

Ecolite-P



Lichtmast Benutzerhandbuch

Ausgabe B July 2010

Taylor Construction Plant Ltd.
Quayside Industrial Park, Bates Road,
Maldon, Essex, CM9 5FA
Tel:+44 (0)1621 850777
Fax:+44 (0)1621 843330
mail@tcp.eu.com
www.tcp.eu.com



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3	1.5 Zusätzliche Stromquelle (Optional).....	14
Vorwort.....	3	1.6 Das Gerät fortbewegen.....	14
Garantie	3	1.7 Die Lampen neu ausrichten.....	14
<i>Haftung</i>	3	1.8 Not-Aus	16
<i>Audits und Begutachtungen</i>	3	Abschnitt 2 Routinewartung	18
<i>Service- und Garantieschulung</i>	3	2.1 Zeitplan	18
<i>Garantiebedingungen</i>	3	2.2 Motoröl kontrollieren	18
<i>Generelle Garantiauschlüsse</i>	4	2.3 Motorölwechsel	19
<i>Anmeldung von Garantieansprüchen</i>	4	2.4 Kraftstofffilter	19
Konformitätsbescheinigung	4	2.5 Ölfilter.....	20
Hatz Motorenhändler	4	2.6 Luftfilter	21
Service-Mitteilungen	4	2.7 Hydraulikflüssigkeit	22
Maschinenidentifikation	4	2.8 Entleeren des Kraftstofftanks.....	24
Diebstahlabschreckung	4	2.9 Motoraufbereitung.....	24
<i>Wiederauffinden einer gestohlenen Maschine</i>	5	Abschnitt 3 Auswechseln der Lampen	25
Sicherheit	5	Abschnitt 4 Fehlersuche	27
<i>Allgemein</i>	5	4.1 Einleitung	27
<i>Brandschutzmaßnahmen</i>	6	4.2 Die Batteriekontrolllampe leuchtet.....	27
<i>Vorsichtsmaßnahmen bei brennbaren</i>		4.3 Die Öldruckkontrolllampe leuchtet.....	27
<i>Flüssigkeiten</i>	6	4.4 Motortemperatur-Kontrolllampe leuchtet ..	27
<i>Elektrische Gefahren</i>	7	4.5 Starten	27
<i>Vor dem Starten</i>	7	4.5.1 <i>Kontrolllampen sind aus</i>	27
<i>Starten</i>	7	4.5.2 <i>Der Motor springt nicht an</i>	27
<i>Schmierung und Wartung</i>	7	4.5.3 <i>Der Motor dreht normal an, zündet aber</i>	28
Technische Angaben		<i>nicht</i>	28
Abschnitt 1 Bedienungsanleitung	10	Abschnitt 5 Optionen	29
1.1 Eigenschaften	10	Anhang A - Funktionen der Zeitschaltuhr	
1.2 Positionierung	10	und der Dämmerungsschaltung.....	30
1.3 Stabilisierung des Gerätes.....	11		
1.4 Die Lampen benutzen.....	11		
1.4.1 <i>Mast senken bei entladener Batterie</i> .	13		

Einleitung

Vorwort

Danke, dass Sie dieses Produkt gekauft haben. Wir glauben, dass es Ihnen störungsfrei nützlich sein wird. Lesen Sie vor dem Gebrauch unbedingt die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Bei korrekter Handhabung und Wartung, wird das Produkt langfristig zuverlässige Dienste leisten.

Dieses Handbuch ist für die Nutzer des Gerätes bestimmt.

Sämtliche Angaben, Illustrationen und technische Daten in dieser Veröffentlichung, beruhen auf den neuesten Produktinformationen, welche zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Das Recht, jederzeit ohne Ankündigung Änderungen vorzunehmen, ist vorbehalten.

Continuing improvement and advancement of the design may cause changes to your machine that may not be included in this publication.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Garantie

Haftung

Der Garantiezeitraum beginnt, sobald das Produkt an den ersten Käufer geliefert und dort installiert wurde. Bei Reparaturarbeiten sind nur Originalteile zu verwenden. Wird die Verwendung reiner Originalteile unterlassen, kann dies zur Unwirksamkeit der Herstellergarantie führen.

TCP Ltd übernimmt keine Haftung, wenn:

- die Maschine für Aufgaben eingesetzt wurde, die ihre Konstruktions- und Leistungsgrenzen überschreiten oder
- die Maschine Veränderungen unterzogen wurde, die von der TCP Ltd. nicht genehmigt wurden oder
- die Anwendungsbedingungen fehlerhaft waren oder

- man normale Wartungsarbeiten nicht einhält, hinsichtlich der Anforderungen, wie sie vom Hersteller ausführlich dargelegt und beschrieben werden.

TCP Ltd wird weder für normale Wartungs- oder Servicearbeiten noch für Material bezahlen, das bei Serviceroutinen verwendet wird.

Die Garantiehaftung von TCP Ltd ist auf Fehlerdiagnose, Reparatur oder Auswechseln defekter Teile sowie auf die Inbetriebnahme der Reparatur begrenzt. Je nach den Geschäftsbedingungen des Produkts, ist dies kostenfrei.

TCP Ltd haftet keinesfalls gegenüber dem Kunden bei indirektem Verlust und/oder für Kosten (einschließlich Gewinnausfall), die der Kunde durch einen Vertragsbruch der TCP Ltd erleidet.

Audits und Begutachtungen

TCP Ltd behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Audits und Inspektionen durchzuführen, die im Zusammenhang mit erstatteten und ausstehenden Garantieansprüchen stehen. Damit soll festgestellt werden, ob alle betreffenden Details und Angaben richtig sind.

Service- und Garantieschulung

Service- und Garantieschulungen können für Servicemonteur auf Anfrage preisgünstig angeboten werden. Die Schulung kann in einem TCP-Betriebshof oder an einem Standort Ihrer Wahl stattfinden. Bitte sprechen Sie über Ihre Wünsche mit TCP.

Garantiebedingungen

Garantiebedingungen

Ein Jahr oder 1000 Stunden, je nachdem, was ab dem Tag der Installation zuerst eintritt

Sämtliche, den Motor betreffende Garantiefälle, müssen an den Motorenhersteller gerichtet werden oder an einen, vom Hersteller zugelassenen/bestimmten Motorenhändler.

