

Bedienungsanleitung

Lampenvorschaltgerät

Powerlight 200

BAX 1326

Bereich Gleichrichter

Ausgabe vom 02.01. 2007



communications
JOVYATLAS

JOVYATLAS GmbH
Groninger Straße 29-37
D-26789 Leer/Ostfriesland
Postfach 1580 / D-26765 Leer
Tel.: + 49 (0) 491 - 6002 - 0
Fax.: + 49 (0) 491 - 6002 - 10
E-Mail: ta@jovyatlas.de
Internet: <http://www.jovyatlas.de>

1 Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung

Vielen Dank, daß Sie sich für das Lampenvorschaltgerät vom Typ PL200 entschieden haben. Sie bietet eine optimale Versorgung entsprechend der vom Lampenhersteller geforderten Betriebsdaten. Weiterhin gewährleisten entsprechende Überwachungen der Lampenkennlinien einen zuverlässigen Schutz für die angeschlossenen Kurzbogenlampen.

Lesen Sie diese Anleitung bitte sorgfältig durch

Diese Bedienungsanleitung enthält Vorschriften zu Sicherheit, Installation und Arbeitsweise, die Ihnen helfen werden, die volle Leistung und Betriebsbereitschaft zu gewährleisten.

Bewahren Sie diese Anleitung bitte sicher auf

Sie enthält wichtige Vorschriften für die gefahrlose Nutzung und für das Erreichen des Hersteller-Services, sollte einmal die korrekte Arbeitsweise in Frage gestellt sein.

Aufbewahren oder Wiederverwerten des Verpackungsmaterials

Das Verpackungsmaterial wurde mit großer Fürsorge entworfen, um ihr Schutz zu bieten vor Beschädigungen beim Transport. Dieses Material ist auch nützlich, falls Sie das Lampenvorschaltgerät jemals zurück zur Überprüfung schicken müssen. Beschädigungen, die während des Transportes entstanden sind, werden durch die Garantiebestimmungen nicht abgedeckt.

Instruktionspflicht

Die vorliegende Betriebsanleitung ist vor der Montage und der ersten Inbetriebnahme von den Personen sorgfältig zu lesen, die mit bzw. an dem Lampenvorschaltgerät arbeiten.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des PL200. Der Betreiber dieses Gerätes ist verpflichtet, diese Betriebsanleitung jenem Personenkreis uneingeschränkt zur Verfügung zu stellen, die das Lampenvorschaltgerät transportieren, in Betrieb nehmen, warten oder sonstige Arbeiten an diesem Gerät verrichten.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung entspricht dem technischen Stand zur Zeit der Herausgabe. Der Inhalt ist nicht Vertragsgegenstand, sondern dient der Information.

Die **JOVYATLAS** GmbH behält sich inhaltliche und technische Änderungen gegenüber den Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung vor, ohne daß diese bekannt gemacht werden müßten. Für etwaige Ungenauigkeiten oder unpassenden Angaben in dieser Betriebsanleitung kann die **JOVYATLAS** GmbH nicht verantwortlich gemacht werden, da keine Verpflichtung zur laufenden Aktualisierung dieser Betriebsanleitung besteht.

Garantieverlust

Unseren Lieferungen und Leistungen liegen die allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse der Elektroindustrie sowie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen zugrunde. Änderungen der Angaben dieser Betriebsanleitungen, insbesondere der technischen Daten, der Bedienung, der Maße und der Gewichte, bleiben jederzeit vorbehalten. Reklamationen über gelieferte Waren bitten wir innerhalb von acht Tagen nach Eingang der Ware unter Beifügung des Packzettels aufzugeben. Spätere Beanstandungen können nicht berücksichtigt werden.

JOVYATLAS GmbH wird sämtliche von **JOVYATLAS** GmbH und seinen Händlern eingegangenen etwaigen Verpflichtungen wie Garantiezusagen, Serviceverträge usw. ohne Vorankündigung annullieren, wenn andere als Original **JOVYATLAS** GmbH oder von **JOVYATLAS** GmbH gekaufte Ersatzteile zur Wartung und Reparatur verwendet werden.

Handhabung

Diese Betriebsanleitung ist so aufgebaut, daß alle für die Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung notwendigen Arbeiten von entsprechendem Fachpersonal durchgeführt werden können.

1.1 Hotline

Haben Sie Anregungen oder Verbesserungsvorschläge zu dieser Betriebsanleitung?

Haben Sie vielleicht Fragen zu den in dieser Betriebsanleitung behandelten Themen?

Für Fragen steht Ihnen unser Service über folgende Hotline zur Verfügung:

JOVYATLAS GmbH

Postfach 1580
D-26765 Leer

Groninger Straße 29-37
D-26789 Leer

Telefon: 0491 - 6002 - 0
Telefax: 0491 - 6002 - 10

E-Mail: ta@jovyatlas.de
Internet: <http://www.jovyatlas.de>

Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung und/oder Übernahme mittels elektronischer oder mechanischer Mittel, auch auszugsweise, dieser Betriebsanleitung, bedarf der ausdrücklichen vorherigen schriftlichen Genehmigung der **JOVYATLAS** GmbH.

Copyright **JOVYATLAS** GmbH 2006. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur vorliegenden Betriebsanleitung	2
1.1 Hotline	3
2 Technische Daten.....	5
2.1 Elektrische/Mechanische Daten	5
2.2 Ausstattung des Moduls	7
2.3 Sicherungen	7
2.4 Individuelle Daten	8
3 Beschreibung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.1 Allgemeines.....	9
3.2 Funktionsbeschreibung des Powerlight 200.....	10
3.2.1 Störungs-Anzeige	10
3.2.2 Bedienpanel (Option)	11
4 Aufbau und Installation.....	12
4.1 Aufbau	12
4.2 Vorsichtsmaßnahmen	13
4.3 Elektrische Installation.....	13
5 Inbetriebnahme und Bedienung	15
6 Lichtstromregelung (optional).....	16
6.1 Allgemeines.....	16
6.2 Funktion.....	16
6.3 Inbetriebnahme	16
7 Spannungs-Sense (Option)	17
8 Master/Slave-Schnittstelle (Option)	18
8.1 Nachjustierung von Strom und Leistungsanzeige	18
9 Analoge Schnittstelle (Option)	19
9.1 Belegung der Schnittstelle.....	20
9.2 Externe Stromprogrammierung.....	20
9.3 Current Control Status.....	21
9.4 Remote shutdown	21
9.5 Monitore	22
9.6 Option: Umschaltung INT/EXT-Programmierung über die Analoge Schnittstelle	22
10 Wartung.....	22
11 Anhang.....	23

2 Technische Daten

2.1 Elektrische/Mechanische Daten

Eingang

Anschlußspannung:	3*400V
Anschlußspannung:	3*200V optional
Frequenz:	45-65 Hz
Toleranz der Anschlußspannung:	±10 %
Aufnahmeleistung bei Leistungsfaktor bei Vollast:	0,93
Wirkungsgrad:	ca. 90%
Netzabsicherung extern:	3*16A tr. je Modul

