

Hot Quickcoder Typ D

kortho

Kennzeichnungssysteme
Vertriebsges. mbH
Herlestraße 13
D-33100 Paderborn

Tel: +49 5251 5211-5
Fax: +49 5251 5211-70
E-mail: info@kortho.de
Internet: www.kortho.com

Durch die ständige Weiterentwicklung unserer Produkte behalten wir uns Änderungen, auch ohne vorherige Ankündigung, vor. Die Abbildungen in dieser Anleitung können geringfügig von der aktuellen Geräteversion abweichen. Informationen in diesem Dokument können ohne vorherige Ankündigung verändert werden.

Dieses Dokument oder Teile daraus dürfen ohne die schriftliche Erlaubnis von kortho weder vervielfältigt, noch übertragen werden, gleichgültig, ob auf elektronische oder mechanische Weise.

Dokumentdatum: 11-10-2010
Anleitung: H215 AD Anleitung Hot Quickcoder Typ D rev11.doc
Seitenanzahl: 67

Basis dieser Anleitung ist:

Serie: Hot Quick Coder-D
Modell: HQC-D
Firmwareversion: v1.1.021(A)
Originalanleitung: Englisch
Produktionsjahr: 2010



Copyright © 2018 **bv korthofah**
All Rights Reserved

The **kortho** logo and the **bv Korthofah** logo are trademarks of Korthofah BV. All other brand and product names in this manual are the trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Printed in the EC 2018

■ Vorwort

Willkommen in der Bedienungsanleitung für das System Hot Quick Coder-D.

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen in unser Produkt. Sie haben damit eine ausgezeichnete Wahl getroffen.

Lesen Sie die Anleitung Hot Quick Coder-D vor dem Start sorgfältig durch. Dies vermeidet unnötige Schwierigkeiten und den eventuelle Verlust vorhandener Anwendungsmöglichkeiten.

Diese Anleitung betrifft alle mit dem System Hot Quickcoder befassten Bedienungspersonen. Zweck der Anleitung ist es, mit der Steuerung Hot Quickcoder vertraut zu werden. Sie enthält Informationen zu Betrieb, Sicherheit, Transport & Lagerung, Installation, Einfahrbetrieb, Fehlerdiagnose und Wartung.

Bewahren Sie diese Anleitung an einem gut zugänglichen Ort sicher auf .

Nehmen Sie Kontakt zu Ihrem Vertriebspartner oder Kortho auf, sobald irgendwelche Fragen auftreten.

Erläuterungen in dieser Anleitung:

- Das System Hot Quick Coder-D wird bezeichnet als der Drucker.
- Jedes zu bedruckende Material oder Produkt wird als Substrat bezeichnet.
- Die Kortho Farbwalze, eine mit Farbe auf Wachsbasis getränkte Farbrolle.
- Folgen Sie den Instruktionen wenn Sie die beschriebenen Prozeduren durchführen .

Instruktionsformat:

1. Hauptpunkt; Kommentar(e).
 - a. Unterpunkt; Kommentar(e).
 - b. Unterpunkt; Kommentar(e).
2. Hauptpunkt; Kommentar(e).

▪ Symbole in dieser Anleitung

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



WARNUNG:

Das Symbol weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die, falls die Anweisungen nicht strikt befolgt werden, mit dem Tod oder ernsthaften Gesundheitsschäden einhergehen kann.



ACHTUNG:

Das Symbol weist auf eine potentielle Gefahrensituation hin, die, falls die Anweisungen nicht strikt befolgt werden, mit leichteren Verletzungen oder Schäden am Drucker einhergehen kann.

Die folgenden Hinweise betreffen die Betriebssicherheit.



Hinweis:

Eine für den Anwender hilfreiche Notiz in Hinsicht auf das Produkt und zur Vermeidung möglicher Schwierigkeiten.



Tipp:

Nützliche Hinweise für einfachere und schnellere Vorgehensweisen.

■ Glossar

Abdruck:	Das Druckergebnis auf einem Substrat.
Druckkopf:	Ist die Aufnahme für die austauschbare Textplatte und bewegt den Drucktext zwischen der Farbbrolle (Einfärbung) und dem Substrat (Abgabe der Farbe).
Drucksignal:	Ein Signal von einem Sensor oder der Hostmaschine zur Druckauslösung.
Druckzyklus:	Die Zeitspanne ab der der Drucker ein Drucksignal annimmt bis zu dem Zeitpunkt, an dem er ein neues Drucksignal verarbeiten kann.
Farbbrolle:	Teil der Farbwalze, welche die wachsbasierte Farbe enthält.
Farbwalze:	Kunststoffhalter mit in Wachsfarbe getränkter Farbbrolle. Die Farbe wird nur bei höherer Temperatur (ca. 120° C) übertragen und wird benötigt um einen Abdruck zu erzeugen.
Gegendruckplatte:	Eine einstellbare Metallplatte, die gegenüber dem Druckkopf angebracht wird. Bei der Bedruckung von z.B. Folie, Etiketten etc. wird damit die Druckkraft zwischen dem Druckkopf und der Gegendruckplatte aufgebaut.
Halterung:	Befestigung für den Drucker und die Gegendruckplatte, sowie das Zusammenwirken dieser beiden Komponenten.
Heizkäfig:	Metallring, der die Heizelemente und den Temperatursensor enthält. Die Farbwalze wird in diesem Käfig erhitzt, sodass sich die Farbe verflüssigt und über die Gummitypen auf der Textplatte auf ein Substrat übertragen werden kann.
Host:	Anlage oder Produktionssystem, welches das Produkt oder Substrat verarbeitet und über eine Schnittstelle mit dem Drucker verbunden werden kann (z.B. für eine Alarmanzeige oder einen automatischen Maschinenstopp).
Intermittierender Ablauf	Ein Verpackungs- oder Produktablauf mit Zwischenstopp. Das Substrat hält pro Verpackungszyklus an. Der Drucker kann sowohl auf das stehende, als auch auf das sich bewegende Substrat drucken.
Kontinuierlicher Ablauf	Ein Verpackungs- oder Produktablauf ohne Unterbrechung. Der Drucker kann auf ein sich bewegendes Substrat drucken, ohne dass dieses für den Druckvorgang angehalten werden muss.
Produkt:	In dieser Anleitung ein Teil auf dem der Abdruck erfolgt, z.B. Verpackung etc..
Sensor:	Eine Produkterfassungseinheit, angeschlossen an die Steuerung, in der Regel eine Fotozelle.
Substrate:	Das Material oder die Oberfläche auf dem der Abdruck erfolgt, z.B. Kunststoff, Holz, Pappe, Metall etc.
Textplatte:	Stempelt den Aufdruck auf das Substrat und wird dazu in eine Aufnahme des Druckkopfes eingeschoben. Klischees oder Typen aus speziellem Gummimaterial werden für den gewünschten Abdruck in die Textplatte eingesetzt.
Vorheizung:	Zusätzliche Heizungseinheit, mit der eine weitere Farbwalze auf Betriebstemperatur gebracht wird. Damit ist der Drucker nach dem Austausch einer verbrauchten Farbwalze sofort wieder betriebsbereit.

■ Inhaltsverzeichnis

■	Vorwort.....	iii
■	Symbole in dieser Anleitung	iv
■	Glossar	v
■	Inhaltsverzeichnis.....	vi

1 EINFÜHRUNG

1.1	Qualifiziertes Bedienungspersonal	1-1
1.2	Elementarer Personenschutz.....	1-1
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	1-1
1.4	Spezifikationen.....	1-2
1.4.1	Druckermodule	1-2
1.4.2	Steuerungsmodul	1-2
1.5	Nutzungsdauer.....	1-2
1.6	Schock & Vibration.....	1-2

2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

2.1	Das Druckersystem.....	2-1
2.2	Steuerungsmodul.....	2-2
2.3	Druckermodule.....	2-3
2.3.1	HQC-D, Außenansicht.....	2-3
2.4	Textplatte	2-4
2.5	Anbauhalterung (Standard).....	2-4

3 ARBEITSWEISE

3.1	Der Druckvorgang	3-1
3.2	Steuerungsmodul.....	3-1
3.2.1	Bedienfeld.....	3-1
3.2.2	Anzeigesymbole	3-2
3.2.3	Menüstruktur.....	3-2

4 SICHERHEIT

4.1	Relevante Direktiven.....	4-1
4.2	Spannungsversorgung.....	4-1
4.3	Vorkehrungen vor dem Systemstart	4-2
4.4	Vorkehrungen vor dem Öffnen der Steuerung.....	4-2
4.5	Antistatik-Vorkehrungen.....	4-2
4.6	Warnetiketten am Drucker	4-3

5 INSTALLATION

5.1	Anforderungen	5-1
5.2	Druckeranpassung für Betrieb mit 115VAC.....	5-1
5.3	Montage des Druckermoduls	5-2
5.3.1	Intermittierender Verpackungsablauf	5-2
5.3.2	Kontinuierlicher Verpackungsablauf.....	5-2

5.4	Montage des Steuerungsmoduls.....	5-3
5.5	Vorbereiten für den Betrieb.....	5-3
5.5.1	Vorbereiten der Textplatte.....	5-3
5.5.2	Einsetzen der Textplatte.....	5-3
5.5.3	Einsetzen einer Farbwalze.....	5-4
6	BETRIEB	
6.1	Start	A-1
6.2	Druckermodi.....	A-1
6.2.1	Stop Modus	A-1
6.2.2	Run Modus	A-1
6.3	Parameter / Anzeigen	6-1
6.3.1	Vorwahlliste	6-1
6.3.2	Einstellung der Druckverzögerung (Delay)	6-2
6.3.3	Einstellung der Temperatur	6-2
6.3.4	Einstellung der Druckzeit.....	6-3
6.3.5	Firmwareanzeige.....	6-3
6.3.6	Einstellung LCD Kontrast	6-3
6.3.7	Einstellung Alarm	6-3
6.3.8	Erweitertes Besetzttsignal (optional).....	6-4
6.3.9	Temperaturüberwachung	6-4
6.3.10	Betriebsbereitschaft.....	6-5
6.4	Bedienereinstellungen	6-5
7	FEHLERSUCHE	
7.1	Error 001.....	7-1
7.2	Error 002.....	7-1
7.2.1	-20°C	7-1
7.2.2	300°C	7-1
7.3	Error 003.....	7-2
7.3.1	-20°C	7-2
7.3.2	300°C	7-2
7.4	Error 004.....	7-2
7.5	Error 016.....	7-3
7.6	LCD-Bildschirm leuchtet nicht.....	7-3
8	WARTUNG	
8.1	Regelmäßige Wartung und Prüfung	8-1
8.2	Monatliche Wartung	8-1
8.3	Jährliche Wartung	8-1
9	DEMONTAGE & ENTSORGUNG	
9.1	Demontage	9-1
9.2	Entsorgung.....	9-1
9.2.1	Entsorgungsmethoden	9-1
9.2.2	Abfalltrennung	9-1

Anhänge

Anhang A	Technische Daten.....	A-1
Anhang B	Abmessungen.....	B-1
Anhang C	Teilelisten & Skizzen	C-1
Anhang D	Verbindungen	D-1
Anhang E	EG Konformitätserklärung	E-1
Anhang F	Schnellsuche	F-1

1 EINFÜHRUNG

1.1 Qualifiziertes Bedienungspersonal

Das Bedienungspersonal ist dann qualifiziert, wenn es diese Anleitung gelesen und verstanden hat. Eine spezielle Schulung ist nicht erforderlich.

Personal, das Reparaturen an dem System durchführt, muss über eine technische Ausbildung auf mittlerem Niveau oder aufgrund von praktischer Erfahrung über ein vergleichbares technisches Wissensniveau verfügen.

Installation oder spezifische Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen an dem Drucker sind ausschließlich von dafür qualifizierten Kortho-Mitarbeitern oder damit beauftragtem Personal von Händlern vorzunehmen. Kundeneigene Installationen oder Reparaturen werden auf eigene Gefahr durchgeführt, sofern das dafür vorgesehene Personal nicht durch Mitarbeiter von Kortho oder dazu autorisierten Händlern geschult ist.

1.2 Elementarer Personenschutz



WARNUNG:

Textkopf, Textplatte, Tintenwalze, Heizkäfig und Vorheizung nicht mit den Händen berühren. Alle diese Teile sind heiß. Textplatte ausschließlich mit Hilfe des einschraubbaren Haltestiftes wechseln.



ACHTUNG:

NICHT die Hände zwischen den Drucker und die Gegendruckplatte/das Substrat halten. Das System stempelt mit Druck. Lesen Sie das Kapitel SICHERHEIT für weitere Informationen.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Hot Quick Coder-D ist ein Industriedrucker, entwickelt für direkte Aufdrucke auf unterschiedlichen Produkten und Oberflächen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch bezeichnet die Verwendung unter normalen Umständen, wie in dieser Anleitung beschrieben.

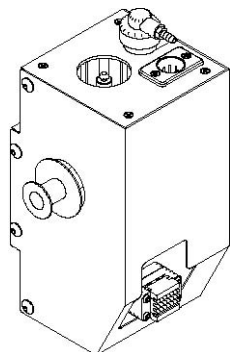
Der Drucker darf nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Gewährleistungsansprüche bei Schäden, verursacht durch unsachgemäßen Gebrauch oder nicht fachgerechten Umgang oder unqualifizierte Wartung an dem System, werden von Kortho nicht anerkannt.. Gleiches gilt für den normalen Verschleiß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Druckers.

1.4 Spezifikationen

1.4.1 Druckermodul

Eine Abbildung mit den Abmessungen des Druckermoduls finden Sie in Fig. 1.1



Die Hauptabmessungen des Druckmoduls ohne Farbwalze:

Model	H x B x T	Druckfläche
HQC-D	209 x 96.5 x 124 mm	10 x 24 mm

Fig. 1.1 Druckermodul HQC-D

Das Druckermodul wird mit Druckluft (trocken, ölfrei) und einem Druck von 4 Bar betrieben.

1.4.2 Steuerungsmodul

Die Hauptabmessungen des Steuerungsmoduls sind 223 x 296 x 89 mm (H x B x T).

Die Werte für die elektrische Spannungsversorgung betragen 115 oder 230 VAC und eine Frequenz zwischen 50 und 60 Hz. Der Stromverbrauch ist die Summe aus dem Verbrauch von Druck- und Steuerungsmodul – siehe Abschnitt 5.1.

Alle externen, mit der Steuerung verbundenen Anlagen, müssen doppelt isoliert sein, damit der gesamte Installationsumfang als eine separates Niederspannungs-System (SELV, Class II) klassifiziert ist.

Die Steuerung verfügt über ein angepasstes Hardware Interface und Host I/O-Anschlüsse.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen 5 °C und 45 °C, die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10% und 90% (nicht kondensierend) liegen.

1.5 Nutzungsdauer

Die angenommene Lebensdauer des Systems beträgt fünf Jahre bei normalem Gebrauch.