Generelle Garantieausschlüsse:

ES FOLGEN DIE VON DER FA. HATZ FESTGELEGTEN GARANTIE-AUSSCHLÜSSE:

Serviceposten, einschließlich Schmiermittel, Filter, Glühkerzen, Kraftstoffeinspritzung, Abschaltventil/-relais, Laderegler, Leckagen (Öl und Luft).

DES WEITEREN: Lackierungen und Verschleißteile.

Anmeldung von Garantieansprüchen

Die Ansprüche müssen präzise dargelegt und sämtliche bedeutsamen Details angegeben werden, z.B.:

NAME UND ADRESSE DES BESITZERS:

vollständiger Name und Adresse des Kunden und des Standorts, falls abweichend

MASCHINENTYP: geben Sie den Maschinentyp an, d.h. Ecolite

Datum der Störung:

SERIENNUMMER: Seriennummer des Gerätes

MOTORNUMMER: Seriennummer des Motors

ARBEITSSTUNDEN: geben Sie die tatsächlichen Arbeitsstunden der Stundenanzeige an. Arbeitsstunden dürfen nicht geschätzt werden.

DETAILS DER STÖRUNG: geben Sie einen vollständigen Bericht über die Störung ab

AUFTRAGSNUMMER: Es wird eine Auftragsnummer benötigt

Beachten Sie, dass die Auftragsnummer benötigt wird, um den Zeitraum der Fehlerdiagnose und der Störungsmeldung abzudecken sowie folgendes festzustellen:

- Dass die Störung von den Garantiebedingungen abgedeckt wird. Wenn dies der Fall ist, werden die Kosten von der TCP Ltd übernommen und die **Auftragsnummer wird nicht benötigt.**
- Wird die Störung für nicht anspruchsberechtigt befunden, wird um eine weitere Erlaubnis zur Weiterbearbeitung ersucht, bevor irgendwelche Korrekturarbeiten stattfinden.

Auch wenn es sich bei Ihrem Garantieanspruch "nur um Ersatzteile" handelt, müssen die obigen Informationen angegeben

werden. Für Austauschteile wird eine Rechnung erstellt. Das angegebene fehlerhafte/mangelhafte Teil ist unverzüglich an TCP Ltd zurückzuschicken, wo eine umfassende Untersuchung der Teile vorgenommen wird. Fällt die Störung unter die Garantiebedingungen, wird eine Gutschrift entsprechend des Rechnungsbetrages an den Kunden geschickt. Falls die Störung als Garantiefall für nicht anspruchsberechtigt gehalten wird, ist die Rechnung sofort zu bezahlen.

Konformitätsbescheinigung

Jede Maschine wird mit einer Konformitätsbescheinigung ausgeliefert, die an das Hauptbüro des Käufers geschickt wird. Weitere Kopien stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Hatz Motorenhändler

Um den Hatz Händler in Ihrer Nähe zu finden, greifen Sie auf die weltweite Internetseite von Hatz <http://www.hatz-diesel.de> zu.

Service-Mitteilungen

TCP Ltd könnte Ihnen von Zeit zu Zeit Service-Mitteilungen zusenden, um Sie über jegliche Verbesserungen oder Veränderungen am Gesamttaggregat oder an Bauteilen auf dem neuesten Stand zu halten.

Maschinenidentifikation

Dieses Benutzerhandbuch könnte sich auf Bedienelemente und Ausrüstungsgegenstände beziehen, die auf Ihre spezielle Maschine nicht zutreffen. Es ist wichtig, dass Sie Ihre Maschine und deren Zubehör kennen und wissen, wie sie richtig bedient wird.

Die Angaben zum Maschinenmodell, der Kodenummer und Seriennummer des Chassis befinden sich auf dem Typenschild des Gerätes (*Bild 1*). Das Schild befindet sich auf der Vorderseite. Geben Sie bei Schriftverkehr mit Ihrem Händler oder mit der Herstellerfabrik immer das Maschinenmodell und die Seriennummer an.



 Taylor Construction Plant Ltd			
EC Approval No.		Type:	
Vehicle Identification No.			
Gross Vehicle Weight		KG	
Axle Weight 1		KG	
Axle Weight 2		KG	

Bild 1 Typenschild

Diebstahlabschreckung

Der Besitzer/ Betreiber sollte folgende Vorkehrungen treffen, um Diebstahl abzuschrecken und um ein Wiederauffinden im Diebstahlsfall zu unterstützen, oder um Vandalismus zu mindern.

- Ziehen Sie jedes Mal alle Schlüssel ab, wenn die Maschine unbeaufsichtigt bleibt.
- Verhindern Sie die Mobilität der Maschine, indem Sie wichtige elektrische Vorrichtungen/Startvorrichtungen der Maschine entfernen.
- Schreiben Sie sich nach Erhalt der Maschine deren Seriennummer, sowie die Seriennummern aller Hauptbaugruppen und Zubehörteile auf. Halten Sie diese Liste auf den neuesten Stand und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf, um sie schnell zur Hand zu haben.
- Kleben Sie einen Aufkleber oder eine Notiz mit dem Hinweis an die Maschine, dass alle Seriennummern aufgeschrieben wurden.
- Entmutigen Sie den Dieb! Kontrollieren Sie die Tore und Zäune des Maschinenparks oder der Baustelle. Stellen Sie die Maschinen in gut beleuchteten Bereichen ab und bitten Sie die örtliche Polizeibehörde, öfters Kontrollen um den Maschinenpark oder die Baustelle durchzuführen.
- Arbeiten Sie mit Nachbarn zusammen. Bitten Sie diese, die auf der Baustelle zurückgelassenen Gerätschaften zu beobachten und jegliche verdächtigen Aktivitäten der örtlichen Polizei zu melden.
- Führen Sie häufige Inventuren bei den Maschinen durch, um Verluste oder Vandalismus schnell feststellen zu können.

Wiederauffinden einer gestohlenen Maschine

Informieren Sie im Falle eines Diebstahls unverzüglich die zuständige Polizeibehörde. Geben Sie dem Ermittlungsbeamten die Bezeichnung und den Typ der Maschine, die Fabriknummern des Chassis und der Hauptbaugruppen und Zubehörteile. Es wäre hilfreich, wenn Sie den Ermittlungsbeamten das Benutzerhandbuch, Fotos und Werbematerial zeigen könnten, um ihn mit dem Aussehen der Maschine vertraut zu machen.