Ausgang

Boosterspannung:	100 V /150V /230V ± 1%
max. mögl. Brennspannungen : (max. 6,5KW leistungsbegrenzt)	60V bei 130A-Modulen 45V bei 165A-Modulen 80V bei 100A-Modulen 95V bei 80A-Modulen 130V bei 75A-Modulen 180V bei 50A-Modulen

Lampenstrom:

	regelbar
- Stromrippelausregelung:	< 0,05% v. Endwert
- Lastausregelung :	< 0,05% v. Endwert
- Netzausregelung:	< 0.05% v. Endwert
- Langzeitstabilität über 30Std. nach 30Min. Burn-In unter konst. Bedingungen :	< 0.05% v. Endwert
- Temperaturkoeffizient: 60 ppm	
- Bandbreite bei ext. Strom- modulation über Anal. Schnittst.:	> 100Hz

Lampenleistung: (optional)

	regelbar
- Stromrippelausregelung:	< 0,05% v. Endwert
- Lastausregelung :	< 0,1% v. Endwert
- Netzausregelung:	< 0.05% v. Endwert
- Langzeitstabilität über	

30Std. nach 30Min. Burn-In	
unter konst. Bedingungen :	< 0.05% v. Endwert
- Temperaturkoeffizient:	60 ppm
Lichtstromregelung: (optional)	im Bereich $I_{\text{Min}}-I_{\text{Nenn}}$
- Lichtbogenausregelung verursacht	
durch lichtbogenschw.(1-100Hz):	< 0,1% v. Endwert
- Lastausregelung :	< 0,05% v. Endwert
- Netzausregelung:	< 0.05% v. Endwert
- Langzeitstabilität über	
30Std. nach 30Min. Burn-In	
unter konst. Bedingungen :	< 0.05% v. Endwert
- Temperaturkoeffizient:	60 ppm
 Sonstiges:	
Betriebstemperaturbereich:	0° bis 40°C
Lagertemperaturbereich:	0° bis 60°C

19" 7HE Einschub

- Höhe: 311,5 mm
- Breite: 445 mm
- Tiefe: 453 mm (ohne Griffe u. Anschlußkl.)
- Gewicht: ca. 53kg

Rollwagen für 1 Master und 1 Slave-Modul (optinal)

- Höhe: 10730 mm (incl. 95mm Doppellenkrollen)
- Breite: 555 mm
- Tiefe: 700 mm
- Gewicht: ca. 35kg

Rollwagen für 1 Master und 2 Slave-Modul (optinal)

- Höhe: 12100 mm (incl. 95mm Doppellenkrollen)
- Breite: 555 mm
- Tiefe: 700 mm
- Gewicht: ca. 38kg

2.2 Ausstattung des Moduls

- Netzanschluß über Netzeingangsfiler
- Lampenanschluß über Schraubbolzen
- Digitale Anzeige von Strom und Leistung bzw. Spannung
- eingebauter Kurzzeitschalter für ext. Zündger.(230V/200mS)
- Boosterspannungserzeugung
- Stromkennlinienüberwachung >4%
- Pulsationsüberwachung >4%
- Netz- Über- Unterspannungsüberwachung
- Temperaturüberwachung
- Stromregelung
- Option: Leistungsregelung
- Option: Lichtwertregelung
- Option: Strom- und Spannungsmonitor 0-10V auf Frontpl.
- Option: Preset für Strom u. Leistungsregelung
- Option: Analoge Schnittstelle für ext. Programmierung
- Option: Slave Schnittstelle für Paralleling-Betrieb
- Option: Spannungs-Sense-Betrieb bei leistungsgereg. Geräten
- Option: Bedien- und Anzeigekarte
- Option: Netzanschluß 3*200V / N / PE

2.3 Sicherungen

Netzseitig: extern über 16A-Sicherungsautomaten, vorzugsweise
mit C-charakteristig

Zündgeräteabsicherung: Microfuse 2A tr. auf Elektronikkarte (F3)

Elektronikversorgungsspannung: Microfuse 1A tr. auf Elektronik-
karte (F4)

Analoge Schnittstennen-Absicherung: Microfuse 250mA mtr. auf
Elektronikkarte (F1,F2)

2.4 Individuelle Daten

HINWEIS: Diese Daten werden handschriftlich gemäß den Kundenanforderungen eingetragen.

Option: (+) vorhanden, (-) nicht vorhanden

Fabrik-Nr :

Lampentyp :

Lampen-Kenndaten

 Lampenstrom :

 Lampenspannung :

 Lampenleistung :

Stromregelbereich Powerlight 200 :

Leistungsregelbereich Powerlight 200 :

Optionen:

Netzanschluß 3*200V / N / PE ___

Leistungsregelung (R2) ___

Lichtstromregelung (R3) ___

Lichtstromverstärker intern ___

Bedienpanel: ___

Kippschalter Programming ___

Kippschalter 'U-Sense' ___

Meßbuchsen 'I-/U-Monitor' ___

Taste 'Preset P' ___

Taste 'Preset I' ___

Spannungs-Sense (X3) ___

Analoge Schnittstelle (X15) ___

 -Umschaltung INT/EXT-Programmierung über
 die Analoge Schnittstelle (Zusatzkarte).. ___

Slave A -Schnittstelle ___

Slave B -Schnittstelle ___

Slave C -Schnittstelle ___

___ Stk. Slave Modul ___

Rollcontainer ___

Automatische Zündung ___

3 **Beschreibung**

3.1 **Allgemeines**

Die Erzeugung des Lampenstromes erfolgt durch die Verwendung zwei, um 180 Grad elektrisch gegeneinander verschobene, Eintakt-durchflußwandler, deren Ausgang über einen Transformator auf den benötigten Lampenstrom herabtransformiert. Ein nachgeschalteter Tiefpaßfilter und ein optimal auf den Lampenbetrieb abgestimmter PIDT-Regler begrenzen den Lampenstromrippel auf kleiner 0,05%.

Die Regelelektronik umfaßt neben vielen Überwachungseinrichtungen, die eine maximale Betriebssicherheit für die angeschlossenen Lampen gewährleisten, 4 unabhängig voneinander arbeitende Regler. Die Spannungs-, Strom-, Leistungs- und Lichtwertregelung. Ein Betrieb, ab 1KW Lampenleistung, aller auf dem Markt befindlichen gleichstrom-betriebenen Kurzbogen-Höchstdrucklampen ist dadurch möglich. Xenon-, Quecksilberdampplampen, oder auch der Anschluß von speziellen Plasmabrennern. Der Lampenleistung sind theoretisch keine Grenzen gesetzt da die Geräte parallelenschaltbar sind.

Der Gleichrichter besteht im wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Eingangsfiler zur Funkentstörung
- Gleichspannungszwischenkreis (galvanisch mit dem Eingangsnetz verbunden)
- MOS-FET Endstufe
- Hochfrequenz-Transformator mit galvanischer Trennung,
- Ausgangsgleichrichtung
- Ausgangssiebung
- Ausgangsfiler zur Funkentstörung
- Boosterspannungserzeugung

Die besonderen Merkmale dieses Typs von Geräten sind:

- parallelenschaltbar über Master/Slave-Schnittstelle (Option),
- Analoge Schnittstelle für externe Steuerung (Option)
- kurzschlußfest,
- hochgenaue Reglereigenschaften,
- niedrige Lampenstromwelligkeit,

- hoher Wirkungsgrad,
- geringer Geräuschpegel,
- äußerst bedienfreundlich,
- sehr wartungsarm.

