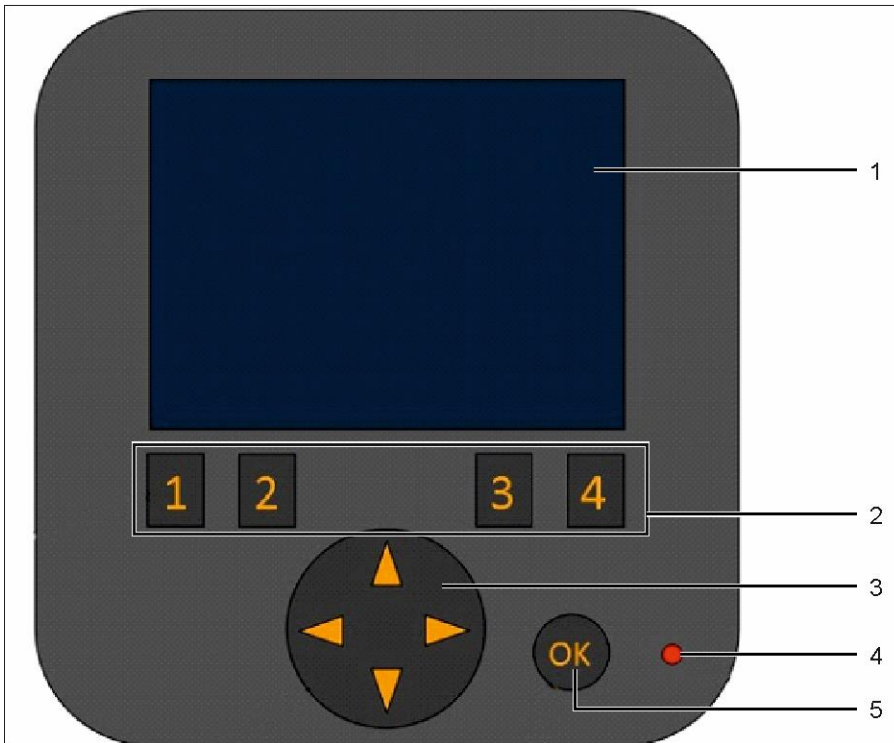


Fig. 19: Electric heater display

1	Display	2	Keys 1-4
3	Cursor	4	Display status light
5	OK key		

As soon as the device has been switched on at the main switch, the controller starts up and the operation menu is shown in the display. The status light is lit up green. If the status light turns red, there is a defect in the display.

As soon as keys 1 and 4 are pressed, the settings menu will be called up. Keys 2 and 3 have no function.

Using the arrow keys (cursor), the selected parameters are adjusted in the settings menu. Pressing the OK key transfers the values entered to the program.

Operation Menu

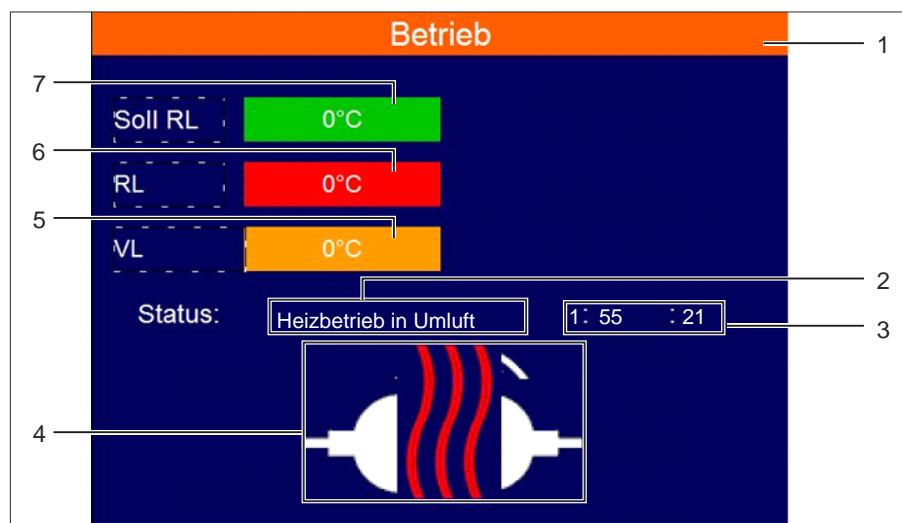


Fig. 20: Electric heater operation menu (example picture)

1	Menu title	2	Operating status
3	Remaining time	4	Operating status symbol
5	Current supply temperature	6	Current return temperature
7	Set nominal return temperature		

The operation menu shows all the device's operating data.

