

Coolwave® 2 610 UV-Härtungsanlage

Betriebsanleitung
P/N 7593131_01
– German –
Ausgabe 12/17

Dieses Dokument kann ohne gesonderte Mitteilung geändert werden.
Aktuelle Version siehe <http://emanuals.nordson.com/uvsystems>.



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA

Bitte alle Korrespondenz an folgende Adresse schicken:

Nordson UV Systems Inc.

555 Jackson Street
Amherst, OH 44001
USA

Tel.: (800) 717-4228

Fax: (516) 213-8312

E-Mail: emcgee@nordson.com

Website: www.nordsonuv.com

Nordson begrüßt Informationsanfragen, Kommentare und Angebotsanfragen zu seinen Produkten. Allgemeine Informationen über Nordson sind unter der folgenden Adresse im Internet zu finden: <http://www.nordson.com>.

Warenzeichen

CoolWave, Nordson und das Nordson Logo sind eingetragene Warenzeichen der Nordson Corporation.

AirShield, LightTite und ThruCure sind Warenzeichen der Nordson Corporation.

① <http://www.nordson.com/en/global-directory>

Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.

Hinweis

Diese Veröffentlichung der Nordson Corporation ist durch das Urheberrecht geschützt. Datum der Original-Urheberrechte: 2017. 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.

– Übersetzung des Originaldokuments –

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	1-1
Einführung	1-1
Qualifiziertes Personal	1-1
Bestimmungsgemäße Verwendung	1-2
Vorschriften und Zulassungen	1-2
Persönliche Sicherheit	1-3
UV-Strahlung	1-3
Erste Hilfe	1-5
Mikrowellenstrahlung	1-5
Funkstörungen	1-5
Ozon	1-5
Hohe Temperaturen	1-6
Hochspannung	1-6
Quecksilberkolben (Lampen)	1-7
Für die UV-Härtung geeignete Druckfarben und Produkte	1-7
Brandschutz	1-7
Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion	1-8
Sicherheitsvorkehrungen während der Wartung	1-8
Steuerungssystem reinigen	1-8
Hochspannungsanschlüsse	1-8
Entsorgung	1-8
Transport und Lagerung	1-8
Sicherheitssymbole	1-9
Beschreibung	2-1
Einführung	2-1
Was ist UV-Härtung?	2-1
Die UV-Härtungsanlage	2-1
Funktionsweise der UV-Härtung	2-1
Systemkomponenten	2-2
Betrieb und Lebensdauer der Magnetronen	2-4
Reflektoren	2-5
2,1 Zoll Fokussierender Reflektor	2-5
3,1 Zoll Fokussierender Reflektor	2-6
Flutlichtreflektor	2-7
Optionen	2-8

Installation	3-1
Einführung	3-1
Prüfung und Verpackung	3-1
Systemsteuerung	3-2
Montagehinweise	3-2
Stromanschlüsse	3-4
Lastverteilung der Stromversorgung	3-5
Systemanschlusspläne	3-5
Anschlüsse für die Vernetzung	3-8
Externe Ein- und Ausgänge	3-8
Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp	3-10
Fernsteuerung der Lampenleistung	3-11
Betriebsart Leerlauf	3-11
Externes Standby und Lampe EIN	3-12
Schnelles Umschalten in die Betriebsart Leerlauf	3-12
DeviceNet mit SPS-Schnittstelle installieren	3-13
Isolierung des Gehäuses	3-13
BUS-Stromversorgung	3-13
Technische Daten Hardware	3-13
Softwarespezifikationen	3-13
Lampenkopf	3-14
Montagehinweise	3-14
Optionaler Montagesatz für Lampenköpfe	3-17
Lichtabschirmung	3-17
Kühlluftsystem installieren	3-17
Lampenköpfe mit internem Gebläse	3-17
Lampenköpfe mit externem Gebläse	3-18
Anforderungen an die Abluftabführung	3-18
AirShield Lüftungssystem	3-19
Lampenkopf-Luftdruck überwachen	3-20
Oberer Druckanschluss (Werkseinstellung)	3-20
Unterer Druckanschluss	3-20
Druckanschlüsse wechseln	3-20
Kabelanschlüsse Lampenkopf	3-23
HF-Detektor installieren	3-24
Systemsteuerung konfigurieren	3-25
Bedienung	4-1
Einführung	4-1
Anzeige und Bedienelemente	4-1
Zusätzliche Funktionen	4-3
Temperatur	4-3
Lichtsensor	4-3
Starterbirne testen	4-3
Bedienfeld sperren	4-3
Betriebsmeldungen	4-4
Fehlermeldungen	4-4
Fehler zurücksetzen	4-5
Systemzeitfolgen	4-6
Zeitfolge im Leerlauf = Y	4-6
Zeitfolge im Leerlauf = N	4-8
Einen Fehlerzustand beheben	4-9
Inbetriebnahme	4-9
Lokal betriebene Geräte	4-9
Extern betriebene Geräte	4-12
Ausschalten	4-13

Fehlersuche	5-1
System-Softwareversionen	5-1
Allgemeine Fehlersuche	5-1
Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen	5-2
Fehlersuche an Lampenkolben	5-6
Fehlersuche beim Härtungsprozess	5-7
Allgemeine Fehlersuche am Lampenkopf	5-7
Diodenblock testen	5-8
Wartung und Reparatur	6-1
Einführung	6-1
Angaben zu Anzugsmomenten für System-Befestigungselemente	6-1
Systemsteuerung warten und reparieren	6-1
Wartungsplan	6-1
Reparaturverfahren für Systemsteuerungen	6-2
Vorbereitung	6-2
Sicherungen	6-2
Kühllüfter der Systemsteuerung reinigen	6-3
Lampenkopf warten und reparieren	6-4
Filter von Lampenkopf mit internem Gebläse ersetzen	6-5
Reparaturanleitung für Lampenkopf	6-5
Vorbereitung	6-5
Lampenkolben ersetzen	6-5
Reflektoren ersetzen	6-7
Internes Gebläse ersetzen	6-10
Gesamte Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse entfernen	6-11
Abdeckung des Lampenkopfs mit internem Gebläse wieder anbringen	6-12
Abdeckung von Lampenkopf mit externem Gebläse entfernen	6-13
Innenliegende Komponenten des Lampenkopfs ersetzen ...	6-13
Vorbereitung	6-13
Magnetrone ersetzen	6-14
Fadentransformator ersetzen	6-15
Lichtsensormontage ersetzen	6-18
Temperatursensor ersetzen	6-18
Starterbirne ersetzen	6-19
Wieder zusammenbauen	6-19
Ersatzteile	7-1
Einführung	7-1
CW-2 610 Systemsteuerungen	7-1
Reparaturteile für Systemsteuerungen	7-2
CW-2 Lampenköpfe mit internem Gebläse	7-4
Angaben zu Anzugsmomenten der Lampenkopf-Befestigungselemente	7-7
CW-2 Lampenköpfe mit externem Gebläse	7-8
Angaben zu Anzugsmomenten der Lampenkopf-Befestigungselemente	7-10
Lampenkolben	7-10
Reflektor-Umrüstsätze	7-11
HF-Detektor	7-11
Systemkabel	7-12
Zubehör	7-13
Optionaler Lampenkopf-Montagesatz	7-14
Montagesatz installieren	7-14

Technische Daten	8-1
Systemsteuerung	8-1
Technische Daten	8-1
Stromaufnahme	8-2
Einstellungen für Lichtausgangsleistung	8-3
Beispiele für Leistungseinstellungen von Master/externem Gerät	8-3
Lampenkopf	8-4
Kolben	8-4
Schaltpläne	9-1
UV-Glossar	10-1
DeviceNet Spezifikationen	11-1
Einführung	11-1
Definitionen	11-1
Referenzdokumente	11-1
Zuständige Stelle	11-1
Systembetrieb	11-2
MAC ID / Baudrate konfigurieren	11-2
LED-Funktion	11-3
DeviceNet Schnittstelle	11-4
Übersicht	11-4
Konfiguration	11-4
Initialisierung	11-4
Gruppe 2 Nur Slave-Betrieb	11-4
Zertifizierung	11-4
Identity Object (01HEX - 1 Instanz)	11-5
Klassenattribute (Instanz 0)	11-5
Instanzattribute (Instanz 1)	11-5
Gemeinsame Dienste	11-5
Message Router Object (02HEX – 1 Instanz)	11-5
DeviceNet Object (03HEX – 1 Instanz)	11-6
Klassenattribute (Instanz 0)	11-6
Instanzattribute (Instanz 1)	11-6
Gemeinsame Dienste	11-6
Assembly Object (04HEX – 2 Instanzen)	11-7
Klassenattribute (Instanz 0)	11-7
Instanzattribute (Instanzen 100 und 112)	11-7
Gemeinsame Dienste	11-10
Connection Object (05HEX – 2 Instanzen)	11-11
Klassenattribute (Instanz 0)	11-11
Instanzattribute (Instanzen 1–2)	11-11
Gemeinsame Dienste	11-12
S-Device Supervisor Object (30HEX – 1 Instanz)	11-12
Klassenattribute (Instanz 0)	11-12
Instanzattribute (Instanz 1)	11-12
Gemeinsame Dienste	11-13
Ausnahme Detail Alarm / Warnung	11-14
Lamp Object (64HEX – 16 Instanzen)	11-15
Klassenattribute (Instanz 0)	11-15
Instanzattribute (Instanzen 1–15)	11-16
Gemeinsame Dienste	11-16

Abschnitt 1

Sicherheitshinweise

Einführung

Bitte die nachstehenden Sicherheitshinweise lesen und beachten. 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 sind nach internationalen Sicherheitsnormen konstruiert und hergestellt, um jederzeit die Gesundheit und Sicherheit des Bedieners zu schützen.

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

Abbildung 1-1 Warnung vor Mikrowellen und UV-Licht

Qualifiziertes Personal

Die Geräteeigentümer sind dafür verantwortlich sicherzustellen, 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

Vorschriften und Zulassungen

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

Persönliche Sicherheit

Die nachstehenden Hinweise beachten, um Verletzungen zu verhindern.

- 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.
- Halten Sie ausreichend Abstand zu beweglichen Geräteteilen. Schalten Sie die Systemsteuerung aus und warten Sie, bis das Gerät vollständig zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie an beweglichen Geräteteilen Einstell- oder Wartungsarbeiten vornehmen. Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung und verriegeln Sie es gegen Wiedereinschalten, um unerwartete Bewegungen zu verhindern.
- Fordern Sie beim Materiallieferanten die Sicherheitsdatenblätter (SDB) aller verwendeten Materialien an und lesen Sie sie sorgfältig durch. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers zum sicheren Umgang mit Materialien und ihrer sicheren Verwendung. Verwenden Sie stets die empfohlene persönliche Schutzausrüstung inklusive Gehörschutz.
- 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 bitte 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) der US-amerikanischen Bundesbehörde für arbeitsmedizinische Forschung „National Institute for Occupational Safety and Health“ (NIOSH) sind Richtlinien für die sichere Verwendung festgelegt.

Siehe Abbildung 1-2. UV-Licht wird in die Wellenlängenbänder A, B, C und V sowie Vakuum-UV aufgeteilt. Auch wenn die Werte für die Wellenlängenbänder je nach Quelle variieren, können die folgenden Werte dennoch als Anhaltspunkte verwendet werden.

- UV-V (450-400 Nanometer) - sichtbares UV.
- UV-A (400-315 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.
- UV-B (315-280 Nanometer) - hauptsächlich verantwortlich für Rötung und Reizung der Haut und für Schäden am menschlichen Auge.
- UV-C (280–100 Nanometer)

Die Aussetzung gegenüber UV-Strahlung kann zu folgenden Symptomen führen:

- Hautrötung
- Kopfschmerzen
- Augenbrennen

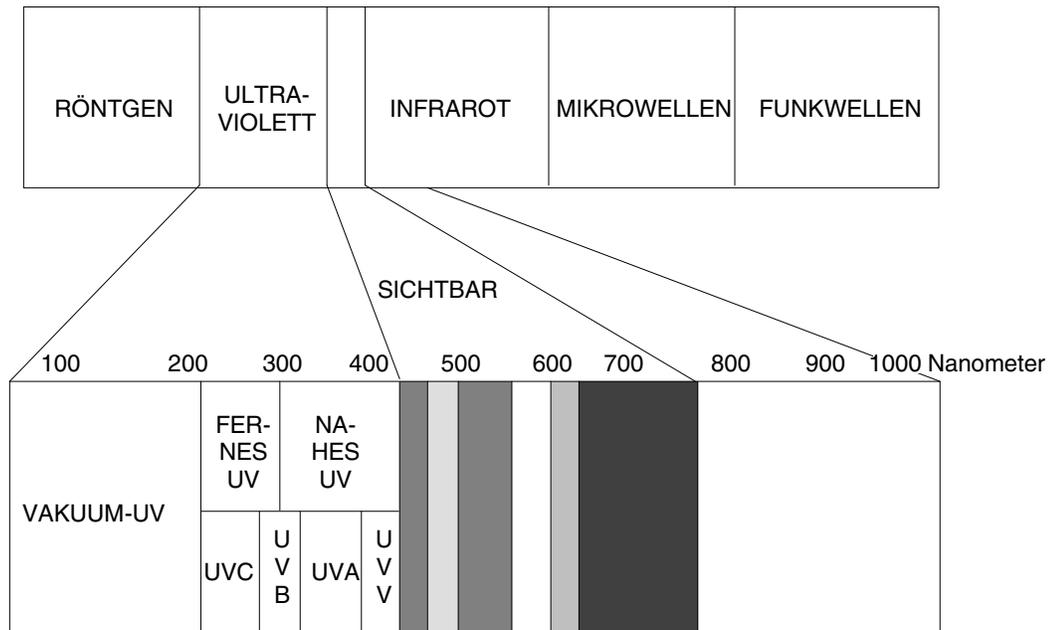


Abbildung 1-2 Wellenlängengebänder ultravioletten Lichts

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.

Zulässige UV-Einwirkung laut Empfehlung der American Conference Of Government And Industrial Hygienists	
Dauer der Aussetzung (pro Tag)	Effektive Bestrahlungsstärke (E in Mikrowatt/cm²)
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

Bei Hautverbrennungen und direkter UV-Einwirkung auf die Augen medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

Mikrowellenstrahlung



ACHTUNG: Für die Versorgung der UV-Lampe nutzt das Lampensystem von einem Magnetron erzeugte Hochleistungs-HF-Mikrowellenenergie. 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 HF-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 Austritt wird das System ausgeschaltet.

Es gibt zurzeit zwei Organisationen, die empfohlene Richtlinien für die Aussetzung gegenüber Mikrowellenstrahlung am Arbeitsplatz festgelegt haben: OSHA (US-amerikanisches Arbeitsministerium, Occupational Safety and Health Administration – Richtlinie 29cfr 1910.97) und ANSI (American National Standards Institute – Richtlinie C95.1-1982). In der strengeren und meistens angewendeten ANSI-Richtlinie ist festgelegt, dass Menschen nicht dauerhaft einer Mikrowellenstrahlung von mehr als 8 mW/cm^2 bei 2,45 GHz oder von durchschnittlich 8 mW/cm^2 über eine Zeitspanne von sechs Minuten ausgesetzt werden sollten.

Die Intensität der HF-Strahlung in der Nähe der CoolWave 2 Anlage sollte regelmäßig überprüft werden. Für die Messung der Intensität der HF-Strahlung kann ein tragbares Dosismessgerät von ETS-Lindgren verwendet werden. Das Dosismessgerät I-1501 dieses Unternehmens ist für Mikrowellenquellen mit 2450 MHz ausgelegt und kann zur Messung von HF-Strahlung in den Bereichen 0–2, 0–10 und 0–100 mW/cm^2 verwendet werden. Weitere Informationen finden sich im Internet auf <http://www.ets-lindgren.com/>.

Funkstörungen

UV-Lampen sind gemäß Definition in den Regelungen und Vorschriften, Band 47, Teil 18 der US-amerikanischen Behörde Federal Communications Commission (FCC) als nicht für private Verbraucher bestimmte Geräte für die industrielle, wissenschaftliche und medizinische Nutzung klassifiziert. Gemäß dieser Regelungen überprüft die Nordson Corporation die Konformität ihrer Systeme im Hinblick auf die anwendbaren technischen Standards zu abgegebener Strahlung von Geräten, die ordnungsgemäß gewartet und von einer geeigneten Lichtabschirmung umgeben sind. Diese Anlage entspricht EN55011 (CISPR-1, Gruppe 2, Klasse A).

HINWEIS: Nordson UV-Lampen arbeiten mit einer Grundfrequenz von 2,45 GHz. Sie können Störungen drahtloser lokaler Netze (WLAN) verursachen, die ebenfalls mit dieser Frequenz arbeiten.

Ozon

Ozon (O_3) ist ein farbloses Gas, das durch die Reaktion kurzwelliger 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 sollte 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. Die UV-Anlage ausschalten.
2. Abluftleitungen auf Undichtigkeiten überprüfen.
3. Arbeitsbereich des Bedieners mit einem Ozonmessgerät prüfen.

Wenn ein Mensch Symptome einer Ozonvergiftung zeigt:

- Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.
- 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.

Hohe Temperaturen



Beim Betrieb von UV-Härtungsanlagen entstehen in der Regel extrem hohe 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. Er sollte die Anlage sofort abschalten.
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 dringend empfohlen, bei der Handhabung von UV-Lampenkolben Schutzhandschuhe und Augenschutz zu tragen und Utensilien für das Aufnehmen von potenziell verspritztem Quecksilber griffbereit zu haben. Utensilien für das Auffangen von verspritztem Quecksilber sind im Handel bei verschiedenen Anbietern erhältlich.

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.
- Hände waschen, wenn eine Lampe zerbricht, da Quecksilber mit der Haut in Kontakt gekommen sein könnte.
- 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 Lampenkolbenbehälter und Versandverpackungen deutlich mit der folgenden Aufschrift kennzeichnen: BULBS FOR DISPOSAL ONLY (Lampenkolben nur zur Entsorgung).

Bitte senden Sie die Lampenkolben an:

Primarc UV Technologies
Bulb Disposal Department
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 Materialsicherheit (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.

Im Brandfall muss der Bediener die UV-Anlage sofort von der Stromversorgung trennen.

Maßnahmen beim Auftreten einer Fehlfunktion

Wenn es in einem System oder in einem Systemgerät zu einer Fehlfunktion kommt, das System sofort ausschalten und folgende Schritte durchführen:

- Spannungsversorgung trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die Ursache der Funktionsstörung 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 von bis zu 5000 VDC und ist daher potenziell gefährlich. Der mit der Wartung dieser Anlage betraute Elektriker muss alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ergreifen.



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

Steuerungssystem reinigen

Alle Schaltschütze und Relais müssen sauber und frei von Schmutz und Staub gehalten werden. Regelmäßig überprüfen.



ACHTUNG: Die Anlage ist nicht für explosionsgefährdete Umgebungen ausgelegt. Nicht in extrem staubigen oder mit Pulver belasteten Arbeitsräumen installieren. Wenden Sie sich im Zweifel an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

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.

Entsorgung

Sich bei der Entsorgung von Geräten und Material, die bei Betrieb und Wartung verwendet werden, an die örtlichen Bestimmungen halten.

Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung der Nordson UV-Härtungsanlage alle geltenden gesetzlichen Verordnungen einhalten. Der Lampenkopf und die Systemsteuerung sollten im Originalbehälter oder in einem gleichwertigen Behälter versendet und gelagert werden und immer trocken und sauber gehalten werden.

Alle elektrischen und sonstigen Leitungen abnehmen. Der Lampenkopf muss kalt sein, bevor das Gerät transportiert oder gelagert wird. Vor dem Transportieren des Lampenkopfs den Lampenkolben aus dem Lampenkopf entfernen. Den Lampenkolben im Original-Versandrohr lagern oder versenden.

Wegen des Gewichts der Systemsteuerung empfiehlt es sich, für die Handhabung eine mechanische Hilfe zu verwenden und das Gerät möglichst nahe am Boden zu bewegen. Steuerungen sollten für Handhabung und Lagerung gut auf einer geeigneten Vorrichtung wie einer Palette gesichert 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: Gefahren durch UV-, Mikrowellen- und HF-Strahlung.



ACHTUNG: Gefahr durch heiße Oberfläche.



VORSICHT: Gefahr für Geräte.

Abschnitt 2

Beschreibung

Einführung

Diese Betriebsanleitung behandelt die Nordson Coolwave® 2 610 (CW-2) UV-Mikrowellen-Härtungsanlage. Sie bietet Informationen zu Sicherheit, Installation, Betrieb, Fehlersuche und Reparatur bezüglich des Systems und seiner Komponenten.

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 langen Lampenkopf, einer zugehörigen Systemsteuerung mit variabler Ausgangsleistung, einem HF-Detektor und entsprechenden Kabeln. Zusätzliche Lampenköpfe können hintereinander angebracht werden, um längere Aushärtebreiten zu erreichen.

Funktionsweise der UV-Härtung

Im Lampenkopf erregt ein Mikrowellengenerator (Magnetron), der bei einer Frequenz von 2400 bis 2500 MHz arbeitet, einen 10 Zoll langen, unter mittlerem Druck stehenden UV-Lampenkolben. Die Mikrowellenenergie eines Magnetrons wird über einen Wellenleiter in den UV-Lampenkolben geleitet. Ein Schirm an der offenen Seite des Hohlraums lässt das vom Lampenkolben emittierte UV-Licht hindurch und hält gleichzeitig die Mikrowellenstrahlung zurück.

Die Wellenlänge des emittierten UV-Lichts beträgt 220 bis 470 Nanometer. Die Leistungsabgabe beträgt 600 W pro Zoll.

Für die Anlage sind Abschirmungen erforderlich, die den Bediener schützen und Sicherheitskriterien erfüllen. Wenn die Abschirmung das UV-Licht nicht vollständig zurückhalten kann, sollte der Bediener Schutzausrüstung tragen (siehe *Sicherheit* in dieser Betriebsanleitung).

Neben ultraviolettem Licht geben die UV-Lampenkolben Wärme ab. Um übermäßige Wärme abzuleiten und eine akzeptable Betriebstemperatur von Lampenkolben, Reflektoren und Gehäusen sicherzustellen, muss der Lampenkopf permanent von Kühlluft durchströmt werden. Der Lampenkopf ist in zwei Versionen erhältlich: mit einem internen Gebläse oder mit Anschluss an eine Leitung zu einem kundenseitig bereitzustellenden externen Gebläse.

Die Systemsteuerung stellt die Hochspannung für den Lampenkopf bereit und steuert diese. Außerdem umfasst sie einen Steuerstromkreis für die Integration des Lampenkopfs in die Härungsanlage. Die Anlage verfügt über zusätzliche Verriegelungen und andere Sicherheitseinrichtungen, die den Betrieb der Anlage unter unsicheren Bedingungen verhindern. An der Vorderseite der Steuerung werden Betriebs- und Fehlermeldungen angezeigt.

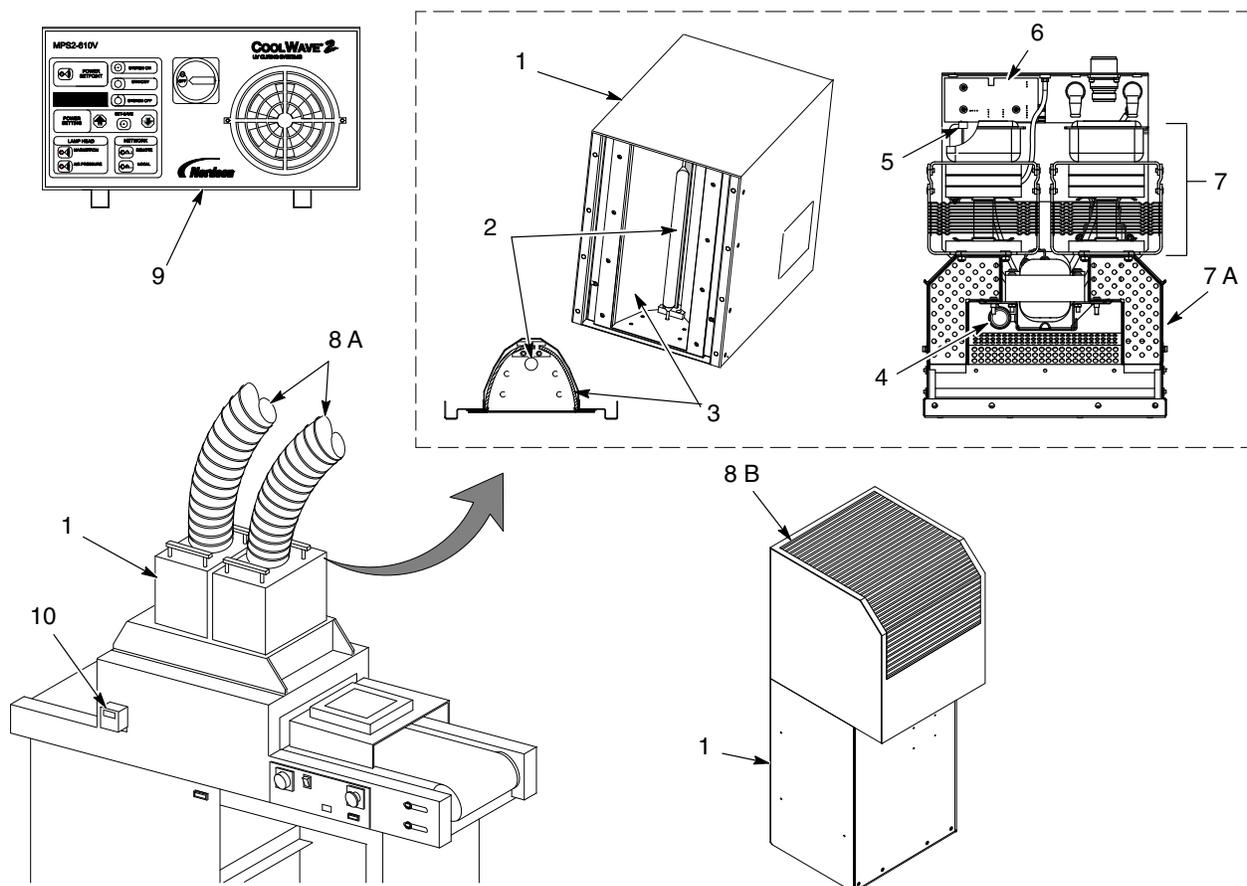
Systemkomponenten

In Tabelle 2-1 und Abbildung 2-1 finden sich Beschreibungen und eine Darstellung der Hauptkomponenten einer typischen CW-2 UV-Mikrowellen-Härungsanlage. Abhängig von den Anforderungen Ihrer Anwendung kann Ihre Anlage ein wenig anders aussehen.

Tabelle 2-1 Systemkomponenten

Position	Komponente	Beschreibung
1	Lampenkopf	Der Lampenkopf besteht aus Lampengehäuse, UV-Lampenkolben, Starterbirne, Reflektoren, Wellenleiter, einer Baugruppe aus Magnetron und Fadentransformator sowie einer Platine mit Anschluss an Lichtsensor, Temperatursensor und Drucksensor. Der patentierte Wellenleiter verbindet den Magnetronausgang mit der Lampe. Lampenköpfe sind in Versionen mit internem oder externem Gebläse erhältlich.
2	UV-Lampenkolben	 Für dieses System Original-Ersatzkolben von Nordson verwenden. Andere Lampenkolben können die Steuerungen beschädigen oder zu einer Überhitzung des Reflektorsystems führen. HINWEIS: Die Gewährleistung auf die Anlage erlischt, wenn keine Originalkolben von Nordson UV verwendet werden. Bestellinformationen erhalten Sie von Ihrer Nordson Niederlassung. In der Anlage kommen Mitteldruck-Lampenkolben zum Einsatz. Die Lampenkolben bestehen aus hochreinem Quarz und besitzen unterschiedliche Füllungen, 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 2-5. Reflektoren werden passend für die jeweilige Anwendung bestellt. Fokussierende Reflektoren sind elliptisch geformt, um das UV-Licht in einem schmalen Band auf die Oberfläche des zu härtenden Materials einwirken zu lassen. Flutlichtreflektoren geben ein breiteres Lichtband ab. Die Reflektoren werden aus Borsilikatglas mit einer Spezialbeschichtung hergestellt, um maximales UV-Reflexionsvermögen bei minimaler infraroter Strahlung zu erreichen.
4	Starterbirne	Dient zum Zünden des UV-Lampenkolbens. Die Starterbirne leuchtet gleichzeitig auf, wenn das Magnetron aktiviert wird. Wenn der UV-Lampenkolben die volle Leistung erreicht, wird die Starterbirne automatisch abgeschaltet.
5	Temperatursensor	Überwacht die Innentemperatur des Lampenkopfs. Der Sensor besteht aus einem Thermistor, der mit einem Ringkabelschuh mit Kabel vergossen ist, das an die Lichtsensorplatine angeschlossen ist.

Position	Komponente	Beschreibung
6	Mit Licht-, Temperatur- und Drucksensoren verbundene Platine	Überwacht die Lichtintensität und schaltet die Anlage aus, wenn der Lampenkolben nicht genug Licht abgibt. Umfasst einen Druckmessumformer, der den Druck der Kühlluft für den Lampenkopf überwacht und die Anlage ausschaltet, wenn das Kühlsystem keinen ausreichenden Luftstrom bereitstellt. Überwacht die Temperatur im Inneren des Lampenkopfs und schaltet die Anlage aus, wenn der obere Grenzwert für die Innentemperatur überschritten wird.
7	Magnetrone	Bei den Magnetronen handelt es sich um Generatoren mit 3 kW/2450 MHz, die eine anliegende elektrische Hochspannung in Hochfrequenzenergie umwandeln.
7 A	Wellenleiter	Der Wellenleiter dient zum Einkoppeln der Hochfrequenzenergie in den UV-Kolben. Dadurch wird ein Plasma im Lampenkolben angeregt, das ultraviolettes Licht abgibt.
8 A	Externe Gebläse	Der UV-Lampenkolben und die Magnetrone werden zwangsluftgekühlt. Bei Verwendung externer Gebläse müssen diese auf eine ausreichende Versorgung mit Kühlluft ausgelegt sein. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Nordson für UV-Fragen, wenn Sie Beratung zur Bemessung der mithilfe externer Gebläse zugeführten Kühlluft benötigen.
8 B	Internes Gebläse	
9	Systemsteuerung	Liefert und steuert die Hochspannung für die Lampenkopf-Magnetrone und steuert weitere Systemfunktionen.
10	HF-Detektor	Erkennt HF-Streustrahlung. Schaltet die Anlage aus, wenn HF-Streustrahlung erkannt wird.



Lampenköpfe mit externem Gebläse (an Härungsanlage montiert)

Lampenkopf mit internem Gebläse

Abbildung 2-1 Systemkomponenten (typische UV-Härtungsanlage)

Betrieb und Lebensdauer der Magnetron

Magnetronen bestehen aus einer Kathode, die in der Mitte einer kreisförmigen Vakuumkammer angeordnet und von Dauermagneten umgeben ist. Die Kammer selbst bildet die Anode. Wie in einer Vakuumröhre wird ein Faden in der Kammer erhitzt und setzt Elektronen frei, die von der Anode, dem positiven äußeren Teil der Kammer, angezogen werden. Dadurch wird das Magnetron gestartet. Über ein Hochspannungsnetzteil wird anschließend ein hohes negatives Potenzial an die Anode gelegt, wodurch die vom Faden freigesetzten Elektronen beschleunigt werden.

Die Dauermagneten erzeugen ein magnetisches Feld parallel zum Faden. Das Magnetfeld bewirkt, dass sich die freien Elektronen spiralförmig, einer Kreisbahn folgend, von der Kathode weg bewegen. Entlang des Rands der Kammer sind in Abständen zylinderförmige, längsseitig offene Hohlräume angeordnet, die mit dem gemeinsamen Hohlraum verbunden sind. Beim Vorbeiströmen an diesen Öffnungen induzieren die Elektronen ein elektrisches, resonantes Hochfrequenzfeld im Hohlraum. Über eine kurze Antenne wird die hochfrequente (2,4 GHz) Mikrowellenenergie in den Wellenleiter geleitet, der die Energie abfängt und sie dem UV-Lampenkolben zuführt.

Magnetronen enthalten zwar keine beweglichen Teile, sie verschleiben und versagen jedoch im Lauf der Zeit. Der Faden büßt nach und nach seine Fähigkeit ein, Elektronen freizusetzen, bis sich das Magnetron schließlich nicht mehr starten lässt. Der Faden kann irgendwann eine Stromkreisunterbrechung oder einen Kurzschluss zur Anode verursachen. Magnetronen erzeugen viel Hitze, und die Hitze kann irgendwann dazu führen, dass die Dauermagneten ihre Energie verlieren und das Magnetron versagt. Hitze kann auch dazu führen, dass die Keramikplatte der Antenne reißt, das Vakuum abfällt und schließlich das Magnetron versagt. Ein Ungleichgewicht der Frequenzgänge der Magnetronen kann deren Lebensdauer verkürzen, da sie dann versuchen, gegenseitig Energie einzukoppeln. Dies führt in der Regel dazu, dass die Keramikplatte der Antenne bricht, wodurch das Magnetron dauerhaft beschädigt wird.

Reflektoren

Die Reflektoren werden aus Borsilikatglas mit einer Spezialbeschichtung hergestellt, um maximales UV-Reflexionsvermögen bei minimaler infraroter Strahlung zu erreichen. Für den Lampenkopf sind zwei Arten Reflektoren erhältlich: fokussierende und Flutlichtreflektoren.

- Die fokussierenden Reflektoren sind mit den Brennweiten 53 mm (2,1 Zoll) und 79 mm (3,1 Zoll) erhältlich. Der Fokus wird ab der Unterseite des Lampenkopfs gemessen. Siehe Abbildungen 2-2 und 2-3.
- Die Flutlichtreflektoren erzeugen ein breiteres UV-Lichtband. Siehe Abbildung 2-4.

2,1 Zoll Fokussierender Reflektor

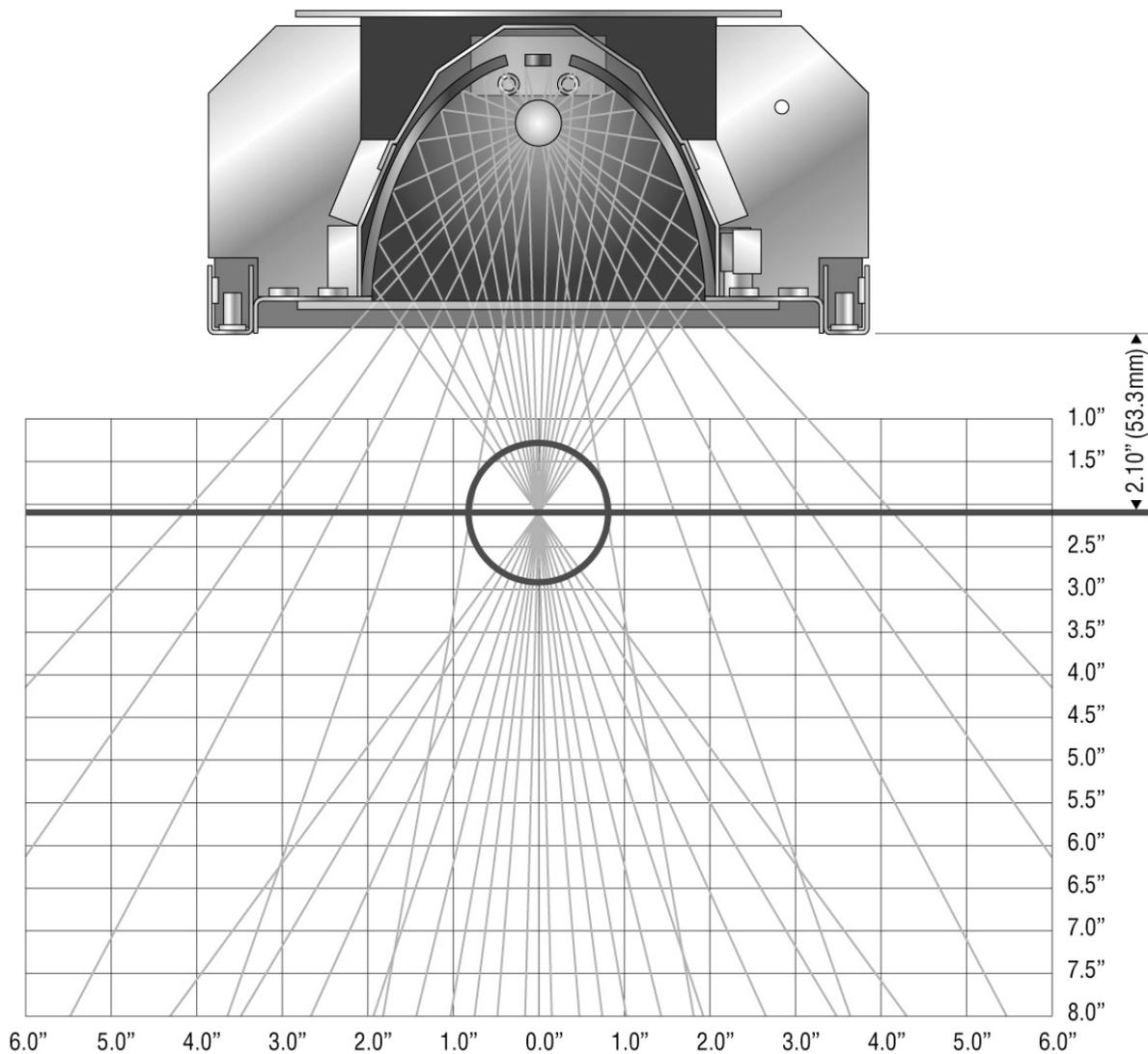


Abbildung 2-2 2,1 Zoll Fokussierende Reflektoren

3,1 Zoll Fokussierender Reflektor

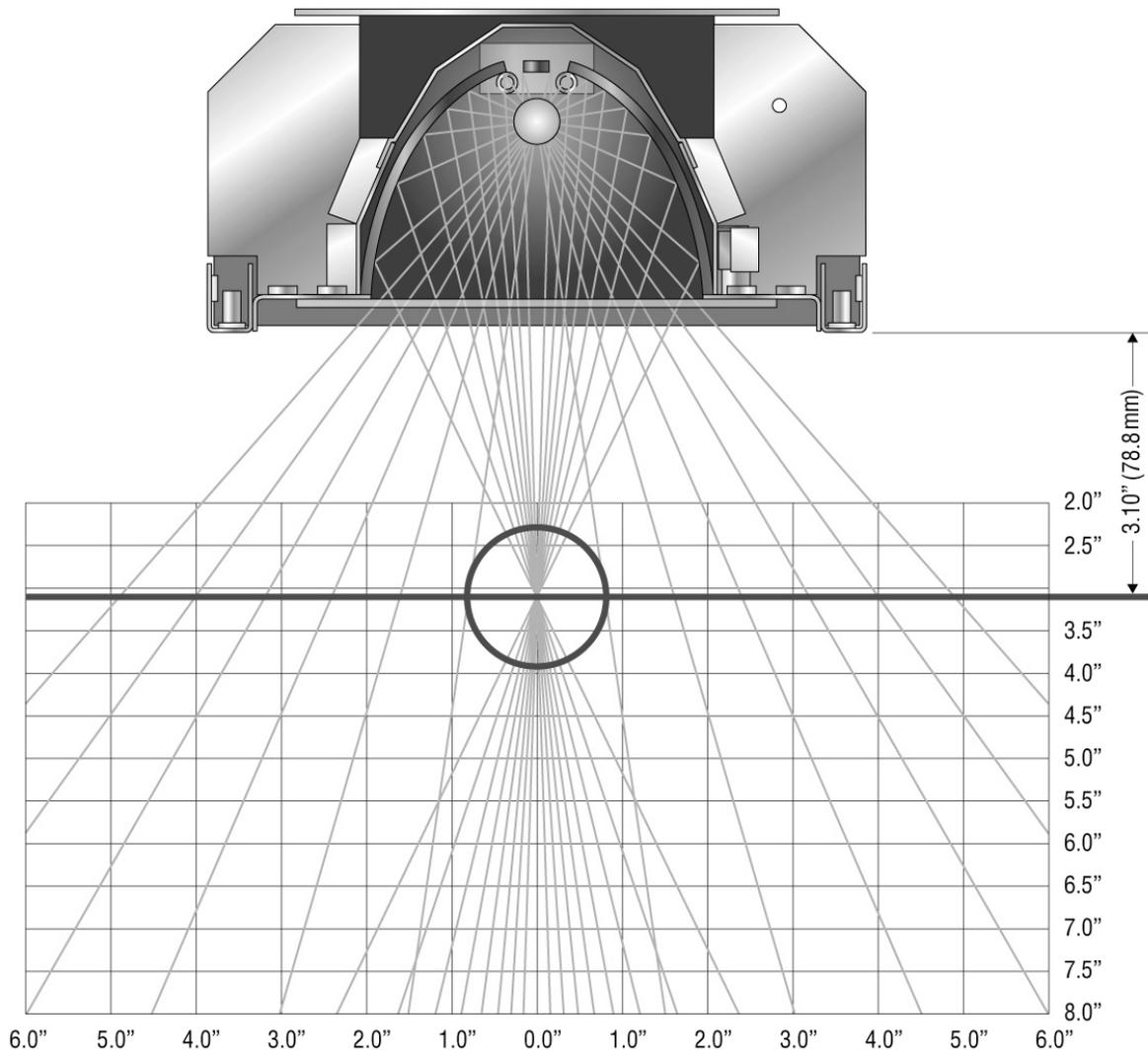


Abbildung 2-3 3,1 Zoll Fokussierende Reflektoren

Flutlichtreflektor

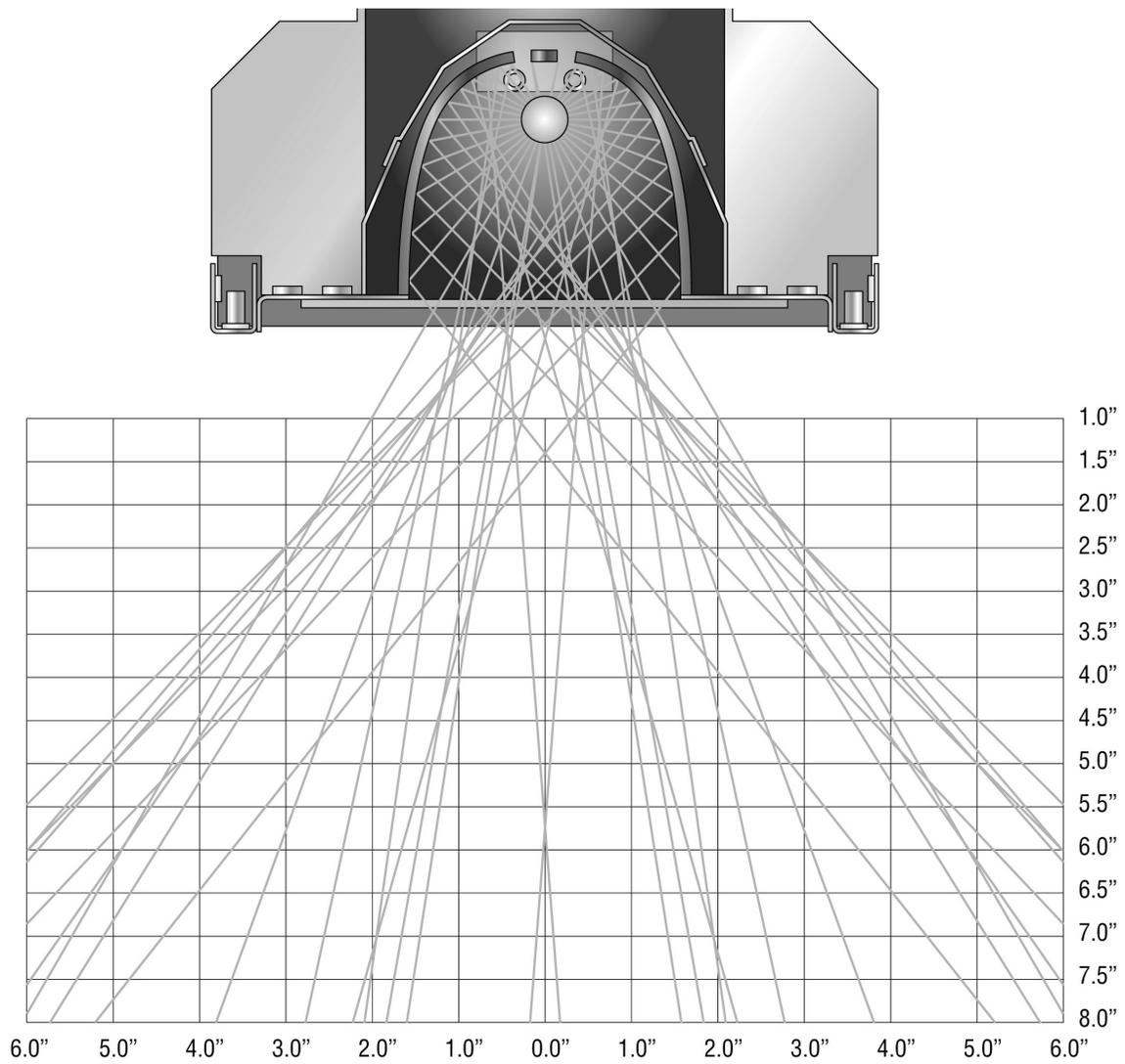


Abbildung 2-4 Grafische Darstellung zu Flutlichtreflektor

Optionen

Jeder Lampenkopf eines CW-2 Systems kann mit optionalen patentierten Komponenten ausgestattet werden, um eine maximale Leistung im Betrieb zu erzielen.