3.2 Funktionsbeschreibung des Powerlight 200

Nach dem Einschalten des Gerätes, über den Netzschalter S1, wird zunächst die Elektronikkarte mit Spannung versorgt. Das Softstart-Relais K2 zieht an, 200mS später das Netzschütz K2. Der Netzeinschaltstromstoß wird auf ca. netzseitigem Eingangs-Nennstrom begrenzt.

Die Boosterspannung am Ausgang des Gerätes steigt in ca. 5 Sek. auf 100V an. Bei Lampengleichrichter mit eingebauter Bedienkarte wird die dadurch gegebene Zündbereitschaft des Gerätes über die gelbe Leuchtdiode, U-Mode, angezeigt.

Über optionale Preset-Tasten für Strom und Leistung können die gewünschten Kenndaten der angeschlossenen Lampe voreingestellt werden. Bei Standardgeräten ist diese Voreinstellung nicht möglich. Diese sind werkseitig auf die Kenndaten der anzuschließenden Lampe voreingestellt.

Nach Zündung der Lampe wird der Lampenstrom auf den voreingestellten Strom-Sollwert begrenzt. Bei Geräten mit eingebauter Bedienkarte wird dieser Zustand über die gelbe Leuchtdiode, I-Mode, angezeigt. Auf den eingebauten Digitalanzeigen werden der Lampenstrom und die Lampenleistung- bzw. Spannung angezeigt.

Bei leistungsgeregelten Lampen übernimmt nach der Einbrennphase in Konstantstromregelung automatisch die Leistungsregelung die Begrenzung auf den voreingestellte Leistungssollwert. Die elektronische Ausregelung des Lampengleichrichter-Geräteausgangs wechselt vom Strombetrieb in den Leistungsbetrieb. Die Leistungsreglerübernahme ist über die gelbe Leuchtdiode, P-Mode, auf der optionalen Bedienkarte erkennbar.

Bei Geräten mit der Option 'Lichtstromregler' übernimmt nach Erreichen, des über einen externen Lichtstrom-Sensor erfaßten Lichtwertes von 10V, die Lichtstromregelung die Auregelung des Lampenstromes am Geräteausgang.

3.2.1 Störungs-Anzeige

Beim Powerlight 200 wird eine Störung über eine rote LED 'Failure' auf der Frontplatte angezeigt. Ein Rücksetzen dieser Meldung ist nur durch das Aus- und erneutem Einschalten des Gerätes durch den Hauptschalter möglich.

LED 'Failure'

Sie leuchtet in folgenden Fällen

- Kühlkörpertemperatur > 90°C,
- Eingangsspannung außerhalb der Toleranz,
- Lampenstrom oberhalb des voreingestellten Sollwertes,
- Lampen-Strompulsation >4%
- Überstrom in der MOS-FET Endstufe,
- Zwischenkreis-Spannungsasymetrie

3.2.2 Bedienpanel (Option)

Als Bedienpanel ist der gerahmte Bereich links auf der Frontplatte gemeint. Ihr ist eine Leiterplatte hinterlegt auf der sich die Monitor-Buchsen für Strom und Spannung, die Umschalter für externe Programmierung und Spannungssense, die Preset-Tasten für Strom und Leistung und die Zündtaste befinden.

- Kippschalter 'Programming' (Option)

Mit diesem Schalter läßt sich die Sollwertvorgabe von interner Stromregelung über das Potentiometer der Frontplatte auf die externe Stromregelung über die Analoge Schnittstelle umschalten. (siehe hierzu Absatz 'Externe Programmierung')

- Kippschalter 'U-Sense' (Option)

Mit diesem Schalter läßt sich die Istwert-Spannungsrückführung der Lampenbrennspannung vom internen Lampengleichrichterausgang auf die externen Fühlerleitungen zur Lampe umschalten. (siehe hierzu Absatz 'Spannungssense')

- Meßbuchsen Strom- und Spannungs- Monitor (Option)

Über diese Meßbuchsen lassen sich mit Hilfe eines Digital-Voltmeters die Werte für Strom und Spannung der Lampe ablesen. Die Ausgänge sind auf 10,000V normiert haben eine Genauigkeit von 0,1%. Der Innenwiderstand (R_i) der Meßausgänge beträgt 22 Ohm.

Monitor	Anzeige	Geräteausgang
Strom	0-10,000V	0 - I_{Nenn}
Spannung	0-10,000V	0 - 100V

- Preset-Tasten (Option)

Über die Preset-Tasten lassen sich die gewünschten Werte, für Strom und Leistung, vor Zündung der Lampe voreinstellen.

Strom- bzw. Leistungs-Preset-Taste drücken und mittels zugehörigem Sollwertpotentiometer auf gewünschten Wert einstellen. Der Einstellwert wird bei gedrückter Preset-Taste auf der zugehörigen DVM-Anzeige angezeigt. Nach Zündung der Lampe wird exakt auf die voreingestellten Werte begrenzt. Ein Nachstellen der Sollwerte ist nicht erforderlich.

- Zünd-Taste 'Ignition'

Über die Taste 'Ignition' wird die Lampe gezündet. Die Taste ist bei Einschalten des Lampengleichrichters erst nach Erreichen der Boosterspannung von ca. 100V (in ca. 5Sek.) aktiv. Unabhängig von der Betätigungszeit des der Zündtaste wird für ca. 200mS das externe Zündgerät mit 220VAC versorgt.

Optional ist eine automatische Zündung der Lampe nach Einschalten des Powerlight200 möglich (keine Zündtaste erforderlich). Bei Fehlzündung wird auf maximal 7 Zündversuchen begrenzt.

4 Aufbau und Installation

4.1 Aufbau

Beim Aufbau des Gerätes sind folgende Kriterien zu beachten:

- Aufbau und Betrieb nur in trockenen Räumen.
 - Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.
 - Gerät nicht in der Nähe größerer Wärmequellen installieren.
 - Gerät nicht in der Nähe größerer Wärmequellen installieren.
 - Wärmestau am Lüfterausgang vermeiden
-
- Kühlluftwege freihalten:
 - unterhalb der Einschubmodule mindestens 10cm!
 - obenerhalb der Einschubmodule mindestens 10cm!
 - rückseitig der Einschubmodule mindestens 20cm !

Bei Anlagen im Rollcontainer, bestehend aus Master- und Slave-Module, werden aus Gründen der Transportsicherheit Rollcontainer und Module getrennt verpackt geliefert.

Das Master-Modul (mit Instrumentierung) wird im den oberen Einschubplatz, daß Slave-Modul im unteren Einschubplatz eingeschoben und mit den beiliegenden Montageschrauben verschraubt.