The status line and the associated symbol show the current operating status and the heating program. Possible entries:

- Off,
- Heating operation in circulating air,
- Ventilation with fresh air

A timer counts down the remaining running time.

Settings menu

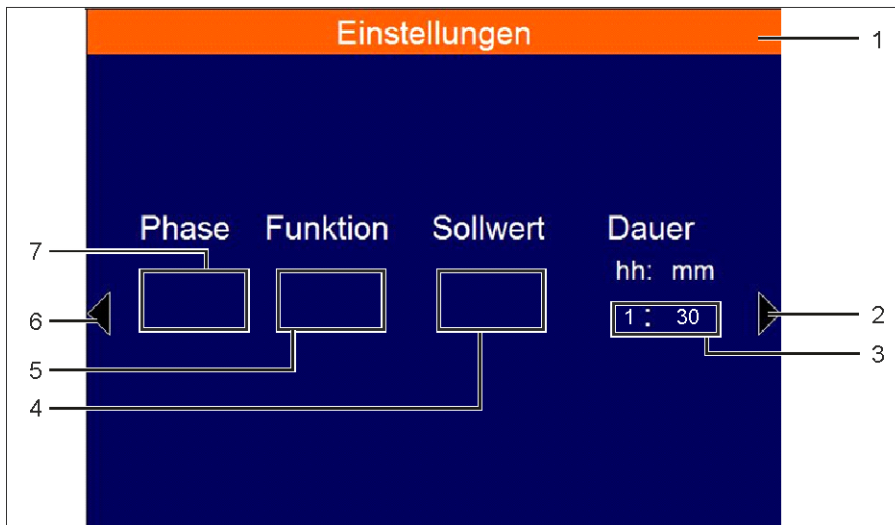


Fig. 21: Electric heater settings menu

1	Menu title	2	Arrow key 'next'
3	Example: entered duration of the program phase	4	Adjustable nominal temperature
5	Mode of operation	6	Program phases 1-6

The settings menu is called up by pressing keys 1 and 4 **simultaneously**.

The settings window appears by pressing keys 1 and 4 on the display. The individual parameters can be changed with the cursor keys. The arrow keys are used to move to the next parameter.

The "phase" reflects the respective step number of the time program. A maximum of 6 phases can be programmed.

The heating or ventilation mode of operation is selected in the "function" section.

The desired air temperature at the return line nozzle is set in the "nominal" section. The values can be set at between 0°C and 100°C.

The duration of the selected phase is set at "duration".

During operation, all the phases are run through, one after the other. For phases that are not required, the time should be set to 00:00 in order to skip the phase.

As soon as the OK button is pressed, the parameters will be accepted and the screen returns to the operations menu.

Fault messages

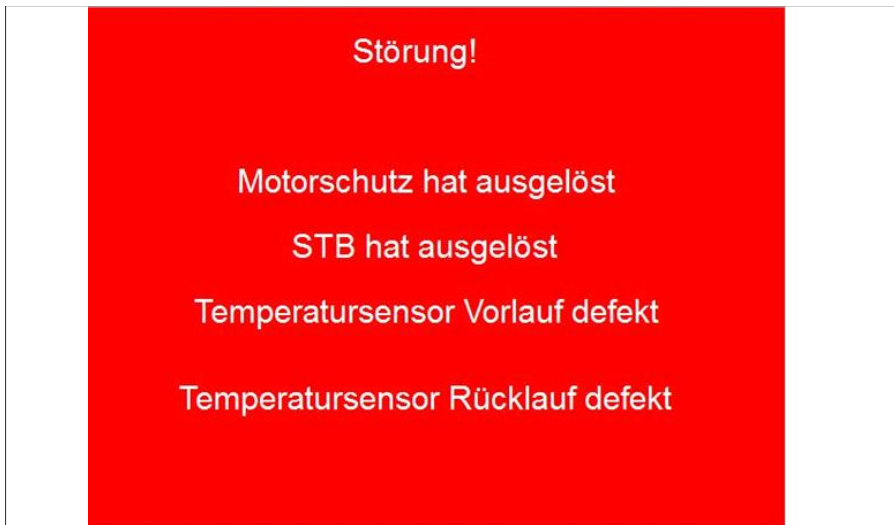


Fig. 22: Electric heater fault message window (example picture with every possible fault message)

The fault window appears in the event of a device error, the respective malfunction is displayed in plain text. Once the malfunction has been eliminated, the screen returns to the previous menu.