AirShield™ Lüftungssystem: Beim modularen patentierten AirShield Lüftungssystem ist eine hochwertige Quarzplatte zwischen dem Lampenkopf und dem Produkt montiert, die das Produkt schützen soll. Der Kühlluftstrom durch den Lampenkopf wird dabei nicht beeinträchtigt.

LightTite™ Blende: Die am Lampenkopf installierte, pneumatisch betriebene und von Nordson entwickelte LightTite Blende öffnet und schließt sofort, um das UV-Licht zu blockieren, ohne den Lampenkopf oder die Systemsteuerung auszuschalten. Die LightTite Blende eignet sich ideal für Systeme, auf denen Teile gefahren werden, die manuell be- und entladen werden sowie für wärmeempfindliche Teile, bei denen eine präzise Kontrolle der Aussetzung gegenüber UV-Licht erforderlich ist.

ThruCure™ Kontinuierliches Beschichtungssystem: Eine aufklappbare Härtekammer mit Aluminiumgehäuse und vom Kunden auslegbaren Eingangs- und Ausgangsbereichen sowie zusätzlichen Reflektoren für eine Rundumhärtung. Die Härtekammer wird am Lampenkopf angebracht. Das ThruCure System lässt sich auch mit einem optionalen System kombinieren, das Stickstoff als Inertgas verwendet.

Weitere Informationen zu diesen Optionen erhalten Sie bei Ihrem Ansprechpartner bei Nordson.

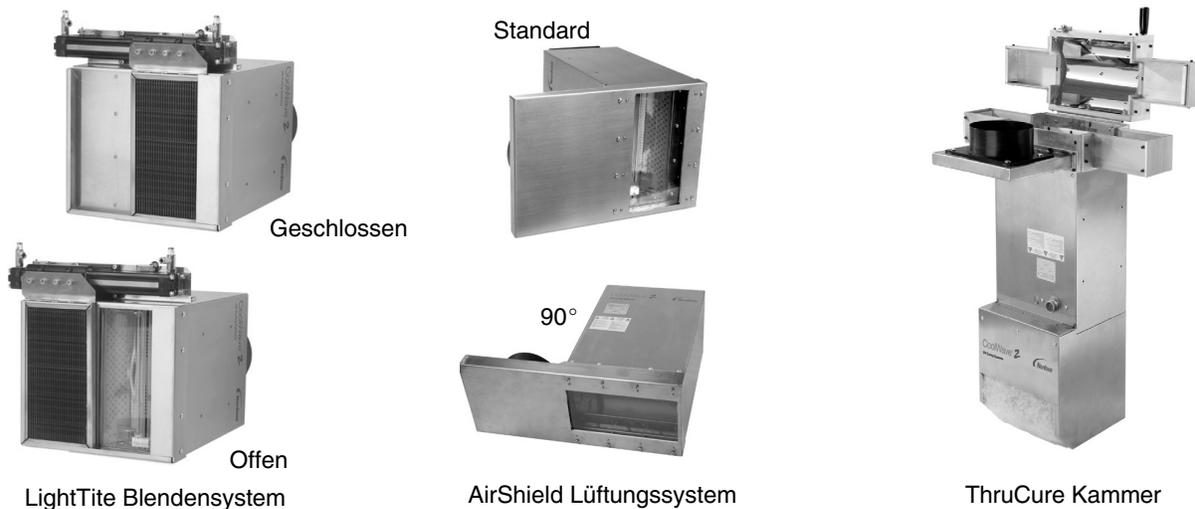


Abbildung 2-5 Lampenkopfoptionen

Abschnitt 3

Installation



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

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen für die Installation des 10-Zoll-Lampenkopfs der CW-2 Anlage und der Systemsteuerung. Montage und Abschirmung sind allgemein beschrieben, da sich jede Installation ein wenig unterscheidet.

Prüfung und Verpackung

Das Nordson CW-2 System wurde vor dem Versand sorgfältig getestet, geprüft und verpackt. Prüfen Sie bei Erhalt die Versandmaterialien und -teile auf sichtbare Schäden. Melden Sie etwaige Schäden sofort dem Frachtführer und Ihrem Ansprechpartner bei Nordson.

HINWEIS: Öffnen Sie die Verpackung vorsichtig, damit sie wiederverwendet werden kann, um das Gerät bei Bedarf versenden zu können. Bewahren Sie das gesamte Verpackungsmaterial an einem Ort auf, an dem es nicht beschädigt wird.

Systemsteuerung

Montagehinweise



ACHTUNG: Schweres Gerät. Beim Bewegen der Systemsteuerung vorsichtig vorgehen. Zugelassenes Hebezeug verwenden oder Hilfe heranziehen. Bei Nichtbeachten dieser Warnung besteht die Gefahr von Geräteschäden oder Verletzungen.

Siehe Abbildung 3-1.

- Gewicht der Systemsteuerung: 118 kg (260 lb)
- Die Systemsteuerung kann auf jeder stabilen waagerechten Oberfläche montiert werden.
- Die Systemsteuerung so installieren, dass das Bedienfeld und der Trennschalter leicht zugänglich sind.
- Die Gebläse an der Vorderseite und Rückseite der Systemsteuerung und die Abluftöffnungen an den Seiten dürfen nicht verdeckt werden.
- An allen vier Seiten der Systemsteuerung einen Freiraum von mindestens 15 cm zur Belüftung lassen.
- Wenn die Systemsteuerung in einem Gehäuse montiert wird, muss innerhalb des Gehäuses eine freie und ungehinderte Belüftung von oben nach unten und von einer Seite zur anderen sichergestellt sein. Wenden Sie sich hinsichtlich der Anforderungen an die Kühlung des Gehäuses an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

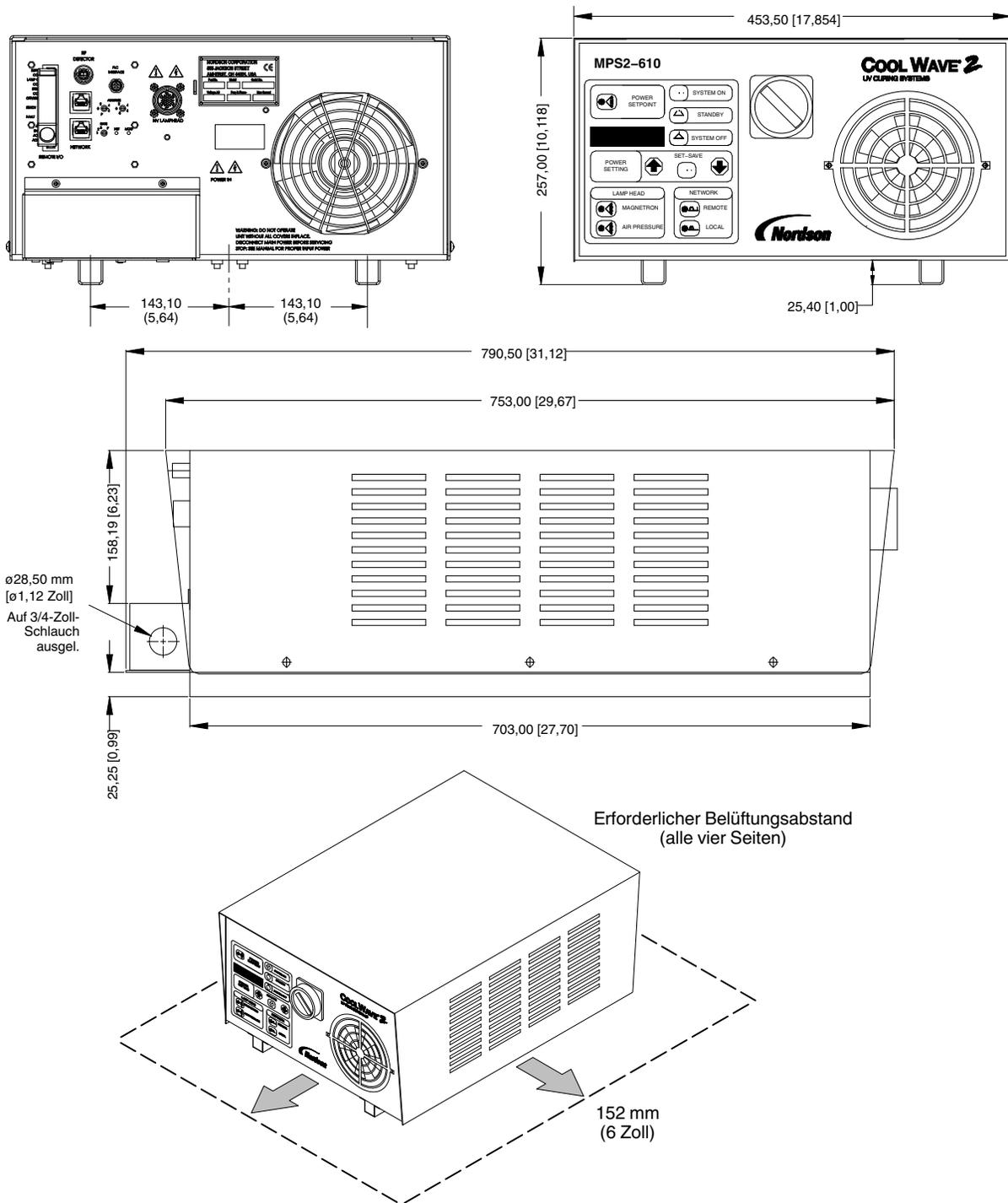


Abbildung 3-1 Abmessungen der Systemsteuerung und erforderlicher Belüftungsabstand

Stromanschlüsse

HINWEIS: Die Stromversorgung muss über eine separate Quelle mit Trennschalter erfolgen.

Siehe Abbildung 3-2.

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 600-Volt-Leitung mit einem Querschnitt von 10 AWG erforderlich, sofern nicht lokale Vorschriften anders lauten. Vier #10-32 Bolzen dienen zum Leitungsanschluss.

Auf dem Typenschild der Systemsteuerung die Eingangsspannung ablesen und die Verkabelung der Transformatorabgriffe anhand der Tabellen 3-1 und 3-2 prüfen. Messen Sie die von der Hauptstromversorgung kommende Spannung der Stromquelle. Eingangsstoßspannungen dürfen eine Amplitude von 150 V nicht überschreiten und einen Frequenzinhalt von höchstens 500 Hz haben.

- Der Netzeingang ist dreiphasig (drei Phasen mit Erde).
- Angaben zu den Hochspannungstransformatoren T1 und T2 siehe Tabelle 3-1. Jeder hat eine Klemmenleiste mit den Klemmen H1, H2 und H3.
- Angaben zum Steuertransformator T3 siehe Tabelle 3-2.
- Sämtliche Transformatoren müssen für dieselbe Eingangsspannung verdrahtet werden.

Tabelle 3-1 Hochspannungs-Transformatorabgriffe (T1 und T2)

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

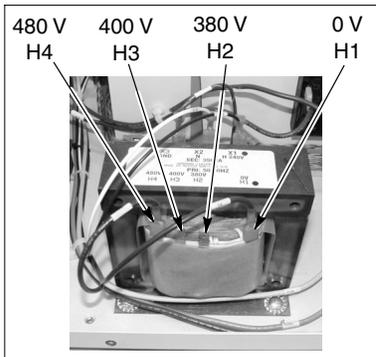
Tabelle 3-2 Steuerungstransformatorabgriffe (T3)

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

Informationen zum Strombedarf während des normalen Betriebs bei voller Leistung siehe die Tabellen 8-2 und 8-3 im Abschnitt *Spezifikationen*. Versorgungsleitungen und Leistungsschalter oder Sicherungen müssen für starke Stromaufnahme beim Starten der Anlage ausgelegt sein.

Die Spannungsschutzabdeckung an der Rückseite des Gehäuses abnehmen, um die Systemsteuerung an die Stromversorgung anzuschließen. Das Netzkabel an die Klemmen mit den Kennzeichnungen A (L1), B (L2), C (L3) und Ground (Erde) anschließen.

Steuerungstransformator T3 für
externes Gebläse der CW2-610



Hochspannung
T2 T1



Steuerungstransformator T3 für
internes Gebläse der CW2-610

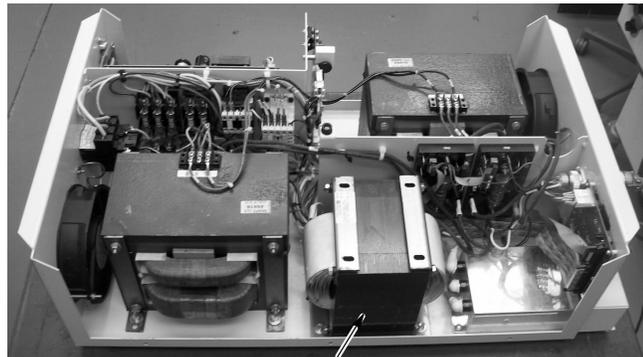
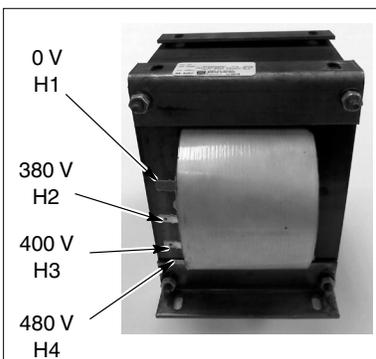


Abbildung 3-2 Transformatoren der Systemsteuerung

Lastverteilung der Stromversorgung

Siehe Systemanschlusspläne. Wird mehr als eine Systemsteuerung aus einer einzigen Quelle mit Strom versorgt, die Phasen verschieben, um die Last wie in den Abbildungen 3-4 und 3-5 gezeigt zu verteilen. Wenn mehr als drei Systemsteuerungen vorhanden sind, die Phasen erneut verschieben und dabei mit der vierten Systemsteuerung beginnen.

Systemanschlusspläne

In den nachstehend abgebildeten Plänen sind nur die Einstellungen für die Netzwerkkonfiguration dargestellt. Alle sonstigen Einstellungen sind optional und hängen von der jeweiligen Anwendung ab. Sämtliche Einstellungen für die Konfiguration siehe Tabelle 3-5.

Unicable-Anschluss: Siehe Seite 3-23.

HF-Detektor installieren: Siehe Seite 3-24.

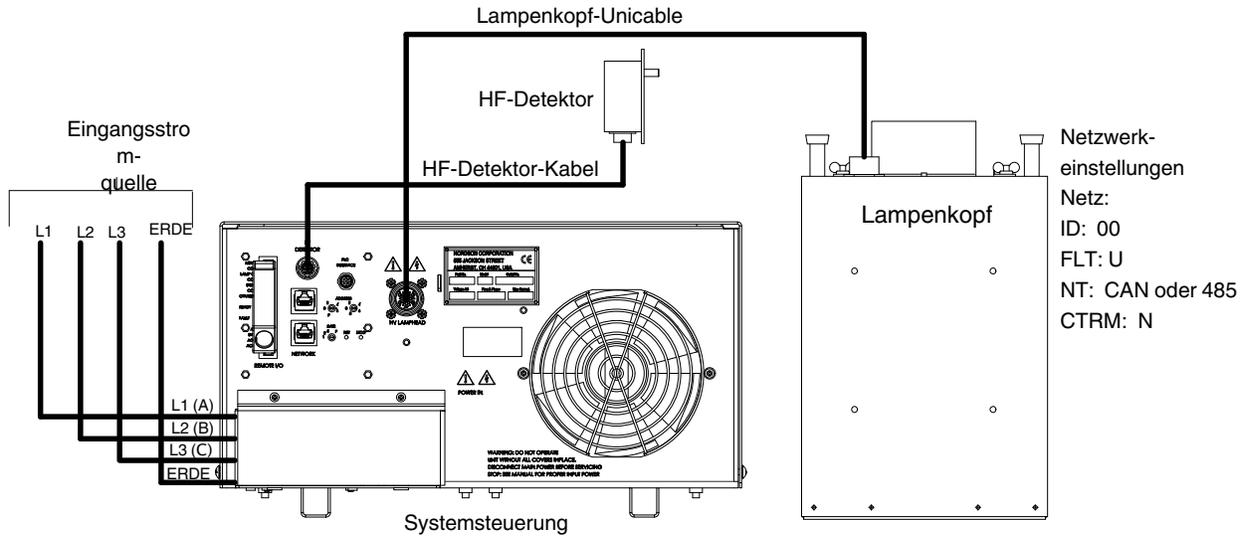


Abbildung 3-3 Systemanschlussplan – Eigenständiges System

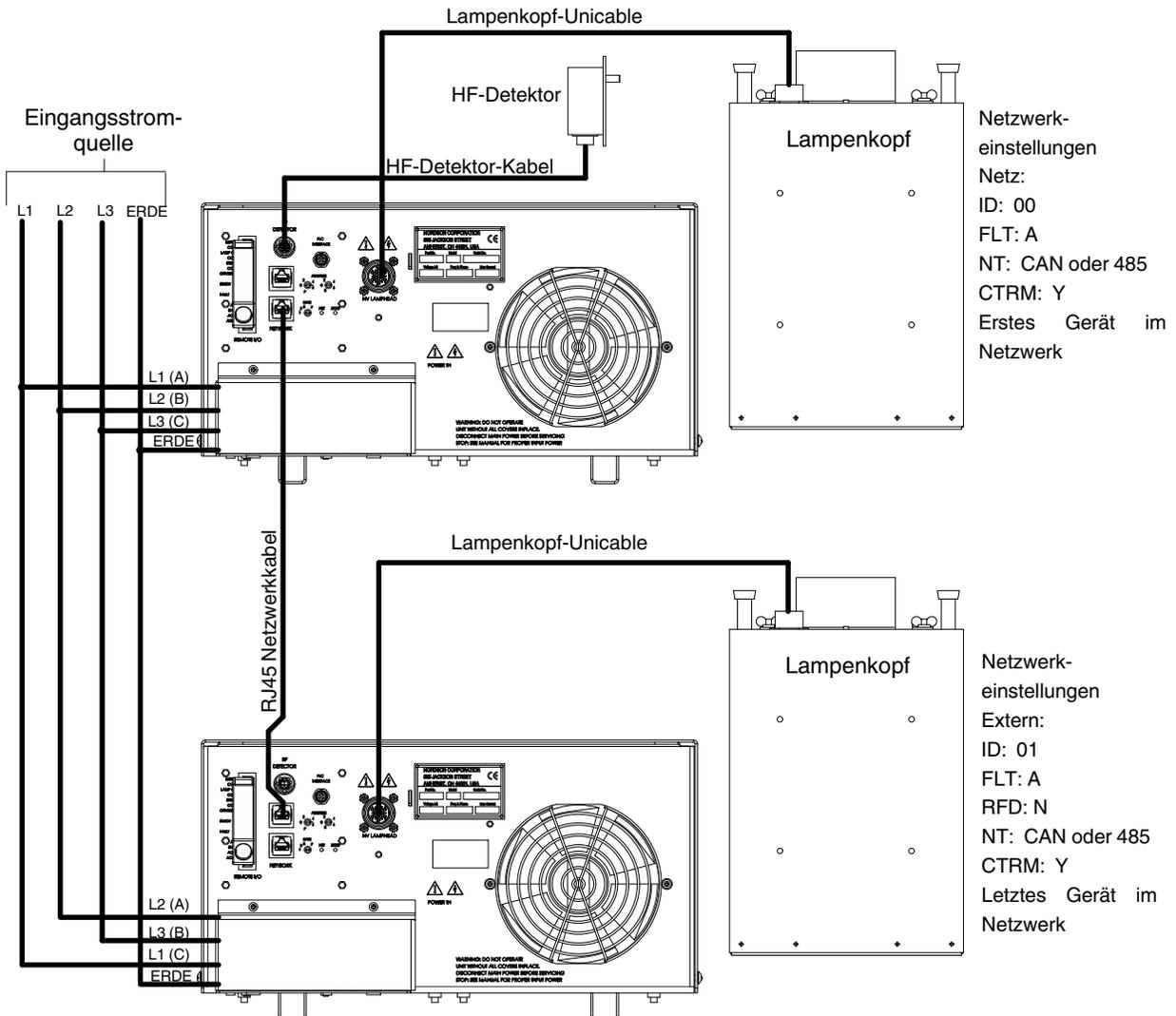


Abbildung 3-4 Systemschaubild – zwei Systeme, ein HF-Detektor, ein Netzwerk (mit externem Gebläse abgebildet)

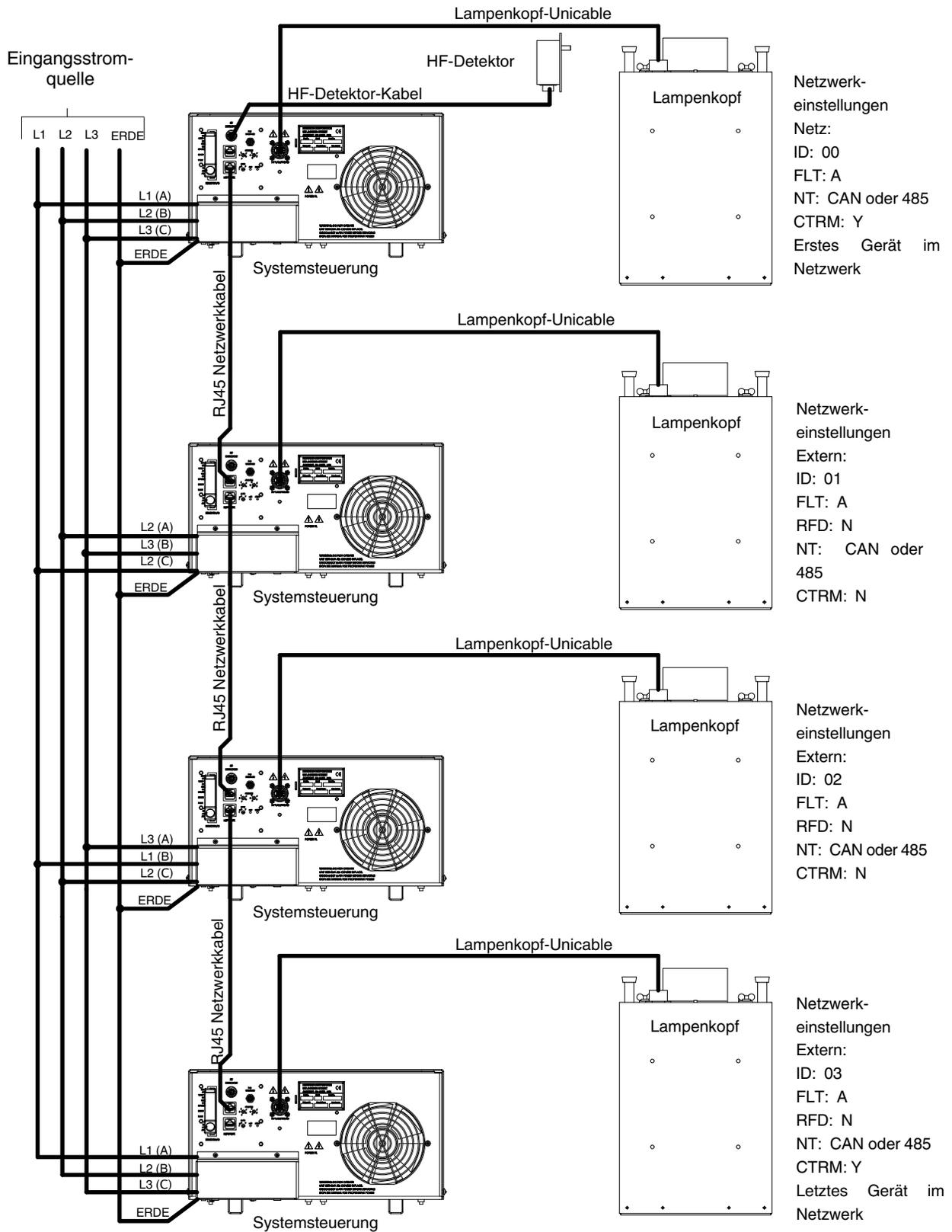


Abbildung 3-5 Systemschaubild – vier Systeme, ein HF-Detektor, ein Netzwerk

Anschlüsse für die Vernetzung

Siehe Abbildungen 3-3, 3-4 und 3-5. Bis zu 16 Systemsteuerungen können mit RJ-45-Kabeln untereinander verbunden werden und ein Netzwerk bilden, das von der Vorderseite der Hauptsteuerung oder von einer externen Quelle aus bedient werden kann.

Hauptsteuerung/Externe Steuerungen: Beim Konfigurieren der Systemsteuerungen kann ein Gerät (normalerweise das erste in der Kette) als Hauptgerät eingestellt werden, wobei die anderen als externe Geräte festgelegt werden. Dies erfolgt durch die Auswahl der ID-Konfiguration für jede Steuerung. Die Hauptsteuerung ist immer als ID: 00 konfiguriert, die externen Steuerungen als ID: 01.....15.

Abschluss: Das erste und das letzte Gerät im Netzwerk müssen abgeschlossen werden, um Datenfehler in der Übertragungsleitung zu verhindern. Dies erfolgt durch die Auswahl der CTRM-Konfiguration für jede Steuerung. CTRM: Y ist abgeschlossen; CTRM: N ist nicht abgeschlossen.

Informationen zu diesen Einstellungen siehe *Systemsteuerung konfigurieren* auf Seite 3-25.

Externe Ein- und Ausgänge

Siehe Abbildung 3-6 und Tabelle 3-3. Sämtliche Ein- und Ausgänge des I/O-Steckers sind Relais-Schließerkontakte und auf 24 VDC ausgelegt. Bei Verwendung der SPS-Schnittstelle, die eine I/O-Platine mit DeviceNet™ erfordert, siehe die DeviceNet Spezifikationen im *Abschnitt 10* dieser Betriebsanleitung.

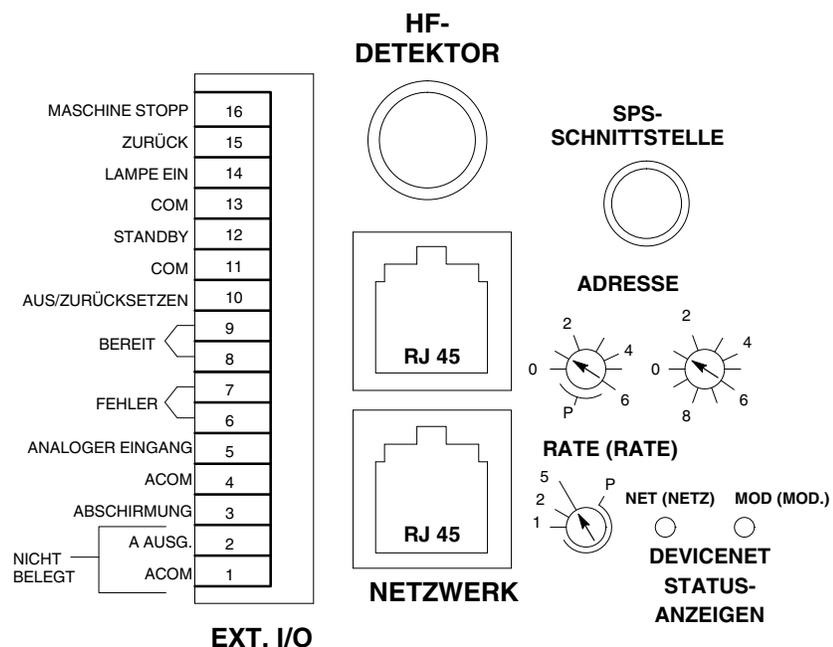


Abbildung 3-6 Externe I/O-Anschlüsse

Tabelle 3-3 Externe Ein- und Ausgänge

Steckertyp	Stift	Funktion	Beschreibung
Eingang	16	Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp (MSTOP) +	Wenn es keine Schnittstelle zwischen diesem Eingang und externen Geräten gibt, muss ein Jumper zwischen den Kontakten installiert werden. Wenn dieser Eingang geöffnet wird, wird die Lampe ausgeschaltet, der Ausgang FAULT (FEHLER) gesetzt und die Fehlermeldung FAULT EXTERNAL INTERLOCK OPEN (FEHLER EXTERNE VERRIEGELUNG OFFEN) wird in der Anzeige angezeigt. Bei I/O-Platinen mit DeviceNet Option lässt sich diese Verriegelung für normale Kontaktschließung (Standardeinstellung) oder isolierte 24 VDC konfigurieren. Siehe <i>Jumper-Einstellung für Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp</i> auf Seite 3-10.
	15	Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp (RETURN) -	
Eingang	14	Lampe EIN (LAMPON)	Fernsteuerung der Systemsteuerung, wenn die Einheit in der Betriebsart Externe Steuerung (Remote) betrieben wird. Ein Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang schaltet den CW-2 Lampenkopf ein. (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>Bei deaktivierter Betriebsart Leerlauf (siehe LEERLAUF im Abschnitt <i>Systemsteuerung konfigurieren</i> auf Seite 3-27) – wird die Systemsteuerung in der Betriebsart Externe Steuerung (Remote) gesteuert. Ein Impuls oder vorübergehendes Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt das System in die Betriebsart Standby. (Der Kontakt Aus/Zurücksetzen muss geschlossen sein.)</p> <p>Bei aktivierter Betriebsart Leerlauf aus dem Status Lampe EIN – Der erste Impuls oder ein kurzzeitiges Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt das System in die Betriebsart Leerlauf. Ein zweiter Impuls oder ein zweites vorübergehendes Schließen des Kontakts versetzt das System in die Betriebsart Standby.</p> <p>Bei aktivierter Betriebsart Leerlauf aus dem Status Lampe AUS – Ein Impuls oder ein kurzzeitiges Schließen des Kontakts an diesem Eingang versetzt das System in die Betriebsart Standby.</p> <p>Hinweis: Ein Wechsel in die Betriebsart Leerlauf ist nur vom Status Lampe EIN aus möglich.</p>
	11	Standby (COM)	
Eingang	10	Aus/Zurücksetzen	Steuert das System, wenn die Einheit in der Betriebsart Externe Steuerung (Remote) 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 zurückgesetzt. Die Stifte 11 oder 13 für Aus/Zurücksetzen (COM) verwenden.
Ausgang	9	Bereit	Der Kontakt schließt, nachdem die Systemsteuerung eingeschaltet wurde und der Lichtsensor abgegebenes Licht erkennt. In einem vernetzten System müssen alle Systemsteuerungen eingeschaltet sein und alle Lichtsensoren müssen Licht erkennen.
	8	Bereit	
Ausgang	7	Fehler	Dieser Kontakt schließt, wenn in der Anlage ein Fehler aufgetreten ist.
	6	Fehler	
Eingang	5	Analoger Eingang (AIN) + Externe Steuerung der Leistung	Variiert den UV-Lichtausgang in 1-%-Schritten von 20 % bis 100 %, wenn sich das System in der Betriebsart Externe Steuerung (Remote) befindet. Dieser Eingang kann für 4-20 mA oder 0-10 VDC konfiguriert werden. Anleitung siehe <i>Systemsteuerung konfigurieren</i> auf Seite 3-26.
	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 bei I/O-Platinen mit DeviceNet Option konfiguriert werden, indem die Jumper-Positionen J1 und J2 auf der Platine für externe I/O-Schaltungen geändert werden.

I/O-Platinen ohne DeviceNet verfügen nicht über diese Jumper-Option und sind fest für den *normalen* Betrieb eingestellt.

Jumper-Position	Stifte	Beschreibung
Normal	MSTOP (15, 16)	Eingang kompatibel, achtet nur auf Kontaktschließen. Dies ist die einzige Betriebsart mit Sicherheitsverriegelung, die für Steuerungen ohne DeviceNet zur Verfügung steht.
Isoliert (ISO)	MSTOP (15, 16)	Externe 24 VDC bei 5 mA sind erforderlich, um den Sicherheitsverriegelungskontakt geschlossen zu halten. Dies steht nur bei Steuerungen mit DeviceNet zur Verfügung.

Siehe Abbildung 3-7. Um Zugang zu den Jumpers der Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp zu erhalten, die Abdeckung der Systemsteuerung abnehmen. Die Jumper befinden sich an der Rückseite der Platine für I/O-Stecker.

- Der Signalspannungsbereich für die isolierte Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp beträgt 20–30 VDC.
- Beide Jumper müssen wie in Abbildung 3-7 gezeigt in einer der beiden Positionen stecken.



VORSICHT: Jegliche andere Kombination der Jumper ist ungültig und führt zu Schäden.

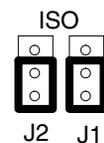
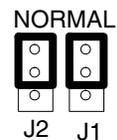
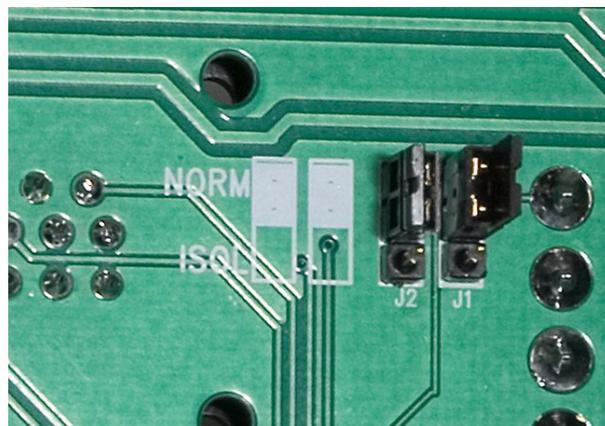


Abbildung 3-7 Einstellungen der Jumper für Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp – Abbildung mit Einstellung auf NORMAL

Fernsteuerung der Lampenleistung

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

- Anleitung zu Anschlüssen und Konfiguration siehe Tabelle 3-3 und Tabelle 3-5.
- Anleitung zur Einstellung der Leistung siehe Tabelle 4-4, Schritt 5 im *Abschnitt 4, Betrieb*.

Betriebsart Leerlauf

Die Betriebsart Leerlauf ist ein Zustand mit niedriger Leistung für schnelles Umschalten der Lampe von Härtingsleistung in einen inaktiven Zustand mit wenig Licht und Wärme. Anleitung zu Anschlüssen und Konfiguration siehe Tabelle 3-3 und Tabelle 3-5.

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

HINWEIS: Die Lampe sollte nicht länger als nötig in der Betriebsart Leerlauf bleiben. Nach 10 Minuten in der Betriebsart Leerlauf wechselt die Lampe wieder in die Betriebsart Standby.

Tabelle 3-4 Umschaltzeiten für Betriebsart Leerlauf

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

Externes Standby und Lampe EIN

Der Kontakt Aus/Zurücksetzen (I/O 10, 13) muss geschlossen sein, damit das Gerät in die Betriebsart **Standby** oder **EIN** versetzt werden kann. Sobald sich der Lampenkopf in der Betriebsart Standby oder EIN befindet, bleibt er in dieser Betriebsart, bis der Kontakt Aus/Zurücksetzen geöffnet wird.

Standardzündung: Verwenden, um von AUS über die Aufwärmphase zur Betriebsart System EIN zu wechseln.

1. An der Muttermaschine (oder an der Hauptsystemsteuerung) die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken.
2. Das Gerät durchläuft zunächst den Aufwärmzyklus 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 Inbetriebnahme: Verwenden, um schnell von der Betriebsart Standby in die Betriebsart System Ein zu wechseln.

1. An der Muttermaschine (oder an der Hauptsystemsteuerung) die Taste Standby drücken. An den Magnetronfaden wird Spannung angelegt, um ihn betriebsbereit zu machen.
2. Nach ca. 15 Sekunden ist der Magnetronfaden ausreichend erhitzt. Das System wechselt in die Betriebsart Standby und bleibt für unbestimmte Zeit in dieser Betriebsart.

HINWEIS: Die Systemsteuerung nicht länger als 30 Minuten in der Betriebsart Standby lassen. Lange Standby-Zeiten verkürzen die Lebensdauer des Magnetrons.

3. Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken, um die UV-Lampe einzuschalten. Die Lampe wird sofort eingeschaltet, benötigt jedoch ca. 10 Sekunden, um sich zu stabilisieren. Nach 10 Sekunden schließt der Ausgangskontakt Anlage bereit.

Schnelles Umschalten in die Betriebsart Leerlauf

HINWEIS: Für die Leerlaufkonfiguration muss Y (Ja) festgelegt werden, damit die Funktion Schnelle Inbetriebnahme aktiviert werden kann. Siehe *IDLE* (LEERLAUF) in der Tabelle Systemsteuerung konfigurieren auf Seite 3-27.