Bei Einbau der Einschübe in ein kundenspezifisches Rack sind frontseitig ober- und unterhalb der 19“-Einschübe Luftgittereinlässe von minimal 2HE (Höhen-Einheiten) vorzusehen. Für eine fossierte Entlüftung des Racks in dem die PL200-Einschübe eingebracht werden ist zu sorgen.

4.2 Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT:

Das Montieren oder Demontieren von Teilen, Kabel oder Sicherungen darf nur von Fachpersonal vorgenommen werden! Für etwaige Arbeiten an diesem Gerät müssen folgende Regeln unbedingt beachtet werden:

- Niemals alleine an dem Gerät arbeiten.
- Die Eingangsspannung ist abzuschalten.
- Anlage vollkommen freischalten.
- Eingangssicherungen entfernen.
- Ausgangssicherungen entfernen.
- Sicherstellen, daß weder am Eingang noch am Ausgang des Gerätes irgendeine Spannung anliegt.

4.3 Elektrische Installation

Siehe hierzu Anschlußzeichnung Powerlight 200 im Anhang!

Alle Kabelquerschnitte müssen ausreichend dimensioniert sein !

Die Netzspannungsversorgung an den Netz-Eingangsklemmen 'L1', 'L2', 'L3', 'N', 'PE' anschließen.

Die Netz-Spannungsversorgung sollte vorzugsweise mit 16A C-Sicherungsautomaten abgesichert sein.

Die Lampenanschlußleitungen an die mitgelieferten DINSE-Anschlußsteckern anschließen und in die Geräteausgangsbuchsen des Lampengleichrichters stecken. Dabei ist auf richtige Polarität zu achten. Die Lampenanschlußleitungen sind direkt an das Zündgerät der Lampe anzuschließen.

Beim der Option, 'Paralleling-Betrieb zweier Module', sind die Geräteausgänge über die Plus/Minus-Anschlußbolzen mittels der beigelegten 50²-Verbindungskabel zu verbinden.

'+' Master-Modul mit '+' Slave-Modul

'-' Master-Modul mit '-' Slave-Modul

Frontseitig sind beide Module mit dem mitgelieferten Schnittstellenkabel über die Maste/Slave-Schnittstelle zu verbinden.

Bei Geräten mit optionaler U-Sense-Buchse (X3) ist an dem mitgelieferten Stecker ein 2-adriges abgeschirmtes Kabel anzuschließen und mit den Plus/Minus-Anschlußklemmen am Zündgerät, parallel zu den Lampengleichrichteranschlußleitungen, zu verbinden. Die Abschirmung des Kabels wird nur einseitig am U-Sense-Stecker des Lampengleichrichters angeschlossen.

U-Sense-Steckerbelegung: PIN1 = '+', PIN3 = '-', Schirmanschluß

Bei Geräten mit optionaler Lichtstrom-Buchse (X4) ist an dem mitgelieferten Stecker ein 2-adriges abgeschirmtes Kabel anzuschließen und mit den Plus/Minus-Anschlußklemmen eines externen Lichtstromverstärkers (0-10V) anzuschließen. Die Abschirmung des Kabels wird nur einseitig am U-Sense-Stecker des Lampengleichrichters angeschlossen.

Lichtstrom-Steckerbelegung: PIN1 = '+', PIN2 = '-', Schirmanschluß

Befindet sich am Lampengehäuse ein potentialfreier Kontakt, der das Einschalten des LGR's bei offener Lampentür verhindern soll, ist über ein 3x1,5² Anschlußkabel eine Verbindung zwischen Geräteausgang 'Interlock' (X6) und dem Schalter herzustellen. Der Interlock-Ausgang liegt in Reihe zum Ein/AUS-Schalter des Lampengleichrichters. Ein Anschluß eines externen EIN/AUS-Schalters ist somit ebenfalls möglich.

Die externen Schalter sollten eine min. Kontaktbelastbarkeit von 230V/2A besitzen.

Wird der Interlock-Ausgang nicht verwendet ist ein Kaltgeräte-Stecker mit einer internen Brücke über 1 und 2 einzustecken. (Gerät läuft sonst nicht an)

**VORSICHT:**

Der Interlock-Ausgang ist nicht potentialfrei. Er ist geräteintern direkt mit dem Netzanschluß L1 verbunden.

Wird die Lampe über die Zündtaste des Powerlight 200 gezündet, ist das Zündgerät der Lampe über ein 3x1,5² Anschlußkabel mit Kaltgerätestecker an den Geräteausgang 'Ignition' (X5) anzuschließen.

Bei Verwendung der 'Anologen Schnittstelle' wird diese über über den 16pol. SubD-Anschluss mittels eines abgeschirmtem Kabels mit der vom Kunden vorgesehenen externen Steuer- und Überwachungseinrichtung zu verbinden. (Anschlussbelegung siehe Beschreibung 'Analoge Schnittstelle')

Verkabelung (insbesondere Erdung und Polarität) nochmals überprüfen.

Gegebenenfalls ist ein zusätzlicher Berührungsschutz an den Ein-/Ausgangsklemmen vorzusehen.

5 Inbetriebnahme und Bedienung

- Bei der Erstinbetriebnahme sollten noch einmal alle elektrischen Verbindungen auf Richtigkeit und festen Sitz überprüft werden.
- Bei Anschluß von Sense-Leitungen ist am Bedienpanel der 'U-Sense'-Kippschalter auf 'ext' zu stellen.
- Der 'Programming'-Kippschalter ist bei interner Lampenstromregelung über das I-Poti auf der Frontplatte, auf 'int', bei ext. Programmierung über die analoge Schnittstelle auf 'ext' stellen.
- Gerät über Geräteeinschalter auf der Frontplatte einschalten. Schalterbeleuchtung brennt. Netzschütze ziehen hörbar an. Ca. 5 Sekunden später ist der Powerlight 200 zündbereit. Die Lampe kann jetzt über die Zündtaste 'Ignition' gezündet werden. Auf den 3½ stelligen Digitalanzeigen sind die Lampenwerte für Strom und Spannung bzw. Leistung ablesbar. Nach ca. 10 Min. Einbrennphase sind die spezifischen Kenndaten der Lampe erreicht.



Achtung:

Bei Geräten, die für den Betrieb verschiedener Lampentypen geeignet sind, ist über das optionale Bedienpanel der Strom und die Leistung der angeschlossenen Lampe voreinzustellen.

- Taste 'Preset-I' drücken und mit Strom-Sollwertpotentiometer auf gewünschten Lampenstrom, angezeigt auf DVM-Anzeige I, einstellen.
 - Taste 'Preset-P' drücken und mit Leistungs-Sollwertpotentiometer auf gewünschte Lampenleistung, angezeigt auf DVM-Anzeige P, einstellen.
- Bemerkung: Bei Systemen ohne Leitungsregelung hat die Taste 'Preset-P' keine Funktion.
- Lampe über Taste 'Ignition' zünden.

Bemerkung: Bei Lampenvorschaltgeräten mit der Option ‚Automatische Zündung‘ hat die Taste 'Ignition' keine Funktion und die Zündung wird automatisch eingeleitet.

