

# **Coolwave® 2**

## **610-Zoll UV-Härtungsanlage**

Betriebsanleitung für Kunden

PN 7156495A04

Ausgabe 08/09

Dieses Dokument kann ohne gesonderte Mitteilung geändert werden.  
Siehe <http://emanuals.nordson.com/uvsystems> zur aktuellen Version.

---



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Alle Korrespondenz bitte an:	
Verkauf und Service Nordamerika	Alle übrigen Länder
<p>Nordson UV Systems Inc.  555 Jackson Street  Amherst, OH 44001  United States  Tel.: (440) 985-4592  (800) 717-4228  Fax : (440) 985-4593  Email: <a href="mailto:uvcuring@nordson.com">uvcuring@nordson.com</a></p>	<p>Nordson UV Ltd.  816 Leigh Road  Slough  Berkshire SL1 4BD  Großbritannien  Tel.: 44 (0) 1753 558000  Fax: 44 (0) 1753 558100  Email: <a href="mailto:uvdrying@nordsonuv.com">uvdrying@nordsonuv.com</a></p>
Internet: <a href="http://www.nordsonuv.com">www.nordsonuv.com</a>	

Die Nordson Corporation begrüßt Anfragen nach Informationen sowie Kommentare und Fragen zu ihren Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson finden Sie im Internet unter der folgenden Adresse: <http://www.nordson.com>.

**Warenzeichen**

CoolWave, Nordson und das Nordson Logo sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.  
DeviceNet ist ein eingetragenes Warenzeichen der ODVA, Inc.

**Hinweis**

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte 2008. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Nordson Corporation fotokopiert, reproduziert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die in dieser Publikation enthaltenen Informationen können sich jederzeit ohne vorherige Ankündigung ändern.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>1-1</b>
Einführung .....	1-1
Qualifiziertes Personal .....	1-1
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	1-2
Bestimmungen und Genehmigungen .....	1-2
Persönliche Sicherheit .....	1-3
UV-Strahlung .....	1-3
Erste Hilfe .....	1-5
Mikrowellenstrahlung .....	1-5
Ozon .....	1-6
Hohe Temperaturen .....	1-7
Hochspannung .....	1-7
Quecksilberkolben (Lampen) .....	1-7
Für die UV-Härtung geeignete Druckfarben und Produkte .....	1-8
Brandschutz .....	1-8
Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion .....	1-8
Sicherheitsvorkehrungen während der Wartung .....	1-9
Reinigung des Steuerungssystems .....	1-9
Hochspannungsanschlüsse .....	1-9
Kühlung des Steuerschranks .....	1-9
Entsorgung .....	1-9
Transport und Lagerung .....	1-10
Sicherheitssymbole .....	1-10
<b>Einführung</b> .....	<b>2-1</b>
Einführung .....	2-1
Was ist UV-Härtung? .....	2-1
Die UV-Härtungsanlage .....	2-1
Funktionsweise .....	2-1
Systemkomponenten .....	2-2
Reflektoren .....	2-4

<b>Installation</b> .....	<b>3-1</b>
Einführung .....	3-1
Prüfung und Verpackung .....	3-1
Stromversorgung installieren .....	3-1
Montagehinweise .....	3-1
Elektrische Anschlüsse der Stromversorgung .....	3-3
Stromanschlüsse .....	3-3
Stromversorgung ausbalancieren .....	3-4
Netzwerkanschlüsse .....	3-6
Externe I/O Eingänge und Ausgänge .....	3-6
Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp .....	3-8
Fernsteuerung der Leistung .....	3-8
Modus Idle (Leerlauf) .....	3-9
Externes Standby und Lampe Ein .....	3-9
Schnelles Umschalten mit Leerlaufmodus .....	3-10
DeviceNet installieren .....	3-10
Isolierung des Gehäuses .....	3-10
BUS Stromversorgung .....	3-10
Hardwarespezifikationen .....	3-11
Softwarespezifikationen .....	3-11
Lampenkopf installieren .....	3-11
Montagehinweise .....	3-11
Lichtabschirmung .....	3-11
Internes Gebläse .....	3-12
Externe Gebläse – Kühlluft .....	3-12
Überwachung des statischen Drucks .....	3-15
Oberer/vorderer Druckanschluss .....	3-15
Unterer Druckanschluss .....	3-15
Druckanschlüsse wechseln .....	3-16
Kabelanschlüsse Lampenkopf .....	3-17
Hochfrequenzdetektor installieren .....	3-18
Stromversorgung konfigurieren .....	3-19
<b>Kennenlernen</b> .....	<b>4-1</b>
Einführung .....	4-1
Anzeige- und Bedienelemente .....	4-1
Weitere Funktionen .....	4-3
Temperatur .....	4-3
Vorderwand blockieren .....	4-3
Test der Starterbirne .....	4-3
Meldungen im Anzeigefeld .....	4-4
Fehlermeldungen .....	4-4
Fehler zurücksetzen .....	4-5
Einschalten .....	4-6
Lokal betriebene Geräte .....	4-6
Extern betriebene Geräte .....	4-8
Ausschalten .....	4-9

<b>Wartung und Reparatur</b> .....	<b>5-1</b>
Wartung und Reparatur der Stromversorgung .....	5-1
Wartungsplan .....	5-1
Reparaturanleitung für Stromversorgung .....	5-1
Vorbereitung .....	5-1
Sicherungen .....	5-2
Kühlgebläse der Stromversorgung reinigen .....	5-3
Wartung und Reparatur des Lampenkopfes .....	5-4
Reparaturanleitung für Lampenkopf .....	5-5
Vorbereitung .....	5-5
Lampenkolben ersetzen .....	5-5
Reflektoren ersetzen .....	5-6
Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse abnehmen .....	5-9
Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse einsetzen .....	5-10
Austausch interner Bauteile des Lampenkopfes .....	5-11
Vorbereitung .....	5-11
Lichtsensorplatine .....	5-12
Starterbirne ersetzen .....	5-13
Magnetron ersetzen .....	5-13
<b>Fehlersuche</b> .....	<b>6-1</b>
System-Softwareversionen .....	6-1
Allgemeine Fehlersuche .....	6-1
Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen .....	6-2
Fehlersuche an Lampenkolben .....	6-6
Fehlersuche beim Härtingsprozess .....	6-7
Allgemeine Fehlersuche am Lampenkopf .....	6-7
<b>Ersatzteile</b> .....	<b>7-1</b>
Einleitung .....	7-1
Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten .....	7-1
CW-2 Stromversorgungen .....	7-2
Reparaturteile .....	7-3
CW-2 Lampenköpfe .....	7-5
Systemkabel .....	7-7
HF-Detektor .....	7-8
Externe Gebläse .....	7-8
Reflektor-Umrüstsätze .....	7-8
Zubehör .....	7-8
<b>Technische Daten</b> .....	<b>8-1</b>
Stromversorgung .....	8-1
Einstellungen für Lichtausgangsleistung .....	8-2
Beispiele für Leistungseinstellung Master / extern .....	8-3
Lampenkopf .....	8-3
Lampenkolben .....	8-3
Blockschaltbild .....	8-3

<b>UV Glossar</b> .....	<b>9-1</b>
<b>DeviceNet Software Specifications</b> .....	<b>10-1</b>
Einführung .....	10-1
Definitionen .....	10-1
Referenzdokumente .....	10-1
Zuständige Stelle .....	10-1
Systembetrieb .....	10-2
MAC ID / Baud-Rate konfigurieren .....	10-2
LED-Funktion .....	10-3
DeviceNet Schnittstelle .....	10-4
Übersicht .....	10-4
Konfiguration .....	10-4
Initialisierung .....	10-4
Gruppe 2 Slave-Betrieb .....	10-4
Zertifizierung .....	10-4
Identity Object (01HEX – 1 Instanz) .....	10-5
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-5
Instanzattribute (Instanz 1) .....	10-5
Gemeinsame Dienste .....	10-5
Message Router Object (02HEX – 1 Instanz) .....	10-5
DeviceNet Object (03HEX – 1 Instanz) .....	10-6
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-6
Instanzattribute (Instanz 1) .....	10-6
Gemeinsame Dienste .....	10-6
Assembly Object (04HEX – 2 Instanzen) .....	10-7
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-7
Instanzattribute (Instanzen 100 und 112) .....	10-7
Gemeinsame Dienste .....	10-10
Connection Object (05HEX – 2 Instanzen) .....	10-11
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-11
Instanzattribute (Instanzen 1 –2) .....	10-11
Gemeinsame Dienste .....	10-12
S-Device Supervisor Object (30HEX – 1 Instanz) .....	10-12
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-12
Instanzattribute (Instanz 1) .....	10-12
Gemeinsame Dienste .....	10-13
Exception Detail Alarm / Warning .....	10-14
Lamp Object (64HEX – 16 Instanzen) .....	10-15
Klassenattribute (Instanz 0) .....	10-15
Instanzattribute (Instanzen 1 –15) .....	10-16
Gemeinsame Dienste .....	10-16







# Abschnitt 1

## Sicherheitshinweise

### Einführung

Bitte lesen und befolgen Sie die untenstehenden Sicherheitshinweise. Warn- und Sicherheitshinweise sowie Anleitungen zu bestimmten Tätigkeiten und Geräten finden Sie in der Dokumentation zu dem entsprechenden Gerät.

Stellen Sie sicher, dass die zu den Geräten gehörende Dokumentation, einschließlich dieser Hinweise, allen Personen zur Verfügung steht, die die Geräte bedienen oder warten.

Alle Geräte wurden unter Beachtung internationaler Sicherheitsnormen konstruiert und gefertigt, um jederzeit die Gesundheit und Sicherheit des Bedieners zu schützen.




 <p><b>WARNING!</b> UV / MICROWAVE LIGHT SOURCE</p>		<p><b>ATTENTION !</b> Source de lumière UV micro-ondes</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use only Nordson designed power supplies.</li> <li>2. Only operate with properly installed undamaged screen assembly.</li> <li>3. Make certain all cables and interlocks are properly connected.</li> <li>4. Unsafe to operate without adequate shielding around the units to prevent UV light leakage which can be harmful to skin and eye's.</li> <li>5. UV light and high voltages are present when the unit is energized.</li> <li>6. Do not disconnect cables or remove the lamphead from the light shield when the unit is energized.</li> <li>7. See manual for safety information and complete operating instructions.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser exclusivement les alimentations électriques Nordson.</li> <li>2. À utiliser uniquement avec un écran monté et non endommagé.</li> <li>3. Vérifier si tous les câbles et dispositifs de verrouillage mutuels sont bien branchés.</li> <li>4. Il est déconseillé de faire fonctionner les appareils sans écran de protection approprié autour d'eux pour éviter les fuites de rayons UV qui peuvent être néfastes pour la peau et les yeux.</li> <li>5. Présence de rayons UV et de hautes tensions lorsque l'appareil est sous tension.</li> <li>6. Ne pas débrancher les câbles ni retirer la tête de lampe du paralume lorsque l'appareil est sous tension.</li> <li>7. Voir les consignes de sécurité et les instructions d'utilisation complètes dans le manuel.</li> </ol>	

Abb. 1-1 Warnung vor Mikrowellen und UV-Licht

### Qualifiziertes Personal

Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich, dass Nordson Geräte von qualifiziertem Personal installiert, bedient und gewartet werden. Bei qualifiziertem Personal handelt es sich um diejenigen Mitarbeiter oder Auftragnehmer, die über eine entsprechende Ausbildung verfügen, so dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben sicher ausführen können. Sie sind mit allen wichtigen Sicherheitsbestimmungen vertraut und physisch in der Lage, die ihnen zugewiesenen Aufgaben zu erfüllen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Ultraviolettgeräte (UV-Geräte) der Firma Nordson sind für die Integration in andere Maschinen gedacht und dürfen **NICHT** als Einzelsystem oder ohne geeignete Schutzvorrichtungen, Abschirmungen und Sicherheitsverriegelungen betrieben werden. Derjenige, der die Geräte in seine Anlagen integriert, und der Endanwender sind dafür verantwortlich, dass das fertige Gesamtsystem allen erforderlichen Vorschriften genügt und vor einer Inbetriebnahme vollständig sicher ist.

Die Geräte sind für das Schnelltrocknen von UV-Druckfarben, Klebstoffen und Beschichtungen ausgelegt. Verwenden Sie diese Geräte nicht, um andere Materialien auszuhärten, wenn dies nicht ausdrücklich vom Lieferanten des Materials genehmigt wurde.

Die Geräte sind nicht feuersicher oder explosionsgeschützt und nicht für die Verwendung in gefährlichen Bereichen geeignet.

Wenn Nordson Geräte auf andere Weise verwendet werden als in der mit dem Gerät gelieferten Dokumentation beschrieben, kann dies zu Personen- oder Sachschäden führen.

Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch liegt unter anderem in folgenden Fällen vor:

- Verwendung von inkompatiblen Materialien
- Nicht autorisierte Veränderungen
- Entfernen oder Umgehen von Schutzvorrichtungen, Abschirmungen oder Sicherheitsschaltern
- Verwendung von nicht kompatiblen oder beschädigten Teilen
- Verwendung von nicht genehmigten Zusatzgeräten
- Betreiben von Geräten über die maximalen Grenzwerte hinaus
- Verwendung der Geräte in gefährlichen Bereichen

## Bestimmungen und Genehmigungen

Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, vorgesehen und genehmigt sind. Alle für den Betrieb von Nordson Geräten erhaltenen Genehmigungen werden ungültig, wenn die Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung nicht befolgt werden.

Es gibt zur Zeit zwei Organisationen, die Richtlinien für die Einwirkung von Mikrowellenstrahlung am Arbeitsplatz festgelegt haben: OSHA (U.S. Department of Labor (Arbeitsministerium), Occupational Safety and Health Administration – Richtlinie 29cfr 1910.97) und ANSI (American National Standards Institute – Richtlinie C95.1-1982). Die strengere und meistens angewendete ANSI-Richtlinie legt fest, dass Menschen nicht dauerhaft einer Mikrowellenstrahlung über 5 mW/cm<sup>2</sup> bei 2,45 GHz ausgesetzt werden dürfen.

## Persönliche Sicherheit

Beachten Sie die folgenden Hinweise, um Verletzungen zu vermeiden.

- Bedienen oder warten Sie Geräte nur, wenn Sie dafür auch qualifiziert sind.
- Arbeiten Sie nur dann am Gerät, wenn Schutzvorrichtungen, Lichtabschirmungen, Türen und/oder Abdeckungen intakt sind und die automatischen Sicherheitsschalter richtig funktionieren. Umgehen oder deaktivieren Sie die Schutzvorrichtungen nicht.
- Ausreichend Abstand zu beweglichen Geräteteilen halten. Schalten Sie die Stromversorgung aus und warten Sie, bis das Gerät vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie an solchen Geräten Einstellungen vornehmen oder Wartungsarbeiten durchführen. Verriegeln Sie die Stromversorgung und sichern Sie das Gerät, um unerwartete Bewegungen zu verhindern.
- Besorgen Sie sich und lesen Sie zu allen verwendeten Materialien die Datenblätter zur Materialicherheit (Material Safety Data Sheets, MSDS). Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum sicheren Umgang mit Materialien und ihrer sicheren Verwendung. Verwenden Sie stets die empfohlenen Vorrichtungen zum Schutz Ihrer Person.
- Achten Sie darauf, dass der UV-Bereich ausreichend entlüftet ist.
- Die UV-Geräte arbeiten bei äußerst hohen Temperaturen. Fassen Sie die Vorderseite des UV-Lampenkopfs während des Betriebs oder direkt nach dem Ausschalten des Geräts nicht an.
- Um Verletzungen zu vermeiden, achten Sie auch auf weniger offensichtliche Gefahrenquellen am Arbeitsplatz, die oft nicht vollständig beseitigt werden können. Dabei kann es sich z. B. um heiße Oberflächen, scharfe Kanten, stromführende Stromkreise und bewegliche Teile handeln, die aus praktischen Gründen nicht abgedeckt oder auf andere Weise gesichert werden können.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille, die vor UV-Strahlung schützt.
- Setzen Sie keinen Teil Ihres Körpers zu keiner Zeit direktem oder indirektem UV-Licht aus.

## UV-Strahlung



**ACHTUNG** : UV-Licht ist eine Form elektromagnetischer Strahlung und kann schädlich sein, wenn die Einwirkung die empfohlenen Werte überschreitet. Schützen Sie Augen und Haut vor direkter Einwirkung von UV-Licht. Alle Geräte und Bereiche, in denen UV-Licht verwendet wird, müssen ausreichend geschützt, abgeschirmt und mit Sicherheitsschaltern versehen sein, um das versehentliche Einwirken von UV-Strahlung zu verhindern.

UV-Licht kann nicht in den Körper eindringen und auf inneres Gewebe oder innere Organe einwirken.

Im Dokument *Criteria for Recommended Standard...Occupational Exposure to Ultraviolet Radiation (Kriterien für empfohlene Standardwerte bei der Einwirkung von UV-Strahlung am Arbeitsplatz)* (PB214 268) des NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) werden Richtlinien für die sichere Verwendung festgelegt.

Siehe Abbildung 1-1. UV-Licht wird in die Wellenlängebänder A, B, C und V sowie Vakuum-UV aufgeteilt. Auch wenn die Werte für die Wellenlängebänder je nach Quelle variieren, können die folgenden Werte dennoch als Anhaltspunkt verwendet werden.

- Vakuum-UV (100–200 Nanometer) – von der Luft absorbiert; keine Gefahr für Menschen.
- UV-A (315–400 Nanometer) – größter Anteil der UV-Energie; hauptsächlich verantwortlich für Altern und erhöhte Pigmentierung der menschlichen Haut. UV-A liegt an der unteren Grenze der schädlichen Auswirkungen auf das menschliche Auge. Wird auch als fernes Ultraviolett bezeichnet.
- UV-B (280–315 Nanometer) – hauptsächlich verantwortlich für Rötung und Reizung der Haut und für Schäden am menschlichen Auge.
- UV-C (200–280 Nanometer) – vom Ozon herausgefiltert. Wird auch als nahes Ultraviolett bezeichnet.
- UV-V (400–450 Nanometer) – sichtbares UV.

Die Einwirkung von UV-Strahlung kann zu folgenden Symptomen führen:

- Hautrötung
- Kopfschmerzen
- Augenbrennen

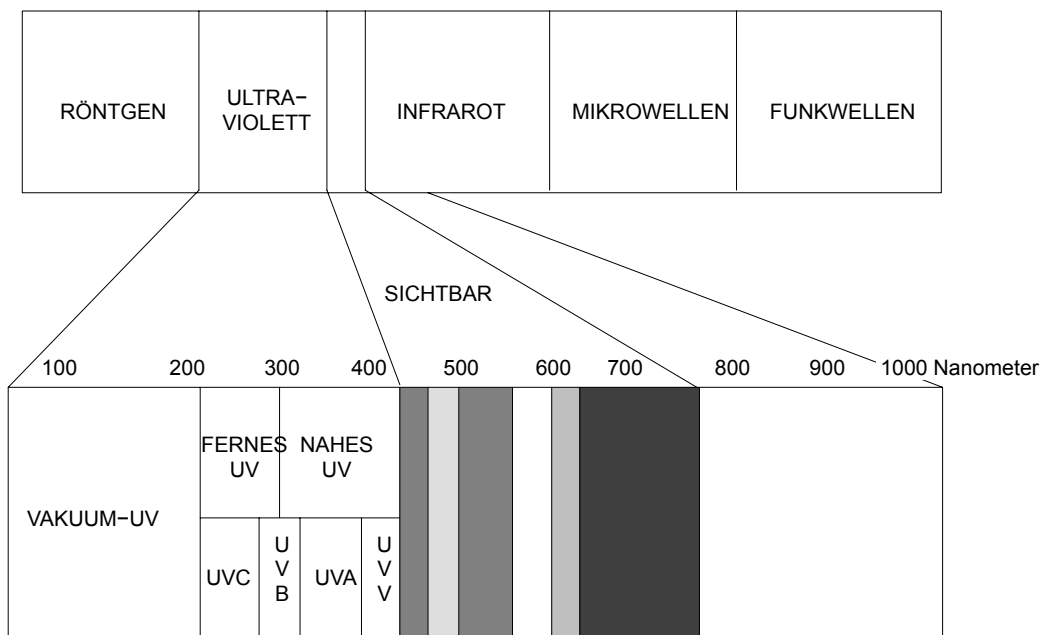


Abb. 1-2 Wellenlängebänder ultravioletten Lichts

Es ist äußerst wichtig, dass alle Vorkehrungen getroffen werden, damit kein UV-Licht, ob direkt oder indirekt, aus dem Härtebereich hinausdringen kann. Die Einwirkung von UV-Licht kann sowohl Augen als auch Haut schädigen. Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie die zulässige Einwirkzeit von UV-Licht auf nicht geschützte Augen oder Haut ermitteln.

<b>Zulässige UV-Einwirkung laut Empfehlung der American Conference Of Government And Industrial Hygienists</b>	
<b>Dauer der Einwirkung (pro Tag)</b>	<b>Effektive Bestrahlungsdichte (E Mikrowatt/cm<sup>2</sup>)</b>
8 Stunden	0.1
4 Stunden	0.2
2 Stunden	0.4
1 Stunde	0.8
30 Minuten	1.7
15 Minuten	3.3
10 Minuten	5.0
5 Minuten	10
1 Minute	50
30 Sekunden	100
10 Sekunden	300
1 Sekunde	3000

## **Erste Hilfe**

Handelsübliche Cremes, Lotionen oder Aloe können auf die betroffenen Hautpartien aufgetragen werden. Bei Hautverbrennungen und direkter UV-Einwirkung auf die Augen medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

## **Mikrowellenstrahlung**



**ACHTUNG:** Das Lampensystem verwendet von einem Magnetron erzeugte Hochleistungs-HF-Mikrowellenenergie, um die UV-Lampe zu betreiben. Diese Technik ist identisch mit der Technik, die in im Haushalt verwendeten Mikrowellenherden zur Anwendung kommt, und kann wie diese gefährlich sein, wenn sie falsch eingesetzt wird. Das Lampensystem ist sicher, solange der RF-Schirm und die Dichtungen intakt sind. Alle Schäden wie z. B. Risse oder Löcher im Schirm können zum Austreten von gefährlichen Mengen von Mikrowellenstrahlung führen. Die Stromversorgung der Lampe ist mit dem HF-Detektor über Sicherheitsschalter verbunden und schaltet die Lampe aus, wenn die austretende Mikrowellenenergie über dem Sicherheitsgrenzwert liegt. Bei übermäßigem Mikrowellenaustritt wird das System ausgeschaltet.

## Ozon

Ozon (O<sub>3</sub>) ist ein farbloses Gas, das durch die Reaktion kurzwelliges UV-Lichts (ca. 200–220 Nanometer) mit Luft entsteht; Ozon tritt auch immer dann auf, wenn hochenergetische elektrische Entladungen vorhanden sind.

Ozon verwandelt sich schnell in atembaren Sauerstoff, wenn es sich mit der Umgebungsluft mischt. Ozon sollte über eine abgedichtete Leitung von der UV-Quelle abgeleitet und entsprechend den gesetzlichen Vorschriften in die Atmosphäre abgegeben werden. Der Austrittsort des Ozons muss abseits von Bürgersteigen und Fensteröffnungen liegen und deutlich über der durchschnittlichen menschlichen Kopfhöhe liegen.

Regelmäßige Ozonkontrollen müssen alle drei Monate mit Hilfe eines Ozon-Messgeräts durchgeführt werden. Der Wert für die Ozonkonzentration in der Umgebungsluft in einer Betriebsstätte darf 0,1 ppm nicht überschreiten. Dieser Wert kann leicht erreicht werden, wenn die für Betriebsstätten empfohlenen Lüftungsbestimmungen eingehalten werden.

Ozon hat auch bei niedrigen Konzentrationen einen unverkennbaren starken Geruch. Wenn ein Bediener Ozon riecht, müssen sofort Ozonkontrollen durchgeführt werden. Die meisten Personen können Ozon bei einem Drittel des maximalen Grenzwerts von 0,1 ppm riechen.

Die Einwirkung von Ozon führt zu Kopfschmerzen und Ermüdung. Außerdem kommt es zu Reizungen im Mund- und Rachenraum. Übermäßige Ozoneinwirkung kann zu Atemwegsinfektionen führen.

Wenn Ozon entdeckt wird:

1. UV-Anlage abschalten.
2. Abluftleitungen auf Undichtigkeiten überprüfen.
3. Arbeitsbereich des Bedieners mit einem Ozonmessgerät prüfen.

Wenn ein Mensch Symptome einer Ozonvergiftung zeigt:

- Die Person an einen warmen nicht belasteten Ort bringen und einengende Kleidungsstücke an Hals und Hüfte öffnen.
- Person ruhen lassen.
- Wenn die Person Atembeschwerden hat, kann Sauerstoff verabreicht werden, sofern ein geeignetes Gerät und ein geschulter Bediener verfügbar sind.
- Wenn die Atmung schwach ist oder aussetzt, sollte mit künstlicher Beatmung begonnen werden.
- Medizinische Hilfe herbeiholen.

## Hohe Temperaturen



UV-Härtensysteme arbeiten normalerweise bei extrem hohen Temperaturen. Die von einer Berührung einer extrem heißen Oberfläche ausgelöste Schockreaktion kann dazu führen, dass der Bediener unwillkürliche Bewegungen ausführt oder seine Aufmerksamkeit von anderen möglichen Gefahren abgelenkt wird.

Wenn UV-Geräte zu Wartungszwecken abgeschaltet werden, die Geräte vor dem Beginn der Arbeiten abkühlen lassen oder Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen, um Verbrennungen zu vermeiden.

## Hochspannung

Die UV-Härteanlagen arbeiten bei Hochspannungen bis zu 5000 VDC. Wenn es zu Fehlern in der Elektrik kommt, muss der Bediener:

1. Die Anlage sofort ausschalten.
2. Nicht versuchen, das Gerät zu warten.
3. Einen qualifizierten Elektriker hinzuziehen, der für die Wartung solcher Anlagen geschult ist.

## Quecksilberkolben (Lampen)

Die in UV-Lampenanlagen verwendeten Lampenkolben enthalten Quecksilber. Quecksilber ist giftig und darf nicht verschluckt werden oder in direkten Kontakt mit der Haut kommen. Beim normalen UV-Betrieb stellt Quecksilber keine Gefahr dar, da es vollständig in der abgedichteten Quarzröhre des Kolbens eingeschlossen ist. Es wird jedoch sehr empfohlen, beim Umgang mit den UV-Lampenkolben Schutzhandschuhe und Augenschutz zu tragen.

Bei der Entsorgung von UV-Lampenkolben sollten die folgenden Vorkehrungen getroffen werden.

- Kolben in einen festen Schutzkarton setzen.
- Ausgetauschte Lampenkolben über ein örtliches Quecksilber-Recyclingzentrum entsorgen.
- Falls ein Kolben zerbricht, Hände waschen: Ihre Haut könnte in Kontakt mit Quecksilber geraten.
- Lampenkolben nicht in der Nähe von Nahrungsmitteln oder Getränken lagern oder handhaben.

Die Nordson Corporation entsorgt UV-Lampenkolben kostenlos, wenn der Kunde alle Transportkosten übernimmt, die im Zusammenhang mit der Rückgabe der Lampenkolben entstehen. Bei der Entsorgung von Lampenkolben bitte alle Kolbenbehälter und Versandverpackungen deutlich mit der Aufschrift BULBS FOR DISPOSAL ONLY (Lampenkolben nur zur Entsorgung) kennzeichnen.

### Bitte senden Sie die Kolben an:

Horizon Lamps  
 Bulb Disposal Department (Kolbenentsorgung)  
 2 Dan Forth Drive  
 Easton, Pennsylvania 18045

## Für die UV-Härtung geeignete Druckfarben und Produkte

Einige Substanzen, die in UV-aushärtbaren Druckfarben, Klebstoffen und Lacken verwendet werden, sind giftig. Lesen Sie das vom Hersteller mitgelieferte Datenblatt zur Materialicherheit (Material Safety Data Sheet), befolgen Sie die Empfehlungen zum Schutz Ihrer Person und beachten Sie die empfohlenen Verfahren für die sichere Verwendung und Entsorgung, bevor Sie mit solchen Materialien und Produkten umgehen.

## Brandschutz

Bei korrekten Betriebsbedingungen beträgt die Oberflächentemperatur des Lampenkolbens zwischen 700–900 °C, während die Temperatur des Dampfes innerhalb des Kolbens noch um ein Vielfaches höher liegt.

Alle brennbaren Materialien (wie Papier, Flusen, Pulver oder Staub), die unter der Lampe, im Lampengehäuse oder in der Nähe der Lampe liegen bleiben, führen zu einer erhöhten Brandgefahr.

Befolgen Sie die folgenden Anweisungen, um ein Feuer oder eine Explosion zu verhindern:

- Informieren Sie sich, wo sich die Knöpfe für die Notabschaltung, die Sperrventile und die Feuerlöscher befinden.
- Befolgen Sie bei der Reinigung, Wartung, beim Testen und bei der Reparatur der Geräte die Anleitungen in dieser Betriebsanleitung.
- Halten Sie immer einen Feuerlöscher in der Nähe der Anlage bereit, der für das Löschen elektrischer Anlagen zugelassen ist.

Im Fall eines Feuers muss der Bediener:

1. Die Anlage sofort ausschalten.
2. Falls möglich, das Feuer mit einem Feuerlöscher löschen.

## Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion

Wenn es in einer Anlage oder in einem Gerät innerhalb einer Anlage zu einer Funktionsstörung kommt, schalten Sie die Anlage sofort aus, und führen Sie die folgenden Schritte durch:

- Stromversorgung abtrennen und abschließen.
- Die Ursache der Fehlfunktion feststellen und beheben, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.



## Sicherheitsvorkehrungen während der Wartung

Alle elektrischen Wartungs- und Servicearbeiten an dieser Anlage müssen von einem qualifizierten sachkundigen Elektriker ausgeführt werden.



**ACHTUNG:** Diese Anlage arbeitet mit Hochspannungen bis zu 5000 Volt Gleichstrom und ist daher potenziell gefährlich. Der Elektriker, der die Anlage wartet, muss alle entsprechenden Vorkehrungen treffen.



**ACHTUNG:** Vor dem Abnehmen von Abdeckungen muss die Anlage vom Netz getrennt, die Spannungsversorgung ausgeschaltet und verriegelt sein.

### *Reinigung des Steuerungssystems*

Alle Schaltschütze und Relais müssen sauber und frei von Schmutz und Staub gehalten werden. Sie sollten regelmäßig geprüft werden, besonders in extrem staubigen oder mit Pulver belasteten Arbeitsräumen.

### *Hochspannungsanschlüsse*

Die Hochspannungsanschlüsse in der Anlage müssen sorgfältig überwacht werden um sicherzustellen, dass sie nicht verschmutzen oder mit Pulver oder anderen möglicherweise leitfähigen Materialien überzogen werden. Sie müssen regelmäßig gereinigt werden, mindestens bei jedem Lampenwechsel. In einer stark verschmutzten Atmosphäre sollte die Reinigung möglichst öfter erfolgen.

Immer vor dem Einschalten des Stroms sicherstellen, dass die Unicablestecker sicher fest sind.

## Kühlung des Steuerschranks

Das Gebläse für die Steuerschrankskühlung muss mindestens einmal wöchentlich geprüft und von allen Materialien freigehalten werden, die Verstopfungen herbeiführen oder den Betrieb unterbrechen könnten. Die Stromversorgungseinheiten werden im Betrieb warm; wenn sie korrekt gekühlt werden, wird ihre Lebensdauer verlängert.

## Entsorgung

Halten Sie sich bei der Entsorgung von Geräten und Material, die Sie bei Betrieb und Wartung verwenden, an die örtlichen Bestimmungen.

## Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung der Nordson UV-Härtungsanlage alle geltenden gesetzlichen Verordnungen einhalten. Alle elektrischen und sonstigen Leitungen abnehmen. Der Lampenkopf muss kalt sein, bevor das Gerät transportiert oder gelagert wird. Stromversorgungseinheiten sollten für Transport und Lagerung fest an einer geeigneten Vorrichtung wie einer Palette angebracht werden.

Wegen des Gewichts der Stromversorgung empfiehlt es sich, für den Transport eine mechanische Hilfe zu verwenden und das Gerät möglichst nahe am Boden zu bewegen. Wir empfehlen, den Lampenkolben aus dem Lampenkopf zu nehmen und im Original-Versandrohr zu lagern oder zu transportieren. Lampenkopf und Stromversorgung sollten im Originalbehälter oder gleichwertigen Behälter versandt und gelagert werden und immer trocken und sauber gehalten werden.

Beim Transport der Nordson UV-Härtungsanlagen und ihrer Komponenten alle geltenden Transportvorschriften einschließlich derer für magnetische Materialien und Quecksilberlampen einhalten.

## Sicherheitssymbole

Die folgenden Sicherheitssymbole werden in dieser Betriebsanleitung verwendet. Die Symbole dienen zusammen mit Warnhinweisen als Hilfe für sicheren Betrieb und Wartung Ihrer Geräte. Achten Sie genau auf alle Warnhinweise und befolgen Sie die Anleitungen, um Verletzungen zu vermeiden.



**ACHTUNG:** Mechanische oder kombinierte mechanische/elektrische Gefahren.



**ACHTUNG:** Gefahr durch elektrischen Strom.



**ACHTUNG :** Gefahr durch UV- /Mikrowellenstrahlung.



**ACHTUNG:**Gefahr durch heiße Oberfläche.



**VORSICHT:** Gefahr für Geräte.

# Abschnitt 2

## Kennenlernen

### Einführung

Die UV-Mikrowellen-Härtungsanlage Coolwave 2 besteht aus einer Stromversorgung MPS2-610 und einem Lampenkopf CW2-610. Die Stromversorgung stellt die benötigte Hochspannung für die Lampenköpfe und einen Steuerstromkreis für die Integration der Lampenköpfe in die Härtemaschine bereit.

### Was ist UV-Härtung?

UV-Härtung wird erreicht, indem in speziellen Druckfarben und Beschichtungen eine chemische Reaktion ausgelöst wird, wenn intensive ultraviolette Energie auf sie einwirkt. Der Wirkungsgrad der Härtung hängt von der UV-Leistung, dem Beschichtungsgewicht, der Betriebsgeschwindigkeit, der Art des Substrats, den chemischen Materialeigenschaften sowie weiteren Faktoren ab.