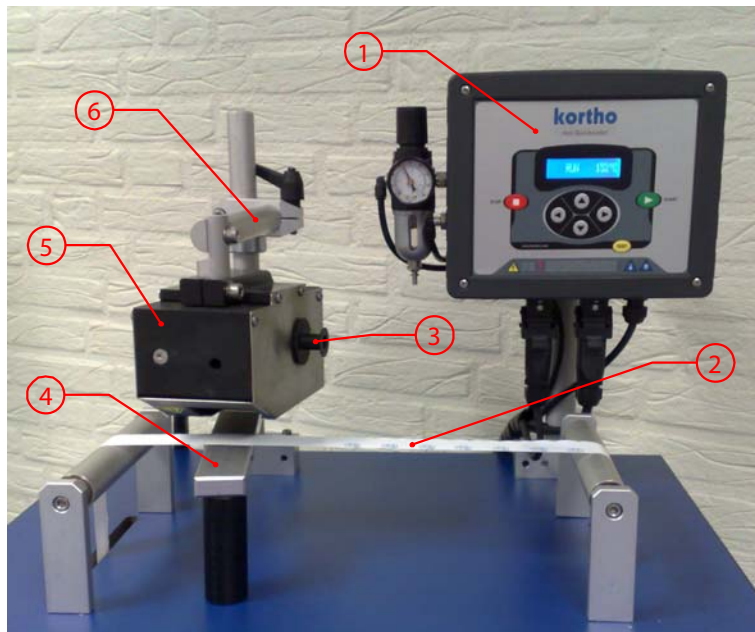
Die Lebensdauer kann negativ beeinflusst werden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder/und unsachgemäße Wartung, Reparatur oder Modifikation. In solchen Fällen besteht keinerlei Anspruch auf Garantie oder Ersatzleistung.

1.6 Schock & Vibration

Die Steuerung sollte an einer Position montiert sein, die keine oder nur geringe Vibrationen verursacht.

2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

2.1 Das Druckersystem



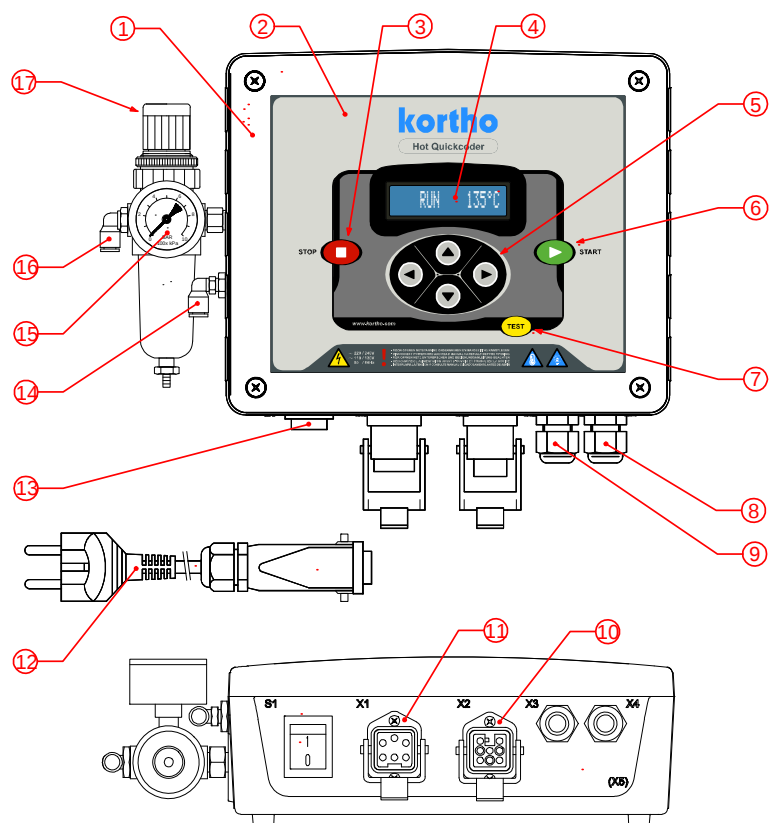
1. Steuerungsmodul
2. Substrat
3. Farbwalze
4. Gegendruckplatte
5. Druckermodule
6. Anbauhalterung

Fig. 2.1 Das Druckersystem

Bild Fig. 2.1 zeigt einen typischen Aufbau des Hot Quickcoder Systems. Das Substrat verläuft zwischen dem Druckermodule und der Gegendruckplatte. Von der Hostanlage (z.B. Verpackungsmaschine), die mit dem Steuermodul verbunden ist, erfolgt das Signal für die Druckauslösung. Der Abdruck wird erzeugt, sobald die mit Text versehene Textplatte auf das Substrat stempelt. Während des Drucks wird die Farbwalze automatisch ein Stück weit gedreht, sodass eine optimale Farbversorgung und Nutzung der Farbwalze erfolgt.

Der Text kann auf ein stehendes oder sich bewegendes Produkt aufgebracht werden. Die maximale Produktgeschwindigkeit beträgt ca. 60 m/Min., die mögliche Anzahl Abdrucke liegt bei ca. 250 pro Minute.

2.2 Steuerungsmodul

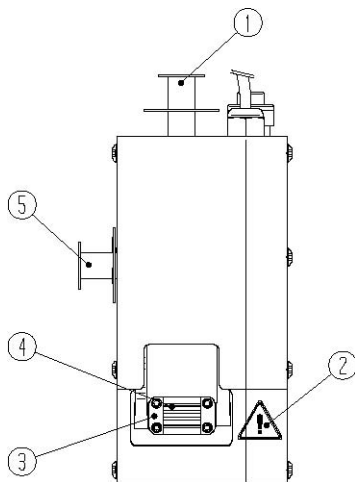


1. Steuerung Hot Quickcoder D
2. Bedienfeld
3. Stopptaste
4. LCD Display
5. Steuertasten (auf, ab, links, rechts)
6. Starttaste
7. Testtaste
8. X4 Kabeldurchlass
9. X3 Kabeldurchlass
10. X2 Anschluss Drucker
11. X1 Anschluss Spannungsversorgung
12. Anschlusskabel + Eurostecker
13. Ein-/Ausschalter
14. Druckluftanschluss Drucker
15. Druckluft Wartungseinheit
16. Anschluss Druckluftversorgung
17. Druckregler

Fig. 2.2 Steuerungsmodul / Steuerung

2.3 Druckermodul

2.3.1 HQC-D, Außenansicht



1. Vorheizung mit Farbwalze
2. Warnetikett
3. Druckkopf
4. Textplatte
5. Aufnahme für/mit Farbwalze
6. Druckluftanschluss (zur Steuerung)
7. Spannungsanschluss (zur Steuerung)
8. Warnetikett
9. Montageblock
10. Typenschild mit Seriennummer

Fig. 2.3 Druckermodul HQC-D Frontansicht

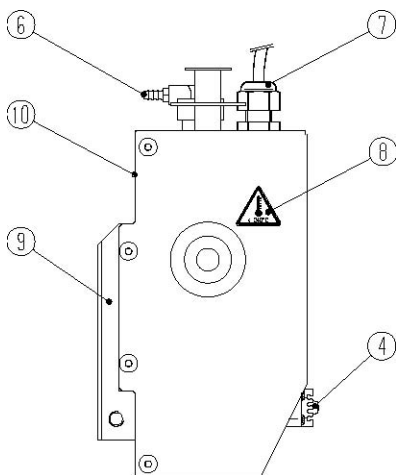
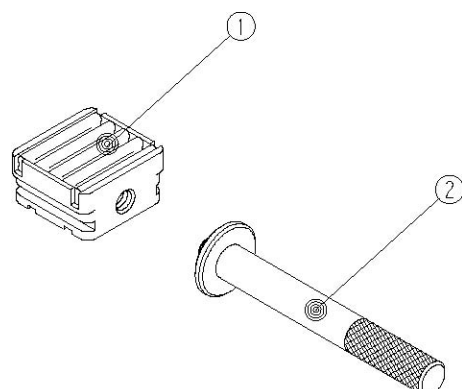


Fig. 2.4 Druckermodul HQC-D Seitenansicht links

2.4 Textplatte

Die Textplatte des HQC-D wird in den Textplattenhalter des Druckkopfes eingeschoben.

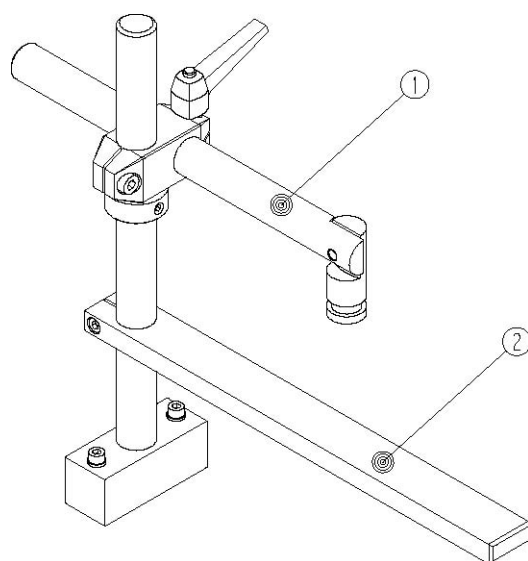


- 1. Textplatte
- 2. Haltestift (einschraubbar)

Fig. 2.5 Textplatte mit Haltestift

Die Drucktypen oder -klischees bestehen aus speziellem, harten und temperaturbeständigen Gummimaterial. Mit dem auf der Unterseite vorhandene Profil werden sie in die Textplatte eingesteckt. Die richtige Beschaffenheit des Gummimaterials ist von erheblicher Bedeutung für die Qualität des Abdrucks.

2.5 Anbauhalterung (Standard)



- 1. Standard-Anbauhalterung
- 2. Standard-Gegendruckplatte

Fig. 2.6 Standard-Anbauhalterung

3 ARBEITSWEISE

3.1 Der Druckvorgang

Zweck des Druckers ist ein Aufdruck auf einem Substrat/Produkt. Der Drucker benötigt Temperatur, Druck und Zeit, um Farbe aus einer Farbwalze auf die Produktoberfläche zu übertragen.

Die Farbe wird auf das Produkt übertragen, sobald der auf der Textplatte eingesetzte Drucktext mit Farbe aus der Farbwalze getränkt und auf das Produkt gepresst wird. Für die Übertragung der Farbe und ein gutes Druckresultat müssen die Farbwalze und die Textplatte auf eine Temperatur von ca. 135°C erhitzt sein. Die Druckparameter, Temperatur, Druck und Andruckzeit, wählt der Bediener an der Steuerung. Die Wahl der richtigen Druckeinstellung hängt von der Textgröße, der Beschaffenheit des Substrats, der Druckgeschwindigkeit und den Umgebungs-/Ablaufbedingungen ab. Vor dem Druckbeginn müssen Farbwalze und Textplatte die Betriebstemperatur erreicht haben.

Der Druckzyklus beginnt mit einem Auslösesignal aus der Verpackungsmaschine bzw. von einer Fotozelle o.ä., welches das Produkt oder eine Markierung erkennt. Der Drucker stempelt danach den eingefärbten Text auf die Produktoberfläche. Während des Druckvorgangs wird die Farbwalze zum Zweck einer optimalen Farbversorgung und –nutzung automatisch transportiert. Ein Alarmausgang steht für Fehleranzeigen zur Verfügung.

3.2 Steuerungsmodul

Die Steuereinheit besteht aus dem Bedienfeld und dem LCD-Anzeigedisplay.

3.2.1 Bedienfeld



Fig. 3.1 Bedienfeld .

Mit den Pfeiltasten unterhalb der LCD-Anzeige erfolgt die Navigation durch das Bedienermenü.

Die drei Befehlstasten STOP, START und TEST sind direkt wählbar.

Die Taste STOP hält den Druckvorgang an, im Display wird 'STOP' angezeigt.

Die Taste START setzt den Drucker in Druckbereitschaft. 'RUN' wird im Display angezeigt und der Drucker nimmt Auslösesignale an, sofern nicht ein Alarm oder eine Wartezeit für das Aufheizen gesetzt sind.

Die Taste TEST ist nur im Stop-Modus wählbar. Durch betätigen dieser Taste wird ein einzelner Druck ausgelöst, sofern nicht ein Alarmsignal gesetzt ist.

3.2.2 Anzeigesymbole

Auf dem LCD Display wird der jeweilige Betriebszustand angezeigt:



I-Symbol: Zeigt an, dass der Sperrsignal-Eingang (Inhibit) gesetzt ist. In diesem Modus werden eingehende Drucksignale ignoriert und die Test-Funktion ist gesperrt (optional).



T-Symbol: Zeigt den Drucksignaleingang an, im RUN Modus startet der Druckzyklus.



P-Symbol: Zeigt aktiven Druckvorgang und gesetzten BUSY-Ausgang an (power MOSFET).



H-Symbol: Zeigt den aktiven Heizvorgang an. Das Symbol blinkt, sobald die eingestellte Temperatur erreicht ist.

3.2.3 Menüstruktur

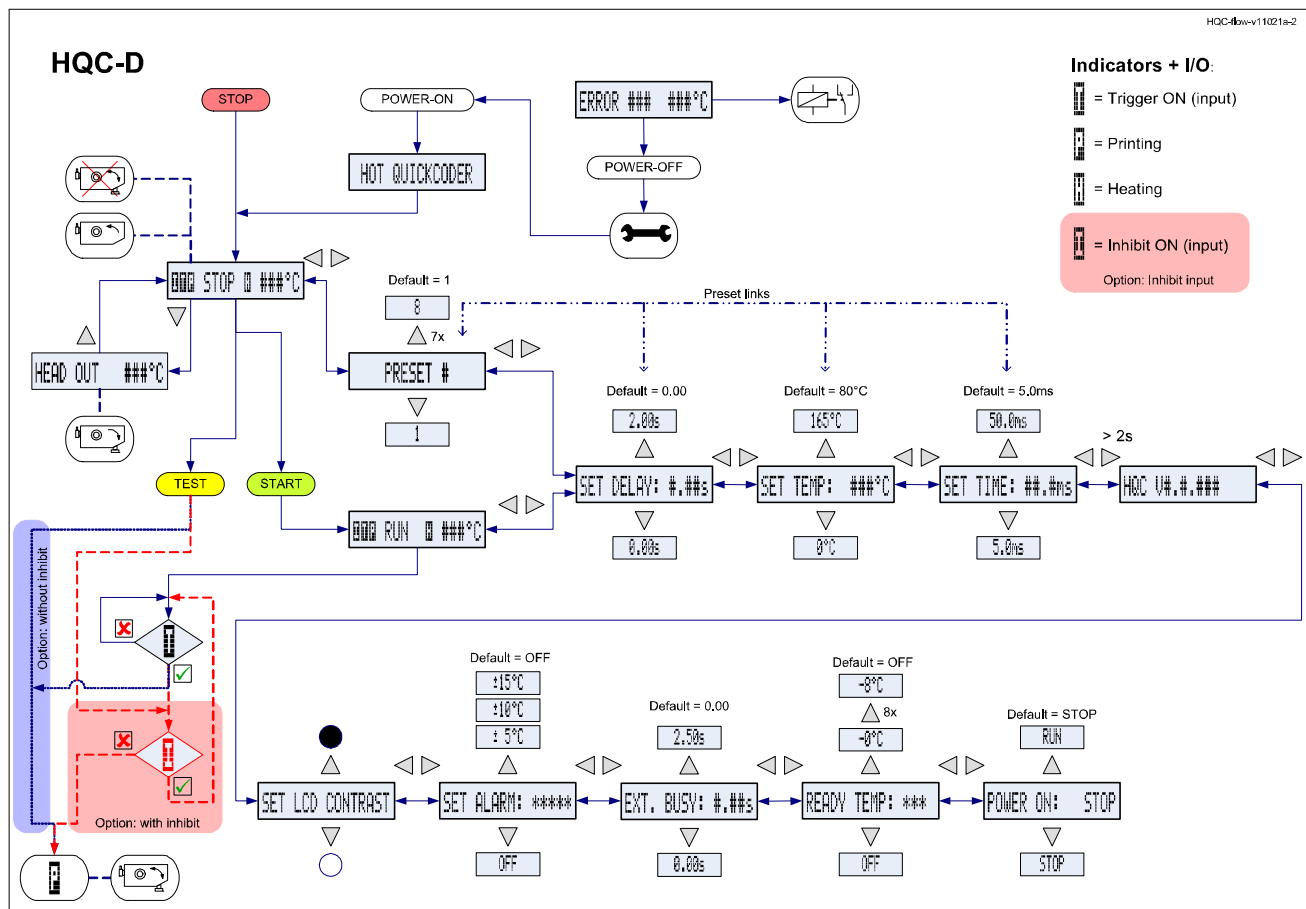


Fig. 3.2 Menüstruktur

Siehe Anhang E für eine komplette Anzeige der Menüstruktur.