1. Zu Beginn mit dem auf Seite 3-12 beschriebenen Standardverfahren oder dem Verfahren für die schnelle Inbetriebnahme den Status Lampe EIN herbeiführen.
2. Standby-Befehl geben (lokal oder extern).
3. Das Gerät schaltet sofort (innerhalb von 1 Sekunde) in den Leerlaufmodus um.
4. Für die Rückkehr zum Härten den Befehl Lampe EIN ausgeben (lokal oder extern).
5. Die UV Lampe wird eingeschaltet, die volle Leistung steht jedoch erst zur Verfügung, wenn die Betriebstemperatur des Lampenkolbens erreicht ist, was ca. 5 Sekunden dauert.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

DeviceNet mit SPS-Schnittstelle 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 aufgrund der Auslegung der Platine gegen die Gehäuseerdung nur einen Widerstand in Höhe der Streukapazität. Die Platine ist für eine Testspannung von +/- 500 V zwischen V+ und V- und dem Gehäuse ausgelegt.
CAN_H und CAN_L zum Gehäuse	Die Schaltung ist für eine Testspannung von +/- 500 V zwischen diesen Datenleitungen und dem Gehäuse ausgelegt.
CAN_H zu CAN_L Isolierung	Der CAN Transceiver ist vollständig mit der Spezifikation nach ISO 11898-24V kompatibel. Ein nicht bestromter Knoten stört die Leitungen des CAN-Bus nicht.

BUS-Stromversorgung

BUS Sensorschaltkreis	Die Systemsteuerung hat eine isolierte physikalische Schicht. Ein Optoisolator dient zur Überwachung der BUS-Stromversorgung. Bei ihrem Ausfall ist der Transceiver stromlos.
Einstecken im laufenden Betrieb	Die Systemsteuerung kann im laufenden Betrieb mit einem DeviceNet Netzwerk verbunden werden. Der Anlaufstrom ist auf unter 500 mA während weniger als 50 Mikrosekunden begrenzt.
Schutz gegen Fehlverkabelung	Die Systemsteuerung verfügt über Schutz gegen Fehlverkabelung gemäß Definition in der DeviceNet Spezifikation (Abschnitt 10 in dieser Betriebsanleitung).

Technische Daten Hardware

Die Auslegung der Hardware der DeviceNet Schnittstelle folgt den Empfehlungen der ODVA. Die Schnittstelle befindet sich an der Rückseite der CW-2 Systemsteuerung.

Schnittstellenstecker	Ein abgedichteter Mikrostecker ist in den ODVA Spezifikationen, Band 1, Version 2.0, Errata 2. Anhang C, Tabelle C.3 angegeben. CW-2 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.
Schnittstellenkabel	Es ist ein Kabel gemäß DeviceNet Spezifikation zu verwenden.

Softwarespezifikationen

Spezifikationen für das DeviceNet Schnittstellenmodul siehe Abschnitt 11.

Lampenkopf

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

In den Abbildungen 3-9 und 3-10 sind die Abmessungen des CW-2 Lampenkopfs dargestellt. Brennweiten siehe Seite 2-5. Lampenköpfe mit fokussierenden Reflektoren mit wie folgt ausgerichtetem Sockel installieren:

Reflektoren mit Fokus 2,1: 53,3 mm (2,1 Zoll) oberhalb des Substrats

Reflektoren mit Fokus 3,1: 78,8 mm (3,1 Zoll) oberhalb des Substrats

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

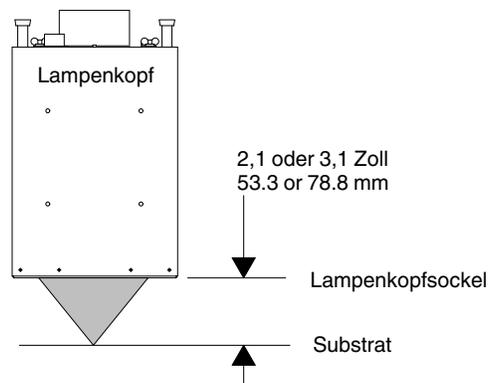


Abbildung 3-8 Montieren eines Lampenkopfs mit fokussierendem Reflektor

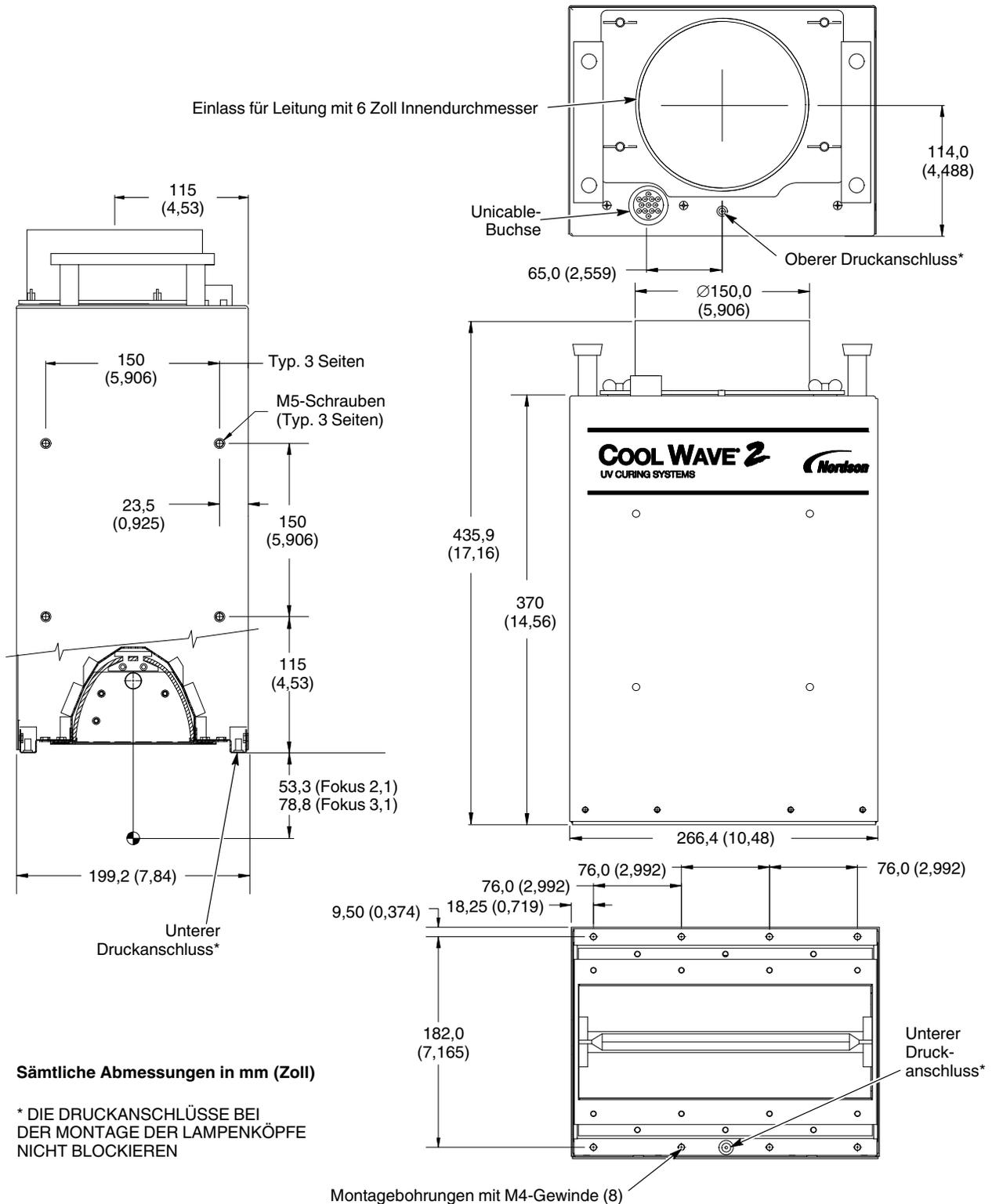


Abbildung 3-9 Lampenkopfabmessungen – Version mit externem Gebläse

HINWEIS: Informationen zur Nutzung der oberen und unteren Druckanschlüsse siehe Seite 3-20. Es ist wichtig, dass der zum Messen des Differenzdrucks verwendete Druckanschluss nicht blockiert wird und dass je nach Kühlluft- und Abluftführung der richtige Anschluss verwendet wird.

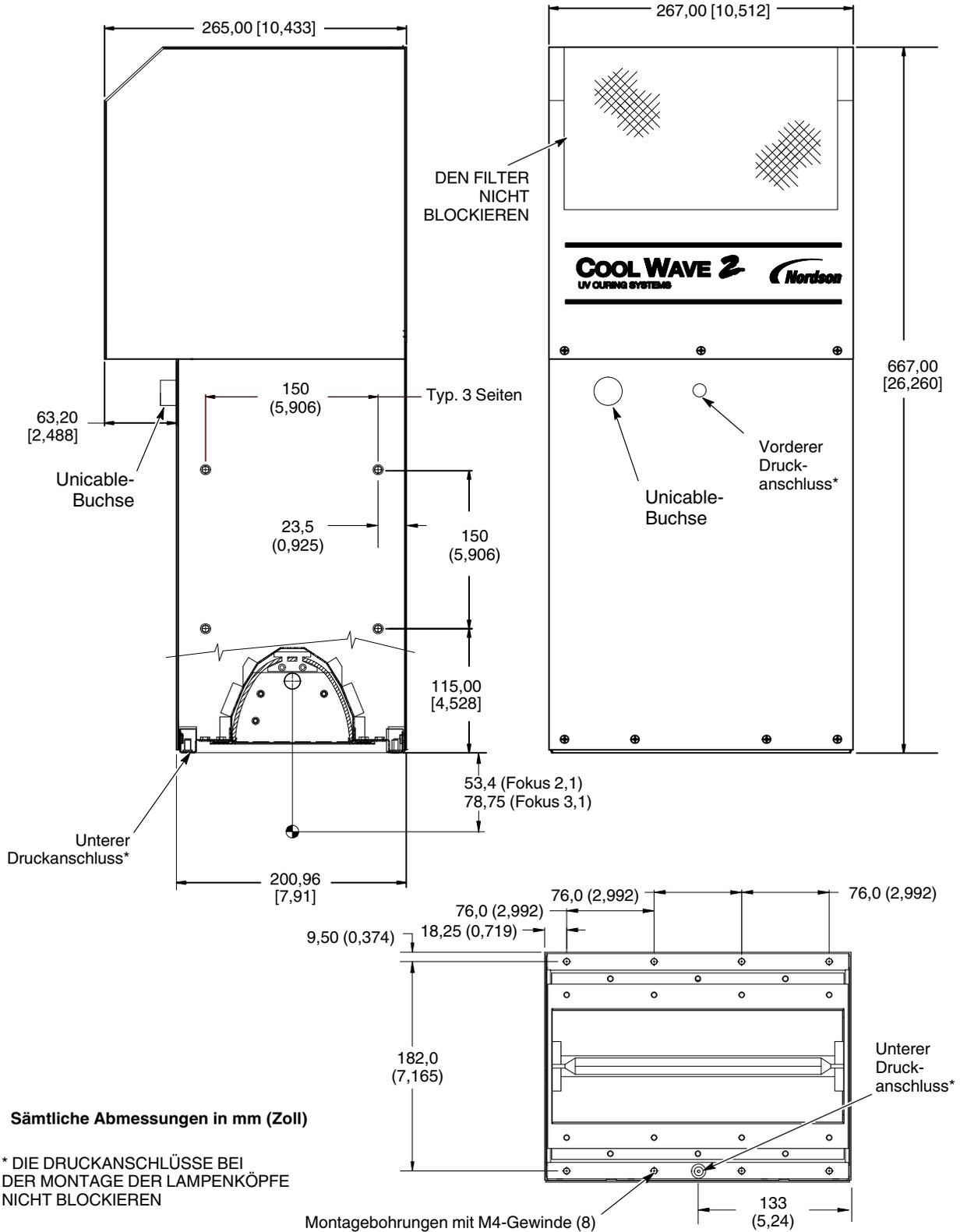


Abbildung 3-10 Abmessungen, Lampenkopf mit internem Gebläse

Optionaler Montagesatz für Lampenköpfe

Für die flexible Montage der Lampenköpfe sind eine verstellbare Halterung, eine Montageplatte und Schrauben als ein Satz erhältlich. Informationen zur Teilenummer des Satzes sowie Montageanweisungen siehe Seite 7-14 im Abschnitt *Ersatzteile*.

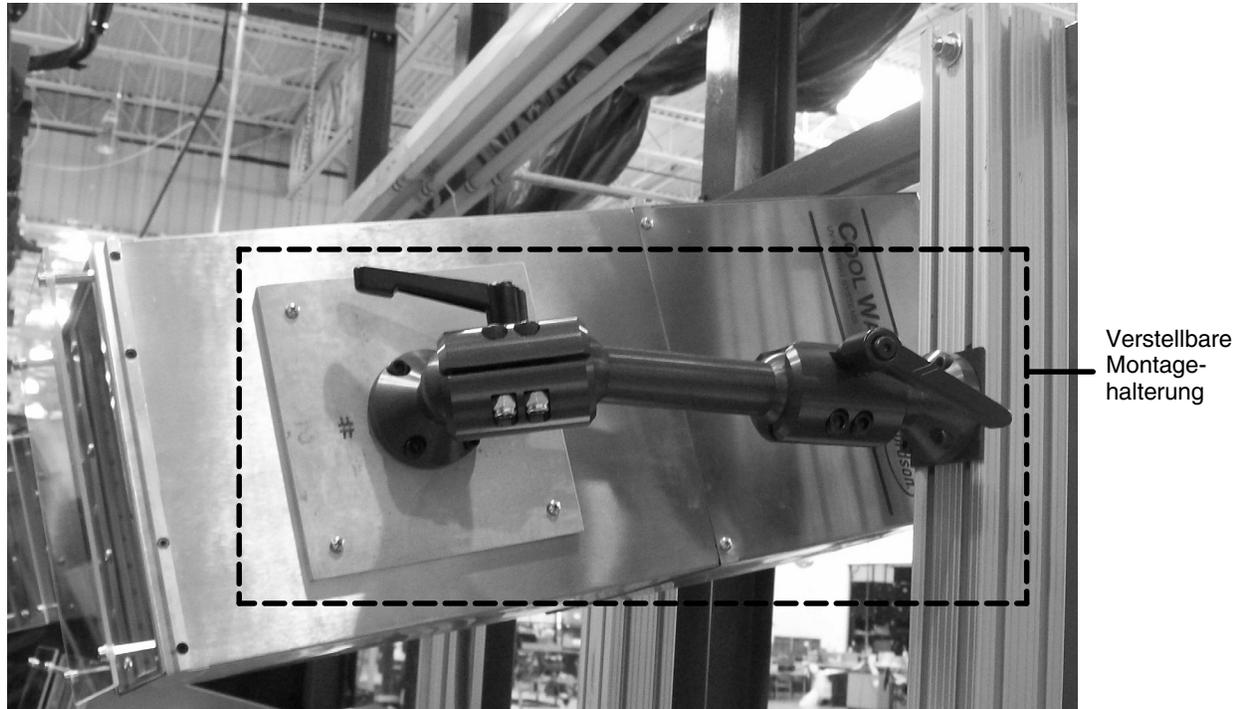


Abbildung 3-11 Optionale verstellbare Montagehalterung

Lichtabschirmung



ACHTUNG: Personen in dem Bereich sollten vor dem UV-Licht abgeschirmt werden.

- 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 zugelassene UV-Schutzkleidung und einen zugelassenen Augenschutz tragen.

Kühlluftsystem installieren

Lampenköpfe mit internem Gebläse

Lampenköpfe mit internem Gebläse benötigen keine Kühlluftquelle. Der Kühlluftstrom darf allerdings weder auf der Einlass- noch auf der Auslassseite eingeschränkt oder behindert werden. Wenn ein AirShield Lüftungssystem oder andere, die Abführung der Abluft einschränkende Vorrichtungen verwendet werden, muss die Abluft abgesaugt werden, um einen ausreichenden Kühlluftstrom sicherzustellen. Siehe Anweisungen zum AirShield Lüftungssystem auf Seite 3-19.

Lampenköpfe mit externem Gebläse

Bei Lampenköpfen ohne interne Gebläse muss der Kunde dafür sorgen, dass jeder Lampenkopf über entsprechende Leitungen mit Kühlluft versorgt wird. Der Leitungsanschluss ist für Leitungen mit einem Innendurchmesser von 6 Zoll ausgelegt. Wenn Sie planen, externe Gebläse mit variabler Drehzahl einzusetzen, kontaktieren Sie bitte Nordson UV Engineering, um Unterstützung bei der Auslegung der Lufttechnik zu erhalten.

Die folgenden Spezifikationen müssen für alle Anwendungen jederzeit eingehalten werden, sonst wird die Lebensdauer des Lampenkopfes erheblich reduziert, und es besteht Gefahr von Versagen:

- Ungehinderter und uneingeschränkter Kühlluftstrom durch den Lampenkopf.
- Konstanter statischer Druck von 17,78 cm (7 Zoll) Wassersäule zwischen dem Inneren des Lampenkopfs und der Atmosphäre.
- Strom gefilterter Luft von 350 CFM +25 % durch den Lampenkopf.

Das Kühlluftgebläse muss so dimensioniert sein, dass es, gemessen am Kühlluftleitungseinlass direkt vor dem Lampenkopf, mindestens 25 % Kühlluft zusätzlich liefert. Das Gebläse so dimensionieren, dass sämtliche Leitungsverluste berücksichtigt sind und sicherstellen, dass der Lampenkopf mit dem angegebenen Luftstrom und Druck beaufschlagt wird.

HINWEIS: Empfohlener flexibler Schlauch für die Zuführung der externen Kühlluft zum Lampenkopf: McMaster-Carr Teilenummer 55125K26, mit Neoprenbeschichtung, Schlauch mit 6 Zoll Innendurchmesser. Zum Anschließen des Schlauches an den Lampenkopf eine Schneckenengewindeschelle verwenden.

In vielen Anwendungen werden Lampenköpfe aus einer gemeinsamen Quelle mit Kühlluft versorgt. Für solche Installationen wird empfohlen, in jeder Leitung eine Durchflussdrossel, beispielsweise die Fantech IR-6 Iridrossel, so nah wie möglich am Lampenkopf (innerhalb von 0,5 m (1,6 ft)) vorzusehen, damit der Luftstrom gleichmäßig verteilt wird.

Sobald das System in Betrieb genommen ist und läuft, den Druck im Lampenkopf durch Drücken der Taste AIR PRESSURE (LUFTDRUCK) unter LAMPHEAD (LAMPENKOPF) an der Vorderseite der Systemsteuerung prüfen. Informationen zur Inbetriebnahme siehe *Betrieb*.

Anforderungen an die Abluftabführung

Die Lampenkopf-Kühlluft muss abgeführt werden, wenn Lampenköpfe in einer Härtekammer eingeschlossen sind oder wenn der Luftstrom an der Lampenkopffläche behindert und/oder gebremst wird.

Wenn Lampenköpfe in einer Härtekammer installiert sind und die Lampenkopf-Kühlluft in die offene Luft in der Kammer abgegeben wird, muss das Abluftsystem der Kammer so ausgelegt sein, dass mindestens 125 % des Luftstroms in die Lampenköpfe angesaugt wird. Sie müssen auch die Kapazität einberechnen, die gesamte Luft in der Kammer einschließlich des Luftstroms in die Kammer durch alle Öffnungen, Türen, Fördersysteme und Ritzen abzusaugen. Der erforderliche Luftstrom ist die Summe für alle Lampenköpfe und Öffnungen. Er muss einen ausreichenden statischen Druck haben, um in der Kammer einen Unterdruck zu halten.

Wenn ein AirShield Lüftungssystem, eine Quarzplatte oder ein anderes Gerät den Abluftstrom des Lampenkopfs behindert, muss das Abluftsystem mindestens 125 % des Luftstroms in den Lampenkopf mit einem statischen Druck absaugen, der sicherstellt, dass ein gleichmäßiger Strom oder ein leichter Unterdruck an der Vorderseite der Lampe herrscht.

Die Auslegung des Absauggebläses und der Kanäle einer Anwendung hängen von vielen Variablen ab. Sämtliche Gebläse so auslegen, dass sie alle Verluste in den Kanälen kompensieren. Außerdem sicherstellen, dass der angegebene Luftstrom und der Druck für jeden Lampenkopf aufrechterhalten werden.

AirShield Lüftungssystem

In Abbildung 3-12 ist ein AirShield Lüftungssystem in Standardausführung zu sehen, der an einem Lampenkopf mit externem Gebläse montiert ist. Ein AirShield Satz für hohe Luftströme ist ebenfalls erhältlich.

Vor der Montage des Lampenkopfs am Gehäuse des AirShield Lüftungssystems den Druckschlauch vom oberen oder vorderen Anschluss trennen und gemäß Beschreibung in *Druckanschlüsse wechseln* auf Seite 3-20 an den unteren Anschluss anschließen.

Für die Montage des Gehäuses des AirShield Lüftungssystems am Lampenkopf acht M4-Schrauben verwenden. Die Lampenköpfe mit internem Gebläse werden auf dieselbe Weise an den Sätzen montiert. Teilenummern für die AirShield Sätze siehe Abschnitt *Ersatzteile*.

HINWEIS: Empfohlener flexibler Schlauch für die Abführung der Abluft: McMaster-Carr Teilenummer 55125K26, mit Neoprenbeschichtung, Schlauch mit 6 Zoll Innendurchmesser. Zum Anschließen des Schlauches an die Abluftstutzen eine Schneckengewindeschelle verwenden.

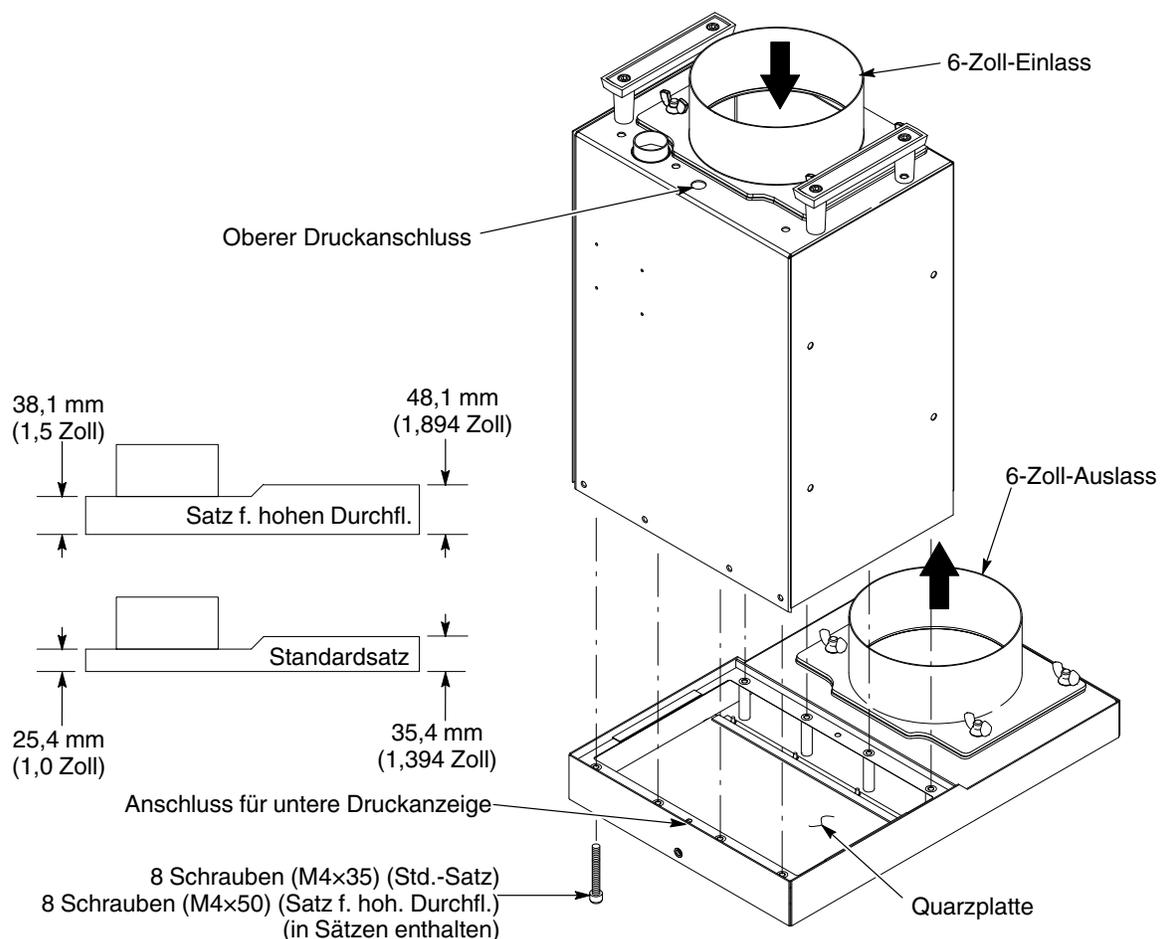


Abbildung 3-12 Installation eines AirShield Satzes (Abbildung zeigt Lampenkopf mit externem Gebläse)

Lampenkopf-Luftdruck überwachen

Siehe Abbildungen 3-13 und 3-14. Der Drucksensor des Lampenkopfs an der Lichtsensorplatine ist über einen Schlauch am oberen/vorderen oder unteren Druckanschluss mit der Atmosphäre verbunden. (Informationen zur Lage der Druckanschlüsse bei den Ausführungen mit internem oder externem Gebläse siehe Abbildung 3-9 und Abbildung 3-10.) **Der Schlauch muss wie abgebildet an den Anschluss B der Platine angeschlossen werden.**

Es ist wichtig, dass der Druckanschluss nicht blockiert wird und dass je nach Kühlluft- und Ablufführung der richtige Anschluss verwendet wird.

Oberer Druckanschluss (Werkseinstellung)

Wenn die Abluft vom Lampenkopf in keiner Weise behindert wird, sollte der obere Druckanschluss verwendet werden. Diese Art der Installation wird beispielsweise gewählt, wenn sich die Lampen in einem großen Gehäuse befinden.



VORSICHT: Bei Verwendung des oberen Druckanschlusses ist Vorsicht geboten, denn jedes Hindernis für die Abluft beeinflusst die vom Drucksensor erfassten Werte. In der Folge kann es zu einer Beschädigung des Lampenkopfs kommen.

Unterer Druckanschluss

Bei Anwendungen, bei denen es zu einer Behinderung des Abluftstroms vom Lampenkopf kommt, muss der untere Druckanschluss verwendet werden. Beispiele für diesen Anwendungstypen: Quarz-Lichtabschirmungen, AirShield Lüftungssysteme, spezielle Abluftleitungen oder beliebige Ausführungen von Abluftkästen oder Anbauten im Bereich der Vorderseite der Lampe, die den Abluftstrom behindern können.

Bei Verwendung des unteren Druckanschlusses muss die Halterung für den Lampenkopf so ausgelegt sein, dass dieser Anschluss offen zu der Luft ist, die durch den Schirm austritt. Die Lampe nicht einfach in eine Halterung oder auf eine Abdeckung setzen, die den unteren Druckanschluss verdecken könnte.

Druckanschlüsse wechseln

Lampenköpfe mit externem Gebläse werden mit an den oberen Anschluss angeschlossenem Druckmessumformer ausgeliefert. Lampenköpfe mit internem Gebläse werden mit an den vorderen Anschluss angeschlossenem Druckmessumformer ausgeliefert.

Zum Wechsel des Schlauchanschlusses vom oberen oder vorderen zum unteren Anschluss wie folgt vorgehen:

1. Siehe Abbildungen 3-13 und 3-14. Lampenkopfabdeckung abnehmen.
2. Den Druckschlauch trennen und den Schlauchsteckanschluss aus dem oberen oder vorderen Druckanschluss schrauben.
3. Den Schlauchsteckanschluss in den unteren Druckanschluss schrauben und anschließend den Schlauch durch den Lampenkopf führen und an den Schlauchsteckanschluss anschließen.

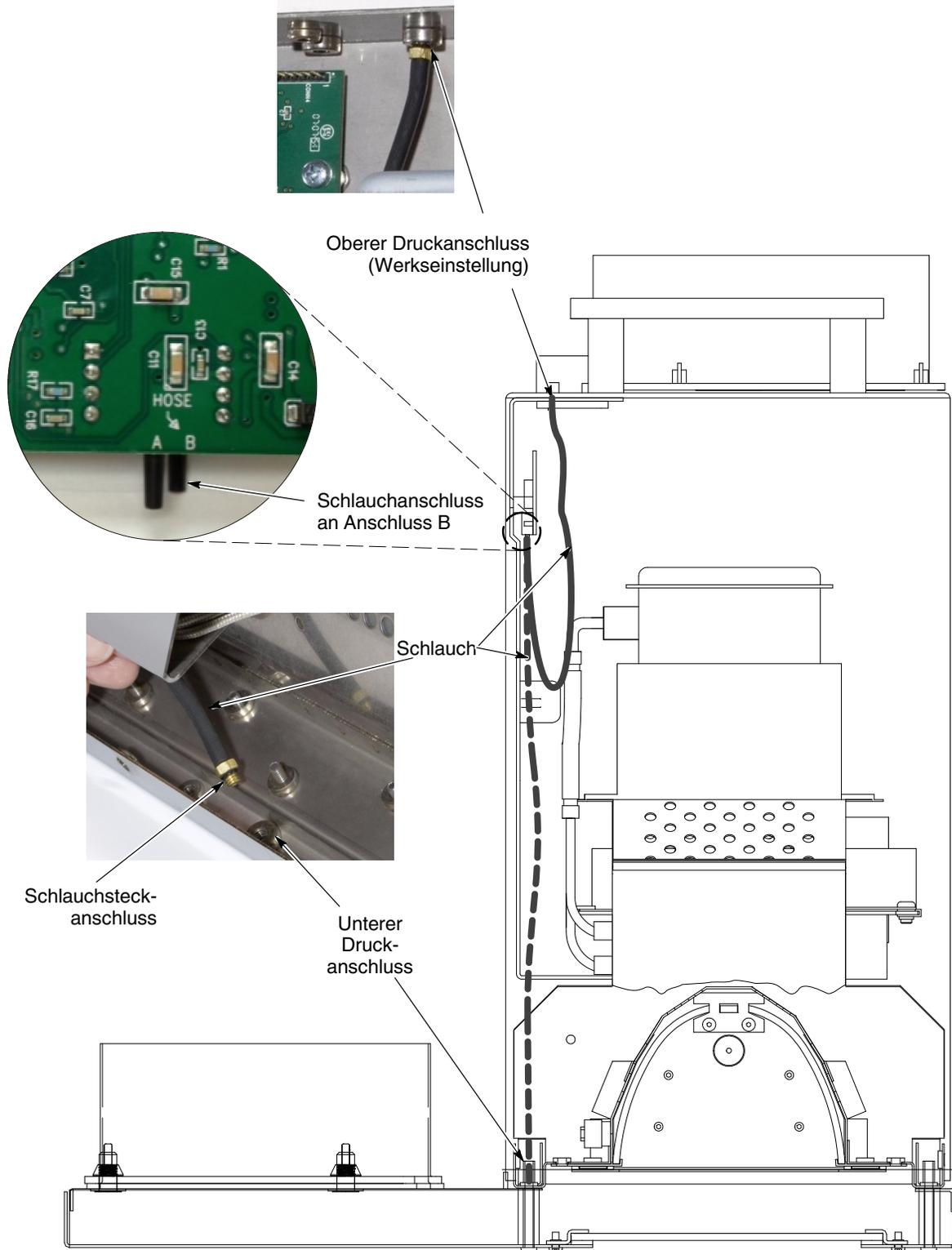


Abbildung 3-13 Druckanschlüsse – Ausführung mit externem Gebläse

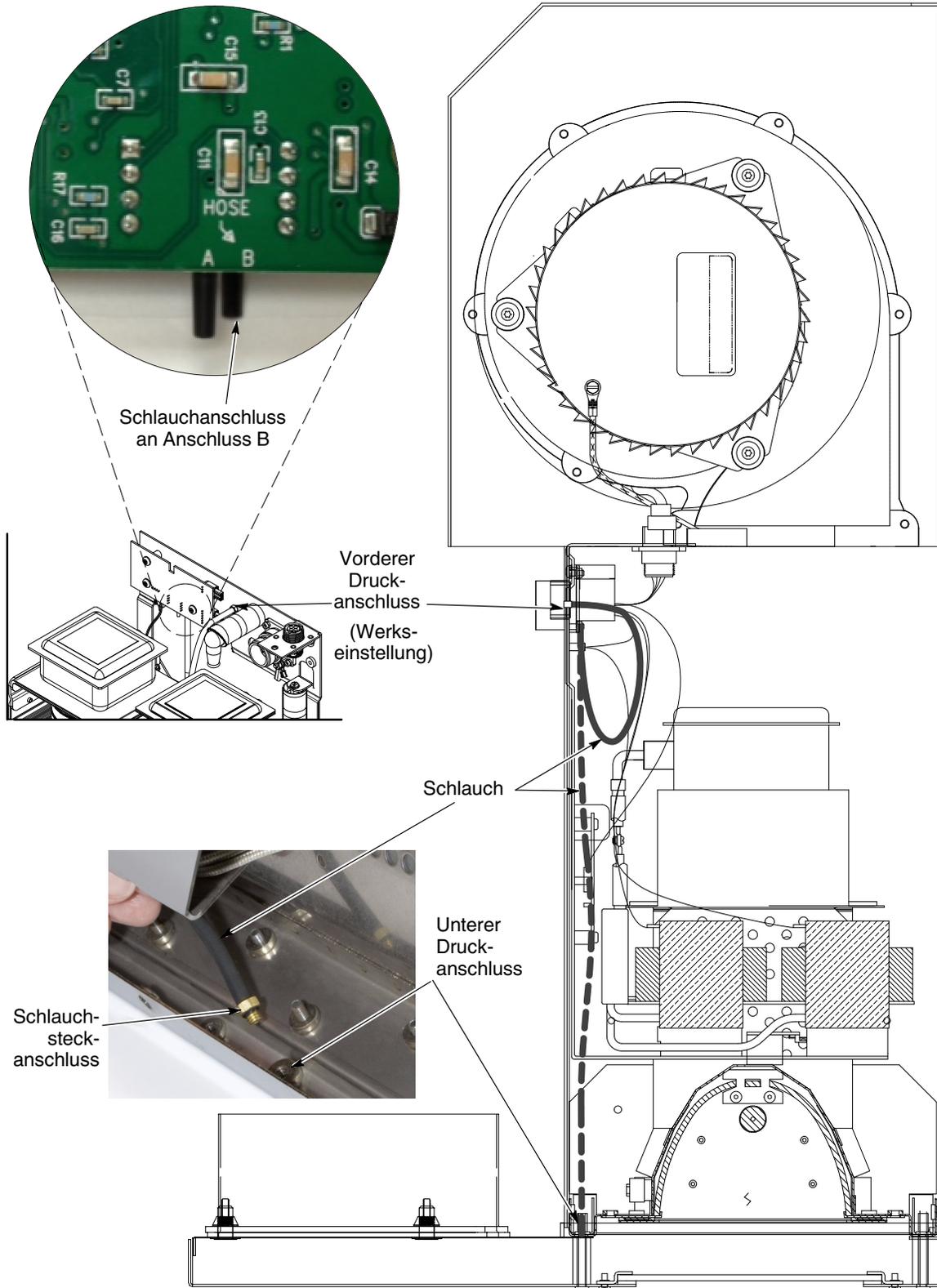


Abbildung 3-14 Druckanschlüsse – Ausführung mit internem Gebläse

Kabelanschlüsse Lampenkopf



VORSICHT: Über das Unicable werden hohe und niedrige Spannungen zwischen der Systemsteuerung und dem Lampenkopf übertragen. Es ist wichtig, dass die Unicable-Stecker einwandfrei sitzen und festgezogen sind, bevor das UV-System eingeschaltet wird. Wenn diese Stecker nicht einwandfrei sitzen, kann es zu schweren Beschädigungen der Systemkomponenten kommen.

Vor dem Einstecken des Steckers in die Buchse den Stecker und die Buchse überprüfen und sicherstellen, dass keine Stifte verbogen sind und dass die Gummieinsätze in einem gutem Zustand und nicht beschädigt sind. Außerdem sicherstellen, dass an den Stiften und Buchsen keine Spuren von Funkenschlag oder sonstige Beschädigungen zu sehen sind.

Siehe Abbildungen 3-3 und 3-15. Das Unicable an die Systemsteuerung und den Lampenkopf anschließen.

HINWEIS: Die Unicable-Stecker verfügen über eine Nut und können nur bei richtiger Ausrichtung in die Buchsen gesteckt werden. Die Stecker nicht gewaltsam in die Buchsen hineindrücken. Die Schraubringe nicht dazu benutzen, die Stecker weiter in die Buchsen zu ziehen. In den meisten Fällen kann es helfen, beim Hineinschieben in die Buchse leicht am Stecker zu wackeln, um sicherzustellen, dass alle Stifte richtig in den Buchsen sitzen.

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

Bei einwandfreiem Sitz darf die rote Markierung am Stecker nicht zu sehen sein und zwischen Stecker und Buchse darf kein Spiel verbleiben.

HINWEIS: Für das Festziehen des Schraubrings wird die Verwendung eines Hakenschlüssels (Schraubenschlüssels) vom Typ 30-32 DIN1810B empfohlen, damit der Anschluss einwandfrei hergestellt werden kann. In dem Schraubring befinden sich vier Bohrungen zum Ansetzen des Hakens des Hakenschlüssels.



**Rote Markierung:
Falsch montiert**

**Keine rote
Markierung:
Korrekt montiert**



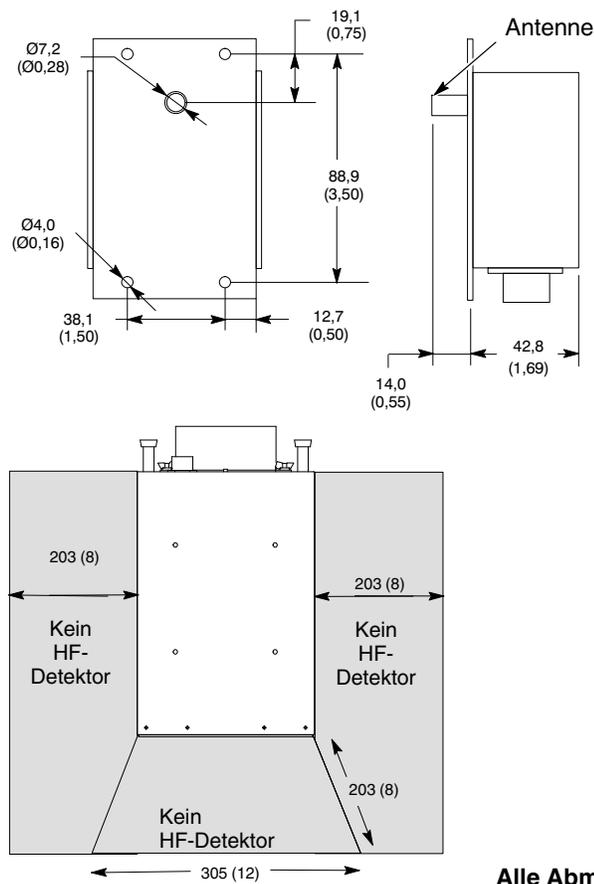
**30-32 DIN1810B
Schraubenschlüssel
(kundenseitig
bereitstellen)**

Abbildung 3-15 Unicable-Anschluss

HF-Detektor installieren

HF-Detektor-Anschlüsse siehe Abbildungen 3-3 und 3-6; Abmessungen siehe Abbildung 3-16.

- Der HF-Detektor schaltet die Systemsteuerung aus, wenn der erfasste HF-Wert den kalibrierten Auslösewert überschreitet. Das kann passieren, wenn der HF-Schirm des Lampenkopfs gerissen oder falsch montiert ist.
- 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 Ihren Ansprechpartner bei Nordson.
- Den HF-Detektor nicht direkt unter dem Lampenkopf montieren.
- Der HF-Detektor kann beschädigt werden, wenn er übermäßiger Hitze und extremen Hochfrequenzfeldern ausgesetzt wird. Nicht montieren, wenn der Abstand zum Lampenkopf weniger als 8 Zoll beträgt.
- Den HF-Detektor so montieren, dass sich die Antenne gegenüber den Lampenköpfen und zwischen dem Bediener und den Lampenköpfen bzw. zwischen den Lampenköpfen und möglichen Öffnungen befindet (Hauptquelle für HF-Streustrahlung).
- Der Detektor hat eine patentierte Selbsttestfunktion, die überprüft, dass er einwandfrei funktioniert. Der Detektor kann nicht gewartet werden. Wenn er ausfällt, wird in der Systemsteuerung der Fehlercode 26 angezeigt. Den HF-Detektor ersetzen, falls defekt.



Alle Abmessungen in mm (Zoll)

Abbildung 3-16 Installation des HF-Detektors

Systemsteuerung konfigurieren

Nachdem die Systemsteuerung und der Lampenkopf montiert und sämtliche Anschlüsse hergestellt sind, besteht der letzte Schritt in der Konfiguration der Steuerung für die jeweilige Anwendung. Dazu stehen die Anzeige, Tasten und Konfigurationsmenüs an der Vorderseite der Systemsteuerung zur Verfügung.

HINWEIS: Die Stromversorgung der Systemsteuerung muss eingeschaltet und der Lampenkopf muss ausgeschaltet sein, um auf die Konfigurationsmenüs zugreifen zu können. Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken, um den Lampenkopf auszuschalten, falls LAMP ON (LAMPE EIN) angezeigt wird.