### Die UV-Härtungsanlage

Mit Hilfe solcher Anlagen werden UV-Druckfarben, Klebstoffe und Beschichtungen in zahlreichen industriellen Anwendungen ausgehärtet. Das System besteht aus einem einzelnen 10-Zoll Lampenkopf, der zugehörigen Stromversorgung mit variabler Ausgangsleistung und einem Hochfrequenzdetektor. Zusätzliche Lampenköpfe können hintereinander angebracht werden, um größere Aushärtebreiten zu erreichen.

Abbildung 2-1 und Tabelle 2-2 zeigen bzw. beschreiben die Hauptbauteile einer typischen CoolWave UV-Mikrowellen-Härtungsanlage. Abhängig von den Anforderungen Ihrer Anwendung kann Ihre Anlage ein wenig anders aussehen.

### Funktionsweise

Ein Mikrowellenerzeuger (Magnetron) mit Frequenzen zwischen 2400 und 2500 MHz wird verwendet, um eine Mitteldruck-Quecksilberlampe anzuregen, die in einem Lampenkopf montiert ist. Die Lampe gibt ultraviolettes Licht zwischen 220 und 470 Nanometern ab.

Die Mikrowellenenergie eines Magnetrons wird in einen Hohlraum geleitet, in dem sich der UV-Lampenkolben befindet. Ein Schirm an der offenen Seite des Hohlraums lässt nur das UV-Licht hindurch und hält gleichzeitig die Mikrowellenstrahlung zurück.

Außer ultraviolettem Licht geben die Hochenergielampenkolben zusätzlich Wärme ab. Deshalb ist ein Kühlsystem Teil der Gesamtanlage, um überschüssige Wärme abzuführen und sicherzustellen, dass Lampenkolben und Gehäuse eine angemessene Betriebstemperatur nicht überschreiten.


Die Anlage besitzt Sicherheitsverriegelungen und andere Sicherheitsvorrichtungen, die den Betrieb der Anlage unter unsicheren Bedingungen verhindern und alle eventuell auftretenden Fehlfunktionen auf dem vorderen Bedienfeld der Stromversorgung anzeigen.

Außerdem benötigt die Anlage Abschirmungen, die gewährleisten, dass austretende Wärme und UV-Strahlung den akzeptierten Sicherheitsstandards genügen.

## Systemkomponenten

In Tabelle 2-1 und Abbildung 2-2 finden Sie eine Beschreibung der Systemkomponenten.

Tab. 2-1 Systemkomponenten

Position	Komponente	Beschreibung
1	Lampenkopf	Der Lampenkopf besteht aus Kolbengehäuse, UV-Lampenkolben, Wellenleiter, Reflektoren, Druck- und Temperatursensoren, Starterbirne und der Magnetron-Baugruppe. Der patentierte Wellenleiter koppelt hochfrequente Energie in den Kolben ein und kühlt ihn. Der Lampenkopf reflektiert das abgegebene UV-Licht auf das Substrat.
2	UV-Lampenkolben	 Für dieses System Original-Ersatzkolben von Nordson verwenden. Andere Lampenkolben können die Steuerung beschädigen oder zu Überhitzung des Reflektorsystems führen. <b>HINWEIS:</b> Die Gewährleistung auf die Anlage erlischt, wenn keine Nordson UV-Originalkolben verwendet werden. Bestellinformationen erhalten Sie von Ihrer Nordson Niederlassung. Die Anlage verwendet Mitteldruck-Quecksilberlampenkolben. Die Kolben bestehen aus hochreinem Quarz und besitzen unterschiedliche Füllungen (z. B. dotiertes Metallhalogenid mit verbesserter Spektralleistung), die Licht unterschiedlicher Wellenlängen abgeben. Lampenkolben und Steuerung sind sorgfältig aufeinander abgestimmt, um optimale Werte bei UV-Leistung und Wellenlänge zu erzielen.
3	Reflektoren	Weitere Informationen siehe <i>Reflektoren</i> auf Seite 2-4. Elliptisch geformte fokussierende Reflektoren werden verwendet, um das UV-Licht in einem schmalen Band auf die Oberfläche des zu härtenden Materials einwirken zu lassen. Die Reflektoren werden aus Borsilikatglas mit einer Spezialbeschichtung hergestellt, um maximales UV-Reflexionsvermögen bei minimaler infraroter Strahlung zu erreichen.  <b>HINWEIS:</b> Ein breiteres Lichtband kann mit Hilfe von optionalen Flutlichtreflektoren abgegeben werden.
4	Starterbirne	Die Starterbirne dient zum Zünden des Ultraviolettlampenkolbens. Die Starterbirne leuchtet gleichzeitig auf, wenn das Magnetron aktiviert wird. Wenn der UV-Lampenkolben die volle Leistung erreicht, wird die Starterbirne automatisch ausgeschaltet.
5	Lichtsensordruckmessumformer	Überwacht die Lampenkopf Kühlung und schaltet im Falle eines Kühlungsfehlers den Strom zum System aus, um ein katastrophales Versagen zu verhindern.  Überwacht den Lampenkolben des Lampenkopfes und schaltet bei Versagen des Lampenkopfes das System aus.
6	Magnetrone	Bei den Magnetronen handelt es sich um 3 kW/2450 MHz Frequenzgeneratoren, die zugeführte elektrische Hochspannung in Hochfrequenzenergie umwandeln. Der Wellenleiter-Hohlraum dient zum Einkoppeln der Hochfrequenzenergie in den UV-Kolben. Dadurch wird ein Plasma im Kolben angeregt, das ultraviolettes Licht abgibt.

Position	Komponente	Beschreibung
7A	Externe Kühlgebläse	UV-Lampenkolben und Magnetron werden zwangsluftgekühlt. Der Lampenkopf benötigt ca. 350 cfm Kühlluft pro Lampenkopf bei 18 cm Wassersäulendruck, um korrekt zu arbeiten. Die externen Gebläse müssen entsprechend ausgelegt sein, um ausreichende Kühlung zu gewährleisten. <b>HINWEIS:</b> Der Druck muss richtig eingestellt sein, um ausreichende Kühlung zu gewährleisten. Das System kann je nach Auslegung der Anlage des Nutzers mit externen oder internen Gebläsen eingesetzt werden.
7B	Internes Gebläse	
8	Temperatursensor	Überwacht die Kühllufttemperatur.
9	Stromversorgungen	Versorgen die Magnetrone mit Strom.
10	Hochfrequenzdetektor	Spürt Mikrowellen-Streustrahlung auf. Schaltet bei Auslösen das System aus.

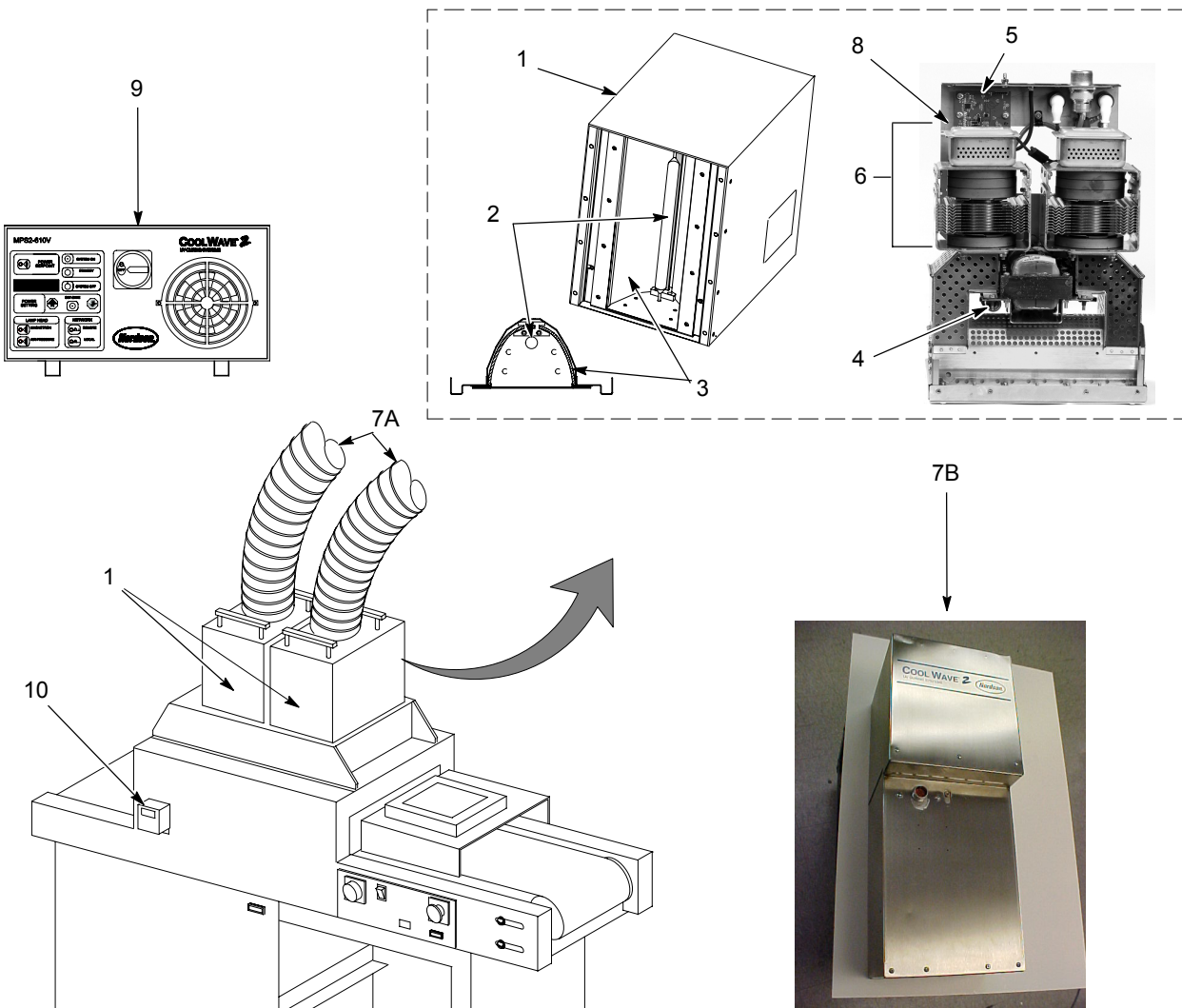


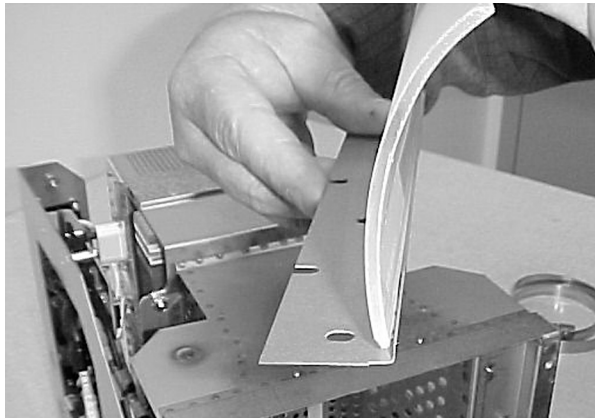
Abb. 2-1 Systemkomponenten (typische UV-Härtungsanlage)

## Reflektoren

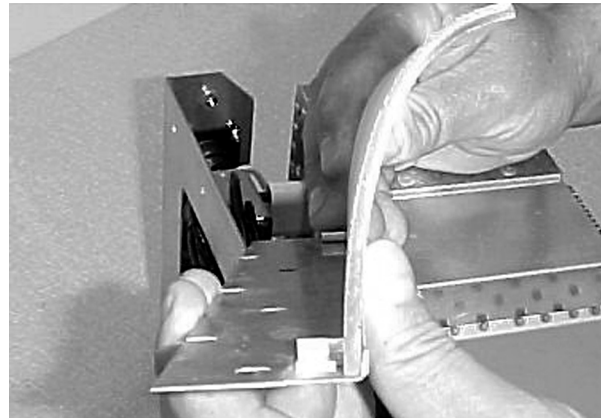
Für den Lampenkopf sind zwei Arten Reflektoren lieferbar: fokussierende und Flutlichtreflektoren.

- Fokussierende Reflektoren sind in den Versionen 2.1 und 3.1 erhältlich.
- Die Flutlichtreflektoren geben ein breiteres Lichtband ab.

Die beiden Reflektorarten werden mit unterschiedlichen Halterungen am Lampenkopf befestigt. Abbildung 2-2 zeigt die Krümmung der beiden Reflektorarten und die Unterschiede bei ihren Halterungen.



Fokussierender Reflektor und Halterung



Flutlichtreflektor und Halterung

Abb. 2-2 Reflektorarten

# Abschnitt 3

## Installation



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

### Einführung

In diesem Abschnitt finden Sie die Informationen für die Installation des 10-Zoll Lampenkopfes CoolWave 2 und der Stromversorgung. Die Anleitungen zur Montage und Abschirmung sind allgemein gehalten, da sich jede Installation ein wenig unterscheidet.

### Prüfung und Verpackung

Das Nordson CoolWave System wurde vor dem Versand sorgfältig getestet, geprüft und verpackt. Prüfen Sie bei Erhalt die Versandmaterialien und Komponenten auf sichtbare Schäden. Melden Sie etwaige Schäden sofort beim Frachtführer und bei Ihrer Nordson Vertretung.

**HINWEIS:** Öffnen Sie die Verpackung vorsichtig, damit sie wiederverwendet werden kann, um das Gerät an einen anderen Ort zu transportieren. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial zusammen an einem Ort auf, an dem es nicht beschädigt wird.

### Stromversorgung installieren

#### Montagehinweise



**ACHTUNG:** Schweres Gerät. Vorsicht beim Transportieren der Stromversorgungseinheit. Zugelassenes Hebezeug verwenden oder Hilfe heranziehen. Bei Nichtbeachten dieser Warnung besteht Gefahr von Geräteschäden oder Verletzungen.

Siehe Abbildung 3-1.

- Die Stromversorgung kann auf jeder waagerechten Oberfläche montiert werden.
- Die Stromversorgung so installieren, dass das Bedienfeld und der Trennschalter leicht zugänglich sind.
- Die Gebläse an der Vorderseite und Rückseite der Stromversorgung und die Abluftöffnungen an den Seiten dürfen nicht verdeckt werden.

## 3-2 Installation

- An allen vier Seiten der Stromversorgungseinheit einen Freiraum von mindestens 15 cm zur Belüftung lassen.
- Wenn die Stromversorgung in einem Gehäuse montiert wird, muss innerhalb des Gehäuses freie und ungehinderte Belüftung von oben bis unten und von Seite zu Seite gegeben sein.

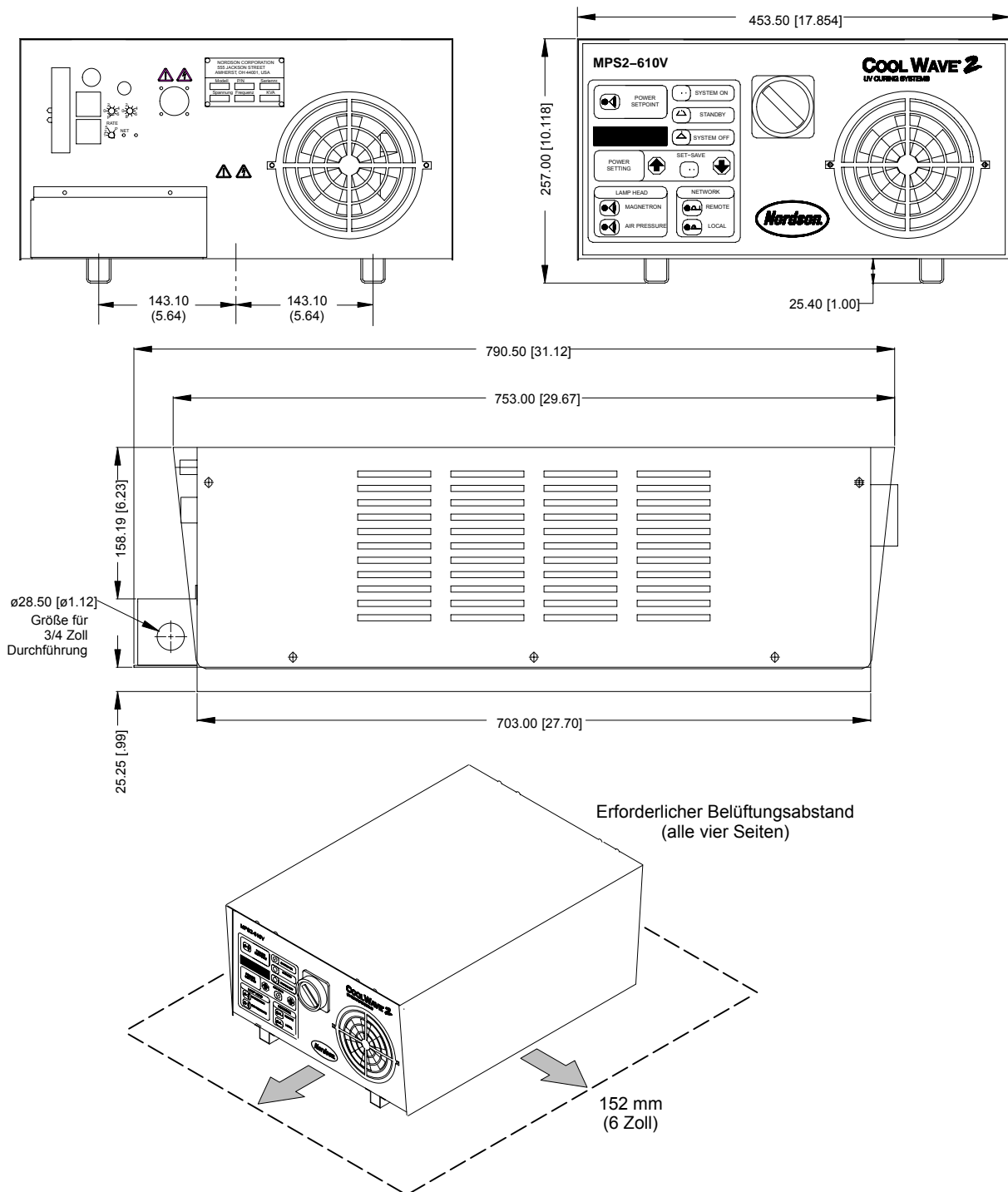


Abb. 3-1 Maße der Stromversorgung und erforderlicher Belüftungsabstand



## Elektrische Anschlüsse der Stromversorgung

### Stromanschlüsse

**HINWEIS:** Strom muss von einer eigenen Netzleitung geliefert werden.

Die Verdrahtung der Stromquelle beim Kunden muss entweder den Bestimmungen des "National Electric Code", Teil I, oder des "Canadian Electrical Code", Teil I, oder den örtlichen Bestimmungen entsprechen. Es ist mindestens eine 10 AWG 600 Volt Leitung erforderlich, sofern nicht lokale Vorschriften anders lauten. Vier #10-32 Bolzen dienen zum Leitungsanschluss.

Eingangsspannung siehe Typenschild der Stromversorgung. Messen Sie die von der Hauptstromversorgung kommende Spannung der Stromquelle. Eingangsstoßspannungen dürfen eine Amplitude von 150 Volt nicht überschreiten und einen Frequenzinhalt von höchstens 500 Hz haben.

- Der Netzeingang ist dreiphasig (drei Phasen mit Erde).
- Die Stromversorgung hat zwei große Hochspannungstransformatoren. Jeder hat eine Klemmenleiste mit den Klemmen H1, H2 und H3. Siehe Tabelle 3-1 und 3-2 zu den Einstellungen der Transformatorabgriffe.
- Die Transformatorabgriffe müssen im gleichen Bereich eingestellt werden. Nur die Abgriffe an den zwei identischen Netztransformatoren müssen geändert werden.

Tab. 3-1 Hochspannungs-Transformatorabgriffe (T1 und T2)

Spannungsbereich	Transformatorabgriff
440-480	H1-H3
380-440	H1-H2

Tab. 3-2 Transformatorabgriffe für Steuerung des internen Gebläses (T3)

Spannung	Transformatorabgriff
480	H1 und H4
400	H1 und H3
380	H1 und H2

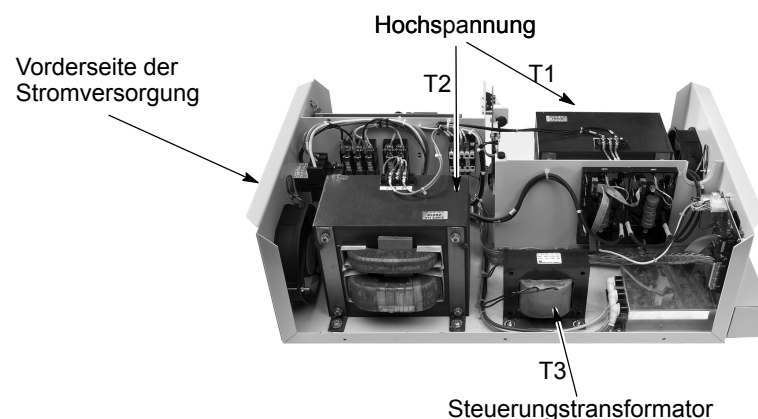


Abb. 3-2 Transformatoren in der Stromversorgung

### **Stromanschlüsse (Forts.)**

Siehe Tabelle 8-2. Die Nennstromwerte geben den Strombedarf während des normalen Vollastbetriebs an. Versorgungsleitungen und Leistungsschalter oder Sicherungen müssen für starke Stromaufnahme beim Starten der Anlage ausgelegt sein.

Zum Anschließen des Netzkabels die Spannungsschutzabdeckung an der Rückseite der Stromversorgung abnehmen. Das Netzkabel an die Klemmen mit den Kennzeichnungen A, B, C und Ground (Erde) anschließen.

### **Stromversorgung ausbalancieren**

Wenn Sie mehr als eine Stromversorgung CW2 aus einer einzigen Stromquelle speisen, die Netzkabel gemäß der Darstellung in Abb. 3-3 anschließen, um die Last auszubalancieren. Wenn Sie mehr als drei Stromversorgungseinheiten haben, die Sequenz wiederholen und dabei mit der vierten Stromversorgungseinheit beginnen. Siehe Tabelle 8-2.

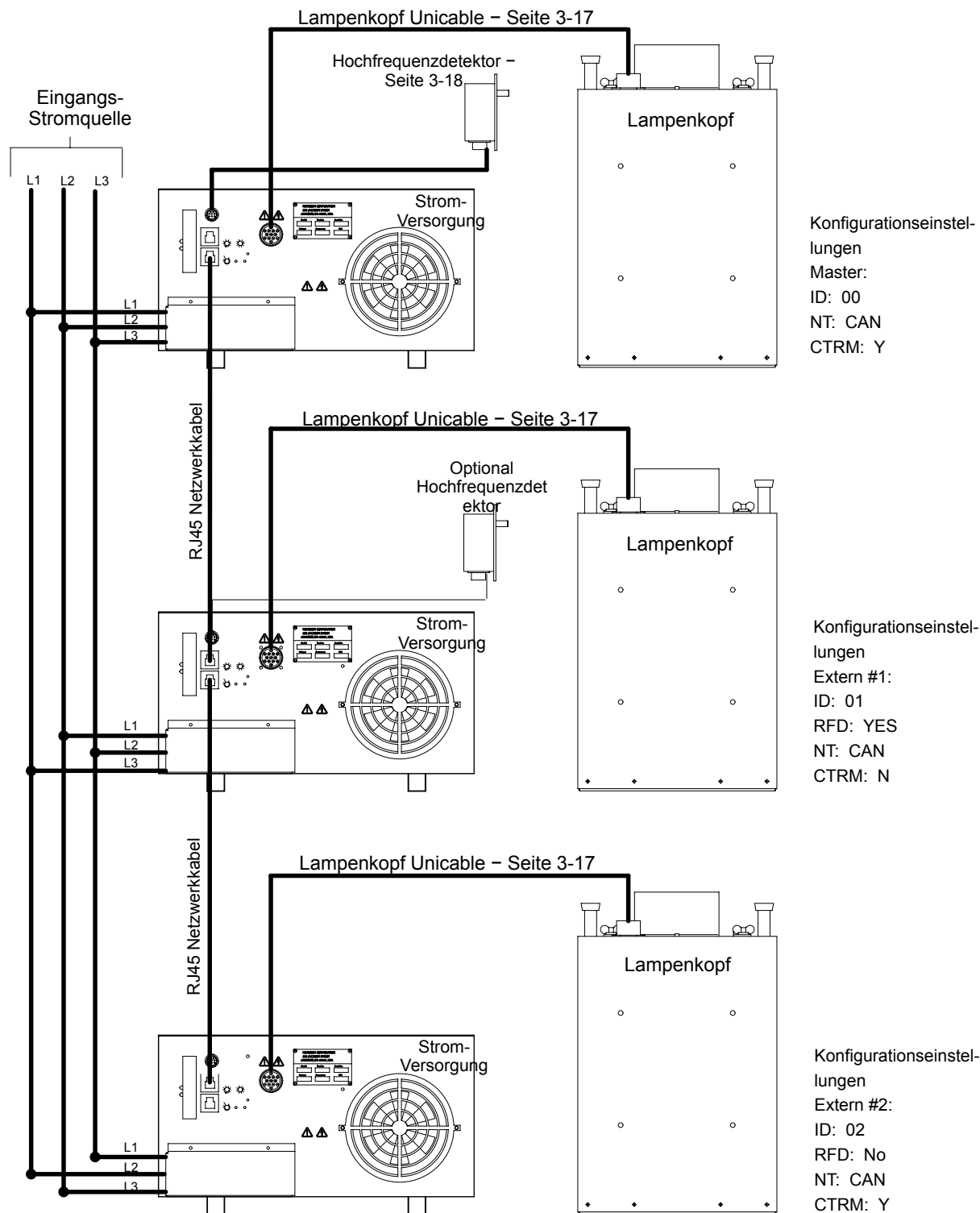


Abb. 3-3 Elektrisches Systemschaltbild – Anschlüsse für Netz, Netzwerk, Lampenkopf und Hochfrequenzdetektor

## Netzwerkanschlüsse

Siehe Abbildung 3-3. Bis zu 16 Stromversorgungseinheiten können mit RJ-45 Kabeln untereinander verbunden werden und dann ein Netzwerk bilden, das von der Vorderseite der Master-Stromversorgung oder von einer externen Quelle aus bedient werden kann.

**Master/Slave:** Beim Konfigurieren der Stromversorgungseinheiten können Sie ein Gerät (normalerweise das erste in der Kette) als Master einstellen, die anderen sind Slaves.

**Abschluss:** Das erste und das letzte Gerät im Netzwerk muss jeweils abgeschlossen werden. Das erfolgt ebenfalls durch die Software.

Zu diesen Einstellungen siehe Seite 3-19, Stromversorgung konfigurieren.

## Externe I/O Eingänge und Ausgänge

Siehe Abb. 3-4 und Tabelle 3-3. Bei allen Ausgängen vom Ausgangsanschluss handelt es sich um isolierte Relais-Arbeitskontakte, die für 120 VAC und maximal 1 A ausgelegt sind.

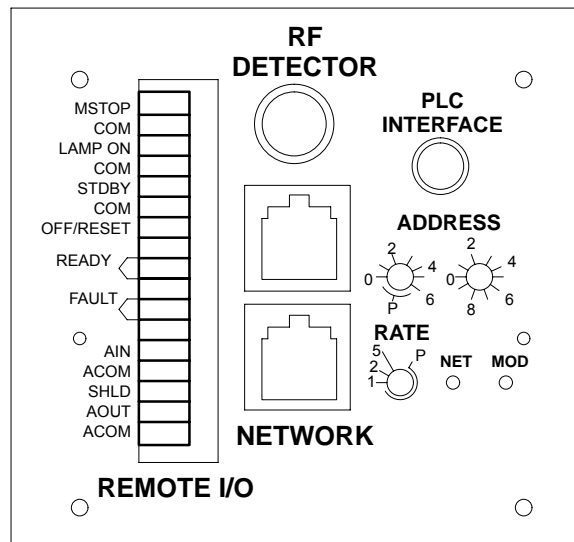


Abb. 3-4 Externe I/O Anschlüsse

Tab. 3-3 Externe Ein- und Ausgänge

Steckertyp	Kontakt	Funktion	Beschreibung
Eingang	16	Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp (MSTOP) +	Wenn dieser Eingang nicht mit externen Geräten verbunden ist, muss eine Brücke zwischen den Kontakten installiert werden. Wenn dieser Eingang geöffnet wird, wird die Lampe ausgeschaltet, der FEHLER-Ausgang gesetzt und die Fehlermeldung FAULT EXTERNAL INTERLOCK OPEN erscheint auf der Anzeige.
	15	Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp (COM) -	Diese Sicherheitsverriegelung kann für normales Kontaktschließen (Werkseinstellung) oder für isolierte 24 VDC konfiguriert werden. Siehe Seite 3-8, Brückeneinstellung für Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp.
Eingang	14	Lampe EIN (LAMPON)	Fernsteuerung der Stromversorgungseinheit, wenn die Einheit im externen (Remote) Modus betrieben wird. Ein Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt den CoolWave-Lampenkopf in den eingeschalteten Zustand. (Der Kontakt Aus/Zurücksetzen muss geschlossen sein.) Um den Lampenkopf auszuschalten, muss der Kontakt Aus/Zurücksetzen geöffnet werden.
	13	Lampe EIN (COM)	
Eingang	12	Standby (STDBY)	<p><b>Wenn Modus Idle (Leerlauf) deaktiviert ist</b> (siehe IDLE / LEERLAUF im Abschnitt Stromversorgung konfigurieren auf Seite 3-21) -</p> <p>Fernsteuerung der Stromversorgungseinheit, wenn die Einheit im externen (Remote) Modus betrieben wird. Ein Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt die Stromversorgungseinheit in den Standby-Modus. (Der Kontakt Aus/Zurücksetzen muss geschlossen sein.)</p> <p><b>Wenn Modus Idle (Leerlauf) bei Status Lampe EIN aktiviert ist-</b></p> <p>Der erste Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt die Stromversorgungseinheit in den Leerlaufmodus. Ein zweiter Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts versetzt die Stromversorgungseinheit in Standby.</p> <p><b>Wenn Modus Idle (Leerlauf) bei Status Lampe AUS aktiviert ist-</b></p> <p>Ein Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt die Stromversorgungseinheit in Standby. Hinweis: In den Leerlaufmodus kommt man nur vom Status Lampe EIN.</p>
	11	Standby (COM)	
Eingang	10	Aus/Zurücksetzen	Fernsteuerung der Stromversorgungseinheit, wenn die Einheit im externen (Remote) Modus betrieben wird. Dieser Kontakt muss geschlossen sein, damit der Lampenkopf eingeschaltet werden kann. Wenn der Kontakt geöffnet wird, wird der Lampenkopf ausgeschaltet und ein Fehlerzustand gelöscht.
Ausgang	9	Bereit	Kontakt schließt, wenn die Stromversorgungseinheit eingeschaltet wurde und der Lichtsensor abgegebenes Licht erkennt. In einem vernetzten System müssen alle Stromversorgungseinheiten eingeschaltet sein und alle Lichtsensoren Licht erkennen.
	8	Bereit	
Ausgang	7	Fehler	Dieser Kontakt schließt, wenn in der Anlage ein Fehler aufgetreten ist.
	6	Fehler	
Eingang	5	Analogeingang (AIN) + Fernsteuerung der Leistung	Fernsteuerung der Lichtleistung, wenn sich das Gerät im externen (Remote) Modus befindet. Die Lichtleistung variiert zwischen 100% und etwa 20%, wenn der externe Eingang variiert. Dieser Eingang kann für 4-20 mA oder 0-10 VDC konfiguriert werden. Zu Anweisungen siehe Seite 3-19, Stromversorgung konfigurieren.
	4	Analog (ACOM) -	Masse
Erde	3	Abschirmung (SHLD)	Erdung
Ausgang	2	Analogausgang (AOUT)	Nicht verwendet. Nicht anschließen.
	1	Analog Masse (ACOM)	Nicht verwendet. Nicht anschließen.

## Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp



**VORSICHT:** Das Gerät nur von Fachpersonal warten lassen. Sämtliche Stromzuleitungen trennen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Die Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp (externe I/O Kontakte 15 und 16) kann für normalen oder isolierten Betrieb konfiguriert werden, indem die Brückensteckerpositionen J1 und J2 auf der Platine für externe I/O-Schaltungen geändert werden.

Brückensteckerposition	Kontakte	Beschreibung
Normal	MSTOP (15, 16)	Eingang kompatibel, achtet nur auf Kontaktschließen.
Isoliert (ISO)	MSTOP (15, 16)	Externe 24 VDC bei 5 mA sind erforderlich, um den Sicherheitsverriegelungskontakt geschlossen zu halten.

Siehe Abbildung 3-5. Für Zugang zu den Brückensteckern der Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp die Abdeckung der Stromversorgungseinheit abnehmen. Die Brückenstecker befinden sich an der Rückseite der Platine für I/O-Stecker.

- Der Signalspannungsbereich für die isolierte Position der I/O Sicherheitsverriegelung ist 20–30 Volt.
- Beide Brückenstecker so setzen wie in Abb. 3-5 gezeigt.
- Jegliche andere Kombination der Brückenstecker ist ungültig und kann Schäden verursachen.

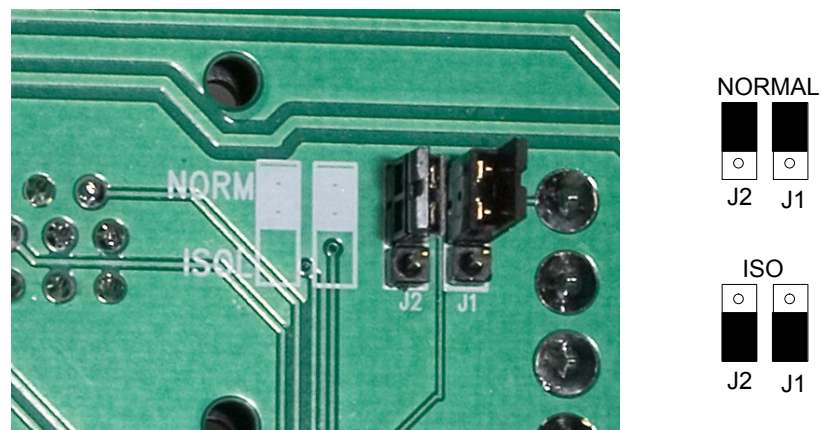


Abb. 3-5 Einstellungen der Brückenstecker für Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp – Abbildung mit Einstellung auf NORMAL

## Fernsteuerung der Leistung

Die Funktion Fernsteuerung der Leistung (AIN Eingänge 4 und 5) stellt den Lichtausgang auf Basis eines externen Analogsignals ein. Diese Funktion muss aktiviert und für 4–20 mA oder 0–10 VDC konfiguriert werden.