4 SICHERHEIT

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit allen gegenwärtigen Richtlinien des Europäischen Rates und dessen harmonisierten Normen entwickelt..

4.1 Relevante Direktiven

Maschinenrichtlinie (2006/42/EC)

EN 12100-1:2003	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze –
EN 12100-1/A1:2009	Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
EN 12100-2 :2003	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze –
EN 12100-2/A1:2009	Teil 2: Technische Leitsätze

EMV-Richtlinie (2004/108/EEC)

EN 55022 :2006	Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften - Grenzwerte
EN 55022/A1:2007	und Messverfahren.
EN 55024 :1998	Einrichtungen der Informationstechnik - Störfestigkeitseigenschaften -
EN 55024/A1:2001	Grenzwerte und Prüfverfahren.
EN 55024/A2:2003	
EN 61000-3-2:2006	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom ≤ 16 A je Leiter).
EN 61000-3-3:1995	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung
EN 61000-3-3/A1:2001	von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in
EN 61000-3-3/A2:2005	öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom kleiner gleich 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen.

Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EEC)

EN 60950-1:2006	Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit - Teil 1: Allgemeine
EN 60950-1/A1:2009	Anforderungen.

4.2 Spannungsversorgung

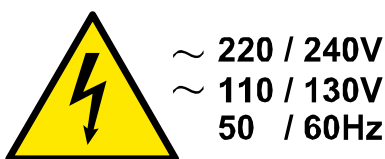


Fig. 4.1 Warnetikett elektrische Spannung

Für den sicheren Betrieb muss das zur Steuerung führende Spannungskabel ordnungsgemäß geerdet sein. Die Spannungsversorgung/Spannungsquelle muss mit den Werten übereinstimmen, die auf dem Etikett mit der Seriennummer angegeben sind (siehe Rückseite der Steuerung).

Stellen Sie sicher, dass kein wesentlicher Unterschied zwischen dem einphasigen Masseanschluss des Druckers und dem Masseanschluss des Gehäuses der Verpackungsmaschine besteht.

Hinweis:

Alle externen mit der Steuerung verbundenen Anlagen müssen doppelt isoliert sein, damit der gesamte Installationsumfang als ein separates Niederspannungs-System (SELV, Class II) klassifiziert ist.

Farbcode für das Kabel der Spannungsversorgung: BRAUN für Spannungsleiter (L)
BLAU für Nullleiter (N)
GRÜN/GELB für Schutzleiter (PE)

Vor der Installation des Druckers oder Servicemaßnahmen immer die Verpackungsmaschine stoppen!

4.3 Vorkehrungen vor dem Systemstart

Prüfen Sie vor dem Systemstart, ob alle folgenden Anschlüsse gesichert sind:

1. Hauptversorgungsanschluss (X1).
3. Druckerkabel (X2).
4. Kabelverbindung (X3/X4) zwischen Steuerungs- und Druckermodul.

4.4 Vorkehrungen vor dem Öffnen der Steuerung



- VOOR OPENEN NETSPANNING ONDERBREKEN EN HANDLEIDING RAADPLEGEN
- DISCONNECT POWERCORD AND READ MANUAL CAREFULLY BEFORE OPENING
- VOR OFFNEN NETZ UNTERBRECHEN UND BEDIENUNGSANLEITUNG BEACHTEN
- DEBRANCHER L'ALIMENTATION AVANT D'OUVRIR ET CONSULTER LA NOTICE
- INTERRUPTA LA TENSION Y CONSULTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE ABRIR

Fig. 4.2 Warnetikett an der Steuerung

An der Steuerung befindet sich ein Warnetikett (Fig. 4.2), welches den Bediener vor dem Öffnen der Steuerung auf die Beachtung der Anleitung hinweist.



WARNING:

- IMMER die Spannungsversorgung unterbrechen, bevor Anschlüsse oder Gehäuseteile entfernt werden.
- Druckersystem ausschalten.
- Stecker der Spannungsversorgung abziehen.
- NIEMALS den Drucker in Betrieb nehmen, solange Gehäuseteile entfernt sind.
- KEINE Werkzeuge, Schrauben oder andere Teile im Inneren der Steuerung belassen.

4.5 Antistatik-Vorkehrungen

Die Schaltplatinen sind statisch empfindliche Bauteile, die Schaden erleiden können, falls sie ohne die erforderlichen antistatischen Maßnahmen (ESD) berührt werden. Die ESD-Vorsorge umfasst die Nutzung eines geerdeten Massebandes am Handgelenk und/oder die Verwendung einer leitfähigen Arbeitsmatte.

Während Installation, Handhabung oder Servicemaßnahmen an den Schaltplatinen müssen diese gegen elektrostatische Aufladung geschützt werden.

4.6 Warnetiketten am Drucker

Folgende Warnetiketten sind am Druckermodule angebracht.

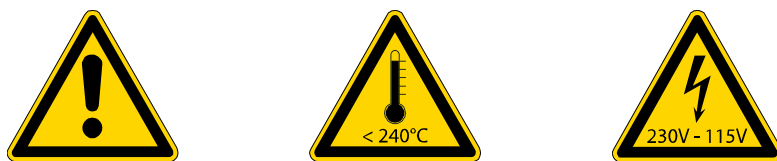


Fig. 4.3 Warnetiketten allgemein und für Verbrennungsgefahr



ACHTUNG:

Von den beweglichen Teilen des Druckers fernhalten, wenn dieser sich im Betrieb befindet, um mögliche Verletzungen durch Quetschung zu vermeiden.

Der Textkopf stempelt gegen das Produkt und kann somit Quetschungen verursachen.



ACHTUNG: .

Textkopf, Farbwalze, Farbbrolle, Heizung und Vorheizung nicht berühren, solange der Drucker nicht abgeschaltet und abgekühlt ist.

Die Heizung wird über ein Heizelement bis zu einer Temperatur von 240°C (464°F) erhitzt.



ACHTUNG: .

Die Heizelemente des Druckers stehen unter einer Spannung von 230V oder 115V.

5 INSTALLATION

5.1 Anforderungen

Kundenseitig::

- Spannungsversorgung: 115 oder 230VAC, 50-60Hz (siehe Fig. 5.1).
- Druckauslöseimpuls (Trigger-Signal) an der Verpackungsmaschine, bzw. Fotozelle o.ä..
- Ausreichend Raum für Installation, Betrieb und Servicemaßnahmen.
- Druckluftversorgung, trocken und ölfrei für einen Betriebsdruck von 4 Bar.

Optional:

- Stoppsignal-Eingang an der Verpackungsanlage (Druckeralarm).
- Drucker-Sperrsignal-Ausgang an der Verpackungsanlage (Druckerstopp).
- Busy-Signal-Eingang an der Verpackungsanlage (Drucker belegt)

Name	Typ	VA (max.).
Steuerung	HQC-D	10
Drucker	HQC-D	100

Fig. 5.1 Leistungsaufnahme

Die totale Leistungsaufnahme ergibt sich aus dem Bedarf von Drucker und Steuerung..



Hinweis:

Siehe Anhang D, 'Verbindungen', 'Elektrisches Diagramm, Steuereinheit I/O' für Anschlussoptionen.

5.2 Druckeranpassung für Betrieb mit 115VAC

Der Drucker ist ab Werk mit Sicherungen und Heizelementen für den Betrieb mit 230VAC ausgestattet. Der Betrieb über 115VAC erfordert den Austausch von Sicherungen (Steuerung) und Heizelementen (Druckermodule). Siehe Fig. 5.2 Sicherungswerte und Fig. 5.3 Heizelemente/-einheiten.

SW1	F1	F2	F3	F4
230VAC	1AT	1,6AT	300mAT	500mAT
115 VAC	2AT	3,15AT	500mAT	500mAT

Fig. 5.2 Steuerung, Sicherungen

Siehe Anhang D Verbindungen, Power-I/O board zum Auffinden der Sicherungen

SW1	Heizelement		Teilenr. Für Heizelement
	Stck.	Wert	
230VAC	1x	150 W	814574
115VAC	1x	100 W	814672

Fig. 5.3 Druckereinheit, Heizelement(e)

Siehe Anhang C Teilelisten & Skizzen zum Auffinden der Heizelemente und Sensor.

5.3 Montage des Druckermoduls

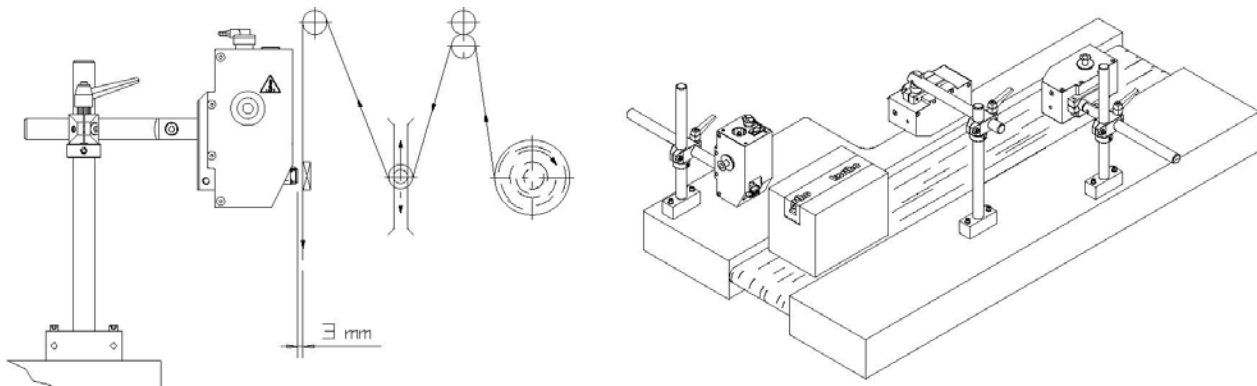


Fig. 5.4 Positionierung des Druckermoduls

Voraussetzung ist die Verfügbarkeit einer Standard-Anbauhalterung:

1. Finden Sie eine geeignete Position im Produktablauf für die Montage des Druckermoduls.
2. Versichern Sie sich, dass die gewählte Position keine Ablaufstörungen zur Folge hat und zum Zweck der Wartung gut zugänglich ist.
3. Montieren Sie zuerst die Halterung an der gewünschten Stelle.
4. Montieren Sie eine Gegendruckplatte falls nicht vorhanden und z.B. für den Druck auf Folien, Etiketten o.ä. erforderlich. Bei der Bedruckung fester Einzelprodukte sollten diese gleichbleibend geführt werden.
5. Positionieren Sie das Druckermodul mit ausgefahrener Textplatte (plus Text) in einem Abstand von 3 mm zur Produktoberfläche, siehe Fig. 5.4 und arretieren die Kreuzkupplung.

5.3.1 Intermittierender Verpackungsablauf

Bei intermittierenden Verpackungsabläufen stoppt und startet das Produkt in (un)regelmäßigen Abständen. Obwohl der Druck auch auf das sich bewegende Produkt drucken kann, ist in diesen Fällen die Druckauslösung während der Stoppphase (durch ein entsprechendes Maschinensignal bzw. Fotozelle) empfehlenswert.

Bei der Bedruckung von Endlosbahnen, z.B. Folien, in gleichmäßigen Abständen, kann die Abdruckposition meist über eine vorhandene Einstellrolle oder eine zusätzlich installierte Rapportverstellung vorgenommen werden; siehe, Fig. 5.4 links oder bei Einzelprodukten durch Verschieben des Druckers, Fig. 5.4 rechts.

5.3.2 Kontinuierlicher Verpackungsablauf

Bei kontinuierlichen Verpackungsabläufen stoppt das Produkt nicht. Bei solchen Anlagen erfolgt die Druckauslösung durch ein Maschinensignal oder einen Sensor, z.B. Druckmarkenleser. Falls beide Möglichkeiten nicht zur Wahl stehen, kann der HQC auch mit einem externen Signalgeber ausgestattet werden. Dieser ermöglicht die Druckauslösung über eine einstellbare Zeitschaltung.

Die Abdruckposition kann meist über eine vorhandene Einstellrolle oder eine zusätzlich installierte Rapportverstellung vorgenommen werden; siehe, Fig. 5.4 links oder bei Einzelprodukten durch Verschieben des Druckers, Fig. 5.4 rechts.

5.4 Montage des Steuermoduls

Wählen Sie eine möglichst geschützte und für die Bedienung gut zugänglich Position zur Montage der Steuerung. Siehe Anhang B, 'Steuereinheit HQC-D' für Details der Abmessungen und Bohrungen.

Die Position sollte nahe des Druckers und weitgehend frei von Erschütterungen bzw. Vibrationen sein. Halten Sie die Druckluftverbindung so kurz wie möglich und kürzen den Luftschlauch auf das mögliche Mindestmaß. Sichern Sie die Kabel- und Schlauchverbindungen in einer Weise, die für eine Verstellung des Druckers genügend Raum gibt. Schließen Sie den Drucker mit dem Verbindungskabel an den X2-Stecker an und arretieren ihn.

Nutzen Sie das Elektrische Diagramm, Anhang D 'Elektrisches Diagramm, Steuereinheit I/O', um die optimale Verbindung zur Verpackungsmaschine herzustellen. Öffnen Sie die Steuerung für den Zugang zu den Anschlüssen, führen das entsprechende Kabel durch einen der Kabeldurchlässe und nehmen den Anschluss an dem gewählten Ein- oder Ausgang vor. Bei Druckauslösung durch einen externen Sensor, z.B. Markenleser, Fotozelle o.ä., nutzen Sie einen weiteren Kabeldurchlass.