Die folgenden Tasten für die Konfiguration der Systemsteuerung verwenden:

Taste	Funktion
Nordson Logo (hinter dem Buchstaben „d“)	5-15 Sekunden drücken, um das Konfigurationsmenü zu öffnen.
SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN)	Auswahl einstellen und zur nächsten Konfigurationseinstellung gehen.
PFEILE NACH OBEN/UNTEN	Durch Einstellauswahl rollen.

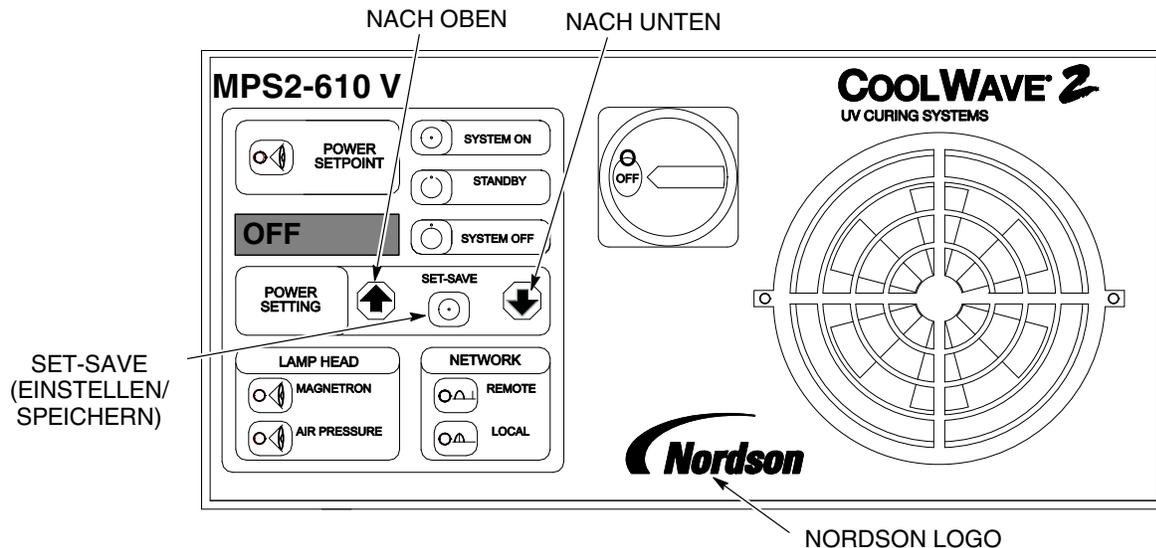


Abbildung 3-17 Vorderseite der Systemsteuerung

1. Den Netzschalter an der Vorderseite auf Position EIN/ON stellen. Das System durchläuft eine Einschalt-Testsequenz und zeigt anschließend die Versionsnummern der installierten Software und schließlich OFF (AUS) an.
2. Das Nordson Logo 5 bis 15 Sekunden lang drücken, um das Konfigurationsmenü aufzurufen. Die Konfigurationseinstellungen werden in der in Tabelle 3-5 dargestellten Reihenfolge angezeigt.
3. Mit den Pfeiltasten Nach oben/Nach unten 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 3-10.

Tabelle 3-5 Konfigurationseinstellungen der Stromversorgung

Anzeige	Funktion	Konfiguration 1	Konfiguration 2
ID 00..15 (Geräte-ID)	Geräte-ID: Legt die Geräte-ID für das Netzwerk fest, identifiziert Haupt- oder externes Gerät.	Hauptgerät = ID 00	Externe Geräte = ID 01..15
	Bei einer eigenständigen Systemsteuerung für die Geräte-ID den Wert 00 festlegen. Bei vernetzten Stromversorgungen für das Hauptgerät den Wert 00 und für die externen Geräte die Werte 01, 02.....15 festlegen. <ul style="list-style-type: none"> Jede Systemsteuerung in einem Netzwerk muss eine einmalige ID-Nummer haben. 		
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 Netzwerke aus mehreren Systemen mit Hauptgeräten und externen Geräten vorgesehen. Eine Systemsteuerung im Netzwerk, die sich in einem Fehlerzustand befindet, kann nur für sich selbst oder für das gesamte Netzwerk einen Fehlerzustand auslösen. <ul style="list-style-type: none"> Alle Systemsteuerungen in einem Netzwerk müssen die gleiche Fehlereinstellung haben. 		
RFD (HF-Detektor)	Legt den Status des HF-Detektors für jede Systemsteuerung fest.	RFD Y = HF-Detektor angeschlossen	RFD N = kein HF-Detektor angeschlossen
	Für eine Hauptsteuerung wird automatisch RFD Yes eingestellt. Externe Netzteile können auf Yes oder No eingestellt werden. Für ein Netzwerk ist nur ein HF-Detektor erforderlich.		
NT (Netzwerk)	Gibt das Netzwerk-Kommunikationsprotokoll an.	NT CAN = CAN BUS Protokoll	NT 485 = 485 Protokoll
	Das CAN-BUS-Protokoll ist für Netzwerke aus Systemsteuerungen vorzuziehen. Es muss für alle Netzwerke gewählt werden, die DeviceNet nutzen. <ul style="list-style-type: none"> Für sämtliche Systemsteuerungen im Netzwerk muss das gleiche Protokoll eingestellt sein. 		
CTRM	CAN Abschluss	CTRM Y = CAN Abschluss Yes.	CTRM N = CAN Abschluss No.
	Einstellung für internen Netzwerkabschluss. <ul style="list-style-type: none"> Yes bei vernetzten Steuerungen einstellen, bei denen nur ein Netzwerkanschluss belegt ist (und die sich somit an einem Ende des Netzwerks befinden). Die Hauptsystemsteuerung befindet sich normalerweise an einem Ende des Netzwerks. No bei allen vernetzten Steuerungen einstellen, bei denen beide Netzwerkanschlüsse belegt sind. 		
ANA	Fernsteuerung der Lampenleistung aktivieren/Einstellung	ANA Y = Y (ja)	ANA N = N (nein)
	Zu Anschlüssen siehe Tabelle 3-3 auf Seite 3-9. <ul style="list-style-type: none"> Wenn ANA Y eingestellt ist, können Sie mit der nächsten Einstellung den Eingang wählen. In der Betriebsart Externe Steuerung (Remote) wird die Lichtausgangsleistung durch den Eingang an den Klemmen AIN und ACOM (5 und 4) gesteuert. Wenn ANA N eingestellt ist, wird die Lichtausgangsleistung von der Vorderseite der Systemsteuerung aus gesteuert. Das gilt für die Betriebsarten Externe Steuerung und Lokale Steuerung. 		
EIN	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 3-9.		
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 3-9. 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).</p> <p>In der Betriebsart Power Control (Leistungssteuerung) wird nicht der Magnetronstrom angezeigt, sondern OPC für die Steuerung der Ausgangsleistung.</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 von Fehlermeldungen festlegen. Englisch ist die Werkseinstellung für die Sprache.		
IDLE	Wenn die Betriebsart Idle (Leerlauf) aktiviert ist, kann die Lampe innerhalb von 3 Sekunden wieder in die Betriebsart LAMP ON (LAMPE EIN) wechseln (zur Aktivierung den Befehl Standby verwenden). Das erfolgt durch den Betrieb des Lampensystems bei niedriger Leistung, bei dem keine Härtung erfolgt und das Substrat nur einer minimalen Wärmemenge ausgesetzt wird.	IDLE N=Nein Nicht aktiviert	IDLE Y=Ja Betrieb in der Betriebsart Leerlauf (lokal oder extern) durch Standby-Steuerung. Informationen zur richtigen Sequenz siehe den Abschnitt Betrieb.
VSPD	Lampenköpfe mit einem internen Gebläse können eine variable Geschwindigkeitsregelung haben, um für eine gleichbleibende Temperatur des Lampenkolbens zu sorgen.	VSPD N=Nein N einstellen, wenn der Lampenkopf nicht mit einem internen Gebläse ausgestattet ist.	VSPD Y=Ja Aktiviert die Drehzahlregelung. Y einstellen, wenn ein Lampenkopf mit internem Gebläse verwendet 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 nachstehend aufgeführten 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 ist. Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Schritte für die Inbetriebnahme gelten ausschließlich für die UV-Anlage.

Anzeige und Bedienelemente

Siehe Abbildung 4-1 und Tabelle 4-1.

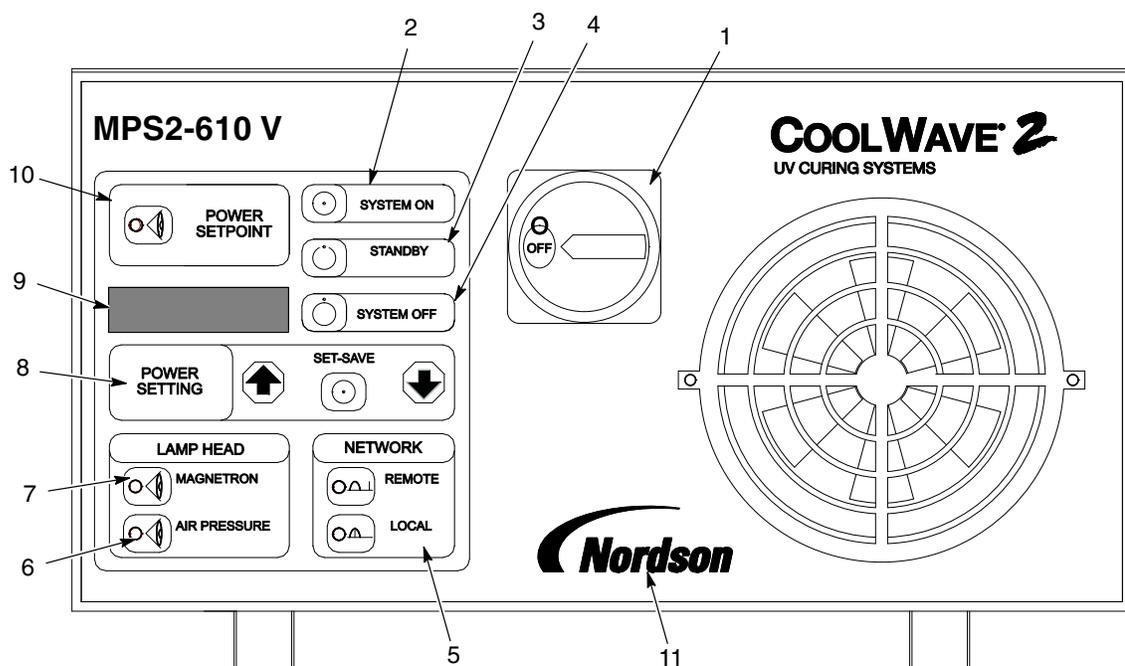


Abbildung 4-1 Anzeigen und Bedienelemente der Coolwave 2 Systemsteuerung

Tabelle 4-1 Anzeigen und Bedienelemente der Coolwave 2

Position	Bedienelement	Beschreibung
1	Hauptnetzschalter	Schaltet das System ein und aus.
2	SYSTEM ON (SYSTEM EIN)	Schaltet den Lampenkopf ein, wenn STDBY (STANDBY), IDLE (LEERLAUF) oder OFF (AUS) angezeigt wird. Vom ausgeschalteten Zustand wechselt das System in die Betriebsart WARMUP (AUFWÄRMEN), bis der Faden ausreichend erhitzt ist. Anschließend wird Spannung an die Magnetron gelegt und LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE) wird angezeigt, während sich die Magnetron stabilisieren. LAMPON (LAMPE EIN) wird angezeigt; wenn die Lampe leuchtet.
3	STANDBY (STANDBY)	Wenn die Taste STANDBY (STANDBY) gedrückt wird, wird die Spannungsversorgung der Lampe unterbrochen. Die Magnetronfäden werden weiterhin mit Spannung versorgt. STDBY (STANDBY) wird angezeigt. Diese Betriebsart ermöglicht es, das System so zu betreiben, dass die Leistung für das Härten schneller erreicht wird, als vom ausgeschalteten Zustand aus. Eine übermäßige Nutzung der Betriebsart Standby verkürzt die Lebensdauer des Magnetrons.
	IDLE (LEERLAUF) (falls aktiviert)	Wenn die Betriebsart Leerlauf während der Systemkonfiguration aktiviert ist, wird das System durch Drücken der Taste STANDBY (STANDBY) in die Betriebsart Leerlauf versetzt. In dieser Betriebsart wird die Lampe mit geringer Licht- und Wärmeabgabe betrieben. Wenn die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) gedrückt wird, wechselt die Lampe in die Betriebsart LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE) und anschließend in die Betriebsart LAMPON (LAMPE EIN). Die Lampe sollte nicht länger als nötig in der Betriebsart Leerlauf bleiben. Nach 10 Minuten in der Betriebsart Leerlauf wechselt die Lampe automatisch wieder in die Betriebsart Standby.
4	SYSTEM OFF (SYSTEM AUS)	Schaltet den Lampenkopf aus.
5	NETWORK LOCAL REMOTE (NETZWERK LOKAL EXTERN)	Bewirkt den Wechsel des Systems in die Betriebsart LOCAL (LOKAL) (Steuerung des Systems von der Vorderseite aus) oder REMOTE (EXTERN) (Steuerung des Systems durch ein externes Gerät oder eine externe Steuerung über diskrete Ein- und Ausgänge oder über DeviceNet).
6	LAMPHEAD AIR PRESSURE (LAMPENKOPF-LUFTDRUCK)	Zeigt den Lampenkopfdruck in X,X Zoll w.c. (Wassersäule) an.
7	LAMPHEAD MAGNETRON (LAMPENKOPF- MAGNETRON)	Zeigt den Stromfluss durch jedes Magnetron in Milliampere (mA) an. Durch Drücken der Taste MAGNETRON wird zwischen den Strömen MAG A und MAG B umgeschaltet. Wenn die Betriebsart Leistungssteuerung konfiguriert ist, wird OPC angezeigt.
8	POWER SETTING (LEISTUNG SEINSTELLUNG)	<p>Passt die UV-Leistung der Lampe als Prozentsatz der vollen Leistung an. Die Leistung lässt sich bei ein- oder ausgeschalteter Lampe in einem Bereich von 20 % bis 100 % einstellen. Bei 100 % erzeugt die Lampe ihre maximale UV-Intensität (600 W/Zoll).</p> <p>Werkseitig ist die Anlage auf den Betrieb mit 100% Leistung eingestellt. Die Taste SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN) drücken, um die Leistungseinstellung zu überprüfen. Ist für das Netzwerk die Betriebsart LOCAL (LOKAL) festgelegt, lässt sich die Leistung durch Drücken der Pfeiltasten nach oben oder unten in 5%-Schritten anpassen. Die Taste SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN) drücken, um die Änderungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren. Ist für das Netzwerk die Betriebsart REMOTE (EXTERN) festgelegt, lässt sich die Leistung über eine externe SPS in 1%-Schritten anpassen. Änderungen an den Leistungseinstellungen werden unabhängig von der Steuerungsmethode sofort übernommen.</p> <p>Von einem Hauptgerät gesteuerte externe Geräte: Die externen Geräte bestimmen ihre Leistungseinstellung durch Multiplikation der Leistungseinstellung des Hauptgerätes mit einem Sollwert für externe Geräte (wird an der Vorderseite des externen Gerätes eingestellt). Wenn die Leistungseinstellung des Hauptgerätes 80 % ist, dann ist der Leistungsausgang eines externen Gerätes mit der Einstellung 50 % tatsächlich 40 % seiner möglichen Leistung ($80 \% \times 0,5 = 40 \%$).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Sollwert eines externen Gerätes entspricht stets dem an dessen Vorderseite eingestelltem Wert. • Der Sollwert für das Hauptgerät wird an dessen Vorderseite eingestellt, wenn es sich in der Betriebsart LOCAL (LOKAL) befindet. In der Betriebsart Remote (Extern) lässt er sich über einen analogen Eingang oder über DeviceNet festlegen. • 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 40 %, bis der errechnete Wert wieder über 20 % liegt. Dadurch wird kein Fehler gespeichert, aber die Geräteleistung sinkt nicht auf unter 20 %.

Position	Bedienelement	Beschreibung
9	Digitalanzeige	Zeigt den Leistungswert, Betriebs- und Fehlermeldungen an.
10	POWER SETPOINT (SOLLWERT LEISTUNG)	Wenn diese Taste gedrückt wird, wird der aktuelle Sollwert für die Leistung angezeigt.
11	Nordson Logo (Systemkonfiguration)	Ermöglicht den Zugriff auf die Konfiguration der Systemsteuerung. Weitere Informationen siehe Tabelle 3-5 im Abschnitt <i>Installation</i> .

Zusätzliche Funktionen

Temperatur

Zum Anzeigen der Innentemperaturen von Lampenkopf und Systemsteuerung die Tasten OFF (AUS) und SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN) gleichzeitig drücken:

LH xxC = Innentemperatur Lampenkopf

LB xxC = Platinentemperatur Lampenkopf

MB xxC = Steuerplatinentemperatur Systemsteuerung

Lichtsensor

Zum Testen des Lichtsensors und des UV-Ausgangs die Taste DOWN (Pfeiltaste nach unten) und die Taste STANDBY (STANDBY) gleichzeitig drücken. Dies kann während des Hochfahrens der Steuerung durchgeführt werden, um zu beobachten, wie sich das Licht einschaltet. Das Licht wird in Zählerwerten gemessen, es wird nicht die tatsächliche Intensität des abgegebenen UV-Lichts gemessen.

Sensorsättigung = 950–960 Zählerwerte

Normaler Betrieb = 920–950 Zählerwerte

Akzeptabler Betrieb = mehr als 700 Zählerwerte

Alarmauslösepunkt für Leistungspegel 50 % bis 100 %

= 600 Zählerwerte

Alarmauslösepunkt für Leistungspegel unter 50 % = 300 Zählerwerte

Starterbirne testen

Zum Testen der Starterbirne die Lampe ausschalten, die Taste LOCAL (LOKAL) ca. 20 Sekunden lang drücken und überprüfen, ob Licht abgegeben wird. Die Starterbirne schaltet sich während des Zündens der Lampe einige Sekunden lang ein und unterstützt das Zünden des UV-Lampenkolbens.

Bedienfeld sperren

HINWEIS: Zur Verwendung bei Systemen, die in externen Betriebsarten betrieben werden.

Zum Sperren sämtlicher Steuerfunktionen des Bedienfelds an der Vorderseite die Taste REMOTE (EXTERN) ca. 20 Sekunden lang drücken. LOCK (SPERREN) wird kurzzeitig angezeigt. Der Punkt links in der Anzeige wird so lange angezeigt, wie das System gesperrt ist.

Zum Entsperren des Systems die Taste REMOTE (EXTERN) ca. 20 Sekunden lang drücken. UNLOCK (ENTSPERREN) wird angezeigt und das Gerät ist wieder für den normalen Betrieb freigegeben.

Betriebsmeldungen

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

Tabelle 4-2 Meldungen im Anzeigefeld

Meldung	Beschreibung
OFF	Die Stromversorgung der Systemsteuerung ist eingeschaltet. Der Lampenkopf befindet sich im Zustand AUS.
WARMUP	Der Magnetronfaden erhält Strom. Diese Meldung wird nur angezeigt, solange der Faden erhitzt wird (ca. 15 s).
STDBY	Der Faden ist ausreichend erhitzt und das Gerät wartet auf den Einschaltbefehl.
LMPDLY Lampenverzögerung	Lampe EIN wurde aktiviert. Das Netzschütz ist geschlossen, und Hochspannung wurde an die Magnetronen angelegt. Diese Meldung wird nur während des Aufwärmens angezeigt (ca. 10 s).
LAMPON	Die Lampe ist mit dem eingestellten Leistungswert eingeschaltet.
L COOL Lampe abkühlen	Die Lampe war eingeschaltet und ein Standby-Befehl wurde empfangen. Die Stromversorgung des Magnetrons wird ausgeschaltet. Diese Meldung wird während des Abkühlens der Lampe angezeigt (ca. 20 s). Der Lampenkopf wird anschließend in den Standby-Zustand versetzt. Das Gerät startet erst wieder, nachdem das Abkühlen der Lampe abgeschlossen ist.
C DLY Abkühlwartezeit	Ein Ausschaltbefehl wurde empfangen. Die Stromversorgung des Lampenkopfs wird ausgeschaltet. Die Meldung wird während des Abkühlens der Lampe angezeigt (ca. 60 s). Das Gerät startet erst wieder, nachdem das Abkühlen der Lampe abgeschlossen ist.
IDLE	Die Lampe wird im Leerlauf mit 10 % der vollen Leistung betrieben.

Fehlermeldungen

Wenn ein Fehler erkannt wird, schaltet die Systemsteuerung die Hochspannung aus und den Relaisausgang FEHLER ein und löst außerdem die Anzeige einer Fehlermeldung aus. In Tabelle 4-3 sind die Fehlermeldungen aufgeführt. Informationen zum Beheben von Fehlern siehe Abschnitt 5, *Fehlersuche*.

Tabelle 4-3 Fehlermeldungen

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung
0	NETWORK CONFIG	Doppelte System-ID im Netzwerk.
2	FILAMENT FUSE BLOWN	Im Fadentransformatorkreis wird bei Einschalten der Systemsteuerung kein Stromfluss erkannt.
3	HIGH CURRENT ON MAG	Zu hohe Stromstärke von mehr als 950 mA im Magnetron-Hochspannungskreis erkannt.
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 externen Gerät.
6	MAG POWER WHEN OFF	Magnetronstrom wird in der Betriebsart Standby erkannt.
7	NO LIGHT DETECTED	Bei Versorgung der Magnetronen durch die Systemsteuerung in der Betriebsart Lamp ON (Lampe EIN) mit Strom wurde von der Lampe zu wenig Licht abgegeben.

Forts...

Nr.	Fehlermeldung	Beschreibung
9	HARDWARE FAILURE	Die Systemsteuerung kommuniziert nicht mit der Lichtplatine.
10	DEVICENET ERROR	Ein DeviceNet Kommunikationsfehler liegt vor.
11	DEVICENET HARDWARE FAIL	Keine Kommunikation mit dem DeviceNet Prozessor.
12	MAG VOLTAGE ERROR	Die Magnetranspannung liegt nicht innerhalb der Grenzwerte.
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 für ordnungsgemäße Kühlung nicht ausreichend oder nicht vorhanden.
17	EXT INTERLOCK OPEN	Je nach Jumper-Einstellung an der I/O-Platine mit DeviceNet ist entweder der Stromkreis der externen Sicherheitsverriegelung Maschinenstopp unterbrochen oder es liegen keine 24 VDC an.
18	POWER UNIT OVER TEMP	Die Systemsteuerung ist überhitzt. Mögliche Ursache: unzureichender Luftstrom durch den Schaltschrank der Systemsteuerung.
19	RF DETECTOR MISSING	Der HF-Detektor ist nicht angeschlossen.
20	RF DETECTOR TRIPPED	Der HF-Detektor hat ein starkes HF-Feld erkannt.
22	LAMPHEAD OVER TEMP	Temperatursensor des Lampenkopfes ist überhitzt. ThermoSchalter am Transformator offen. Mögliche Ursache: unzureichender Luftstrom durch den Schaltschrank der Systemsteuerung.
23	HV CABLE UNPLUGGED	Die Systemsteuerung kommuniziert nicht mit dem Lampenkopf. Das Hochspannungskabel von der Systemsteuerung zum Lampenkopf wurde getrennt oder beschädigt.
24	LOW CURRENT ON MAG	Das Magnetron ist unterhalb des Mindeststroms von 5 mA.
25	PHASE CONTROL AT LIMIT	Die Systemsteuerung kann den Sollwert für die Leistung nicht einregeln.
26	RF DETECTOR FAILED	Der HF-Detektor ist defekt und muss ersetzt werden.
27	PHASE CONTROLLER ERROR	Die Hauptsteuerplatine kommuniziert nicht mit der Phasensteuerplatine.
28	MAG FILAMENT IS OPEN	Einer der beiden Magnetronfäden weist eine Unterbrechung auf.

Fehler zurücksetzen

Betrieb in der Betriebsart Local (Lokal): Die Taste OFF (AUS) drücken, um einen Fehler zurückzusetzen, nachdem dessen Ursache behoben wurde.

Betrieb in der Betriebsart Remote (Extern): Kontakt Reset (Aus/Zurücksetzen) öffnen und schließen, um einen Fehler zurückzusetzen, nachdem die Ursache behoben wurde.

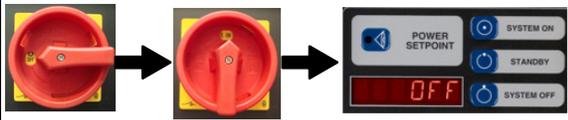
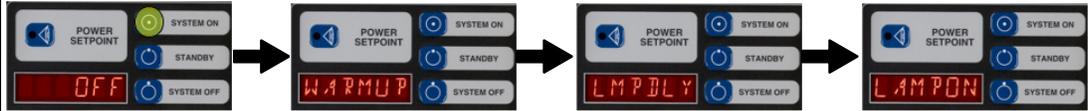
HINWEIS: Nach Behebung der Ursache kann ein Fehler an einem Gerät in der Betriebsart Remote (Extern) von der Muttermaschine aus, die das Hauptgerät steuert, über ein diskretes Netzwerk mit RJ-45-I/O-Schnittstelle oder über DeviceNet mit SPS-Schnittstelle zurückgesetzt werden.

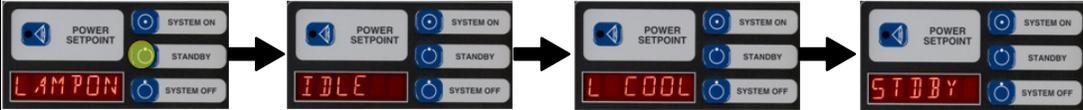
Systemzeitfolgen

HINWEIS: Wenn die Anlage während der Inbetriebnahme einen Fehler meldet, siehe *Abschnitt 5, Fehlersuche*.

Zeitfolge im Leerlauf = Y

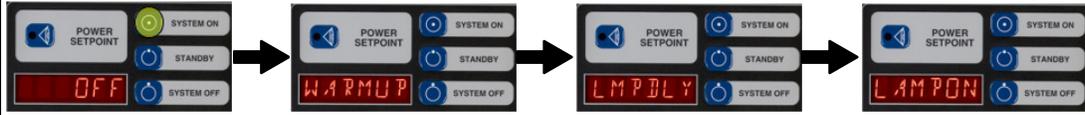
(Siehe auch Tabelle 3-5.)

Die Systemsteuerung einschalten	
	
<p>Sekunden gesamt 12 Sekunden</p>	<p>Das Gerät mithilfe des Haupttrennschalters an der Vorderseite einschalten. Die Steuerung durchläuft die anfängliche Startsequenz mit einem vollständigen Anzeigentest. Nach Abschluss wird in der Steuerung OFF (AUS) angezeigt.</p>
Systemstatus von OFF (AUS) in LAMPON (LAMPE EIN) ändern	
	
<p>Sekunden gesamt 25 Sekunden</p>	<p>Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. Auf der Anzeige steht WARMUP (AUFWÄRMEN). Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE). Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).</p>
Systemstatus von LAMPON (LAMPE EIN) in IDLE (LEERLAUF) ändern	
	
<p>Sekunden gesamt ~ 1 Sekunde</p>	<p>Die Taste STANDBY <i>einmal</i> drücken. Auf der Anzeige steht IDLE (LEERLAUF).</p> <p>HINWEIS: Die Steuerung schaltet nach 10 Min. in der Betriebsart Leerlauf automatisch in die Betriebsart Standby um. Die Betriebsart Leerlauf ist eine konfigurierbare Betriebsart. Falls nicht aktiviert, ist nur die Betriebsart Standby aktiv.</p>
Systemstatus von IDLE (LEERLAUF) in LAMPON (LAMPE EIN) ändern	
	
<p>Sekunden gesamt ~ 2 Sekunden</p>	<p>Auf der Anzeige steht IDLE (LEERLAUF). Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE). Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).</p>

Systemstatus von LAMPON (LAMPE EIN) in STANDBY (STANDBY) ändern	
	
Sekunden gesamt 20 Sekunden	<p>Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN). Die Taste STANDBY zweimal drücken. Auf der Anzeige steht IDLE (LEERLAUF) gefolgt von L COOL (LAMPE KÜHLEN). Auf der Anzeige steht STDBY (STANDBY).</p> <p>HINWEIS: Wenn die Betriebsart Leerlauf nicht aktiviert ist, wird die Steuerung durch einmaliges Drücken der Taste STANDBY in die Betriebsart Standby versetzt.</p>
Systemstatus von STANDBY (STANDBY) in LAMPON (LAMPE EIN) ändern	
	
Sekunden gesamt 10 Sekunden	<p>Auf der Anzeige steht STDBY (STANDBY). Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE). Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).</p>
Systemstatus von LAMPON (LAMPE EIN) in OFF (AUS) ändern	
	
Sekunden gesamt 60 Sekunden	<p>Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN). Die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) drücken. Auf der Anzeige steht C DELY (VERZÖGERUNG STEUERUNG). Auf der Anzeige steht OFF (AUS). Das zeitgesteuerte Herunterfahren bei Abschluss des Prozesses ermöglicht das ordnungsgemäße Herunterkühlen.</p>

Zeitfolge im Leerlauf = N

(Siehe auch Tabelle 3-5.)

Die Systemsteuerung einschalten	
	
Sekunden gesamt 12 Sekunden	Das Gerät mithilfe des Haupttrennschalters an der Vorderseite einschalten. Die Steuerung durchläuft die anfängliche Startsequenz mit einem vollständigen Anzeigentest. Nach Abschluss wird in der Steuerung OFF (AUS) angezeigt.
Systemstatus von OFF (AUS) in LAMPON (LAMPE EIN) ändern	
	
Sekunden gesamt 25 Sekunden	Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. Auf der Anzeige steht WARMUP (AUFWÄRMEN). Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE). Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).
Systemstatus von LAMPON (LAMPE EIN) in STANDBY (STANDBY) ändern	
	
Sekunden gesamt 20 Sekunden	Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN). Die Taste STANDBY <i>einmal</i> drücken. Auf der Anzeige steht L COOL (LAMPE KÜHLEN). Auf der Anzeige steht STDBY (STANDBY).
Systemstatus von STANDBY (STANDBY) in LAMPON (LAMPE EIN) ändern	
	
Sekunden gesamt 10 Sekunden	Auf der Anzeige steht STDBY (STANDBY). Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE). Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).
Systemstatus von LAMPON (LAMPE EIN) in OFF (AUS) ändern	
	
Sekunden gesamt 60 Sekunden	Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN). Die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) drücken. Auf der Anzeige steht C DELY (VERZÖGERUNG STEUERUNG). Auf der Anzeige steht OFF (AUS). Das zeitgesteuerte Herunterfahren bei Abschluss des Prozesses ermöglicht das ordnungsgemäße Herunterkühlen.

Einen Fehlerzustand beheben

Einen Fehlerzustand beheben	
Sekunden gesamt	Auf der Anzeige wird der Fehlerzustand angezeigt (Meldung läuft durch).
Max. 60 Sekunden	Die Ursache des Fehlers beheben und anschließend die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) drücken.
	Auf der Anzeige steht C DELY (VERZÖGERUNG STEUERUNG).
	Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken.
	Auf der Anzeige steht WARMUP (AUFWÄRMEN).
25 Sekunden	Auf der Anzeige steht LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE).
	Auf der Anzeige steht LAMPON (LAMPE EIN).

Inbetriebnahme

Lokal betriebene Geräte

Tabelle 4-4 Einschaltvorgang für lokal betriebene Geräte

Schritt	Einzelnes, lokal betriebenes Gerät	Mehrere, mit einem lokal betriebenen Hauptgerät vernetzte Geräte
1	Die elektrische Stromversorgung des Systems einschalten.	
2	Den Hauptnetzscharter an der Vorderseite der Systemsteuerung in die Stellung ON (EIN) schalten. Nach einer kurzen Einschalt-Testsequenz wird OFF (AUS) angezeigt.	
3	Sicherstellen, dass alle verriegelten Zugangstüren geschlossen sind und die externen Kühl- und Absaugventilatoren laufen, falls kein direkter Anschluss an die Kontakte des Gebläses der Systemsteuerung gegeben ist. Wenn externe Verriegelungen angeschlossen und offen sind, wird FAULT EXT INTERLOCK (FEHLER EXTERNE VERRIEGELUNG) angezeigt.	
4	Am NETWORK Wahlschalter LOCAL drücken.	Die Netzwerkkonfiguration einstellen. <ul style="list-style-type: none"> • Am NETWORK Wahlschalter des Hauptgeräts die Taste LOCAL (LOKAL) drücken. • Am NETWORK Wahlschalter des externen Geräts die Taste REMOTE (EXTERN) drücken.

Forts...

Schritt	Einzelnes, lokal betriebenes Gerät	Mehrere, mit einem lokal betriebenen Hauptgerät vernetzte Geräte
5	<p>Die Leistung einstellen (POWER SETTING).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Taste SET-SAVE am Wahlschalter POWER SETTING drücken, bis der Leistungswert angezeigt wird. 2. Die Pfeiltasten Nach oben/Nach unten drücken, um die gewünschte Leistung einzustellen. Die Leistungseinstellung ändert sich sofort. 3. Die Taste SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN) drücken, um die Einstellung zu speichern und die Funktion zum Einstellen der Leistung zu beenden. <p>HINWEIS: Die Leistungseinstellung kann jederzeit während des Betriebs bei ein- oder ausgeschalteter Lampe geändert werden.</p>	<p>Die Leistung einstellen (POWER SETTING).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Am Hauptgerät die Taste SET-SAVE (EINSTELLEN/SPEICHERN) neben dem Wahlschalter POWER SETTING (LEISTUNGSEINSTELLUNG) drücken, bis der Leistungswert angezeigt wird. 2. Die Pfeiltasten Nach oben/Nach unten drücken, um die gewünschte Leistung einzustellen. 3. Die Taste SET-SAVE zum Speichern der Einstellung drücken. 4. Die Leistung bei jedem externen Gerät auf die gleiche Weise wie beim Hauptgerät zwischen 20 und 100 einstellen. Die Leistungseinstellung kann bei allen externen Geräten unterschiedlich sein. <p>Die tatsächlich abgegebene Leistung jedes externen Gerätes hängt von der Leistungseinstellung (POWER SETTING) am Hauptgerät ab.</p> <p>Wenn beispielsweise POWER SETTING am Hauptgerät auf 80 und am ersten externen Gerät auf 50 steht, beträgt die tatsächlich Leistungsabgabe des ersten externen Gerätes 0,5 × 0,8 oder 40 %.</p> <p>HINWEIS: In den meisten Fällen sollten externe Geräte auf 100 % eingestellt werden.</p>
6	<p>Geräte mit externem Gebläse: Das externe Gebläse einschalten. Wenn der Druck unzureichend ist, liegt ein Systemfehler vor und die Meldung FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE (FEHLER NIEDRIGER LAMPENKOPFDRUCK) wird angezeigt. (Geeignete Messinstrumente verwenden, um zu überprüfen, ob der richtige Druck anliegt.) Standardmäßig schaltet sich das interne Gebläse bedarfsabhängig automatisch ein und aus. Informationen zur Verwendung der Gebläsefunktion Variable Drehzahl siehe <i>VSPD</i> in Tabelle 3-5.</p>	

Forts...

Schritt	Einzelnes, lokal betriebenes Gerät	Mehrere, mit einem lokal betriebenen Hauptgerät vernetzte Geräte
7	<p>Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken, um die Lampenköpfe zu starten. LAMPON (LAMPE EIN) wird angezeigt, wenn der Lampenkopf bereit zum Härten ist.</p> <p>Standardinbetriebnahme – bevorzugte Methode</p> <p>Dieses Verfahren verwenden, um über die Aufwärmphase direkt in die Betriebsart LAMPON (LAMPE EIN) zu wechseln.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Am Einzelgerät oder am Hauptgerät die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken. WARMUP (AUFWÄRMEN) wird angezeigt. Die Magnetronfäden werden 15 Sekunden lang erhitzt. 2. LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE) wird angezeigt, bis sich der Lampenkopf nach ca. 10 Sekunden stabilisiert hat. 3. LAMPON (LAMPE EIN) wird angezeigt und das System ist betriebsbereit. <p>oder</p> <p>Schnelle Inbetriebnahme aus der Betriebsart Standby</p> <p>HINWEIS: Eine übermäßige Nutzung der Betriebsart Standby verkürzt die Lebensdauer des Magnetrons. Diese Methode sollte nur verwendet werden, wenn eine schnelle Inbetriebnahme erforderlich ist.</p> <p>Dieses Verfahren verwenden, um das System zunächst in die Betriebsart Standby und anschließend in die Betriebsart SYSTEM ON (SYSTEM EIN) zu versetzen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Am Einzelgerät oder am Hauptsteuergerät die Taste STANDBY drücken. WARMUP (AUFWÄRMEN) wird ca. 15 s lang angezeigt, anschließend wird STDBY (STANDBY) angezeigt. <p>HINWEIS: Die Systemsteuerung nicht länger als 30 Minuten in der Betriebsart Standby betreiben. Ein Betrieb in der Betriebsart Standby über längere Zeiträume verkürzt die Lebensdauer des Magnetrons.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Die Taste SYSTEM ON (SYSTEM EIN) drücken, um die Lampen einzuschalten. LMPDLY (VERZÖGERUNG LAMPE) wird ca. 10 s lang angezeigt, während sich der Lampenkopf stabilisiert. Anschließend wird LAMPON (LAMPE EIN) angezeigt. <p>Schnelles Umschalten in die Betriebsart Leerlauf</p> <p>HINWEIS: Die Betriebsart Leerlauf muss aktiviert sein. Siehe <i>IDLE</i> (LEERLAUF) in der Tabelle Systemsteuerung konfigurieren auf Seite 3-27.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Standardverfahren oder das Verfahren für die schnelle Inbetriebnahme verwenden, um den Status LAMPON (LAMPE EIN) herbeizuführen. 2. Standby-Befehl geben (lokal oder extern). 3. Das Gerät schaltet sofort (innerhalb von 1 Sekunde) in den Zustand Leerlauf um. 4. Für die Rückkehr zum Härten den Befehl LAMPON (LAMPE EIN) ausgeben (lokal oder extern). 5. Die Lampe ist innerhalb von ca. 5–7 Sekunden bereit zum Härten. <p>HINWEIS: Nach 10 Minuten in der Betriebsart Leerlauf wechselt das Gerät automatisch wieder in die Betriebsart Standby.</p>	

Extern betriebene Geräte

HINWEIS: Die Anlage kann so verdrahtet werden, dass die Lampenköpfe entweder von der Prozessmaschine oder von der UV-Systemsteuerung gestartet werden.

Für die Steuerung der UV-Anlage können die Ein- und Ausgänge der Systemsteuerung und ein einfaches Bedienfeld verwendet werden. Alternativ kann die UV-Anlage bei Verwendung des DeviceNet Protokolls voll automatisiert werden, um in Kombination mit einem kompletten Produktionssystem betrieben zu werden.

Tabelle 4-5 Inbetriebnahmeverfahren für extern betriebene Geräte

Schritt	Einzelgerät und mit einem extern betriebenen Hauptgerät vernetzte Geräte
1	Den elektrischen Trennschalter in die Stellung ON (EIN) stellen.
2	Den Hauptnetzschalter an der Vorderseite der Systemsteuerung in die Stellung ON (EIN) schalten. Nach einer kurzen Einschalt-Testsequenz wird OFF (AUS) angezeigt.
3	Sicherstellen, dass alle gegenseitig verriegelten Zugangstüren geschlossen sind und das Absauggebläse läuft. Wenn externe Verriegelungen angeschlossen und offen sind, wird die Fehlermeldung FAULT EXT INTERLOCK (FEHLER EXT. VERRIEGELUNG) angezeigt.
4	An der Vorderseite unter NETWORK (NETZWERK) die Taste REMOTE (EXTERN) drücken. HINWEIS: Bei vernetzten Geräten die Taste REMOTE (EXTERN) an jedem Gerät drücken.
5	Die Leistung einstellen (POWER SETTING). Siehe Tabelle 4-1, Pos. 8 auf Seite 4-2.
6	Die externen Gebläse einschalten. Wenn der Druck unzureichend ist, liegt ein Systemfehler vor, und die Meldung FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE erscheint in der Anzeige. (Korrekten Druck prüfen). Das interne Gebläse schaltet sich bei Bedarf automatisch ein und aus.

Ausschalten



VORSICHT: Das System nicht mithilfe des Hauptnetzschalters ausschalten, während die Lampen in Betrieb sind. Die Lampenkolben und Magnetronen werden dadurch beschädigt.

Die Lampe wird ausgeschaltet, sobald eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

Normales Ausschalten

- Die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) an der Systemsteuerung wird gedrückt.
- Befehl REMOTE OFF (EXTERN AUS) über diskrete I/O, RJ-45-Netzwerk oder SPS-Schnittstelle bei DeviceNet.

Ausschalten bei Fehler

- Die Kühlluftzufuhr zum Lampenkopf wird unterbrochen oder reicht nicht aus.
- Eine der mit der UV-Anlage verdrahteten Sicherheitsverriegelungen wird unterbrochen. Dazu gehören Absaugventilator, Abdeckbleche, Türen und Prozessgeräte.
- Ein Fehler tritt auf.