Melden Sie den Diebstahl der Versicherungsgesellschaft. Geben Sie das Modell und sämtliche Seriennummern an.

Geben Sie das Modell und die Seriennummern der gestohlenen Maschine einem Händler, der das entsprechende Lieferprogramm vertreibt. Bitten Sie den Händler dieselben Angaben an den Produkthersteller weiterzuleiten.

Sicherheit

Melden Sie jede Fehlfunktion den Wartungsverantwortlichen. Betreiben Sie das Gerät solange nicht, bis es repariert wurde. Normale, bei Bedarf durchgeführte Service- und Wartungsarbeiten, können unerwartete und unnötige Ausfallzeiten vermeiden. Dieses Handbuch beschreibt allgemeine Kontrollen, Instandhaltung und Betrieb bei normalen Sicherheitsvorkehrungen, wie sie unter normalen Instandhaltungs- und Betriebsbedingungen erforderlich sind. Es handelt sich hierbei um ein Handbuch, für normale Bedingungen und Situationen.

Bedienpersonen und Wartungstechniker müssen sicherheitsbewusst und wachsam sein, damit sie jederzeit, mögliche Sicherheitsrisiken während des Betriebes oder der Instandhaltung erkennen. Sie haben notwendige Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um einen sicheren Betrieb und sichere Instandhaltungsarbeiten zu garantieren.

Allgemein



- Lesen Sie das Benutzerhandbuch und prägen Sie sich die Gebrauchseigenschaften und Einschränkungen der Maschine ein.

Informieren Sie sich über die von der Maschine benötigten Betriebsspiele.

- Informieren Sie sich bezüglich der Betriebssicherheit über die Abstände zu sämtlichen Hindernissen von der Seite oder von oben, wie Kabel, usw.
- Nehmen Sie Betriebsgefährdungen, die während der Arbeit durch Wetterwechsel ausgelöst werden können, bewusst wahr. Sie beherrschen die richtigen Ablaufprozeduren bei starkem Regen oder Gewitter.
- Sie kennen die erforderliche Sicherheitsausrüstung und wenden sie an. Hierzu gehören z.B.: Schutzhelm, Schutzbrille, Warnweste mit Reflektoren, Atemschutzgeräte und Ohrstöpsel.
- Gehen Sie sorgfältig mit Kraft- und Schmierstoffen um. Beseitigen Sie Verschüttungen, um Brände und Rutschgefahren zu vermeiden.
- Eilen Sie niemals. Gehen, nicht rennen.
- Stellen Sie sicher, dass der unmittelbare Bereich um den Lichtmast sauber, gepflegt und frei von Unrat ist.
- Positionieren und betreiben Sie den Lichtmast auf einem festen, ebenen Untergrund.
- Nehmen Sie **NIEMALS** ein Gerät in Betrieb, das reparaturbedürftig ist.
- Senken Sie den Mast, wenn er nicht gebraucht wird, oder wenn starke Winde oder Gewitter erwartet werden.
- Der Mast kann bis auf 9 m (30 ft.) ausgefahren werden. Stellen Sie sicher, dass der Bereich über dem Mast offen und frei von Oberleitungen und Hindernissen ist.
- Bei Gebrauch werden die Glühbirnen extrem heiß! Lassen Sie die Glühbirnen und Fassungen 10-15 Minuten abkühlen, bevor Sie diese anfassen.
- Halten Sie Menschen vom Mastbereich fern, wenn der Mast aus- oder eingefahren wird!
- Der Mast muss ausnivelliert und die seitlichen Ausleger ausgebreitet werden, bevor der Mast ausgefahren wird. Die seitlichen Ausleger bleiben ausgestreckt, solange der Mast ausgefahren ist.

- **VERWENDEN SIE** die Lampe nur mit richtig installiertem und unbeschädigtem Lampenglas. Die Halogen-Metaldampflampen sind aus einer äußeren Glasbirne und einer inneren Bogenentladungsröhre aus Keramik zusammengesetzt. Die Bogenentladungsröhren arbeiten bei hohem Druck (bis zu 50 psi) und bei sehr hohen Temperaturen. Aufgrund einer Fehlbelastung oder bei falscher Anwendung, können sie unerwartet platzen. Wenn eine Bogenentladungsröhre platzt, kann sie das äußere Strahlerglas zertrümmern, wodurch Glassplitter und extrem heiße Keramikpartikel (bis 18320F, 1000°C) freigesetzt werden. Ist das Schutzglas nicht installiert, besteht im Falle eines solchen Zerberstens das Risiko der Personenverletzung, Eigentumsbeschädigung und Feuer.

Brandschutzmaßnahmen

ATTENTION

- Entfernen Sie sämtlichen Schmutz, Öl, Fett und weitere Flüssigkeiten von Systemen und Baugruppen, um Brandgefahren zu minimieren und lockere Leitungen und Formstücke, usw. aufzuspüren.
- Bevor Sie den Motor in Betrieb setzen, kontrollieren Sie diesen nach Unrat, öligen Lappen oder weiteren Abfällen, die Feuer verursachen können.
- Fettige und ölige Lappen oder ähnliche Gefahren sind sicherheitsgerecht zu entfernen.

Vorsichtsmaßnahmen bei brennbaren Flüssigkeiten

ATTENTION

- Lassen Sie beim Umgang mit Kraftstoff gebührende Sorgfalt walten. Dieseldieselkraftstoff stellt bei Kontakt mit den Augen und der Haut, bei Inhalation und Einnahme eine gesundheitliche Gefahr dar. Außerdem besteht Brand- und Immissionsgefahr.
- Verwenden Sie zu Reinigungszwecken keinen Dieseldieselkraftstoff oder andere brennbare Flüssigkeiten. Verwenden Sie nur zugelassene, nicht brennbare Lösungsmittel.