5.5 Vorbereiten für den Betrieb

5.5.1 Vorbereiten der Textplatte

Die Textplatte besitzt ein spezielles Profil und kann so steckbare Gummitypen oder -klischees mit dem gleichen Rückseitenprofil bis zu einer Druckfläche von 10 x 24 mm oder 10 x 20 mm (typabhängig) aufnehmen.

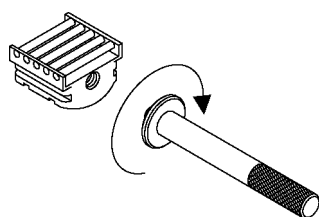
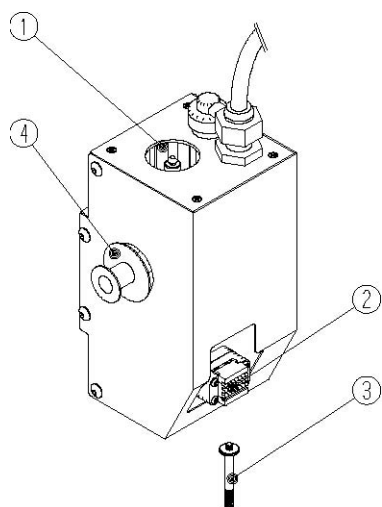


Fig. 5.5 Textplatte und einschraubbarer Haltestift

Kurze Texte der besseren Haltbarkeit wegen bis zum Seitenrand der Textplatte mit Leerzeichen auffüllen.

5.5.2 Einsetzen der Textplatte



1. Vorheizung
2. Heizkäfig mit Farbwalze
3. Textplatte im Textplattenhalter
4. Einschraubbarer Haltestift

Fig. 5.6 Druckereinheit

1. Sichtkontrolle des Druckers auf eventuelle Schäden.

2. Prüfung aller Anschluss- und Verbindungskabel.
3. Einschalten der Steuerung, das Programm startet, der Druckertyp wird angezeigt.

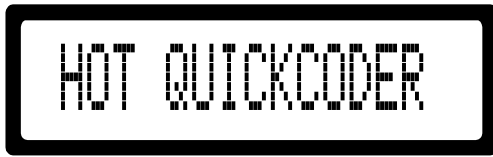


Fig. 5.7 Firmware und Druckertyp

4. Nach etwa 3 Sekunden erscheint das Stop-Menü.



Fig. 5.8 STOP MODUS Menü

5. Pfeiltaste nach unten betätigen, der Drucker erhält ein Signal, der Textkopf verfährt nach außen und bleibt in dieser Position.

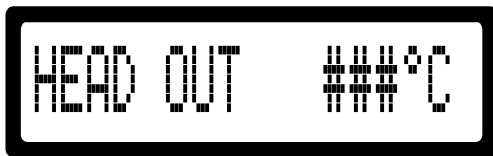


Fig. 5.9 KOPF AUSSEN Anzeige

5. Schrauben Sie den Haltestift in die Gewindebohrung der Textplatte.
6. Schieben Sie die Textplatte in den Einschub des Textplattenhalters.
7. Drehen Sie den Haltestift aus der Textplatte.
8. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben, der Textkopf fährt in seine Ausgangsposition zurück und das Display zeigt wieder das STOP-Menü an.



ACHTUNG:

Wenn der Haltestift vor dem Zurückfahren des Textkopfes nicht aus der Textplatte entfernt wird, kann der Drucker beschädigt werden.

5.5.3 Einsetzen einer Farbwalze

1. Sichtkontrolle des Druckers auf eventuelle Schäden.
2. Prüfung aller Anschluss- und Verbindungskabel.
3. Einschalten der Steuerung, das Programm startet, der Druckertyp wird angezeigt.



Fig. 5.10 Firmware und Druckertyp

4. Nach 3 Sekunden erscheint das Stop-Menü.



Fig. 5.11 STOP MODUS Menü

6. Pfeiltaste nach unten betätigen, der Drucker erhält ein Signal, der Textkopf verfährt nach außen und bleibt in dieser Position.

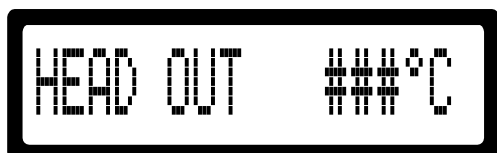


Fig. 5.12 KOPF AUSSEN Anzeige

5. Falls vorhanden, ziehen Sie die (verbrauchte) Farbwalze aus dem Heizkäfig.
9. Stecken Sie eine neue Farbwalze in den Heizring, bis diese hörbar einrastet.
10. Drücken Sie die Pfeiltaste nach oben, der Textkopf fährt in seine Ausgangsposition zurück und das Display zeigt wieder das STOP-Menü an.



ACHTUNG:

Das Herausziehen oder Einstecken einer Farbwalze in den Heizring, während sich der Textkopf im Drucker befindet, kann zu Schäden am Drucker oder der Farbwalze führen.

Weitere Maßnahmen sind bei einem Wechsel der Farbwalze nicht erforderlich.



Hinweis:

Verwenden Sie möglichst die bereits in der Vorheizung vorgewärmte Farbwalze bei einem Austauschvorgang. Damit kann die Codierung bzw. der Produktionsprozess unmittelbar und ohne weiteren Stillstand fortgesetzt werden. Achten Sie darauf, dass für den nächsten Austauschzyklus wiederum eine Farbwalze in die Vorheizung eingesetzt wird.

6 BETRIEB

Dieser Teil beschreibt Funktionen und Einstellungen zum Betrieb des Druckers.



ACHTUNG:

Nicht beachten der erforderlichen Aufheizzeit von mindestens 15 Minuten bewirkt Schäden an den Gummitypen/Klischees, der Farbwalze und dem Druckersystem.

6.1 Start

1. Sichtkontrolle des Druckers auf eventuelle Schäden.
2. Prüfung aller Anschluss- und Verbindungskabel.
3. Einstellen des Luftdrucks seitlich am Regler der Steuerung auf 4 Bar (0.4Mpa).
4. Einschalten der Steuerung, das Programm startet, der Druckertyp wird angezeigt.



Fig. 6.1 Firmware und Druckertyp

5. Nach etwa 3 Sekunden erscheint das Stop-Menü.



Fig. 6.2 STOP MODUS Menü

6. Prüfen Sie, ob eine Farbwalze im Heizkäfig des Druckers eingesetzt ist (siehe 5.5.2).
7. Prüfen Sie, ob sich die Textplatte im Textkopf des Druckers befindet (siehe 5.5.3).
8. Warten Sie mindestens 15 Minuten, bis Farbwalze und Druckkopf aufgeheizt sind.
9. Weiter mit Punkt 14, falls die Druckparameter nicht verändert werden sollen.
10. Drücken Sie die PFEILTASTE RECHTS, um durch die Parameter zu blättern und diese ggf. zu verändern (siehe 6.3, 'Parameter / Anzeigen und Anhang E, 'EG KonformitätserklärungSchnellsuche'. Stellen Sie bei einem Neustart die Temperatur zuerst auf 135°C ein.

Die angezeigte Reihenfolge der Parameter ist:

PRESET (Vorwahl), SET DELAY (Druckverzögerung), SET TEMP (Temperatur), SET TIME (Druckzeit), FIRMWARE Anzeige, SET LCD CONTRAST (Bildschirmkontrast), SET ALARM (Alarm), EXT.BUSY (Triggersignal belegt), READY TEMP (Temperaturkontrolle), POWER ON (Betrieb über Hostmaschine).

11. Drücken Sie die Taste STOP zur Rückkehr in das STOP MODUS Menü.
12. Drücken Sie die Taste TEST für einen einzelnen Prüfdruck.
13. Prüfen Sie die Druckqualität und ändern ggf. die Einstellungen bei SET TIME und/oder SET TEMP falls erforderlich (siehe Punkt 10).



Hinweis:

Die Einstellung des Luftdrucks ist ebenfalls wichtig für die Druckqualität.



Hinweis:

Falls kein gleichmäßiger Abdruck erscheint, sollte die Position des Druckers zum Produkt überprüft und neu eingestellt werden.

14. Drücken Sie die Taste START, um das RUN MODUS Menü zu erreichen.



Fig. 6.3 RUN MODUS Menü

15. Drücken Sie die PFEILTASTE RECHTS zum Blättern durch die Parameter und ändern Sie diese falls erforderlich. Siehe dazu Abschnitte 6.3, 'Parameter / Anzeigen' und Anhang E, 'EG KonformitätserklärungSchnellsuche'.

Die angezeigte Reihenfolge der Parameter ist:

SET DELAY, SET TEMP, SET TIME, FIRMWARE message, SET LCD CONTRAST, SET ALARM, EXT.BUSY, READY TEMP, POWER ON (siehe Punkt 10).

16. Druck der Taste STOP hält den Druckvorgang an und wechselt zum STOP MODUS Menü.



ACHTUNG:

Eine zu hoch eingestellte Temperatur verringert die Lebensdauer der Farbwalze.



ACHTUNG:

Ein zu hoch eingestellter Luftdruck kann die Lebensdauer des Druckers verringern.



Hinweis:

Bevor der Drucker ausgeschaltet wird, sollte die Textplatte entfernt werden. Dies verhindert, dass die auf der Textplatte befindlichen Gummitypen bei dem Erkalten der Farbwalze an dieser anhaften und mit Wachsfarbe zusetzen bzw. bei einem erneuten Start daran festkleben.

6.2 Druckermodi

6.2.1 Stop Modus

Das Menü wird von jeder Anzeige (Ausnahme Error/Fehler) durch Drücken der Taste STOP erreicht.



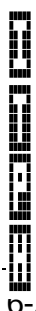
Fig. 6.4 STOP MODUS MENÜ mit allen möglichen Anzeigesymbolen

In diesem Modus werden eingehende Drucksignale ignoriert, mittels der Taste TEST kann jedoch ein Probedruck ausgeführt werden. Die aktuelle Temperatur wird angezeigt durch ### °C

Druck auf Taste:

PFEIL RECHTS	blättert durch die PRESET LIST (Vorwahlliste).
TEST	lost einen Testdruck aus.
START	wechselt zum RUN MODUS MENÜ, der Drucker ist nun betriebsbereit.

In diesem Modus können die folgende Zeichen angezeigt werden:



- I-Symbol: Zeigt einen gesetzten Inhibit Eingang an, Testdrucke sind nicht möglich (Optional)
- T-Symbol: Zeigt einen gesetzten Trigger Eingang an, eingehende Drucksignale werden ignoriert.
- P-Symbol: Zeigt einen aktiven Druckvorgang an (in diesem Modus nur nach Druck auf die Taste TEST).
- H-Symbol: Zeigt den Heizvorgang an. Das Symbol blinkt, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Drücken Sie die PFEILTASTE RECHTS zum Blättern durch die Parameter und ändern Sie diese falls erforderlich. Siehe dazu Abschnitte 6.3, 'Parameter / Anzeigen' und Anhang E, 'EG Konformitätserklärung Schnellsuche'.

6.2.2 Run Modus

Dieses Menü ist nur aus dem STOP MODUS Menü durch Drücken der Taste START erreichbar.



Fig. 6.5 RUN MODUS MENÜ mit allen möglichen Anzeigesymbolen

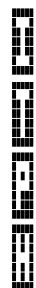
In diesem Modus ist die Taste TEST nicht aktiv. Die aktuelle Temperatur wird mit ### °C angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL RECHTS zeigt den Parameter SET DELAY (Druckverzögerung) an.

STOP stoppt den Druckvorgang und kehrt zum STOP MODUS MENÜ zurück.

In diesem Modus können die folgende Zeichen angezeigt werden:



I-Symbol: Zeigt einen gesetzten Inhibit Eingang an, Testdrucke sind nicht möglich (Optional)

T-Symbol: Zeigt ein eingehendes Triggersignal an (in diesem Modus nur eingehende Signale).

P-Symbol: Zeigt einen aktiven Druckvorgang an (in diesem Modus ist die Taste TEST blockiert).

H-Symbol: Zeigt den Heizvorgang an. Das Symbol blinkt, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Drücken Sie die PFEILTASTE RECHTS zum Blättern durch die Parameter und ändern Sie diese falls erforderlich. Siehe dazu Abschnitte 6.3, 'Parameter / Anzeigen' und Anhang E, 'EG Konformitätserklärung Schnellsuche'.

6.3 Parameter / Anzeigen

6.3.1 Vorwahlliste

Diese Liste ist nur aus dem STOP MODUS Menü erreichbar.



Fig. 6.6 PRESET LISTE, die aktive Vorwahl wird angezeigt

Im Drucker können bis zu 8 verschiedene Parameter-Kombinationen aus SET DELAY, SET TEMP und SET TIME gespeichert werden. Die Werte der jeweils angezeigten Vorwahl können verändert werden.

Die aktuelle Vorwahlnummer wird als # angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	weiter zur nächsten VORWAHLnummer.
PFEIL UNTEN	zurück zur vorigen VORWAHLnummer.
PFEIL LINKS	wechselt zum STOP MODUS MENÜ.
PFEIL RECHTS	wechselt zum SET DELAY (Verzögerung) Parameter.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ.

6.3.2 Einstellung der Druckverzögerung (Delay)

Dieser Wert ist nur aus dem Menü RUN MODE oder der Liste PRESET (Vorwahl) erreichbar.



Fig. 6.7 Einstellung DELAY Wert

Die Druckverzögerung (SET DELAY) verzögert das eingehende Drucksignal. Es kann eine Einstellung zwischen 0.00 bis 2.00 Sekunden gewählt werden. Der aktuelle Wert wird als #.##s angezeigt und kann auch in einer Vorwahlliste gespeichert werden, siehe auch Punkt 6.3.1 Vorwahlliste.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	erhöht den Einstellwert.
PFEIL UNTEN	verringert den Einstellwert.
PFEIL LINKS	wechselt zur Liste PRESET (Stop Modus) oder zum RUN MODUS MENÜ.
PFEIL RECHTS	weiter zum Parameter SET TEMP.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.3 Einstellung der Temperatur

Dieser Wert ist nur aus dem Menü SET DELAY erreichbar.

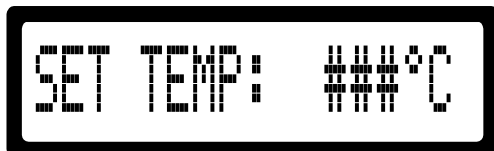


Fig. 6.8 SET TEMP Parameter

Der SET TEMP Wert zeigt die gewählte Temperatur der Druckerheizung zwischen 0 bis 165°C an. Der aktuelle Wert wird als ### °C dargestellt und kann auch in einer Vorwahlliste gespeichert werden, siehe auch Punkt 6.3.1 Vorwahlliste.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	erhöht den Einstellwert.
PFEIL UNTEN	verringert den Einstellwert.
PFEIL LINKS	wechselt zum Parameter SET DELAY.
PFEIL RECHTS	weiter zum Parameter SET TIME.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.4 Einstellung der Druckzeit

Dieser Wert ist nur aus dem Menü SET TEMP erreichbar



Fig. 6.9 SET TIME parameter

Der SET TIME Wert zeigt die gewählte Stempelzeit zwischen 5.0 bis 50.0 Millisekunden an. Der aktuelle Wert wird als #.##s angezeigt und kann auch in einer Vorwahlliste gespeichert werden, siehe Punkt 6.3.1 Vorwahlliste.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	erhöht den Einstellwert.
PFEIL UNTEN	verringert den Einstellwert.
PFEIL LNKs	wechselt zum SET TEMP Parameter.
PFEIL RECHTS	länger als zwei Sekunden gedrückt halten, erscheint die Anzeige der FIRMWARE VERSION.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.5 Firmwareanzeige

Diese Anzeige ist nur aus dem Menü SET TIME erreichbar, wenn die rechte Pfeiltaste länger als zwei Sekunden gedrückt wird.