Anweisungen zum Konfigurieren siehe Tabelle 3-3 und Stromversorgung konfigurieren, Tabelle 3-5. Siehe Tabelle 4-4, Schritt 5, im Abschnitt Betrieb zu Anweisungen für das Einstellen der Leistung.

## Modus Idle (Leerlauf)

Der Modus Idle (Leerlauf) ist ein Zustand mit niedriger Leistung für schnelles Umschalten der Lampe von Härtingsleistung in einen inaktiven Zustand mit wenig Licht und Wärme. Siehe Tabelle 3-4 zu Umschaltzeiten.

Das System muss im Status Lampe EIN sein, damit der Leerlauf über die Stromversorgungssteuerung, die externen I/O oder über DeviceNet™ aktiviert werden kann.

**HINWEIS:** Die Lampe sollte nicht länger als nötig im Leerlaufmodus bleiben. Nach 10 Minuten im Leerlaufmodus geht die Lampe auf Standby.

Tab. 3-4 Umschaltzeiten für Leerlaufmodus

Umschaltzeit	
Leerlauf zu Lampe EIN	3 Sekunden
Lampe EIN zu Leerlauf	2 Sekunden

## Externes Standby und Lampe Ein

Der Kontakt Aus/Zurücksetzen muss geschlossen sein, damit das Gerät in den Zustand **Standby** oder **Ein** versetzt werden kann. Wenn der Lampenkopf den Zustand Standby oder Ein erreicht hat, bleibt er in diesem Zustand, bis der Kontakt Aus/Zurücksetzen geöffnet wird.

**Standardzündung:** Verwenden, um von AUS über die Aufwärmphase zum Modus SYSTEM EIN zu gelangen.

1. An der Muttermaschine (oder am Wahlschalter der Master-Stromversorgung) die Taste SYSTEM ON drücken.
2. Das Gerät durchläuft erst die Aufwärmsequenz von 15 Sekunden und schaltet sich dann EIN.
3. Nach ca. 10 weiteren Sekunden hat sich das Gerät stabilisiert und ist betriebsbereit. Der Ausgangskontakt Anlage bereit wird geschlossen.

**Schnelle Zündung:** Diese Zündart verwenden, wenn die Anlage eine Zeitlang im Modus STANDBY bleibt, bevor sie in den Zustand SYSTEM EIN geht.

1. An der Muttermaschine (oder am Wahlschalter der Master-Stromversorgung) die Taste STANDBY drücken. Der Magnetronfaden benötigt eine Aufwärmzeit von ca. 10 Sekunden.
2. Nach diesen 10 Sekunden geht die Anlage auf Standby und bleibt dauerhaft in diesem Zustand.

**HINWEIS:** Die Stromversorgung nicht länger als 30 Minuten im Standby-Modus lassen. Lange Standby-Zeiten verkürzen die Lebensdauer des Magnetrons.

3. Taste SYSTEM ON drücken, um das UV-Licht zu aktivieren. Das Licht geht sofort an, benötigt jedoch ca. 8 Sekunden, um sich zu stabilisieren. Nach 10 Sekunden schließt der Ausgangskontakt Anlage bereit.

### Schnelles Umschalten mit Leerlaufmodus

**HINWEIS:** Die Konfiguration für IDLE muss auf IDLE Y eingestellt sein, um den Leerlaufmodus zu aktivieren. Siehe IDLE (LEERLAUF) im Abschnitt Stromversorgung konfigurieren auf Seite 3-21.

1. Zu Beginn mit dem Standard- oder Schnellzündverfahren zum Status Lampe EIN gelangen.
2. Standby-Befehl geben (lokal oder extern).
3. Das Gerät schaltet sofort in den Leerlaufmodus um (in 2 Sekunden fertig).
4. Für die Rückkehr zum Härten den Befehl Lampe EIN geben (lokal oder extern).
5. Die Lampe ist in etwa 3 Sekunden bereit zum Härten.
6. Der Vorgang kann beliebig wiederholt werden.

### DeviceNet installieren

#### Isolierung des Gehäuses

DeviceNet Erdung zum Gehäuse	Der Erdungsleiter hat gegen die Gehäuseerdung einen Widerstand von 1 Megaohm.
V+ und V- zum Gehäuse	Die DeviceNet Stromversorgung hat gegen die Gehäuseerdung nur einen Widerstand in Höhe der Streukapazität aufgrund der Auslegung der Platine. Die Platine ist dafür ausgelegt, +/- 500 Volt Testspannung zwischen V+ und V- und dem Gehäuse auszuhalten.
CAN_H und CAN_L zum Gehäuse	Die Schaltung ist dafür ausgelegt, +/- 500 Volt Testspannung zwischen diesen Datenleitungen und dem Gehäuse auszuhalten.
CAN_H zu CAN_L Isolierung	Der CAN Transceiver ist vollständig mit der Spezifikation nach ISO 11898-2/4V kompatibel. Ein nicht bestromter Knoten stört die Leitungen des CAN-Bus nicht.

#### BUS Stromversorgung

BUS Sensorschaltkreis	CoolWave 2 hat eine isolierte physikalische Schicht. Ein Optoisolator dient zur Überwachung der BUS Stromversorgung. Bei ihrem Ausfall ist der Transceiver stromlos.
Einstecken im laufenden Betrieb	Das CoolWave 2 Gerät kann im laufenden Betrieb in ein DeviceNet Netzwerk eingesteckt werden. Der Anlaufstrom ist auf unter 500 Milliampere für weniger als 50 Mikrosekunden begrenzt.
Schutz gegen Fehlverkabelung	CoolWave2 verfügt über Schutz gegen Fehlverkabelung gemäß Definition in den Spezifikationen von DeviceNet (Abschnitt 10 in dieser Betriebsanleitung).



## Hardwarespezifikationen

Die Auslegung der Hardware der DeviceNet Schnittstelle folgt den Empfehlungen der ODVA. Die Schnittstelle befindet sich an der Rückseite der CoolWave2 Stromversorgung.

Schnittstellenstecker	Ein abgedichteter Mikrostecker ist in den ODVA Spezifikationen, Band 1, Version 2.0, Errata 2. Anhang C, Tabelle C.3 angegeben. CoolWave2 verwendet einen Phoenix Stecker.
Anzeigen	Rote und grüne LEDs zeigen den Status von Modul und Netzwerk an.
Schalter für Knotenadressen	Zwei Drehschalter mit 10 Positionen zum Einstellen der MAC ID.
Schalter für Datenrate	Ein Drehschalter mit 10 Positionen zum Einstellen der Datenrate auf 125, 250 oder 500k Baud.

## Softwarespezifikationen

Zu Spezifikationen für das DeviceNet Schnittstellenmodul siehe Abschnitt 10.

## Lampenkopf installieren

Die Lampenkopfbefestigung muss über Vorrichtungen für die Abschirmung des UV-Lichts und die Kanäle für Kühlluft und Belüftung verfügen. Jede Anwendung besitzt eigene Einschränkungen und benötigt deshalb eine spezielle Auslegung der Gehäuse und der Lichtabschirmung. Die technische Abteilung von Nordson UV Systems ist Ihnen gerne dabei behilflich, die richtige Konstruktion zu finden.

### Montagehinweise

Abbildung 3-6 zeigt die Abmessungen des Lampenkopfs CW2-610. Bei Nutzung von fokussierenden Reflektoren den Lampenkopfschirm (lampenkolbenseitiges Ende) zur optimalen Fokuspositionierung wie folgt installieren.

2 Zoll fokussierende Reflektoren:	53,3 mm (2,1 Zoll) über dem Substrat
3 Zoll fokussierende Reflektoren:	78,75 mm (3,1 Zoll) über dem Substrat

**HINWEIS:** Für Flutlichtreflektoren gibt es keinen festen Abstand. Der Abstand Schirm/Substrat ist hier von untergeordneter Bedeutung und kann benutzt werden, um die Dosierung zu verändern.

### Lichtabschirmung

- Das UV-Licht muss ausreichend abgeschirmt werden. Der Lampenkopf muss so eingeschlossen sein, dass kein ultraviolettes Licht hinausdringen kann.
- Alle Schlitze/Klappen usw., die zur Entlüftung eingesetzt werden, müssen so konstruiert sein, dass sie das Licht abschirmen.
- Falls UV-Licht austritt, muss der Bediener einen zugelassenen UV-Augenschutz sowie Kleidung mit langen Ärmeln tragen.

## **Internes Gebläse**

Lampen mit internem Gebläse benötigen keine Kühlluftquelle, aber Abluft muss gewährleistet sein.

Der Kühlluftstrom darf weder auf der Einlass- noch auf der Ausgangsseite eingeschränkt oder behindert werden. Bei Einsatz von Quarzplatten oder anderen Geräten, die die Abluft behindern, muss abgesaugt werden, um einen ausreichenden Kühlluftstrom zu sichern.

## **Externe Gebläse – Kühlluft**

Jedem Lampenkopf muss aus einem externen Gebläse Kühlluft zugeführt werden. Die folgenden Spezifikationen müssen für alle Anwendungen jederzeit eingehalten werden, sonst wird die Lebensdauer des Lampenkopfes erheblich reduziert, und es besteht Gefahr von Versagen:

- unbehinderter, uneingeschränkter Kühlluftstrom durch den Lampenkopf
- konstanter statischer Druck von 17,78 cm (7 Zoll) Wassersäule zwischen dem Inneren des Lampenkopfs und der Umgebungsluft bzw. der Lampenvorderseite
- Luftstrom von 350 CFM durch den Lampenkopf

Das Kühlgebläse muss so dimensioniert sein, dass es mindestens 20% Kühlluft zusätzlich liefert, gemessen am Kühlkanaleinlass direkt vor dem Lampenkopf. Das Kühlgebläse so dimensionieren, dass alle Verluste in den Leitungen berücksichtigt sind. Sicherstellen, dass der angegebene Luftstrom und der zu den Lampenköpfen gelieferte Druck gewährleistet sind.

Bei vielen Anwendungen kommen mehrere Lampenköpfe zum Einsatz, die aus einer gemeinsamen Quelle wie z. B. einer Sammelkammer mit Kühlluft versorgt werden. Für diese Installationen wird empfohlen, Luftstromregelvorrichtungen so nahe wie möglich am Lampenkopf in die Leitungen einzubauen.

Nach der Installation der Leitungen den statischen Druck in jedem Lampenkopf mit einem Manometer messen. Eine der Abdeckungsschrauben abnehmen und die Manometersonde in die Schraubenbohrung führen.

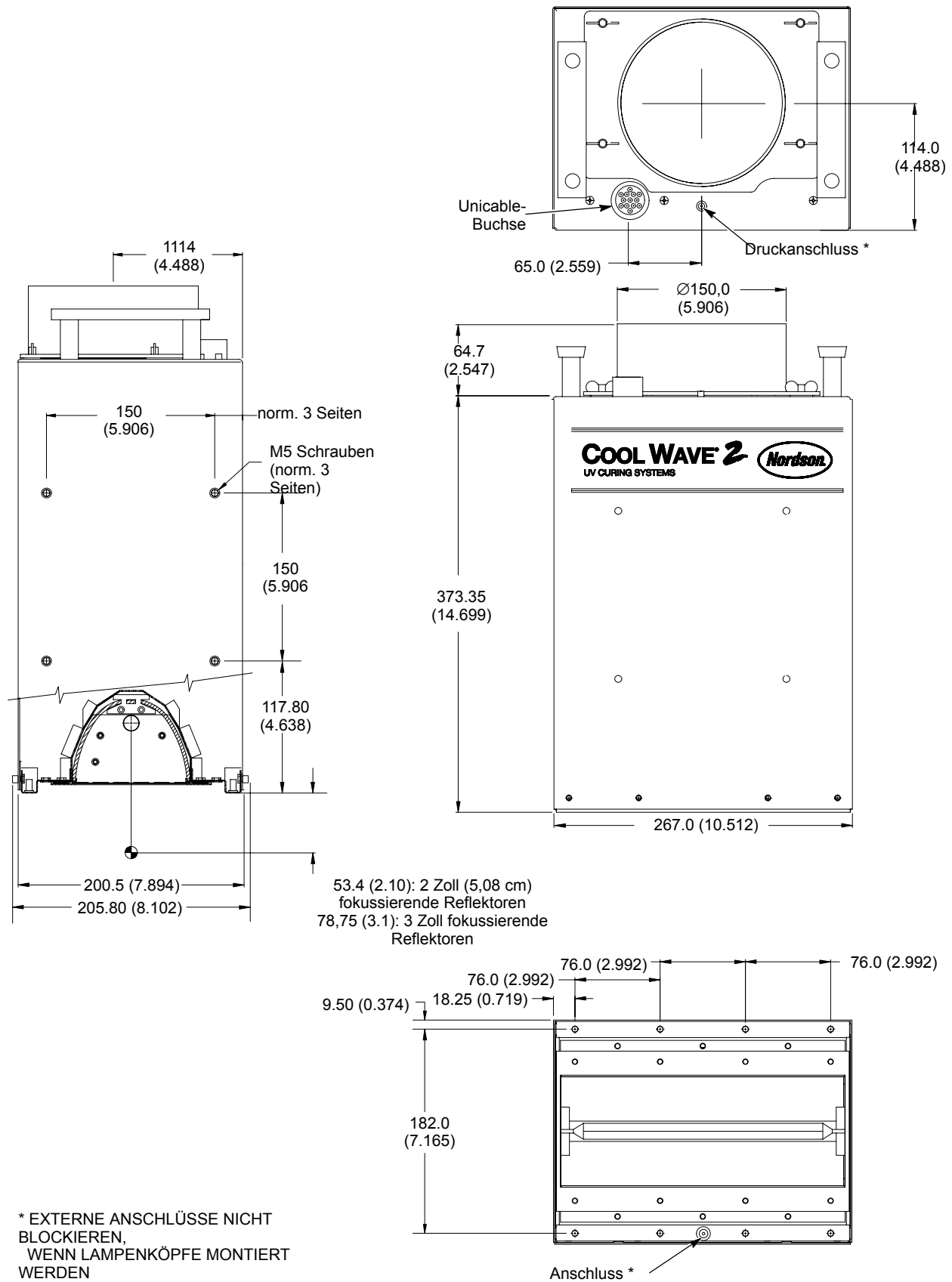


Abb. 3-6 Maße, Lampenkopf mit externem Gebläse

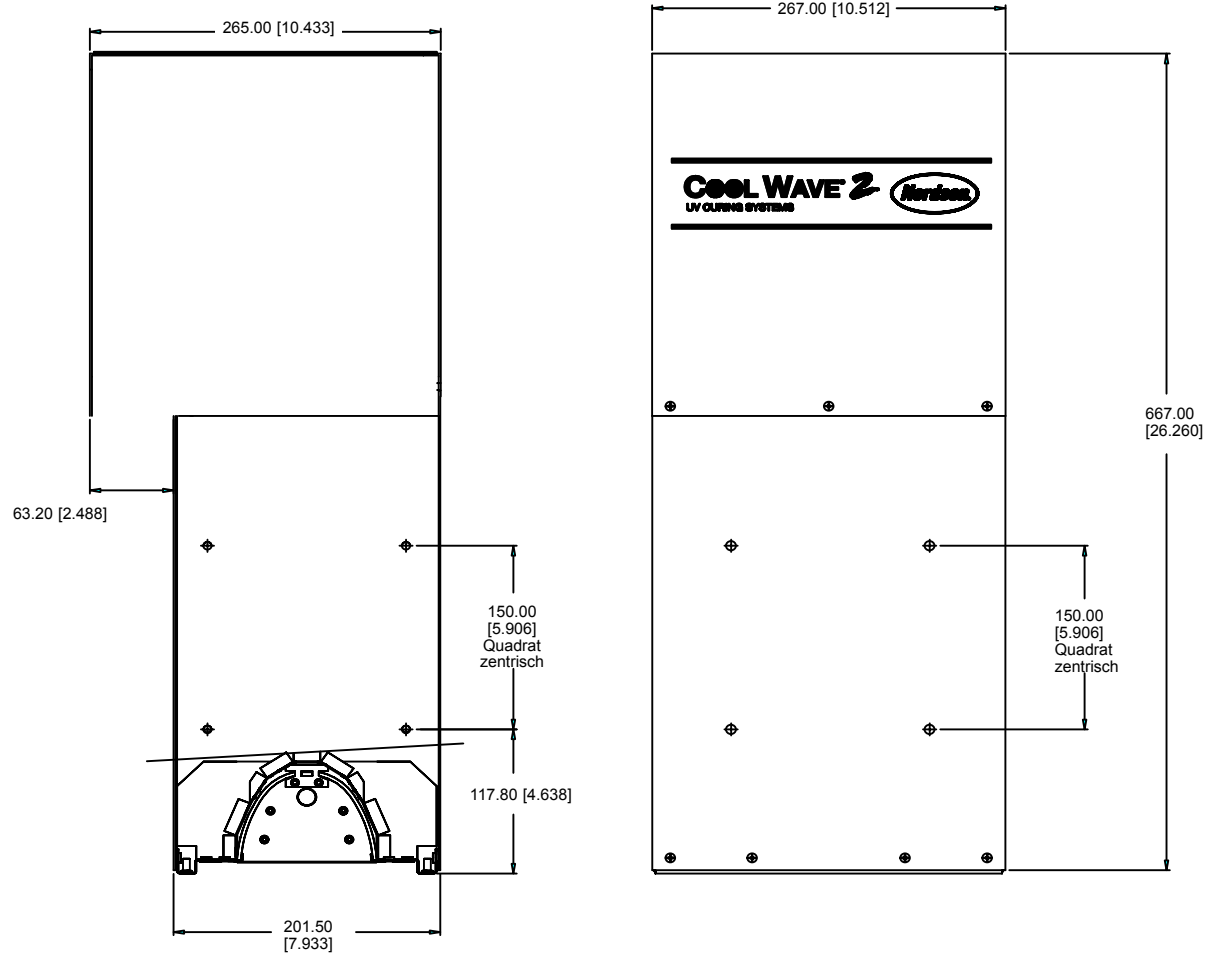


Abb. 3-7 Maße, Lampenkopf mit internem Gebläse

## **Überwachung des statischen Drucks**

Siehe Abbildung 3-8. Der Drucksensor des Lampenkopfes kann an einen Druckanschluss oben am Lampenkopf oder alternativ an einen unten angeschlossen werden. (Lage der Druckanschlüsse siehe Abbildung 3-6).

### **Oberer/vorderer Druckanschluss**

Wenn der Druck der Abluft vom internen oder externen Gebläse des Lampenkopfes in keiner Weise behindert wird, kann der obere Druckanschluss verwendet werden. Beispiele für diesen Installationstyp: Die Lampen sind in einem großen Gehäuse ohne spezielle einzelne Abluftwege oder Quarzfenster zwischen den Lampen und den Werkstücken montiert. Vorsicht ist bei Verwendung des oberen Druckanschlusses geboten, denn jedes Hindernis für die Abluft kann den Drucksensor irreführen und möglicherweise den Lampenkopf beschädigen.

### **Unterer Druckanschluss**

Bei Anwendungen mit der Möglichkeit, dass die Abluft vom Lampenkopf behindert wird, muss der untere Druckanschluss verwendet werden. Beispiele für diesen Anwendungstyp: Quarzfenster, spezielle Abluftkanäle oder alle Arten von Abluftkästen oder Anbauten an der Lampenvorderseite, die den Luftstrom behindern können. Bei Verwendung des unteren Druckanschlusses muss die Halterungsstruktur so ausgelegt sein, dass dieser Anschluss offen zu der Luft ist, die durch den Schirm austritt. Die Lampe nicht einfach in eine Haube oder Abdeckung setzen, die das Loch für den unteren Druckanschluss verdecken könnte.

## Druckanschlüsse wechseln

Zum Wechsel von einem Druckanschluss zum anderen wie folgt vorgehen:

1. Lampenkopfabdeckung abnehmen.
2. Gerändelte Verschraubung und Schlauch vom Druckanschluss abnehmen.
3. Den Schlauch durch den Lampenkopf führen und gerändelte Verschraubung und Schlauch im anderen Druckanschluss installieren.

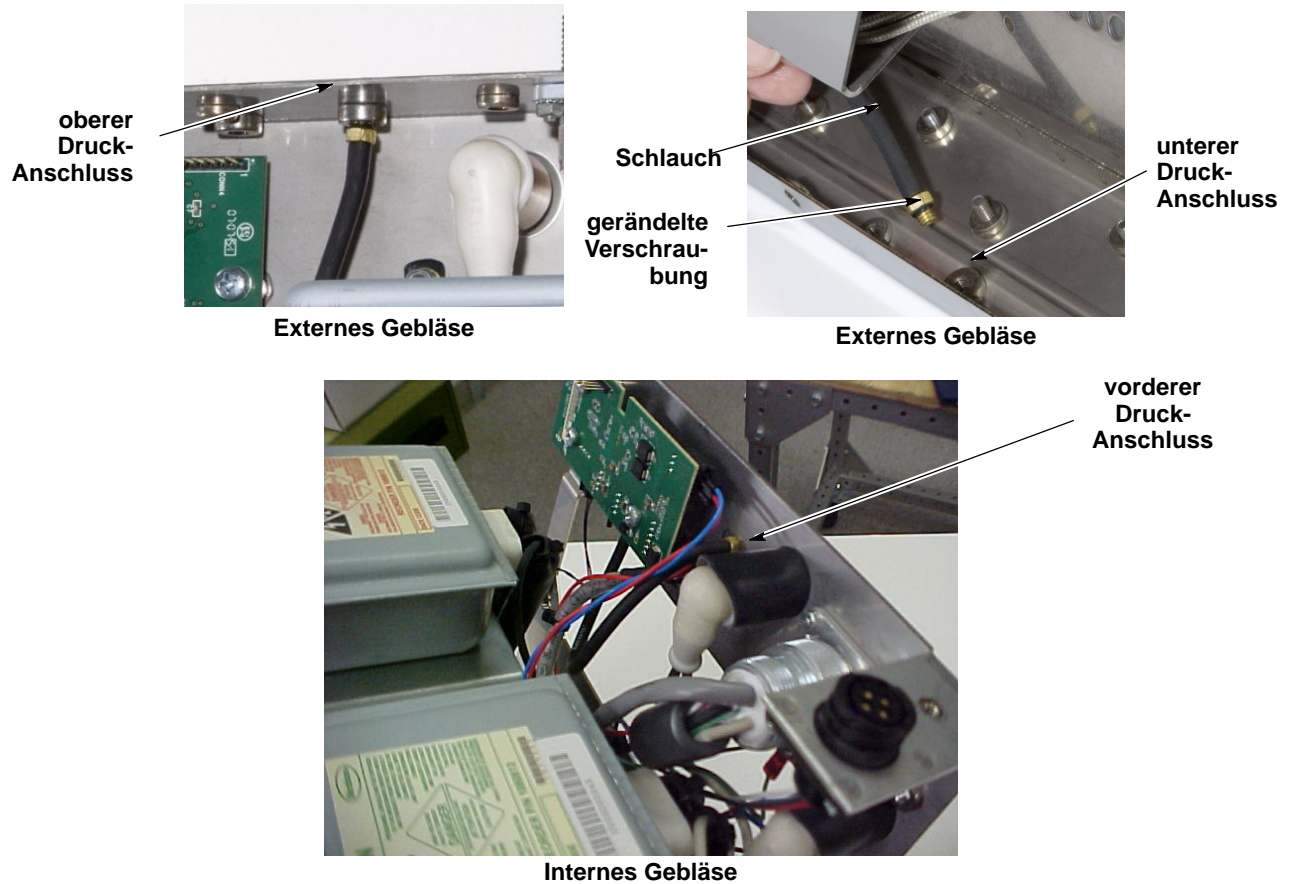


Abb. 3-8 Druckanschlüsse

## Kabelanschlüsse Lampenkopf



**VORSICHT:** Es ist wichtig, dass die Unicable-Stecker komplett angebracht und festgezogen sind, bevor das Lampensystem eingeschaltet wird. Wenn diese Anschlüsse nicht korrekt geschlossen sind, kann das UV-System beschädigt werden.

Siehe Abbildung 3-3 und 3-9. Das Unicable an Spannungsversorgung und Lampenkopf anschließen. Alle Kabel müssen sicher befestigt werden. Vergewissern Sie sich, dass Schraubstecker so fest angezogen sind, dass sie vollständig an Ihrer Passbuchse anliegen.

Vor dem Einstecken der Stecker in die Buchsen Stecker und Buchse prüfen und sicherstellen, dass die Gummieinsätze in gutem Zustand und nicht gerissen sind. Ebenfalls sicherstellen, dass an Kontakten und Aufnahmebuchsen keine Spuren von Funkenschlag zu sehen sind.

Der Stecker hat eine Nut und kann nur bei richtiger Ausrichtung in die Buchse gesteckt werden. Stecker nicht gewaltsam in die Buchse hineindrücken. Nicht den Schraubring dazu benutzen, den Stecker weiter in die Buchse zu ziehen. Manchmal kann es helfen, beim Hineinschieben in die Buchse leicht am Stecker zu wackeln, um sicherzustellen, dass alle Kontakte richtig in die Aufnahmebuchsen passen.

Den Stecker so weit es geht in die Buchse schieben, dann den Schraubring auf den Gewindeteil der Buchse aufschrauben. Den Stecker beim Anziehen des Schraubings weiter schieben, bis der Stecker fest in der Buchse sitzt.

Die Kabelsteckerenden haben eine rote Markierung, die anzeigt, wann der Stecker ganz eingepasst ist. Den Schraubring von Hand anziehen. In komplett eingepasstem Zustand sollte die rote Markierung nicht mehr sichtbar sein und keine Bewegungsfreiheit zwischen Stecker und Buchse bleiben.

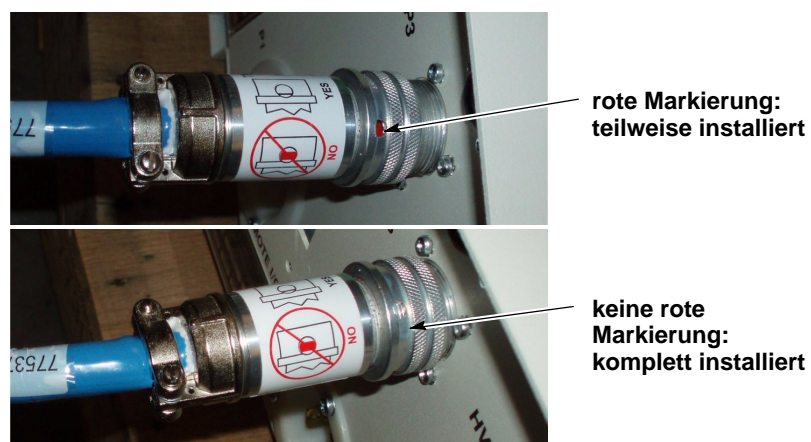


Abb. 3-10 Lampenkopfanschlüsse

## Hochfrequenzdetektor installieren

Siehe Abb. 3-3, 3-4 zu Hochfrequenzdetektoranschlüssen und 3-11 zu Maßen.

- Normalerweise wird ein HF-Detektor für jeweils 16 vernetzte Einheiten innerhalb eines Aushärtebereichs benötigt. Einige Anwendungen und Anlagen erfordern jedoch einen HF-Detektor pro Einheit. Weitere Informationen gibt Ihnen gern die für Sie zuständige Nordson Niederlassung.
- Montieren Sie den Hochfrequenzdetektor so, dass sich die Antenne gegenüber dem Lampenkopfschirm und zwischen dem Bediener und den Lampenköpfen bzw. zwischen den Lampenköpfen und möglichen Öffnungen befindet (Hauptquelle für Hochfrequenzaustritt).
- Der Mindestabstand sollte 20 cm betragen, damit sich die Detektoroberfläche nicht zu sehr erhitzt.
- Montieren Sie den HF-Detektor nicht direkt unter dem Lampenkopf.
- Der HF-Detektor kann beschädigt werden, wenn er extremen Hochfrequenzfeldern ausgesetzt wird. Das Gerät hat eine patentierte Selbsttestfunktion, die sicherstellt, dass es richtig funktioniert. Wenn ein Fehler erkannt wird, kann das Gerät nicht repariert werden und muss ersetzt werden.

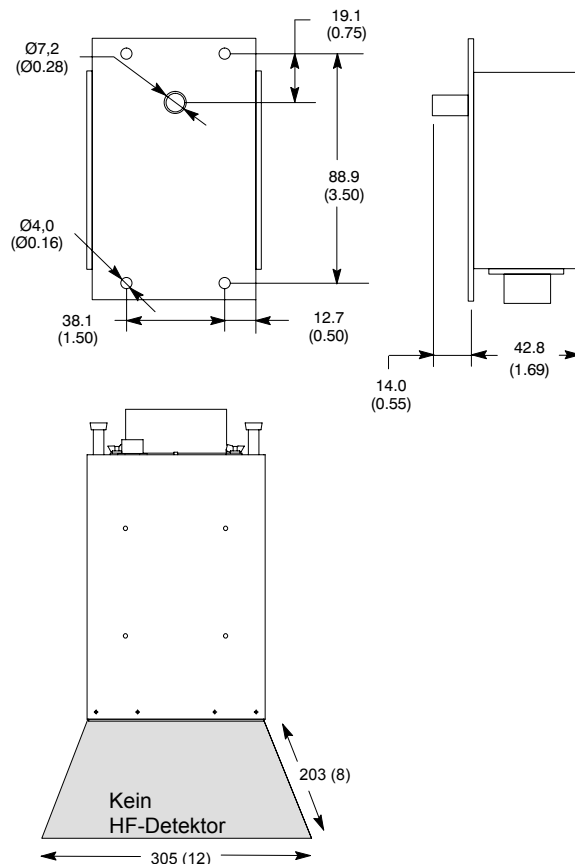


Abb. 3-11 Hochfrequenzdetektor installieren



## Stromversorgung konfigurieren

Wenn die Stromversorgungen und Lampenköpfe montiert und alle Anschlüsse hergestellt sind, ist der letzte Schritt das Konfigurieren der Stromversorgung für Ihre Anwendung. Dazu dienen die Anzeige und Tasten an der Vorderseite und die Konfigurationsmenüs.

Mit diesen Tasten die Stromversorgung konfigurieren:

Taste	Funktion
Nordson Oval	10–15 Sekunden drücken, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.
SET/SAVE (Speichern)	Auswahl einstellen und zur nächsten Konfigurationseinstellung gehen.
Pfeil Auf/Ab	Durch Einstellauswahl rollen.

1. Den Netzschalter an der Vorderseite auf Position EIN/ON stellen. Die Systemanzeige durchläuft einen Einschalttest und zeigt dann die Versionsnummern der installierten Software an.
2. Das Nordson Oval 10–15 Sekunden drücken, um das Konfigurationsmenü zu öffnen. Die Konfigurationseinstellungen erscheinen in der Reihenfolge wie in Tabelle 3-5.
3. Mit den Pfeiltasten Auf/Ab durch die verfügbaren Auswahlmöglichkeiten für jede Einstellung gehen. Taste SET–SAVE drücken, um die angezeigte Auswahl zu speichern und zur nächsten Einstellung zu gehen.
4. Als letzte Anzeige erscheint PWROFF. Den Netzschalter der Stromversorgung in die Position OFF drehen, um die Konfiguration im Flash-Speicher abzulegen.

**HINWEIS:** Die einzige Konfigurationseinstellung, die nicht mit der Systemsoftware erfolgt, ist die externe I/O Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp. Zu dieser Einstellung siehe Seite 3-8.

Tab. 3-5 Konfigurationseinstellungen der Stromversorgung

Anzeige	Funktion	Konfiguration 1	Konfiguration 2
ID 00..15 (Geräte-ID)	Geräte-ID: Einstellen der Geräte-ID für das Netzwerk, identifiziert Master oder Slave.	Master = ID 00	Slaves = ID 01..15
	Für eine Stromversorgung als Einzelgerät die Geräte-ID auf 00 stellen. Für Stromversorgungen im Netzwerk den Master auf 00 und die Slaves auf 01, 02.....15 stellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Jede Stromversorgung im Netzwerk muss eine einmalige ID-Nummer haben.</li> </ul>		
FLT (Fehler)	Fehlerstatus: Stellt Gerätefehler auf Einzelgeräte oder alle zusammen	FLT U = FAULT UNIT (Fehler nur an diesem Gerät)	FLT A = FAULT ALL (Schaltet alle Geräte im Netzwerk aus)
	Diese Einstellung ist für Master/Slave Netzwerke mit mehreren Geräten. Eine fehlerhafte Stromversorgung im Netzwerk kann nur für sich selbst oder für das gesamte Netzwerk einen Fehlerzustand auslösen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Stromversorgung in einem Netzwerk müssen die gleiche Fehlereinstellung haben.</li> </ul>		
RFD (HF-Detektor)	Stellt HF-Detektorstatus für jede Stromversorgung ein.	RFD Y = HF-Detektor angeschlossen	RFD N = kein HF-Detektor angeschlossen
	Bei einer Master-Stromversorgung wird automatisch RFD Yes eingestellt. Slave-Stromversorgungseinheiten können auf Yes oder No eingestellt werden. Für ein Netzwerk ist nur ein Hochfrequenzdetektor erforderlich.		
NT (Netzwerk)	Gibt das Netzwerk-Kommunikationsprotokoll an.	NT CAN = CAN BUS Protokoll	NT 485 = 485 Protokoll
	Das CAN BUS Protokoll ist für Netzwerke von Stromversorgungseinheiten vorzuziehen. Es muss für alle Netzwerke gewählt werden, die DeviceNet nutzen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Alle Stromversorgungseinheiten im Netzwerk müssen auf das gleiche Protokoll eingestellt sein.</li> </ul>		
CTRM	CAN Abschluss	CTRM Y = CAN Abschluss Yes.	CTRM N = CAN Abschluss No.
	Einstellung für internen Netzwerkabschluss. <ul style="list-style-type: none"> <li>Yes bei vernetzten Geräten einstellen, die nur einen Netzwerkanschluss belegt haben (und damit an einem Ende des Netzwerks sind).</li> <li>No bei allen vernetzten Geräten einstellen, die beide Netzwerkanschlüsse belegt haben.</li> <li>Die Master-Stromversorgung ist normalerweise an einem Ende des Netzwerks.</li> </ul>		
ANA	Fernsteuerung der Lampenleistung aktivieren/Einstellung	ANA Y = Y (ja)	ANA N = N (nein)
	Zu Anschlüssen siehe Tabelle 3-3 auf Seite 3-7. <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn ANA Y eingestellt ist, können Sie mit der nächsten Einstellung den Eingang wählen. Im externen Modus wird die Lichtausgangsleistung durch den Eingang an den Klemmen AIN und ACOM gesteuert (5 und 4).</li> <li>Wenn ANA N eingestellt ist, wird die Lichtausgangsleistung von der Vorderseite der Stromversorgungseinheit gesteuert. Das gilt für externen und lokalen Modus.</li> </ul>		
IN	Auswahl Analogeingang	mA = 4–20 mA Steuerung	V = 0–10 VDC Steuerung
	Legt den Eingangstyp für externe Steuerung der Leistung fest. Diese Auswahl erscheint, wenn ANA Y gewählt ist. Zu Anschlüssen siehe Tabelle 3-3 auf Seite 3-7.		
CTL	Externe Steuerquelle	IO = Diskrete externe I/O-Klemme benutzen	DN = DeviceNet für externe Steuerung benutzen
	Zu diskreten externen I/O-Anschlüssen siehe Tabelle 3-3 auf Seite 3-7. IO ist die Werkseinstellung.		