- Stellen Sie sicher, dass die Verschlusskappen, die Ablassleitung, Ventile, Formstücke, Leitungen, usw. sicher und leckagefrei sind.
- Schalten Sie beim Betanken den Motor aus und seien Sie besonders vorsichtig, wenn der Motor heiß ist.
Rauchen Sie niemals, wenn Sie den Kraftstoff oder andere Flüssigkeiten kontrollieren oder nachfüllen, oder wenn Sie mit Flüssigkeitsbehältern und Leitungen hantieren.
- Geben Sie acht und stehen Sie nicht in Windrichtung, wenn Sie Kraftstoff oder andere brennbare Flüssigkeiten in die Tanks oder Vorratsbehälter geben. Damit soll vermieden werden, dass Flüssigkeiten auf die Kleidung gespritzt werden.
- Wenn die Maschinen und Baugruppen für die Lagerung vorbereitet werden, versiegeln Sie alle Öffnungen und kleben Sie diese mit Klebeband ab. Verschließen Sie alle Behälter fest, um sämtliche verwendeten, flüchtigen Schutzkolloide und Verbindungen darin zu versiegeln.
- Befüllen Sie **NIEMALS** einen Tank in der Nähe einer offenen Flamme, während Sie rauchen oder wenn die Maschine in Betrieb ist.
- Befüllen Sie **NIEMALS** einen Tank in einem geschlossenen Bereich mit wenig Lüftung.
- Betreiben Sie die Maschine **NIEMALS**, wenn der Verschlussdeckel vom Kraftstofftank lose ist oder fehlt.

Elektrische Gefahren

ATTENTION

- Rauchen Sie niemals und vermeiden Sie offene Flammen oder Funken in der Nähe der Batterien.
- Klemmen Sie vor Reparaturarbeiten am elektrischen System immer die Batterien ab, um Gefahren durch Brand verursachende Funken zu vermeiden. Klemmen Sie das Erdungskabel der Batterie als erstes ab und als letztes wieder an.
- Klemmen Sie immer die Batterie- und Lichtmaschinenkabel ab, bevor Sie irgendwelche Schweißarbeiten an der Maschine durchführen.

- Prüfen Sie niemals die Batterieladung, indem Sie Metallgegenstände über die Batteriepole legen, um Funken an den Batteriepolen zu vermeiden.
- Verwenden Sie Starthilfekabel nur wie es empfohlen wird. Eine unsachgemäße Anwendung kann zur Explosion der Batterie führen.
- Stellen Sie sicher, dass der Lichtmast gut geerdet ist und am Boden sicher festgemacht wurde.
- Verwenden Sie den Mast **NIE**, wenn die Isolierung am Elektrokabel eingeschnitten oder aufgerieben ist.
- Betreiben Sie die Lampen **NIE** ohne die Schutzglasabdeckung an der richtigen Stelle, oder wenn die Glasabdeckung gesprungen oder beschädigt ist!

Vor dem Starten

ATTENTION

- Soll die Maschine im Innenraum gestartet und betrieben werden, sorgen Sie für eine ausreichende Lüftung, um tödliche Abgase zu vermeiden.
- Führen Sie immer die 'Kontrolle vor dem Start' durch. Die Anleitungen dazu sind in diesem Handbuch enthalten. Damit soll sichergestellt werden, dass die Maschine betriebsbereit ist.

Starten

ATTENTION

- Starten Sie den Motor nicht und bedienen Sie keine Steuerung, wenn an einem Steuerteil die Warnung 'NICHT BEDIENEN' oder ein ähnliches Warnzeichen angebracht ist.
- Verwenden Sie Starthilfekabel nur wie es empfohlen wird. Eine unsachgemäße Anwendung kann zur Explosion der Batterie oder zu einer unerwarteten Maschinenbewegung führen.

Schmierung und Wartung

ATTENTION

- Lassen Sie die Maschine nicht von unbefugtem Personal instandhalten oder warten. Prägen Sie sich die

Einleitung

- Bedienungsanleitung und das Wartungshandbuch gut ein, bevor Sie die Maschine starten, bedienen und warten.
- Lassen Sie bei Wartungsarbeiten an allen druckbelasteten Systemen immer den Druck ab.
 - Verwenden Sie nur die spezielle Hydraulikflüssigkeit, die von TCP geliefert wird. Nicht zugelassene oder verdünnte Flüssigkeiten könnten bei Kälte gefrieren, was zu Geräteschäden und/oder zu Gefahren für Personen führen kann.
 - Berühren Sie **NICHT** und lehnen Sie sich **NICHT** gegen die heißen Abgasrohre oder den Motorzylinder.
 - **HOCHSPANNUNG!** Dieses Gerät verwendet Hochspannungsstromkreise, die ernsthafte Verletzungen oder den Tod verursachen können. Nur qualifizierte Elektriker sollten Fehler suchen und elektrische Probleme beheben, die an diesem Gerät auftreten.
 - Setzen Sie alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sofort nach den Instandhaltungsarbeiten wieder ein.
 - Stellen Sie vor Instandhaltungsarbeiten am Lichtmast sicher, dass der Startschalter des Motors auf AUS steht, die Ausschalter offen (aus) sind und der Trennschlüssel für die Batterie entfernt wurde. Führen Sie auch **NIEMALS** nur Routinearbeiten (Öl-/ Filterwechsel, Reinigungsarbeiten, usw.) durch, solange sämtliche elektrische Bauteile nicht abgeschaltet sind.
 - Verhindern Sie, dass sich Wasser am Boden des Lichtmastes ansammelt. Falls Wasser vorhanden ist, führen Sie **KEINE** Wartungsarbeiten durch!
 - Führen Sie niemals Instandhaltungsarbeiten an elektrischen Baugruppen durch, wenn die Kleidung oder die Haut nass sind. Wird das Gerät draußen aufbewahrt, untersuchen Sie die Maschine und den Generator nach Feuchtigkeit. Trocknen Sie das Gerät vor Gebrauch.
 - Säubern Sie das Gerät niemals mit einem Hochdruckreiniger oder Hochdruckschlauch.
 - Schalten Sie den Hauptschalter aus, bevor Sie die Batteriekabel abklemmen.

- Halten Sie Hände, Füße und lose Kleidung fern von bewegenden Teilen des Generators oder Motors.
- Ersetzen Sie alle verschwundenen oder kaum lesbaren Etiketten. Die Etiketten geben wichtige Bedienungsanleitungen und warnen vor Gefahren und Risiken.
- Vergewissern Sie sich, dass Tragegurte, Ketten, Haken, Laderampen, Winden und andere Hebezeuge sicher befestigt sind und dass sie über ausreichend Tragfähigkeit verfügen, um die Anlage sicher heben und halten zu können. Nehmen Sie die Position anderer Leute um Sie herum bewusst wahr, wenn die Anlage angehoben wird.