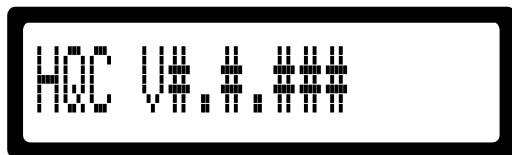


Fig. 6.10 FIRMWAREVERSION Anzeige

Druckertyp und aktuelle Firmwareversion (V#. #.###) werden angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL LINKS	wechselt zum SET TIME Parameter.
PFEIL RECHTS	weiter zum Menü SET LCD CONTRAST.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.6 Einstellung LCD Kontrast

Dieser Parameter ist nur aus der Anzeige FIRMWAREVERSION erreichbar.



Fig. 6.11 Set LCD CONTRAST Menü

Im Menü SET LCD CONTRAST kann die Bildschärfe der Displayanzeige verändert werden.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	Taste gedrückt halten, verdunkelt die Displayanzeige .
PFEIL UNTEN	Taste gedrückt halten, erhellt die Displayanzeige.
PFEIL LINKS	wechselt zur FIRMWARE VERSION Anzeige.
PFEIL RECHTS	weiter zum SET ALARM Parameter.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.7 Einstellung Alarm

Dieser Parameter ist nur aus dem SET LCD CONTRAST Menü erreichbar.



Fig. 6.12 SET ALARM Parameter

Der SET ALARM Parameter bezieht sich auf einen eingestellten Wert für den Temperaturalarm. Es sind vier Einstellungen möglich: OFF (AUS), $\pm 5^{\circ}\text{C}$, $\pm 10^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 15^{\circ}\text{C}$. Der aktuelle Wert wird mit **** angezeigt.

Der Temperaturbereich ($\pm 5^{\circ}\text{C}$, $\pm 10^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 15^{\circ}\text{C}$) bezieht sich auf den bei SET TEMP eingestellten (Soll)Wert. Wenn sich die aktuelle Temperatur außerhalb des gewählten Bereichs befindet (z.B. während der Aufheizphase), ist ein Alarm gesetzt, Druckersignale werden ignoriert und Fehler (ERROR 004) angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	blättert aufwärts durch die Einstellungen.
PFEIL UNTEN	blättert abwärts durch die Einstellungen.
PFEIL LINKS	zurück zum Menü SET LCD CONTRAST.
PFEIL RECHTS	weiter zum EXT.BUSY Parameter.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.8 Erweitertes Besetztsignal (optional)

Dieser Parameter ist nur aus dem SET ALARM Menü erreichbar.



Fig. 6.13 EXT.BUSY Parameter

Der EXT.BUSY Parameter erweitert das Besetzt-Signal, siehe auch Anhang D Verbindungen,

Pneumatischen Diagramm. Der Wert für die erweiterte Besetztzeit kann zwischen 0.00 bis 2.50 Sekunden betragen. Der aktuelle Wert wird mit #.##s angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	erhöht den Parameterwert.
PFEIL UNTEN	verringert den Parameterwert.
PFEIL LINKS	zurück zum Menü SET ALARM.
PFEIL RECHTS	weiter zum Menü READY TEMP.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.9 Temperaturüberwachung

Dieser Parameter ist nur aus dem EXT.BUSY Menü erreichbar.



Fig. 6.14 READY TEMP Parameter

Der READY TEMP Parameter kontrolliert das Busy Signal, sobald die Steuerung eingeschaltet ist. Der Wert ist mit dem SET TEMP Parameter (siehe 6.3.3) verbunden und besitzt 10 Einstellmöglichkeiten für den Wert: OFF/AUS, -0°C und -1°C bis -8°C in 1 Grad Schritten. Der aktuelle Wert wird als **** angezeigt.

Sobald hier ein Wert gesetzt ist, wird auch das Busy Signal direkt beim Einschalten der Steuerung aktiviert, bis die Druckertemperatur ($T_{pr\ int\ er}$) mindestens gleich oder höher ist, als bei SET TEMP (T_{set}) minus READY TEMP (T_{ready}) eingestellt

$$T_{pr\ int\ er} \geq T_{set} - T_{ready}$$

Vorzugsweise sollte der READY TEMP Wert auf OFF(AUS) oder -0°C eingestellt werden. Die weiteren Einstellungen sind für die Anpassung an besondere Umgebungsbedingungen gedacht.

Bei aktiviertem Busy Signal werden Druckimpulse ignoriert, es erfolgt somit keine Druckauslösung. Dieser Parameter ist in Verbindung mit automatisch kontrollierten Verpackungsanlagen sinnvoll und verhindert eine Druckauslösung bis die vorgewählte Betriebstemperatur (nahezu) erreicht ist.



Hinweis:

Der Status Busy Signal wird nicht separat im Display angezeigt, wenn er über READY TEMP eingestellt wird. Es wird lediglich ein Ausgangssignal erzeugt.

(Erinnerung: Der Status Busy Signal wird als P-Zeichen beim Druckvorgang angezeigt.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	erhöht den Einstellwert.
PFEIL UNTEN	verringert den Einstellwert.
PFEIL LINKS	zurück zum EXT.BUSY Parameter.
PFEIL RECHTS	weiter zum POWER ON Parameter.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENÜ und Druckstopp.

6.3.10 Betriebsbereitschaft

Dieser Parameter ist nur aus dem READY TEMP Menü erreichbar.

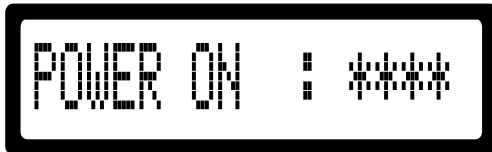


Fig. 6.15 POWER ON Parameter

Der POWER ON Parameter versetzt das System mit dem Einschalten der Steuerung direkt in den Druck(bereitschafts)modus, ohne dass zuvor die Start-Taste betätigt werden muss. Es sind zwei Einstellungen möglich: STOP und RUN. Die aktuelle Einstellung wird mit **** dargestellt.

Diese Einstellung wird bei einem Direktanschluss an automatische Verpackungsanlagen verwendet.

Druck auf Taste:

PFEIL OBEN	zur Einstellung auf automatischen Start (RUN).
PFEIL UNTEN	zur Einstellung ohne automatischen Start (STOP) = Standard.
PFEIL LINKS	zurück zum READY TEMP Parameter.
STOP	zurück zum STOP MODUS MENU und Druckstopp.

6.4 Bedienereinstellungen

Tragen Sie in die folgende Tabelle die verwendeten, individuellen Einstellwerte/Druckerparameter ein. Nutzen Sie diese Werte z.B. nachdem der Drucker nach einem Reset auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.

Halten Sie die Daten bereit, wenn Sie kortho oder Ihren lokalen Service anrufen.

Firmware:	V . . .	PRESET/VOREINSTELLUNG			
Parameter	Einstellung	1	2	3	4
SET DELAY	0.00- 2.00s				
SET TEMP	0 - 165°C				
SET TIME	5.0- 50.0ms				
Parameter	Einstellung	1	2	3	4
SET DELAY	0.00- 2.00s				
SET TEMP	0 - 165°C				
SET TIME	5.0- 50.0ms				
Parameter	Einstellung	ALLGEMEIN			
SET ALARM	OFF, ±5°C, ±10°C, ±15°C				
EXT.BUSY	0.00- 2.50s				
READY TEMP	OFF, -0°C to -8°C				
POWER ON	STOP, RUN				

Fig. 6.16 Druckerparameter

Tragen Sie die Druckerdaten die Liste ein und halten die Daten bereit, wenn Sie kortho oder Ihren lokalen Service anrufen.

Verpackungsmaschine, Typ	
Steuerung - Seriennummer	
Drucker - Seriennummer	
Produktionsstätte/-ort	
Produktionslinie	
Bedruckung von (Produkt)	
Anzahl Drucke pro Minute	Takte / Min
Produktgeschwindigkeit	ca. m / Min.
Umgebungstemperatur (min, max)	°C (min) / °C (max)

Fig. 6.17 Informationen zur Druckerumgebung

7 FEHLERSUCHE

7.1 Error 001

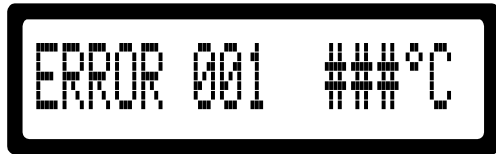


Fig. 7.1 ERROR 001

Eine zu hohe oder zu niedrige Drucktemperatur wurde festgestellt.

Die Druckertemperatur muss zwischen -10 bis 200°C betragen.

Die aktuelle Temperatur wird angezeigt als ###°C

7.2 Error 002

Anzeige nur im Stop oder Run Modus.

7.2.1 -20°C

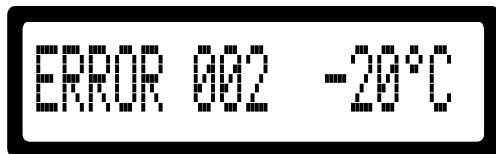


Fig. 7.2 ERROR 002, -20°C

Kurzschluss im Sensorkabel-Kreislauf oder Temperaturfühler PT1000 defekt.

7.2.2 300°C

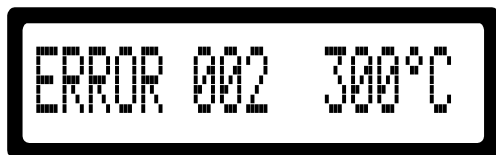


Fig. 7.3 ERROR 002, 300°C

Sensorkabel-Kreislauf nicht geschlossen oder Temperaturfühler PT1000 nicht angeschlossen oder defekt.

7.3 Error 003

Anzeige nur bei Bootvorgang des Systems.

7.3.1 -20°C



Fig. 7.4 ERROR 002, -20°C

Kurzschluss im Sensorkabel-Kreislauf oder Temperaturfühler PT1000 defekt.

7.3.2 300°C

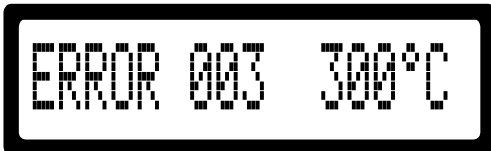


Fig. 7.5 ERROR 002, 300°C

Sensorkabel-Kreislauf nicht geschlossen oder Temperaturfühler PT1000 nicht angeschlossen oder defekt bzw. falscher Temperaturfühler angeschlossen.

7.4 Error 004

Anzeige nur bei gesetztem SET ALARM Parameter.



Fig. 7.6 ERROR 004

Temperaturalarm ist aktiviert.

Ein zu hoher oder zu niedriger Temperaturwert im Vergleich zum gesetzten SET TEMP Parameterwert ($\pm 5^{\circ}\text{C}$, $\pm 10^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 15^{\circ}\text{C}$) wurde ermittelt.

Die aktuelle Drucktemperatur wird als $###^{\circ}\text{C}$ angezeigt.

7.5 Error 016



Fig. 7.7 ERROR 016

Der Algorithmus für die Drucktemperatur zeigt keine Veränderung an, während die Heizung eingeschaltet ist.

Heizelement(e) oder Temperaturfühler PT1000 nicht angeschlossen oder defekt, Sicherungen F1/F2 defekt oder Schaden im Heizungskreislauf.

Die aktuelle Drucktemperatur wird als ###°C angezeigt.

7.6 LCD-Bildschirm leuchtet nicht

Sicherungen F1, F2, F3 und F4 überprüfen, siehe Kapitel Installation.

8 WARTUNG

**WARNUNG:**

Trennen Sie immer das Druckersystem HQC-D von der Hauptspannungsversorgung.

**WARNUNG:**

Reinigen Sie das Druckersystem HQC-D unter keinen Umständen mit Wasser.

**Achtung:**

Benutzen Sie Ethanol zur Reinigung von Drucker und Steuerung. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, diese könnten die Kunststoffteile am Drucker und der Steuerung beschädigen.

8.1 Regelmäßige Wartung und Prüfung

- Der Druckqualität.
 - o Durch die Nutzung der Farbwalze wird der Abdruck mit der Zeit schwächer werden. Tauschen Sie in diesem Fall die Farbwalze aus.
 - o Die Gummitypen und/oder -klischees können sich mit Farbe zusetzen, sodass der Druck unscharf erscheint. Reinigen Sie die Textteile mit Ethanol. Wenn sich die Typen sehr schnell zusetzen, kann eine Reduzierung der Drucktemperatur Abhilfe schaffen.
 - o Durch den normalen Gebrauch verschleßen mit der Zeit die Gummi-Drucktypen. Ersetzen Sie diese nach Bedarf.
- Rotation der Farbwalze: Prüfen Sie, ob sich die Farbwalze während des Druckvorgangs dreht, um eine optimale Farbversorgung zu gewährleisten. Ist das nicht der Fall, überprüfen Sie, ob der Transportstift während des Druckvorgangs an der Farbwalze anliegt bzw. vorhanden ist.
- Des Druckers: Überprüfen Sie Drucker und Steuerung auf Schäden und reparieren aufgetretene Beschädigungen umgehend.
- Der Kabel / Luftschräuche: Prüfen Sie, ob alle Kabel und Schläuche korrekt angeschlossen und nicht beschädigt sind. Reparieren Sie aufgetretene Schäden umgehend.

8.2 Monatliche Wartung

- Druckqualität: Siehe auch Punkt 8.1 und überprüfen bzw. justieren Sie zusätzlich die Position der Druckereinheit und der Druckerparameter falls erforderlich.
- Bewegung des Druckkopfes: Überprüfen Sie den Druckkopf und dessen freie Beweglichkeit, dabei auch die Federwirkung der Testplatte. Justieren oder reparieren Sie entsprechende Teile bei Bedarf.

8.3 Jährliche Wartung

- Reinigung: Reinigen Sie das Druckersystem mindestens einmal pro Jahr komplett. Bei entsprechend schmutzbelasteter Umgebung kann eine Reinigung in kürzeren Abständen erforderlich sein.
- Systemcheck: Überprüfen Sie das komplette System und alle Einzelfunktionen. Entfernen Sie dazu das Druckergehäuse. Oder lassen Sie eine Überprüfung durch Ihren Lieferanten vornehmen. Justieren bzw. reparieren Sie nach Bedarf.