Tabelle 4-6 Ausschaltverfahren

Schritt	Systeme lokal ausschalten	Systeme extern ausschalten
1	Die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) drücken.	Die Taste SYSTEM OFF (SYSTEM AUS) am externen Gerät oder an der Muttermaschine drücken.
2	Geräte mit externem Gebläse: Vor dem Ausschalten der Kühlluft die Lampenköpfe mindestens 60 Sekunden lang abkühlen lassen. Bei Geräten mit internem Gebläse schaltet das System das Gebläse aus, sobald die Innentemperatur auf ein sicheres Niveau fällt. VORSICHT: Wird keine ausreichende Kühlzeit gewährt, kann es zu Problemen beim Neuzünden der Lampen kommen; außerdem wird die Lebensdauer der Lampenkopfkolben stark reduziert.	Geräte mit externem Gebläse: Vor dem Ausschalten der Kühlluft die Lampenköpfe mindestens 60 Sekunden lang abkühlen lassen. Normalerweise werden die externen Gebläse durch das externe Gerät oder die Muttermaschine gesteuert. Bei Geräten mit internem Gebläse schaltet das System das Gebläse aus, sobald die Innentemperatur auf ein sicheres Niveau fällt. VORSICHT: Wird keine ausreichende Kühlzeit gewährt, kann es zu Problemen beim Neuzünden der Lampen kommen; außerdem wird die Lebensdauer der Lampenkopfkolben stark reduziert.
3	Die Hauptstromversorgung aller Geräte ausschalten.	

Abschnitt 5

Fehlersuche



ACHTUNG: Alle nachstehend aufgeführten 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 bitte an Ihren Ansprechpartner bei Nordson oder rufen Sie die Nummer (800) 524 1322 an, um technische Unterstützung zu erhalten.

System-Softwareversionen

Wenn Sie wegen technischer Unterstützung anrufen, werden Sie möglicherweise gebeten, die Versionsnummern der in Ihrem System installierten Software mitzuteilen. Beim Hochfahren zeigt die Systemsteuerung die Softwareversionen für folgende Mikroprozessoren in dieser Reihenfolge an:

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

HINWEIS: Eine V OXXX ist nur bei Systemen vorhanden, in denen eine I/O-Platine mit DeviceNet eingesetzt wird.

Allgemeine Fehlersuche

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

HINWEIS: Falls eine Systemsteuerung nicht startet, die Stromversorgung der Steuerung unterbrechen, die Abdeckung entfernen und die Sicherungen überprüfen. Lage der Sicherungen siehe Seite 6-2 im *Abschnitt 6, Wartung und Reparatur*.

Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Fehler 0: FAULT NETWORK CONFIGURATION Netzwerk erkennt mehrere Geräte mit der gleichen ID.	Falsche Einstellung der ID für die Steuerung, zwei oder mehr Steuerungen mit derselben ID.	Einstellungen der ID neu konfigurieren, sodass jede Steuerung eine einmalige ID-Nummer hat. Siehe Abschnitt <i>Systemsteuerung konfigurieren</i> ab Seite 3-25.
Fehler 2: FAULT FILAMENT FUSE BLOWN Unterbrechung im Fadentransformatorkreis. Kein Fadenstrom.	Sicherung F4 des Fadentransformators in der Hauptsteuerplatine ausgefallen.	Übermäßige Störsignale der Netzleitung. Siehe <i>Stromkabelanschlüsse</i> auf Seite 3-4.
	Unterbrechung im Fadensteuerkreis zum Transformator.	Auf Durchgang in Systemsteuerung und Lampenkopf prüfen. Systemschaltbild siehe <i>Abschnitt 9, Schaltpläne</i> .
Fehler 3: FAULT HIGH CURRENT ON MAG Zu hohe Stromstärke im Hochspannungsstromkreis. Strom überschreitet den Grenzwert.	Magnetron ist ausgefallen.	Magnetrone ersetzen.
	Kurzschluss im Unicable-Kabel.	Unicable auf Kurzschlüsse überprüfen.
	Kurzschluss im Lampenkopf.	Das weiße und schwarze Hochspannungskabel von der Unicable-Buchse zu den Magnetronen auf Kurzschlüsse prüfen.
Fehler 4: FAULT CURRENT IMBALANCE Unausgeglichene Magnetron-Stromstärken. Die Stromstärken von Magnetron A und B unterscheiden sich um mehr als 100 mA.	Ende der Magnetron-Lebensdauer.	Die Magnetrone ersetzen.
	Unsachgemäße Magnetron-Verkabelung.	Die Magnetron-Kabelanschlüsse überprüfen. Systemschaltbild siehe <i>Abschnitt 9, Schaltpläne</i> .
Fehler 5: FAULT ON NETWORK UNIT Fehler an externem Gerät.	Ein Fehler ist an externer Systemsteuerung aufgetreten.	Fehler an externer Systemsteuerung beheben.
Fehler 6: FAULT MAG POWER WHEN OFF Phasensteuerplatine ausgefallen. Magnetronstrom in der Betriebsart Standby oder im ausgeschalteten Zustand erkannt.	Phasensteuerplatine ist ausgefallen.	Phasensteuerplatine ersetzen.

Forts...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Fehler 7: FAULT NO LIGHT DETECTED Lampenfehler Der Lichtsensor erkennt keinen ausreichenden Lichtstrom.	Der Lampenkolben ist ausgefallen.	Den Lampenkolben ersetzen.
	Der Lichtsensor D1 an der Lichtsensorplatine ist blockiert.	Informationen zur Überprüfung des vom Sensor erkannten Lichtstroms siehe Seite 4-3. Den Sensor mit Isopropylalkohol reinigen oder die Platine ersetzen.
	Die Erkennungsgenauigkeit des Lichtsensors D1 hat sich verschlechtert oder die Lichtsensorplatine ist ausgefallen.	Die Lichtsensorplatine ersetzen. Das empfohlene Wechselintervall sind 10.000 Betriebsstunden. Siehe Seite 6-18 im <i>Abschnitt 5, Wartung und Reparatur</i> .
	Das Ende der Lebensdauer der Magnetronen naht.	Magnetronen ersetzen.
Fehler 9: FAULT HARDWARE FAILURE Steuerplatine ausgefallen Hauptsteuerung kommuniziert nicht mit dem Chip der Lampenkopf-Schnittstelle.	Die Hauptsteuerplatine ist ausgefallen.	Hauptsteuerplatine ersetzen.
Fehler 10: FAULT DeviceNet ERROR DeviceNet Fehler. DeviceNet Kommunikationsfehler.	DeviceNet ist nicht ordnungsgemäß konfiguriert.	Spezifikationen der DeviceNet Software prüfen und neu konfigurieren.
Fehler 11: FAULT DEVNET HARDWARE DeviceNet Hardwarefehler. Die Kommunikation zwischen Hauptsteuerplatine und I/O-Platine ist ausgefallen.	Ausfall der Steuerungshardware.	Die I/O-Platine, die Hauptsteuerplatine oder die Flachbandkabel ersetzen.
Fehler 12: FAULT MAG VOLTAGE ERROR Magnetron-Spannungsfehler. Maximale Magnetronspannung überschritten oder Unterschied zwischen den Magnetronen zu groß.	Lichtbogenbildung oder Unterbrechungen im Hochspannungskreis.	Die Hochspannungskabel vom Inneren der Steuerung bis zu den Magnetronen überprüfen.
	Diodenblock in Systemsteuerung ausgefallen.	Den Diodenblock gemäß Beschreibung auf Seite 5-8 testen. Den Diodenblock ersetzen, falls ausgefallen.
	Magnetronen sind ausgefallen.	Die Hochspannungskabel vom Inneren der Steuerung bis zu den Magnetronen überprüfen. Magnetronen ersetzen.
Fehler 13: FAULT NETWORK COMM Netzwerkfehler Netzwerkverbindung Master/externes Gerät verloren.	Die externen Steuerungen werden nicht mit Strom versorgt oder sind nicht an das Netzwerk angeschlossen.	Die externen Steuerungen einschalten und die Anschlüsse überprüfen.
	Beschädigte Netzwerkkabel.	Die Netzwerkkabel ersetzen.
	Falsche Netzwerkeinrichtung.	Siehe <i>Netzwerkanschlüsse</i> und <i>Systemsteuerung konfigurieren</i> im <i>Abschnitt 3, Installation</i> .

Forts...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Fehler 15: FAULT POWER CTRL AT LIMIT Leistungssteuerung an ihrer Grenze. Die Systemsteuerung kann die Leistung nicht regeln.	Magnetrone sind ausgefallen.	Magnetrone ersetzen.
	Versorgung der Magnetrone mit zu geringer Spannung.	Abgriffe des Transformators falsch eingestellt. Transformator in Systemsteuerung überprüfen.
Fehler 16: FAULT LOW LAMPHEAD PRESSURE Druckfehler Lampenkopf-Luftdruck bei gewählter Leistungseinstellung unterhalb des Sollwerts.	Das externe Gebläse ist ausgeschaltet.	Das externe Gebläse einschalten.
	Ausfall des internen Gebläses.	Gebläseverkabelung, Transformator und Sicherung überprüfen. Gebläse nach Bedarf ersetzen.
	Der Luftstrom durch den Lampenkopf wird behindert.	Fremdkörper, die den Luftstrom im Lampenkopf behindern, entfernen bzw. Verengungen beseitigen.
	Starker Druckabfall in Leitungen des externen Gebläses.	Verengungen in Leitungen des externen Gebläses beheben bzw. Fremdkörper entfernen. Die Leitungen müssen ausreichend groß ausgelegt sein und möglichst wenige Biegungen aufweisen, damit ein ausreichender Luftdruck bereitgestellt wird. Wenn der Fehler mit zu niedrigem Druck bleibt, das Gebläse eventuell näher am Lampenkopf montieren, den Leitungsquerschnitt vergrößern oder ein größeres Gebläse verwenden.
	Druckschlauch an falschen Anschluss angeschlossen.	Den Anschluss überprüfen. Anleitung siehe Seite 3-20.
	Der Druckanschluss ist blockiert.	Die Blockierung des Druckanschlusses beheben.
	Druckschlauch beschädigt.	Schlauch überprüfen und nach Bedarf ersetzen.
Fehler 17: FAULT EXT INTERLOCK Verriegelungsfehler MSTOP I/O unterbrochen oder Unterspannung.	Unterbrechung in externer Verriegelung.	Alle Verriegelungen des Systems und den Anschluss von MSTOP prüfen. Zwischen den Stiften 15 und 16 des Steckers für den externen Ein-/Ausgang an der Rückwand muss Durchgang sein.
	Die I/O-Jumper wurden falsch gesteckt (DeviceNet-kompatibles System).	Prüfen, ob die Positionen der Jumper zur Verriegelungsmethode passen. Sicherstellen, dass 24 VDC am Verriegelungskreis anliegen.
	An der Verriegelung liegen keine 24 VDC an.	Die Spannung überprüfen und nach Bedarf anpassen.
Fehler 18: FAULT POWER UNIT OVER TEMP Die Temperatur der Systemsteuerung liegt bei über 65 °C.	Die Kühllüfter der Systemsteuerung sind in ihrer Funktion teilweise oder vollständig eingeschränkt.	Einschränkungen bei den Lüftern beseitigen oder die Lüfter ersetzen. Sicherstellen, dass sich die Lüfter in der richtigen Richtung drehen.
	Die Umgebungstemperatur liegt oberhalb der Spezifikation.	Die Umgebungstemperatur auf 5–40 °C (41–104 °F) reduzieren.
Fehler 19: FAULT RF DETECTOR MISSING HF-Fehler. System erkennt den HF-Detektor nicht.	Der HF-Detektor ist nicht richtig angeschlossen.	Die Anschlüsse des HF-Detektors überprüfen.
	Das HF-Kabel ist beschädigt.	Das HF-Kabel auf Durchgang prüfen. Kabel bei Bedarf ersetzen. Systemschaltbild siehe <i>Abschnitt 9, Schaltpläne</i> .
	Der HF-Detektor ist beschädigt.	Den HF-Detektor ersetzen.

Forts...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Fehler 20: FAULT RF DETECTOR TRIP HF-Fehler. Starkes HF-Feld erkannt.	Der HF-Detektor misst einen hohen HF-Wert.	Sicherstellen, dass der HF-Schirm nicht fehlt, lose oder beschädigt ist.
	HF-Detektor an falscher Stelle montiert.	Anforderungen an die Montage siehe Seite 3-24.
Fehler 22: FAULT LAMPHEAD OVER TEMP Die Lampentemperatur liegt bei über 95 ° C.	Der Kühlluftstrom wird eingeschränkt.	Sicherstellen, dass der Luftstrom durch den Lampenkopf nicht behindert wird. Zu <i>Fehler 16</i> siehe <i>Abhilfen</i> .
Fehler 23: FAULT HV CABLE UNPLUGGED Die Systemsteuerung kommuniziert nicht mit dem Lampenkopf.	Unicable beschädigt oder nicht angeschlossen.	Unicable-Anschlüsse überprüfen und auf Durchgang prüfen. Systemschaltbild siehe <i>Abschnitt 9, Schaltpläne</i> .
	Lichtsensormontage im Lampenkopf getrennt oder ausgefallen.	Die internen Anschlüsse zur Lichtsensormontage überprüfen. Wenn alle Anschlüsse in Ordnung sind, die Platine ersetzen.
Fehler 24: FAULT LOW CURRENT ON MAGS Magnetron-Stromfehler Magnetronstrom kann nicht aufrecht erhalten werden.	Unterbrechung des Hochspannungskreises zu den Magnetronen.	Das schwarze und weiße Hochspannungskabel zu den Magnetronen überprüfen.
	Verkabelung zu den Magnetronen nicht ordnungsgemäß hergestellt.	Anschlüsse der Verkabelung überprüfen.
	Abgriffe des HS-Transformators falsch in Systemsteuerung eingestellt.	Zur Überprüfung der Einstellungen siehe Tabelle <i>Transformatorabgriffe</i> auf Seite 3-4.
	Diodenblock in Systemsteuerung ausgefallen.	Den Diodenblock gemäß Beschreibung auf Seite 5-8 testen. Den Diodenblock ersetzen, falls ausgefallen.
	Magnetrone am Ende ihrer Lebensdauer.	Magnetrone ersetzen.
	Schütz ausgefallen.	Schütze ersetzen.
	Diodenblock in Systemsteuerung ausgefallen (Unterbrechung in Diode).	Den Diodenblock gemäß Beschreibung auf Seite 5-8 testen. Den Diodenblock ersetzen, falls ausgefallen.
	Hauptsteuerplatine beschädigt (defektes Relais Nr. 1).	Hauptsteuerplatine ersetzen.
Fehler 25: FAULT PHASE CTRL AT LIMIT Phasensteuerung an ihrer Grenze. Die Systemsteuerung kann das System nicht auf die festgelegte Ausgangsleistung einregeln.	Abgriffe des HS-Transformators falsch eingestellt.	Zur Überprüfung der Einstellungen siehe Tabelle <i>Transformatorabgriffe</i> auf Seite 3-4.
	Die Phasensteuerplatine ist ausgefallen.	Phasensteuerplatine ersetzen.
Fehler 26: FAULT RF DETECTOR FAILED HF-Fehler. Selbsttest des HF-Detektors nicht bestanden.	Der Selbsttest des HF-Detektors wurde nicht bestanden oder der HF-Detektor wurde durch ein sehr starkes HF-Feld dauerhaft beschädigt. HINWEIS: Dieses Versagen ist nur unter extremen Bedingungen möglich.	Den HF-Detektor ersetzen. Siehe <i>HF-Detektor installieren</i> auf Seite 3-24.

Forts...

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Fehler 27: FAULT PHASE CONTROLLER ERROR Die Steuerung erkennt die Phasenplatine nicht.	Phasensteuerplatine ausgefallen.	Phasensteuerplatine ersetzen.
Fehler 28: FAULT MAG FILAMENT IS OPEN Zu niedriger Fadenstrom.	Magnetron ist ausgefallen.	Magnetrone ersetzen.

Fehlersuche an Lampenkolben

HINWEIS: Jeder Lampenkolben, der mit bloßen Händen angefasst oder auf andere Weise verunreinigt wurde, sollte vor der Verwendung mit Isopropylalkohol gereinigt werden. Bei der Handhabung von Lampenkolben sind saubere Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe zu tragen. Wird die Sauberkeit der Lampenkolben nicht sichergestellt, kann es zu einem vorzeitigen Ausfall kommen.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
1. Auf den Lampenkolben sind weiße Fingerabdrücke zu sehen.	Schmutz und Öl wurden während des Betriebs des Lampenkolbens eingebrannt.	Den Lampenkolben ersetzen. Bei jeder Handhabung der Lampenkolben saubere Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe tragen.
2. Lampenkolben zündet nicht.	Der Lampenkolben ist beschädigt oder in der Systemsteuerung liegt ein Fehler vor.	Die Systemsteuerung auf Fehlermeldungen prüfen. Den Lampenkolben ersetzen.
3. Der Lampenkolben ist gewellt.	Der Lampenkolben wird zu heiß.	Alle Luftfilter reinigen. Den Lampenkopfdruck durch Drücken der Taste LAMPHEAD AIR PRESSURE (LUFTDRUCK LAMPENKOLBEN) überprüfen. Sicherstellen, dass in der Lampe der richtige Typ Lampenkolben verwendet wird.
4. Der Lampenkolben sieht wolkig aus (weiß oder grau).	Ende der Lebensdauer des Lampenkolbens.	Den Lampenkolben ersetzen.
	Der Lampenkolben wird zu heiß.	Wenn die UV-Leistung unter einem akzeptablen Niveau liegt, die Systemkühlung überprüfen und anschließend nach Bedarf den Lampenkolben ersetzen. Sicherstellen, dass in der Lampe der richtige Typ Lampenkolben verwendet wird.
5. Lampenkolben sitzt nicht sicher im Lampenkopf	Die Befestigungsspitzen des Lampenkolbens sind abgeplatzt oder gebrochen.	Den Lampenkolben ersetzen.
6. Lampenkolben wird zu heiß.	Die Reflektoren sind nicht richtig installiert.	Den Sitz der Reflektoren überprüfen und nach Bedarf korrigieren. Installationsanleitung siehe Seite 6-7 im <i>Abschnitt 6, Wartung und Reparatur</i> . Bei Bedarf die Reflektoren ersetzen.
	Verwendung eines falschen Lampenkolbentyps.	Sicherstellen, dass in der Lampe der richtige Typ Lampenkolben verwendet wird.

Fehlersuche beim Härtungsprozess

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Anlage läuft einwandfrei, aber das Material wird nicht gehärtet.	Die Reflektoren sind falsch installiert.	Die Reflektoren überprüfen; sicherstellen, dass sie korrekt in den Halterungen und Aufnahmen sitzen.
	Die Reflektoren sind verschmutzt oder beschädigt.	Reflektoren reinigen oder ersetzen.
	HF-Schirm verschmutzt.	Den HF-Schirm ersetzen.
	Die Lampe ist nicht fokussiert.	Lampenkopf fokussieren.
	Falscher Lampenkolbentyp.	Durch richtigen Lampenkolbentypen ersetzen.
	Leistung zu niedrig eingestellt.	Leistung an der Systemsteuerung erhöhen.
	Materialproblem.	Mit dem Materiallieferanten UVCSpektrum und Intensität klären.

Allgemeine Fehlersuche am Lampenkopf

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Zu niedriger Druck am Lampenkopf	Siehe <i>Fehlersuche anhand von Fehlermeldungen</i> in diesem Abschnitt.	
Magnetronausfall		
HF-Fehler an Systemsteuerung	Riss im HF-Schirm vor dem Lampenkolben.	Schirm ersetzen.
	HF-Schirm nicht sicher befestigt.	Schirm befestigen.
	Der Lampenkolben des Lampenkopfs ist ausgefallen.	Den Lampenkolben des Lampenkopfs ersetzen.
	Der HF-Detektor wurde falsch installiert.	HF-Austausch überprüfen und Anschlüsse an die Systemsteuerung überprüfen. Installationsanforderungen siehe <i>Abschnitt 3, Installation</i> .
Der Lampenkopf weist Anzeichen von Funkenschlag auf	Lose Komponente oder Ablagerungen im Lampenkopf.	Alle Befestigungselemente festziehen. Das Innere des Lampenkopfs reinigen. Informationen zum Ersetzen beschädigter Teile des Lampenkopfs siehe Abschnitt 6, <i>Wartung und Reparatur</i> .

Diodenblock testen



ACHTUNG: Die Stromversorgung der Systemsteuerung ausschalten und warten, bis sich die Kondensatoren entladen haben. Anschließend die Diodenblöcke aus der Steuerung entfernen und dann die nachstehend aufgeführten Tests durchführen. Bei Nichtbeachten dieser Warnung besteht die Gefahr von Geräteschäden und Verletzungen.

In der Systemsteuerung gibt es zwei Diodenblöcke. Jeder Diodenblock enthält mehrere für Hochspannungen ausgelegte Dioden, die in Brückenschaltungen angeschlossen sind.

Anschluss von Diode 1: HS- und AC-1 (Anode zu HS-, Kathode zu AC-1)
 Anschluss von Diode 2: HS- und AC-2 (Anode zu HS-, Kathode zu AC-2)
 Anschluss von Diode 3: AC-2 und C (Anode zu AC2, Kathode zu C)
 Anschluss von Diode 4: C und AC-1 (Anode zu AC1, Kathode zu C)

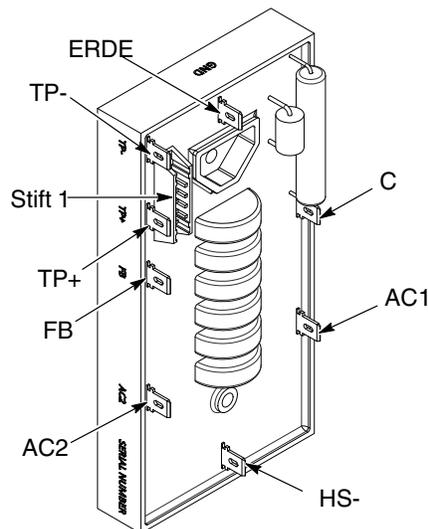


Abbildung 5-1 Diodenblockklemmen und Steckerstifte

Tests:

ERDE zu Stift 1	1005 Ohm ± 1 %
ERDE zu Stift 2	Kurzschluss, unter 0,2 Ohm
ERDE zu Stift 3	20.000 Ohm ± 1 %
ERDE zu Stift 4	Kurzschluss, unter 0,2 Ohm
ERDE zu Stift 5	Unterbrechung, über 20 Megaohm
ERDE zu Stift 6	Unterbrechung, über 20 Megaohm
ERDE zu Stift 7	Unterbrechung, über 20 Megaohm
ERDE zu Stift 8	Unterbrechung, über 20 Megaohm
ERDE zu Stift 9	Unterbrechung, über 20 Megaohm
ERDE zu Stift 10	Unterbrechung, über 20 Megaohm
TP- zu Stift 2	Kurzschluss, unter 0,2 Ohm
TP- zu TP+	200 Ohm ± 1 %
C zu FB	1000 Ohm ± 1 %
C zu ERDE	5,0 Ohm ± 1 %

Abschnitt 6

Wartung und Reparatur



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

Einführung

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.

Angaben zu Anzugsmomenten für System-Befestigungselemente

Angaben zu Anzugsmomenten für Befestigungselemente von Steuerung und Lampenkopf sind in den Tabellen aufgeführt, die auf die Teilelisten für Steuerungen und Lampenköpfe im Abschnitt *Ersatzteile* folgen. Sie sind in den Tabellen und Abbildungen durch Positionsnummern gekennzeichnet. Die Angaben in diesen Tabellen berücksichtigen, damit die Befestigungselemente nicht zu fest oder zu locker angezogen werden.

Systemsteuerung warten und reparieren

Wartungsplan

Die empfohlene Wartung der Systemsteuerung besteht darin, Staub vom Gehäuse und von den Komponenten zu entfernen. Dies sollte nach Bedarf erfolgen.

Reparaturverfahren für Systemsteuerungen

Vorbereitung

1. Die UV-Anlage an der Prozessgerätesteuerung oder am Bedienfeld der Systemsteuerung ausschalten.
2. Die Stromversorgung der Steuerung erst ausschalten, nachdem der Kühlzyklus des Gebläses des Lampenkopfs abgeschlossen ist.



VORSICHT: Immer zuerst das System ausschalten und erst danach die Stromversorgung der Steuerung ausschalten. Wird das System bei eingeschalteter UV-Lampe ausgeschaltet, kann es zu einer Beschädigung der Anlage kommen.

3. Die Hauptspannungsversorgung ausschalten. Alle in den Arbeitsschutzrichtlinien oder lokalen Vorschriften vorgesehenen Schritte für die sichere Trennung vom Netz ausführen.
4. Warten, bis alle Kondensatoren ihre gespeicherte Energie abgegeben haben. Erst danach die Abdeckung der Systemsteuerung abnehmen.



VORSICHT: Die integrierten Schaltkreise auf den Leiterplatten der Systemsteuerung können durch kleine elektrostatische Ladungen beschädigt werden. Bei der Handhabung von Leiterplatten stets ein zugelassenes Erdungsband tragen.

Sicherungen

Zum Bestimmen der austauschbaren Sicherungen in der Systemsteuerung siehe die Abbildungen 6-1 und 6-2. Sicherungen mit geeignetem Werkzeug entnehmen. Durch identische Sicherungen ersetzen. Bestellinformationen siehe *Abschnitt 7, Ersatzteile*.

- F1: Internes Gebläse, 3 A, träge, 250 V
- F2: Internes Gebläse, 3 A, träge, 250 V
- F3: Stromversorgung Leiterplatte, 160 mA, träge, 250 V
- F4: Fadentransformatoren, 2 A, träge, 250 V
- MOV8: Spannungsversorgung Leiterplatte, 275 V

HINWEIS: Zum Schutz vor transienten Überspannungen gibt es einen austauschbaren Metalloxidvaristor (MOV). Lage des austauschbaren MOV8 siehe Abbildung 6-1.

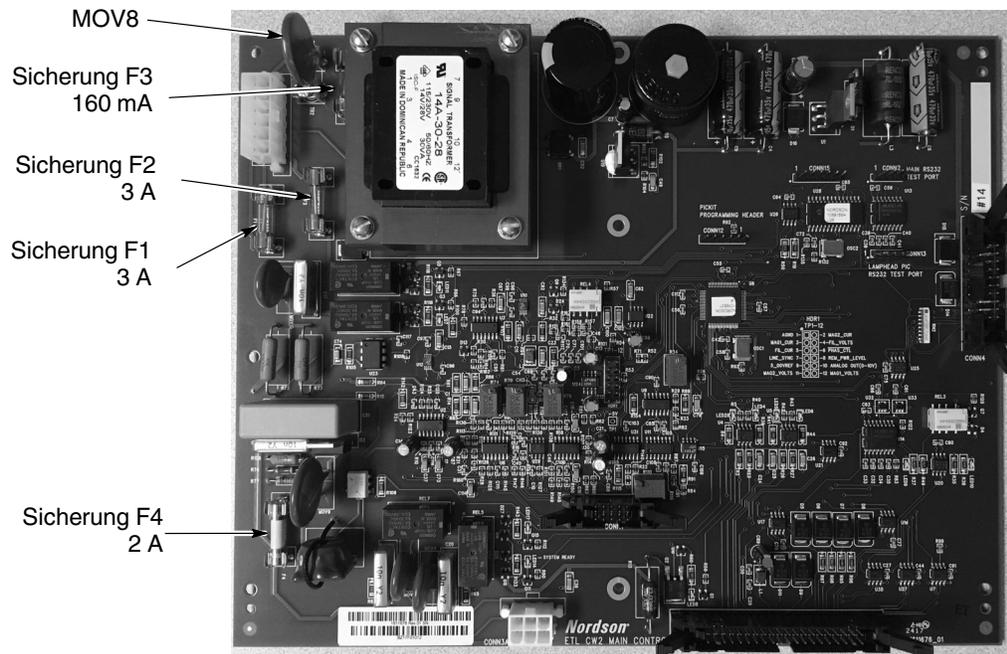
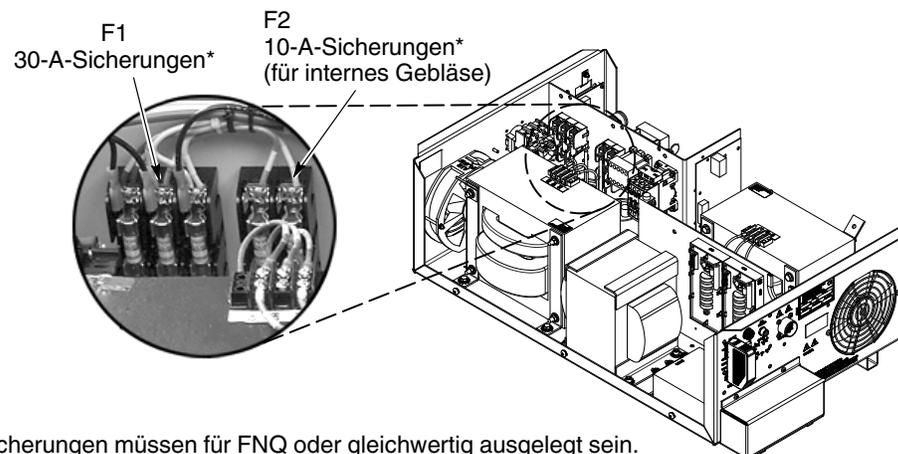


Abbildung 6-1 Sicherungen Hauptsteuerplatte



* Diese Sicherungen müssen für FNQ oder gleichwertig ausgelegt sein.

Abbildung 6-2 Sicherungen der Systemsteuerung

Kühllüfter der Systemsteuerung reinigen

1. Die Hauptspannungsversorgung ausschalten. Alle in den Arbeitsschutzrichtlinien oder lokalen Vorschriften vorgesehenen Schritte für die sichere Trennung vom Netz ausführen.
2. Die Kühllüfter der Systemsteuerung befinden sich in der Vorder- und in der Rückwand. Sicherstellen, dass die Sicherheitsabdeckungen sauber und frei von Ablagerungen sind.
3. Die Lüfterflügel auf Verunreinigung und Beschädigungen untersuchen. Die Flügel nach Bedarf reinigen oder ersetzen.

Lampenkopf warten und reparieren

In Tabelle 6-1 sind typische Wartungsrichtlinien und Austauschempfehlungen für die Komponenten des 10-Zoll-Lampenkopfs der CW-2 Anlage aufgeführt.

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.

Tabelle 6-1 Typischer Wartungsplan für Lampenkopf

Komponente	Wartungsrichtlinien	Komponente ersetzen
UV-Lampenkolben	<p>Für die Lampenkolben besteht eine Gewährleistung für eine bestimmte Anzahl Stunden, solange sie innerhalb der vom Hersteller 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>HINWEIS: Berühren Sie den Kolben nicht mit bloßen Händen. Saubere Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe tragen. Die Lampenkolben mit Isopropylalkohol und einem flusenfreien Stück Stoff reinigen, um jegliche Fingerabdrücke und sonstigen Verunreinigungen zu entfernen.</p>	bei Bedarf
Magnetrone	<p>Die Magnetrone haben eine begrenzte Lebensdauer. Für sie 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>	bei Bedarf
Schirm	<p>Der Schirm muss frei von allen Ablagerungen sein; dazu gehören u.a. ausgehärtetes Material, Flusen, Staub oder alles andere, das die Kühlung oder das Übertragen der UV-Strahlung behindern könnte.</p> <p> Keine beschädigten Schirme verwenden. Dadurch kann es zu HF-Streustrahlung kommen.</p>	bei Bedarf
Reflektoren	<p> KEINE AMMONIAKHALTIGE REINIGUNGSLÖSUNG VERWENDEN. Für die Reinigung der Reflektoren niemals scheuernde Mittel verwenden. Dadurch wird die Oberfläche der Reflektoren beschädigt.</p> <p>Die Reflektoroberflächen sollten nach Bedarf (in schmutzigen Umgebungen häufiger) sowie bei jedem Auswechseln der Lampenkolben gereinigt werden. Die Reflektoroberfläche und den Hohlraum mit einem sauberen, flusenfreien Tuch abwischen, das mit einem geeigneten Lösungsmittel wie z. B. Isopropylalkohol getränkt wurde. Die Reflektoroberfläche muss frei von Ablagerungen sein. Die Reflektoren nicht mit den bloßen Händen berühren; saubere Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe tragen.</p> <p>Beim Auswechseln der Reflektoren vorsichtig vorgehen. Sie bestehen aus Glas und können zerbrechen, wenn sie fallengelassen werden oder wenn beim Einbau zu viel Kraft aufgewendet wird.</p>	bei Bedarf
Filter <ul style="list-style-type: none"> • Externes Gebläse (siehe Hinweis) • Lampenkopf mit internem Gebläse 	<p>Filter sollen den Eintritt von Staub und Verunreinigungen in die UV-C-Geräte verhindern. Im Lauf der Zeit verstopfen die Filter und beginnen, den Kühlluftstrom zu behindern. Das verursacht übermäßige Wärme und führt zu vorzeitigem Versagen der UV-Geräte. Ein verschmutzter Filter kann außerdem Verunreinigungen in den Luftstrom abgeben, die sich dann auf dem gerade gehärteten Teil und auf Lampenkolben und Reflektor ablagern können.</p> <p>Die Filter der internen Gebläse lassen sich nicht reinigen. Sie sind mit einem klebrigen Material beschichtet, das Verunreinigungen bindet.</p>	Wöchentlich oder nach Bedarf
<p>HINWEIS: Nordson liefert keine Filter für die Systemsteuerung oder externe Gebläse. Filter müssen kundenseitig bereitgestellt werden. Für Lampenköpfe mit internem Gebläse ist ein Filter erhältlich (Anleitung zum Ersetzen siehe Seite 6-5). Ersatzfilter siehe <i>Abschnitt 7, Ersatzteile</i>.</p>		

Filter von Lampenkopf mit internem Gebläse ersetzen



ACHTUNG: Die Lampe ausschalten und warten, bis das System den Abkühlzyklus durchlaufen hat. Anschließend das Gebläse ausschalten und erst danach den Filter ersetzen.

Die Filter der Lampenköpfe werden von einer entlang der Lufteinlassöffnung verlaufenden Lippe und von über die Öffnung verlaufenden Halterungen gehalten. Den verbrauchten Filter unter der Lippe hervorziehen und entsorgen.

Lampenkopffilter haben eine weiße, raue Seite und eine farbige, feine Seite. Den Filter mit der **farbigen Seite nach unten** zeigend einsetzen. Die weiße Seite muss zu sehen sein. Sicherstellen, dass der Filter am gesamten Umfang der Öffnung unter der Lippe sitzt.



ACHTUNG: Die Filter lassen sich nicht reinigen. Sie enthalten ein klebriges Material, das Schmutz bindet. Nicht versuchen, verschmutzte Filter zu reinigen oder wiederzuverwenden. Verschmutzte Filter nicht umdrehen und erneut einsetzen, da dies dazu führt, dass Schmutz und Verunreinigungen in den Lampenkopf eindringen und in der Folge der Lampenkolben und der Reflektor beschädigt werden. Dabei kann es zudem zu einer Verunreinigung des gerade gehärteten Materials kommen.

Reparaturanleitung für Lampenkopf

Vorbereitung

1. Die UV-Anlage an der Prozessgerätesteuerung oder am Bedienfeld der Systemsteuerung ausschalten.
2. Warten, bis der Kühlzyklus des Lampenkopfgebläses abgeschlossen ist. Falls dies durch eine vorzeitige Trennung der Systemsteuerung oder der externen Gebläse von der Stromversorgung verhindert wurde, ausreichend lange warten, bis der Lampenkolben abgekühlt ist, bevor die nächsten Schritte ausgeführt werden.
3. Die Hauptspannungsversorgung ausschalten. Alle Verfahren für die Sicherung gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gemäß OSHA ausführen und alle lokalen Vorschriften beachten.
4. Das Unicable vom Lampenkopf trennen.
5. Falls erforderlich, die Befestigungselemente des Lampenkopfs lösen und den Lampenkopf aus seiner Halterung nehmen.

Lampenkolben ersetzen



VORSICHT: Ausschließlich die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Nordson Lampenkolben verwenden. Werden Lampenkolben von Drittherstellern verwendet, kann es zu einer Beschädigung der Anlage kommen.

1. Die unter *Vorbereitung* in diesem Abschnitt beschriebenen Schritte ausführen.
2. Siehe Abbildung 6-3. Die Lampenkopfgruppe so drehen oder platzieren, dass der Kolbenbereich vollständig frei liegt und zugänglich ist.
3. Die acht Schrauben aus dem Schirmflansch entfernen, um den HF-Schirm zu entfernen.

Lampenkolben ersetzen (Forts.)

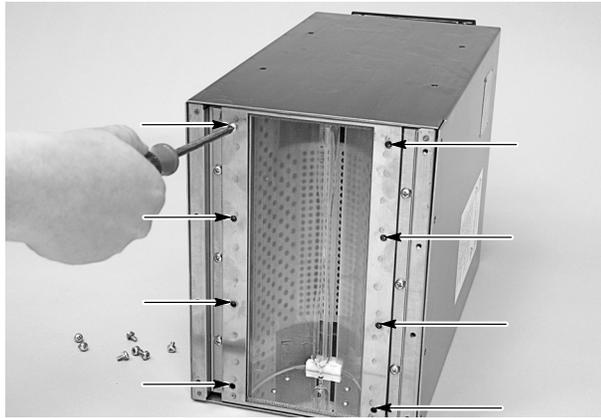


Abbildung 6-3 Entfernen des HF-Schirms



VORSICHT: Den Lampenkolben und die Reflektoren nicht mit bloßen Händen berühren. Saubere, rückstandsfreie Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe tragen.

4. Siehe Abbildung 6-4. Der Lampenkolben wird von Federn im Inneren der Halteöffnungen an jedem Ende der Lampe gehalten. Beide Enden des Lampenkolbens greifen und ein Ende in die Halteöffnung drücken, bis das andere Ende freigegeben wird. Den Lampenkolben vorsichtig und gerade so weit zur Seite neigen, dass das gehaltene Ende aus der Öffnung entfernt werden kann. Wird der Lampenkolben zu sehr geneigt, kann die Spitze des Lampenkolbens brechen.
5. Ein Ende des neuen Lampenkolbens in eine der Halteöffnungen setzen und dieses Ende vorsichtig herunterdrücken, um die Feder zusammenzudrücken. Das andere Ende des Lampenkolbens in die gegenüberliegende Halteöffnung führen und den Lampenkolben durch die Kraft der beiden Federn sichern.
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 *Abschnitt 1, Sicherheitshinweise*.
7. Den HF-Schirm mithilfe der acht M4-Schrauben am Lampenkopfsockel anbringen. Die Schrauben mit 1,18–1,57 N•m (0,87–1,16 lb-in.) festziehen.

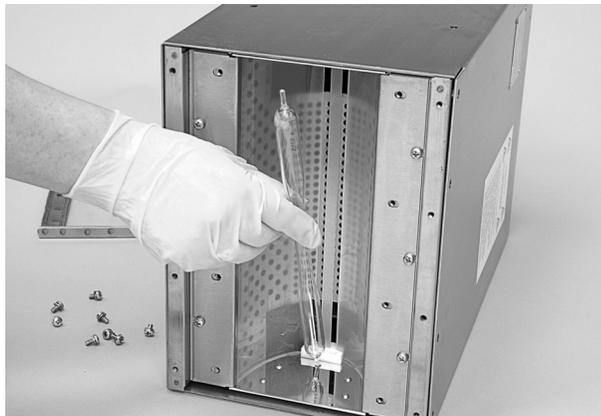
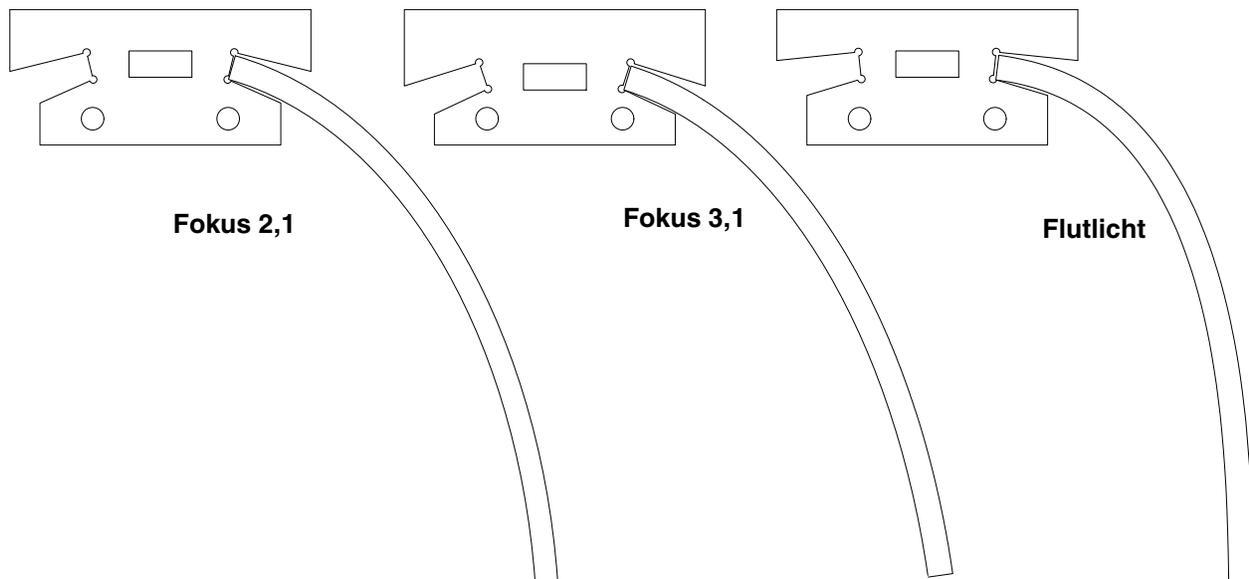


Abbildung 6-4 Entfernen und Ersetzen des Lampenkolbens.