Anzeige	Funktion	Konfiguration 1	Konfiguration 2
PCTL	Leistungssteuerungs-Algorithmus	Y = Leistungssteuerungsmodus aktivieren	N = Stromsteuerung verwenden (Werkseinstellung)
	<p>Bei Einstellung auf PCTL Y steuert der Leistungssteuerungs-Algorithmus den Gesamtleistungsausgang, um die Leistungsschwankung über die Lebensdauer des Magnetrons hin zu reduzieren.</p> <p>PCTL N ist die Werkseinstellung und die bevorzugte Steuerungsmethode (Stromsteuerung) und ermöglicht die höchste Leistung.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Lichtausgangsleistung der Lampe im Leistungssteuerungsmodus (PCTL Y) ist etwa 10% geringer als bei Betrieb im Stromsteuerungsmodus.</p>		
LAN	Sprache für die Anzeige der Fehler	ENG=Englisch	FR=Französisch IT=Italienisch GE=Deutsch SP=Spanisch
	Mit dieser Einstellung die Sprache für die Anzeige der Fehler wählen. Englisch ist die Werkseinstellung für die Sprache.		
IDLE	Wenn der Modus IDLE/ LEERLAUF aktiviert ist, kann die Lampe binnen 3 Sekunden zu LAMPE EIN zurückkehren (Befehl Standby zur Aktivierung nutzen). Das erfolgt durch Betrieb des Lampensystems mit niedriger Leistung, die keine Härtungsfunktion hat und nur minimale Wärme auf das Substrat bringt.	IDLE N=No Nicht aktiviert	IDLE Y=Yes Betrieb im Leerlaufmodus IDLE (lokal oder extern) durch Standby-Steuerung. Zu richtigen Sequenz siehe Abschnitt Installation.
VSPD	Lampenköpfe mit einem internen Gebläse können eine variable Geschwindigkeitsregelung haben, um für eine gleichbleibende Temperatur des Lampenkolbens zu sorgen.	VSPD N=No N einstellen, wenn der Lampenkopf nicht mit einem internen Gebläse ausgestattet ist.	VSPD Y=Yes Aktiviert die Geschwindigkeitsregelung. <b>Hinweis:</b> Nur einstellen, wenn ein Lampenkopf mit einem internen Gebläse benutzt wird.
PWROFF	NETZ AUS	keine Auswahl	keine Auswahl
	Diese Meldung weist Sie an, den Schalter der Stromversorgungseinheit auf OFF zu drehen, um Ihre Einstellungen im Flash-Speicher abzulegen.		



## Abschnitt 4

# Bedienung



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

## Einführung

Die Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme hängt davon ab, wie die UV-Anlage in andere Systeme und Geräte integriert wurde. Deshalb gelten die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Schritte für die Inbetriebnahme ausschließlich für die UV-Geräte.

## Anzeige- und Bedienelemente

Siehe Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1.

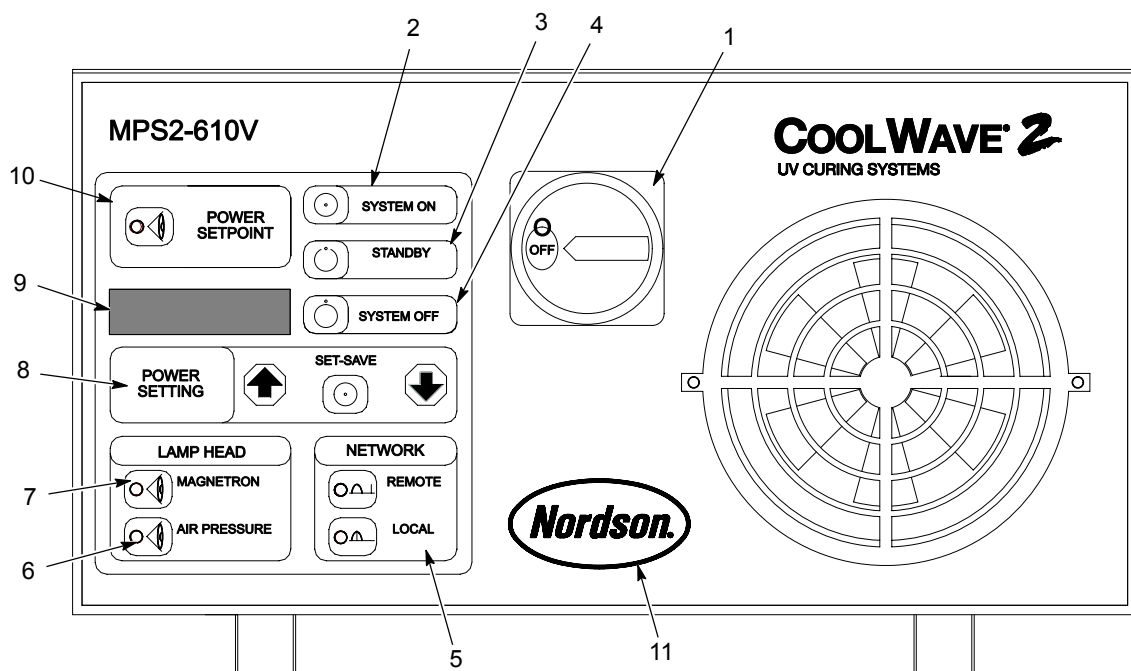


Abb. 4-1 Anzeige- und Bedienelemente des Systems CoolWave 2

Tab. 4-1 Anzeige- und Bedienelemente des Systems CoolWave 2

Position	Bedienelement	Beschreibung
1	Netzhauptschalter	Schaltet die Netzspannung für das CoolWave System ein und aus.
2	SYSTEM ON	Schaltet den Lampenkopf ein, wenn der Magnetronfaden die Aufwärmphase beendet hat; LMPDLY und anschließend LAMPON erscheint auf der Anzeige.
3	STANDBY	Legt den Aufwärmstrom an den Magnetronfaden an; die Meldung WARMUP erscheint in der Anzeige, während die Aufwärmphase durchlaufen wird. Wenn die Aufwärmphase beendet ist, wird STDBY angezeigt. Übermäßige Nutzung von Standby verkürzt die Lebensdauer des Magnetrons.
	IDLE (wenn aktiviert)	Zustand mit niedriger Leistung für schnelles Umschalten der Lampe von Härtingsleistung in einen inaktiven Zustand mit wenig Licht und Wärme. Die Lampe sollte nicht länger als nötig im Leerlaufmodus bleiben. Nach 10 Minuten im Leerlaufmodus geht die Lampe auf Standby.
4	SYSTEM OFF	Schaltet den Lampenkopf aus.
5	NETWORK	Stellt den Systembetrieb auf den Modus LOCAL (Steuerung des Systems von der Vorderwand) oder REMOTE / EXTERN (Steuerung des Systems durch ein externes Gerät oder eine Steuerung über diskrete Ein- und Ausgänge oder durch DeviceNet).
6	LAMPHEAD AIR PRESSURE	Anzeige des Lampenkopfdrucks in XX Zoll w.c. (Wassersäule). <b>HINWEIS:</b> Die Digitalanzeige zeigt bei der Luftdruckangabe das Dezimalkomma nicht mit an. Beispiel: PR 83 = 8,3 Zoll H <sub>2</sub> O
7	LAMPHEAD MAGNETRON	Anzeige des Stroms durch jedes Magnetron in Milliampere. Bei Drücken der Taste MAGNETRON geht das System wechselweise zu MAG A und MAG B und zeigt den Strom für jedes Magnetron an.
8	POWER SETTING	Einstellen der UV-Ausgangsleistung der Lampe. Die Leistungseinstellung ist ein Näherungswert für den UV-Ausgang der Lampe als Prozentsatz der vollen Leistung. Einstellbereich von 20% bis 100%. Bei 100% erzeugt die Lampe ihre maximal mögliche UV-Intensität. Bei der Einstellung 50% erzeugt die Lampe etwa die Hälfte dessen, was sie bei 100% erzeugt. Werte unter 100% sind nur Näherungswerte. Tatsächlich gemessene Werte können höher oder niedriger sein, je nach Lampenkolbentyp und Radiometer, das für die Messung verwendet wird. Werkseitig ist die Anlage auf den Betrieb mit 100% Leistung eingestellt. Taste SET-SAVE (Einstellen/Speichern) drücken, um die Leistungseinstellung zu überprüfen. Mit den Pfeiltasten Auf/Ab die Leistung in Schritten von jeweils 5% verändern. Beim Betätigen der Pfeiltasten werden Änderungen sofort wirksam. Taste SET-SAVE drücken, um die Änderungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. <b>HINWEIS:</b> Die Slave-Geräte bestimmen ihren Sollwert durch Multiplizieren des Sollwertes für den Master (aktueller Leistungswert, bei dem der Master arbeitet) mit dem Sollwert für den Slave (Werteingabe an der Vorderwand des Slave-Gerätes). Wenn die Leistungseinstellung des Masters 80% ist, dann ist der Leistungsausgang eines Slave-Gerätes mit der Einstellung 50% tatsächlich 40% seiner möglichen Leistung (50% von 80% = 40%). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Sollwert für das Slave-Gerät ist immer der an der Vorderwand des Slave-Gerätes eingestellte Wert.</li> <li>• Der Sollwert für den Master wird im lokalen Modul an der Vorderwand eingestellt, kann aber im externen Modus durch einen Analogeingang oder DeviceNet eingestellt werden.</li> <li>• Alle Systeme können nur auf Werte zwischen 20% und 100% eingestellt werden. Wenn in einem der obigen Fälle ein Wert unter 20% errechnet wird, bleibt die Steuerung bei 20%, bis der errechnete Wert wieder über 20% liegt. Dadurch wird kein Fehler gesetzt, aber die Geräteleistung geht nicht unter 20%.</li> </ul>

Fortsetzung...

Position	Bedienelement	Beschreibung
9	Digitalanzeige	Zeigt Leistungswerte, Betriebs- und Fehlermeldungen an.
10	POWER SETPOINT	Zeigt die prozentuale Leistungsabgabe an, d.h. den extern gesteuerten Wert in Prozent des tatsächlichen am Gerät eingestellten Leistungswerts.
11	Nordson Oval (Systemkonfiguration)	Richtet die Konfigurationsparameter der Stromversorgung ein. Siehe Tabelle 3-4 im Abschnitt <i>Installation</i> zu weiteren Informationen.

## Weitere Funktionen

### Temperatur

Die Innentemperaturen von Lampenkopf und Stromversorgung können angezeigt werden, wenn die Tasten OFF und SET-SAVE gleichzeitig gedrückt werden.

**LH xxC** = Innentemperatur des Lampenkopfes

**LB xxC** = Temperatur der Lampenkopfplatine

**MB xxC** = Temperatur der Steuerplatine der Stromversorgung

### Vorderwand blockieren

**HINWEIS:** Zur Verwendung bei Systemen, die im externen Modus betrieben werden.

Alle Steuerfunktionen der Vorderwand können durch etwa 20 Sekunden langes Drücken von REMOTE blockiert werden. Die Anzeige zeigt kurz LOCK an. Der Punkt links in der Anzeige bleibt so lange ein, wie das System blockiert ist. Zum Freigeben des Systems etwa 20 Sekunden lang REMOTE drücken. UNLOCK erscheint, und das Gerät kehrt zum normalen Betriebszustand zurück.

### Test der Starterbirne

Die Starterbirne schaltet sich beim Zünden der Lampe für einige Sekunden ein und unterstützt das Zünden der Haupt-UV-Lampe. Zum Prüfen der Funktionsfähigkeit der Starterbirne kann sie manuell eingeschaltet werden. Dazu etwa 20 Sekunden LOCAL drücken.

## Meldungen im Anzeigefeld

Tabelle 4-2 enthält eine Liste der angezeigten Meldungen über den Betriebszustand des Systems.

Tab. 4-2 Meldungen im Anzeigefeld

Meldung	Beschreibung
OFF	Die Stromversorgung ist eingeschaltet. Der Lampenkopf befindet sich im Zustand Aus.
WARMUP	Der Magnetronfaden erhält Strom. Diese Meldung erscheint nur während der Aufwärmphase des Magnetronfadens, die ca. 15 Sekunden dauert.
STDBY	Der Magnetronfaden ist warm und das Gerät wartet auf den Befehl Ein.
LMPDLY Lampenverzögerung	Lampe EIN wurde aktiviert. Das Netzschütz ist geschlossen, und Hochspannung wurde an die Magnetron angelegt. Diese Meldung erscheint nur während der Aufwärmphase des Lampenkopfs, die ca. 15 Sekunden dauert.
LAMPON	Die Lampe ist mit dem eingestellten Leistungswert eingeschaltet.
L COOL Lampe abkühlen	Die Lampe war eingeschaltet und ein Befehl Standby wurde empfangen. Der Strom zum Magnetron wurde abgeschaltet und das Schütz ist offen. Diese Meldung erscheint nur während der Abkühlphase, die ca. 20 Sekunden dauert. Der Lampenkopf geht anschließend in Standby. Das Gerät kann nicht neu gestartet werden, bevor die Wartezeit abgelaufen ist.
C DLY Abkühlwartezeit	Befehl Aus wurde empfangen. Die Stromversorgung zum Lampenkopf wird abgeschaltet. Die Meldung erscheint nur während der Abkühlphase, die ca. 60 Sekunden dauert. Das Gerät kann nicht neu gestartet werden, bevor die Wartezeit abgelaufen ist.
IDLE (Leerlauf)	Die Lampe ist in einem Zustand mit sehr niedriger Leistung $\approx$ 5% der vollen Leistung.

## Fehlermeldungen

Wenn ein Fehler erkannt wird, schaltet die Stromversorgung die Hochspannung ab, schaltet den Relaisausgang FEHLER ein und zeigt eine Fehlermeldung an. In Tabelle 4-3 finden Sie eine Liste der Fehlermeldungen.

Tab. 4-3 Fehlermeldungen

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung
0	NETWORK CONFIG	Doppelte System-ID im Netzwerk.
2	FILAMENT FUSE BLOWN	Im Fadentransformatorstromkreis wird bei Einschalten der Stromversorgung kein Strom erkannt.
3	HIGH CURRENT ON MAG	Zu hohe Stromstärke im Hochspannungskreis erkannt. Das Magnetron überschreitet 950 mA.
4	CURRENT IMBALANCE	Die Magnetronen sind eingeschaltet (LAMPON) und die Magnetron-Stromstärken unterscheiden sich über einen Zeitraum von mehr als ca. 600 ms um mehr als 100 mA.
5	ON NETWORK UNIT	Fehler an einem Slave / Netzwerkgerät.
6	MAG POWER WHEN OFF	Magnetronstrom wird im Standby erkannt.
7	NO LIGHT DETECTED	Nicht ausreichendes Signal vom Lichtsensor, während die Stromversorgung die Magnetronen mit Strom speist und der Lampenkopf sich im Zustand Ein befindet.
9	HARDWARE FAILURE	Die Stromversorgung kommuniziert nicht mit der Lichtplatine.

Fortsetzung...



Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung
10	DeviceNet ERROR	DeviceNet Kommunikationsfehler.
11	DeviceNet HARDWARE FAIL	Keine Kommunikation mit dem DeviceNet Prozessor.
12	MAG VOLTAGE ERROR	Magnetronspannung ist zu hoch.
13	NETWORK COMM ERROR	Die Steuerplatine kann mit einer bereits erkannten Anlage keinen Kontakt mehr herstellen.
15	POWER CONTROL AT LIMIT	Die Leistungssteuerung kann die Ausgangsleistung nicht innerhalb von 5% um den Sollwert steuern.
16	LOW LAMPHEAD PRESSURE	Luftdruck im Lampenkopf nicht ausreichend oder nicht vorhanden.
18	POWER UNIT OVER TEMP	Stromversorgung ist überhitzt.
19	RF DETECTOR MISSING	HF-Detektor nicht angeschlossen.
20	RF DETECTOR TRIPPED	Der HF-Detektor hat ein starkes HF-Feld erkannt.
21	EXT INTERLOCK OPEN	Die externe Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp ist offen oder nicht bei 24 VDC, je nach Einstellung der Brückenstecker.
22	LAMPHEAD OVER TEMP	Temperatursensor des Lampenkopfes ist überhitzt. Thermoschalter des Transformators offen. Mögliche Ursache: unzureichender Luftstrom durch das Stromversorgungsgehäuse.
23	HV CABLE UNPLUGGED	Die Stromversorgung kommuniziert nicht mit dem Lampenkopf. Das Hochspannungskabel von der Stromversorgung zum Lampenkopf ist nicht angeschlossen oder beschädigt.
24	LOW CURRENT ON MAG	Das Magnetron ist unterhalb des Mindeststroms von 5mA.
25	PHASE CONTROL AT LIMIT	Die Stromversorgung kann den Leistungs-Sollwert nicht einregeln.
26	RF DETECTOR FAILED	Der HF-Detektor ist defekt und muss ersetzt werden.
27	PHASE CONTROLLER ERROR	Die Systemsteuerung kommuniziert nicht mit der Phasenregelplatine.
28	MAG FILAMENT IS OPEN	Einer der zwei Magnetronfäden ist ausgefallen.

## Fehler zurücksetzen

Betrieb im lokalen Modus: Taste Off drücken, um einen Fehler zurückzusetzen, nachdem die Ursache behoben wurde.

Betrieb im externen Modus: Kontakt Reset (Aus/Zurücksetzen) öffnen und schließen, um einen Fehler zurückzusetzen, nachdem die Ursache behoben wurde.

**HINWEIS:** Nach Beheben der Ursache können Sie einen Fehler an einem Gerät im externen Modus von der Vorderwand des Masters aus oder von der Muttermaschine aus, die den Master steuert, über einen diskreten I/O oder DeviceNet zurücksetzen.

## Einschalten

**HINWEIS:** Siehe Abschnitt *Fehlersuche*, falls die Anlage beim Einschalten einen Fehler meldet.

### Lokal betriebene Geräte

Tab. 4-4 Einschaltvorgang für lokal betriebene Geräte

Schritt	Einzelgerät, lokal betrieben	Mehrere mit einem Master-Gerät vernetzte Geräte, lokal betrieben
1	Den elektrischen Trennschalter auf ON stellen.	
2	Den Netzhauptschalter an der Vorderseite der Stromversorgungseinheit auf ON stellen. Die Startmeldung beginnt mit den Worten UV CURING (UV-Härtung) zu rollen. Anschließend folgen fünf Zahlen, welche die Softwareversionen der Anzeigeplatine, Hauptsteuerplatine, Phasenregelplatine, Schnittstelle und des Lampenkopfes angeben.	
3	Sicherstellen, dass alle gegenseitig verriegelten Zugangstüren geschlossen sind und das Absauggebläse läuft, falls es nicht direkt mit den Gebläsekontakten der Stromversorgung verbunden ist. Wenn externe Verriegelungen angeschlossen und offen sind, erscheint die Fehlermeldung FAULT EXT INTERLOCK im Anzeigefeld.	
4	Am NETWORK Wahlschalter LOCAL drücken.	Die NETWORK Konfiguration einstellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Am NETWORK Wahlschalter des Master-Gerätes LOCAL drücken.</li> <li>• An den NETWORK Wahlschaltern der Slave-Geräte REMOTE drücken.</li> </ul>
5	Die Leistung einstellen (POWER SETTING). <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Taste SET-SAVE am Wahlschalter POWER SETTING drücken, bis der Leistungswert angezeigt wird.</li> <li>2. Die Pfeiltasten Auf/Ab drücken, um die gewünschte Leistung einzustellen.</li> <li>3. Die Taste SET-SAVE zum Speichern der Einstellung drücken.</li> </ol>	Die Leistung einstellen (POWER SETTING). <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Am Master die Taste SET-SAVE am Wahlschalter POWER SETTING drücken, bis der Leistungswert angezeigt wird.</li> <li>2. Die Pfeiltasten Auf/Ab drücken, um die gewünschte Leistung einzustellen.</li> <li>3. Die Taste SET-SAVE zum Speichern der Einstellung drücken.</li> <li>4. Die Leistung bei jedem Slave-Gerät auf die gleiche Weise wie beim Master zwischen 20 und 100 einstellen. Der tatsächliche Leistungsausgang jedes Slave-Gerätes hängt von der Leistungseinstellung am Master ab.  Wenn z. B. POWER SETTING am Master-Gerät auf 80 und am ersten Slave auf 50 steht, ist die tatsächliche Leistungsausgang des ersten Slave-Gerätes 0,5 x 0,8 oder 40%.</li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b> In den meisten Fällen sollten die Slave-Geräte auf 100% eingestellt sein.</p> <p>Jede externe Leistungseinstellung kann unterschiedlich sein. Jede Einstellung wird von der im Master-Gerät eingegebenen Leistungseinstellung bestimmt und ist proportional zum an jeder Stromversorgung eingestellten Maximum.</p>

Fortsetzung...

Schritt	Einzelgerät, lokal betrieben	Mehrere mit einem Master-Gerät vernetzte Geräte, lokal betrieben
6	Das Kühlgebläse mit einem externen Schalter aktivieren. Wenn der Druck unzureichend ist, liegt ein Systemfehler vor, und die Meldung FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE erscheint in der Anzeige. (Verwenden Sie geeignete Messinstrumente, um den richtigen Druck zu überprüfen.) Das interne Gebläse schaltet sich bei Bedarf automatisch ein und aus.	
7	<p>SYSTEM ON drücken, um die Lampenköpfe zu starten. LAMPON erscheint, wenn der Lampenkopf bereit zum Härten ist.</p> <p><b>Standardzündung – bevorzugte Methode</b></p> <p>Diese Zündart verwenden, um über die Aufwärmphase direkt zum Zustand LAMPON zu gelangen.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. An der Muttermaschine (oder am Wahlschalter des Master-Gerätes) SYSTEM ON drücken. WARMUP erscheint in der Anzeige.</li> <li>2. Nach ca. 10 Sekunden wird LMPDLY angezeigt. Die Anlage benötigt 10 Sekunden, um sich zu stabilisieren, während sie den Aufwärmzyklus durchläuft und anschließend in den Zustand LAMPON übergeht.</li> <li>3. Nach ca. 10 weiteren Sekunden, wenn sich die Geräte mit dem eingestellten Leistungswert stabilisiert haben, erscheint LAMPON im Anzeigefeld, und die Anlage ist betriebsbereit.</li> </ol> <p style="text-align: center;">oder</p> <p style="text-align: center;"><b>Schnelle Zündung</b></p> <p><b>HINWEIS:</b> Übermäßige Nutzung von Standby verkürzt die Lebensdauer des Magnetrons. Diese Methode sollte nur verwendet werden, wenn schnelle Zündung erforderlich ist.</p> <p>Diese Zündart verwenden, wenn die Anlage eine Zeitlang untätig im Standby-Modus (STDBY) bleibt, bevor sie in den Zustand SYSTEM ON versetzt wird.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. An der Muttermaschine (oder am Wahlschalter des Master-Gerätes) STANDBY drücken. Der Magnetronfaden-Transformator benötigt anschließend eine Aufwärmzeit von ca. 10 Sekunden. WARMUP erscheint in der Anzeige.</li> <li>2. Nach etwa 15 Sekunden geht die Anlage auf STDBY und bleibt dauerhaft in diesem Zustand.</li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b> Die Stromversorgung nicht länger als 30 Minuten im Standby-Modus lassen. Lange Standby-Zeiten verkürzen die Lebensdauer des Magnetrons.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Die Taste SYSTEM ON drücken. Die Lampen benötigen anschließend ca. 8 Sekunden, um sich zu stabilisieren.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Schnelles Umschalten mit Leerlaufmodus</b></p> <p><b>HINWEIS:</b> Die Konfiguration für IDLE muss auf IDLE Y eingestellt sein, um den Leerlaufmodus zu aktivieren. Siehe IDLE (LEERLAUF) im Abschnitt Stromversorgung konfigurieren auf Seite 3-21.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zu Beginn mit dem Standard- oder Schnellzündverfahren zum Status Lampe EIN gelangen.</li> <li>2. Standby-Befehl geben (lokal oder extern).</li> <li>3. Das Gerät schaltet sofort in den Leerlaufmodus um (in 2 Sekunden fertig).</li> <li>4. Für die Rückkehr zum Härten den Befehl Lampe EIN geben (lokal oder extern).</li> <li>5. Die Lampe ist in etwa 3 Sekunden bereit zum Härten.</li> <li>6. Der Vorgang kann beliebig wiederholt werden.</li> </ol>	

## Extern betriebene Geräte

**HINWEIS:** Die Anlage kann so verdrahtet werden, dass die Lampenköpfe entweder von der Prozessmaschine oder vom Bedienfeld der UV-Stromversorgung gezündet werden.

Die Anlage kann auf zahlreiche Arten für den externen Betrieb eingerichtet werden. Mit Hilfe der Ein-/Ausgänge der Stromversorgung kann die UV-Anlage von einem einfachen Bedienfeld aus gesteuert werden oder unter Nutzung des DeviceNet Protokolls vollständig automatisiert prozessgesteuert arbeiten.

Tab. 4-5 Einschaltvorgang für extern betriebene Geräte

Schritt	Einzelnes Gerät und mit einem Master-Gerät vernetzte Geräte, extern betrieben
1	Den elektrischen Trennschalter auf ON stellen.
2	Den Netzhauptschalter an der Vorderseite der Stromversorgungseinheit auf ON stellen. Die Startmeldung fängt an, über das Anzeigefeld zu laufen.  Die Startmeldung beginnt mit den Worten NORDSON UV CURING SYSTEMS. Anschließend folgen fünf Zahlen, welche die Softwareversionen der Anzeigeplatine, Hauptsteuerplatine, Phasenregelplatine, Schnittstelle und des Lampenkopfes angeben. Wenn DeviceNet aktiviert ist, wird auch die DeviceNet Softwareversion angezeigt.
3	Sicherstellen, dass alle gegenseitig verriegelten Zugangstüren geschlossen sind und das Absauggebläse läuft. Wenn externe Verriegelungen angeschlossen und offen sind, erscheint die Fehlermeldung FAULT EXT INTERLOCK im Anzeigefeld.
4	An der Vorderwand unter NETWORK REMOTE drücken.  <b>HINWEIS:</b> Bei vernetzten Geräten REMOTE an jedem Gerät drücken.
5	Die Leistung einstellen (POWER SETTING). Die Leistung kann auf drei Arten eingestellt werden. Siehe Tabelle 4-1, Pos. 8 auf Seite 4-2.
6	Kühlgebläse mit einem externen Schalter aktivieren. Wenn der Druck unzureichend ist, liegt ein Systemfehler vor, und die Meldung FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE erscheint in der Anzeige. (Korrekten Druck prüfen).

# Ausschalten

Die Lampe wird ausgeschaltet, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft:

## Normales Ausschalten

- Taste SYSTEM OFF am UV-Bedienerstand wird gedrückt.
- Befehl REMOTE OFF: Externe I/O, DeviceNet
- Der Hauptnetzschalter wird auf OFF gedreht. – Nicht empfohlen

## Ausschalten bei Fehler

- Die Kühlluftzufuhr für den Lampenkopf wird unterbrochen oder reicht nicht aus.
- Eine der mit der UV-Anlage verdrahteten Sicherheitsverriegelungen wird unterbrochen. Dazu gehören Absauggebläse, Abdeckungen, Türen und Prozessgeräte.
- Ein Fehlerzustand tritt auf.

Tab. 4-6 Ausschaltvorgänge

Schritt	Anlagen lokal abschalten	Anlagen extern abschalten
1	Die Taste SYSTEM OFF drücken.	Taste SYSTEM OFF am externen Gerät oder an der Muttermaschine betätigen.
2	Vor Abschalten der Kühlluft die Lampenköpfe fünf Minuten abkühlen lassen. <b>VORSICHT:</b> Wenn Sie diese Kühlzeit nicht gewähren, kann es zu Problemen beim Neuzünden der Lampen kommen; außerdem wird die Lebensdauer der Lampenkolben stark reduziert.	Vor Abschalten der Kühlluft die Lampenköpfe fünf Minuten abkühlen lassen. <b>VORSICHT:</b> Wenn Sie diese Kühlzeit nicht gewähren, kann es zu Problemen beim Neuzünden der Lampen kommen; außerdem wird die Lebensdauer der Lampenkolben stark reduziert. <b>HINWEIS:</b> Normalerweise wird das Kühlgebläse durch die externe oder Muttermaschine gesteuert.
3	Die Hauptstromversorgung aller Geräte ausschalten.	



## Abschnitt 5

# Wartung und Reparatur



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Legen Sie die Ihrem Prozess angemessenen Aushärtungsgrade fest und entwerfen Sie anschließend einen Wartungsplan, der Ihren Bedürfnissen entspricht. Für die relative Messung der Spektralleistung können Radiometer verwendet werden, um die spektrale Intensität zu kontrollieren.

Der Wartungs- und Austauschplan für Ihre Anlage hängt ab von:

- dem Prozess Ihrer Anwendung
- dem Umfeld an Ihrer Betriebsstätte
- der Qualität der durch die Anlage strömenden Kühlluft
- der Beschichtungsformulierung

## Wartung und Reparatur der Stromversorgung

### *Wartungsplan*

Die für die Stromversorgung empfohlenen Wartungsarbeiten umfassen das Reinigen oder Auswechseln der Kühlluftfilter und das Entfernen von Staub aus der Stromversorgung.

### *Reparaturanleitung für Stromversorgung*

#### **Vorbereitung**

1. Die UV-Anlage an der Prozessgerätesteuerung oder am Bedienfeld der Stromversorgung ausschalten.
2. Das Gebläse des Lampenkopfs den Kühlzyklus vollenden lassen. Falls dies durch eine vorzeitige Trennung des Schaltschranks verhindert wurde, muss der Kolben genug Zeit haben um abzukühlen, bevor die nächsten Schritte ausgeführt werden.
3. Haupttrennschalter ausschalten. Alle in den Arbeitsschutzrichtlinien oder lokalen Vorschriften vorgesehenen Schritte für die sichere Trennung vom Netz ausführen.

## Sicherungen

Siehe Abb. 5-1 und 5-2 zum Bestimmen der ersetzbaren Sicherungen in der Stromversorgung.

Sicherungen mit geeignetem Werkzeug entnehmen. Durch identische Sicherungen ersetzen. Zu Bestellinformationen siehe Abschnitt *Ersatzteile*.

- F1: Gebläse
- F2: Gebläse
- F3: Netz Platine
- F4: Kolbenfaden

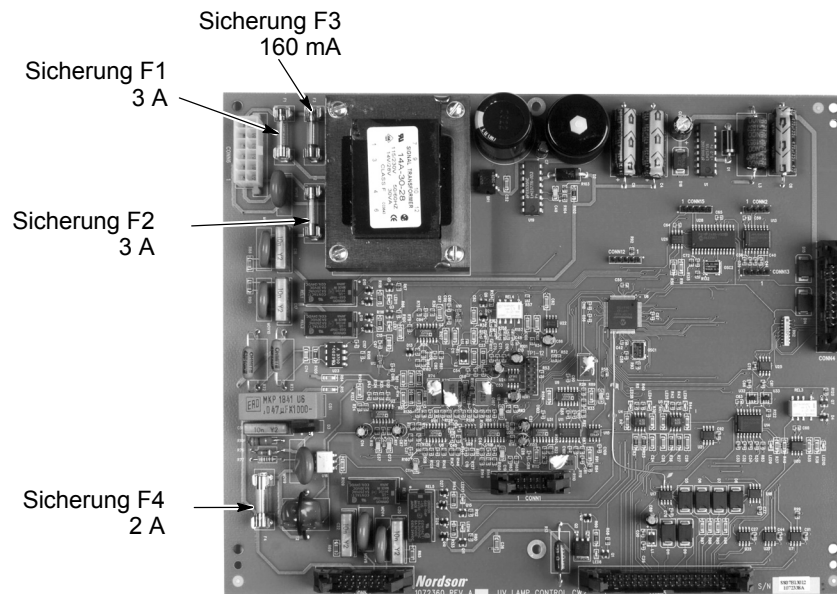


Abb. 5-1 Sicherungen Hauptsteuerplatine



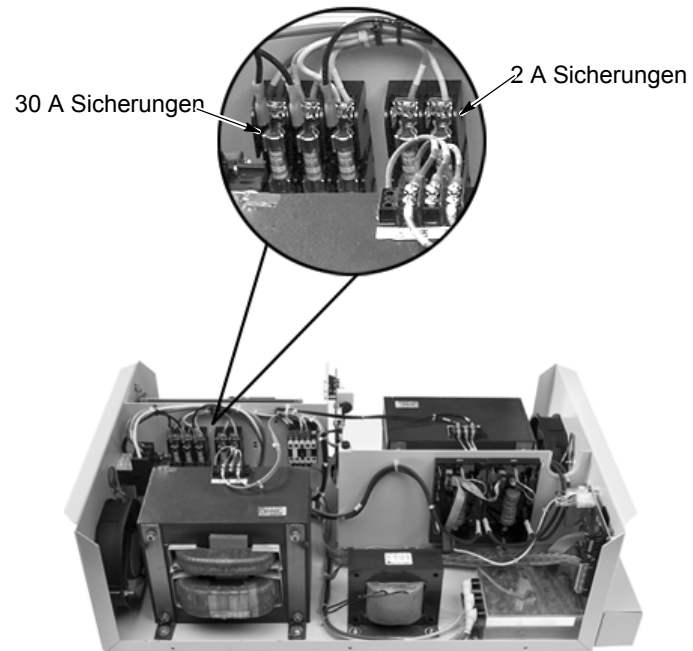


Abb. 5-2 Sicherungen der Stromversorgung

### **Kühlgebläse der Stromversorgung reinigen**



1. Haupttrennschalter ausschalten. Alle in den Arbeitsschutzrichtlinien oder lokalen Vorschriften vorgesehenen Schritte für die sichere Trennung vom Netz ausführen.
2. Das Kühlgebläse der Stromversorgung suchen. Es befindet sich auf der Vorderseite der Stromversorgung.
3. Sicherstellen, dass die Sicherheitsabdeckung sauber und frei von Ablagerungen ist.
4. Gebläseflügel auf Verunreinigungen untersuchen. Bei Bedarf reinigen oder ersetzen.