19 Malfunctions

Observe the following principles if you looking for the causes of faults and want to eliminate them:

These tasks may only be carried out by trained and authorized specialists.

Interventions may only be carried out by the manufacturer or by persons authorized by the manufacturer during the statutory warranty period.

- a) Let the device cool down.
- b) Wear suitable protective clothing.
- c) Before recommissioning, install all the safety devices as attached at the factory.
- d) Check that the safety devices function properly.
- e) After completing the task, remove all the tools and objects from the working area around the device.

Safety instructions regarding malfunctions



Danger to life due to electric shock

Touching electrically live parts can be fatal.

- a) Switch off the device and pull out the mains plug.



Risk of burns from hot surfaces

On the exhaust side, the device covers may heat up to 60°C during operation.

- a) Wear protective gloves.



Danger due to missing safety covers

Missing safety covers can lead to injuries.

- a) Before switching on the device, install all the safety covers that may have been removed for troubleshooting purposes.
- b) Check all the safety devices before switching on the device.

19.1 Malfunctions during operation

The malfunctions are displayed in plain text on the display on the control panel.



If the device is supplied with electricity via the power cable, work on the electrical system may only be carried out by qualified electricians.

Only have repair work carried out by the HEYLO Service division or by service partners of HEYLO.



It is vital to observe the relevant operating instructions of the fan manufacturer. Operational disruptions may only be determined and eliminated by specialists.

Malfunction	Possible cause	Remedy
Device does not start	No electricity because:	Check the power cable and the mains connection.
	- Main switch is turned off	Check supply with voltage tester, replace fuse if necessary
	- Fuse or residual current device of the indoor installation is triggered	
	- Mains plug has been pulled out	
	- Supply line defective	
Control-circuit fuse triggered	Press the fuse again	
Residual current device of the indoor installation is triggered.	Clean the heating coil (if necessary with compressed air), otherwise send it for repair	
Safety temperature limiter triggered:	Eliminate the cause of overheating. Turn	

Malfunction	Possible cause	Remedy
	Blow-out temperature too high, air cannot circulate freely,	the black handle to the left and remove it. Press the fault clear button of the safety temperature limiter.
Yellow indicator light is not lit	Heating is not activated	Check the heating program
Red fault lamp is lit up	Safety temperature limiter (STL) tripped.	Device has been overheated. Eliminate the source of error and unlock the safety temperature limiter.
	Motor protection has been triggered	Check the motor
	Error on the temperature sensor	Check the temperature sensors for loose contacts, replace sensor if necessary
Device heats up, fan does not run	Fan defective, contactor defective	Send the device in for repair.

Tab. 10: Table of malfunctions

See also

 Fan maintenance [► 75]

20 Cleaning and maintenance

The following principles apply when cleaning and maintaining the device:

These tasks may only be carried out by trained and authorized specialists.

- a) Switch off the device before starting work and then pull out the mains plug.
- b) Let the device cool down.
- c) Wear suitable personal protective equipment.
- d) Before recommissioning, install all the safety devices as attached at the factory.
- e) Check that the safety devices function properly.
- f) After completing the task, remove all the tools and objects from the working area around the device.
- g) Use only original spare parts and accessories.

Maintenance work must be documented.

The replacement of electrical components must be carried out by a qualified electrician.

**DANGER****Danger to life due to electric shock**

Touching electrically live parts can be fatal.

- a) Switch off the device and pull out the mains plug.

**WARNING****Risk of burns from hot surfaces**

On the exhaust side, the device covers may heat up to 60°C during operation.

- a) Wear protective gloves.
- b) Let the device cool down.

**CAUTION****Danger from the device being unintentionally started up**

Uncontrolled starting of the fan can lead to injuries.

- a) Switch off the device at the device switch and pull out the mains plug.

**CAUTION****Danger due to missing safety covers**

Missing safety covers can lead to injuries.

- a) Before switching on the device, install all the safety covers that may have been removed for troubleshooting purposes.
- b) Check all the safety devices before switching on the device.

**CAUTION****Risk of injury from not wearing personal protective equipment**

When cleaning and maintaining the device, you may injure yourself on sharp edges, or through inhaling or coming into contact with environmental toxins.