- Der Betriebszustand (Mode) des Powerlight 200 wird über gelbe Leuchtdioden angezeigt.

LED 'U' Gerät zündbereit (Boosterspannung auf 100V)

LED 'I' Gerät arbeitet in Konstantstromregelung

LED 'P' Gerät arbeitet in Konstantleistungsregelung (Option)

LED 'L' Gerät arbeitet in Lichtstromregelung (Option)

6 Lichtstromregelung (optional)

6.1 Allgemeines

In Bezug auf die verbleibende Lichtstrom-Restwelligkeit, erfüllen herkömmliche Geräte den Anforderungen in der Forschung, Entwicklung und Technik oftmals nicht. Diese lampentypische stochastische Restwelligkeit, die im Bereich von 1-100Hz bis zu 5% betragen kann, wird durch das Wandern des Lampenlichtbogens auf den Elektroden der Lampe verursacht. Auch durch eine hochkonstante Konstantstromregelung von kleiner 0,1% kann man dieses Verhalten der Lampen nicht beeinflussen.

Eine speziell auf dieses Lampenverhalten entwickelter Lichtstromregler regelt diese Lichtstromschwankungen auf ca. 0,1% aus. Das Brennverhalten der Lampe wird somit, in Bezug auf die Lichtstromstabilität, um ein Vielfaches verbessert.

6.2 Funktion

Über einen externen Lichtstromsensor wird der Lichtwert der Lampe erfaßt. Ein externer Verstärker normiert den erfaßten Lichtwert auf 10V bei maximaler Lichtstrom-Leistung der Lampe.

Über den Stecker 'Lichtwert' (X4) auf der Rückplatte des Gerätes wird das Lichtwertsignal dem Lichtwertregler auf der Elektronik-karte zugeführt. Über einen speziellen PID-Regler der gleichzeitig den netzseitigen 300Hz-Stromrippel, sowie die lampentypischen Lichtstromschwankungen erfaßt, wird der Lichtstrom im Bereich von 0-100Hz auf ca. 0,1% ausgeregelt.

6.3 Inbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme ist der Lichtstromsensor nicht am Powerlight-200 angeschlossen.

- Lampe, je nach Typ, auf Nennstrom bzw. Lampenleistung einbrennen bis der maximale Lichtstromwert erreicht ist.
 - ein Digitalvoltmeter am Ausgang des Lichtstromverstärkers anschließen. Auf Polarität achten, PIN1='+' PIN2='-'.
 - Lichtstromsensor so zur Lampe ausrichten und durch Einstellung des ext. Lichtwertverstärkers den Verstärkerausgang auf 10,00V abgleichen.
- Bei der Option 'Lichtstromverstärker intern' wird geräteintern der Lichtstrom auf 10V normiert. Die Photozelle ist in diesem Fall so zur Lampe auszurichten, daß eine Spannungsrüchführung von 200mV±2mV zu Verfügung steht. Gegebenenfalls sind Photodioden mit einem 100 Ohm - Widerstand zu bürden.
- Powerlight 200 abschalten und Stecker vom externen Lichtstromverstärker in die Buchse 'Lichtwert'(X4) einstecken.
 - Lichtstromregler auf maximum (rechter Anschlag) stellen.
 - Lampe nochmals zünden. Nach Einbrennen der Lampe den Lichtstromregler etwas zurücknehmen, bzw. Strom und Leistungsregler über die Preset-Voreinstellung um ca. 10% erhöhen. Die Lichtstromregelung, signalisiert über die Leuchtdiode 'L', übernimmt die Ausregelung des Lampenstromes.

7 Spannungs-Sense (Option)

Sind besondere Anforderungen in Bezug auf Konstanz und Genauigkeit leistungsgeregelter Lampen gestellt, sind Fühlerleitungen zur Lampe erforderlich.

Sie erfassen den tatsächlichen Spannungswert der Lampe die dem Leistungsregler zugeführt wird. Spannungsabfälle auf den Leitungen, verursacht durch den hohen Lampenstrom von Kurzbogenlampen, werden hierdurch ausgeregelt.

Der Anschluß erfolgt über den Anschlußstecker 'U-Sense' auf der Rückplatte des Powerlight 200. Siehe hierzu das Kapitel Installation.

Auf dem Bedienpanel ist eine Umschaltung am Kippschalter 'U-Sense' vom internen auf externen Fühlerbetrieb möglich. Bei nicht angeschlossen Fühlerleitungen ist der Schalter auf 'int' zu stellen, sonst auf 'ext'.

Bei Lampengleichrichtern mit der Option 'Spannungs-Sense' ist es bei Anschluß von leistungsgeregelten Lampen unbedingt ratsam die Sense-Leitungen anzuschließen. Der unter dem Kapitel 'Spezifika-

tionen' aufgeführte Wert für die Leistungskonstanz von kleiner 0,1% ist nur mit externem Spannungs-Sense zu erreichen.

8 Master/Slave-Schnittstelle (Option)

Über die 16polige Master/Slave-Schnittstelle auf der Frontplatte des Moduls wird das Master-Modul mit dem Slave-Modul verbunden. Über diese Schnittstelle werden die Steuer- und Regelsignale zwischen dem Master- und dem Slave-Modul galvanisch getrennt über Optokoppler und Trennverstärker übertragen.

Belegung der Schnittstelle:

PIN 1/2	Ein-/Ausschaltung des Slave durch den Master
PIN 3/11	Übertragung des Remote-Shutdown-Signals von der analogen Schnittstelle am Master-Modul auf das Slave-Modul. (siehe Kapitel 'Analoge Schnittstelle')
PIN 4/5	Meldung im Fehlerfall vom Slave-Modul an das Master-Modul.
PIN 7/8	Stromsollwert-Übertragung vom Master zum Slave.

Als Option kann am Master-Modul eine weitere Schnittstelle für den Anschluß eines zweiten Slave-Moduls ermöglicht werden. Die Schnittstellen sind in diesem Fall mit 'Slave A' und 'Slave B' gekennzeichnet.

8.1 Nachjustierung von Strom und Leistungsanzeige

Wird zu einem späteren Zeitpunkt ein weiteres Slave Modul nachgerüstet, müssen die Instrumente im Mastermodul auf die neuen Nennwerte für Strom und Leistung nachjustiert werden.

Beispiel:

Eine Powerlight200-System bestehend aus einem Master und einem Slave Modul (Slave-A) wird um ein weiteres Slavemodul (Slave-B) erweitert. (Nennwerte je Modul 80A und 4KW)

Werkseitig voreingestellte Ursprungsgrenzwerte 160A und 8.00KW.

Kundenseitig nachzujustieren auf 240A und 12,00KW.

Die Trimpotentiometer befinden sich auf der Regel- und Steuer- elektronik unmittelbar hinter der Frontplatte des Mastermoduls. Die Potentiometer sind nicht versiegelt und mit **R51** für die Stromanzeige und **R49** für die Leistungsanzeige beschriftet.

Die Nachjustierung ist nur von Fachpersonal durchzuführen!

**VORSICHT:**

Keine elektrisch leitenden Teile berühren.