9 DEMONTAGE & ENTSORGUNG

9.1 Demontage

Demontieren Sie den Drucker wie folgt:

1. Schalten Sie das System aus.
2. Entfernen Sie das Kabel zur Spannungsversorgung.
3. Entfernen Sie alle Kabel und Schlauchleitungen an Drucker und Steuerung.
4. Demontieren Sie die Halterung.
5. Trennen Sie die Halterungsteile von Drucker und Steuerung.
6. Entsorgen Sie die Steuerung als Elektronikschrott.

9.2 Entsorgung

9.2.1 Entsorgungsmethoden

Eine Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den aktuellen nationalen und örtlichen Bestimmungen erfolgen.

Der Benutzer zeichnet verantwortlich für die Entsorgung von:

1. Druckersystem am Ende dessen Nutzungszeit.
2. Verpackung
3. Gebrauchten und verschmutzten Farbwalzen.

9.2.2 Abfalltrennung

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial über ein entsprechendes Recyclingunternehmen.

Die Farbwalzen sind generell als Sonderabfall zu behandeln (kleiner Chemieabfall).

Elektronische Bauteile, wie Schaltplatinen, sind gemäß der Richtlinie 2002/95/EG (RoHS) als Elektronikabfall zu behandeln.

Die übrigen Bauteile des Druckers enthalten hauptsächlich Kunststoff, Aluminium und Edelstahl.

Führen Sie solche Bestandteile einer entsprechenden Wiederverwertung zu.

Anhang A Technische Daten

Steuereinheit HQC-D A-2

Druckereinheit HQC-D A-2

Steuereinheit HQC-D

Control box HQC-D			
Daten	Einheit	HQC-D	
Gewicht	[kg]	2,3	
Abmessungen (mit Anschlüssen)	Höhe	[mm]	345
	Breite	[mm]	296
	Tiefe	[mm]	89
Kabellänge Spannungsversorgung	[m]	2.5	
Spannungsversorgung (50/60 Hz)	[V]	115 / 230	
Stromverbrauch	[W]	10	

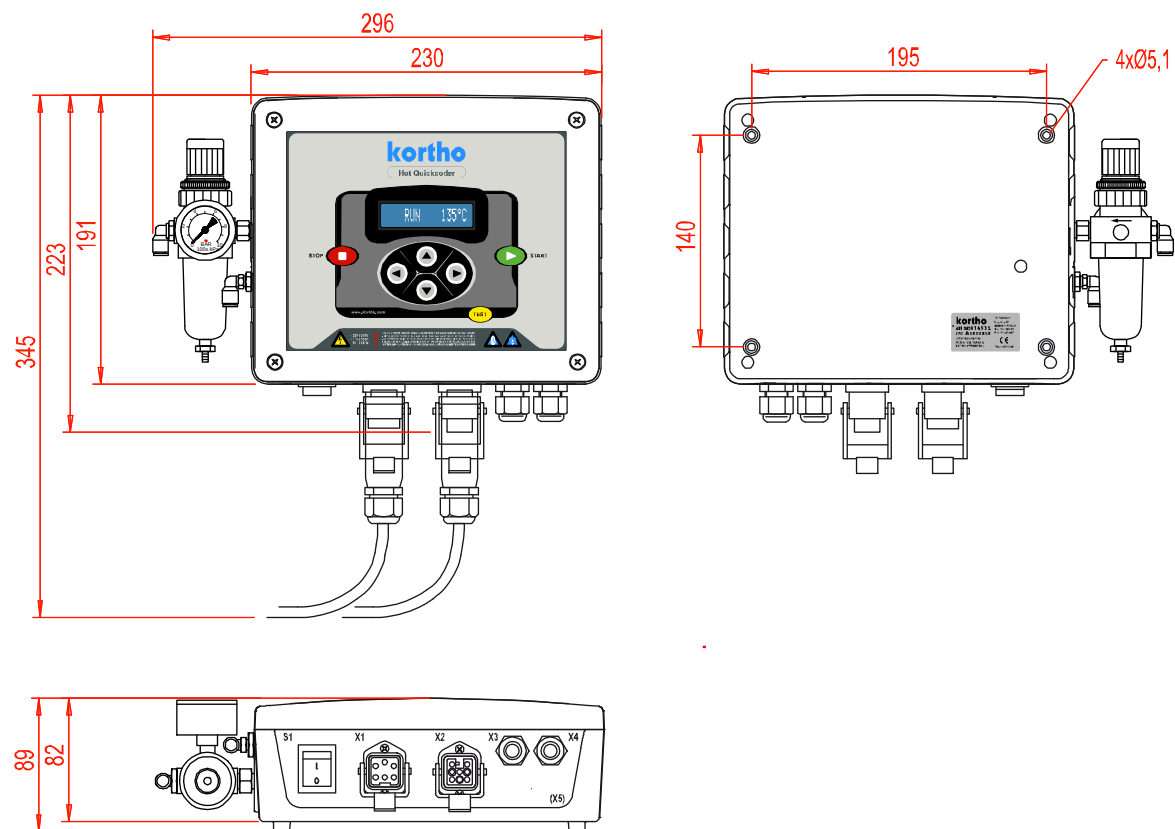
Druckereinheit HQC-D

Kabellänge Spannungsversorgung	[m]	2,5
Druckfläche (maximum)	[mm]	10x24
Druckgeschwindigkeit (maximum)	[T/min]	300
Drucktemperatur	[°C]	0-165
Druckluft, Betriebsdruck Druckluftverbrauch bei 0.4 Mpa	[MPa]	0,4
	[l/print]	0,04
Spannungsversorgung (50/60 Hz)	[V]	115 / 230
Stromverbrauch	[W]	100 / 150
Geräuschpegel	[dB]	82