Reflektoren ersetzen

Im Lampenkopf können zwei Reflektortypen verwendet werden: **Flutlichtreflektoren** und **fokussierende Reflektoren**. Bei den einzelnen Typen kommen unterschiedliche Halteklammern und Aufnahmen zum Einsatz.

Mithilfe der nachstehenden Zeichnungen herausfinden, welcher Reflektortyp und welche Aufnahmen im jeweiligen Lampenkopf installiert sind.



Maßstab 1:1

Abbildung 6-5 Zeichnungen mit Reflektoren und Reflektoraufnahmen

Für die Sicherung der Reflektoren im Lampenkopf kommen unterschiedliche Halteklammern zum Einsatz. In Abbildung 6-6 sind die Unterschiede der Halteklammern dargestellt. Beachten, dass zwei Halteklammern in die Aufnahmen für Flutlichtreflektoren gepresst sind.

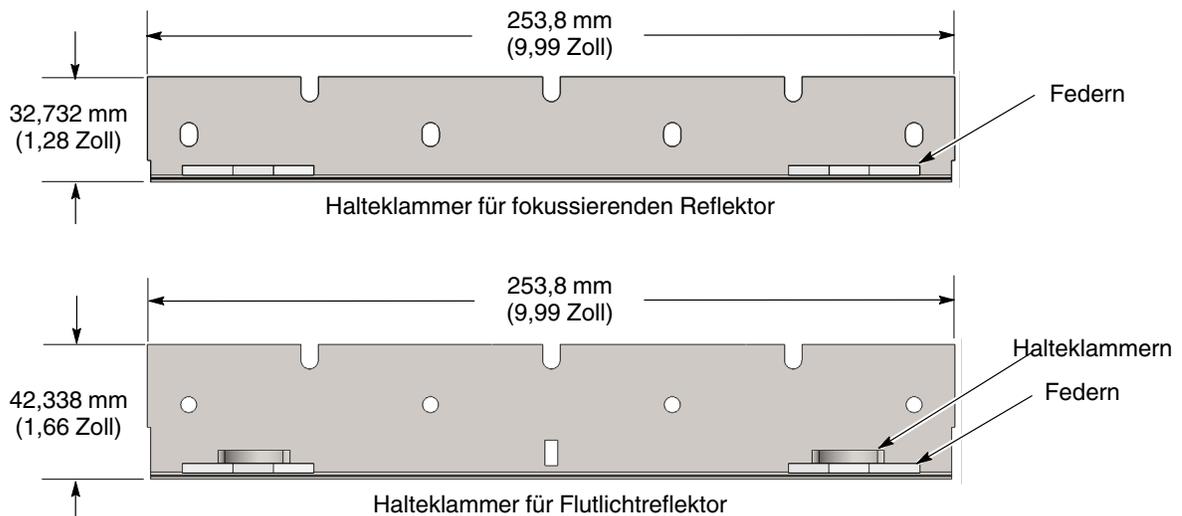


Abbildung 6-6 Halteklammern für Reflektoren

Reflektoren ersetzen (Forts.)



VORSICHT: 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.

1. Die unter *Vorbereitung* auf Seite 6-5 beschriebenen Schritte ausführen.
2. Den Lampenkopf so drehen bzw. ausrichten, dass der gesamte Lampenkolbenbereich frei liegt und zugänglich ist.



VORSICHT: Den Lampenkolben und die Reflektoren nicht mit bloßen Händen berühren. Saubere Nitrilkautschuk- oder Latexhandschuhe tragen.

3. Schirm und Lampenkolben gemäß Beschreibung auf Seite 6-5 entfernen.
4. Siehe Abbildung 6-7. Die sechs Befestigungsschrauben lösen und anschließend die beiden Halteklammern vom Lampenkopfsockel abnehmen.

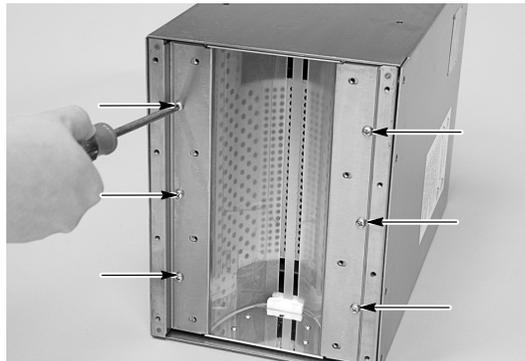


Abbildung 6-7 Entfernen der Halteklammern

5. Die zwei Reflektoren vorsichtig aus dem Lampenkopfsockel schieben.

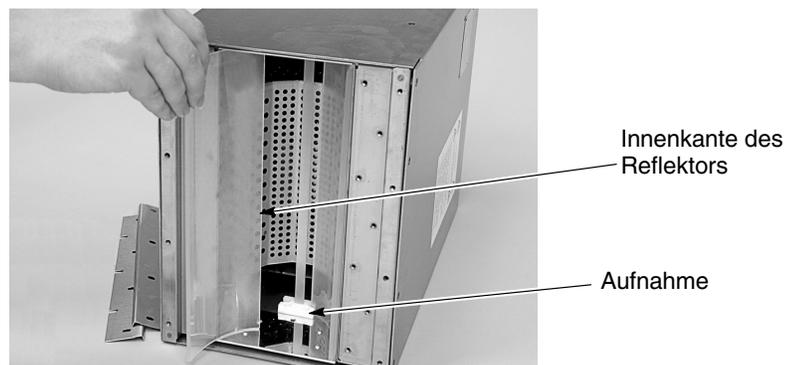


Abbildung 6-8 Entfernen und Ersetzen des Reflektors

HINWEIS: An den Außenkanten der Reflektoren ist die jeweilige Teilenummer aufgedruckt.

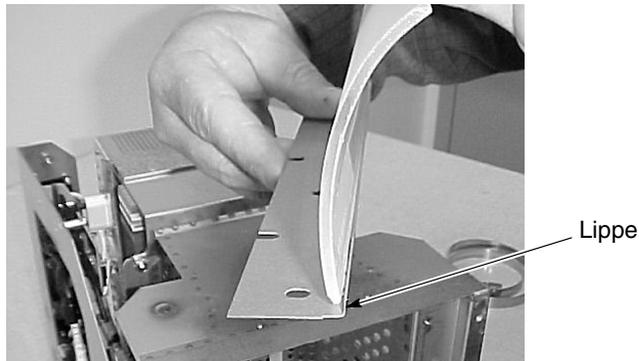
6. Die neuen Reflektoren in den Lampenkopfsockel schieben und die Innenkanten in die Nuten der weißen Aufnahmen schieben.

7. Die Halteklammern wieder anbringen. Die Position der Halteklammern ist bei fokussierenden und Flutlichtreflektoren unterschiedlich.

Fokussierende Reflektoren: Siehe Abbildung 6-9. Die Kante des Reflektors sitzt auf den Federn neben der Lippe der Halteklammer. Die Lippe umschließt die Kante des Reflektors.

Die Montagebohrungen der Halteklammern auf die drei Montagebohrungen im Lampenkopfsockel ausrichten.

Fokussierender Reflektor und Halteklammer



Halteklammer für fokussierenden Reflektor installieren

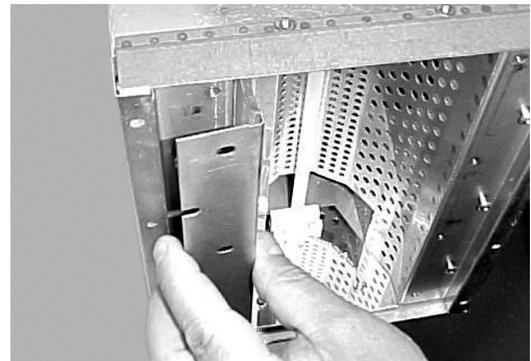
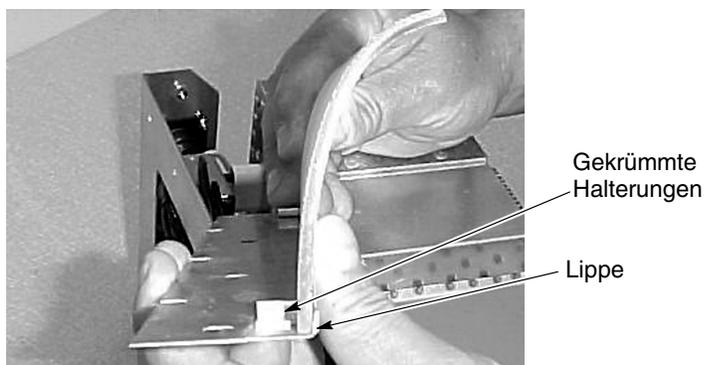


Abbildung 6-9 Montieren eines fokussierenden Reflektors

Flutlichtreflektoren: Siehe Abbildung 6-10. Die Kante des Reflektors sitzt auf den Federn neben der inneren Lippe der Halteklammer und zwischen den gekrümmten Halterungen und der Lippe.

Die Lippe an der Halteklammer für den Flutlichtreflektor ragt ins Innere des Lampenkopfs und umschließt die Reflektorkante. Die Montagebohrungen der Halteklammern auf die drei Montagebohrungen im Lampenkopfsockel ausrichten.

Flutlichtreflektor und Halteklammer



Halteklammer für Flutlichtreflektor installieren

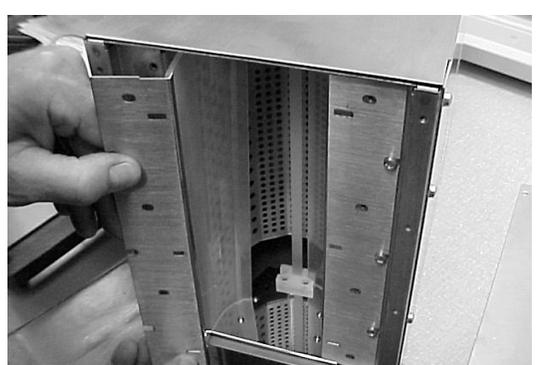


Abbildung 6-10 Montieren eines Flutlichtreflektors

8. Die sechs Schrauben der Halteklammern mit 1,8–1,57 N•m (0,87–1,16 lb-in.) festziehen.
9. Den Lampenkolben und den HF-Schirm gemäß Beschreibung auf Seite 6-6 montieren.

Internes Gebläse ersetzen

1. Siehe Abbildung 6-11. Die Gebläseabdeckung nach Entfernen der sechs Kreuzschlitzschrauben (M4×10) (drei vorn und drei hinten) abnehmen. Die Gebläseabdeckung zur Seite legen.
2. Den Stecker des Gebläsekabels von der Buchse in der Abdeckung trennen.
3. Die vier Maschinenschrauben (M6×20), Federscheiben, Unterlegscheiben und den Erdungsleiter vom Gebläsesockel entfernen und anschließend das Gebläse von der unteren Abdeckung heben.
4. Den Kabelbaum des neuen Gebläses an den Stecker für das Gebläse anschließen.
5. Das Gebläse an der Abdeckung anbringen und mit den vier Maschinenschrauben (M6×20), Federscheiben und Unterlegscheiben sichern. Außerdem den Erdungsleiter mit einer der Schrauben an den Gebläsesockel anschließen. Die Schrauben mit 2,25 N•m (20 in.-lbs) festziehen.
6. Den Kabelbaum des Gebläses an die Buchse in der Abdeckung anschließen.
7. Die Gebläseabdeckung anbringen und mit den sechs Schrauben (M4×10) sichern. Die Schrauben mit 1,35 N•m (12 in.-lbs) festziehen.

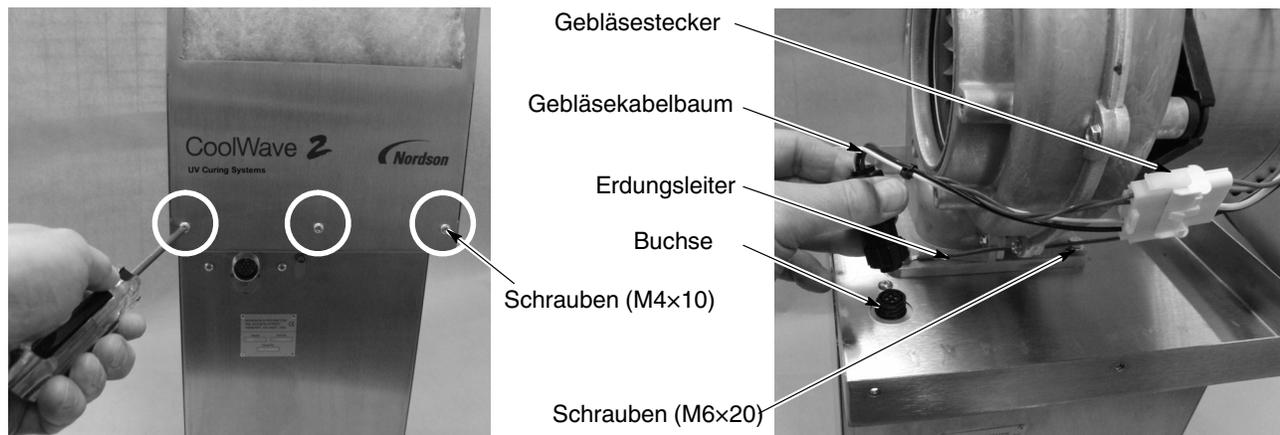


Abbildung 6-11 Entfernen der Gebläseabdeckung

Gesamte Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse entfernen

1. Das Unicable vom Lampenkopf trennen.
2. Siehe Abbildung 6-12. Die obere Gebläseabdeckung nach Herausdrehen der sechs Kreuzschlitzschrauben (M4×10) abnehmen und zur Seite legen.
3. Die beiden Schrauben (M4×20) auf beiden Seiten der Unicable-Buchse entfernen.

Schrauben von oberer Abdeckung entfernen



Schrauben an Unicable-Buchse entfernen



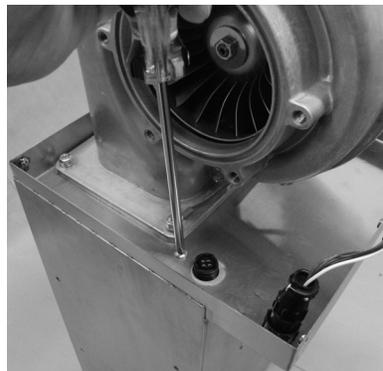
Abbildung 6-12 Entfernen der oberen Gebläseabdeckung

4. Siehe Abbildung 6-13. Die Kreuzschlitzschraube (M4×10) neben der Buchse für das Gebläsekabel entfernen. Das Gebläsekabel von der Buchse trennen.
5. Die acht Schrauben am Lampenkopfsockel entfernen (vier vorn und vier hinten).

Gebläsestecker trennen



Obere Schraube entfernen



**8 Schrauben entfernen,
4 vorn und 4 hinten**

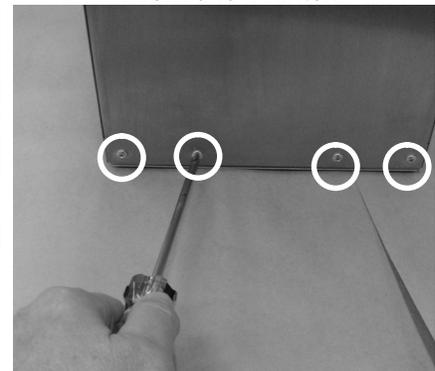


Abbildung 6-13 Entfernen des Gebläsesteckers und der Schrauben

6. Siehe Abbildung 6-14. Die untere Abdeckung gerade hochheben und die Unicable-Buchse in die Abdeckung schieben, bis sie vom Abdeckungsgehäuse gelöst ist.

Gesamte Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse entfernen

(Forts.)

Unicable-Buchse von Abdeckung lösen



Untere Abdeckung anheben



Abbildung 6-14 Entfernen der Abdeckung

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

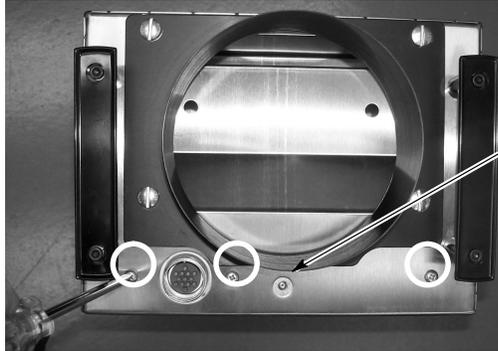
Abdeckung des Lampenkopfs mit internem Gebläse wieder anbringen

1. Die untere Abdeckung über den Lampenkopf nach unten schieben, bis die Unicable-Buchse in ihr Langloch gleitet und die acht Bohrungen unten an der Abdeckung auf die acht Bohrungen im Sockel ausgerichtet sind.
2. Siehe Abbildung 6-13. Die acht Schrauben wieder in den Lampenkopfsockel schrauben (4 vorn und 4 hinten). Die beiden Schrauben auf beiden Seiten der Unicable-Buchse in die Abdeckung schrauben. Die Schrauben mit 1,35 N•m (12 in.-lbs) festziehen.
3. Das Gebläsekabel wieder anschließen und die Schraube neben dem Stecker einschrauben.
4. Siehe Abbildung 6-12. Die obere Gebläseabdeckung wieder anbringen und mit sechs Schrauben (drei vorn und drei hinten) befestigen. Die Schrauben mit 1,35 N•m (12 in.-lbs) festziehen.
5. Siehe Seite 3-23. Das Unicable wieder an den Lampenkopf anschließen.

Abdeckung von Lampenkopf mit externem Gebläse entfernen

Siehe Abbildung 6-15. Die 11 Schrauben (drei oben, acht unten) von der Lampenkopfdeckung entfernen. Die Abdeckung vom Lampenkopf heben.

Die oberen drei Schrauben entfernen



Druckanschluss
NICHT
BLOCKIEREN

Die unteren acht Schrauben entfernen – vier auf jeder Seite

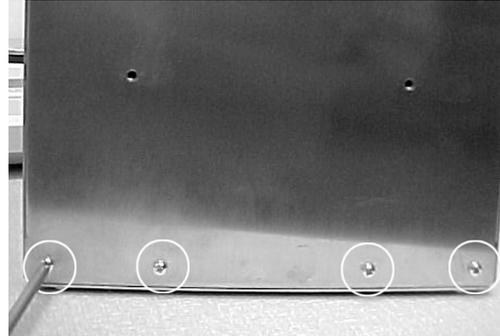


Abbildung 6-15 Entfernen der Abdeckung eines Lampenkopfs mit externem Gebläse

Innenliegende Komponenten des Lampenkopfs ersetzen

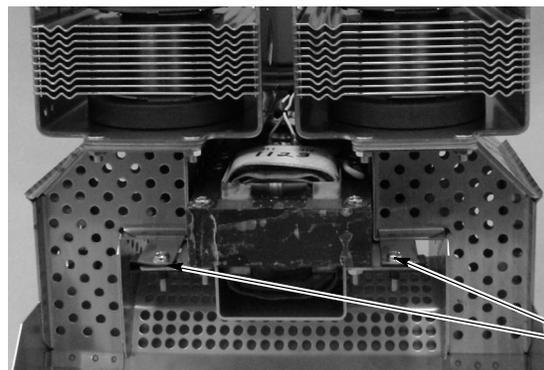
Die Abdeckung des Lampenkopfs entfernen, um die folgenden innenliegenden Komponenten zu ersetzen:

- Magnetron
- Fadentransformatoren
- Mit Licht-, Temperatur- und Drucksensoren verbundene Platine
- Starterbirne

Vorbereitung

HINWEIS: Schritt 2 wird ausgeführt, um Schäden am HF-Schirm und am Lampenkolben zu verhindern.

1. Die unter *Vorbereitung* auf Seite 6-5 beschriebenen Schritte ausführen.
2. HF-Schirm und Lampenkolben gemäß Beschreibung auf Seite 6-5 entfernen.
3. Die Abdeckung des Lampenkopfs gemäß Beschreibung *Abdeckung von Lampenkopf mit internem Gebläse entfernen* oder *Abdeckung von Lampenkopf mit externem Gebläse entfernen* entfernen.
4. Die beiden in Abbildung 6-16 gezeigten M4-Schrauben entfernen.



Schrauben der
Halterung

Abbildung 6-16 Schrauben der Transformatorhalterung

Vorbereitung (Forts.)

5. Siehe Abbildung 6-17. Die Transformatorhalterung so weit aus der Baugruppe Wellenleiter ziehen, dass die Kabelanschlüsse zugänglich sind.

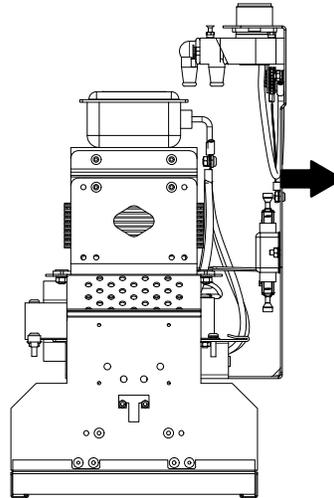


Abbildung 6-17 Entfernen der Transformatorhalterung (Abbildung zeigt Version mit externem Gebläse)

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* auf Seite 6-13 ausführen.
2. Siehe Abbildung 6-18. Die vier Kabelbinder zur Sicherung der schwarzen Hochspannung (HS)-Isolierfüllen zu den HS-Kabeln durchtrennen. Die Isolierfüllen nach unten schieben, um die beiden Ringkabelschuhanschlüsse freizulegen.
3. Die beiden Klemmschrauben entfernen und die Kabel von den Magnetron-Anschlusslitzten trennen. Die Isolierfüllen entfernen und entsorgen. Die Schrauben zur Wiederverwendung aufheben.

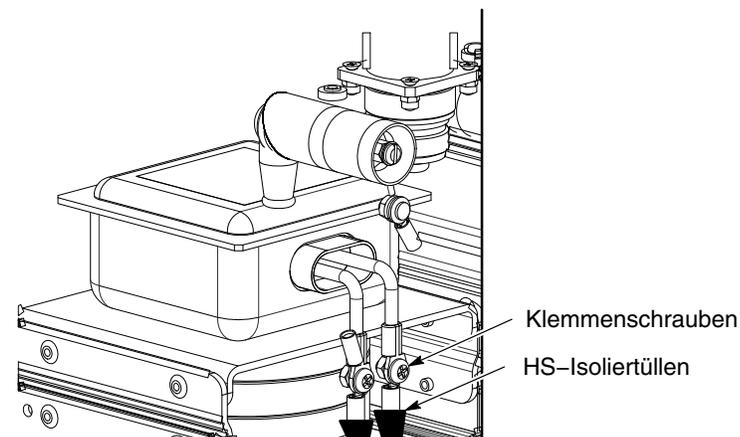


Abbildung 6-18 Entfernen von Magnetron

4. Siehe Abbildung 6-19. Die vier Muttern zur Sicherung der einzelnen Magnetronen am Wellenleiter entfernen. Die Magnetronen entfernen. Die Muttern zur Wiederverwendung aufheben.

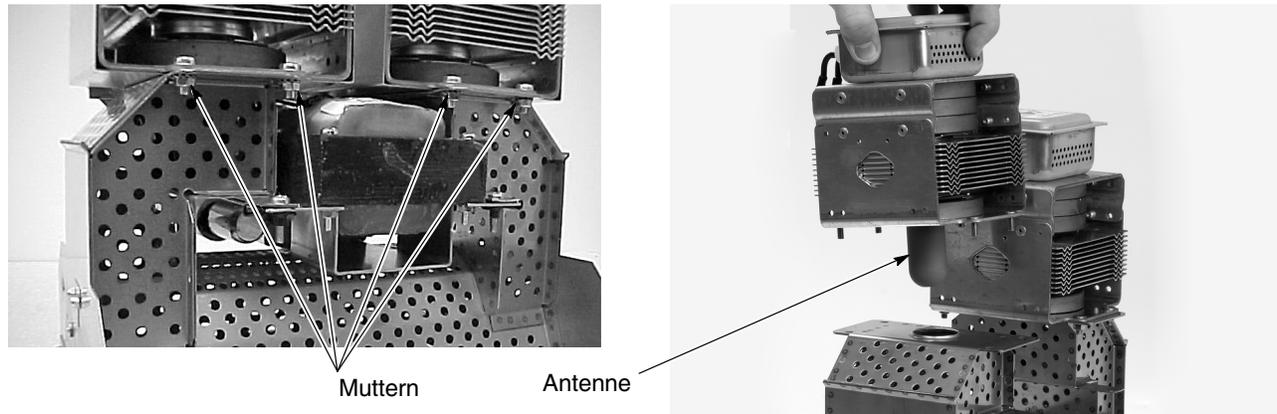


Abbildung 6-19 Entfernen von Magnetron

5. Siehe Abbildung 6-19. Die Dichtung um die Antenne des neuen Magnetrons prüfen und sicherstellen, dass sie glatt und frei von Verunreinigungen ist.
6. Die Magnetronantenne vorsichtig durch die Bohrung im Wellenleiter einführen.
7. Sicherstellen, dass die Magnetrondichtung auf dem Flansch gleichmäßig dicht sitzt. Anschließend das Magnetron mit den vier Muttern, Unterlegscheiben und Schrauben am Wellenleiter befestigen. Muttern mit 1,9 N•m (17-in. lb) anziehen.
8. Eine neue schwarze Isoliertülle (im Lieferumfang der Magnetronen enthalten) über das Kabel X1 und das HS-Kabel schieben. Die andere neue Isoliertülle über das Kabel X2 schieben.
9. Die in Schritt 3 entfernten Schrauben dazu verwenden, das sekundäre Kabel X2 an die Anschlusslitze von Anschlussklemme **F** des Magnetrons anzuschließen. Das sekundäre Kabel X1 an das 20-AWG-HS-Kabel mit Eisenkern an die Anschlusslitze von Anschlussklemme **FA** anschließen.
10. Die schwarzen Isoliertüllen über die Klemmen ziehen, sodass sie vollständig bedeckt sind. Die Isoliertüllen oben und unten mit Kabelbindern sichern.

Fadentransformator ersetzen

HINWEIS: Zum Ersetzen beider Fadentransformatoren zwei Fadentransformatorsätze bestellen. Der Fadentransformatorsatz enthält einen Transformator, einen Eisenkern, zwei Isoliertüllen und vier Kabelbinder für die Hülsen.

1. Schritte 1–5 unter *Vorbereitung* auf Seite 6-13 ausführen.
2. Siehe Abbildung 6-18. Die vier Kabelbinder zur Sicherung der schwarzen HS-Isoliertüllen zu den HS-Kabeln am Magnetron durchtrennen. Die Isoliertüllen nach unten schieben, um die Ringkabelschuhanschlüsse freizulegen.
3. Die beiden Klemmschrauben entfernen und die Kabel von den Magnetron-Anschlusslitzen trennen. Die Isoliertüllen entfernen und entsorgen. Die Schrauben zur Wiederverwendung aufheben.
4. Die Transformatorhalterung von der Baugruppe Wellenleiter entfernen.

Fadentransformator ersetzen (Forts.)

5. Siehe Abbildung 6-20. Die Farben der primären, an die Transformator-Anschlussklemmen H1 und H2 angeschlossenen Kabel notieren und anschließend die Kabelschuhe von den Abgriffen trennen.
6. Die vier M4-Schrauben und -Muttern zur Befestigung des Transformators und des Erdungsleiters an der Halterung entfernen. Nach Bedarf die Kabelbinder um die sekundären Kabel durchtrennen und anschließend den Transformator aus der Halterung entfernen.

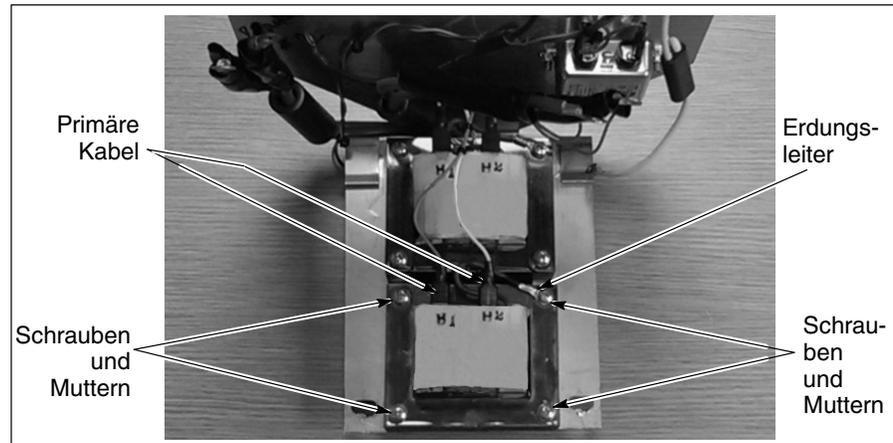


Abbildung 6-20 Entfernen des Transformators

7. Siehe Abbildung 6-21. Den neuen Transformator in die Halterung montieren. Beim Ersetzen des äußeren Transformators die sekundären Kabel unter dem inneren Transformator verlegen.
8. Den Transformator mit den M4-Schrauben und -Muttern an der Halterung sichern und den grünen Erdungsleiter des Transformators mit den Schrauben an der Halterung sichern.

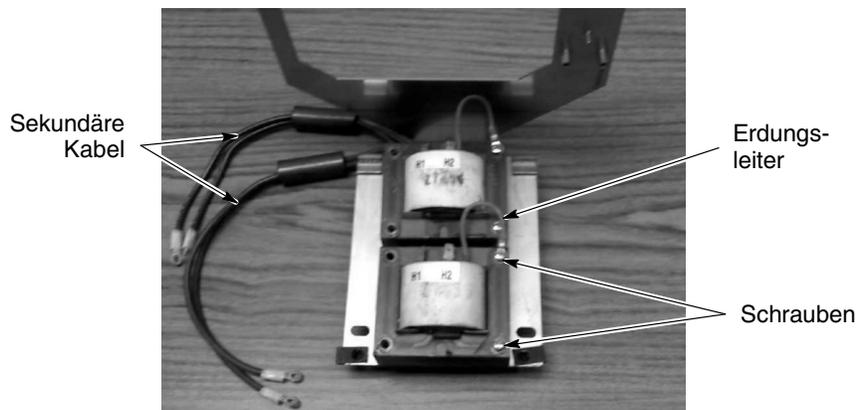


Abbildung 6-21 Installieren des Transformators

9. Siehe Abbildung 6-22. Die Eisenkerne der sekundären Kabel beider Transformatoren wie dargestellt anordnen. Kabelbinder unterhalb der Eisenkerne anbringen, um zu verhindern, dass sie an den sekundären Kabeln entlang nach unten rutschen. Anschließend einen weiteren Kabelbinder zum Bündeln der beiden Paare sekundärer Kabel ca. 51 mm (2 Zoll) oberhalb der Eisenkerne anbringen.

Kabelbinder unterhalb der beiden Eisenkerne anbringen



Abbildung 6-22 Anbringen von Kabelbindern an sekundären Kabeln

10. Neue Isoliertüllen über die sekundären Kabel X2 und eine weitere über die beiden sekundären Kabel X1 und die 20-AWG-Kabel des HS-Kabelbaums schieben.
11. Den Teil mit der Transformatorhalterung weit in die Baugruppe Wellenleiter schieben.
12. Die Kabel des an der Halterung befestigten Kabelbaums an die Abgriffe H1 und H2 des Transformators anschließen, und zwar exakt so wie vor dem Ausbau in Schritt 5.
13. Siehe Abbildung 6-18. Die in Schritt 3 entfernten Schrauben dazu verwenden, das sekundäre Kabel X2 an die Anschlusslitze von Anschlussklemme **F** des Magnetrons anzuschließen. Das sekundäre Kabel X1 an das 20-AWG-HS-Kabel mit Eisenkern an die Anschlusslitze von Anschlussklemme **FA** anschließen.
14. Die schwarzen Isoliertüllen über die Klemmen ziehen, sodass sie vollständig bedeckt sind. Die Isoliertüllen oben und unten mit Kabelbindern sichern.
15. Die Transformatorhalterung vollständig in die Baugruppe Wellenleiter schieben. Die Halterung mit den beiden in Abbildung 6-16 gezeigten M4-Schrauben befestigen.

Lichtsensorplatine ersetzen

1. Schritte 1-5 unter *Vorbereitung ausführen*.
2. Siehe Abbildung 6-23. Den Kabelbaum des Temperatursensors, den Kabelbaum der Steuerung und den Drucksensorschlauch von der Lichtsensorplatine trennen.
3. Die drei Schrauben und die Lichtsensorplatine entfernen.
4. Die neue Platine installieren und anschließen. Beachten, dass der Drucksensorschlauch an den Schlauchsteckanschluss „B“ angeschlossen werden muss.

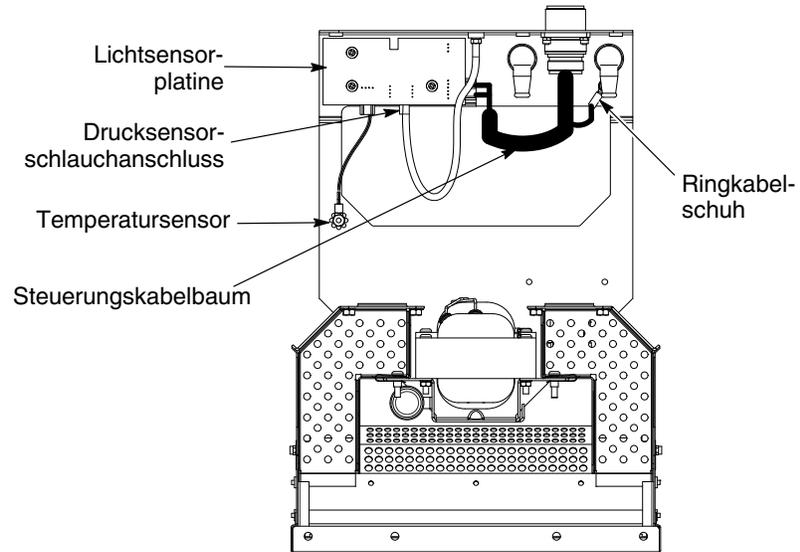


Abbildung 6-23 Ersetzen der Lichtsensorplatine (Abbildung zeigt Version mit externem Gebläse)

Temperatursensor ersetzen

Siehe Abbildung 6-23. Der interne Temperatursensor (Thermistor) kann auch separat ersetzt werden. Er besteht aus einem Kabelbaum mit zwei Kabeln mit Stecker und Ringkabelschuh. Der Thermistor ist mit dem Ringkabelschuh vergossen.

Zum Ersetzen des Sensors den Kabelbaum von der Lichtsensorplatine trennen und die Schraube zur Sicherung des Ringkabelschuhs an der Halterung entfernen.

Starterbirne ersetzen

1. Schritte 1-5 unter *Vorbereitung ausführen*.
2. Siehe Abbildung 6-24. Das bei Raumtemperatur vulkanisierende (RTV)-Dichtmittel an Lampenkolbenfassung aufschneiden und den Lampenkolben herausschrauben.
3. Den neuen Lampenkolben in die Fassung schrauben. Einen kleinen Punkt RTV-Dichtmittel zwischen Lampenkolben und Fassung aufbringen. Das RTV-Dichtmittel verhindert, dass sich der Lampenkolben durch Vibration aus der Fassung löst.

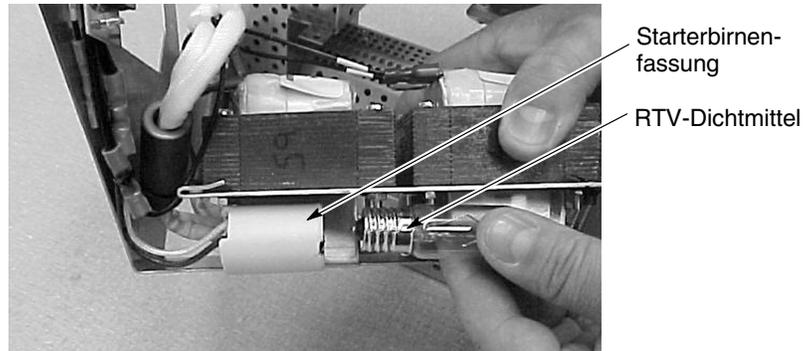


Abbildung 6-24 Ersetzen der Starterbirne

Wieder zusammenbauen

1. Sämtliche Kabelanschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass sie einwandfrei hergestellt sind und dass die Isolierung unbeschädigt ist.
2. Die Abdeckung am Lampenkopf anbringen.
3. Den Lampenkolben und den HF-Schirm gemäß Beschreibung im Abschnitt *Lampenkolben ersetzen* auf Seite 6-6 installieren.
4. Siehe Seite 3-23. Das Unicable wieder an den Lampenkopf anschließen.

Abschnitt 7

Ersatzteile

Einführung

Zur Bestellung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an das Nordson Industrial Coating Systems Kundendienstcenter oder an Ihren Ansprechpartner bei Nordson.