Die Nacheinstellung erfolgt in folgenden Schritten:

- 1) Einschubhaube vom Mastermodul entfernen
- 2) PL200 einschalten
- 3) Sollwertpotentiometer 'Current' auf der Frontplatte auf maximal (rechter Anschlag) stellen. Die Stromanzeige zeigt bei betätigter 'Preset I'-Taste den alten Nennwert (in unserem Beispiel 160A) an.
'Preset I'-Taste betätigt lassen und mittels R51 auf neuen Nennstrom (in unserem Beispiel 240A) nachjustieren.
- 4) Sollwertpotentiometer 'Power' auf der Frontplatte auf maximal (rechter Anschlag) stellen. Die Leistungsanzeige zeigt bei betätigter 'Preset P'-Taste den alten Nennwert (in unserem Beispiel 8,00KW) an.
'Preset P'-Taste betätigt lassen und mittels R49 auf neuen Nennstrom (in unserem Beispiel 12,00KW) nachjustieren.
- 5) Einschubdeckel vom Mastermodul wieder montieren.

9 Analoge Schnittstelle (Option)

Über die Analoge Schnittstelle kann der Powerlight 200 überwacht und gesteuert werden. Die Referenz-Spannung und Monitore sind gebuffert und haben einen Innenwiderstand R_i von 22 Ohm.

9.1 Belegung der Schnittstelle

PIN 1 Bezug Masse für Referenzsp., Stromprogr. und Monitore
 PIN 2 Ausg. Strom-Monitor 0-10,00V entspr. $0-I_{Nenn}$
 PIN 3 Eing. Strom-Programmierung 0-10,00V entspr. $0-I_{Nenn}$
 PIN 4 Ausg. Current Control Status 10V=CC-Mode (10V/20mA)
 PIN 5 Eing. Remote shutdown 9-15V $R_i=100K$
 PIN 6 Ausg. Leistungs-Monitor 0-10,000V entspr. $0-P_{Nenn}$
 PIN 7 Ausg. +15V-Spannung $R_i=10\ \Omega$ $I_{max} = 50mA$
 PIN 8 Bezug Masse f. Current Control-Status und +15V-Spannung
 PIN 9 Ausg. Referenzspannung 10,000V
 PIN 10 Ausg. Spannungs-Monitor 0-10,000V entspr. $0-U_{Nenn}$
 PIN 11 Ausg. Lichtwert-Monitor 0-10,000V entspr. $0-L_{max}$
 PIN 12 nicht belegt
 PIN 13 nicht belegt
 PIN 14 Eing. Umsch. INT/EXT-Prog. $U>3V-15V = Ext.$ Programmierung
 PIN 15 Bezug Masse für Umschaltung INT/EXT-Programmierung

9.2 Externe Stromprogrammierung

- über ein externes Potentiometer

Soll der Powerlight 200 über ein externes Potentiometer konstantstrom geregelt werden, ist ein 10KOhm-Potentiometer wie folgt an die analoge Schnittstelle anzuschließen.

Potentiometer	Analoge Schnittstelle
Anfang	PIN 1
Schleifer	PIN 3
Ende	PIN 9

Nach Anschluß ist der Kippschalter 'Programming' von 'int' auf 'ext' zu stellen. Es ist darauf zu achten, daß bei der externen Strom-Einstellung über das Potentiometer der gerätetypische minimale Lampenstrom nicht unterschritten wird.

- über ein externes Spannungssignal

Soll der Powerlight 200 über ein externes Spannungssignal (0-10V) stromgeregelt werden, ist die Steuerspannung wie folgt an die analoge Schnittstelle anzuschließen.

Steuer- spannung	Analoge Schnittstelle
0V	PIN 1
Plus	PIN 3

Nach Anschluß ist der Kippschalter 'Programming' von 'int' auf 'ext' zu stellen. Der Spannungspegel der externen Steuerspannung von 0-10V entspricht einem Geräte-Ausgangsstrom von 0 - I_{Nenn} . Es ist darauf zu achten, daß durch die externe Steuerspannung der gerätetypische, minimale und maximale Lampenstrom nicht überschritten wird.

- externe Lampenstrom-Modulation

Es besteht die Möglichkeit, den Geräteausgangsstrom in gewissen Grenzen zu modulieren. Der Leistungsregler ist dabei oberhalb des zu modulierenden Leistungsbereich einzustellen. Die Grenzfrequenz liegt bei ca. 250Hz.

9.3 Current Control Status

Über den Ausgang PIN4 (Bezug auf PIN8) der analogen Schnittstelle wird der Regelzustand des Powerlight 200 angezeigt.

Bei Eingriff der Stromregelung ist der Status-Ausgang 10V. Bei Eingriff der Spannungs-, Leistungs- oder Lichtstromregelung ist der Status-Ausgang 0V.

Der Statusausgang hat einen Innenwiderstand von 100 Ohm und ist mit max. 20mA belastbar.

9.4 Remote shutdown

Über den Eingang PIN5 (Bezug auf PIN8) der analogen Schnittstelle werden durch Anlegen einer positiven Spannung von 10-15V die Leistungsentstufen des Lampengleichrichters unmittelbar gesperrt.

In kleiner 100mS wird der Lampenstrom unterbrochen. Der Powerlight 200 bleibt bis zum Abschalten der Steuerspannung in Bereitschaft. Nach Abschalten der Steuerspannung steigt die Boosterspannung auf 100V an und die Lampe kann wieder gezündet werden.

Der Remote shutdown-Steuereingang hat einen Eingangswiderstand von 100 KOhm und wird bei einer Spannung zwischen 9 und 15V aktiv.

9.5 Monitore

An der analogen Schnittstelle stehen 4 Monitore zur Überwachung des Lampenstromes, der Lampenspannung, der Lampenleistung und des Lichtstromes zur Verfügung. Alle Ausgänge sind mit einer Genauigkeit von 0,1% auf die Kenndaten des Powerlight 200 normiert. Sie haben einen Innenwiderstand von 22 Ohm und sind mit max. 10mA belastbar.

Alle Monitore beziehen sich elektrisch auf den PIN 1 der analogen Schnittstelle.

Monitor	Anschluss	Anzeige	Geräteausgang
Strom	PIN2	0-10,000V	0 - I_{Nenn}
Spannung	PIN10	0-10,000V	0-100V
Leistung	PIN6	0-10,000V	0- P_{Nenn}
Lichtstrom	PIN11	0-10,000V	0- I_{max}

9.6 Option: Umschaltung INT/EXT-Programmierung über die Analoge Schnittstelle

Bei Anlagen mit der Option 'Umschaltung INT/EXT-Programmierung über die analoge Schnittstelle' erfolgt die Umschaltung auf die externe Lampenstromregelung mittels eines Logiksignals (5V-max15V) an die Schnittstelleneingänge PIN14 und 15 (siehe 9.1).

Der manuelle Umschalter 'INT/EXT-Progr.' auf der Frontplatte des Powerlight200 ist durch eine gelbe Leuchtdiode ersetzt worden. Sie signalisiert wenn die Stromregelung extern über die analoge Schnittstelle erfolgt.