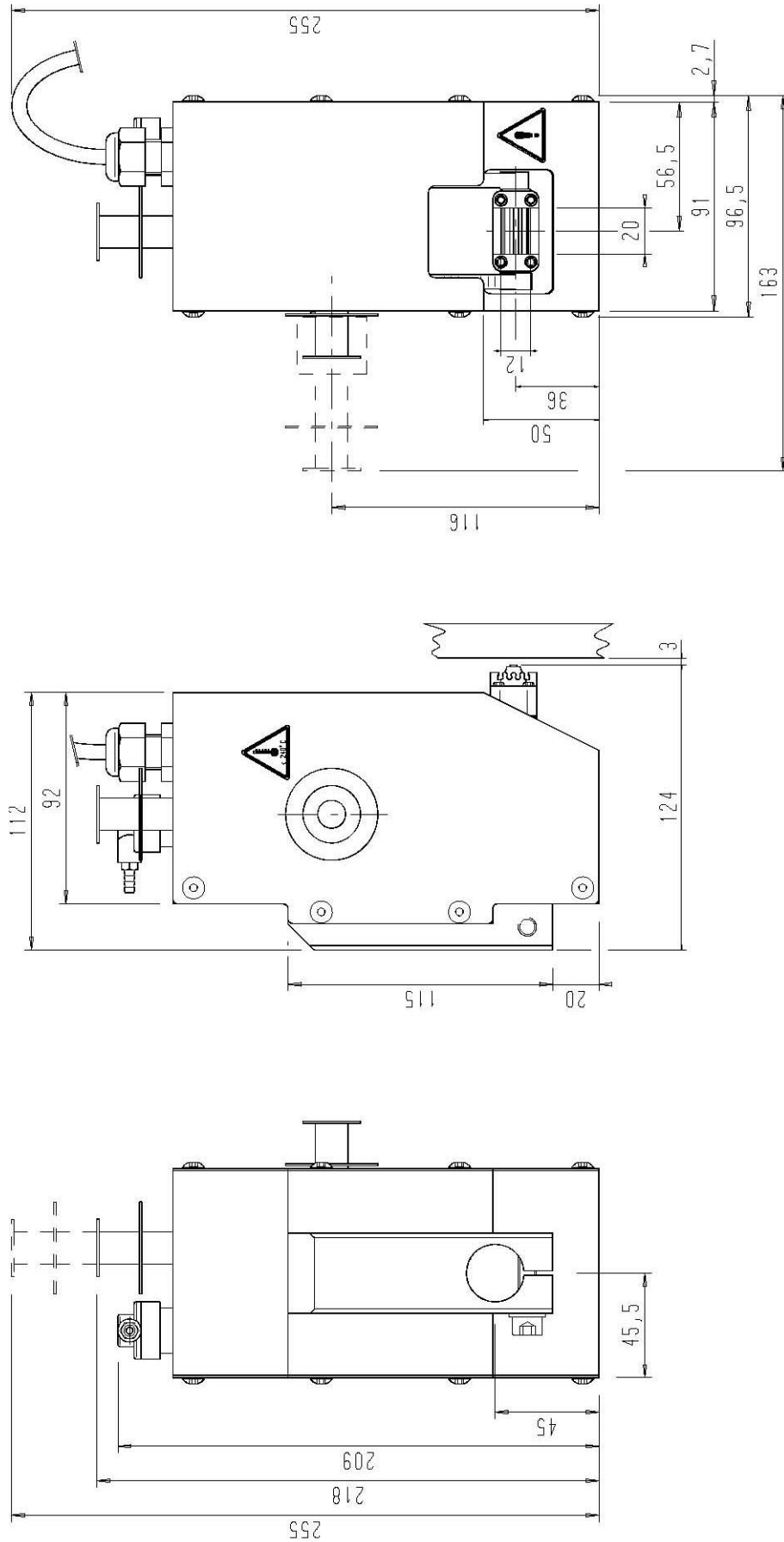
Anhang B Abmessungen

Steuereinheit HQC-D	B-2
Druckereinheit HQC-D	B-3
Klammer HQC-D	B-4

Steuereinheit HQC-D



Druckereinheit HQC-D

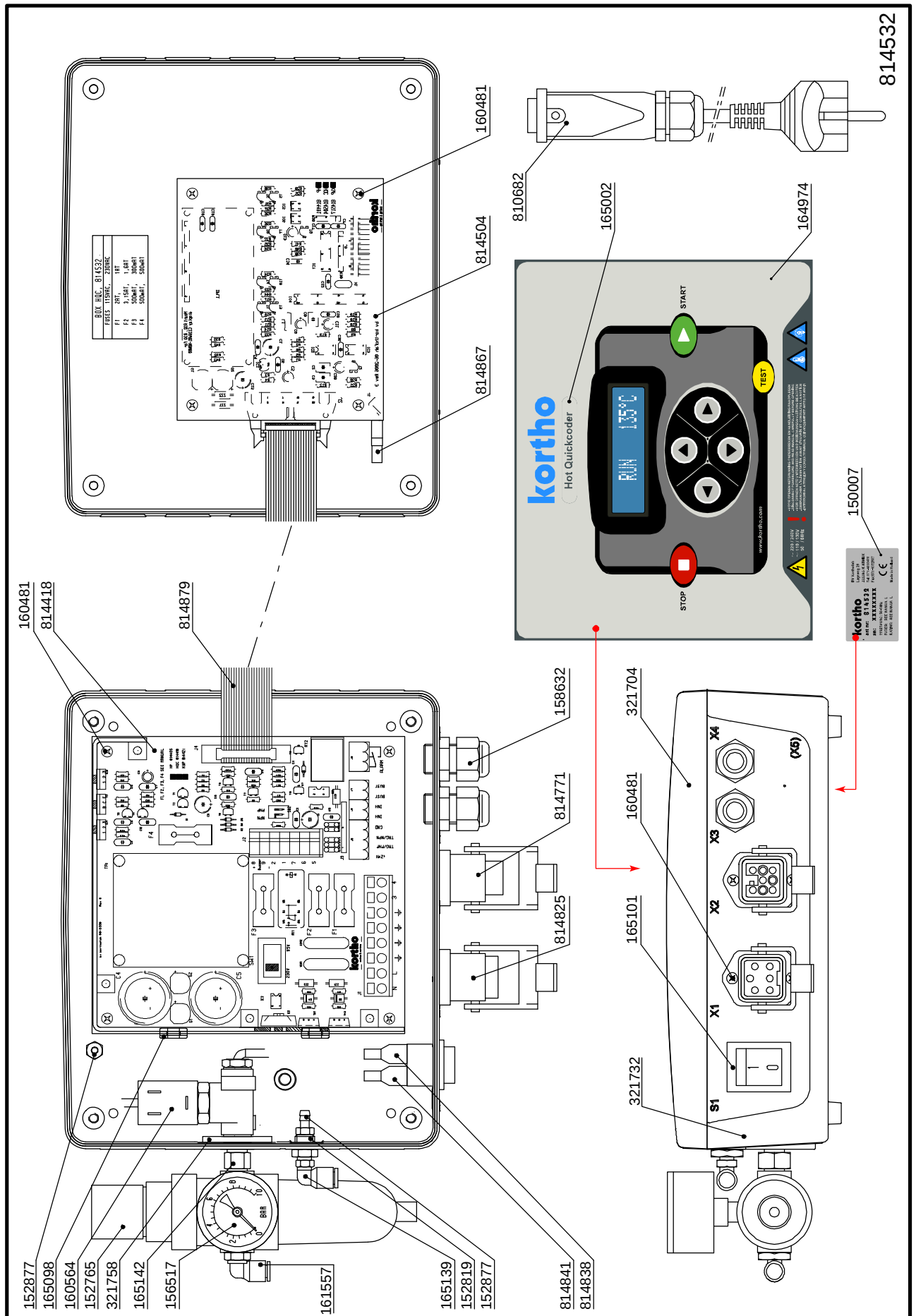


Anhang C Teilelisten & Skizzen

Steuereinheit HQC-D	C-2
Druckereinheit HQC-D	C-4

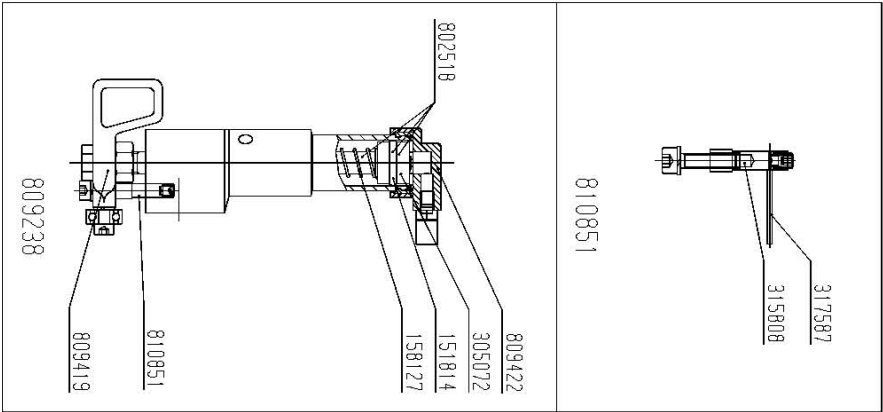
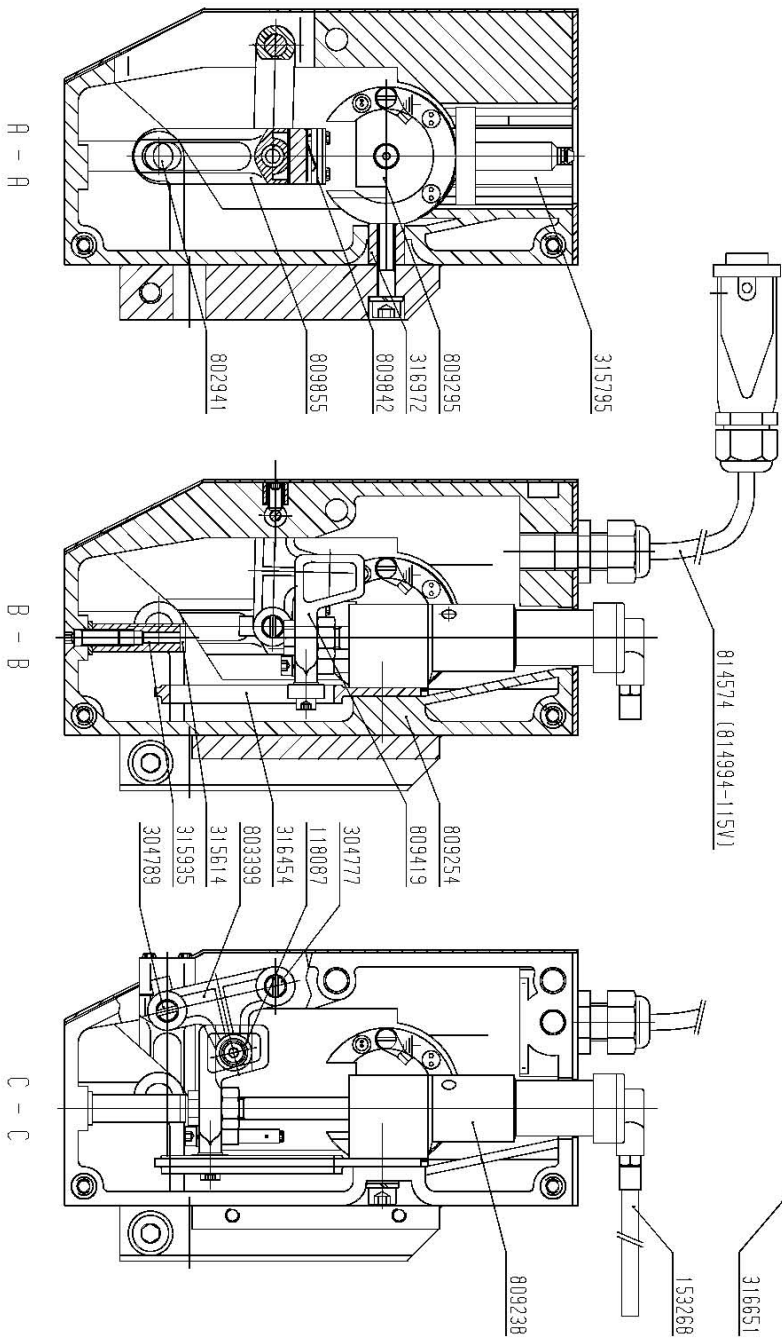
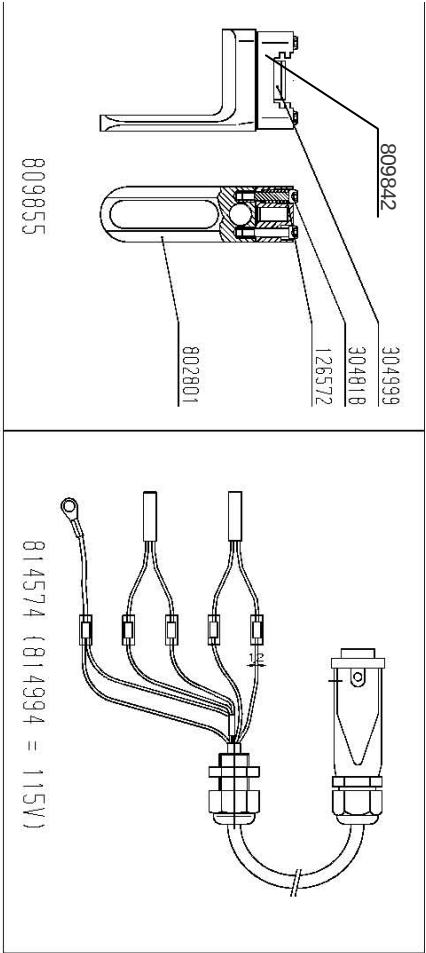
Steuereinheit HQC-D

STEUEREINHEIT HQC-D					
Teil-Nr.:		814532			
Zeile	Teile-Nr.	Beschreibung	Zeile	Teile-Nr.	Beschreibung
1	150007	ETIKETT: 44X25MM	16	321704	GEHÄUSEDECKEL HP/HQC/KWP
2	152765	FILTER-REDUZIEREINHEIT 1/8"	17	321732	GEHÄUSEBODEN CONTROLBOX HQC
3	152819	REDUZIERKUPPLUNG 1/8XM5	18	321758	ANSCHLUSS 1/8"
4	152877	ANSCHLUSS M5X4MM	19	810682	VERBINDUNGSKABEL HQC/HP
5	156517	DRUCKREGLER 0-10 BAR 1/8"	20	814418	HAUPTPLATINE HQC-D
6	158632	VERSCHRAUBUNG PG 9	21	814504	FRONTPLATIN BOX-D
7	160481	RUNDKOPFSCHRAUBE 3X8 ST.	22	814771	ANSCHLUSSSTECKER DRUCKER HQC-D
8	160564	3/2 MAGNETVENTIL 1/8-1,5-24VDC	23	814825	ANSCHLUSSSTECKER SPANNUNG HQC-D
9	161557	WINKELANSCHLUSS 6X1/8"	24	814838	ANSCHLUSS BLAU HQC/HP
10	164974	FRONTPLATTE HQC/HP	25	814841	ANSCHLUSS SCHWARZ HQC/HP
11	165002	SYSTEMBEZEICHNUNG	26	814867	NULLEITER FRONTPLATINE HQC/HP-D
12	165098	BEFESTIGUNGSKLEMME d=6,4	27	814879	KABELVERBINDUNG PCB HQC/HP-D
13	165101	HAUPTSCHALTER HQC/HP-D	28		
14	165139	WINKELANSCHLUSS 6XM5	29		
15	165142	VERBINDUNGSSTÜCK 1/8X1/8K	30		



Druckereinheit HQC-D

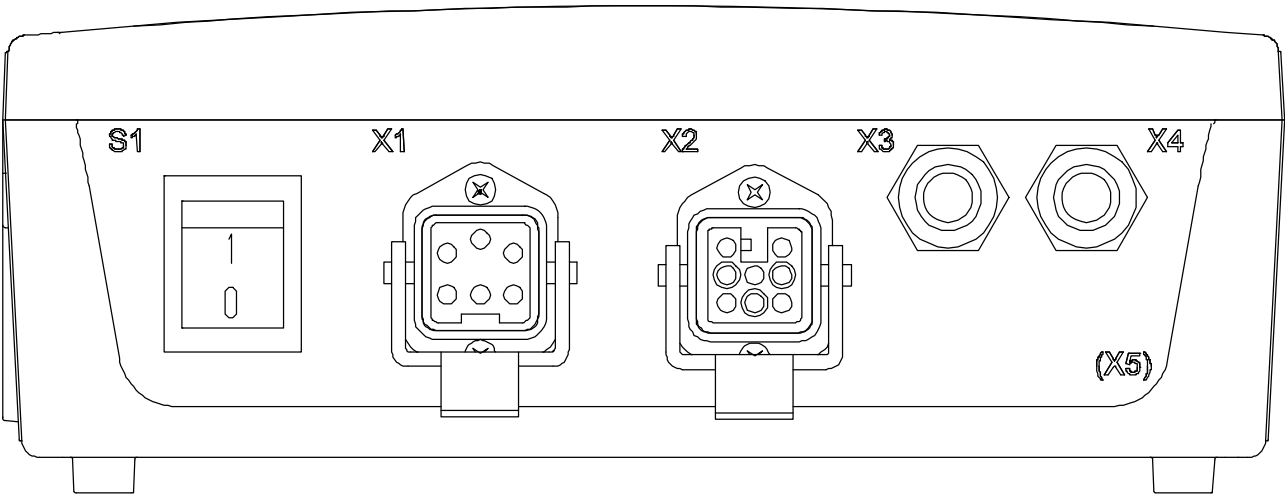
Druckereinheit HQC-D					
Teil-Nr.:		814561			
Zeile	Teil-Nr.	Beschreibung	Zeile	Teil-Nr.	Beschreibung
1	118087	KUGELLAGER 13/4X5	19	802518	KOLBENSTANGE MIT KOLBEN QC
2	126572	DRUCKFEDER, LO=16,5; DM=4,0	20	802801	FÜHRUNGSBÜGEL QC
3	151814	DICHTUNG KOLBENSTANGE 16X9X2,1MM	21	802941	PROPFEN MIT KUGELLAGER QC
4	153268	MTR. LUFTSCHLAUCH 6/4-SCHW.	22	803399	HALTEBÜGEL QC
5	158127	DRUCKFEDER LUFTZYLINDER QC-M	23	809238	LUFTZYLINDER KOMPLETT HQC
6	304777	ACHSE LANG	24	809254	GEHÄUSE HQC
7	304789	ACHSE KURZ	25	809295	HEIZRING HQC
8	304818	INBUSSCHRAUBE DRUCKKOPF	26	809419	MITNEHMERBLOCK HQC
9	304999	BLATTFEDER DRUCKKOPF	27	809422	ZYLINDERKAPPE ANSCHLUSS HQC
10	305072	KOLBENSTANGE QC	28	809842	TEXTPLATTENHALTER HQC
11	315614	ANSCHLAGPUFFER	29	809855	DRUCKSATZ KPL. OHNE TEXTPLATTE. HQC
12	315795	ACHSE HEIZUNG HQC	30	810851	TRANSPORTSTIFT FARBWALZE KPL. HQC
13	315808	FEDER HALTER HQC	31	814574	HEIZUNGSSET HQC-D 230V
14	315935	PUFFERHALTER HQC	32	814994	HEIZUNGSSET HQC-D 115V
15	316454	NOCKENHALTER HQC	33		
16	316651	SCHUTZKAPPE HQC	34		
17	316972	ABSTANDRING HQC	35		
18	317587	FEDER FARBWALZENANTRIEB HQC	36		



Anhang D Verbindungen

Anschlüsse Steuereinheit	D-2
Sicherungen	D-2
Power-I/O board	D-3
CPU board	D-3
Elektrisches Diagramm, Steuereinheit HQC-D	D-4
Elektrisches Diagramm, Steuereinheit I/O	D-5
Trigger- / Drucksignaleinstellungen	D-6
I/O Signale.....	D-6
Signaleingänge	D-6
Signalausgänge	D-6
Pneumatischen Diagramm, Steuereinheit und Druckereinheit.....	D-7

Anschlüsse Steuereinheit

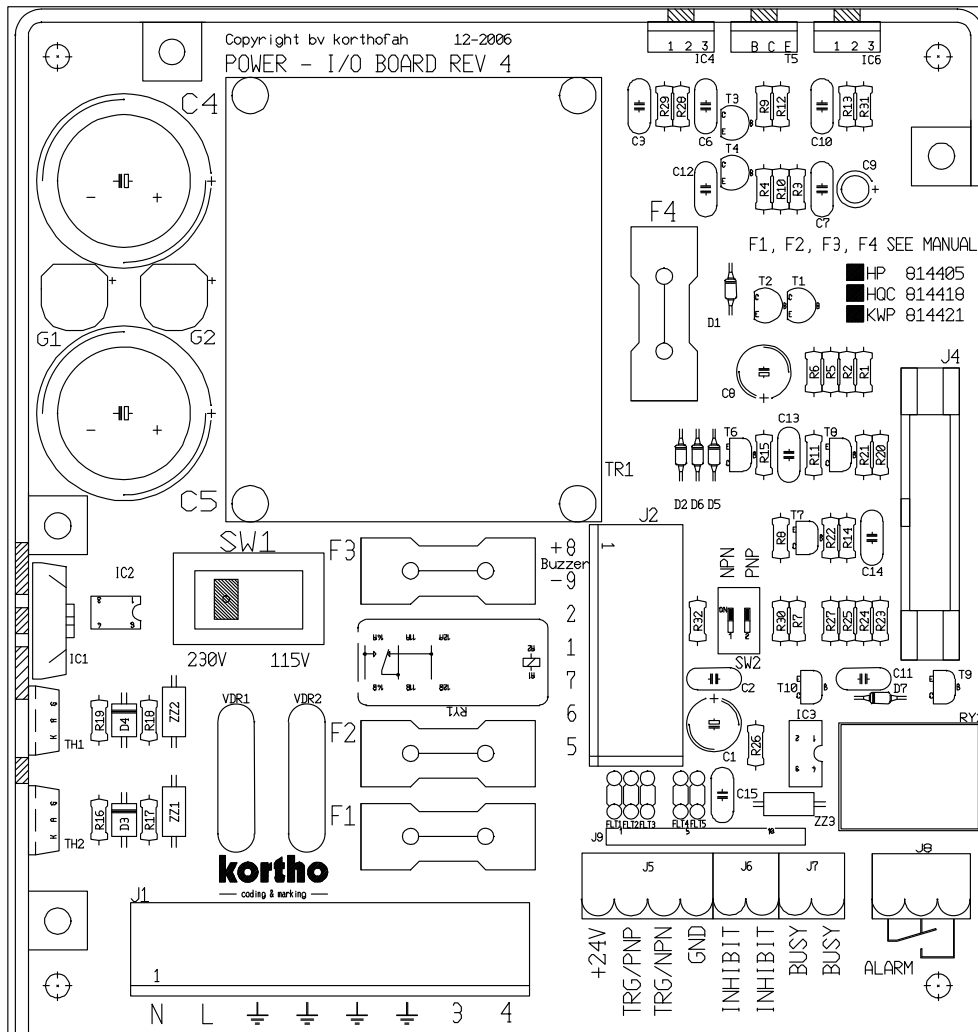


Teil	Beschreibung	Typ
S1	Hauptschalter	Kippschalter
X1	Spannungsversorgung	5-polig, Chassisstecker
X2	Druckereinheit	8-poli, Chassisstecker
X3	Kabeldurchgang (Eingang)	PG9 Verschraubung
X4	Kabeldurchgang (Ausgang)	PG9 Verschraubung
X5	Kabeldurchgang (Optional)	