CW-2 610 Systemsteuerungen

P/N	Beschreibung	Hinweis
60 Hz Anwendungen:		
1612263	System controller, 480V	
1612261	System controller, 480V, with DeviceNet	
1612265	System controller, 480V, internal blower	
1612266	System controller, 480V, internal blower, with DeviceNet	
50 Hz Anwendungen:		
1612262	System controller, 400V	
1612259	System controller, 400V, with DeviceNet	
1612264	System controller, 400V, internal blower	
1612260	System controller, 400V, internal blower, with DeviceNet	

Reparaturteile für Systemsteuerungen

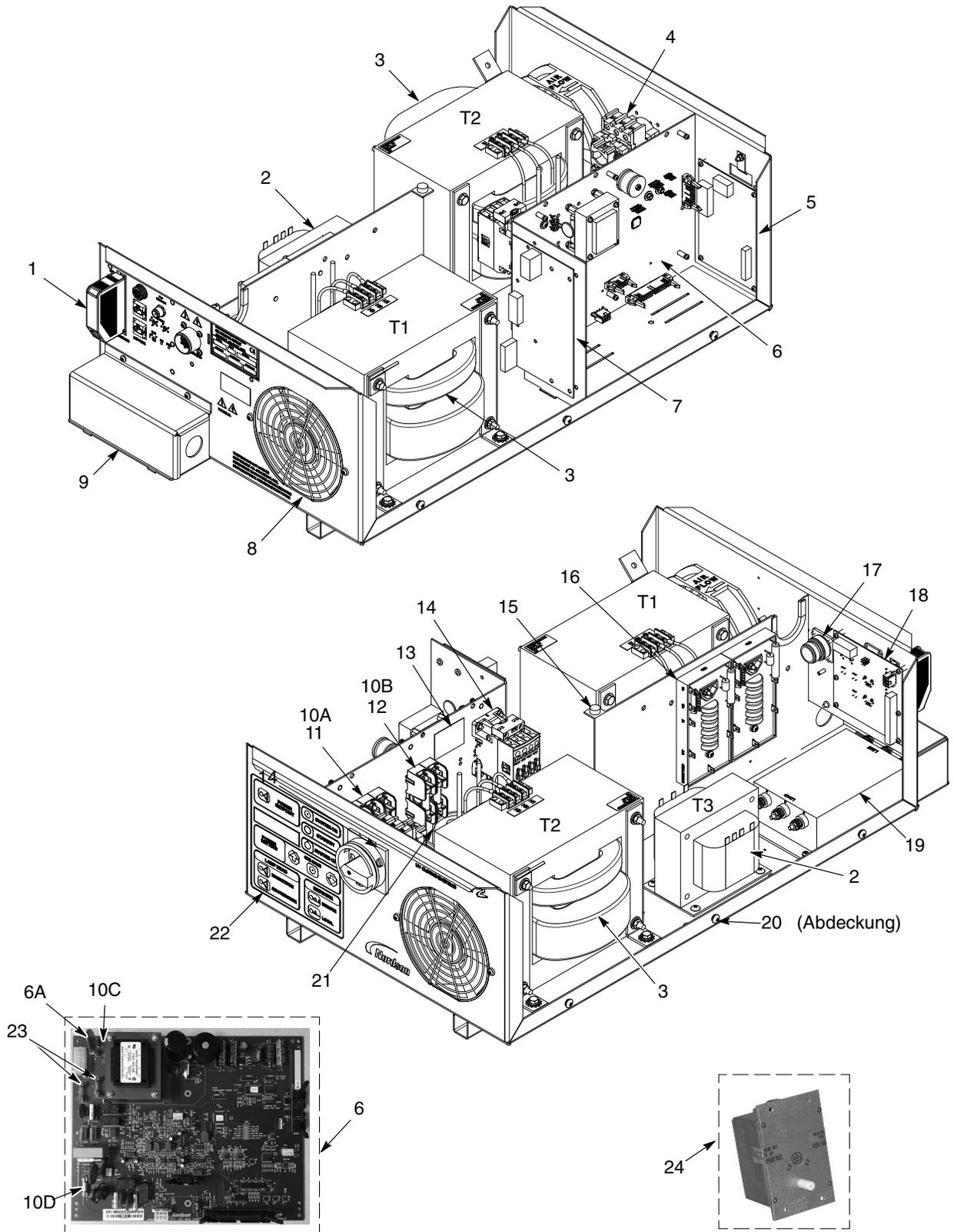


Abbildung 7-1 CW-2 610 Systemsteuerung und HF-Detektor

Siehe Abbildung 7-1.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
–	–	50/60 HZ System Controller, CW2	1	
1	1077135	• CONNECTOR, I/O board, CW2, kit	1	
2	1089207	• TRANSFORMER, control, CW2, kit	1	
3	1077121	• TRANSFORMER, HV, CW2, kit	2	
4	1611377	• SWITCH, control, MPS-410/610	1	
5	1612365	• PCB, display, CW10, kit (display board)	1	
6	1612363	• MAIN CONTROL BOARD with contactor, CW2, standard, kit	1	C
6a	1610640	• • KIT, MOV, V300, 300 Vac, 100 A, rad	1	
7	1612366	• PHASE CONTROL BOARD AND CABLE, CW2, kit	1	
8	772214	• FAN, 6 in x 1.5 in, 240 VAC	2	A
9	1077134	• POWER COVER, CW2, kit	1	
10	1091465	• FUSE, CW2, kit	1	A, B
10a	–	• • FUSE, 30 amp, slow-blow, 500V	3	B
10b	–	• • FUSE, 10 amp, time-delay, 250V	2	B
10c	–	• • FUSE, 160 ma, 250V, slow-blow, 5 x 20 mm	1	B
10d	–	• • FUSE, 2 amp, slow-blow, 250V, 5 x 20 mm	1	B
11	1077129	• FUSE BLOCK, 3 pole, CW2, kit	1	
12	1077130	• FUSE BLOCK, 2 pole, CW2, kit	1	
13	–	• CONTACTOR, 4 pole, 600V, 30A	1	NS, E
14	1612369	• CONTACTOR, CW2, kit	1	C
15	1077132	• BUMPER, CW2, kit	1	
16	1612542	• DIODE, HV, CW2. Kit (diode block)	2	
17	1089206	• HARNESS, unicable, internal, kit	1	
18	1612367	• I/O CONNECTOR BOARD, CW2, with DeviceNet, kit	1	D
18	1612368	• I/O CONNECTOR BOARD, CW2, without DeviceNet, kit	1	D
19	–	• FILTER, 3 phase, line	1	
20	–	• SCREW, truss head, M5 x 8	6	
21	1078306	• CAPACITOR, CW2, kit	1	
22	1077125	• MEMBRANE, CW2, kit	1	
23	103200	• FUSE, 3 amp, slow-blow, 250 volt	2	A
NS	1077126	• COVER, system controller, kit, CW2	1	
24	1086731	DETECTOR, RF, kit, CW	1	
HINWEIS	<p>A: Empfohlenes Ersatzteil. Dieses Ersatzteil vorrätig halten, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.</p> <p>B: Der Sicherungssatz 1091465 enthält drei Hauptsicherungen für 30 A/500 V, zwei Sicherungen für 10 A/250 V für den Abspanntransformator, eine Sicherung für 160 Mikroampere/250 V für die Steuerplatine und eine Sicherung für 2 A/250 V für den Fadentransformator.</p> <p>C: Bei diesem Teil handelt es sich um ein vierpoliges Schütz mit einer 24-V-Spule und Auslegung für 600 V, 30 A.</p> <p>D: Den richtigen I/O-Platinensatz für die jeweilige Anwendung mit oder ohne DeviceNet wählen.</p> <p>E: Das Schütz ist nicht abgebildet. Verwendung ausschließlich mit internen Gebläsen.</p> <p>NS: Not Shown (Nicht abgebildet)</p>			

CW-2 Lampenköpfe mit internem Gebläse

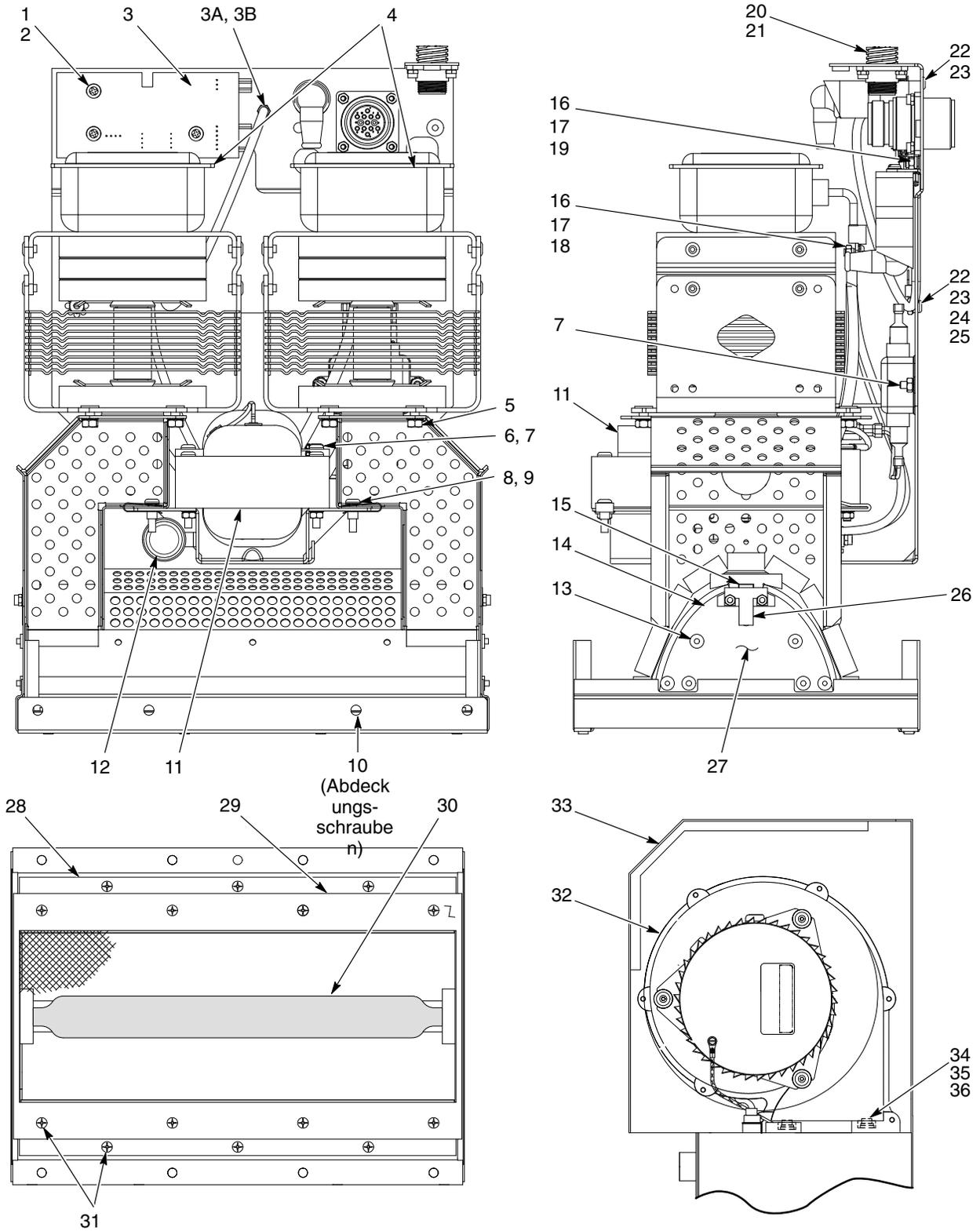


Abbildung 7-2 CW-2 Lampenkopf mit internem Gebläse (Abbildung ohne Abdeckung)

Siehe Abbildung 7-2.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
–	1612284	LAMPHEAD, focus, 2.1, internal blower	1	
–	1612285	LAMPHEAD, focus, 3.1 internal blower	1	
–	1612286	LAMPHEAD, flood, internal blower		
1	982881	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	AR	
2	983416	• WASHER, lock, internal, M4, steel, zinc	AR	
3	1605735	• LIGHT DETECTOR board kit, CW2, int blower	1	B
3A	1080150	• • TUBING, neoprene, 0.625 ID x .125 OD	AR	
3B	1074544	• • FITTING, barbed, 1/16 x to 10–32	1	
4	1075164	• MAGNETRON PAIR KIT, 3.0 Kw	1	B
5	-----	• NUT, hex, w/external toothed washer, M5	AR	
6	-----	• SCREW, pan head, Phillips, M4 x 40, steel	AR	
7	-----	• NUT, hex, w/external toothed washer, M4	AR	
8	-----	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 16	AR	
9	983416	• WASHER, lock, internal, M4, steel, zinc	AR	
10	-----	• SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	AR	
11	1079419	• TRANSFORMER, filament, kit, CW2	1	B
12	775040	• STARTER BULB, kit, CW10/6	1	B
13	-----	• SCREW, button head, socket, M3 x 4, zinc	8	
14	1101443	• REFLECTOR, CW10, focus, 2.1, kit	2	B, C, D
14	775092	• REFLECTOR, CW10, focus, 3.1, kit	2	B, C, D
14	1103118	• REFLECTOR, CW10, flood, kit	2	B, C, D
15	775115	• DEFLECTOR, strip, quartz, CW10, kit	1	B
16	984727	• NUT, hex, M4, brass	AR	
17	-----	• WASHER, lock, split, M4, brass	AR	
18	-----	• SCREW, pan head, slotted, M4 x 8, brass	AR	
19	-----	• WASHER, flat, regular, M4, brass	AR	
20	1612371	• KIT, HARNESS, lamphead, CW2, internal blower	1	
21	-----	• NUT, lock, nylon, M3, steel, zinc	AR	
22	-----	• SCREW, slotted pan head, 6–32 x .250 in.	AR	
23	983044	• WASHER, lock, internal, 6, steel, zinc	AR	
24	1086973	• HARNESS, thermistor, CoolWave	1	
25	984101	• NUT, hex, machine, 6–32, steel, zinc	AR	
26	1053767	• MOUNTING kit, reflector and bulb, 2.1 focus, CW10	1	D
26	1053768	• MOUNTING kit, reflector and bulb, 3.1 focus, CW10	1	D
26	1053769	• MOUNTING kit, reflector and bulb, flood, CW10	1	D
27	775116	• REFLECTOR, end, CW10, pair, kit	1	
28	775060	• RETAINER KIT, reflector, focus, CW10, pair	1	E
28	775061	• RETAINER KIT, reflector, flood, CW10, pair	1	E
29	775120	• SCREEN KIT, lamphead, CW10	1	B
30	-----	• BULB, UV, microwave, CW2-610	1	A
31	-----	• SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	AR	
32	1092143	• KIT, internal blower	1	

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
33	1102567	<ul style="list-style-type: none"> KIT, 4 pack, filter, air, CW2, internal blower MERV4, blue 	1	F
33	1601884	<ul style="list-style-type: none"> KIT, 4 pack, filter, air, CW2, internal blower, MERV11, orange 	1	F
34	982617	<ul style="list-style-type: none"> MACHINE SCREW, hex, M6 x 20, zinc 	AR	
35	983409	<ul style="list-style-type: none"> WASHER, lock, split, M6, steel, zinc 	AR	
36	983410	<ul style="list-style-type: none"> WASHER, flat, narrow, M6, steel, zinc 	AR	
HINWEIS	<p>A: Den richtigen Lampenkolben für die jeweilige Anwendung aus der Liste auf Seite 7-10 bestellen.</p> <p>B: Empfohlenes Ersatzteil. Dieses Ersatzteil vorrätig halten, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.</p> <p>C: Den richtigen Reflektor für die jeweilige Anwendung bestellen. Ein Satz enthält einen Reflektor. Zum Ersetzen von beiden sind 2 Sätze zu bestellen.</p> <p>D: Den richtigen Reflektor- und Lampenkolben-Montagesatz für die jeweiligen Reflektoren bestellen. Der Satz enthält 2 TPFE-Reflektoraufnahmen, 2 Federhalterungen für Lampenkolben, 4 Schrauben (M3x10) und 4 M3-Sicherungsmuttern.</p> <p>E: Der Halterungssatz enthält 2 Halteklammern für Reflektoren. Falls Zweifel hinsichtlich der richtigen Reflektoren, Aufnahmen und Halteklammern bestehen, siehe Seite 6-7.</p> <p>F: Standardmäßig werden blaue MERV4 Filter verwendet. Für schmutzige Umgebungen orangefarbene MERV11 Filter verwenden. Die Abmessungen von beiden lauten 270 x 370 mm.</p> <p>NS: Not Shown (Nicht abgebildet)</p> <p>AR: As Required (Nach Bedarf)</p>			

Angaben zu Anzugsmomenten der Lampenkopf-Befestigungselemente

Position	Benennung	Drehmoment
1	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
6	SCREW, pan head, phillips, M4 x 40, steel	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
7	NUT, hex, w/external toothed washer, M4	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
10	SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	1,35 N•m (12 lb-in)
13	SCREW, button head, socket, M3 x 4, zinc	0,50-0,65 N•m (4,5-6,0 lb-in.)
21	NUT, lock, nylon, M3, steel, zinc	0,51-0,68 N•m (0,37-0,49 lb-ft.)
22	SCREW, slotted pan head, 6-32 x .250 in.	0,51-0,68 N•m (0,37-0,49 lb-ft.)
26	SCREW, button head, socket, M3 x 10, zinc	0,34-0,57 N•m (0,25-0,42 lb-ft.)
31	SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
34	MACHINE SCREW, hex, M6 x 20, zinc	2,26 N•m (20 lb-in)

CW-2 Lampenköpfe mit externem Gebläse

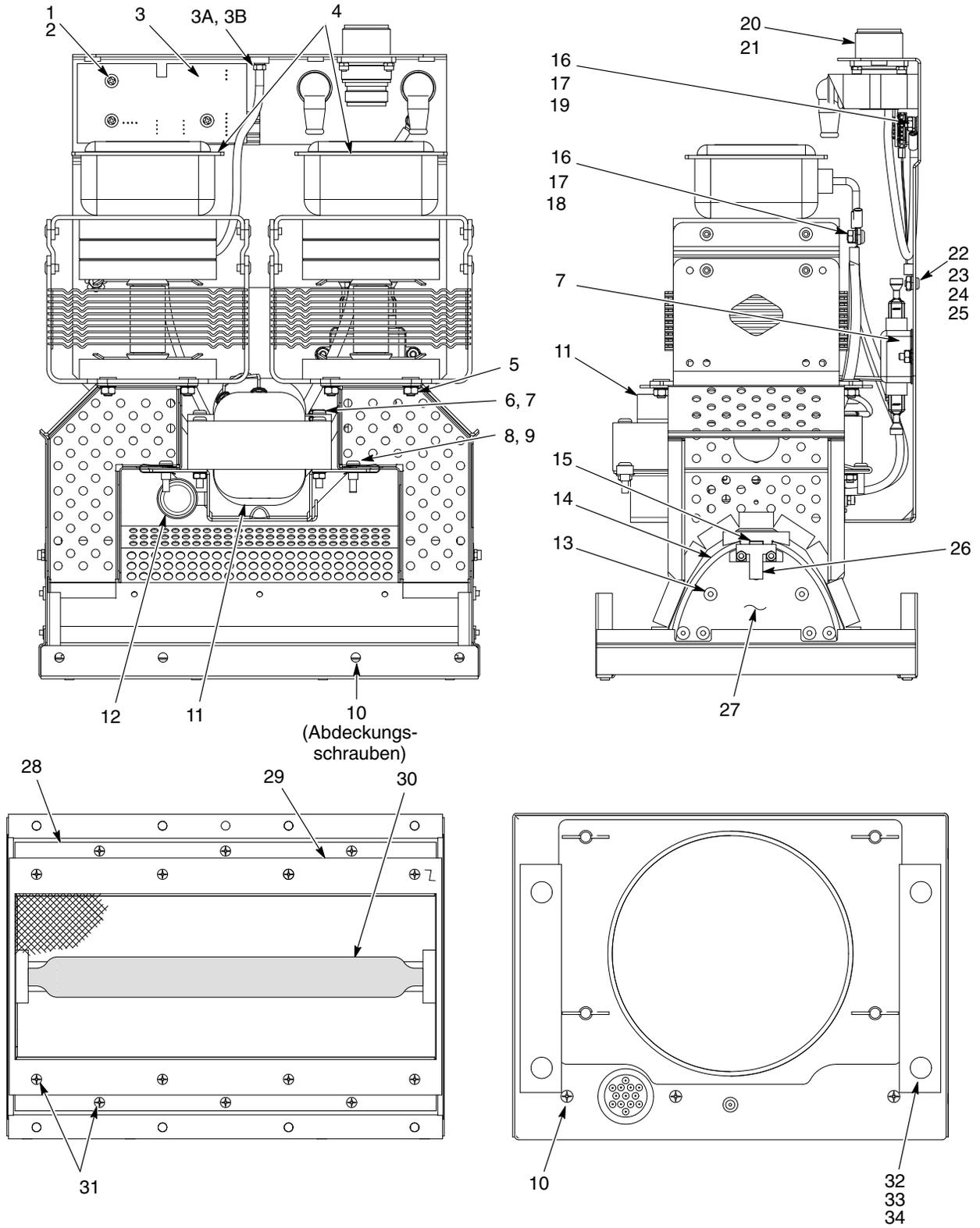


Abbildung 7-3 CW-2 Lampenkopf mit externem Gebläse (Abbildung ohne Abdeckung)

Siehe Abbildung 7-3.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
–	1612281	LAMPHEAD, focus, 2.1, external blower	1	
–	1612282	LAMPHEAD, focus, 3.1, external blower	1	
–	1612283	LAMPHEAD, flood, external blower	1	
1	982881	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	3	
2	983416	• WASHER, lock, internal, M4, steel, zinc	3	
3	1077320	• LIGHT DETECTOR KIT, CW2	1	B
3A	1080150	• • TUBING, norprene, 0.625 ID x .125 OD	2 ft	
3B	1074544	• • FITTING, barbed, 1/16 x to 10–32	1	
4	1075164	• MAGNETRON PAIR KIT, 3.0 Kw	1	B
5	-----	• NUT, hex, w/external toothed washer, M5	AR	
6	-----	• SCREW, pan head, Phillips, M4 x 40, steel	AR	
7	-----	• NUT, hex, w/external toothed washer, M4	AR	
8	-----	• SCREW, pan head, recessed, M4 x 16	AR	
9	983416	• WASHER, lock, internal, M4, steel, zinc	AR	
10	-----	• SCREW, truss, M4 x 6, Phillips, steel, grade 8	AR	
11	1079419	• TRANSFORMER KIT, filament, CW2	1	B
12	775040	• STARTER BULB KIT, CW10/6	1	B
13	-----	• SCREW, button head, socket, M3 x 4, zinc	8	C
14	1101443	• REFLECTOR KIT, CW10, focus, 2.1	2	B, C
14	775092	• REFLECTOR KIT, CW10, focus, 3.1	2	B, C
14	1103118	• REFLECTOR KIT, CW10, flood	2	B, C
15	775115	• DEFLECTOR KIT, strip, quartz, CW10	1	B
16	984727	• NUT, hex, M4, brass	AR	
17	-----	• WASHER, lock, split, M4, brass	AR	
18	-----	• SCREW, pan head, slotted, M4 x 8, brass	AR	
19	-----	• WASHER, flat, regular, M4, brass	AR	
20	-----	• NUT, lock, nylon, M3, steel, zinc	AR	
21	-----	• SCREW, flat head, phillips, M3 x 10, steel, zinc	AR	
22	1086973	• HARNESS, thermistor, CoolWave	1	
23	-----	• SCREW, slotted pan head, 6–32 x .250 in.	AR	
24	984101	• NUT, hex, machine, 6–32, steel, zinc	AR	
25	983044	• WASHER, lock, internal, 6, steel, zinc	AR	
26	1053767	• MOUNTING kit, reflector and bulb, 2.1 focus, CW10	1	C
26	1053768	• MOUNTING kit, reflector and bulb, 3.1 focus, CW10	1	C
26	1053769	• MOUNTING kit, reflector and bulb, flood, CW10	1	C
27	775116	• REFLECTOR, end, RR, kit, CW10	1	
28	775060	• RETAINER KIT, reflector, focus, CW10, pair	1	E
28	775061	• RETAINER KIT, reflector, flood, CW10, pair	1	E
29	775120	• SCREEN KIT, lamphead, CW10	1	B
30	-----	• BULB, UV, microwave, CW2-610	1	A
31	-----	• SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	AR	
32	760529	• HANDLE, lamphead	2	
33	982178	• SCREW, socket, M5 x 50, black	4	

Forts...

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
34	983401	• WASHER, lock, split, M5, steel, zinc	4	
NS	1612376	KIT, HARNESS, lamphead, CW2, external blower	1	D
HINWEIS	<p>A: Den richtigen Lampenkolben für die jeweilige Anwendung bestellen. Lampenkolben sind auf Seite 7-10 aufgeführt. Lampenkolben sind empfohlene Ersatzteile.</p> <p>B: Empfohlenes Ersatzteil. Dieses Ersatzteil vorrätig halten, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.</p> <p>C: Den richtigen Reflektor- und Lampenkolben-Montagesatz für die jeweiligen Reflektoren bestellen. Der Satz enthält 2 TPFE-Reflektoraufnahmen, 2 Federhalterungen für Lampenkolben, 4 Schrauben (M3x10) und 4 M3-Sicherungsmuttern.</p> <p>D: Optionale Ausrüstung.</p> <p>E: Der Halterungssatz enthält 2 Halteklammern für Reflektoren. Falls Zweifel hinsichtlich der richtigen Reflektoren, Aufnahmen und Halteklammern bestehen, siehe Seite 6-7.</p> <p>NS: Not Shown (Nicht abgebildet)</p>			

Angaben zu Anzugsmomenten der Lampenkopf-Befestigungselemente

Position	Benennung	Anzugsmoment
1	SCREW, pan head, recessed, M4 x 6, zinc	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
6	SCREW, pan head, phillips, M4 x 40, steel	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
7	NUT, hex, w/external toothed washer, M4	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
10	SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	1,6–1,8 N•m (14–16 lb-in.)
13	SCREW, button head, socket, M3 x 4, zinc	0,50-0,65 N•m (4,5-6,0 lb-in.)
20	NUT, lock, nylon, M3, steel, zinc	0,51-0,68 N•m (0,37-0,49 lb-ft.)
23	SCREW, slotted pan head, 6-32 x .250 in.	0,51-0,68 N•m (0,37-0,49 lb-ft.)
26	SCREW, button head, socket, M3 x 10, zinc	0,34-0,57 N•m (0,25-0,42 lb-ft.)
31	SCREW, truss, M4 x 10, Phillips, steel, zinc	1,18-1,57 N•m (0,87-1,16 lb-ft.)
33	SCREW, socket, M5 x 50, black	4,6-5,1 N•m (40-45 lb-in.)

Lampenkolben

Den richtigen Lampenkolben für die jeweilige Anwendung bestellen.
Lampenkolben vorrätig halten, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden.

P/N	Beschreibung	Hinweis
1087356	BULB, UV, microwave, CW610, H (Mercury)	
775043	BULB, UV, microwave, CW610, D, (Iron)	
775044	BULB, UV, microwave, CW610, V (Galium)	
775045	BULB, UV, microwave, CW610, Q (Indium)	
775246	BULB, UV, microwave, CW610, H+ (Mercury Plus)	
1051461	BULB, UV, microwave, CW610, M (Lead)	

Reflektor-Umrüstsätze

Diese Sätze zum Umrüsten für unterschiedliche Brennweiten eines Lampenkopfs oder zum Umrüsten von fokussierendem auf Flutlichtreflektor oder umgekehrt verwenden.

P/N	Beschreibung	Hinweis
1053794	KIT, reflector conversion, 3.1 focus, CW10	A
1103600	KIT, reflector conversion, 2.1 focus, CW10	A
1103601	KIT, reflector conversion, flood, CW10	B
HINWEIS	<p>A: Der Satz enthält 2 Reflektoren, 2 Reflektoraufnahmen, 2 Haltefedern für Lampenkolben, 4 Schrauben und 4 Sicherungsmuttern. Zum Umrüsten von Flutlichtreflektoren auf fokussierende Reflektoren muss zudem der Halteklammernsatz für fokussierende Reflektoren 775060 bestellt werden (enthält 2 Klammern).</p> <p>B: Wenn von fokussierenden Reflektoren auf Flutlichtreflektoren umgerüstet werden soll, diesen Satz bestellen. Er enthält 2 Flutlichtreflektoren, 2 Reflektoraufnahmen, 2 Haltefedern für Lampenkolben, 4 Schrauben und 4 Sicherungsmuttern. Zu bestellen ist außerdem ein Halteklammernsatz für Flutlichtreflektoren 775061 (enthält 2 Klammern).</p>	

HF-Detektor

P/N	Beschreibung	Hinweis
1086731	Detector, RF	A
HINWEIS	A: Informationen zu HF-Detektorkabeln der richtigen Längen siehe Systemkabel auf Seite 7-12.	

Systemkabel

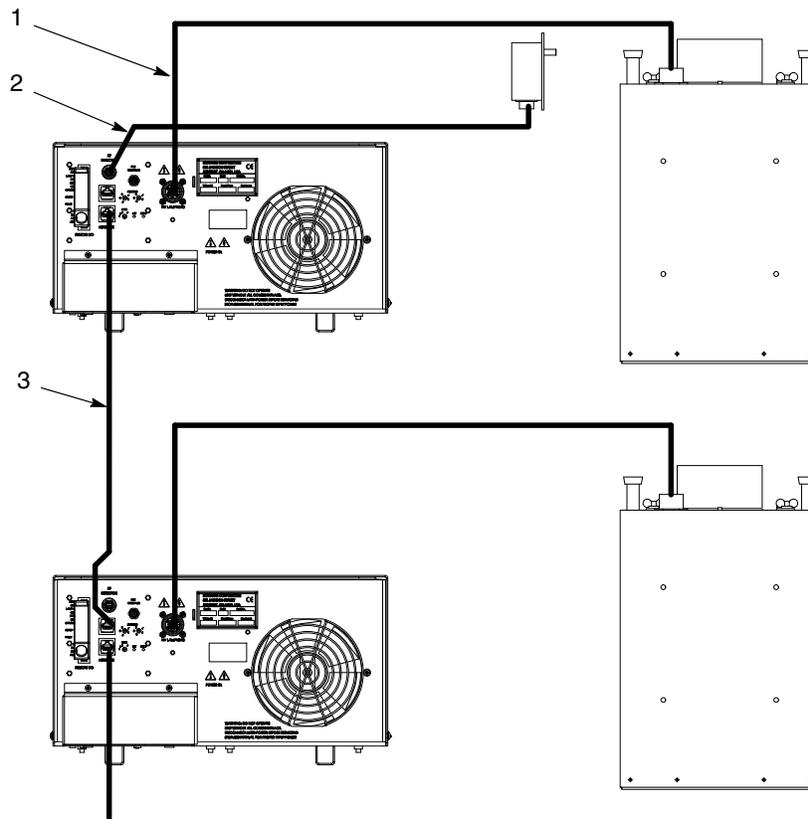


Abbildung 7-4 Systemkabel

Siehe Abbildung 7-4. Kabel mit zur jeweiligen Anlage passenden Länge bestellen.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
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	

Zubehör

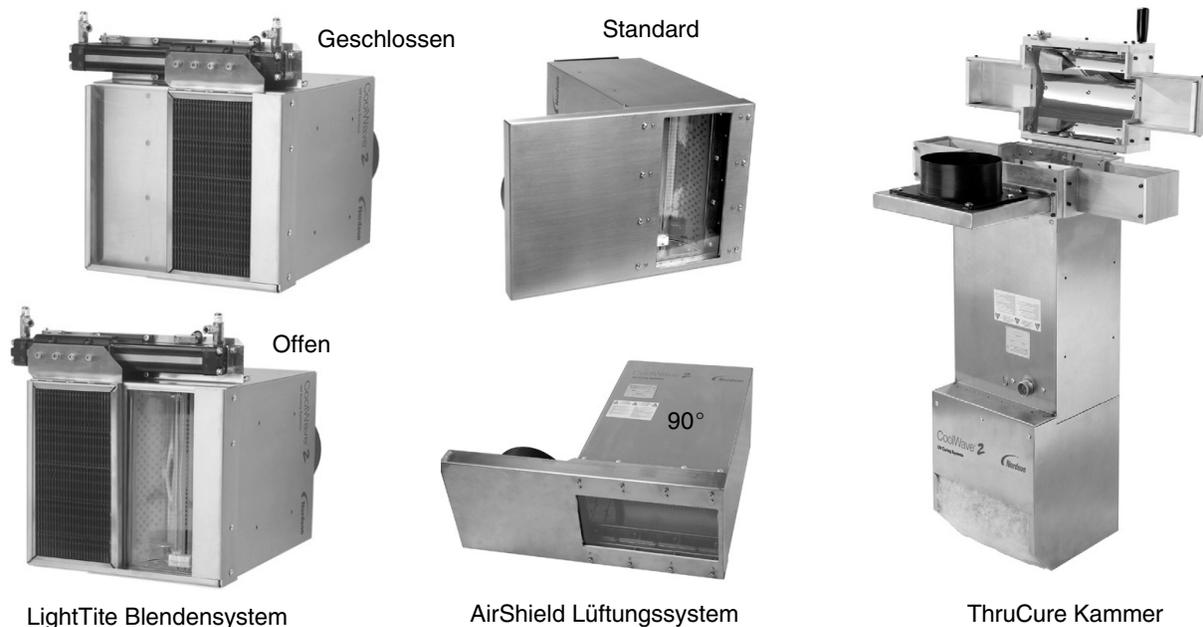


Abbildung 7-5 Zubehör

P/N	Beschreibung
AirShield Lüftungssystem – Fängt die erwärmte Abluft vom Lampenkopf auf und führt sie in eine separate Abluftleitung. Informationen zur Installation siehe Seite 3-19.	
775055	KIT, duct, exhaust, CW10, encl, quartz (for CW-410/CW-610T lampheads)
1068608	KIT, duct, exhaust, deep, CW10, encl, quartz (for CW-410/CW-610T lampheads using a bottom pressure port)
1600656	KIT, duct, exhaust, CW10, encl, quartz, 90 degree (for CW410/CW610T lampheads)
775056	KIT, plate, quartz, duct, exhaust, CW10 enclosure (replacement quartz plate for AirShield Ventilation Kits)
LightTite Blendensystem – Eine pneumatisch betriebene Blende öffnet und schließt sofort, um das UV-Licht zu blockieren, ohne den Lampenkopf oder die Stromversorgung auszuschalten.	
775198	KIT, shutter, LH, CW10
ThruCure Kontinuierliches Beschichtungssystem – Eine aufklappbare Härtekammer mit Aluminiumgehäuse und vom Kunden auslegbaren Eingangs- und Ausgangsbereichen sowie zusätzlichen Reflektoren für eine Rundumhärtung. Die Härtekammer wird am Lampenkopf angebracht.	
1100919	Chamber, ThruCure, 10 in.
Externe Gebläse – Wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner bei Nordson, wenn Sie Informationen zu externen Gebläsen benötigen.	

Optionaler Lampenkopf-Montagesatz

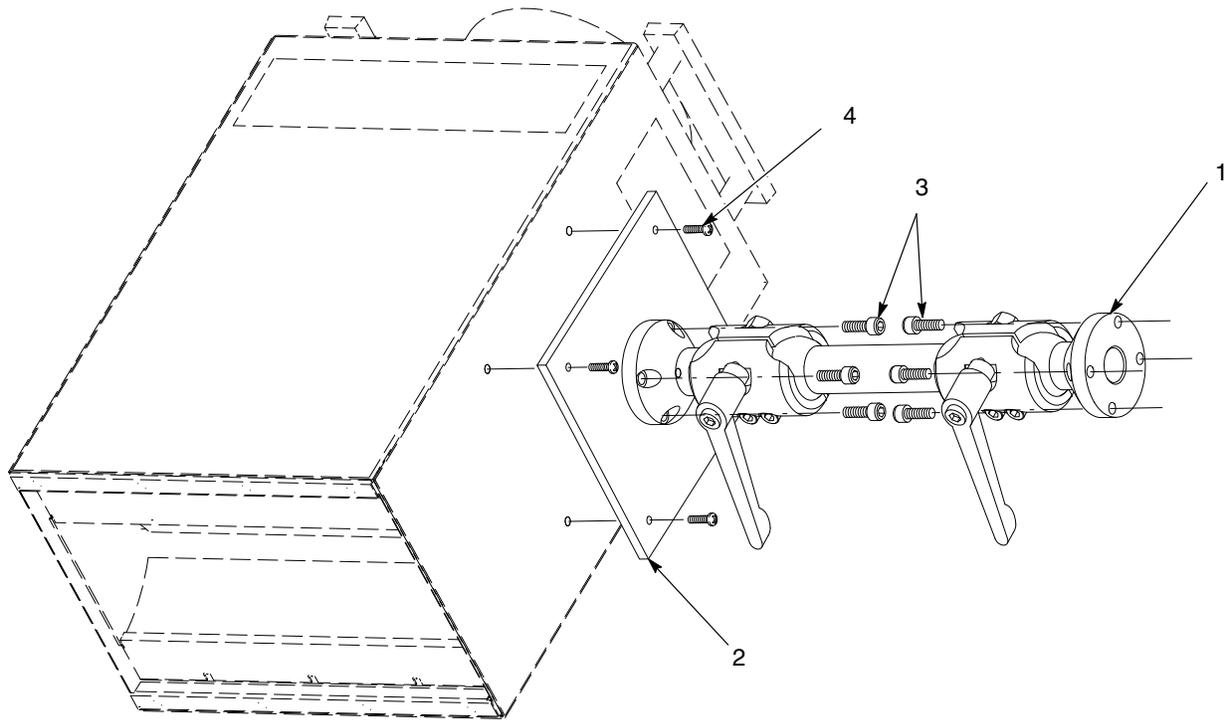


Abbildung 7-6 Optionaler Lampenkopf-Montagehalterungssatz

Siehe Abbildung 7-6.

Position	P/N	Beschreibung	Anzahl	Hinweis
-	1106333	KIT, bracket, adjustable, 10 in. lamphead		
1	-----	• BRACKET, adjustable, lamphead, UV	1	
2	-----	• PLATE, interface, 10 in. lamphead	1	
3	981340	• SCREW, socket, 5/16-18 x 0.750 in., black	8	
4	982432	• SCREW, pan, recessed, M5 x 16, zinc	4	

Montagesatz installieren

1. Die Montageplatte (2) mit vier Innensechskantschrauben (5/16-18) (3) an der Halterung (1) anbringen.
2. Die Montageplatte mit 4 Flachkopfschrauben (M5x16) (4) am Lampenkopf anbringen. Drei Seiten des Lampenkopfs sind mit Montagebohrungen mit M5-Gewinde versehen, die auf die Bohrungen in der Montageplatte auszurichten sind.
3. Die Halterung mithilfe der vier zusätzlichen Innensechskantschrauben (5/16-18) (3) an einer geeigneten Oberfläche oder an einem geeigneten Gestell montieren.

Die Halterungsgriffe dazu verwenden, die Drehgelenke festzuziehen bzw. zu lösen und den Lampenkopf nach Bedarf auszurichten.