## Wartung und Reparatur des Lampenkopfes

In der Tabelle 5-1 finden Sie typische Wartungsrichtlinien und Austauschempfehlungen für die Bauteile des Lampenkopfs CW2 610.

Die empfohlenen Wartungsarbeiten am Lampenkopf umfassen das Auswechseln von Lampenkolben und Reflektoren sowie Reinigung oder Austausch von Filtermaterial. Die Reflektoren sollten außerdem regelmäßig gereinigt werden.

Tab. 5-1 Typischer Wartungsplan für Lampenkopf

Komponente	Wartungsrichtlinien	Bauteil ersetzen...
UV-Lampenkolben	<p>Für die Kolben besteht eine Gewährleistung für eine bestimmte Anzahl Stunden, solange sie innerhalb der vom Hersteller für den Betrieb festgelegten Spezifikationen verwendet werden (die Stundenzahl ist bei den verschiedenen Kolbentypen unterschiedlich). Je nach Anwendung liefern die Kolben in manchen Anlagen auch noch lange nach Ablauf der Gewährleistung akzeptable Härtingsleistungen.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Berühren Sie den Kolben nicht mit bloßen Händen. Reinigen Sie den Kolben mit einem flusenfreien Tuch, um eventuelle Fingerabdrücke zu entfernen.</p>	bei Bedarf
Magnetrone	<p>Für die Magnetrone besteht eine Gewährleistung für eine bestimmte Anzahl Stunden, solange sie innerhalb der vom Hersteller festgelegten Spezifikationen betrieben werden. Die Lebensdauer der Magnetrone hängt auch von der Anwendung ab; in vielen Fällen arbeiten sie auch noch lange nach Ablauf der Gewährleistung korrekt.</p>	nach 3000 Betriebsstunden oder bei Bedarf
Schirm	<p>Der Schirm muss frei von allen Ablagerungen sein; dazu gehören u.a. ausgehärtetes Material, Flusen, Staub oder alles andere, was die Kühlung oder das Übertragen der UV-Strahlung behindern könnte. Reinigen Sie den Schirm, indem Sie ihn in ein Bad mit einem geeigneten Lösungsmittel tauchen, das solche Ablagerungen entfernt.</p> <p> Keine beschädigten Schirme verwenden. Dadurch kann es zu HF-Austritt kommen.</p>	bei Bedarf
Reflektoren	<p>Die Reflektoroberflächen müssen alle 500 Betriebsstunden gereinigt werden (in schmutzigen Umgebungen noch häufiger) sowie bei jedem Auswechseln der Lampenkolben. Die Reflektoroberfläche und den Hohlraum mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen, das mit einem geeigneten Lösungsmittel wie z. B. Isopropylalkohol getränkt wurde.</p> <p>Beim Auswechseln der Reflektoren vorsichtig vorgehen. Die Reflektoren bestehen aus Glas und können zerbrechen, wenn sie fallen gelassen werden oder zu viel Kraft ausgeübt wird.</p> <p> Niemals Metallpolitur oder scheuernde Materialien verwenden, um die Reflektoren zu reinigen.</p>	bei Bedarf
Filter (kundenseitig) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes Gebläse</li> <li>• Kühlgebläse elektrisches Gehäuse / Lampenkopf</li> </ul>	<p>Filter sollen den Eintritt von Staub und Verunreinigungen in die UV-Geräte verhindern. Bei manchen Anwendungen befinden sich diese Filter an den Lampenköpfen, den externen Gebläsen und an manchen Stromversorgungseinheiten. Schließlich nehmen die Filter Partikel auf und beginnen, den Kühlluftstrom zu behindern. Das verursacht übermäßige Wärme und führt zu vorzeitigem Versagen der UV-Geräte. Ein verunreinigter Filter kann außerdem Stoffe in den Luftstrom abgeben, die sich dann auf dem gerade gehärteten Teil und auf Kolben und Reflektor ablagern können.</p> <p>Filter bei Bedarf reinigen.</p>	Wöchentlich oder bei Bedarf
<p><b>HINWEIS:</b> Nordson liefert keine Filter für Stromversorgung, Lampenkopf oder externe Gebläse. Filter müssen kundenseitig gestellt werden. Ein Filter für Lampenkopf mit internem Gebläse wird geliefert.</p>		

## Reparaturanleitung für Lampenkopf

### Vorbereitung

1. Die UV-Anlage an der Prozess-Gerätesteuerung oder am UV-Bedienfeld ausschalten.
2. Das Gebläse des Lampenkopfs den Kühlzyklus vollenden lassen. Falls dies durch eine vorzeitige Trennung des Schaltschranks verhindert wurde, muss der Kolben genug Zeit haben um abzukühlen, bevor die nächsten Schritte ausgeführt werden.
3. Haupttrennschalter ausschalten. Alle in den Arbeitsschutzrichtlinien vorgesehenen Schritte für die sichere Trennung vom Netz ausführen.
4. Wenn der Lampenkopf einen Steckverbinder aus Kunststoff und Metall besitzt, die Verbindungskabel abtrennen.
5. Falls erforderlich, die Befestigungsschrauben des Lampenkopfs lösen und die Baugruppe von den Halterungen abnehmen.

### Lampenkolben ersetzen

1. Die unter *Vorbereitung* in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte ausführen.
2. Siehe Abbildung 5-3. Die Lampenkopfgruppe so drehen oder platzieren, dass der Kolbenbereich vollständig frei liegt und zugänglich ist.
3. Die acht Schrauben am Lampenkopfsockel entfernen, um den HF-Schirm zu entfernen.

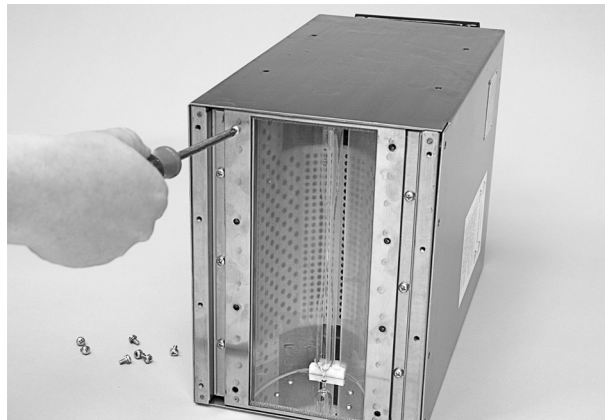


Abb. 5-3 HF-Schirm abnehmen

## Lampenkolben ersetzen (Forts.)

**HINWEIS:** Den aus Quarz bestehenden Teil des Kolbens nicht mit bloßen Händen berühren. Schutzhandschuhe verwenden.

4. Siehe Abbildung 5-4. Die Enden des Kolbens fassen und den Kolben nach einer Seite hin drücken. Ein Ende des Kolbens aus der Halteöffnung heben; das andere Ende sollte sich aus der anderen Halteöffnung lösen.
5. Ein Ende des neuen Kolbens in die Halteöffnung einsetzen, nach einer Seite hin drücken und den Kolben an seinen Platz absenken. Das andere Ende des Kolbens in die andere Halteöffnung einführen.
6. Den alten Lampenkolben in die Verpackung des neuen Kolbens legen und entsprechend den in Ihrem Unternehmen geltenden Entsorgungsrichtlinien entsorgen. Hinweise zur Rückgabe alter Lampenkolben siehe *Sicherheitshinweise*.
7. Den HF-Schirm mit Hilfe der acht M4 Schrauben wieder am Lampenkopfsockel anbringen. Schrauben mit 1,8–1,57 N•m (0.87.1.16 lb-ft) festziehen.

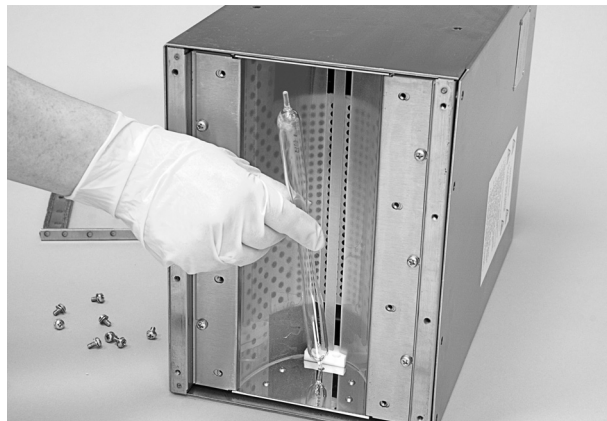


Abb. 5-4   Kolben abnehmen

## Reflektoren ersetzen

Im Lampenkopf können zwei Arten Reflektoren verwendet werden: **fokussierende** und **Flutlichtreflektoren**. Für die beiden Reflektorarten werden unterschiedliche Halterungen innerhalb des Lampenkopfs verwendet.

1. Die unter *Vorbereitung* auf Seite 5-5 beschriebenen Schritte ausführen.
2. Das Gestell so drehen oder platzieren, dass der Kolbenbereich vollständig frei liegt und zugänglich ist.
3. Schirm und Kolben abnehmen, wie unter *Kolben ersetzen* beschrieben.

4. Siehe Abbildung 5-5. Die sechs Halteschrauben und die zwei Haltebleche vom Lampenkopfsockel abnehmen.

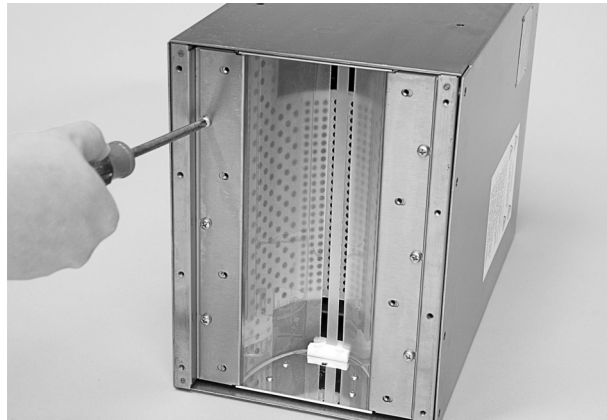


Abb. 5-5 Haltebleche abnehmen

5. Die zwei Reflektoren vorsichtig aus dem Lampenkopfsockel schieben.

**HINWEIS:** Beim Auswechseln der Reflektoren äußerst vorsichtig vorgehen, da die Reflektoren aus Glas bestehen und zerbrechen können, wenn sie fallen gelassen werden oder zu viel Kraft ausgeübt wird.

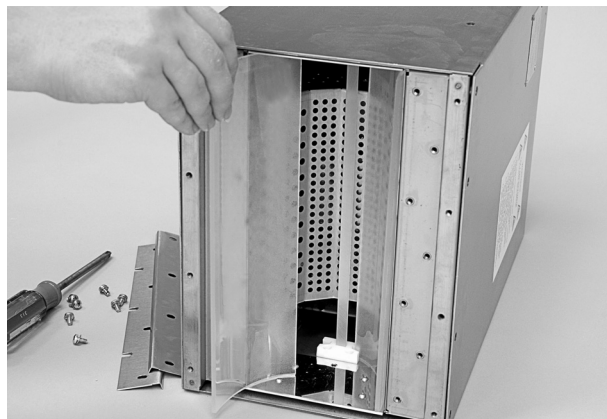


Abb. 5-6 Reflektor abnehmen

6. Die neuen Reflektoren in den Lampenkopfsockel schieben.

**HINWEIS:** Die innere Kante des Reflektors sollte in die Aussparungen der weißen Halterungen gleiten.

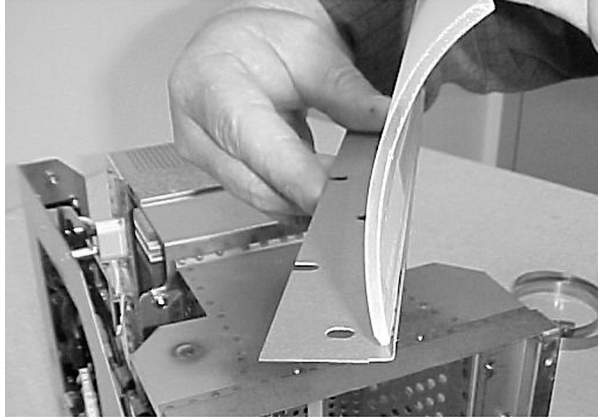
7. Die Halterungen wieder montieren. Die Position der Halterungen ist bei fokussierenden und Flutlichtreflektoren unterschiedlich.

**Fokussierende Reflektoren:** Siehe Abbildung 5-7. Die Kante des Reflektors sitzt auf den Haltefedern an der Innenkante der Halterung.

Die Lippe an der Fokus-Halterung weist ins Innere des Lampenkopfs und umfasst den Reflektor. Die Befestigungsbohrungen der Halterung auf die entsprechenden Löcher im Lampenkopfsockel ausrichten.

## Reflektoren ersetzen (Forts.)

Krümmung und Halterung des fokussierenden Reflektors



Halterung für fokussierenden Reflektor installieren

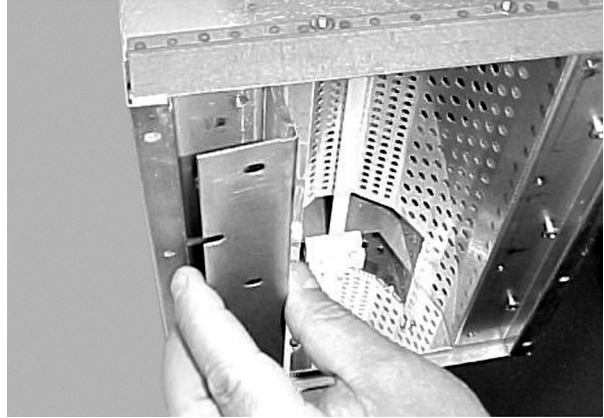
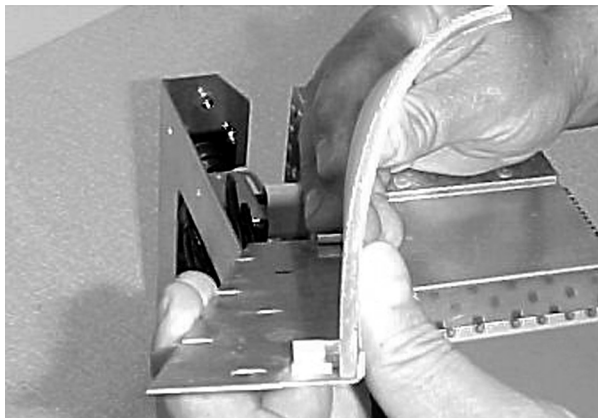


Abb. 5-7 Fokussierenden Reflektor installieren

**Flutlichtreflektoren:** Siehe Abbildung 5-8. Die Kante des Reflektors sitzt auf den Haltefedern an der Innenkante der Halterung.

Die Lippe an der Flutlichtreflektor-Halterung weist ins Innere des Lampenkopfs und umfasst die Reflektorkante. Durch die Krümmung des Reflektors sitzt der Reflektor weiter von der Seite des Lampenkopfs entfernt. Die Befestigungsbohrungen der Halterung auf die entsprechenden Löcher im Lampenkopfsockel ausrichten.

Krümmung und Halterung des Flutlichtreflektors



Halterung für Flutlichtreflektor installieren

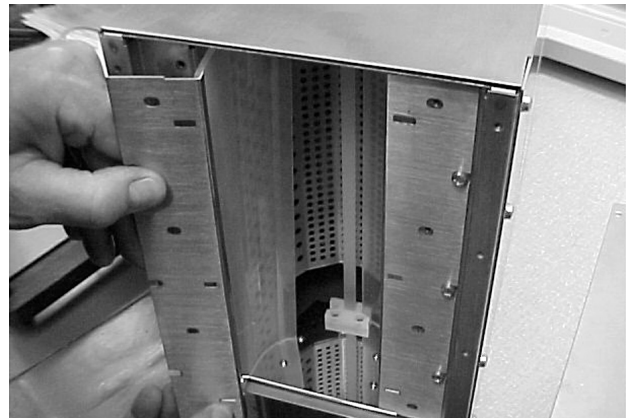


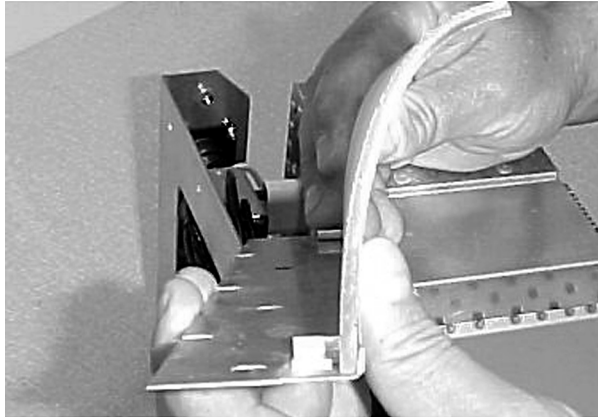
Abb. 5-8 Flutlichtreflektor installieren

8. Die sechs Befestigungsschrauben wieder anbringen, um die Reflektoren und ihre Halterungen zu befestigen. Schrauben mit 1,18–1,57 N•m (10.4–13.9 lb-ft) festziehen.
9. Kolben und HF-Schirm installieren, wie unter *Kolben ersetzen* beschrieben.

## **Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse abnehmen**

1. Das Unicable vom Lampenkopf trennen.
2. Siehe Abbildung 5-9. Die obere Gebläseabdeckung durch Abnehmen der 6 Schrauben (3 vorn und 3 hinten) abnehmen und beiseite legen.
3. Siehe Abbildung 5-9. 2 Schrauben seitlich neben dem Unicable-Stecker abnehmen.

**Schrauben von oberer Abdeckung abnehmen**



**Schrauben am Unicable-Stecker abnehmen**

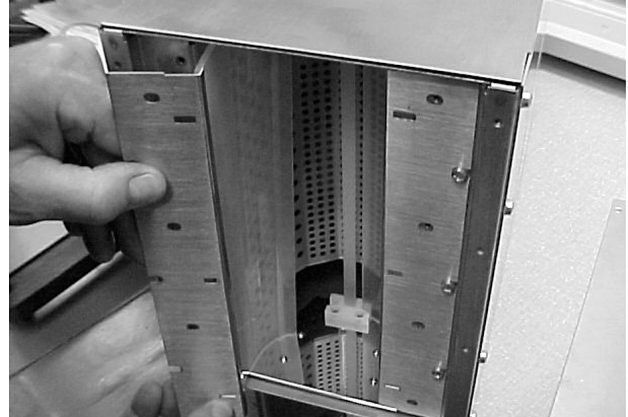


Abb. 5-9 Obere Gebläseabdeckung abnehmen

4. Siehe Abbildung 5-10. Gebläsestecker trennen und die Schraube neben dem Stecker abnehmen.
5. Siehe Abbildung 5-10. Die 8 Schrauben am Lampenkopfsockel abnehmen (4 vorn und 4 hinten).

**Gebläsestecker abnehmen**



**8 Schrauben abnehmen – 4 vorn und 4 hinten**

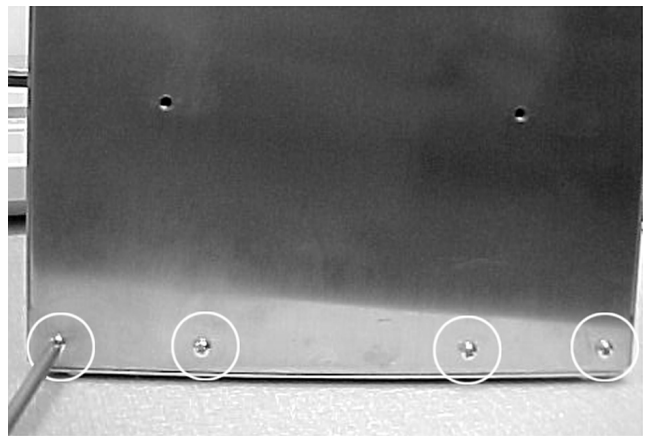


Abb. 5-10 Gebläsestecker und Schrauben abnehmen

### **Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse abnehmen** (Forts.)

6. Siehe Abbildung 5-11. Die untere Abdeckung gerade hochheben und den Unicable-Stecker in die Abdeckung schieben, bis er vom Abdeckungsgehäuse frei ist.



Abb. 5-11 Abdeckung abnehmen

7. Die Abdeckung den Rest des Wegs hochziehen, vom Lampenkopf abheben und beiseite legen.

### **Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse einsetzen**

1. Zum Einsetzen die untere Lampenkopf-Abdeckung über den Lampenkopf nach unten schieben, bis der Unicable-Stecker in sein Langloch gleitet und die 8 Schrauben an der unteren Abdeckung ausgerichtet sind.
2. Die 8 Schrauben am Lampenkopfsockel einsetzen (4 vorn und 4 hinten).
3. Gebläsestecker wieder anschließen und die Schraube neben dem Stecker anbringen.
4. Die obere Gebläseabdeckung anbringen und mit 6 Schrauben befestigen (3 vorn und 3 hinten).
5. Das Unicable von der Stromversorgung wieder anschließen.



## Austausch interner Bauteile des Lampenkopfes

Die Abdeckung des Lampenkopfes entfernen, um die folgenden internen Bauteile zu ersetzen:

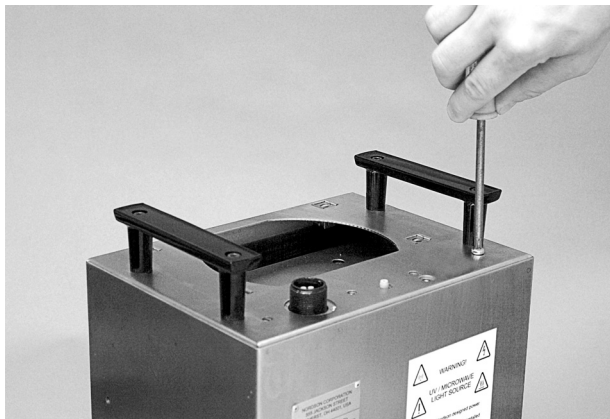
- Lichtdruckplatte
- Starterbirne
- Magnetron

### Vorbereitung

**HINWEIS:** Die Schritte 2 bis 4 sind optional und werden nur ausgeführt, um Beschädigungen des HF-Schirms oder des Kolbens zu vermeiden.

1. Die unter *Vorbereitung* auf Seite 5-5 beschriebenen Schritte ausführen.
2. HF-Schirm und Kolben abnehmen, wie unter *Kolben ersetzen* beschrieben.
3. Bei Geräten mit externem Gebläse die 11 Schrauben von der Lampenkopf-Abdeckung und dann die Abdeckung abnehmen. Siehe Abbildung 5-12. Bei Geräten mit internem Gebläse siehe Abschnitt *Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse abnehmen* auf Seite 5-9 zum Abnehmen der Abdeckung.

Die oberen drei Schrauben abnehmen.



Acht Schrauben abnehmen, vier auf jeder Seite

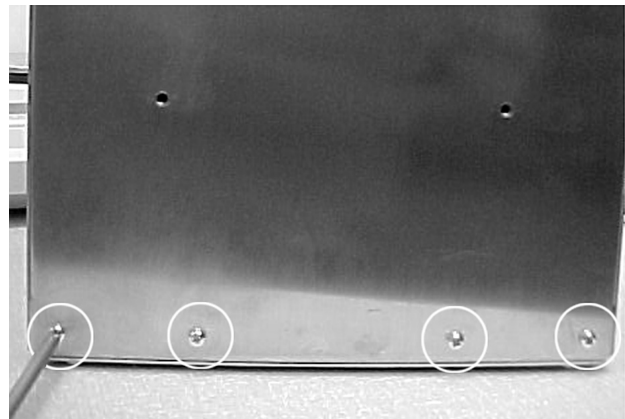


Abb. 5-12 Lampenkopfabdeckung abnehmen

4. Die Halterung für Transformator und Stecker abnehmen. Dazu die in Abb. 5-13 gezeigten drei Schrauben abnehmen.

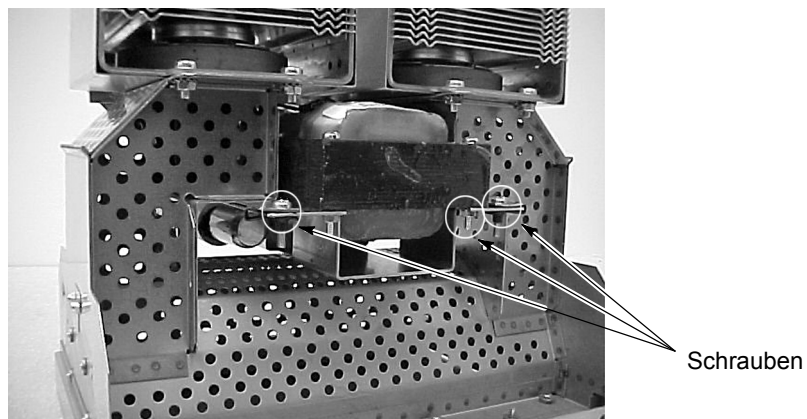


Abb. 5-13 Halterung von Transformator und Stecker abnehmen

### Vorbereitung *(Forts.)*

5. Siehe Abbildung 5-14. Die Trafo- und Steckerhalterung aus dem Lampenkopfsockel herausziehen.

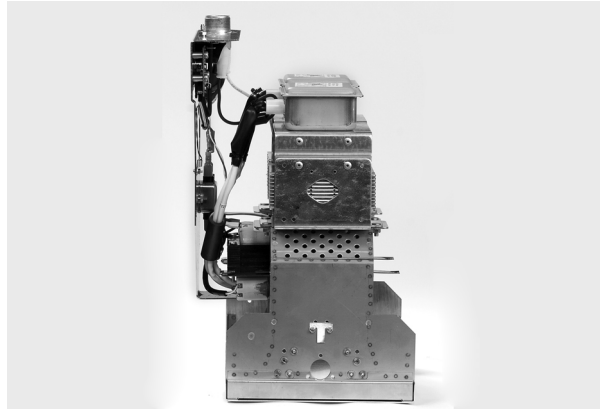


Abb. 5-14 Halterung für Transformator und Stecker

### Lichtsensorplatine

1. Schritte 1–5 unter *Vorbereitung ausführen*.
2. Siehe Abbildung 5-15. Die Lichtsensorplatine abtrennen.
3. Die drei Schrauben und die Lichtsensorplatine abnehmen.
4. Die neue Platine installieren und anschließen.
5. Trafo- und Steckerhalterung installieren.
6. Abdeckung am Lampenkopfsockel montieren.
7. Lampenkolben und HF-Schirm wieder anbringen, falls erforderlich.

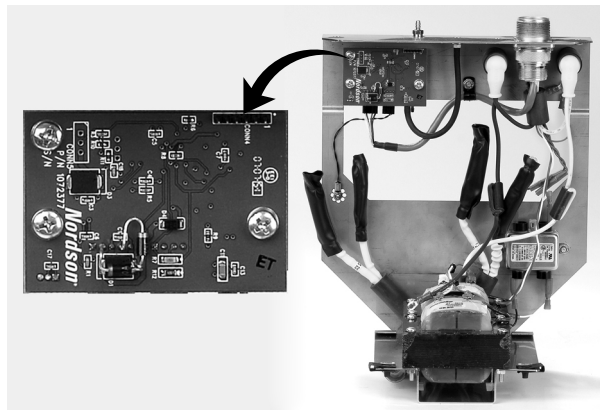


Abb. 5-15 Lichtsensorplatine ersetzen

### Starterbirne ersetzen

1. Schritte 1–5 unter *Vorbereitung* ausführen.
2. Siehe Abbildung 5-16. Das Gewindegewandmaterial vom Sockel der Birne abschneiden oder auf andere Art entfernen, um die Birne auszubauen.
3. Ein klein wenig RTV-Mittel auf den Sockel der neuen Birne auftragen und die Birne installieren.
4. Trafo- und Steckerhalterung installieren.
5. Abdeckung am Lampenkopfsockel montieren.
6. Lampenkolben und HF-Schirm wieder anbringen, falls erforderlich.

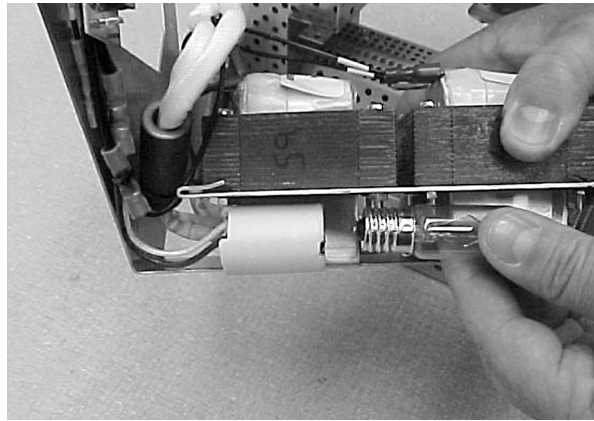


Abb. 5-16 Starterbirne ersetzen

### Magnetron ersetzen

**HINWEIS:** Jeder Lampenkopf enthält zwei Magnetrone. Die Vorgehensweise beim Ersetzen der Magnetrone ist bei allen Magnetronen gleich.

1. Schritte 1–5 unter *Vorbereitung* ausführen.

**HINWEIS:** Darauf achten, die schwarzen Kabelhüllen nicht zu verletzen oder zu beschädigen.

2. Siehe Abbildung 5-17. Die vier Kabelbinder durchschneiden, mit denen die schwarzen Kabelhüllen über den Hochspannungs-Ringklemmen festgehalten werden.

### Magnetron ersetzen (Forts.)

3. Die Kabelhüllen nach unten schieben, um die zwei Ringklemmen freizulegen. Die zwei Schrauben abnehmen.

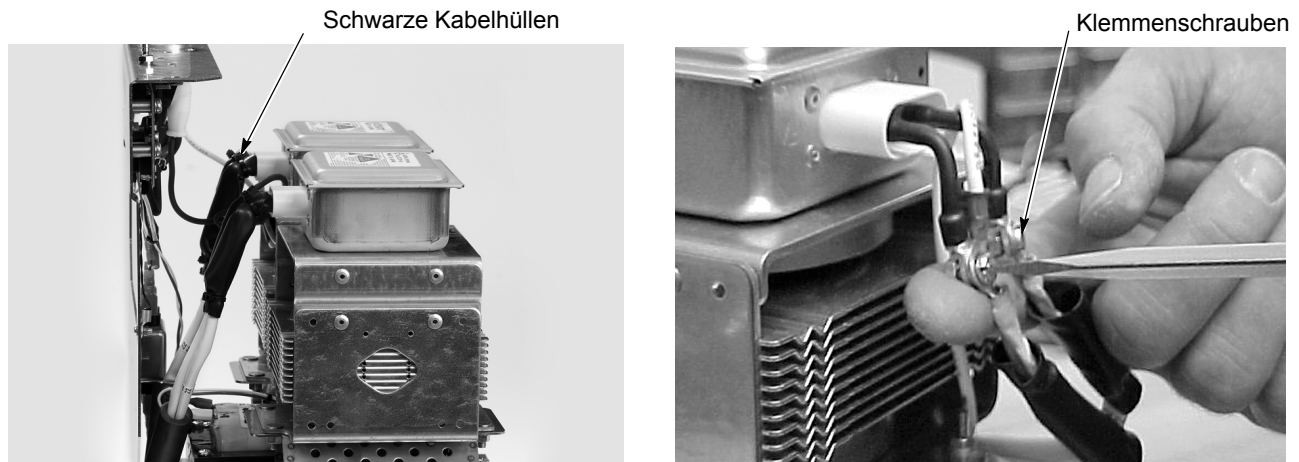


Abb. 5-17 Magnetron abnehmen

4. Siehe Abbildung 5-18. Die vier Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern entfernen, die das Magnetron am Lampenkopfsockel befestigen. Magnetron abnehmen.  
Auf Anzeichen für Funkenschlag oder Brandstellen rings um den Flansch prüfen. Bei Anzeichen für Funkenschlag oder Brandstellen das Magnetron ersetzen.