Technische Angaben

Länge	1200 mm
Höhe	2050 mm
Gesamthöhe, Flutlichtstellung	9100 mm
Breite	1200 mm
Gesamtbreite mit ausgefahrenen Auslegerstützen	2700 mm
Nutzlast Anschlagöse	1000 kg
Motor	Hatz IB20
Motorleistung	3,1 kW
Geräuschpegel	85 dBA LWA
Ölkapazität des Motors	2,6 l
Kapazität Kraftstofftank	95 l
Kraftstoffverbrauch	0,5 l/Stunde
Kraftstoffspezifikation:	Diesel entsprechend EN 590, BS 2869 A1 / A2 oder ASTM D 975 - 1D / 2D
Gesamtlaufzeit	170 Stunden
Stabilisierende/anpassende Positionen	4
Betriebsspannung	12V d.c. 220V a.c.
Maximal zulässige Windgeschwindigkeit für sicheren Betrieb	100 kmh
Lampen	4 x 150W
Zusätzliche Stromquelle, optional	220V oder 110V

Abschnitt 1 Bedienungsanleitung

1.1 Eigenschaften

- Vier oder sechs verstellbare Halogen-Metaldampflampen, die an einem Teleskopmast montiert sind.
- Ein 9 m hoher Mast, der hydraulisch durch einen Hatz Dieselmotor angetrieben, aus- und eingefahren wird.
- Die Lampen beziehen Strom vom Dieselmotor oder (optional) von einem örtlichen Netzanschluss
- Installiert auf einen Rahmen in Palettenbauweise. Der Rahmen benötigt die gleiche Bodenfläche wie eine Palette - für einfache Lagerung und Transport.

1.2 Positionierung

Beachten Sie bitte folgendes wenn Sie einen Aufstellungsort für den Ecolite aussuchen:

- Der Lichtmast sollte nicht dort aufgestellt werden, wo diejenigen, die unter dem Licht arbeiten:
 - oft in das Licht sehen müssen oder
 - mit dem Rücken zum Licht arbeiten müssen (die Schatten verhindern den Lichteinfall in den Arbeitsbereich).
- Schätzen Sie die örtlichen Bedingungen genau ein, bevor Sie den Lichtmast positionieren und betreiben.
- Stellen Sie den Mast nicht in der Nähe von Oberleitungen oder Stromleitungen auf!
- Stellen Sie den Lichtmast auf ein gleiches oder höheres Niveau, wie der zu beleuchtende Bereich auf (je höher sich das Licht befindet, umso kürzer sind die Schatten).
- Der Aufstellungsort des Lichtmastes sollte relativ eben sein. So kann ein stabiler, störungsfreier Teleskopbetrieb des Mastes garantiert werden. (Steht die Anlage nicht gerade, fährt das Teleskop möglicherweise nicht richtig ein.)
- Bewegen Sie den Lichtmast nicht im ausgefahrenen Zustand!
- Fahren Sie niemals den Mast aus und betreiben Sie den Mast nicht, ohne dass die Auslegerstützen den Boden berühren!

1.3 Stabilisierung des Gerätes

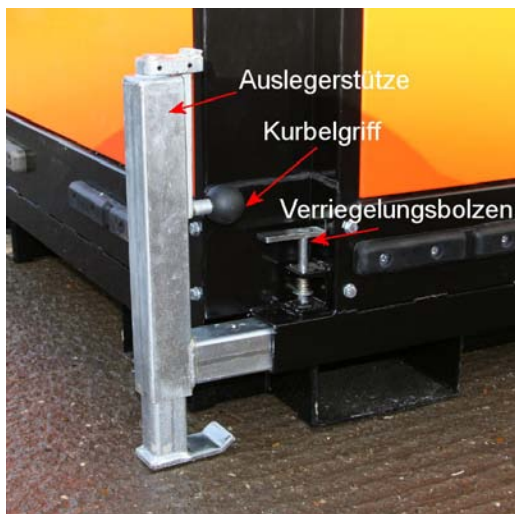


Bild 1-1 Komponenten der Hebevorrichtung



Bild 1-2 Hebevorrichtung ausgefahren

Das Gerät wird wie folgt stabilisiert: Beginnen Sie mit der am höchsten stehenden Hebevorrichtung.

1. Ziehen Sie den Riegelbolzen (Bild 1-1) nach oben um die Auslegerstütze bis zum Anschlag aus dem Gehäuse herauszuziehen, so dass der Bolzen in der Öffnung arretiert (Bild 1-2).
2. Kurbeln Sie den Fuß der Hebevorrichtung zum Boden ab.

Wiederholen Sie den Ablauf an allen vier Hebevorrichtungen, damit das Gerät stabil und eben steht. Verwenden Sie die Hebevorrichtungen nicht, um die Reifen vom Boden anzuheben.

1.4 Die Lampen benutzen

1. Kontrollieren Sie, ob die Lampenscheiben sauber und nicht beschädigt sind.
2. Treiben Sie den Erdspeiß (Bild 1-8) in den Boden (Erde) (beachten Sie jegliche Risikoabschätzung). Kontrollieren Sie, ob das Erdspeißseil ordnungsgemäß am Gerät befestigt wurde.
3. Kontrollieren Sie, dass der Not-Aus Schalter nicht gedrückt wurde. Drehen Sie den Schalter erforderlichenfalls im Uhrzeigersinn, um ihn freizugeben.
4. Öffnen Sie die Abdeckung, um auf das Schaltpult zugreifen zu können.
5. Kontrollieren Sie den Kraftstoffstand und füllen Sie diesen notfalls auf. (Der Kraftstoffstand kann durch den durchsichtigen Kraftstofftank gesehen werden.)