- a) Wear protective gloves.

Damage to property through insufficient maintenance

Insufficient maintenance leads to higher wear and expensive repairs.



Attention

- a) Carry out the necessary maintenance work in accordance with the manufacturer's instructions.
- b) Observe the manufacturer's instructions on looking after the mechanical components.
- c) In the event of damage to the mechanical equipment, take the device out of operation immediately and arrange for professional repair using original spare parts.



NOTICE

Performing regular maintenance

Regular maintenance constitutes one element of the intended use of the device and it is an absolute prerequisite for safe and efficient operation.

20.1 Cleaning the device



NOTICE

Suitable cleaning agents

You can obtain suitable cleaning agents for cleaning your device from your dealer or directly from HEYLO.

The cleaning intervals for the device will depend on the conditions of use. Therefore check and clean the device regularly.

Cleaning can be performed with compressed air, a vacuum cleaner (e.g. for cleaning dusty components) or by wiping with a damp cloth. **CAUTION! Never use a hose or high pressure cleaner.**

CAUTION! Electrical components must never come into contact with water or chemical cleaners.

The electrical system must be checked regularly for signs of damage.

Proceed as follows to clean and check the condition of the device:

- a) Switch off the device at the device switch and pull out the mains plug.
- b) Wait until the temperature at the outlet nozzle has dropped to $\leq 40^{\circ}\text{C}$

Cleaning the device



NOTICE

HEYLO special cleaner

Metal components can be cleaned with the special cleaner, Article No. 18800105.

Plastic components can be cleaned with the special cleaner, Article No. 18800104.

- a) Open the safety cover.
 - b) Clean the safety cover and the housing with a damp lint-free cloth and a mild detergent. The original gloss can be restored with polish.
 - c) Clean the electrical components with compressed air.
 - d) Use the recommended special cleaner for metallic or plastic surfaces and clean them.
 - e) Wait until all the components that have been wiped are dry.
 - f) Close the safety cover as intended at the factory.
- ⇒ The device has now been cleaned.

Inspecting the electrical system



Touching electrically live parts can be fatal.

Improper or inadequate inspection and maintenance can lead to device components becoming live during operation due to a defect.

- a) Inspection of the electrical system should only be conducted by a qualified electrician.
- b) After the work has been completed, install and test all the safety devices as intended.

- a) Check all the device's electrical components visibly for signs of external damage, loose contacts and contamination. Remove the safety cover in order to inspect the internal wiring. Remove any external contamination with a lint-free cloth and replace any defective or damaged components.
- ⇒ The inspection of the device's electrical system is now complete.

20.2 Fan maintenance



Details of the procedure and further information about the maintenance of the fan can be found in the fan manufacturer's operating manual.

20.3 Maintenance schedule

Component	Action to be taken*	Description of the action	Performed by**
Entire machine	V	Check for signs of external damage and dirt	CO
* V = visual inspection, Ch = checking, R = replacement, C = cleaning			
**CO = customer (operator), CS = customer (specialist), M = manufacturer			

Tab. 11: Daily maintenance schedule

Component	Action to be taken*	Description of the action	Performed by**
Safety temperature limiter (STL)	Ch	Functional test	CO
Switch-box including electrical components	C	Annual cleaning as per section on Cleaning the device [▶ 74]	CS
* V = visual inspection, Ch = checking, R = replacement, C = cleaning			
**CO = customer (operator), CS = customer (specialist), M = manufacturer			

Tab. 12: Annual maintenance schedule

20.4 Wear and spare parts

Spare parts must meet the technical requirements specified by HEYLO. HEYLO original spare parts must meet stringent requirements.

HEYLO assumes no warranty for any damage caused by the use of spare parts from other manufacturers.

Enquiries and orders in connection with wear and spare parts, please contact your dealer or HEYLO directly, providing the following information:

- Device type,
- Serial number,
- Year of construction,
- Designation of the component,
- Quantity,
- Form of shipping.

See also

 [Contacting HEYLO GmbH \[▶ 47\]](#)

20.5 Customer service by the manufacturer

If the device states are unclear and you have any questions about repair, the HEYLO service will be happy to help.

See also

 [Contacting HEYLO GmbH \[▶ 47\]](#)

21 Repairs

The following section describes who may repair the device and how it can be repaired.