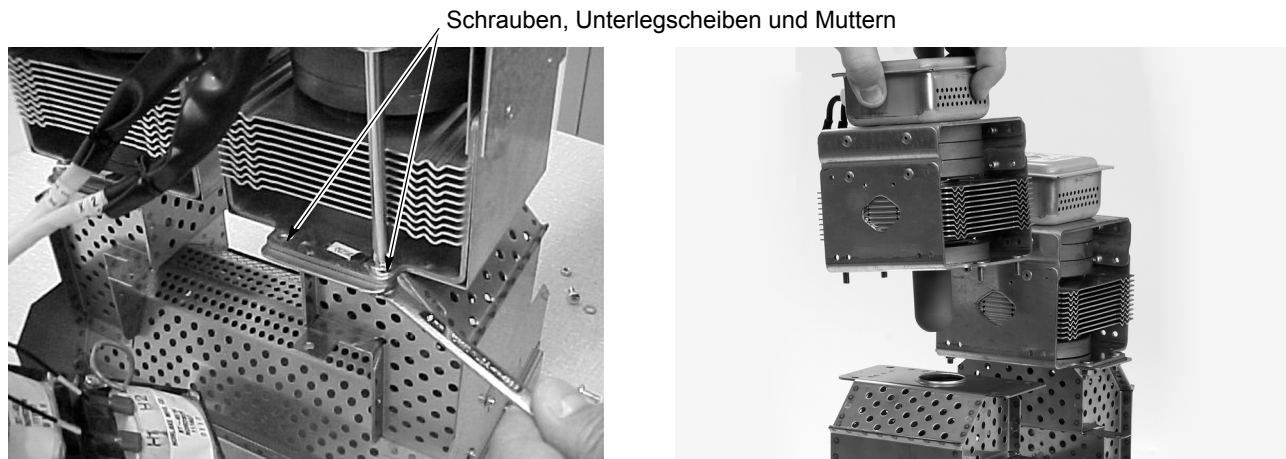


Abb. 5-18 Magnetron abnehmen

5. Siehe Abbildung 5-18. Die Dichtung um die Antenne des neuen Magnetrons prüfen und sicherstellen, dass sie glatt und frei von Verunreinigungen ist.
6. Die Antenne vorsichtig durch das Loch in den Lampenkopfsockel einführen.
7. Sicherstellen, dass die Magnetrondichtung auf dem Flansch gleichmäßig dicht sitzt, und das Magnetron am Lampenkopf mit den vier Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern befestigen. Die Muttern auf 1,9 N•m (17 in. lb) festziehen.

8. Die zwei Hochspannungs-Ringklemmen mit Hilfe der zwei Schrauben an jedem Magnetron befestigen.
9. Den mit Silikon isolierten Hochspannungsleiter wieder an die FA Klemme anschließen.
10. Die schwarzen Kabelhüllen wieder über die Ringklemmen schieben und mit Kabelbindern fixieren.
11. Trafo- und Steckerhalterung installieren.
12. Abdeckung am Lampenkopfsockel montieren.
13. Lampenkolben und HF-Schirm wieder anbringen, falls erforderlich.



## Abschnitt 6

# Fehlersuche



**ACHTUNG:** Alle folgenden Tätigkeiten nur von qualifiziertem Personal ausführen lassen. Sicherheitshinweise hier und in der gesamten Dokumentation befolgen.

Diese Fehlersuchanleitungen betreffen nur die häufigsten Probleme. Wenn ein Problem mit den hier gebotenen Informationen nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich an Ihre zuständige Vertretung von Nordson.

## System-Softwareversionen

Wenn Sie wegen technischer Unterstützung anrufen, können Sie gebeten werden, dem Techniker die Versionsnummern der in Ihrem System installierten Software mitzuteilen. Beim Hochlaufen zeigt die Stromversorgung die Softwareversionen für folgende Komponenten in dieser Reihenfolge an:

- V DXXX = Anzeigeplatine
- V MXXX = Mikroprozessor der Hauptsteuerplatine
- V PXXX = Mikroprozessor der Phasensteuerplatine
- V IXXX = CAN Schnittstelle der Hauptsteuerplatine
- V LXXX = Lichtsensorplatine (Lampenkopf)
- V OXXX = I/O-Platine zum DeviceNet

**HINWEIS:** V OXXX ist nur an Systemen vorhanden, die DeviceNet nutzen.

## Allgemeine Fehlersuche

Für die Fehlersuche an Ihrem System die Tabellen auf den folgenden Seiten nutzen.

**HINWEIS:** Falls eine Stromversorgung nicht startet, die Netzleitung zur Stromversorgung abtrennen, dann die Abdeckung entfernen und die Sicherungen überprüfen. Lage der Sicherungen siehe Abschnitt *Wartung und Reparatur*.

## Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Fehlermeldung 0: FAULT NETWORK CONFIGURATION</b>  Netzwerk erkennt mehrere Geräte mit der gleichen ID.	Falsche Einstellung der ID, zwei oder mehr Geräte mit der gleichen ID	Einstellungen der ID neu konfigurieren, so dass alle Geräte eine einmalige ID-Nummer haben. Siehe <i>Stromversorgung konfigurieren</i> im Abschnitt <i>Installation</i> .
<b>Fehlermeldung 2: FAULT FILAMENT FUSE BLOWN</b>  Unterbrochener Fadentransformatorstromkreis . Kein Fadenstrom.	Sicherung am Magnetronfaden-Transformator durchgebrannt	Übermäßige Störsignale der Netzleitung. Siehe <i>Netzanschlüsse</i> im Abschnitt <i>Installation</i> .
<b>Fehlermeldung 3: FAULT HIGH CURRENT ON MAG</b>  Zu hohe Stromstärke im Hochspannungsstromkreis. Strom überschreitet den Grenzwert.	Magnetron defekt	Magnetron ersetzen.
	Kurzschluss im Lampenkopfkabel	Hochspannungskabel prüfen.
	Kurzschluss im Lampenkopf	Verkabelung im Lampenkopf prüfen.
<b>Fehlermeldung 4: FAULT CURRENT IMBALANCE</b>  Unausgeglichene Magnetron-Stromstärken. Die Stromstärke von Magnetron A und B unterscheidet sich um mehr als 100 mA.	Magnetron am Ende seiner Lebensdauer	Magnetron ersetzen.
	Falsche Verkabelung	Verkabelungsanschlüsse des Magnetrons prüfen.
<b>Fehlermeldung 5: FAULT ON NETWORK UNIT</b>  Fehler am Slave-Gerät.	Anzeige am Master-Gerät, wenn ein Fehler an einem Slave-Gerät auftritt	Fehler am Slave-Gerät beheben.
<b>Fehlermeldung 6: FAULT MAG POWER WHEN OFF</b>  Fehler an der Phasensteuerplatine Magnetronstrom im Standby oder im Zustand Aus erkannt	Fehler an der Phasensteuerplatine	Phasensteuerplatine ersetzen.



Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Fehlermeldung 7:</b> <b>FAULT NO LIGHT</b> <b>DETECTED</b>  Lampenfehler Der Lichtsensor erkennt nicht ausreichend Lichtausgang.	Lampenkolben ausgefallen	Lampenkolben ersetzen.
	Sensorfunktion verschlechtert	Die Lichtsensorplatine ersetzen. Das empfohlene Wechselintervall sind 10.000 Betriebsstunden. Zu weiteren Informationen siehe Abschnitt <i>Wartung und Reparatur</i> .
<b>Fehlermeldung 9:</b> <b>FAULT HARDWARE</b> <b>FAILURE</b>  Fehler an der Steuerplatine Hauptsteuerung kommuniziert nicht mit dem Chip der Lampenkopf-Schnittstelle.	Fehler an der Hauptsteuerplatine	Hauptsteuerplatine ersetzen.
<b>Fehlermeldung 10:</b> <b>FAULT DeviceNet ERROR</b>  DeviceNet Fehler. DeviceNet Kommunikationsfehler.	DeviceNet ist nicht richtig konfiguriert.	Spezifikationen der DeviceNet Software prüfen und neu konfigurieren.
<b>Fehlermeldung 11:</b> <b>FAULT DEVNET</b> <b>HARDWARE</b>  DeviceNet Hardwarefehler. Kommunikation zwischen Steuerplatine und I/O-Platine ausgefallen.	Hardwareversagen	Die I/O-Platine, die Steuerplatine oder die Flachbandkabel ersetzen.
<b>Fehlermeldung 12:</b> <b>FAULT MAG VOLTAGE</b> <b>ERROR</b>  Magnetron Spannungsfehler. Magnetronspannung überschritten oder Unterschied zwischen den Magnetronen zu groß.	Magnetronausfall	Magnetrone ersetzen.
<b>Fehlermeldung 13:</b> <b>FAULT NETWORK COMM</b>  Netzwerkfehler Verbindung Master / externes Netzwerk ausgefallen	Externes Gerät nicht angeschlossen oder Netz ausgeschaltet	Anschluss und Netzstrom der externen Geräte prüfen
	Kabel schadhaft	Die Kabel ersetzen.
	Falsche Netzwerkeinrichtung	Siehe <i>Netzwerkanschlüsse</i> und <i>Stromversorgung konfigurieren</i> im Abschnitt <i>Installation</i> .
<b>Fehlermeldung 15:</b> <b>FAULT POWER CTRL AT</b> <b>LIMIT</b>  Leistungssteuerung an ihrer Grenze. Stromversorgung kann die Leistung nicht regeln.	Magnetrone ausgefallen	Magnetrone ersetzen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Fehlermeldung 16: FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE</b>  Druckfehler Lampenkopfdruck unter 6,5 Zoll Wassersäule	Gebläse ist aus	Gebläse einschalten.
	Gebläse ist nicht frei	Beseitigen, was das Gebläse blockiert.
	Zu großer Druckabfall in Gebläseleitung	Die Leitungen zum externen Gebläse müssen groß genug sein und so wenig Biegungen wie möglich aufweisen, damit ausreichender Luftdruck geliefert wird. Wenn der Fehler mit zu niedrigem Druck bleibt, das Gebläse eventuell näher am Lampenkopf montieren, den Leitungsquerschnitt vergrößern oder ein größeres Gebläse verwenden.
<b>Fehlermeldung 17: FAULT EXT INTERLOCK</b>  Sicherheitsverriegelungsfehler MSTOP I/O offen oder Unterspannung	Externe Verriegelung offen	Alle Sicherheitsverriegelungen des Systems und den Anschluss von MSTOP prüfen.
	I/O-Brückenstecker falsch gesetzt	Prüfen, ob die Position der Brückenstecker zur Verriegelungsmethode passt.
<b>Fehlermeldung 18: FAULT POWER UNIT OVER TEMP</b>  Übertemperatur Stromversorgung Temperatur der Stromversorgung ist über 65 °C  <b>Fehlermeldung 18: FAULT POWER UNIT OVER TEMP</b>  Übertemperatur Stromversorgung Temperatur der Stromversorgung ist über 65 °C	Kühlgebläse der Stromversorgung sind teilweise blockiert oder funktionieren nicht	Einschränkungen bei Gebläsen beseitigen oder die Gebläse ersetzen.
	Umgebungstemperatur über Spezifikation	Umgebungstemperatur auf den Bereich von 5–40 °C (41–104°F) reduzieren.
<b>Fehlermeldung 19: FAULT RF DETECTOR MISSING</b>  HF-Fehler System erkennt den HF-Detektor nicht	HF-Detektor nicht richtig angeschlossen	Anschlüsse überprüfen.
	HF-Kabel schadhaft	Kabel auf Durchgang prüfen. Kabel bei Bedarf ersetzen.
<b>Fehlermeldung 20: FAULT RF DETECTOR TRIP</b>  HF-Fehler Hohes HF-Feld erkannt	HF-Detektor misst hohen HF-Wert	Sicherstellen, dass der Schirm nicht fehlt, lose oder schadhaft ist.
<b>Fehlermeldung 22: FAULT LAMPHEAD OVER TEMP</b>  Lampenkopf Übertemperatur. Temperatur des Lampenkopfes ist über 95 °C.	Kühlluftstrom ist eingeschränkt	Sicherstellen, dass der Abluftweg frei ist. Siehe Abhilfen für Fehler16.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Fehlermeldung 23:</b> <b>FAULT HV CABLE UNPLUGGED</b>  Strahler zündet nicht. Stromversorgung kommuniziert nicht mit dem Lampenkopf	Unicable nicht angeschlossen oder schadhaf	Kabelanschlüsse prüfen. Kabel auf Durchgang prüfen.
	Lichtsensorplatine intern getrennt	Interne Anschlüsse zur Lichtsensorplatine im Lampenkopf prüfen.
<b>Fehlermeldung 24:</b> <b>FAULT LOW CURRENT ON MAGS</b>  Magnetron Stromstärkefehler Magnetronstrom kann nicht aufrecht erhalten werden	Magnetrone am Ende ihrer Lebensdauer	Magnetrone ersetzen.
	Verkabelung nach Wartung nicht korrekt angeschlossen	Anschlüsse zu den Magnetronen prüfen.
	Abgriffe des Hochspannungstransformators falsch eingestellt	Siehe Tabelle <i>Transformatorabgriffe</i> im Abschnitt <i>Installation</i> zum Prüfen der Einstellungen.
<b>Fehlermeldung 25:</b> <b>FAULT PHASE CTRL AT LIMIT</b>  Phasensteuerung an ihrer Grenze. Stromversorgung kann das System nicht auf die festgelegte Ausgangsleistung einregeln.	Abgriffe des Hochspannungstransformators falsch eingestellt	Siehe Tabelle <i>Transformatorabgriffe</i> im Abschnitt <i>Installation</i> zum Prüfen der Einstellungen.
<b>Fehlermeldung 26:</b> <b>FAULT RF DETECTOR FAILED</b>  HF-Fehler Selbsttest des HF-Detektors fehlgeschlagen	Selbsttest des HF-Detektors fehlgeschlagen oder Gerät durch sehr starkes HF-Feld dauerhaft beschädigt  <b>HINWEIS:</b> Dieses Versagen ist nur unter extremen Bedingungen möglich.	HF-Detektor ersetzen.
<b>Fehlermeldung 27:</b> <b>FAULT PHASE CONTROLLER ERROR</b>  Steuerung erkennt die Phasensteuerplatine nicht.	Fehler an der Phasensteuerplatine	Phasensteuerplatine ersetzen.
<b>Fehlermeldung 28:</b> <b>FAULT MAG FILAMENT IS OPEN</b>  Zu niedriger Magnetronfadenstrom.	Magnetronausfall	Magnetron ersetzen.

## Fehlersuche an Lampenkolben

**HINWEIS:** Jeder Lampenkolben, der angefasst oder auf andere Weise verschmutzt wurde, muss vor der Verwendung mit Alkohol gereinigt werden. Bei Nichtbeachten dieses Hinweises kann der Lampenkolben vorzeitig versagen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. <b>Weißer Fingerabdrücke auf dem Quarz der Kolben</b>	Quarz wurde bei der Montage des Kolbens angefasst: An den Fingern haftender Schmutz und Fette wurden während des Lampenbetriebs in den Quarz gebrannt.	Lampenkolben ersetzen. Die Spektralleistung hat sich verringert. In Zukunft den aus Quarz bestehenden Teil des Kolbens auf keinen Fall berühren.
2. <b>Neuer Lampenkolben zündet nicht</b>	Lampenkolben schadhafte oder Fehler der Stromversorgung	Stromversorgung auf Fehlermeldungen prüfen. Lampenkolben ersetzen.
3. <b>Der aus Quarz bestehende Teil des Kolbens ist gewellt</b>	Lampenkolben wird zu heiß.	Alle kundenseitigen Filtermaterialien reinigen. Belüftung des Lampenkopf prüfen. Dazu den Druck am externen Druckanschluss messen. Prüfen, ob der richtige Kolben für die Lampe benutzt wird.
4. <b>Quarz sieht wolkig aus (weiß oder grau)</b>	Ende der Lebensdauer	Lampenkolben ersetzen.
	Lampenkolben wird zu heiß.	Falls UV-Leistung unter akzeptablen Werten ist: Systemkühlung prüfen, dann bei Bedarf Lampenkolben ersetzen. Prüfen, ob der richtige Kolben für die Lampe benutzt wird.
5. <b>Lampenkolben sitzt nicht sicher im Lampenkopf</b>	Befestigungsspitzen am Kolben abgeplatzt oder gebrochen	Lampenkolben ersetzen.
6. <b>Lampenkolben wird zu heiß</b>	Reflektoren nicht richtig installiert	Siehe Abschnitt <i>Wartung und Reparatur</i> zu Anweisungen für die richtige Installation der Reflektoren. Bei Bedarf den Reflektor ersetzen. Prüfen, ob der richtige Kolben für die Lampe benutzt wird.

## Fehlersuche beim Härtungsprozess

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Anlage läuft normal, aber das Material wird nicht gehärtet.</b>	Die Reflektoren sind falsch ausgerichtet	Prüfen und sicherstellen, dass die Reflektoren korrekt installiert sind.
	Reflektoren sind stark beschädigt oder schmutzig	Reflektoren reinigen oder ersetzen.
	HF-Schirm verschmutzt	HF-Schirm abnehmen und reinigen.
	Lampe nicht fokussiert.	Lampenkopf fokussieren.
	Kolbentyp falsch	Durch richtigen Kolbentyp ersetzen.
	Leistung zu niedrig eingestellt	Leistung an der Stromversorgung erhöhen.
	Materialproblem	Mit dem Materiallieferanten UV-Spektrum und Intensität klären.

## Allgemeine Fehlersuche am Lampenkopf

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Zu niedriger Druck am Lampenkopf</b>	Siehe <i>Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen</i> in diesem Abschnitt.	
<b>Magnetronausfall</b>	Siehe <i>Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen</i> in diesem Abschnitt.	
<b>HF-Fehler an der Stromversorgung</b>	Riss am HF-Schirm an der Vorderseite des Lampenkopfes	Schirm ersetzen.
	Der HF-Schirm an der Vorderseite des Lampenkopfes ist nicht sicher befestigt	Schirm befestigen.
	Kolben des Lampenkopfes ausgefallen	Kolben des Lampenkopfes ersetzen.
	HF-Detektor wurde falsch installiert	Siehe Abschnitt <i>Installation</i> zu richtigen Anweisungen und Installationsanforderungen.
<b>Der Lampenkopf weist Anzeichen von Funkenschlag auf</b>	Lose Schrauben im Lampenkopf	Siehe Abschnitt <i>Wartung und Reparatur</i> zum Ersetzen beschädigter Teile des Lampenkopfes. Alle in Frage kommenden Schrauben anziehen.



# Abschnitt 7

## Ersatzteile

### Einleitung

Zur Bestellung von Ersatzteilen ist die zuständige Nordson Niederlassung anzusprechen. Die Beschreibung und Bezeichnung des gewünschten Ersatzteils sind den nachfolgenden Stücklisten sowie den Abbildungen zu entnehmen.

### Verwendung der illustrierten Ersatzteillisten

Die Ziffern in der Spalte "Position" entsprechen den Ziffern in den Abbildungen, die zu den jeweiligen Ersatzteillisten gehören. Die Bezeichnung NS (nicht abgebildet) bedeutet, dass das bezeichnete Ersatzteil nicht in der Abbildung enthalten ist. Ein Strich (—) wird verwendet, wenn die Teilenummer sich auf alle in der Abbildung enthaltenen Komponenten bezieht.

Die Zahl in der Spalte "P/N" ist die Nordson Bestellnummer. Eine Serie von Strichen (- - - - -) bedeutet, dass das Teil nicht separat bestellt werden kann.

Die Beschreibungsspalte enthält den Namen des Ersatzteils sowie seine Abmessungen und andere Eigenschaften. Die Punkte zeigen den Zusammenhang zwischen Baugruppen, Unterbaugruppen und Einzelteilen.

Item	Part	Description	Quantity	Note
—	0000000	Baugruppe	1	
1	000000	• Unterbaugruppe	2	A
2	000000	• • Einzelteil	1	

- Bei Bestellung der Baugruppe sind Pos. 1 und Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 1 ist Pos. 2 enthalten.
- Bei Bestellung von Pos. 2 wird nur Pos. 2 geliefert.

In der Spalte "Anzahl" steht die erforderliche Bestellmenge je Anlage, Baugruppe oder Unterbaugruppe an. Die Abkürzung AR (nach Bedarf) wird verwendet, wenn es sich bei dem Teil z.B. um Meterware handelt oder die Anzahl pro Baugruppe abhängig von einer speziellen Version oder Type ist.

Buchstaben in der Spalte "Hinweis" beziehen sich auf die Hinweise am Ende der Ersatzteillisten. Diese Hinweise enthalten wichtige Informationen über die Verwendung und die Bestellung, sie sind unbedingt zu beachten.

## CW-2 Stromversorgungen

Part	Description	Note
<b>60 Hz Anwendungen:</b>		
1084107	Stromversorgung, Standard, 480V, kein DeviceNet, Kartonverpackung	
1084113	Stromversorgung, Standard, 480V, kein DeviceNet, Holzversandkiste	A
1075557	Stromversorgung, 480V, mit DeviceNet, Kartonverpackung	
1084110	Stromversorgung, 480V, mit DeviceNet, Holzversandkiste	A
1084623	Stromversorgung, 480V, int. Gebläse, ohne DeviceNet	
1086251	Stromversorgung, 480V, int. Gebläse, kein DeviceNet, Holzversandkiste	A
1083275	Stromversorgung, int. Gebläse	
1086252	Stromversorgung, 480V, int. Gebläse, Holzversandkiste	A
<b>50 Hz Anwendungen:</b>		
1084109	Stromversorgung, Standard, 400V, kein DeviceNet, Kartonverpackung	
1084112	Stromversorgung, Standard, 380/415V, kein DeviceNet, Holzversandkiste	A
1084111	Stromversorgung, 380/415V, mit DeviceNet, Kartonverpackung	
1079706	Stromversorgung, 380/415V, mit DeviceNet, Holzversandkiste	A
1086229	Stromversorgung, 380/415V, int. Gebläse, ohne DeviceNet, Kartonverpackung	
1084625	Stromversorgung, 400V, int. Gebläse, ohne DeviceNet	A
1086250	Stromversorgung, auf 380/415V eingestellt, int. Gebläse, Kartonverpackung	
1083276	Stromversorgung, 400V, int. Gebläse	A
HINWEIS	A : Empfohlen für den Versand von Stromversorgungseinheiten außerhalb der USA.	



## Reparaturteile

Siehe Abbildung 7-1.

Item	Part	Description	Quantity	Note
-	-----	50/60 HZ POWER SUPPLY, CW2	1	
1	1077135	• CONNECTOR, I/O board, kit, CW2	1	
2	1077121	• TRANSFORMER, HV, kit, CW2	2	
3	1077124	• TRANSFORMER, step down, kit, CW2, external blower	1	
3	1089207	• TRANSFORMER, control, kit, internal blower	1	
NS	1077125	• MEMBRANE, kit, CW2		
4	775080	• FUSE, kit, CW2, external blower	1	A, B
4a	-----	• • FUSE, 30 amp	3	B
4b	-----	• • FUSE, 2 amp	2	B
4c	-----	• • FUSE, 160 ma, 250 volt	1	B
4d	-----	• • FUSE, 2 amp, 250 volt	1	B
4	1091465	• FUSE, kit, CW2, internal blower	1	A, C
4a	-----	• • FUSE, 30 amp	3	C
4b	-----	• • FUSE, 10 amp 250 volt	2	C
4c	-----	• • FUSE, 160 ma, 250 volt	1	C
4d	-----	• • FUSE, 2 amp, 250 volt	1	C
5	772214	• FAN, 6 in x 1.5 in, 240 VAC	2	A
6	1077123	• MAIN CONTROL BOARD, kit, CW2	1	
7	775142	• PCB, display, kit CW10	1	
8	1077122	• PHASE CONTROL BOARD, kit, CW2	1	
9	1077131	• I/O CONNECTOR BOARD, kit, CW2, with DeviceNet	1	
9	1083974	• I/O CONNECTOR BOARD, kit, CW2, without DeviceNet	1	
10	1077128	• DIODE, HV, kit, CW2	2	
11	-----	• SCREW, M5 x 10	10	
12	1086731	DETECTOR, RF, kit, CW	1	
NS	1083259	HARNESS, power supply, unicable, kit, external blower	1	
NS	1089206	Harness, power supply, unicable, kit, internal blower	1	
HINWEIS	<p>A : Empfohlenes Ersatzteil. Halten Sie dieses Ersatzteil auf Vorrat, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.</p> <p>B: Der Sicherungssatz 775080 enthält drei 30 A/500 V Hauptsicherungen; zwei 2 A/500 V Sicherungen für den Abspanntransformator; eine 160 Mikroampere/250 V Sicherung für die Steuerplatine; eine 2 A/250 V Sicherung für den Magnetronfaden-Transformator und zwei 3 A/250 Volt Sicherungen (in dieser Stromversorgung nicht verwendet).</p> <p>C: Der Sicherungssatz 1091465 enthält drei 30 A/500 V Hauptsicherungen; zwei 10 A/250 V Sicherungen für den Abspanntransformator; eine 160 Mikroampere/250 V Sicherung für die Steuerplatine; eine 2 A/250 V Sicherung für den Magnetronfaden-Transformator.</p> <p>NS: Nicht abgebildet</p>			

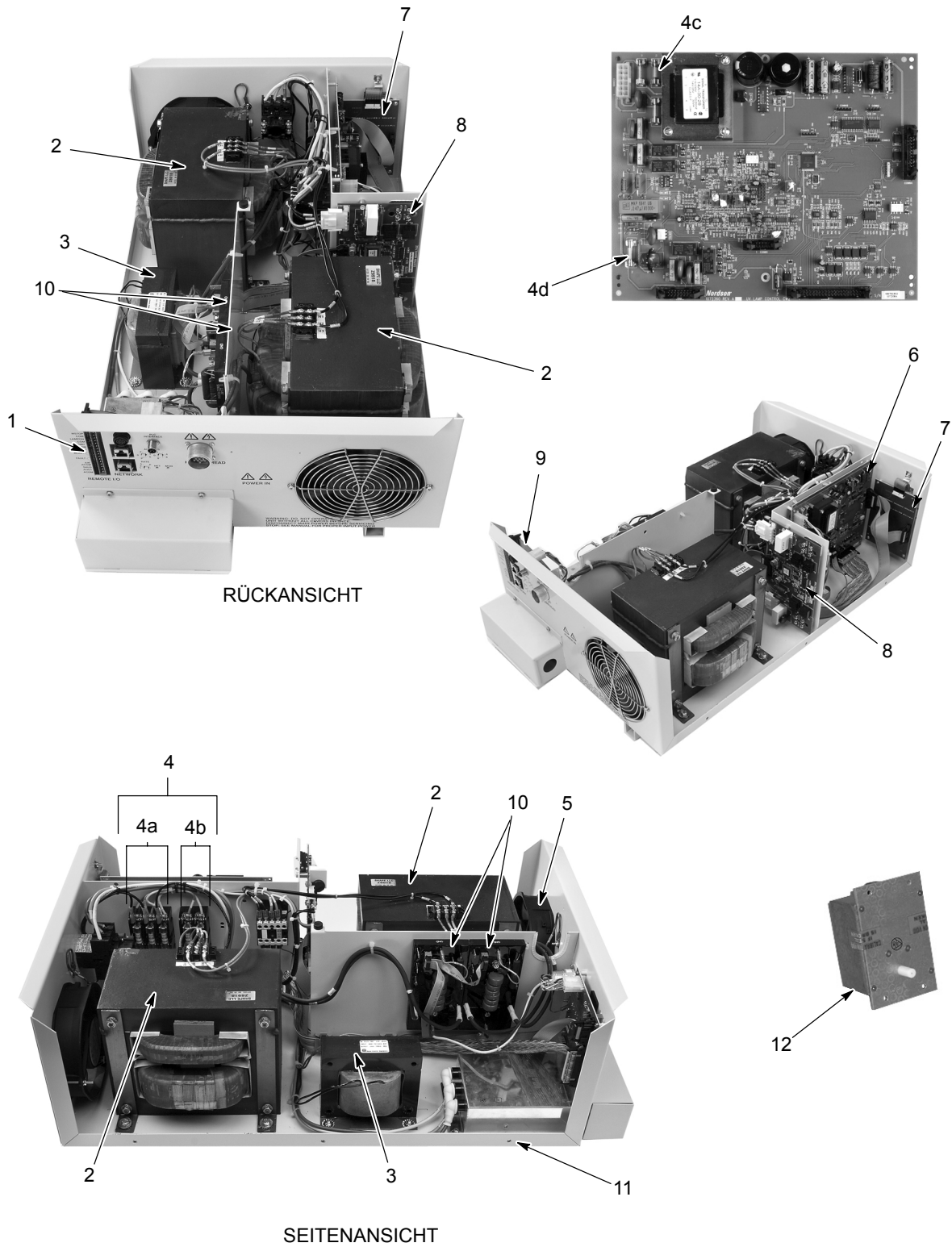


Abb. 7-1 CoolWave Stromversorgung und HF-Detektor

## CW-2 Lampenköpfe

Siehe Abbildung 7-2.

Item	Part	Description	Quantity	Note
1	1074677	LAMPHEAD, focus, 2.1, external	1	
1	1075554	LAMPHEAD, focus, 3.1, external	1	
1	1075555	LAMPHEAD, flood, external	1	
1	1083279	LAMPHEAD, focus, 2.1, internal	1	
1	1083291	LAMPHEAD, focus, 3.1 internal	1	
1	1083293	LAMPHEAD, flood, internal		
2	1087356	• BULB, UV, microwave, CW610, H (Mercury)	1	A, B
2	775043	• BULB, UV, microwave, CW610, D, (Iron)	1	A, B
2	775044	• BULB, UV, microwave, CW610, V (Galium)	1	A, B
2	775045	• BULB, UV, microwave, CW610, Q (Indium)	1	A, B
2	775046	• BULB, UV, microwave, CW610, H+ (Mercury Plus)	1	A, B
2	1051461	• BULB, UV, microwave, CW610, M (Lead)		A, B
3	775060	• BRACKET, retaining reflector, focus, PR, kit, CW10	2	
3	775061	• BRACKET, retaining reflector, flood, PR, kit, CW10	2	
4	1077320	• LIGHT DETECTOR, kit	1	B
5	1079419	• TRANSFORMER, filament, kit	2	B
6	775040	• BULB, starter, kit, CW10/6	1	B
7	775090	• REFLECTOR, focus, 2.1, standard, kit, CW10, each	2	B, C, D
7	775092	• REFLECTOR, focus, 3.1, kit, CW10, each	2	B, C, D
7	775100	• REFLECTOR, flood, standard, kit, CW10	2	B, C, D
8	775115	• DEFLECTOR, strip, quartz, kit, CW10	1	B
9	775120	• SCREEN, lamphead, kit, CW10	1	B
10	1075164	• MAGNETRON PAIR, 3.0 Kw, kit	1	B
11	-----	• SCREW, M4 mounting holes	8	
12	-----	• PAN HEAD SCREW, M4 x 8, Phillips, steel, zinc plated	14	
13	-----	• PAN HEAD SCREW, M4 x 8, Phillips with lock washer, steel, zinc plated	8	
14	-----	• BUTTON HEAD SOCKET SCREW, M3 x 10, with Nylok nut	4	
15	-----	• BUTTON HEAD SOCKET SCREW, M3 x 5, stainless steel	8	
16	-----	• PAN HEAD SCREW, M5 x 8, Phillips, steel, zinc plated	3	
17	-----	• SCREW, M5 mounting holes	12	
18	1053767	• REFLECTOR BULB MOUNTING, focus, 2.1, glass, kit, CW10	1	D
18	1053768	• REFLECTOR BULB MOUNTING, focus, 3.1, glass, kit, CW10	1	D
18	1053769	• REFLECTOR BULB MOUNTING, flood, glass, kit, CW10	1	D

Continued...

**7-6** Ersatzteile

Item	Part	Description	Quantity	Note
19	775116	• REFLECTOR, end, RR, kit, CW10	1	
NS	775056	PLATE, quartz, duct, exhaust, enclosure, kit, CW10	1	E
NS	1083258	HARNESS, lamphead, kit external blower	1	
NS	1089205	HARNESS, lamphead, kit internal blower	1	
NS	1092143	KIT, internal blower	1	
NS	1088443	KIT, 4 pack, internal blower filters	1	

HINWEIS A : Bestellen Sie den für Ihre spezielle Anlage passenden Lampenkolben.  
 B: Empfohlenes Ersatzteil. Halten Sie dieses Ersatzteil auf Vorrat, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.  
 C: Bestellen Sie den für Ihre spezielle Anlage passenden Reflektor.  
 D: Bestellen Sie die für Ihre Glasreflektoren passende obere PTFEhalterung.  
 E: Optionale Ausrüstung.

NS: Nicht abgebildet

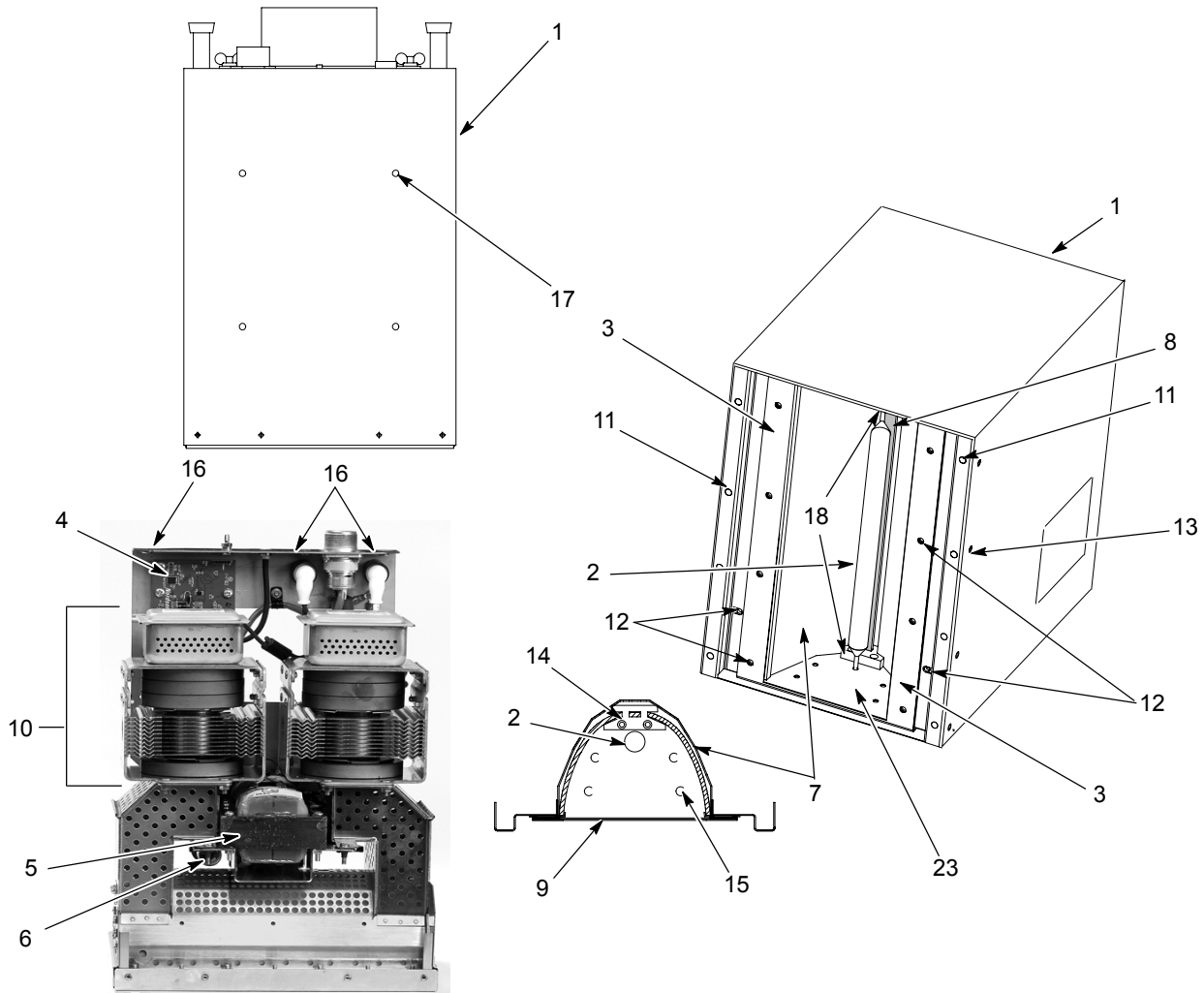


Abb. 7-2 CoolWave Lampenkopf

# Systemkabel

Siehe Abbildung 7-3. Bestellen Sie die für Ihre spezielle Anlage passende Kabellänge.