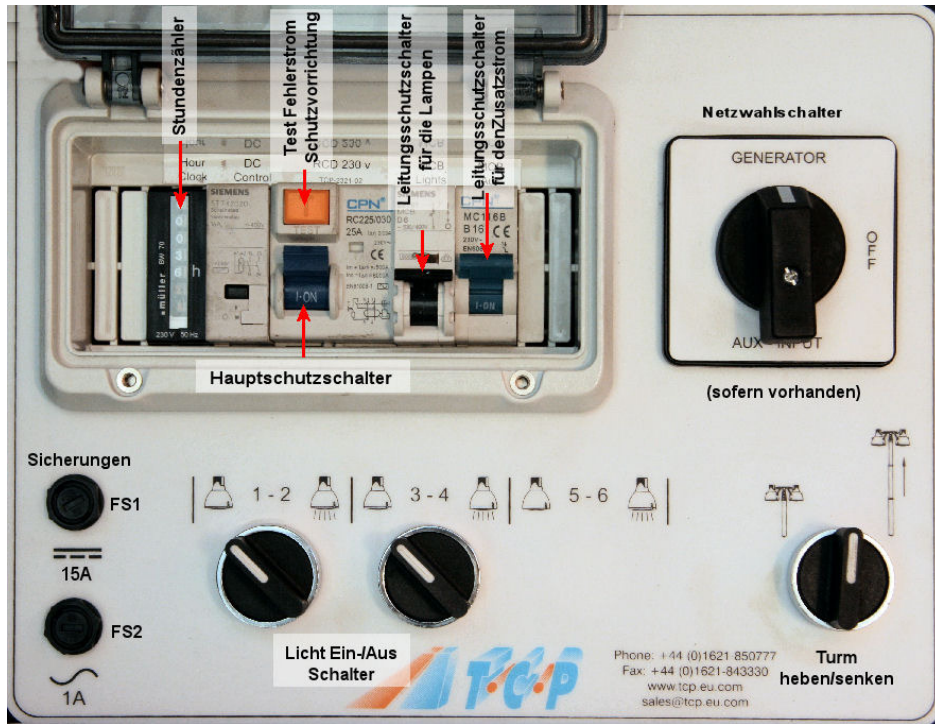


Bild 1-3 Schaltpult

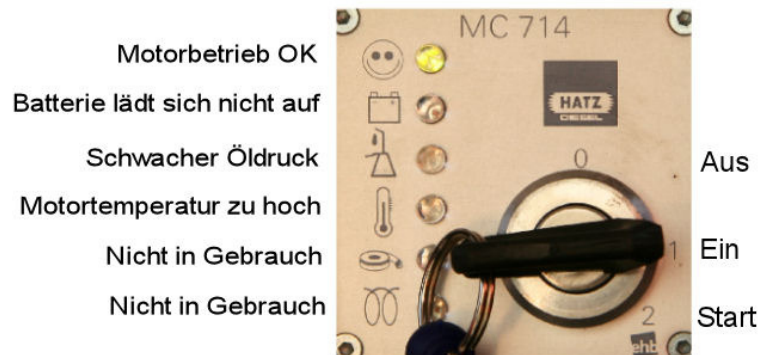


Bild 1-4 Zündkonsole

Anmerkung: Bild 1-3 zeigt eine 230V Maschine mit einem zusätzlichen Ausgang. Die Konfiguration des Leitungsschutzschalters (LSS) kann bei anderen Versionen abweichen.

6. Kontrollieren Sie, ob der Hauptschalter und die Leitungsschutzschalter eingeschaltet (betriebsbereit) sind und ob die Lampenschalter aus sind. (Der Hauptschalter beinhaltet eine Fehlerstrom-Schutzvorrichtung (FSSE), die bei Erdschluss ausgelöst werden kann))
7. Stellen Sie den Netzwahlschalter (falls angebracht) auf Aus.
8. Schlüssel in den Schlüsselschalter stecken und auf die Position 1 drehen. Die Batterie- und Öldrucklampen neben dem Schalter sollten aufleuchten.
9. Drehen Sie den Schlüssel auf die Position 2.
10. Sobald der Motor startet, lassen Sie den Schlüssel los. Der Schlüssel kehrt auf Position 1 zurück. Kontrollieren Sie, dass die Batterie- und Öldrucklampen ausgehen und das grüne Positionslight anbleibt.

Anmerkung: Falls der Motor nicht startet, drehen Sie den Schlüsselschalter wieder auf Position 0, bevor Sie neu starten.

11. Kontrollieren Sie, ob die Lampen am Mast so ausgerichtet sind, dass sie eine optimale Beleuchtung auf der Baustelle gewähren. Die Lampen können wie gewünscht auf- und abgekippt und gedreht werden. Es ist auch möglich, den Mast um 300 Grad zu drehen. Sehen Sie hierzu *Abschnitt 1.7 richten*.
12. Fahren Sie den Lichtmast aus, indem Sie den Lichtmastschlüssel im Uhrzeigersinn drehen und ihn so halten.
13. Lassen Sie den Lichtmastschlüssel los, wenn die Lampen die gewünschte, bzw. die maximale Höhe erreicht haben. Ist der Mast vollständig ausgefahren, hören Sie eine Änderung der Tonlage des Hydraulikmotors.

Anmerkung: Es ist normal, dass der Mast beim Ausfahren nass erscheint. Die Hydraulikflüssigkeit fungiert als Schmiermittel an den Abdichtungen zwischen den Teleskopsegmenten. Spätere Undichtheiten an einem ausgefahrenen Mast, könnten auf ein Problem mit einer Dichtung hinweisen. Dichtungen und O-Ringe können, wie in der Anleitung detailliert dargestellt, ausgewechselt werden.

14. Stellen Sie den Netzwahlschalter (falls angebracht) auf **Generator**.
15. Stellen Sie die Lampenschalter auf **An** (im Uhrzeigersinn). Die Lampen benötigen zum Aufwärmen ein bis zwei Minuten.
16. Schließen Sie die Abdeckung zum Schutz des Schaltpults.

Das Stilllegen des Gerätes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bevor Sie den Mast absenken, schalten Sie die Lampen aus und lassen Sie diese eine Weile abkühlen.

Drehen Sie den Schlüsselschalter auf **0**, um den Motor abzustellen.

1.4.1 Mast senken bei entladener Batterie

Der Batteriestrom wird zum Senken ebenso wie zum Ausfahren des Mastes verwendet. Falls die Batterie leer ist, kann der Mast durch manuelles Öffnen des Ventils gesenkt werden, wie es in Bild 1-5 gezeigt wird. Drehen Sie den Knauf entgegen dem Uhrzeigersinn, um das Ventil zu öffnen und um den Mast abzusenken. **Schließen Sie das Ventil wieder, wenn der Mast unten ist.** Solange das Ventil offen ist, kann der Mast nicht ausgefahren werden.