NOTICE

Repairs may only be carried out by staff authorized by the manufacturer during the warranty period of the device.

Repairs performed by the company operating the device

After the statutory warranty has expired, repairs may be carried out by the company operating the device, provided appropriate expertise is shown. HEYLO will not assume any liability for these repairs.

Contact the HEYLO service department or your dealer if you have any questions about repairs.

See also

 Contacting HEYLO GmbH [▶ 47]

22 Decommissioning, storage and disposal

The following principles apply for the decommissioning, storage and disposal of the device:

These tasks may only be carried out by trained and authorized specialists.



DANGER

Danger to life due to electric shock

Touching electrically live parts can be fatal.

- a) Switch off the device and pull out the mains plug.

22.1 Decommissioning

Temporary decommissioning

- a) Switch off the device at the device switch and pull out the mains plug.
- b) Clean the device (see Cleaning and maintenance [▶ 72]).
- ⇒ The device has now been temporarily decommissioned.

Final decommissioning

- ✓ Carry out all the steps needed for temporary decommissioning.
- a) Disconnect all the incoming and outgoing lines (high-temperature hoses and power supply lines).
- ⇒ You have now taken the device permanently out of service.


See also

 Contacting HEYLO GmbH [▶ 47]

22.2 Storing the device

Store the device dry and free of frost.

See also

 [Technical details \[▶ 78\]](#)

 [operating conditions \[▶ 51\]](#)

22.3 Disposal

The device is primarily made of recyclable materials. It does not represent any danger to the operator and the environment when handled properly. However, operation of the device may lead to the generation of waste and waste water containing harmful and/or environmentally hazardous substances (air filters and condensate).

These materials must be disposed of properly according to the regulations.

The individual components of the device (e.g. metal components, etc.) must be taken to a qualified disposal and recycling company. Appoint a qualified, specialist company to dispose of and recycle the device.

See also

 [Contacting HEYLO GmbH \[▶ 47\]](#)

23 Technical details

Type:	DE 20 SH-U
Article No.	1101938
Nominal heating output [kW]	18
Volumetric air flow at Δp [m ³ /h]	1516
Temperature increase Δt [K]	36
Compression [Pa]	537
Sound level at a distance of 5 m [dB(A)]	≤ 70
Power connection [V/Hz]	400/50
Current consumption [A]	28.8
Power consumption [kW]	19.5
Protection category	1
Degree of protection without hoses connected [IP]	23
Degree of protection with hoses connected [IP]	24
Length [mm]	1446

Type:	DE 20 SH-U
Width [mm]	600
Height [mm]	1055
Weight [kg]	210
Diameter of air nozzle [mm]	300



NOTICE

The technical details may be changed without prior notice during the course of development. Some of the values are approximate.

24 Supplementary documents

24.1 Accessories list

Article number	Description
1250069	High-temperature hot air hose, diameter 305 mm (for DE20SH)
1800104	HEYLO POWER CLEAN Plastic cleaner
1800105	HEYLO POWER CLEAN Metal cleaner



NOTICE

Customer service

If you are unsure about which accessories are suitable for your device, contact your dealer or the Heylo customer service.

24.2 Declaration of conformity

EC Declaration of Conformity IIA

**In accordance with the EC Machinery Directive
2006/42/EC**



For device series: Electric heaters

Type: DE 20SH-U

HEYLO GmbH, of Im Finigen 9, 28832 Achim, declares that the machines specified comply with the essential health and safety requirements of the "Machinery Directive" and the following provisions and standards, provided they are installed, maintained and used in accordance with the operating manual and in accordance with the recognized rules of technology.

Applicable EC Directives:

Machinery Directive 2006/42/EC

Low voltage directive 2014/35/EU

EMC Directive 2014/30/EU

Changes to the machinery made without our consent will render this declaration void.