Abschnitt 8

Technische Daten

Systemsteuerung

Technische Daten

Tabelle 8-1 Technische Daten zu standardmäßig und in einem Gehäuse montierten Systemsteuerungen

Position	Spezifikation
Abmessungen	
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	480 VAC $\pm 10\%$, 3 ϕ bei 60 Hz oder 400 VAC $\pm 10\%$, 3 ϕ bei 50 Hz
Stromstärke	Siehe Tabelle 8-2
Leistungsaufnahme des Lampenkopfs	8570 W
Betriebsbedingungen	
Umgebungstemperatur	5-40 °C (41-104 °F)
Höhe	1981 m (6500 ft) oder kontaktieren Sie Nordson UV Engineering
Relative Feuchte	80 % bis 31 °C (88 °F), linear absteigend bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
Gehäuseschutzart	IP-21
HF-Detektor	
Max. Temperatur	60 °C (140 °F) Umgebungstemperatur

Stromaufnahme

Tabelle 8-2 Strom in der Stromleitung für externes Gebläse 610

Versorgungsabgriffe sind auf 480 Volt an T1, T2, T3 eingestellt				
VAC	Hertz	L1 (A) Ampere	L2 (B) Ampere	L3 (C) Ampere
480	60	13	19	15
440	60	14	22	14
Versorgungsabgriffe sind auf 380 Volt an T1, T2, T3 eingestellt				
440	50	16	24	16
380	50	17	26	17

Tabelle 8-3 Strom in der Stromleitung für internes Gebläse 610

Versorgungsabgriffe sind auf 480 Volt an T1, T2, T3 eingestellt				
VAC	Hertz	L1 (A) Ampere	L2 (B) Ampere	L3 (C) Ampere
480	60	13	20	15
440	60	14	22	14
Versorgungsabgriffe sind auf 380 Volt an T1, T2, T3 eingestellt				
440	50	17	27	17
380	50	17	28	17

Einstellungen für Lichtausgangsleistung

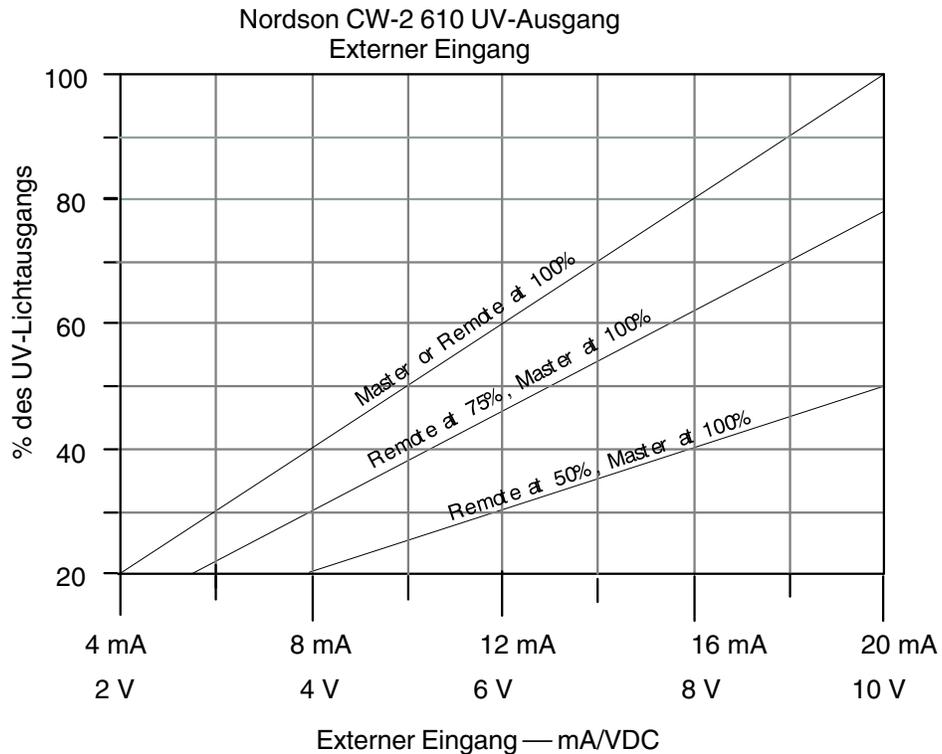


Abbildung 8-1 Einstellungen für Lichtausgangsleistung für CW-2 610

Beispiele für Leistungseinstellungen von Master/externem Gerät

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

Tabelle 8-4 Technische Daten Lampenkopf

Position	Spezifikation
Maße	Lampenkopfabmessungen siehe Abschnitt 3, <i>Installation</i> .
Gewicht	mit externem Gebläse - 19 kg (42 lb), mit internem Gebläse - 27,67 kg (61 lb)
Kühlluft	350 CFM bei 18 cm Wassersäule, gemessen am Lampenkopf (9,9 mm ³ bei 1780 Pascal)
Reflektor	Glas mit Spezialbeschichtung 220-470 nm; fokussierend/Flutlicht
Brennweite	2,1 Zoll, 3,1 Zoll, Flutlicht
Härtungsbreite	254 mm (10 Zoll)
Spannungsversorgung	Maximal 240 Watt pro cm (600 W/Zoll), 6000 Watt gesamt
Sicherheitsverriegelungen	<ul style="list-style-type: none"> • Licht ein Sensor • Kühlluftsensor • Unicable-Erkennung • Erkennung von HF-Austritt
Ton	85 dB bei eingeschaltetem und mit voller Drehzahl betriebenem Gebläse

Kolben

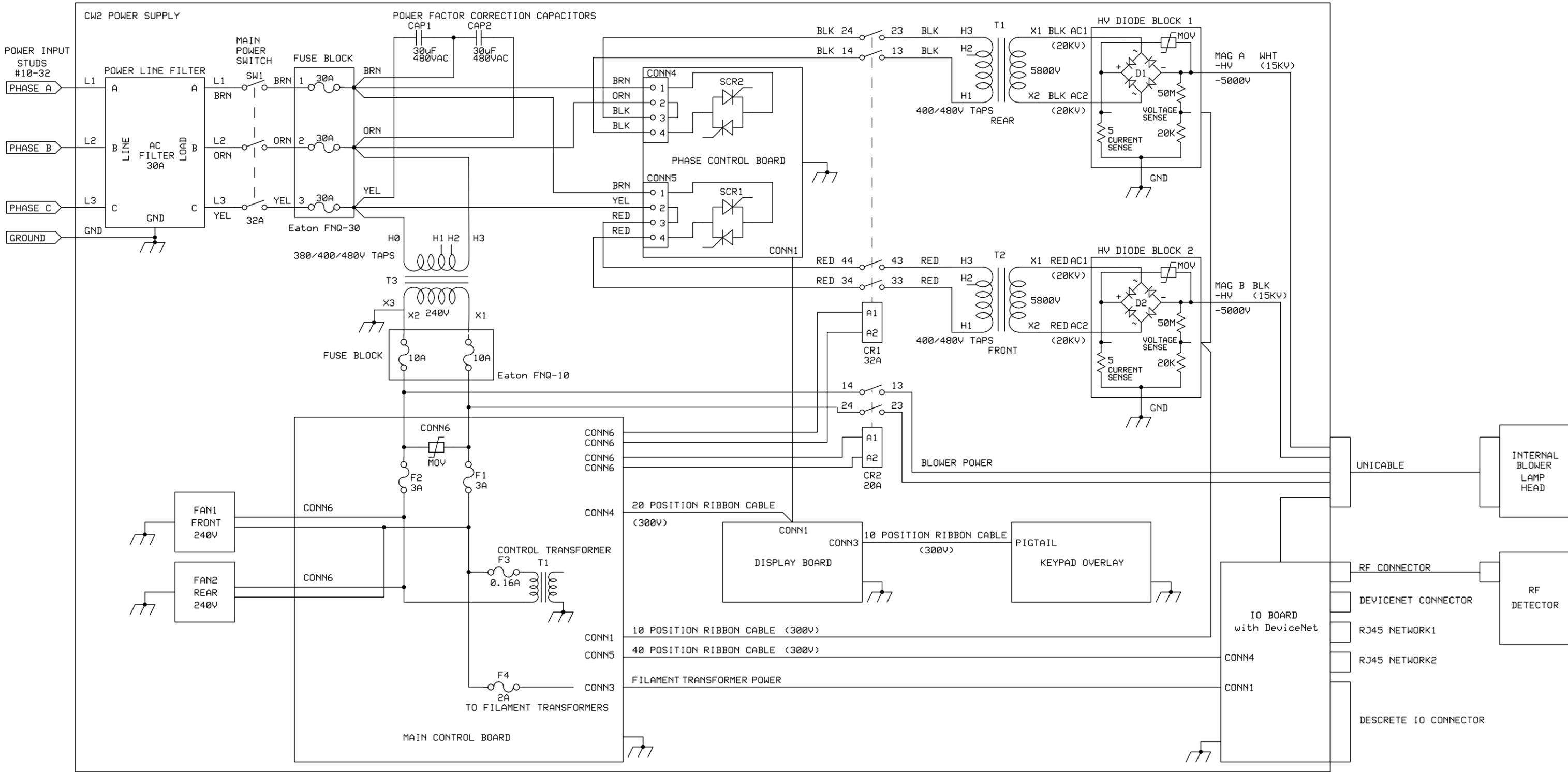
Tabelle 8-5 Technische Daten Kolben

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

Abschnitt 9

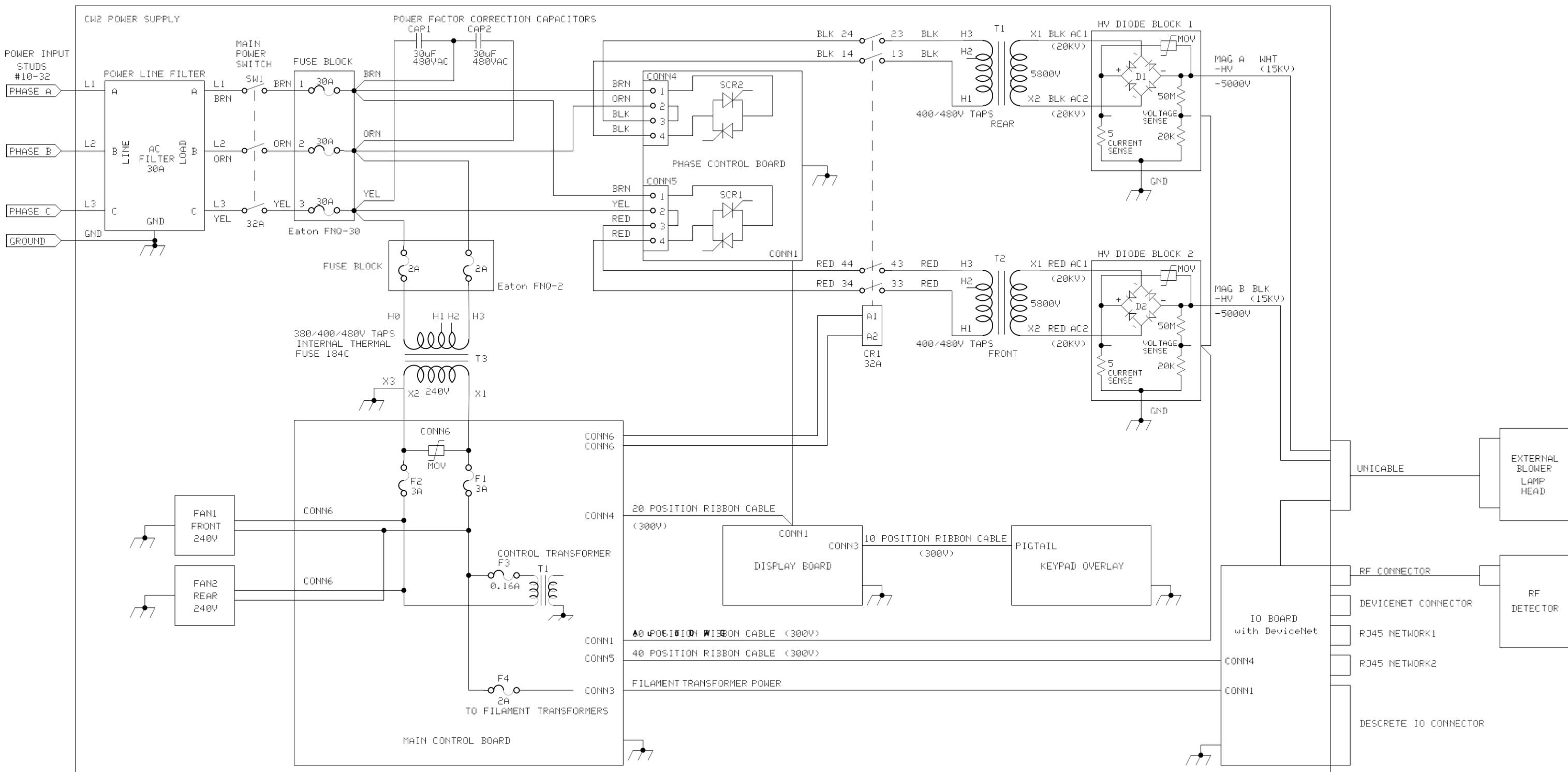
Schaltpläne

Benennung	P/N
Coolwave 2 Stromversorgung für internes Gebläse	10016978
Coolwave 2 Stromversorgung für externes Gebläse	10016979
Coolwave 2 Lampenkopf mit internem Gebläse	10016981
Coolwave 2 Lampenkopf mit externem Gebläse	10016980



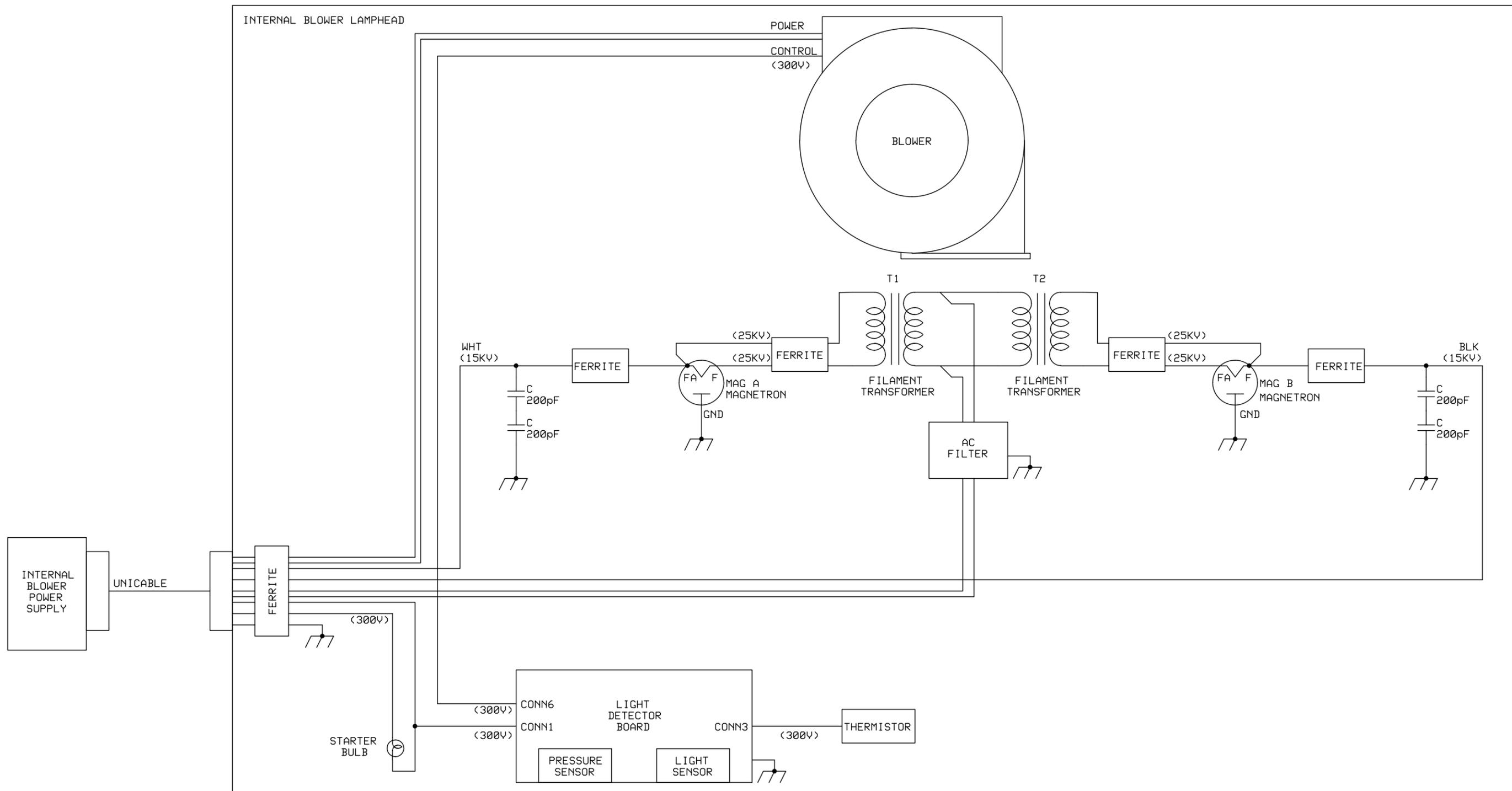
SCHMATIC, POWERSUPPLY, INTBLO, CW2
 10016978-01
 Sheet 1 of 1

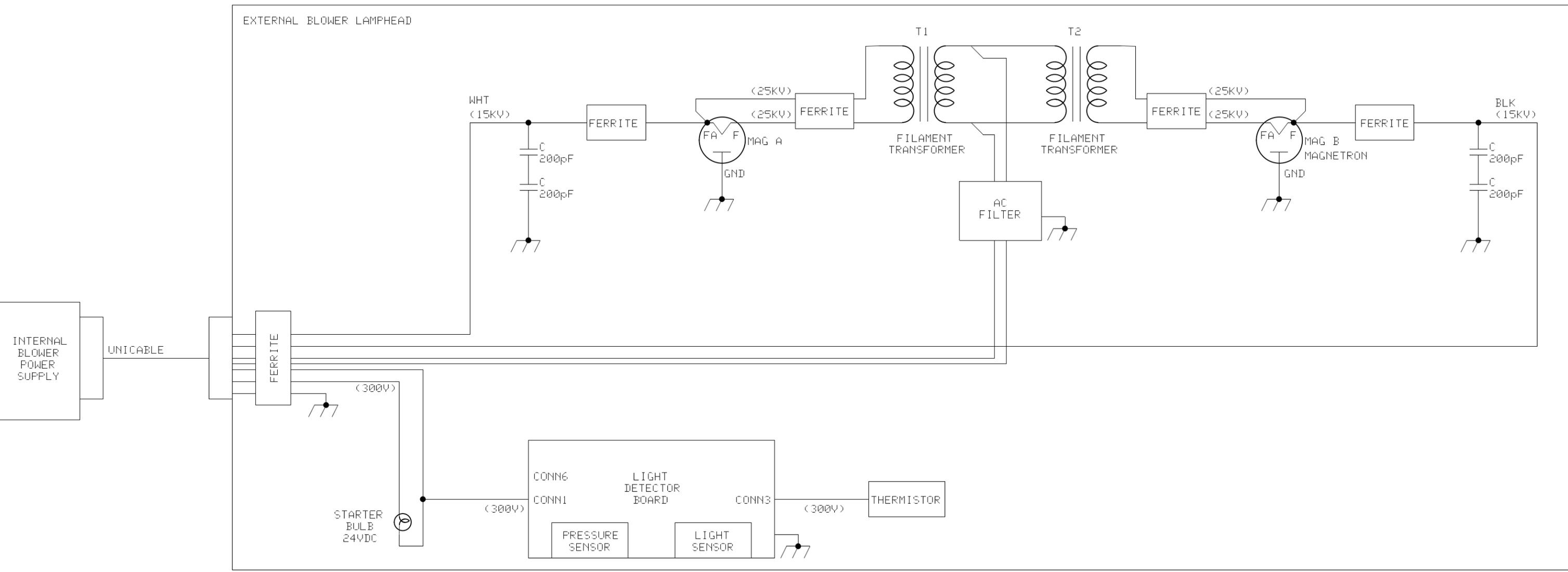
NOTES: ALL 600V RATED WIRE UNLESS SPECIFIED



SCHMATIC, POWERSUPPLY, EXTERNAL BLOWER, CW2
 10016979-01
 Sheet 1 of 1

NOTES: ALL 600V RATED WIRE UNLESS SPECIFIED





NOTES: ALL 600V RATED WIRE UNLESS SPECIFIED

Abschnitt 10

UV-Glossar

Absorption	Nicht reflektierend. Der teilweise Energieverlust, der entsteht, wenn Licht durch ein Medium hindurchgeht oder daran reflektiert wird.
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)	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 ³ oder ppm angegeben.
ASTM Spez. D3359-95a	Siehe Klebebandtest.
aushärten	Ein UV-Trocknungsprozess mit Hilfe einer chemischen Reaktion zwischen einer UV-Druckfarbe oder Beschichtung und UV-Licht.
Belüftungsklappe	Teil eines UV-Shuttersystems oder einer Abschirmung, das UV-Licht blockiert und gleichzeitig Kühlluft hindurchlässt.
Bestrahlungsstärke	Strahlungsleistung, die pro Flächeneinheit von vorne auf eine Oberfläche trifft; gemessen in Watt/cm ² .
Bestrahlungsstärken-Höchstwert (Leistungsdichten-Höchstwert)	Die maximale innerhalb einer bestimmten Zeitspanne gemessene Bestrahlungsstärke, gemessen in Joule/cm ² /s oder Watt/cm ² .
Brennpunkt (Fokus)	Das Band, in dem die vom Lampenkopf reflektierte UV-Energie am höchsten konzentriert ist.
Brennweite	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.
dichroitisch	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.
Dosis (Dosierung)	Siehe Energiedichte.
Dosisrate (Dosierungsrate)	Siehe Bestrahlungsstärke.
dotierter Lampenkolben	Siehe Lampenkolben mit Zusatzstoffen.
Durchhärtung	Das UV-Material wird bis hinunter zur und einschließlich der Schnittstelle Material/Substrat gehärtet.

Dynamikbereich	Die Spanne zwischen minimaler und maximaler Bestrahlungsstärke, auf die ein Radiometer präzise reagiert. Wird in Joule/cm ² gemessen.
dynamische Einwirkung	Aussetzung gegenüber variierender Bestrahlungsstärke. Dies geschieht, wenn ein Lampenkopf ohne Anhalten über ein Substrat bewegt oder ein Substrat ohne Anhalten unter einer Lampe hindurchbewegt wird.
ebener Shutter	Eine Shutterbaugruppe, die außen am Lampenkopf angebracht ist. Der Shutter mit Kühlschlitzen bewegt sich senkrecht zum austretenden UV-Licht.
effektive Härtungslänge	Der Abschnitt eines Lampenkolbens, der die beste UV-Leistung aufweist. Bei Elektroden-Lampenkolben ist die effektive Härtungslänge stets kürzer als die Bogenlänge. Bei Mikrowellenkolben entspricht die effektive Härtungslänge der Kolbenlänge.
Einfach	Ein Elektroden-Lampenkopf mit einem Gestell, das nur einen Lampenkolben und einen Reflektor trägt.
Eisen	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.
elektrodenlos	Ein Mikrowellen-UV-System.
elektromagnetisches Spektrum	Der vollständige Wellenlängenbereich elektromagnetischer Strahlung, einschließlich Mikrowellen-, Ultraviolett-, sichtbarer und Infrarotenergie.
Energiedichte	Die Gesamtmenge an UV-Energie, die auf einen bestimmten Bereich trifft; gemessen in Joule/cm ² . Auch als Gesamtenergie bezeichnet. Manchmal fälschlicherweise als Dosis bezeichnet.
Entglasen	Ein Vorgang, bei dem Quarzglas durch langes Erhitzen und UV-Einwirkung blind und porös gemacht wird.
externes Kühlgebläse	Ein nicht direkt am Lampenkopf angebrachtes Kühlgebläse, das über Luftkanäle mit dem Lampenkopf verbunden ist.
Fluss	Das Fließen von Photonen, gemessen in Einstein/Sekunde.
Flutlicht	Ein nicht fokussiertes UV-Lichtband, das gleichmäßiger und breiter gestreut über die Breite des Reflektors verteilt wird.
Frequenz	Die Anzahl, wie oft ein periodischer Wellenlängenzyklus in einer Sekunde auftritt; gemessen in Hertz (Hz).

Gallium	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.
Gesamtenergie	Siehe Energiedichte.
HF	Hochfrequenz. Jede Frequenz zwischen normal hörbaren Schallwellen und dem Infrarotteil des Spektrums, d. h. der Bereich zwischen 10 kHz und 1.000.000 MHz.
HF-Detektor	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.
Indium	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.
Infrarotenergie	Energie mit Wellenlängen zwischen 1 und 100 μm .
Inhibitorwirkung des Sauerstoffs	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.
Intensität	Die Menge an UV-Energie, die auf eine bestimmte Fläche pro Zeiteinheit einwirkt; gemessen in $\text{Joule}/\text{cm}^2/\text{s}$ oder $\text{Watt}/\text{cm}^2/\text{s}$. Auch als Wattdichte bezeichnet. Manchmal fälschlicherweise als Dosisrate bezeichnet.
interner Shutter	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.
internes Kühlgebläse	Das Lampenkolben-Kühlgebläse, wenn es am Lampenkopf montiert ist.
Joule	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).

Kaltspiegel	Ein mit einem dichroitischen Material beschichteter Reflektor, der Licht im Infrarot-Wellenlängenbereich absorbiert oder hindurchlässt und gleichzeitig Licht im UV-Bereich reflektiert. Siehe dichroitisch.
keimtötendes UV	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 bieten eine deutlich größere Bestrahlungsstärke und Energiedichte als Produkte mit keimtötendem UV-Licht.
Klebebandtest zur Messung der Haftung	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.
Kondensator	Korrigiert den Leistungsfaktor in der Hauptstromversorgung, um die Stromstärkenwerte im UV-System zu verringern.
kurzes (kurzwelliges) UV	Siehe UVC.
Lampe	Siehe Lampenkolben.
Lampenkolben	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.
Lampenkolben mit Zusatzstoffen	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.
Lampenkopf	Baugruppe aus einem Blechgehäuse und einer Blechabdeckung und einem internen oder externen Kühlgebläse. Ein Elektrodensystem besteht außerdem noch aus Gestellen; ein Mikrowellensystem besitzt noch Magnetronen, einen Hohlraum und einen Schirm.
langes (langwelliges) UV	Siehe UVA.
Leistungsdichte	Siehe Bestrahlungsstärke.
Lichtsensor	Eine lichtelektrische Zelle in einem Mikrowellen-Lampenkopf, die abgegebenes UV-Licht erkennt.

Magnetron	Baugruppe in einem Mikrowellen-Lampenkopf, die zugeführte elektrische Hochspannung in HF-Energie umwandelt.
Metallhalogenidkolben	Siehe Lampenkolben mit Zusatzstoffen.
Mikrometer (µm)	Längeneinheit; entspricht einem Millionstel eines Meters.
Mikrowelle	Der Teil des elektromagnetischen Spektrums, der die längeren Infrarotwellen und die kürzeren Funkwellen umfasst.
Monomere	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.
Nachhärtung	Das Fortsetzen der chemischen Reaktionen in der Druckfarbe oder Beschichtung, wenn keine UV-Energie mehr darauf einwirkt.
Nanometer (nm)	Längeneinheit; entspricht einem Milliardstel eines Meters.
Negativkühlung	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.
nicht fokussiert	Der Lampenkopf befindet sich in einem größeren oder kleineren Abstand zum Substrat als die Brennweite.
Oberflächenhärtung	Bei der Oberflächenhärtung wird nur das an der Oberfläche der UV-Energie ausgesetzte Material gehärtet.
Oligomere	Ein Harz oder Polymer mit geringem Molekulargewicht, das für Beschichtungen verwendet wird, die unter Bestrahlung aushärten.
Oxidieren	Die Beschichtung oder Druckfarbe reagiert mit Sauerstoff; dadurch verlangsamt sich der Polymerisierungsprozess der Aushärtung.
Ozon (O₃)	Ein instabiles, farbloses und stark riechendes Gas, das durch die Reaktion kurzwelliger UV-Lichts (≈184 Nanometer) mit Luft entsteht.
ozonverhindernde (ozonfreie) Lampenkolben	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 kurzwelliger UV-Lichts (≈184 Nanometer) mit Luft.
Photoinitiator	Ein Molekül, das bei Einwirken von Energie einer bestimmten Wellenlänge eine Reaktion startet, die den Aushärteprozess beginnt.
Photopolymerisierung	Eine Flüssigkeit (nass) wird durch Einwirken von UV-Licht zu einem Festkörper (trocken).
Polymer	Ein Makromolekül, das aus einer großen Zahl von Monomeren besteht.

Positivkühlung	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.
ppm (partes per millionem) Teile je Million Teile	Die Einheiten des Arbeitsplatzgrenzwerts (AGW), 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 Arbeitsplatzgrenzwert.
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.
Schichtmittelwert	Siehe Arbeitsplatzgrenzwert (AGW).
Schirm	Ein am Mikrowellen-Lampenkopf montiertes Drahtgeflecht, das UV-Energie hindurchlässt, aber verhindert, dass HF-Energie aus dem Gerät austritt.
Schraffurtest	Siehe Klebebandtest.
Schwarzlicht-UV	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 bieten eine deutlich größere Bestrahlungsstärke und Energiedichte als Produkte mit Schwarzlicht-UV.
Shutter	Eine Baugruppe, die das UV-Licht blockiert und gleichzeitig Kühlluft hindurchlässt.
Solarisation	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.
Spektralleistung	Die verschiedenen Wellenlängen des Lichts, die ein UV-Lampenkolben abgibt.
Spektralleistungs-Effizienz diagramm	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.
Starterbirne	Wird beim Einschalten von Mikrowellensystemen verwendet, um den Quecksilberdampf im Kolben zu zünden.
Statische Einwirkung	Aussetzung gegenüber einer konstanten Bestrahlungsstärke über eine festgelegte Zeitspanne.
Stickstoff als Inertgas	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.
Stickstoff-Abschirmung	Siehe Stickstoff als Inertgas.

Strahler	Siehe Lampenkopf.
Transmissionsgrad	Das Verhältnis zwischen der gesamten Strahlenenergie, die auf einen Körper einwirkt, zu der Strahlenenergie, die durch den Körper hindurchgeht.
ultraviolettes Licht	Strahlungsenergie im Wellenlängenband zwischen 100 und 400 Nanometern.
UVA (315-400 Nanometer)	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.
UVB (280-315 Nanometer)	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.
UVC (200–280 Nanometer)	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 200 nm und 280 nm liegt. UVC wird auch als kurzwelliges UV bezeichnet.
UVV (400–445 Nanometer)	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 400 nm und 445 nm liegt. Das V steht für "Visible" (Sichtbar), d.h. sichtbares UV-Licht.
Vakuum-UV (100–200 Nanometer)	Der Abschnitt des elektromagnetischen Spektrums, der zwischen 100 nm und 200 nm liegt. Vakuum-UV wird von der Luft nicht transportiert.
Verglasung	Der Vorgang, bei dem mit Hilfe eines Schmelzprozesses aus reinem blinden Quarz klarer nicht poröser Quarz entsteht.
Viskosität	Der Zustand oder die Eigenschaft einer zähen oder zähflüssigen Beschaffenheit.
Watt	Ein Joule pro Sekunde.
Wattdichte	Siehe Bestrahlungsstärke.
Wellenlänge	Die gemessene Zykluslänge einer Welle in Richtung ihrer Ausbreitung.
Wellenleiter	Leitet bei Mikrowellen-UV-Systemen die Mikrowellen zum Lampenkolben.

Abschnitt 11

DeviceNet 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

CIP Networks Library Volume 1 / CIP Netzwerkbibliothek Band 1: Common Industrial Protocol, Edition 3.1 (Gemeinsames Industrieprotokoll, Ausgabe 3.1), ©2007 ODVA

CIP Networks Library Volume 3 (CIP Netzwerkbibliothek Band 3): DeviceNet Adaptation of CIP, Edition 1.3 (DeviceNet Anpassung des CIP, Ausgabe 1.3), ©2007 ODVA

Zuständige Stelle

Open DeviceNet Vendor Association, Inc. (www.odva.org) ODVA ist eine unabhängige Anbieterorganisation, die die DeviceNet Spezifikationen verwaltet und die weltweite Verbreitung von DeviceNet unterstützt.

Systembetrieb

MAC ID / Baudrate 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 ermöglichen es, die MAC ID-Adresse mithilfe von Softwarekonfigurationstools zu ändern.

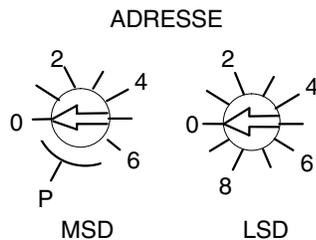


Abbildung 11-1 MAC ID Schalter S2 und S3

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.

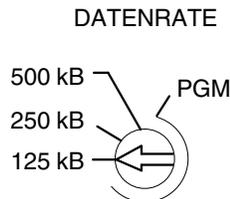


Abbildung 11-2 Baudratenschalter S1

LED-Funktion

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

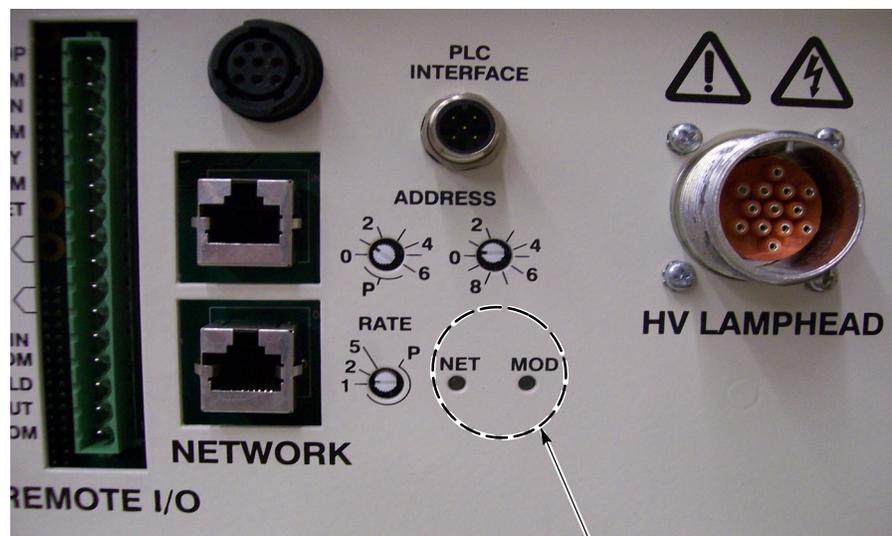
Tabelle 11-1 LED-Funktion zur Anzeige des Netzwerkstatus

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

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

Tabelle 11-2 LED-Funktion zur Anzeige des Modulstatus

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



LEDs

Abbildung 11-3 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.

Weitere Angaben siehe Seite 11-2. 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 Nur 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_{HEX} - 1 Instanz)

Das Identity Object gibt beschreibende Informationen.

Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Version	UINT	1	Lesen

Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Lieferantenummer	UINT	416 _{DEZ}	Lesen
2	Gerätetyp	UINT	64 _{HEX}	Lesen
3	Produktcode Nummer	UINT	100 _{DEZ}	Lesen
4	größere Änderung der Produktversion	USINT	1	Lesen
	kleinere Änderung der Produktversion	USINT	1	
5	Statuswort	WORT	0	Lesen
6	Seriennummer	UDINT	Einmaliger 32 Bit Wert	Lesen
7	Produktbezeichnung	String / Zeichenfolge von USINT	„Coolwave2“	Lesen

Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E _{HEX}	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
05 _{HEX}	Nein	Ja	Rücksetzen -- keine Attributdaten -- Normal: Klasse 1, Instanz 1, 1 Byte Daten = 0 Lieferzustand: Klasse 1, Instanz 1, 1 Byte Daten = 1

Message Router Object (02_{HEX} - 1 Instanz)

Keine unterstützten Attribute oder Dienste.

DeviceNet Object (03_{HEX} – 1 Instanz)

Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Version	UINT	2	Lesen

Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Mac ID	USINT	63	Lesen / Setzen
2	Baudrate	USINT	0	Lesen / Setzen
5	Struktur von: Auswahlbyte für Zuweisung Master Mac ID	BYTE USINT	0xFF 0	Lesen Lesen
6	MAC ID Schalter geändert (seit letztem Einschalten)	BOOL	0	Lesen
7	Schalter für Baudrate 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 _{HEX}	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 _{HEX}	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

Assembly Object (04_{HEX} – 2 Instanzen)

Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
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	Datenwert	Zugriffsregel
3	Daten	USINT	0	Lesen / Setzen

Instanz 100 – Eingabe Assembly 1 (gemeinsam)					
Byte-Index	Beschreibung	DeviceNet Datentyp	Klassen-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	ENTF.	ENTF.	ENTF.
8	Lampenstatus: 1 – Aus 2 – Zeitverzögerung Faden Ein 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	variiert	103
9	Lampenleistung: 0 – 100 %	USINT	0x64	variiert	106
10 – 13	Lampenfehler: 32 Bits, definiert im S-Device Supervisor Object	UDINT	0x64	variiert	104

Instanz 101 – Eingabe Assembly 2 (Master/Slave 1-2)					
Byte-Index	Beschreibung	DeviceNet Datentyp	Klassen-ID	Instanz-ID	Attribut-ID
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 – Zeitverzögerung Faden Ein 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 – Zeitverzögerung Faden Ein 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 – Zeitverzögerung Faden Ein 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)								
Bitwert	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
1 (EIN)	Master fehlerhaft	Slave 1 fehlerhaft	Slave 2 fehlerhaft	entfällt	Master vorhanden	Slave 1 vorhanden	Slave 2 vorhanden	System bereit
0 (AUS)	Master OK	Slave 1 OK	Slave 2 OK	entfällt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden	Nicht bereit

Instanz 112 – Ausgabe Assembly 1 (gemeinsam)					
Byte-Index	Beschreibung	DeviceNet Datentyp	Klassen-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	ENTF.	ENTF.	ENTF.
<p>HINWEIS: Zustand Receive_Idle (Meldung der Länge 0 Byte) wird durch das CoolWave2 Gerät als ein Fehlerzustand von DeviceNet behandelt.</p> <p>HINWEIS: 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 _{HEX}	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 _{HEX}	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

Connection Object (05_{HEX} – 2 Instanzen)

Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Version	UINT	1	Lesen

Instanzattribute (Instanzen 1-2)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert		Zugriffsregel
			Instanz 1 (EM)	Instanz 2 (Abfrage)	
1	Status	USINT	0 = Nicht existent 3 = Eingerichtet 5 = Verzögert löschen	0 = Nicht existent 1 = Konfiguriere 3 = Eingerichtet 4 = Zeit überschritten	Lesen
2	Instanztyp	USINT	0	1	Lesen
3	Transport Trigger	USINT	83 _{HEX}	82 _{HEX}	Lesen
4	erzeugte Verbindungs-ID	UINT	10xxxxxx011 _{BIN} xxxxxx = Knotenadresse	01111xxxxxx _{BIN} xxxxxx = Knotenadresse	Lesen
5	verbrauchte Verbindungs-ID	UINT	10xxxxxx100 _{BIN} xxxxxx = Knotenadresse	10xxxxxx100 _{BIN} xxxxxx = Knotenadresse	Lesen
6	Anfangsbefehl Zeichen	USINT	21 _{HEX}	01 _{HEX}	Lesen
7	erzeugte Verbindung Größe	UINT	0 – 30	14 / 8	Lesen
8	verbrauchte Verbindung Größe	UINT	0 – 30	4	Lesen
9	erwartete Paketrage	UINT	2000 ms	0	Lesen / Setzen
12	Überwachung Zeitlimit	USINT	3 = Verzögert Löschen	0 = Zeitlimit	Lesen
13	erzeugter Verbindungspfad Länge	UINT	0	6	Lesen
14	erzeugter Verbindungspfad	USINT Gitter	NULL	20h 04h 24h 65h 30h 03h	Lesen
15	verbrauchter Verbindungspfad Länge	UINT	0	6	Lesen
16	verbrauchter Verbindungspfad	USINT Gitter	NULL	20h 04h 24h 70h 30h 03h	Lesen

Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E _{HEX}	Ja	Ja	Get_Attribute_Single
10 _{HEX}	Nein	Ja	Set_Attribute_Single

S-Device Supervisor Object (30_{HEX} – 1 Instanz)**Klassenattribute (Instanz 0)**

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
1	Version	UINT	1	Lesen

Instanzattribute (Instanz 1)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	NV?	Zugriffsregel
3	Gerätetyp	SHORT STRING8	„Generisch“	NV	Lesen
4	SEMI Standard Version Level	SHORT STRING8	„E54-0997“	NV	Lesen
5	Herstellername	SHORT STRING20	„Nordson Inc.“	NV	Lesen
6	Modellnummer des Herstellers	SHORT STRING20	„CoolWave2“	NV	Lesen
7	Software-Versionsstand	SHORT STRING6	„1,01“	NV	Lesen
8	Hardware-Versionsstand	SHORT STRING6	„Rev A“	NV	Lesen
11	Gerätstatus	USINT	0	V	Lesen
12	Ausnahmestatus	BYTE	0	V	Lesen
13	Ausnahme Detail Alarm	STRUCT	0...0	V	Lesen
14	Ausnahme Detail Alarm / Warnung	STRUCT	0...0	V	Lesen
15	Alarm Aktivieren	BOOL	1	NV	Lesen / Setzen
16	Warnung Aktivieren	BOOL	1	NV	Lesen / Setzen

Gemeinsame Dienste

Servicecode	umgesetzt für		Servicename
	Klassenebene	Instanzebene	
0E _{HEX}	Ja	Ja	Lesen Attribut einzeln
10 _{HEX}	Nein	Ja	Setzen Attribut einzeln
05 _{HEX}	Nein	Ja	Zurücksetzen
06 _{HEX}	Nein	Ja	Start
07 _{HEX}	Nein	Ja	Stopp
4B _{HEX}	Nein	Ja	Abbrechen
4C _{HEX}	Nein	Ja	Wiederherstellen
4E _{HEX}	Nein	Ja	Perform_Diagnostics (Diagnose ausführen)

- 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.

Ausnahme Detail Alarm / Warnung

Sowohl Ausnahme Detail Alarm als auch Ausnahme Detail Warnung nutzen das gleiche 9-Byte-Gitter.

Tabelle 11-3 Strukturdefinition von Ausnahme 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	Magnetron-faden 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 Übertemperatur	MSTOP offen	Fehler HF-Detektor	HF-Detektor fehlt	Stromversorgung Übertemperatur	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_{HEX} – 16 Instanzen)

Klassenattribute (Instanz 0)

Attribut-ID	Name	DeviceNet Datentyp	Datenwert	Zugriffsregel
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 – Zeitverzögerung Faden Ein 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	Datenwert	Zugriffsregel
103	Slave Lampenstatus Siehe Definition „Master Lampenstatus“ weiter oben	USINT	0	Lesen
104	Slave Lampenfehler 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 _{HEX}	Ja	Ja	Lesen Attribut einzeln
10 _{HEX}	Ja	Nein	Setzen Attribut einzeln

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Produkt: Coolwave 2

Modelle: CW2-610V, CW2I-610V, CW2-410V, CW2I-410V

Beschreibung: UV-Härtungsanlage, für das Schnelltrocknen von UV-Druckfarben, Klebstoffen und Beschichtungen.

Geltende Richtlinien:

2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie

2014/30/EU – EMV-Richtlinie

Aktuelle Versionen dieser Standards/Normen, die für die Feststellung der Konformität berücksichtigt wurden:

EN/ISO12100

EN55011

EN61000-4-2

EN61000-4-5

UL61010-1, Ausg. 3

EN61000-6-2

EN61000-4-3

EN61000-4-6

CSA22.2 Nr. 61010.1, Ausg. 3

EN61000-6-4

EN61000-4-4

SEMI F47-0706

Produktzertifikate:

ETL-Zulassung für USA und Kanada

Qualitätssystemzertifikat – ISO 9000 bis DNV



Datum: 24. Okt. 2017

Hallie Smith-Petee
Engineering Manager (Konstruktionsleiter)
Industrial Coating Systems
Amherst, Ohio, USA

Autorisierte Nordson-Vertretung in der EU

Die für die Erstellung der einschlägigen technischen Dokumentation autorisierte Person.

Kontakt: Betriebsleiter
Industrial Coating Systems
Nordson Deutschland GmbH
Heinrich Hertz Straße 42-44
D-40699 Erkrath





Declaration of Conformity to the DeviceNet™ Specification

ODVA hereby issues this Declaration of Conformity to the DeviceNet™ Specification for the product(s) described below. The Vendor listed below (the "Vendor") has holds a valid the Terms of Usage Agreement for the DeviceNet Technology from ODVA, which is incorporated herein by reference, thereby agreeing that it is the Vendor's ultimate responsibility to assure that its DeviceNet Compliant Products conform to the DeviceNet Specifications and that the DeviceNet Specifications are provided by ODVA to the vendor on an AS IS basis without warranty. NO WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE BEING PROVIDED BY ODVA.

In recognition of the below DeviceNet Compliant Product(s) having been DeviceNet Conformance Tested at ODVA-authorized Test Service Provider and having received a passing result from ODVA at the Composite Test Revision Level specified below, this Declaration of Conformity authorizes the Vendor to use the DeviceNet Certification Marks in conjunction with the specific DeviceNet Compliant Product(s) described below, for so long as the Vendor's Terms of Usage Agreement for the DeviceNet Technology remains valid.



Certification Logo Mark

DeviceNet CONFORMANCE TESTED™

Certification Word Mark

This Declaration of Conformity is issued on **18 August 2008** on behalf of ODVA by:

Katherine Voss
Executive Director

Vendor Information	
Vendor Name	Nordson Corporation
Vendor Address	300 Nordson Drive Amherst, Ohio 44001 USA

Test Information	
Test Date	13-14 March 2008
Composite Test Revision	20
ODVA File Number	10617

Product Information	
Identity Object Instance 1	
Device(s) Under Test	Value
Vendor ID (Identity Object Attribute 1)	416
Network Category	Node
Device Type (Identity Object Attribute 2)	0
Device Profile Name	Generic Device
Product Revision (Identity Object Attribute 4)	3.005

Products Covered Under This Declaration of Conformity			
No.	Product Code (Identity Object Attribute 3)	Product Name (Identity Object Attribute 7)	SOC File Name
1	100	CoolWave2	COOLWAVE2.stc.

DeviceNet and the DeviceNet CONFORMANCE TESTED logo mark and word marks are trademarks of ODVA.