10 Wartung

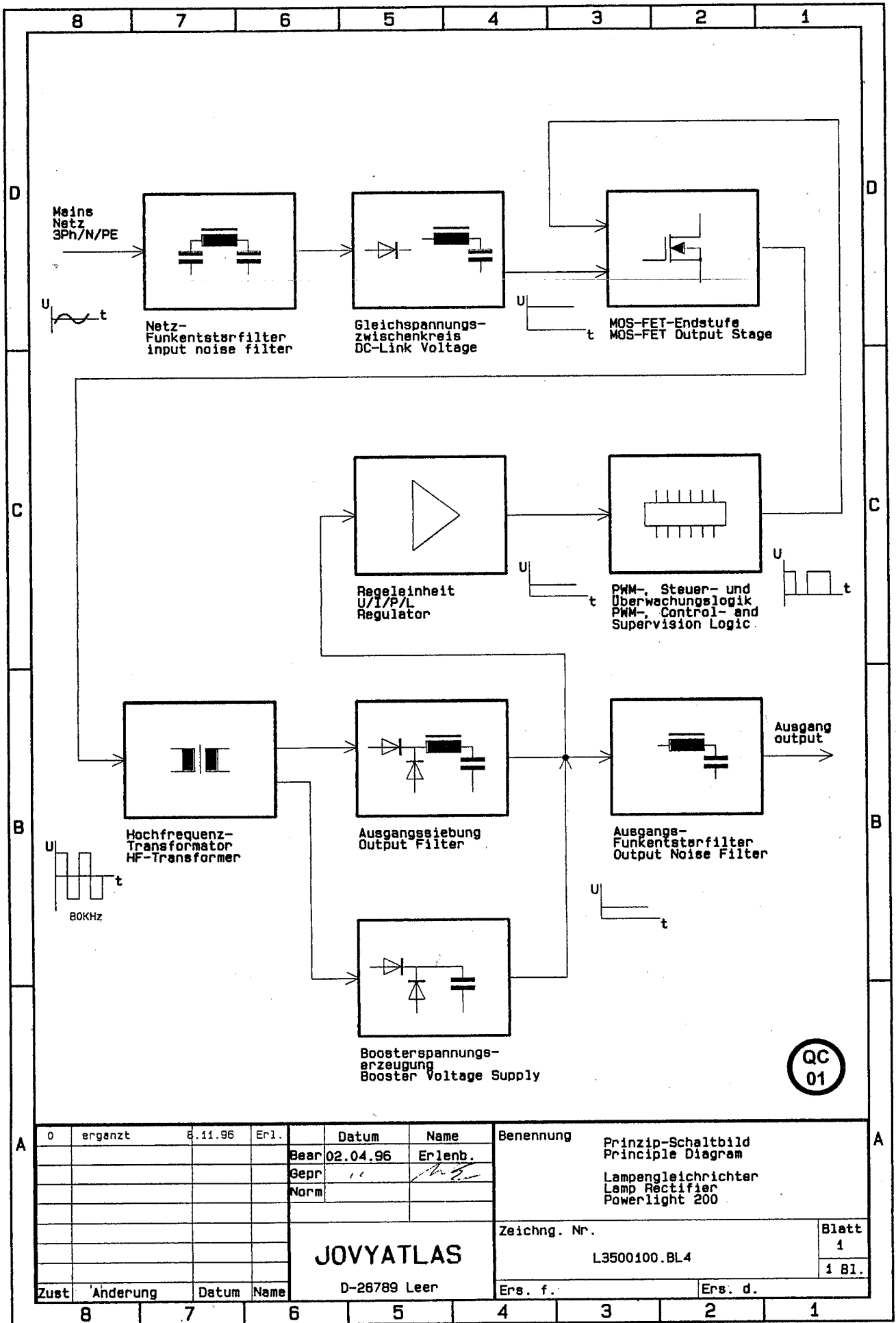
Der Powerlight200 benötigt keinerlei Wartung.

Das Gerät ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Die Aufstellung soll in einem Raum mit nicht aggressiver Atmosphäre bzw. Feuchtigkeit erfolgen.