Item	Part	Description	Quantity	Note
1	775374	12-ft UNICABLE	1	
1	775023	25-ft UNICABLE	1	
1	775375	50-ft UNICABLE	1	
1	775377	75-ft UNICABLE	1	
1	775380	100 ft UNICABLE	1	
2	1061134	12 ft CABLE, RF detector	1	
2	775029	25 ft CABLE, RF detector	1	
2	775050	50 ft CABLE, RF detector	1	
2	775051	75 ft CABLE, RF detector	1	
2	775052	100 ft CABLE, RF detector	1	
3	775031	NETWORK CABLE, 6 ft	1	

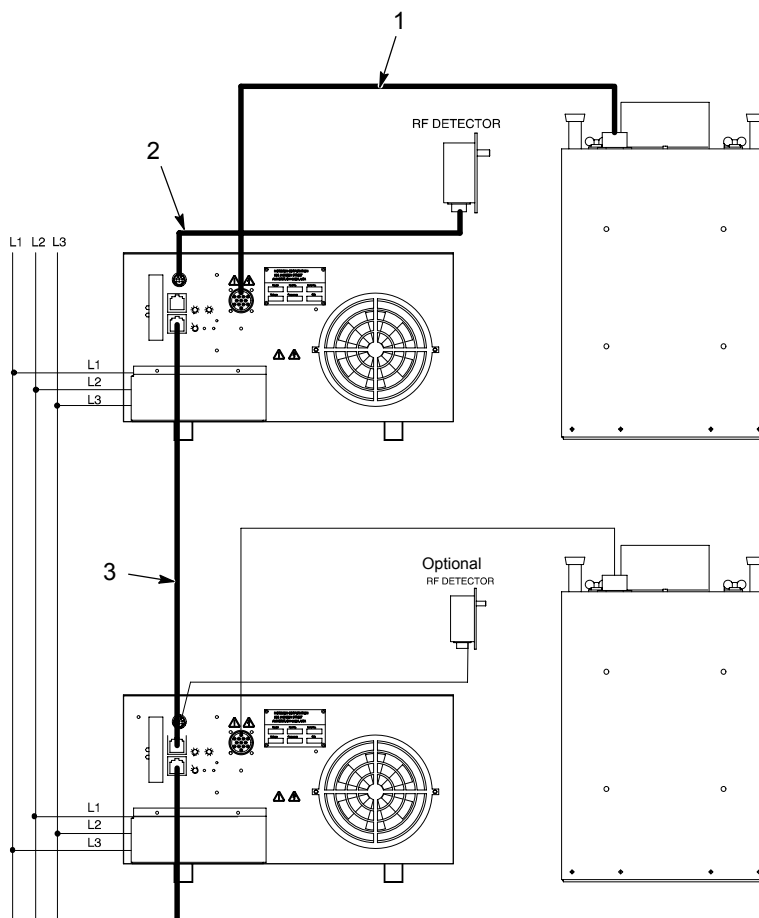


Abb. 7-3 Systemkabel

## HF-Detektor

Part	Description	Note
1086731	Hochfrequenzdetektor	A
HINWEIS	A : Siehe Systemkabel auf Seite 7-7 zu HF-Detektorkabeln.	

## Externe Gebläse

Item	Part	Description	Quantity	Note
NA	775162	60 Hz GEBLÄSE, extern, 60 Hz (einzelne Lampe)	1	
NA	775165	50 Hz GEBLÄSE, extern, 50 Hz (einzelne Lampe)	1	
NS: Nicht abgebildet				

## Reflektor-Umrüstsätze

**HINWEIS:** Die folgenden Sätze werden für Lampenköpfe CW610 und CW410 verwendet.

Part	Description
1053793	SATZ, Reflektorumrüstung, 2.1 fokussierend, CW10
1053794	SATZ, Reflektorumrüstung, 3.1 fokussierend, CW10
1053795	SATZ, Reflektorumrüstung, Flutlicht, CW10

## Zubehör

Part	Description
<b>AirShield™ Lüftungssystem</b> – Fängt die erwärmte Abluft vom Lampenkopf auf und führt sie in eine separate Abluftleitung.	
775055	SATZ, Abluftleitung, CW10, geschl., Quarz (für Lampenköpfe CW-410/CW-610T)
1068608	SATZ, Abluftleitung, tief, CW10, geschl., Quarz (für Lampenköpfe CW-410/CW-610T mit Verwendung eines unteren Druckanschlusses)
<b>LiteTite™ Blendensystem</b> – Eine pneumatisch betriebene Blende öffnet und schließt sofort, um das UV-Licht zu blockieren, ohne den Lampenkopf oder die Stromversorgung auszuschalten.	
775198	SATZ, Blende, LH, CW10

## Abschnitt 8

# Technische Daten

## Stromversorgung

Tab. 8-1 Technische Daten für Stromversorgung Standard und gehäusemontiert

Position	Spezifikation
<b>Maße</b>	
Länge	753 mm (29,65 Zoll)
Breite	465,5 mm (18,33 Zoll)
Höhe	256,3 mm (10,09 Zoll)
Gewicht	118 kg (260 lb)
Spannung	440/480 VAC, 3Ø, mit 60 Hz oder 380/440 VAC, 3Ø, mit 50 Hz
Strom	Siehe Tabelle 8-2
<b>Betriebsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	5–40 °C (41–104 °F)
Höhe	Bis 2000 m
relative Feuchtigkeit	80% bis 31 °C, linear absteigend bis 50% bei 40 °C.
<b>Gehäuseschutzart</b>	IP –21
<b>Hochfrequenzdetektor</b>	
Max. Temperatur	60 °C (140 °F) Umgebungstemperatur

Tab. 8-2 Strom in der Stromleitung für externes Gebläse 610V

Phase	60 Hz		50 Hz	
	Ampere bei 440 VAC	Ampere bei 480 VAC	Ampere bei 380 VAC	Ampere bei 440 VAC
L1	14	13	17	16
L2	22	19	26	24
L3	14	15	17	16

Tab. 8-3 Strom in der Stromleitung für internes Gebläse 610I

Phase	60 Hz		50 Hz	
	Ampere bei 440 VAC	Ampere bei 480 VAC	Ampere bei 380 VAC	Ampere bei 440 VAC
L1	14	13	17	17
L2	22	20	28	27
L3	14	15	17	17

## Einstellungen für Lichtausgangsleistung

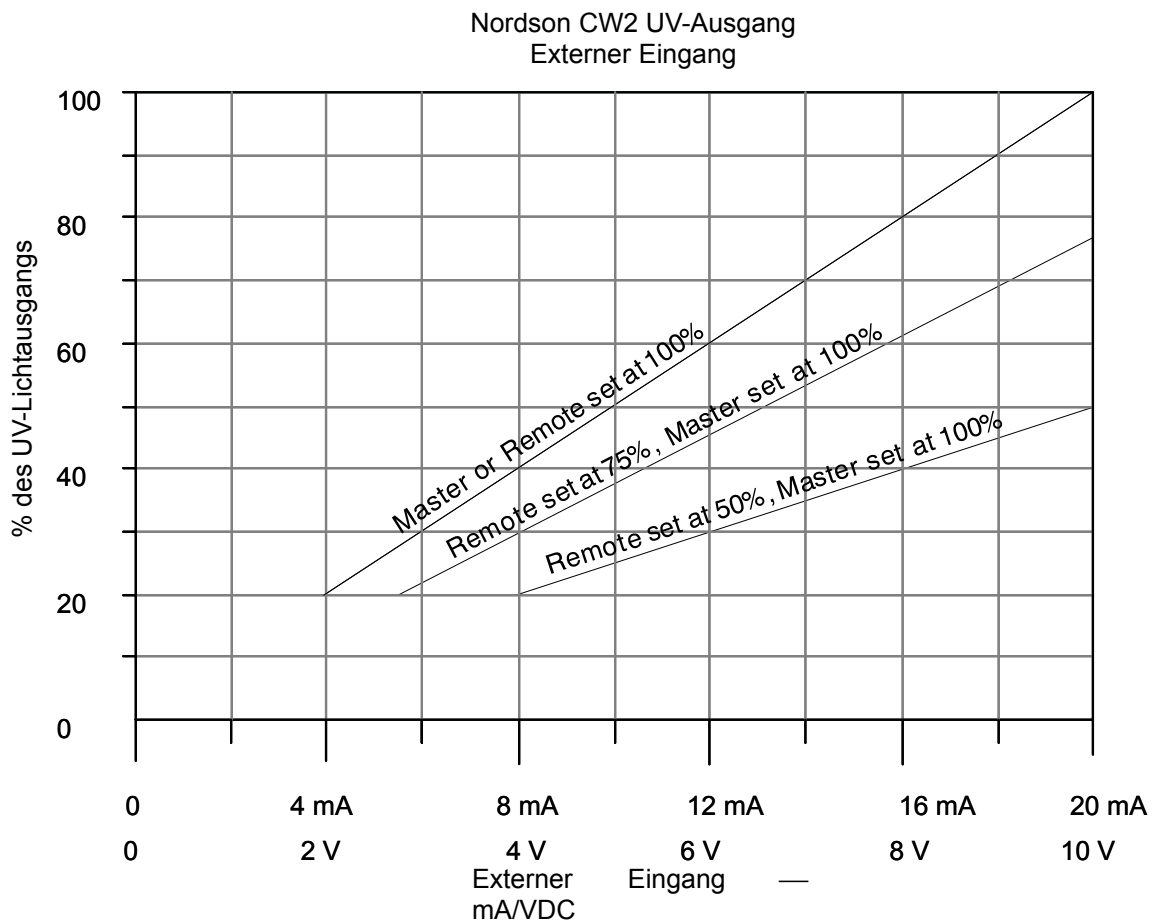


Abb. 8-1 Einstellungen für Lichtausgangsleistung



## Beispiele für Leistungseinstellung Master / extern

Bei Einstellung des Master-Gerätes auf	und Einstellung des externen Gerätes auf	läuft das externe Gerät mit
100%	100%	100% von 100%
100%	75%	75% von 100%
50%	75%	75% von 50%
75%	50%	50% von 75%

**HINWEIS:** Die Standardeinstellung ist Master-Gerät 100%, externes Gerät 100%.

## Lampenkopf

Tab. 8-4 Technische Daten Lampenkopf

Position	Spezifikation
Maße	
Länge	264,50 mm (10,41 Zoll)
Breite	201,00 mm (7,91 Zoll)
Höhe	435,10 mm (17,13 Zoll)
Gewicht	mit externem Gebläse – 19 kg (42 lb), mit internem Gebläse – 25 kg (55 lb)
Kühlluft	350 CFM bei 18 cm Wassersäulendruck; gemessen am Lampenkopf (9,9 mm <sup>3</sup> bei 1780 Pascal)
Reflektor	Glas mit Spezialbeschichtung 220–470 nm; fokussierend/Flutlicht
Brennweite	2,1 3,1 und Flutlicht
Sicherheitsverriegelungen	Licht ein Sensor Kühlluftsensor Unicable-Erkennung Erkennung von HF-Austritt

## Lampenkolben

Tab. 8-5 Technische Daten Kolben

Position	Spezifikation
Länge	254 mm (10 Zoll)
Leistung	Maximal 600 Watt/Zoll
Typen	Quecksilber, Quecksilber +, Eisen, Gallium, Indium, Blei

## Blockschaltbild

Siehe Abb. 8-2 und 8-3.



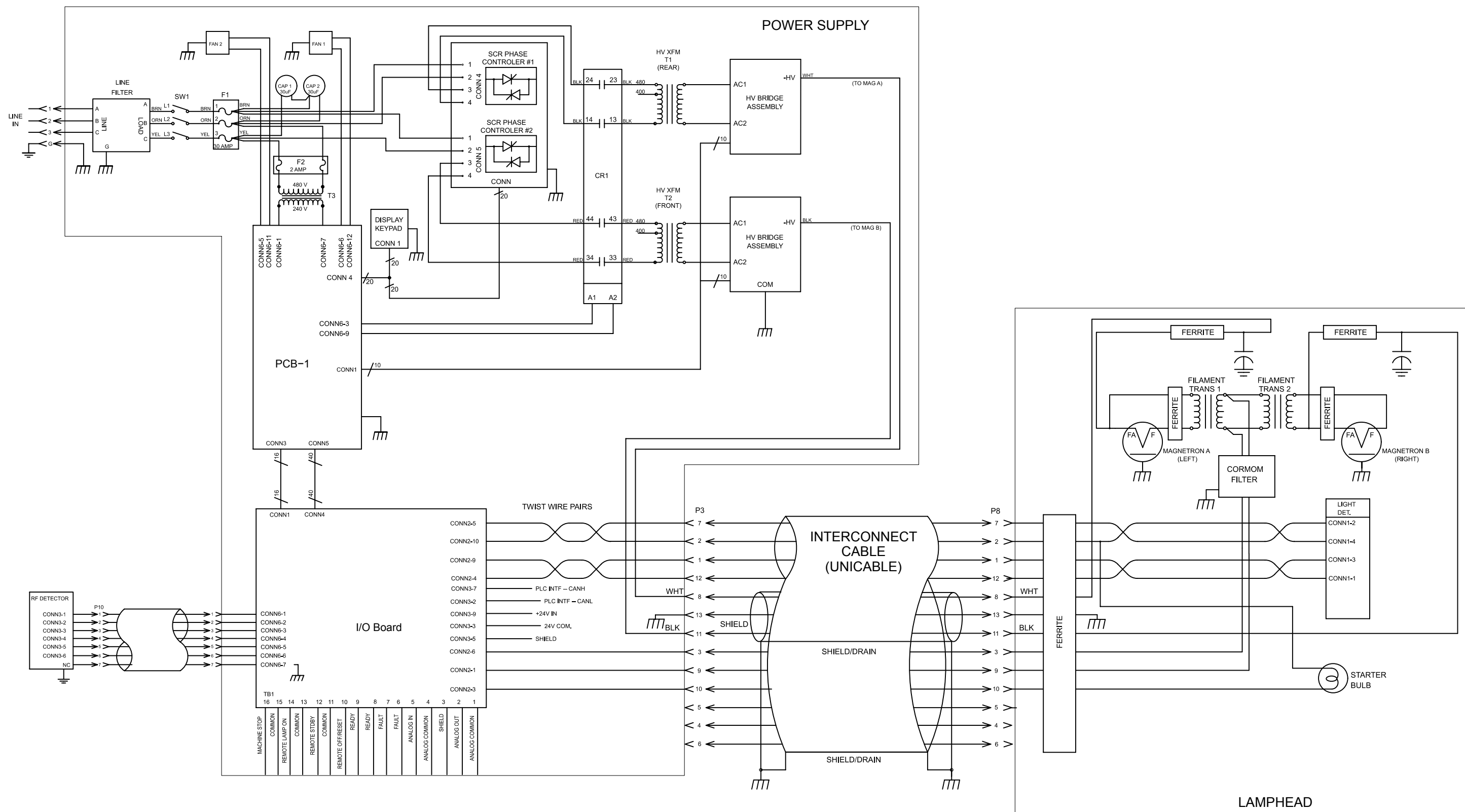


Abb. 8-2 Externes Gebläse Blockschaltbild

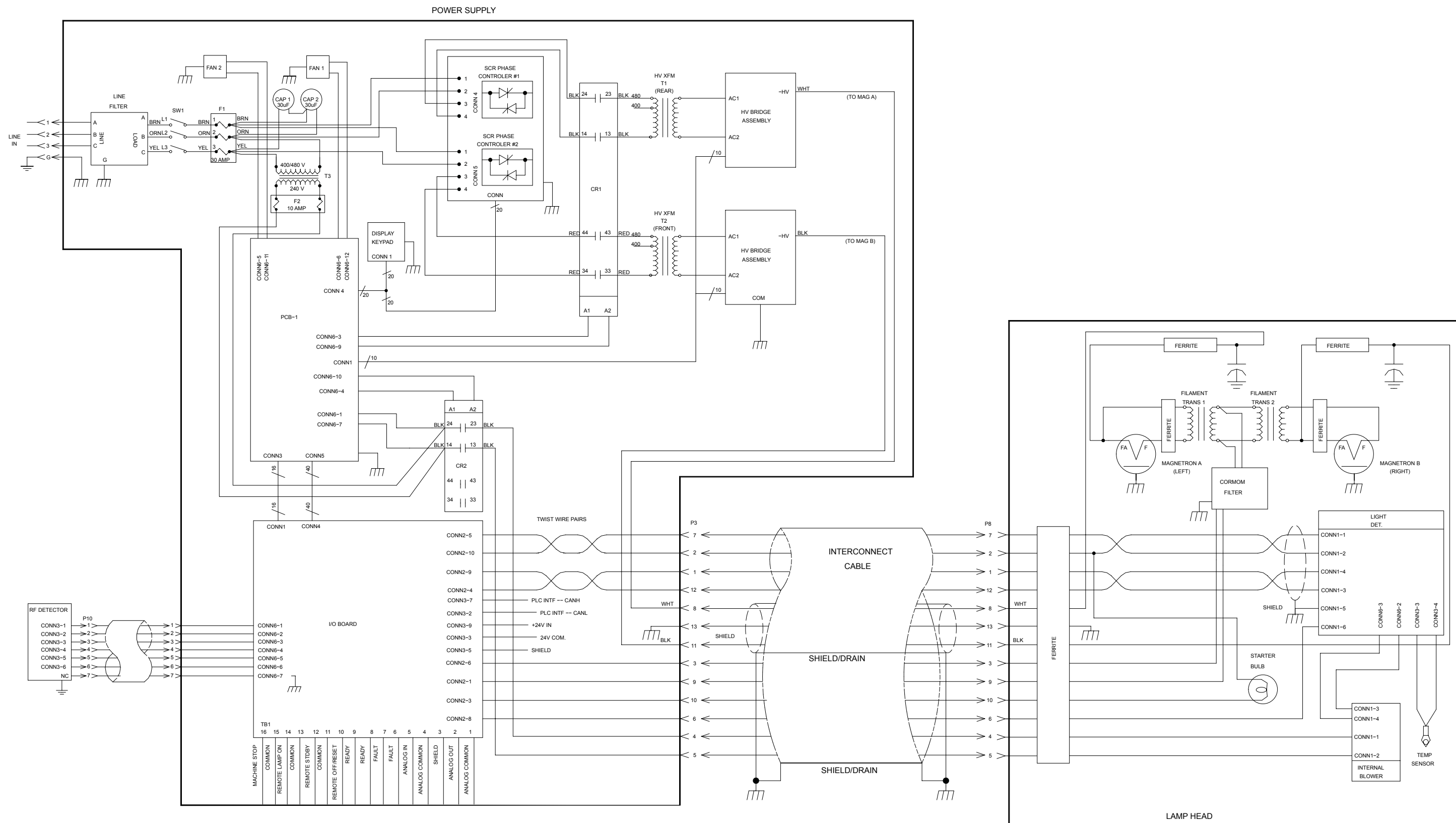


Abb. 8-3 Internes Gebläse Blockschaltbild

## Abschnitt 9

# UV Glossar

<b>Absorption</b>	Nicht reflektierend. Der teilweise Energieverlust, der entsteht, wenn Licht durch ein Medium hindurchgeht oder daran reflektiert wird.
<b>ASTM Spez. D3359–95a</b>	Siehe Klebebandtest.
<b>aushärten</b>	Ein UV-Trocknungsprozess mit Hilfe einer chemischen Reaktion zwischen einer UV-Druckfarbe oder Beschichtung und UV-Licht.
<b>Belüftungsklappe</b>	Teil eines UV-Shuttersystems oder einer Abschirmung, das UV-Licht blockiert und gleichzeitig Kühlluft hindurchlässt.
<b>Bestrahlungsdichte</b>	Strahlungsleistung, die pro Flächeneinheit von vorne auf eine Oberfläche trifft; gemessen in Watt/cm <sup>2</sup> .
<b>Bestrahlungsdichten-Höchstwert (Leistungsdichten-Höchstwert)</b>	Die maximale in einem bestimmten Zeitraum gemessene Bestrahlungsdichte, gemessen in Joule/cm <sup>2</sup> /sec oder Watt/cm <sup>2</sup>
<b>Brennpunkt (Fokus)</b>	Das Band, in dem die vom Lampenkopf reflektierte UV-Energie am höchsten konzentriert ist.
<b>Brennweite</b>	Der lotrechte Abstand zwischen der Vorderseite des Lampenkopfs und dem Punkt, an dem das vom Lampenkolben abgegebene UV-Licht konvergiert. An diesem Punkt befindet sich die höchste Konzentration von UV-Energie.
<b>dichroitisch</b>	Ein Beschichtung, die bestimmte Wellenlängen hindurchlässt und andere Wellenlängen reflektiert. In UV-Lampenköpfen werden Reflektoren mit dichroitischer Beschichtung verwendet, um Infrarotenergie hindurchzulassen oder zu absorbieren und gleichzeitig UV-Energie zu reflektieren.
<b>Dosis (Dosierung)</b>	Siehe Energiedichte.
<b>Dosisrate (Dosierungsrate)</b>	Siehe Bestrahlungsdichte.
<b>dotierter Lampenkolben</b>	Siehe Lampenkolben mit Zusatzstoffen.

<b>Durchhärtung</b>	Das UV-Material wird bis hinunter zur und einschließlich der Schnittstelle Material/Substrat gehärtet.
<b>Dynamikbereich</b>	Die Spanne zwischen Mindestbestrahlungsdichte und Maximalbestrahlungsdichte, in der ein Radiometer genau reagiert. Wird in Joule/cm <sup>2</sup> gemessen.
<b>dynamische Einwirkung</b>	Einwirkung variierender Strahlungsintensität. Dies geschieht, wenn ein Lampenkopf ohne Anhalten über ein Substrat bewegt oder ein Substrat ohne Anhalten unter einer Lampe hindurchbewegt wird.
<b>ebener Shutter</b>	Eine Shutterbaugruppe, die außen am Lampenkopf angebracht ist. Der Shutter mit Kühlschlitzen bewegt sich senkrecht zum austretenden UV-Licht.
<b>effektive Härtungslänge</b>	Der Abschnitt eines Lampenkolbens, der die beste UV-Leistung aufweist. Bei Elektrodenlampenkolben ist die effektive Härtungslänge stets kürzer als die Bogenlänge. Bei Mikrowellenkolben entspricht die effektive Härtungslänge der Kolbenlänge.
<b>Einfach</b>	Ein Elektroden-Lampenkopf mit einem Gestell, das nur einen Lampenkolben und einen Reflektor trägt.
<b>Eisen</b>	Ein weißes Metall, das in Quecksilber-Lampenkolben mit Zusatzstoffen verwendet wird. Der Zusatz von Eisen lässt einen nicht aktivierten UV-Lampenkolben leicht rötlich erscheinen; das abgegebene UV-Licht ist bläulich gefärbt. Eisen wird verwendet, um die Spektralleistung zwischen 350 und 400 Nanometern zu konzentrieren. In einigen Branchen werden Eisen-Lampenkolben als D-Lampenkolben bezeichnet.
<b>elektrodenlos</b>	Ein Mikrowellen-UV-System.
<b>elektromagnetisches Spektrum</b>	Der vollständige Wellenlängenbereich elektromagnetischer Strahlung, einschließlich Mikrowellen-, Ultraviolett-, sichtbarer und Infrarotenergie.
<b>Energiedichte</b>	Die Gesamtmenge an UV-Energie, die auf einen bestimmten Bereich trifft; gemessen in Joule/cm <sup>2</sup> . Auch als Gesamtenergie bezeichnet. Manchmal fälschlicherweise als Dosis bezeichnet.
<b>Entglasen</b>	Ein Vorgang, bei dem Quarzglas durch langes Erhitzen und UV-Einwirkung blind und porös gemacht wird.
<b>externes Kühlgebläse</b>	Ein nicht direkt am Lampenkopf angebrachtes Kühlgebläse, das über Luftkanäle mit dem Lampenkopf verbunden ist.
<b>Fluss</b>	Das Fließen von Photonen, gemessen in Einstein/Sekunde.
<b>Flutlicht</b>	Ein nicht fokussiertes UV-Lichtband, das gleichmäßiger und breiter gestreut über die Breite des Reflektors verteilt wird.

<b>Frequenz</b>	Die Anzahl, wie oft ein periodischer Wellenlängenzyklus in einer Sekunde auftritt; gemessen in Hertz (Hz).
<b>Gallium</b>	Ein bläulichweißes Metall, das in Quecksilber-Lampenkolben mit Zusatzstoffen verwendet wird. Der Zusatz von Gallium lässt einen nicht aktivierten UV-Lampenkolben leicht gelblich erscheinen; das abgegebene UV-Licht ist violett gefärbt. Gallium-Lampenkolben haben einen Spektral-Höchstwert um 417 nm und eine Spektralkonzentration zwischen 400 und 450 nm. Sie werden oft verwendet, wenn tieferes Aushärten benötigt wird, oder bei weißen Beschichtungen, die Titaniumoxide enthalten. In einigen Branchen werden Mikrowellen-Gallium-Lampenkolben als V-Lampenkolben bezeichnet.
<b>Gesamtenergie</b>	Siehe Energiedichte.
<b>Grenzwert</b>	Die maximale Einwirkung, der ein Mensch über eine 8-Stunden-Schicht während einer 40-Stunden-Woche ausgesetzt sein darf, ohne dass es zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommt. Oft in mg/m <sup>3</sup> oder ppm angegeben.
<b>HF</b>	Hochfrequenz. Jede Frequenz zwischen normal hörbaren Schallwellen und dem Infrarotteil des Spektrums, d.h. der Bereich zwischen 10 KHz und 1.000.000 MHz.
<b>HF-Detektor</b>	Überwacht die HF-Werte in der direkten Umgebung der UV-Anlage und sendet der Stromversorgung ein Signal, die UV-Energie abzuschalten, wenn die HF-Werte die zulässigen Grenzen überschreiten.
<b>Indium</b>	Ein silberweißes Metall, das in Quecksilber-Lampenkolben mit Zusatzstoffen verwendet wird. Der Zusatz von Indium lässt einen nicht aktivierten UV-Lampenkolben leicht gelblich erscheinen; das abgegebene UV-Licht ist violett gefärbt. Indium wird verwendet, um die Spektralleistung über 400 nm hinauszubewegen. In einigen Branchen werden Indium-Lampenkolben als Q-Lampenkolben bezeichnet.
<b>Infrarotenergie</b>	Energie mit Wellenlängen zwischen 1 und 100 µm.
<b>Inhibitorwirkung des Sauerstoffs</b>	Sauerstoff verlangsamt den Aushärteprozess von Beschichtungen, die mit UV-Energie ausgehärtet werden können. Je größer das Verhältnis zwischen dem Sauerstoff ausgesetzter Fläche und der Beschichtungsmasse, umso größer die Auswirkung von Sauerstoff auf die Beschichtung.
<b>Intensität</b>	Die Menge an UV-Energie, die auf einen bestimmten Bereich pro Zeiteinheit einwirkt; gemessen in Joule/cm <sup>2</sup> /sec oder Watt/cm <sup>2</sup> /sec. Auch als Wattdichte bezeichnet. Manchmal fälschlicherweise als Dosisrate bezeichnet.

<b>interner Shutter</b>	Eine Shutterbaugruppe, die im Lampenkopf eingebaut ist. Häufige Konstruktionen sind eine pneumatisch betätigte Hülle, die in geschlossenem Zustand das Licht blockiert und in geöffnetem Zustand als Reflektor fungiert, sowie ein pneumatisch betätigter Schiebemechanismus, der den Lampenkopf hinter eine interne Klappe bewegt, wenn die Blende geschlossen wird. Blenden werden normalerweise bei Elektrodensystemen verwendet.
<b>internes Kühlgebläse</b>	Das Lampenkolben-Kühlgebläse, wenn es am Lampenkopf montiert ist.
<b>Joule</b>	Metrische Einheit zum Messen von Arbeit oder Energie. Ein Joule entspricht der Arbeit, die eine Kraft von einem Newton über eine Entfernung von einem Meter leistet. (1 Kilowattstunde = $3,6 \times 10^6$ Joule).
<b>Kaltspiegel</b>	Ein mit einem dichroitischen Material beschichteter Reflektor, der Licht im Infrarot-Wellenlängenbereich absorbiert oder hindurchlässt und gleichzeitig Licht im UV-Bereich reflektiert. Siehe dichroitisch.
<b>keimtötendes UV</b>	Niedrigleistungs-UV im UVC-Band. Normalerweise versorgt von mehreren Stromversorgungseinheiten mit 100 Watt oder weniger anstelle mehrerer 1000 Watt Stromversorgungen. Die Nordson Produktlinien UV Star und CoolWave besitzen eine deutlich höhere Strahlungsintensität und Energiedichte als Produkte mit keimtötendem UV.
<b>Klebandtest zur Messung der Haftung</b>	Ein X-förmiger Schnitt oder ein Raster von 6 oder 11 Schnitten wird durch das UV-gehärtete Material bis zum Substrat eingeritzt. Anschließend wird selbstklebendes Band über den Schnitten aufgebracht und wieder entfernt. Beim Abziehen des Bands vom Substrat zeigt sich der Haftungsgrad. Wenn Material zwischen den Linien mit dem Band abgezogen wird, ist die Haftung schlecht. Wenn das Material haften bleibt, ist die Haftung gut. Die empfohlenen Richtlinien für Test und Bewertung sind in den ASTM Spezifikationen D3359-95a unter Methode A und B beschrieben. Methode A sieht die Verwendung von X-förmigen Schnitten vor und wird für Beschichtungen verwendet, die 5 Milli-Inch oder dicker sind. Bei Methode B werden rasterförmige Schnitte eingesetzt; dieses Verfahren wird für Beschichtungen mit einer Dicke zwischen 0 und 5 Milli-Inch empfohlen.
<b>Kondensator</b>	Korrigiert den Leistungsfaktor in der Hauptstromversorgung, um die Stromstärkenwerte im UV-System zu verringern.
<b>kurzes (kurzwelliges) UV</b>	Siehe UVC.
<b>Lampe</b>	Siehe Lampenkolben.



<b>Lampenkolben</b>	Eine abgedichtete Quarzröhre, die eine Mischung von Inertgas und Quecksilber unter mittlerem Druck enthält. Elektroden-Lampenkolben verfügen über elektrische Anschlüsse an den Enden des Kolbens. Mikrowellen-Lampenkolben besitzen keine elektrischen Anschlüsse. Quecksilber und Inertgas werden entweder durch einen Spannungsbogen oder Mikrowellenenergie aktiviert (verdampft). Das verdampfte Plasmagas sendet UV-Licht aus.
<b>Lampenkolben mit Zusatzstoffen</b>	Ein Quecksilber-Lampenkolben, der zusätzliche Metalle enthält, z. B. Eisen, Gallium, Indium o.ä. Verglichen mit reinen Quecksilberlampen führen die Zusatzstoffe zu Veränderungen bei der Spektralleistung.
<b>Lampenkopf</b>	Baugruppe aus einem Blechgehäuse und einer Blechabdeckung und einem internen oder externen Kühlgebläse. Ein Elektrodenystem besteht außerdem noch aus Gestellen; ein Mikrowellensystem besitzt noch Magnetron, einen Hohlraum und einen Schirm.
<b>langes (langwelliges) UV</b>	Siehe UVA.
<b>Leistungsdichte</b>	Siehe Bestrahlungsdichte.
<b>Lichtsensor</b>	Eine lichtelektrische Zelle in einem Mikrowellen-Lampenkopf, die abgegebenes UV-Licht erkennt.
<b>Magnetron</b>	Baugruppe in einem Mikrowellen-Lampenkopf, die zugeführte elektrische Hochspannung in HF-Energie umwandelt.
<b>Metallhalogenidkolben</b>	Siehe Lampenkolben mit Zusatzstoffen.
<b>Mikrometer (µm)</b>	Längeneinheit; entspricht einem Millionstel eines Meters.
<b>Mikrowelle</b>	Der Teil des elektromagnetischen Spektrums, der die längeren Infrarotwellen und die kürzeren Funkwellen umfasst.
<b>Monomere</b>	Ein Molekül von relativ geringem Molekulargewicht und mit einfacher Struktur, das sich mit sich selbst oder anderen ähnlichen Molekülen verbinden kann, um Polymere zu bilden.
<b>Nachhärtung</b>	Das Fortsetzen der chemischen Reaktionen in der Druckfarbe oder Beschichtung, wenn keine UV-Energie mehr darauf einwirkt.
<b>Nanometer (nm)</b>	Längeneinheit; entspricht einem Milliardstel eines Meters.
<b>Negativkühlung</b>	Bei der Negativkühlung wird die Kühlluft für den Lampenkopf aus dem Bereich um das gerade gehärtete Substrat durch den Lampenkopf gesaugt. Die Negativkühlung dient zum Abführen der Luft der UV-Anlage, wenn sie mit der Atmosphäre verbunden wird. Negativkühlung wird meistens über ein externes Kühlgebläse bereitgestellt.