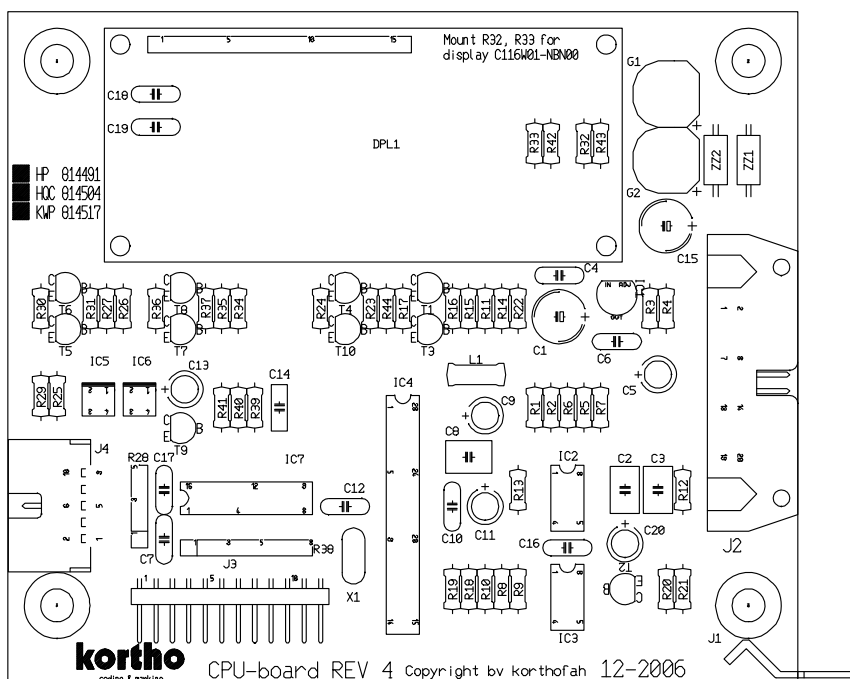
Sicherungen

814418, HQC-D, PCB Powersupply board		
Sicherung Nr.	Wert bei 115 VAC	Wert bei 230 VAC
F1	2AT	1 AT
F2	3.15 AT	1.6 AT
F3	500m AT	300m AT
F4	500m AT	500m AT

Power-I/O board



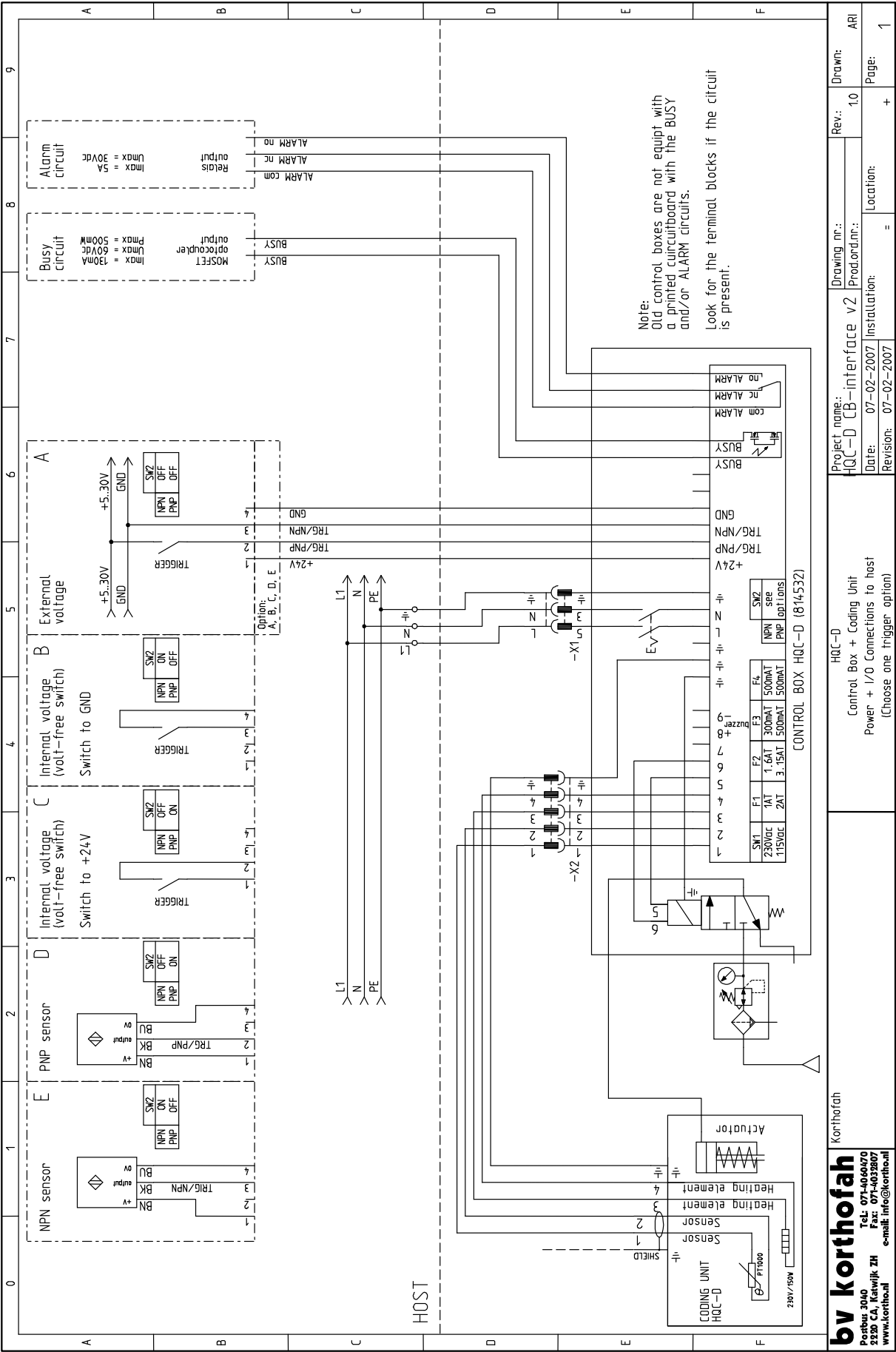
CPU board



kortho Hot Quick Coder-D



Elektrisches Diagramm, Steuereinheit I/O



Trigger- / Drucksignaleinstellungen

Die Signaleinstellungen werden mit den Dippschaltern von SW2 auf der Hauptplatine-I/O vorgenommen.

SW2			
NPN	PNP	Drucker akzeptiert eingehende Signale, wenn:	Diagrammoptionen
OFF	OFF	TRG/PNP Eingang geschaltet auf +V und TRG/NPN Eingang auf GND	A
OFF	ON	TRG/PNP Eingang geschaltet auf +V	C, D
ON	OFF	TRG/NPN Eingang geschaltet auf GND	B, E
ON	ON	Nicht belegt, Triggersignal wird blockiert	-

I/O Signale

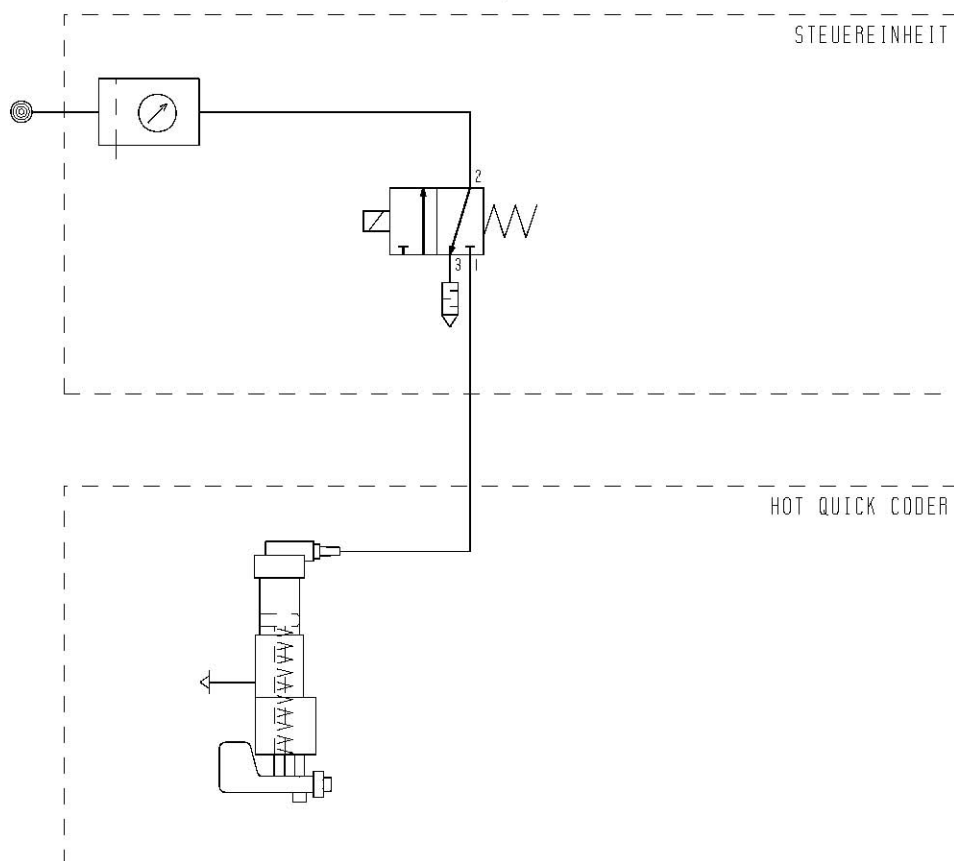
Signaleingänge

- Trigger:** Ein Impuls auf diesem Eingang startet den Druckzyklus dann, wenn sich der Drucker im RUN-Modus befindet, sich nicht in einem Druckvorgang befindet und kein Sperrsignal gesetzt ist. Das T-Symbol auf dem Display zeigt an, dass ein Trigger-Signal aktiv ist.
- Inhibit:** Ein Impuls auf diesem Eingang sperrt den Druckzyklus, sobald sich der Drucker im RUN- oder STOP-Modus befindet. Das I-Symbol auf dem Display zeigt an, dass ein Sperrsignal aktiv ist (optional).

Signalausgänge

- Busy:** Dieser Ausgang ist aktiv, während eines Druckzyklus. Das P-Symbol auf dem Bildschirm zeigt an, dass der Busy- Ausgang aktiv ist (optional).
- Alarm:** Dieser Ausgang ist aktiv, wenn ein Fehler ermittelt wird. Die Anzeige 'Error ###' auf dem Bildschirm zeigt an, dass der Fehlerausgang aktiv ist.
- Power-on:** Sobald eine Spannung von +24V auf den +24V Terminalblock gelegt wird, schaltet sich der Drucker ein.

Pneumatischen Diagramm, Steuereinheit und Druckereinheit



kortho

EG KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

(gemäß den Richtlinien für Maschinen 2006/42/EC, Anlage II.A)

Wir, B.V. Korthofah
Lageweg 39
NL 2222 AG Katwijk ZH
Niederlande

bestätigt unter Eigenverantwortung, dass das Produkt

Hot Quickcoder:
Steuerung HQC-D (814532)
Druckkopf HQC-D (814561)
(einschließlich die Aufbauhalterungen hergestellt durch B.V. Korthofah)

umfaßt von dieser Konformitätserklärung ist in Übereinstimmung mit den folgenden
Richtlinien oder anderen normativen Dokumenten

EN 12100-1 (2003) + A1 (2009)
EN 12100-2 (2003) + A1 (2009)
EN 55022 (2006) + A1 (2007)
EN 55024 (1998) + A1 (2001) + A2 (2003)
EN 60950-1 (2006) + A1 (2009)
EN 61000-3-2 (2006)
EN 61000-3-3 (1995) + A1 (2001) + A2 (2005)

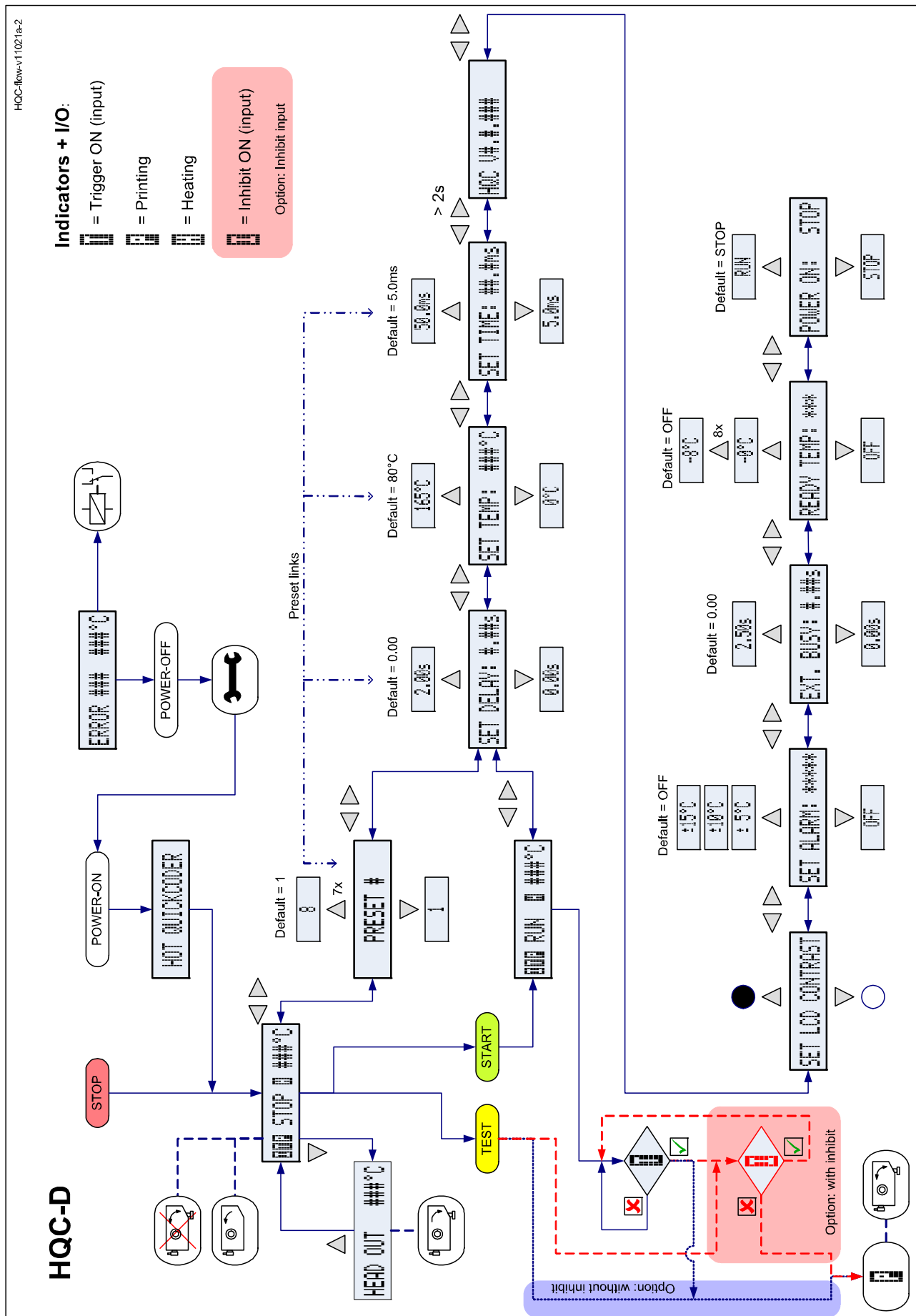
gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC
EMV-Richtlinie 2004/108/EC
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC



M.P.J.J. de Groot, Direktor
1 September 2010, Katwijk ZH, Niederlande

HOT QUICKCODER HQC-D



bv korthofah

Postbus 3040
2220 CA, Katwijk
Holland