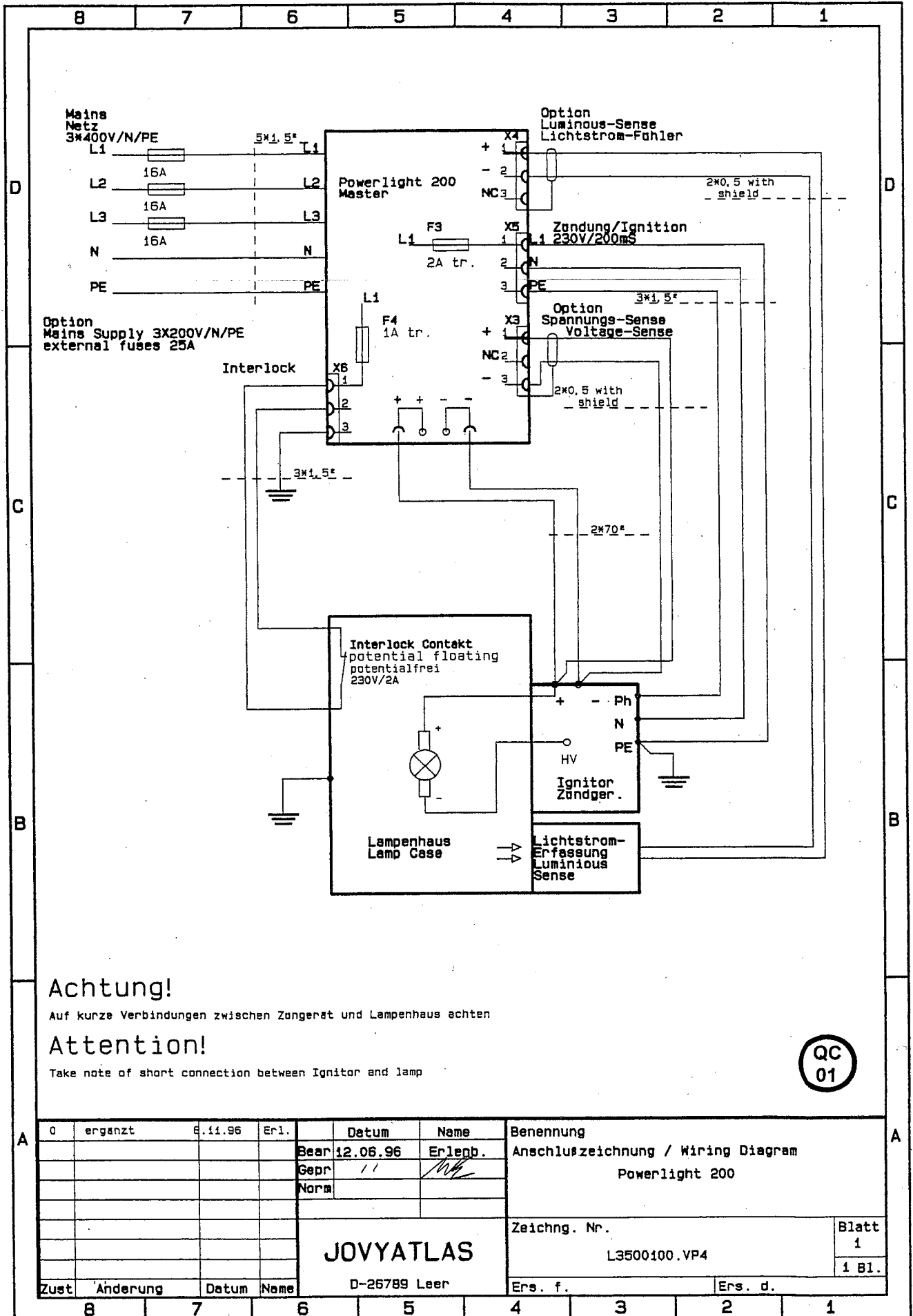
11 Anhang

Hauptschaltbild (Master-Modul)	: L3500100.SP3	▒
Hauptschaltbild (Slave-Modul)	: L3500200.SP3	▒
Blockschaltbild	: L3500100.BL4	▒
Anschlußzeichnung Powerlight200	: L3500100.VP4	▒
Anschlußzeichnung Master/Slave.....	: L3500200.VP4	▒
Anschlußzeichnung Master + Slave A + Slave B..	: L6400200.VP4	▒
Maßzeichnung	: L3500100.MZ3	▒



QC
01

0	ergänzt	8.11.96	Erl.		Datum	Name	Benennung	Prinzip-Schaltbild Principle Diagram Lampgleichrichter Lamp Rectifier Powerlight 200	
				Bear	02.04.96	Erlaub.	Zeichng. Nr. L3500100.BL4		
				Gepr					Blatt 1
				Norm					
				JOVYATLAS			Ers. f.		
				D-26789 Leer			Ers. d.		
Zust	Anderung	Datum	Name						



Achtung!

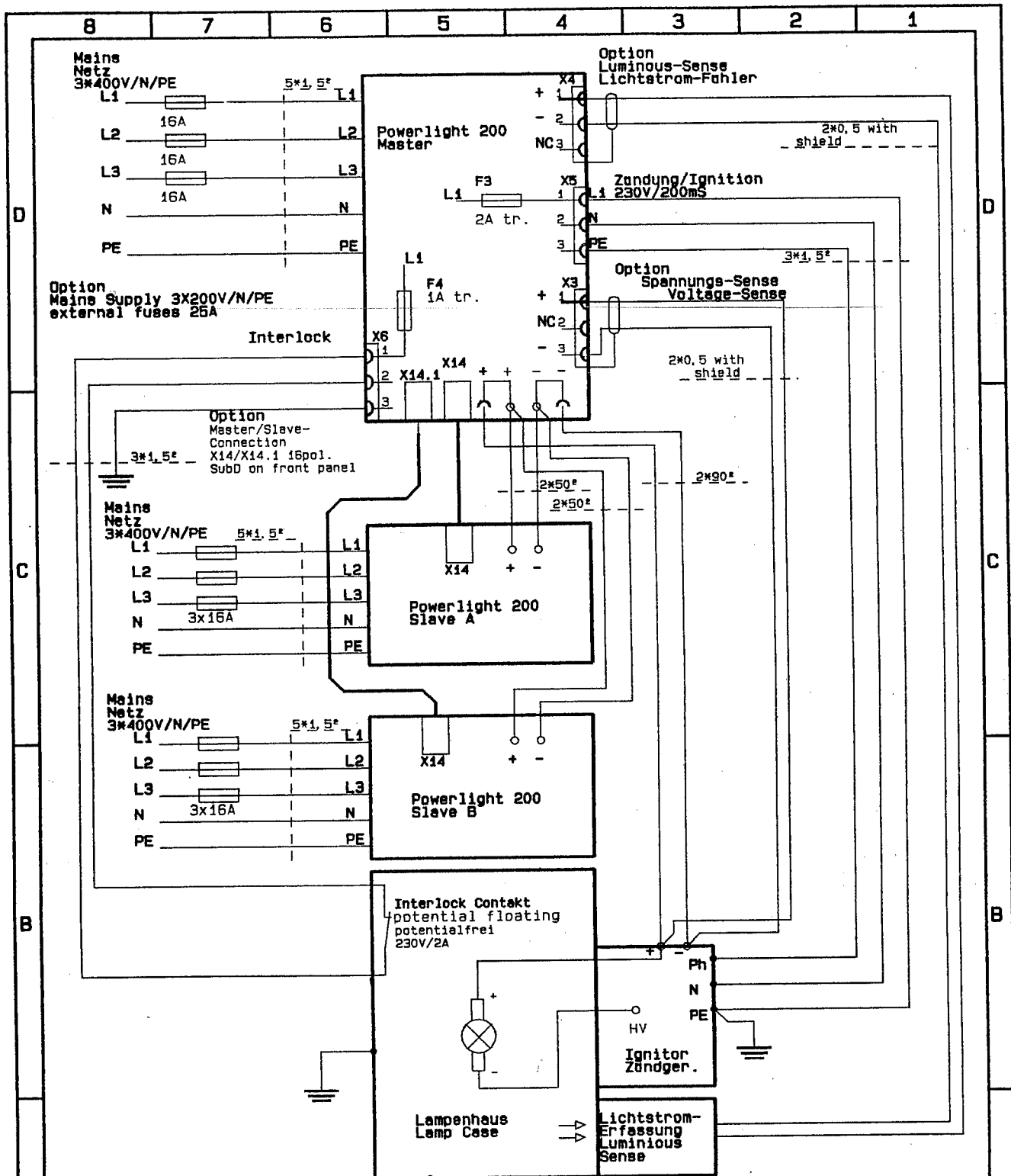
Auf kurze Verbindungen zwischen Züngerät und Lampenhaus achten

Attention!

Take note of short connection between Ignitor and lamp



0	ergänzt	8.11.96	Erl.		Datum	Name	Benennung	
				Bear	12.06.96	Erlengb.	Anschlusszeichnung / Wiring Diagram	
				Gepr	11	<i>[Signature]</i>	Powerlight 200	
				Norm				
JOVYATLAS							Zeichng. Nr.	Blatt
							L3500100.VP4	1
							D-26789 Leer	1 Bl.
Zust	Anderung	Datum	Name	Ers. f.		Ers. d.		
8	7	6	5	4	3	2	1	



Achtung! Attention!

Auf kurze Verbindungen zwischen Zongerät und Lampenhaus achten
 Take note of short connection between Ignitor and lamp

				Datum	Name	Benennung	
				Bear 07.09.98	Erlaubt	Anschlußzeichnung / Wiring Diagram	
				Gepr 07.09.91	<i>[Signature]</i>	Powerlight 200 Master + Slave A + SLAVE B	
				Norm		Zeichng. Nr.	
						L6400200.VP4	
						Blatt 1	
						1 Bl.	
				JOVYATLAS		Ers. f.	
				D-26789 Leer		Ers. d.	
Zust	Anderung	Datum	Name			3	1