<b>nicht fokussiert</b>	Der Lampenkopf befindet sich in einem größeren oder kleineren Abstand zum Substrat als die Brennweite.
<b>Oberflächenhärtung</b>	Bei der Oberflächenhärtung wird nur das an der Oberfläche der UV-Energie ausgesetzte Material gehärtet.
<b>Oligomere</b>	Ein Harz oder Polymer mit geringem Molekulargewicht, das für Beschichtungen verwendet wird, die unter Bestrahlung aushärten.
<b>Oxidieren</b>	Die Beschichtung oder Druckfarbe reagiert mit Sauerstoff; dadurch verlangsamt sich der Polymerisierungsprozess der Aushärtung.
<b>Ozon (O<sub>3</sub>)</b>	Ein instabiles, farbloses und stark riechendes Gas, das durch die Reaktion kurzwelligigen UV-Lichts (≈184 Nanometer) mit Luft entsteht.
<b>ozonverhindernde (ozonfreie) Lampenkolben</b>	Kolben, bei denen der Quarz unter Verwendung eines Zusatzstoffs gefertigt wird; der Zusatzstoff verhindert die Abgabe von UV-Licht einer Wellenlänge unterhalb 200 nm. Ozon entsteht durch die Reaktion kurzwelligigen UV-Lichts (≈184 Nanometer) mit Luft.
<b>Photoinitiator</b>	Ein Molekül, das bei Einwirken von Energie einer bestimmten Wellenlänge eine Reaktion startet, die den Aushärteprozess beginnt.
<b>Photopolymerisierung</b>	Eine Flüssigkeit (nass) wird durch Einwirken von UV-Licht zu einem Festkörper (trocken).
<b>Polymer</b>	Ein Makromolekül, das aus einer großen Zahl von Monomeren besteht.
<b>Positivkühlung</b>	Bei der Positivkühlung wird die Kühlluft für den Lampenkopf durch den Lampenkopf auf das gerade gehärtete Substrat geblasen. Positivkühlung kann entweder von einem internen oder einem externen Kühlgebläse bereitgestellt werden. Bei der Positivkühlung wird eine zusätzliche Abluftanlage benötigt, um Wärme und Ozon abzuführen.
<b>ppm (partes per millionem) Teile je Million Teile</b>	Die Einheiten des Grenzwerts, der angibt, wie viel einer Substanz ein Mensch maximal in einer 8-Stunden-Schicht während einer 40-Stunden-Woche einatmen darf, ohne dass es zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommt. Siehe auch Grenzwert.

**Quarzplatte**

Platten, die die UV-Energie mit minimalem Intensitätsverlust hindurchlassen; die Platten werden vor dem Lampenkopf montiert. Die Platten werden verwendet, um bei Positivkühlung Kühlluft und in der Luft vorhandene Verunreinigungen daran zu hindern, in Kontakt mit dem Substrat zu kommen; bei Negativkühlung verhindern sie, dass die Kühlluft Kolben und Reflektoren kontaminiert. Die Platten dienen außerdem dazu, Teile der Infrarotenergie zurückzuhalten, die vom UV-Lampenkolben ausgestrahlt wird. Wenn die Platten dazu dienen sollen, dass weniger Wärme mit dem Substrat in Kontakt kommt, muss zusätzliche Kühlluft über die Quarzplatten geblasen werden. Wenn keine zusätzliche Kühlluft eingesetzt wird, erwärmt sich der Quarz mit der Zeit und gibt Wärme an das Substrat ab. Um die Wärmebildung noch weiter zu reduzieren, kann der Quarz mit einem Material beschichtet werden, das UV-Licht hindurchlässt, aber Infrarotenergie absorbiert.

**Quarzröhre**

(1) Eine aus einem Silikatmaterial hergestellte abgedichtete Röhre, gefüllt mit einer genauen Mischung aus Quecksilber und verschiedenen Inertgasen und manchmal mit elektrischen Anschlüssen versehen. Der Dampf gibt Licht ab, wenn er entweder mittels eines Spannungsbogens oder mit Hilfe von Mikrowellenenergie erregt wird. Der Begriff wird oft auch für den Lampenkolben verwendet.

(2) Eine aus einem Silikatmaterial hergestellte offene Röhre, durch die ein Substrat transportiert werden kann. Die Röhre wird oft vor einem UV-Lampenkopf angebracht und ihr Inneres wird mit Stickstoff geflutet. Die durch die Röhre transportierten Teile sind so vor Sauerstoff und Ozon in der Kühlluft des Lampenkopfs geschützt.

**Quecksilber**

Ein silberweißes Metall, das bei Raumtemperatur flüssig ist. Quecksilber wird verwendet, um ein dampfförmiges Gasplasma, das UV-Energie abgibt, im Inneren einer Quarzröhre zu erzeugen. Dazu wird es entweder mit Hilfe eines Spannungsbogens oder durch Mikrowellenenergie erregt. Im erregten Zustand gibt der Lampenkolben helles weißes UV-Licht ab. Quecksilberkolben haben eine Spitzen-Spektralleistung um 365 nm und eine Spektralkonzentration um 254 nm. In einigen Branchen werden Quecksilber-Lampenkolben als H-Lampenkolben bezeichnet.

**Quecksilber plus (H+)**

Quecksilber-plus-Kolben können nur bei Mikrowellensystemen verwendet werden, da das Verdampfen des zusätzlichen Quecksilbers in einem Elektrodenkolben schwierig ist.

**Reflektor**

Reflektiert und konzentriert das UV-Licht auf das Substrat. Aus hochpoliertem Aluminiumblech gewalzt oder aus Borsilikat zu elliptischen oder parabolischen Profilen geformt. Elliptische Profile optimieren die Konzentration der reflektierten UV-Energie, indem sie die Strahlung in ein eng fokussiertes UV-Band bündeln. Parabolische Reflektoren ergeben ein breites UV-Flutlicht. Löcher oder Schlitze im Reflektor lassen die Kühlluft hindurch. Größe und Position der Löcher und Schlitze sind sorgfältig abgestimmt, um einen gleichmäßigen und optimalen Luftstrom den Kolben entlang zu garantieren.

<b>Schirm</b>	Ein am Mikrowellen-Lampenkopf montiertes Drahtgeflecht, das UV-Energie hindurchlässt, aber verhindert, dass HF-Energie aus dem Gerät austritt.
<b>Schraffurtest</b>	Siehe Klebebandtest.
<b>Schwarzlicht-UV</b>	Niedrigleistungs-UV, bestehend aus Wellenlängen im UVA-Band. Normalerweise versorgt von mehreren Stromversorgungseinheiten mit 100 Watt oder weniger anstelle mehrerer 1000 Watt Stromversorgungen. Die Nordson Produktlinien UV Star und CoolWave besitzen eine deutlich höhere Strahlungsintensität und Energiedichte als Produkte mit Schwarzlicht-UV.
<b>Shutter</b>	Eine Baugruppe, die das UV-Licht blockiert und gleichzeitig Kühlluft hindurchlässt.
<b>Solarisation</b>	Die Wirkung des UV-Lichts auf den Quarzkolben. Mit der Zeit führt die Einwirkung von UV-Licht und Wärme dazu, dass der Quarz entglast, d.h. zu einem kristallinen und porösen Zustand zurückkehrt.
<b>Spektralleistung</b>	Die verschiedenen Wellenlängen des Lichts, die ein UV-Lampenkolben abgibt.
<b>Spektralleistungs-Effizienzdiagramm</b>	Ein Diagramm oder ein Graph, der die relative UV-Konzentration bei verschiedenen Wellenlängen für einen bestimmten Kolbentyp zeigt. Normalerweise wird die Konzentration als relativer Prozentsatz angegeben; dabei wird die Energie über 10-Nanometer-Bänder integriert, um die Schwierigkeiten bei der Quantifizierung der von Leitungs-Emissionsspektren verursachten Effekte zu reduzieren.
<b>Starterbirne</b>	Wird beim Einschalten von Mikrowellensystemen verwendet, um den Quecksilberdampf im Kolben zu zünden.
<b>Statische Einwirkung</b>	Einwirkung konstanter Bestrahlungsdichte über einen festgelegten Zeitraum.
<b>Stickstoff als Inertgas</b>	Die Beschichtung oder Druckfarbe wird mit einem Mantel aus Stickstoff überflutet, um das Oxidieren der Beschichtung bzw. Druckfarbe vor dem Aushärten zu verhindern. Die Verwendung von Stickstoff als Inertgas verringert die Inhibitorwirkung des Sauerstoffs.
<b>Stickstoff-Abschirmung</b>	Siehe Stickstoff als Inertgas.
<b>Strahler</b>	Siehe Lampenkopf.
<b>Transmissionsgrad</b>	Das Verhältnis zwischen der gesamten Strahlenenergie, die auf einen Körper einwirkt, zu der Strahlenenergie, die durch den Körper hindurchgeht.
<b>ultraviolettes Licht</b>	Strahlungsenergie im Wellenlängenband zwischen 100 und 400 Nanometern.

---

<b>UVA (315–400 Nanometer)</b>	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 315 nm und 400 nm liegt. UVA stellt den größten Anteil der UV-Energie und wird auch als langwelliges UV bezeichnet. UVA ist am meisten für das Altern und die verstärkte Pigmentierung der Haut verantwortlich. UVA liegt an der unteren Grenze der schädlichen Auswirkungen auf das menschliche Auge.
<b>UVB (280–315 Nanometer)</b>	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 280 nm und 315 nm liegt. UVB ist hauptsächlich für Rötung und Reizung der Haut und für Schäden am menschlichen Auge verantwortlich.
<b>UVC (200–280 Nanometer)</b>	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 200 nm und 280 nm liegt. UVC wird auch als kurzwelliges UV bezeichnet.
<b>UVV (400–445 Nanometer)</b>	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 400 nm und 445 nm liegt. Das V steht für "Visible" (Sichtbar), d.h. sichtbares UV-Licht.
<b>Vakuum-UV (100–200 Nanometer)</b>	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 100 nm und 200 nm liegt. Vakuum-UV wird von der Luft nicht transportiert.
<b>Verglasung</b>	Der Vorgang, bei dem mit Hilfe eines Schmelzprozesses aus reinem blinden Quarz klarer nicht poröser Quarz entsteht.
<b>Viskosität</b>	Der Zustand oder die Eigenschaft einer zähen oder zähflüssigen Beschaffenheit.
<b>Watt</b>	Ein Joule pro Sekunde.
<b>Wattdichte</b>	Siehe Bestrahlungsdichte.
<b>Wellenlänge</b>	Die gemessene Zykluslänge einer Welle in Richtung ihrer Ausbreitung.
<b>Wellenleiter</b>	Leitet bei Mikrowellen-UV-Systemen die Mikrowellen zum Lampenkolben.
<b>zeitlicher Durchschnitt</b>	Siehe Grenzwert.



# Abschnitt 10

## DeviceNet Software Spezifikationen

### Einführung

Dieser Abschnitt behandelt die Spezifikationen und Anforderungen für das Coolwave 2 DeviceNet Schnittstellenmodul Version 0.62. Diese Spezifikationen beschreiben Gerätekonfiguration, Geräteinitialisierung, das DeviceNet Netzwerkmodell und die Schnittstelle zum Nordson Coolwave2 Modul. Sie beschreiben die erforderliche Funktion des Netzwerk-Schnittstellenmoduls. Sie behandeln nicht die Anwendungsdetails oder die Anforderungen an die Platine oder das Gehäuse.

### Definitionen

**Netzwerk-Host:** Der DeviceNet Netzwerk-Host (üblicherweise eine Scannerkarte in einer programmierbaren Steuerung).

**Netzwerk-Slave:** Ein DeviceNet Gerät, das die Serverfunktion in einem DeviceNet System ausübt.

**Programmierbare Steuerung:** Speicherprogrammierbare Steuerung – der DeviceNet Netzwerk-Host.

### Referenzdokumente

The CIP Networks Library Volume 1: Common Industrial Protocol, Edition 3.1, ©2007 ODVA

The CIP Networks Library Volume 3: DeviceNet Adaptation of CIP, Edition 1.3, ©2007 ODVA

### Zuständige Stelle

Open DeviceNet Vendor Association, Inc. ([www.odva.org](http://www.odva.org)) ODVA ist eine unabhängige Anbieterorganisation, die die DeviceNet Spezifikationen managt und die weltweite Verbreitung von DeviceNet unterstützt.

# Systembetrieb

## MAC ID / Baud-Rate konfigurieren

Drei Drehschalter sind für die Benutzerkonfiguration des Gerätes verfügbar. Die drei Drehschalter sind wie folgt definiert:

Drehschalter S2 (MSD) und S3 (LSD) dienen zum Auswählen der DeviceNet MAC ID Adresse. Der gültige Adressenbereich ist 0 – 63. Alle Kombinationen über 63 stellen die Geräteadresse auf die letzte Adresse ein, mit der das Gerät eingeschaltet wurde, und erlauben, dass Softwarekonfigurationstools die MAC ID Adresse ändern.

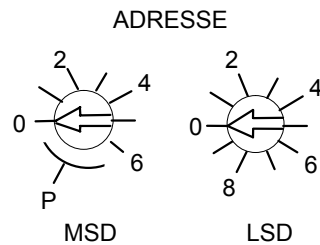


Abb. 10-1 MAC ID Schalter S2 und S3

Drehschalter S1 (BAUD) dient zum Auswählen der DeviceNet Baudrate. Der gültige Bereich von Baudraten ist 0–3 (0=125K, 1=250K, 2=500K). Alle Werte über 2 stellen die Baudrate auf die letzte Baudrate ein, mit der das Gerät eingeschaltet wurde, und erlauben, dass Softwarekonfigurationstools die Baudrate ändern.

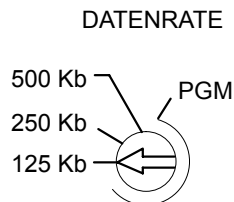


Abb. 10-2 Baudratenschalter S1



## LED-Funktion

An der Rückwand sind zwei LEDs. Die erste zweifarbige LED zeigt den Netzwerkstatus an, wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

Tab. 10-1 Leuchtdiode Netzwerkstatus

Farbe	Status	Bedeutung
Keine	Aus	Keine Spannung
rot	durchgehend	Nicht-behebbarer Fehler
	blinkt	Ausgangsfehler oder Konfigurationsfehler
grün	durchgehend	Normalbetrieb
	blinkt	Gerät im Leerlaufmodus oder keinem Master zugewiesen

Die zweite zweifarbige LED zeigt den Modulstatus an, wie in der folgenden Tabelle beschrieben:

Tab. 10-2 Leuchtdiode Modulstatus

Farbe	Status	Bedeutung
Keine	Aus	Keine Spannung
rot	durchgehend	schwerer Fehler
	blinkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn die LED Netzwerkstatus durchgehend rot ist, hat DeviceNet keine Spannung</li> <li>Schalterwert für Baudrate / Mac ID geändert, beim nächsten Einschalten wird eine neue Konfiguration verwendet</li> </ul>
grün	durchgehend	Normalbetrieb
rot/grün	blinkt	Gerät im Selbsttestmodus

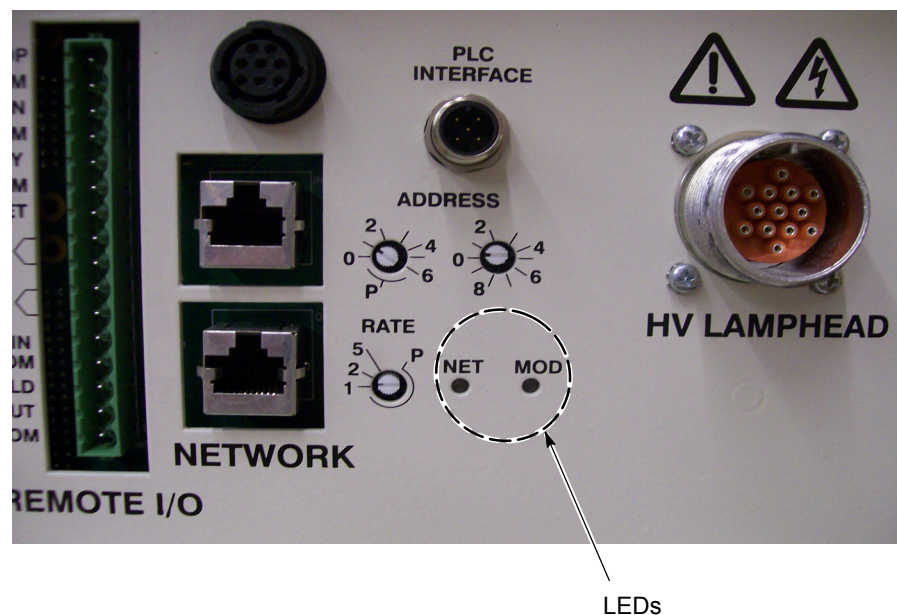


Abb. 10-3 LEDs für DeviceNet Status

# DeviceNet Schnittstelle

## **Übersicht**

DeviceNet ist ein kostengünstiges offenes Industrienetzwerk zum Verbinden von Industriegeräten (wie Grenzwertschalter, Lichtsensoren und Motorstarter) mit Maschinensteuerungen in einem Controller Area Network (CAN). DeviceNet macht teure Verkabelung unnötig und sorgt für verbesserte Kommunikation zwischen Geräten sowie für die wichtige Diagnose auf der Geräteebene.

Der folgende Abschnitt beschreibt das Objektmodell des Netzwerks (die Schnittstelle aus der Sicht von DeviceNet).

## **Konfiguration**

Das Gerät unterstützt die Standardauswahl für DeviceNet MAC ID und Baudrate. MAC ID und Baudraten können an den für den Benutzer zugänglichen Drehschaltern oder mit der DeviceNet Konfigurationssoftware gewählt werden.

Siehe Seite 10-2 zu weiteren Details. Alle Konfigurationsdaten sind in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

## **Initialisierung**

Das Gerät hat als Standard eine Erkennung von doppelten MAC IDs beim Initialisieren nach dem Einschalten.

## **Gruppe 2 Slave-Betrieb**

Das Gerät unterstützt die Zuweisung der DeviceNet Gruppe 2 Master/Slave-Verbindung, die im unverbundenen Meldungszugang (Group 2 Unconnected message port) eingestellt wird.

## **Zertifizierung**

Das Gerät muss durch eine von der ODVA zertifizierte Prüfeinrichtung als Gerät nach DeviceNet-Vorgaben zertifiziert werden. Dieses Gerät braucht die optionale Konformitätsprüfung SEMI-SIG nicht zu bestehen.

## Identity Object (01<sub>HEX</sub> – 1 Instanz)

Das Identity Object gibt beschreibende Informationen.

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	1	Lesen

### Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Lieferantenummer	UINT	416 <sub>DEZ</sub>	Lesen
2	Gerätetyp	UINT	64 <sub>HEX</sub>	Lesen
3	Produktcode Nummer	UINT	100 <sub>DEZ</sub>	Lesen
4	größere Änderung der Produktversion	USINT	1	Lesen
	kleinere Änderung der Produktversion	USINT	1	
5	Statuswort	WORT	0	Lesen
6	Seriennr.	UDINT	einmaliger 32 Bit Wert	Lesen
7	Produktbezeichnung	String von USINT Zeichen	"CoolWave2"	Lesen

### Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassen-ebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
05 <sub>HEX</sub>	nein	Ja	Reset -- no attribute data -- Normal: Class 1, Instance 1, 1 byte data = 0 Out of Box: Class 1, Instance 1, 1 byte data = 1

## Message Router Object (02<sub>HEX</sub> – 1 Instanz)

Keine unterstützten Attribute oder Dienste.

## DeviceNet Object (03<sub>HEX</sub> – 1 Instanz)

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	2	Lesen

### Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Mac ID	USINT	63	Lesen / Setzen
2	Baudrate	USINT	0	Lesen / Setzen
5	Struktur von: Auswahlbit für Zuweisung Master Mac ID	BYTE USINT	0xFF 0	Lesen Lesen
6	MAC ID Schalter geändert (seit letztem Einschalten)	BOOL	0	Lesen
7	Baudratenschalter geändert (seit letztem Einschalten)	BOOL	0	Lesen
8	Istwert MAC ID Schalter (0-99)	USINT	63	Lesen
9	Istwert Baudratenschalter (0-9)	USINT	0	Lesen

### Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

## Assembly Object (04<sub>HEX</sub> – 2 Instanzen)

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	2	Lesen
2	Max Instanz	UINT	112	Lesen
100	abgefragte Eingabe Assembly Instance (gültige Werte sind 100)	UINT	100	Lesen / Setzen
101	abgefragte Eingabe Größe	UINT	14	Lesen
102	abgefragte Ausgabe Assembly Instance (gültige Werte sind 112)	UINT	112	Lesen / Setzen
103	abgefragte Ausgabe Größe	UINT	4	Lesen

### Instanzattribute (Instanzen 100 und 112)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
3	Daten	USINT	0	Lesen / Setzen

Instanz 100 – Eingabe Assembly 1 (gemeinsam)					
Byte Index	Beschreibung	DeviceNet Datentyp	Klasse ID	Instanz ID	Attribut ID
0	Ausnahmestatus: Definiert im S-Device Supervisor Object	USINT	0x30	1	12
1	System betriebsbereit: 0 – nicht bereit; 1 – bereit	USINT	0x64	0	100
2 – 3	Vorhandene Geräte Bitmap: Bit 0 – Master Bit 1 – Slave 1 Bit 15 – Slave 15 0 – nicht vorhanden; 1 – vorhanden	UINT	0x64	0	102
4 – 5	Fehler Bitmap: Bit 0 – Master; Bit 1 – Slave 1 Bit 15 – Slave 15 0 – OK; 1 – Fehler	UINT	0x64	0	101
6 – 7	Lampe Nummer 0: Master 1-15: Slaves	UINT	ENTFÄLLT	ENTFÄLLT	ENTFÄLLT
8	Lampenstatus: 1 – Aus 2 – Faden Ein Zeitverzögerung 3 – Standby 4 – Lampe Start 5 – Lampe Ein 6 – Fehler 7 – Zurücksetzen 8 – Abkühlen 9 – Lampe kühlen 10 – Test 11 – Start Netzspannung Verzögerung	USINT	0x64	unterschiedlich	103
9	Lampenleistung: 0 – 100%	USINT	0x64	unterschiedlich	106
10 – 13	Lampenfehler: 32 Bits, definiert im S-Device Supervisor Object	UDINT	0x64	unterschiedlich	104

<b>Instanz 101 – Eingabe Assembly 2 (Master/Slave 1–2)</b>					
<b>Byte Index</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>DeviceNet Datentyp</b>	<b>Klasse ID</b>	<b>Instanz ID</b>	<b>Attribut ID</b>
0	Ausnahmestatus Definiert im S-Device Supervisor Object	USINT	0x30	1	12
1	Status Bitmap Siehe unten	USINT	0x64	0	100, 101, 102
2	Master Lampenstatus 1 – Aus 2 – Faden Ein Zeitverzögerung 3 – Standby 4 – Lampe Start 5 – Lampe Ein 6 – Fehler 7 – Zurücksetzen 8 – Abkühlen 9 – Lampe kühlen 10 – Test 11 – Start Netzspannung Verzögerung	USINT	0x64	0	101
3	Master Lampenleistung: 0 –100%	USINT	0x64	0	102
4	Slave 1 Lampenstatus: 1 – Aus 2 – Faden Ein Zeitverzögerung 3 – Standby 4 – Lampe Start 5 – Lampe Ein 6 – Fehler 7 – Zurücksetzen 8 – Abkühlen 9 – Lampe kühlen 10 – Test 11 – Start Netzspannung Verzögerung	USINT	0x64	1	103
5	Slave 1 Lampenleistung: 0 –100%	USINT	0x64	1	104
6	Slave 2 Lampenstatus: 1 – Aus 2 – Faden Ein Zeitverzögerung 3 – Standby 4 – Lampe Start 5 – Lampe Ein 6 – Fehler 7 – Zurücksetzen 8 – Abkühlen 9 – Lampe kühlen 10 – Test 11 – Start Netzspannung Verzögerung	USINT	0x64	2	103
7	Slave 2 Lampenleistung: 0 –100%	USINT	0x64	2	104

System Bitmap (Werkseinstellung in Fettdruck)								
Bit-Wert	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1 (EIN)	Master Fehler	Slave 1 Fehler	Slave 2 Fehler	entfällt	<b>Master vorhanden</b>	<b>Slave 1 vorhanden</b>	<b>Slave 2 vorhanden</b>	<b>System Bereit</b>
0 (AUS)	<b>Master OK</b>	<b>Slave 1 OK</b>	<b>Slave 2 OK</b>	entfällt	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht Bereit

Instanz 112 – Ausgabe Assembly 1 (gemeinsam)					
Byte Index	Beschreibung	DeviceNet Datentyp	Klasse ID	Instanz ID	Attribut ID
0	Master Lampe Befehl (Siehe Hinweise): 1 – Aus / Stopp 2 – Ein / Start 3 – Standby 5 – Zurücksetzen	USINT	0x64	0	110
1	Lichtintensität Befehl: 20 – 100%	USINT	0x64	0	111
2 – 3	Lampenstatus Auswahl: 0: Master 1–15: Slaves	UINT	ENT-FÄLLT	ENTFÄLLT	ENTFÄLLT
<p><b>HINWEIS:</b> Zustand Receive_Idle (Meldung der Länge 0 Byte) wird durch das CoolWave2 Gerät als ein Fehlerzustand von DeviceNet behandelt.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Andere Befehle als die aufgelisteten werden nicht durchgeführt und werden durch das Gerät CoolWave2 ignoriert.</p>					

## Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Set_Attribute_Single



## Connection Object (05<sub>HEX</sub> – 2 Instanzen)

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	1	Lesen

### Instanzattribute (Instanzen 1 –2)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert		Zugriffs-Regel
			Instanz 1 (EM)	Instanz 2 (Abfrage)	
1	State	USINT	0 = nicht vorhanden 3 = eingerichtet 5 = verschoben Löschen	0 = nicht vorhanden 1 = konfiguriere 3 = eingerichtet 4 = Zeitablauf	Lesen
2	Instance Type	USINT	0	1	Lesen
3	Transport Trigger	USINT	83 <sub>HEX</sub>	82 <sub>HEX</sub>	Lesen
4	Produced Connection ID	UINT	10xxxxxx011 <sub>BIN</sub> xxxxxx =Knotenadresse	01111xxxxxx <sub>BIN</sub> xxxxxx =Knotenadresse	Lesen
5	Consumed Connection ID	UINT	10xxxxxx100 <sub>BIN</sub> xxxxxx =Knotenadresse	10xxxxxx100 <sub>BIN</sub> xxxxxx =Knotenadresse	Lesen
6	Initial Comm. Character	USINT	21 <sub>HEX</sub>	01 <sub>HEX</sub>	Lesen
7	Produced Connection Size	UINT	0 – 30	14 / 8	Lesen
8	Consumed Connection Size	UINT	0 – 30	4	Lesen
9	Expected Packet Rate	UINT	2000 ms	0	Lesen / Setzen
12	Watchdog Timeout Action	USINT	3 = Verzögert Löschen	0 = Zeitlimit	Lesen
13	Produced Connection Path Length	UINT	0	6	Lesen
14	Produced Connection Path	USINT Gitter	NULL	20h 04h 24h 65h 30h 03h	Lesen
15	Consumed Connection Path Length	UINT	0	6	Lesen
16	Consumed Connection Path	USINT Gitter	NULL	20h 04h 24h 70h 30h 03h	Lesen

## Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

## S-Device Supervisor Object (30<sub>HEX</sub> – 1 Instanz)

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	1	Lesen

### Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	NV?	Zugriffs-Regel
3	Gerätetyp	SHORT STRING8	"Generic"	NV	Lesen
4	SEMI Standard Revision Level	SHORT STRING8	"E54-0997"	NV	Lesen
5	Manufacturer's Name	SHORT STRING20	"Nordson Inc."	NV	Lesen
6	Manufacturer's Model Number	SHORT STRING20	"CoolWave2"	NV	Lesen
7	Software Revision Level	SHORT STRING6	"1.01"	NV	Lesen
8	Hardware Revision Level	SHORT STRING6	"Rev A"	NV	Lesen
11	Device Status	USINT	0	V	Lesen
12	Exception Status	BYTE	0	V	Lesen
13	Exception Detail Alarm	STRUCT	0...0	V	Lesen
14	Exception Detail Warning	STRUCT	0...0	V	Lesen
15	Alarm Enable	BOOL	1	NV	Lesen / Setzen
16	Warning Enable	BOOL	1	NV	Lesen / Setzen

## Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get Attribute Single
10 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Set Attribute Single
05 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Rücksetzen
06 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Start
07 <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Stopp
4B <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Abbrechen
4C <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Wiederherstellen
4E <sub>HEX</sub>	Nein	Ja	Perform_Diagnostics

- Das Gerät Coolwave2 geht in den "Nordson Aus Status", wenn ein S-Device Supervisor Befehl "Zurücksetzen", "Stopp" or "Abbrechen" eingeht.
- Der S-Device Supervisor Befehl "Start" wechselt zum S-Device Status "Ausführung", in dem die folgenden Nordson Befehle zulässig sind: "Ein, Bereitschaft, Standby und Stopp" über die I/O-Daten.
- Der S-Device Supervisor Befehl "Perform\_Diagnostics" hat kein unterstütztes Verhalten.

## Exception Detail Alarm / Warning

Sowohl Exception Detail Alarm als auch Exception Detail Warning nutzen das gleiche 9-Byte-Gitter.

Tab. 10-3 Strukturdefinition von Exception Detail

Bytes 1–8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Gemeinsame Ausnahme Detail Größe	= 2 (2 Bytes folgen)							
Gemeinsame Ausnahme Detail Byte 0	0	0	0	0	EEPROM Ausnahme	0	0	0
Gemeinsame Ausnahme Detail Byte 1	0	0	0	0	0	0	0	0
Gerät Ausnahme Detail Größe	= 0 (0 Bytes folgen)							
Herstellerausnahme Detail Größe	= 4 (4 Bytes folgen)							
Herstellerausnahme Detail Byte 0	Lampe Aus	Magnetron Stromstärkefehler	Slave-Gerät Fehler	Strom nicht balanciert	Magnetron-Überstrom	Magnetronfaden Sicherung	Magnetron Fehler	Local Net Konfig Fehler
Herstellerausnahme Detail Byte 1	Leistungsregelung Fehler	nicht zugewiesen	Slave-Gerät nicht vorhanden	Magnetron Spannung Fehler	DeviceNet Bus AUS	Doppelte MAC ID	Platine Hardwareausfall	nicht zugewiesen
Herstellerausnahme Detail Byte 2	HS Cable nicht gesteckt	Lampenkopf Über-temperatur	MSTOP offen	HF-Detektor Fehler	Hochfrequenzdetektor fehlt	Stromversorgung Über-temperatur	Externe Verriegelung	Zu niedriger Druck am Lampenkopf
Herstellerausnahme Detail Byte 3	nicht zugewiesen	nicht zugewiesen	nicht zugewiesen	Mag Faden Unterbrechung	Phasensteuerung Fehler	HF-Detektor ausgefallen	Phasensteuerung an ihrer Grenze	zu geringer Magnetronstrom

## Lamp Object (64<sub>HEX</sub> – 16 Instanzen)

### Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
1	Version	UINT	1	Lesen
100	System betriebsbereit: 0 – nicht bereit 1 – bereit 255 – DeviceNet deaktiviert (nicht über DeviceNetJ gemeldet)	USINT	0	Lesen
101	Fehlerhafter Knoten Bitmap: Bit 0 – Master Bit 1 – Slave 1.....Bit 15 – Slave 15	UINT	0	Lesen
102	Vorhandene Geräte Bitmap: Bit 0 – Master Bit 1 – Slave 1.....Bit 15 – Slave 15	UINT	1	Lesen
103	Master Lampenstatus 1 – Aus 2 – Faden Ein Zeitverzögerung 3 – Standby 4 – Lampe Start 5 – Lampe Ein 6 – Fehler 7 – Zurücksetzen 8 – Abkühlen 9 – Lampe kühlen 10 – Test 11 – Start Netzspannung Verzögerung	USINT	0	Lesen
104	Master Lampenfehler Siehe S-Device Supervisor zu Bitdefinitionen	UDINT	0	Lesen
105	Master Lichtintensität einstellen (0-100%)	USINT	0	Lesen
106	Master Magnetronleistung Istwert (0-100%)	USINT	0	Lesen
110	Master Lampe Befehl: 1 – Aus 2 – Ein 3 – Standby 5 – Zurücksetzen	USINT	0	Lesen / Setzen
111	Lichtintensität Befehl 20-100% (0-255% akzeptiert)	USINT	0	Lesen / Setzen

**Instanzattribute (Instanzen 1 –15)**

Attribut ID	Name	DeviceNet Datentyp	Daten-Wert	Zugriffs-Regel
103	Slave Lampenstatus Siehe Definition "Master Lampenstatus" weiter oben	USINT	0	Lesen
104	Slave Lampe Fehler Siehe S-Device Supervisor zu Bitdefinitionen	UDINT	0	Lesen
105	Slave Lichtintensität einstellen (0-100%)	USINT	0	Lesen
106	Slave Magnetronleistung Istwert (0-100%)	USINT	0	Lesen

**Gemeinsame Dienste**

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E <sub>HEX</sub>	Ja	Ja	Get Attribute Single
10 <sub>HEX</sub>	Ja	Nein	Set Attribute Single



# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

## PRODUKT:

CoolWave MPS2-610V

## GELTENDE RICHTLINIEN:

73/23/EEC (Niederspannungsrichtlinie)

89/336/EEC (Richtlinie Elektromagnetische Kompatibilität)

## ANGEWENDETE NORMEN ZUR PRÜFUNG DER ÜBEREINSTIMMUNG:

EN61010-1:2001

EN55011

EN61000-4-4

EN61000-6-4

EN61000-4-2

EN61000-4-5

EN61000-6-2

EN61000-4-3

EN61000-4-6

## GRUNDSÄTZE:

Das angegebene Produkt entspricht den hier aufgeführten Richtlinien und Normen.

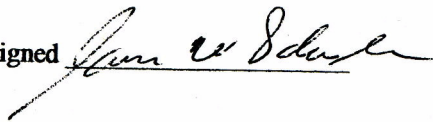
Das Produkt wurde gemäß allgemeinen Anforderungen und Sicherheitsanforderungen entwickelt und gefertigt:

CAN/CSA-C22.2 NO. 61010.1, 2. Ausgabe 7/12/04

UL61010A-1, 2. Ausgabe, überarbeitet 7/12/04

SEMI F47-0706

Signed



Datum: 2. Okt 2008

James W. Schmitkons  
Principal Engineer, UVGroup