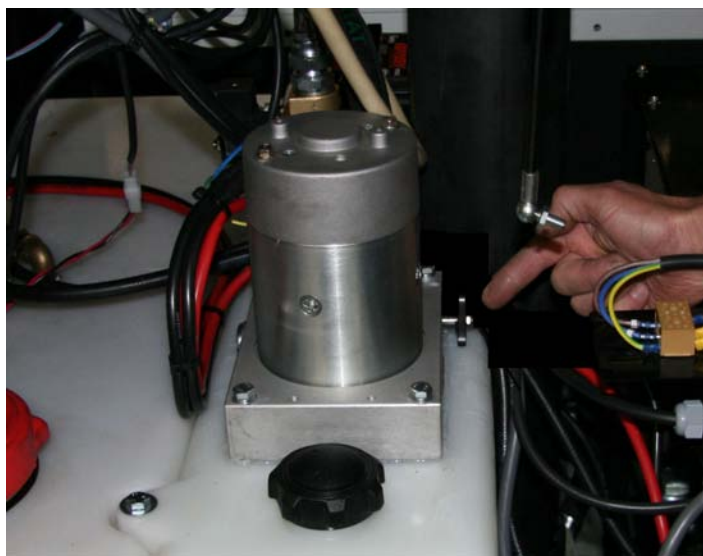


Bild 1-5 Magnetventil zum Einfahren des Masts

1.5 Zusätzliche Stromquelle (Optional)

Wo eine Stromeingangsdose angebracht ist (Bild 1-6), können die Lampen von einer örtlichen Netzstromversorgung gespeist werden, anstatt vom Generator. Verbinden Sie den Netzanschluss mit der zusätzlichen Stromeingangsdose (Bild 1-6).



Bild 1-6 Zusätzliche Stromanschlüsse

Anmerkung: Um das Entladen der Batterie zu vermeiden, wurde das Gerät so konfiguriert, dass der Mast nur bei laufendem Motor ausgefahren werden kann.

Für die Benutzung des zusätzlichen Stromanschlusses befolgen Sie die im *Abschnitt 1.4 "Die Lampen benutzen"* gegebenen Instruktionen. Stellen Sie den Netzwahlschalter bei Schritt 14 allerdings auf **Aux Input (Eingang Zusatzstrom)**. Stellen Sie danach den Generator ab und die Lampen vom zusätzlichen Stromeingang speisen.

Ist eine Ausgangsdose angebracht, liegen entweder 110 V mit Erdungsanschluss als Mittelabgriff oder 220V Ausgangsspannung (abhängig von der Ausführung/ Region) vom internen Wechselstromgenerator an.

1.6 Das Gerät fortbewegen

Um das Gerät fortzubewegen:

1. Schalten Sie die Lampen aus und lassen Sie diese eine Weile abkühlen.
2. Senken Sie den Mast ab.
3. Die vier Hebevorrichtungen werden hochgefahren, eingezogen und verstaut.

1.7 Die Lampen neu ausrichten

Der Mast kann bis zu 300 Grad gedreht werden, um das Licht wie gewünscht ausrichten zu können.

Lösen Sie die Drehverriegelung (Bild 1-8) und drehen Sie den Griff für die Drehbewegung so, um das Licht in die gewünschte Richtung zu lenken. Ziehen Sie die Verriegelung danach wieder fest.

Neben der Drehbewegung des Mastes, kann jede Lampe auf zwei Achsen gedreht, sowie vor und zurück gekippt werden (Bild 1-7). So können die Lampen entweder nach unten oder horizontal ausgerichtet werden (z.B. um eine Fassade anzustrahlen (Bild 1-9)). Bei jeder Einstellung muss der Mast abgesenkt werden, um Zugriff auf die Lampen zu haben.

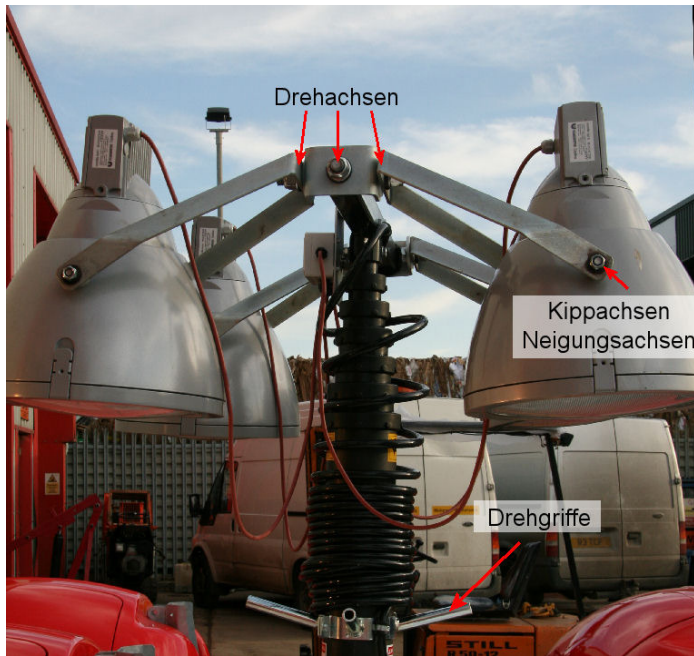


Bild 1-7 Lampeneinstellung



Bild 1-8 Drehverriegelung



Bild 1-9 Fassadenbeleuchtung

1.8 Not-Aus

Der Not-Aus-Schalter schaltet den Motor in weniger als 20 Sekunden ab.

Der Motor (und der Strom, den er erzeugt) bleibt solange abgeschaltet, bis der Not-Aus-Schalter wieder ausgeschaltet ist. Um den Schalter wieder auszuschalten, drehen Sie ihn in Pfeilrichtung auf dem Schaltknopf.

Anmerkung: Wird der Ecolite mit Strom von einer externen Quelle über den Eingangsstecker versorgt (der Motor wird nicht verwendet und der Netzwahlschalter steht auf Auxiliary (Zusatzstrom)), dann ist der Not-Aus-Schalter außer Kraft und kann den Strom nicht abschalten. Der Fehlerstromschutzschalter schützt vor Stromschlag.