Standards applied:

DIN VDE 0700, Parts 1 & 30

DIN EN 55014-1:2012-05

EN 60 335-1

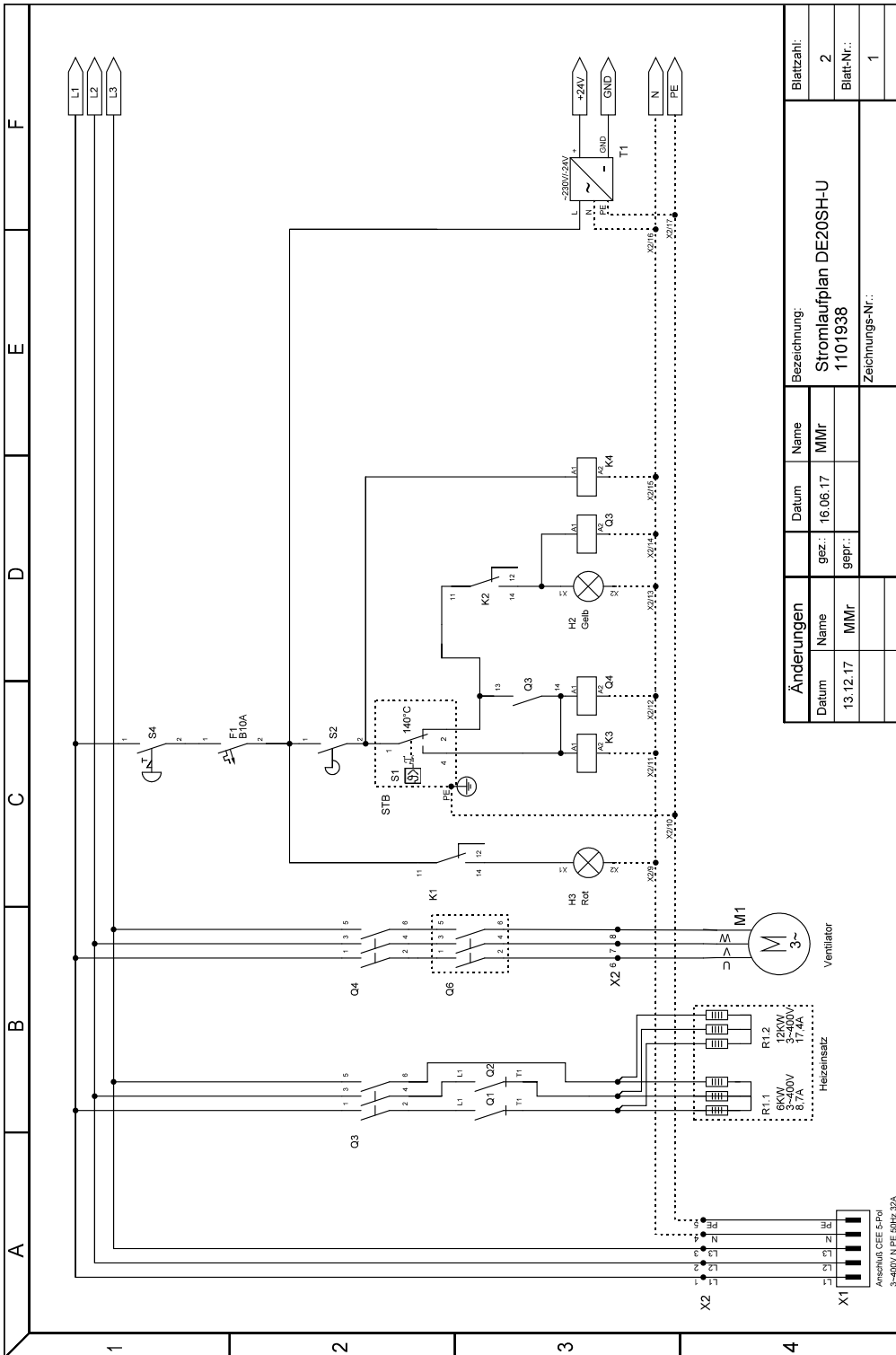
EN 60 335-2-30

Achim, Germany, 22.12.2017



Dr. Thomas Wittleder
- Managing Director -

24.3 Circuit diagram

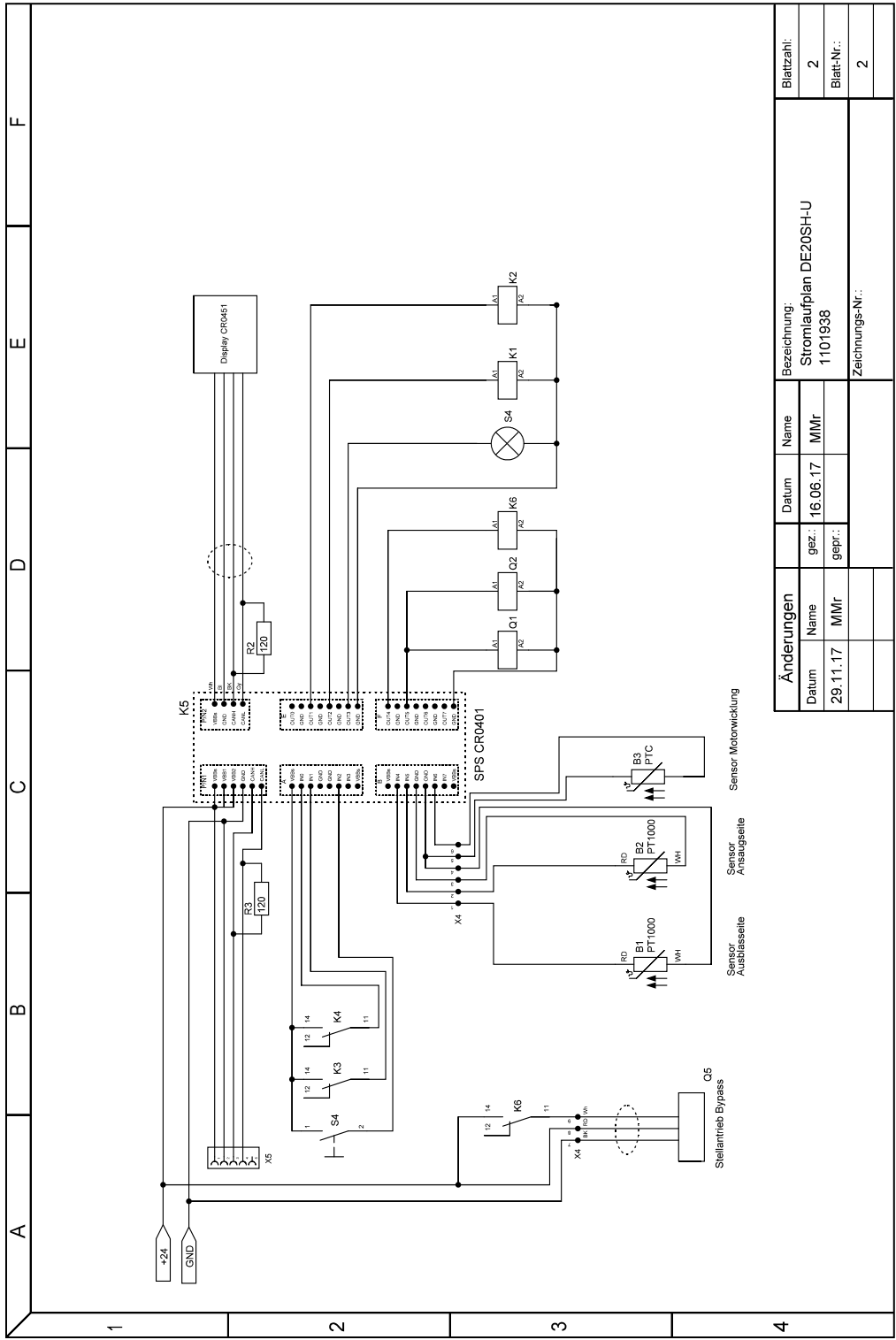


Änderungen		Datum	Name	gez.:	gepr.:
Datum		13.12.17	MMr		

Datum	Name	Datum	Name
16.06.17	MMr		

Blattzahl:	Blatt-Nr.:
2	1

Bezeichnung:	
Stromlaufplan DE20SH-U	
1101938	
Zeichnungs-Nr.:	



SIE HABEN FRAGEN? WIR HELFEN IHNEN GERN!
Do you have any questions? We are happy to help you!

HEYLO Kundendienst – Technischer Support und Service
HEYLO Customer Service – Technical Support and Service

Tel. +49 (0) 42 02 – 97 55 15
Fax +49 (0) 42 02 – 97 55 97
E-Mail: service@heylo.de

Kaufmännische Beratung
Commercial advice

Tel. +49 (0) 42 02 – 97 55 - 0
Fax +49 (0) 42 02 – 97 55 97
E-Mail: info@heylo.de

Mieten Sie HEYLO-Produkte
Hire HEYLO products

Für Ihre Baustelle, Produktion oder Event über das HEYLO-Miet-Netzwerk:
For your construction site, production facility or event via the HEYLO rental network:

www.heylo-mietservice.de

HEYLO GmbH
Im Finigen 9
28832 Achim
info@heylo.de
www.heylo.de