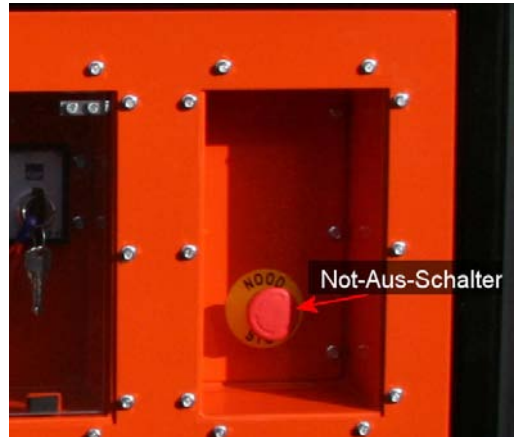


Bild 1-10 Not-Aus-Schalter

Abschnitt 2 Routinewartung

2.1 Zeitplan

Vorgang	Serviceintervall					Bezug Seite
	täglich	alle 250 h	alle 500 h	alle 1000 h	alle 1500 h	
Motoröl	Kontrolle	Wechsel				18 & 19
Luftfilter		Kontrolle/ Austausch				20
Kraftstofffilter – in der Leitung		Austausch				19
Kraftstofffilter – feststehend			Austausch			19
Hydraulikflüssigkeit	Kontrolle					22
Motorölfilter				Reinigen		20
Wasser aus dem Kraftstofftank entleeren				Jährlich		24
Motoraufbereitung					Entkoken	24

* Kontrollieren/Reinigen Sie den Luftfilter bei staubigen Bedingungen täglich.

2.2 Motoröl kontrollieren

Kontrollieren Sie das Motoröl nach jedem Tagesgebrauch.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät gerade steht.
2. Kontrollieren Sie den Ölstand, wenn der Motor kalt ist.
3. Säubern Sie den Bereich um die Kappe des Öleinfüllstutzens/Messstab.
4. Ziehen Sie den Messstab heraus (Bild 2-1). Warten Sie bis sich der Ölstand gesetzt hat.
5. Kontrollieren Sie den Ölstand mit dem Messstab (Bild 2-2).
6. Falls erforderlich, füllen Sie Öl auf (siehe Bild 2-3). Füllen Sie nicht zu viel Öl hinein.

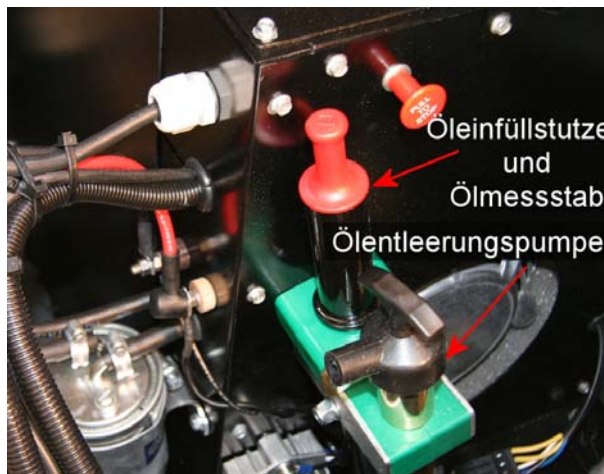


Bild 2-1 Öleinfüllstutzen/Messstab und Pumpe

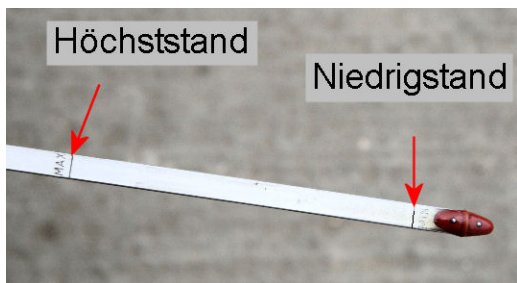


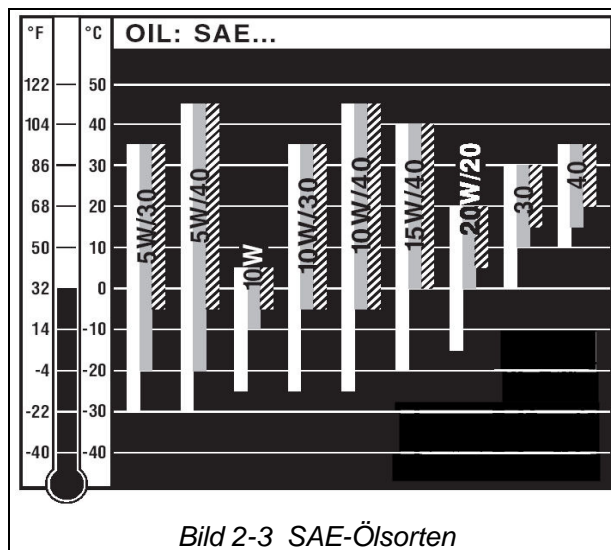
Bild 2-2 Messstabpegel

2.3 Motorölwechsel

Wechseln Sie das Öl alle 250 Betriebsstunden.

Achten Sie darauf, dass keine Verunreinigungen in die Ölwanne gelangen

1. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät gerade steht.
2. Lassen Sie den Motor laufen, bis er warm ist.
3. Säubern Sie den Bereich um die Kappe des Öleinfüllstutzens/Messstab.
4. Nehmen Sie die Kappe des Öleinfüllstutzens/Messstab ab (*Bild 2-1*).
5. Bringen Sie einen geeigneten Schlauch an die Ölentleerungspumpe an und leiten Sie diesen in einen geeigneten Behälter.
6. Benutzen Sie die Handpumpe, um das ganze Öl aus der Ölwanne zu entleeren.
7. Montieren Sie den Schlauch ab.
8. Befüllen Sie die Ölwanne wieder mit der richtigen Ölsorte entsprechend der Bedingungen (*Bild 2-3*) bis zum richtigen auf dem Messstab angegebenen Pegel.
9. Setzen Sie die Kappe des Öleinfüllstutzens/Messstab wieder ein.



Das Öl sollte wenigstens einer der folgenden Spezifikationen entsprechen:

ACEA – B2 / E2 oder besser

API – CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 oder besser.

Falls ein Motoröl schlechterer Qualität verwendet wird, senken Sie den Ölwechselintervall auf 150 Betriebsstunden.

2.4 Kraftstofffilter

Teile:

Kraftstofffilter in der Leitung TCP 14-0131

Feststehender Kraftstofffilter TCP 14-0128

Es sind zwei Kraftstofffilter installiert: einer befindet sich hinter der Batterie in der Leitung zur Kraftstoffpumpe (*Bild 2-4*) und die andere ist an der Seite des Motors installiert. (*Bild 2-5*).

Tauschen Sie den Filter in der Leitung nach 250 Betriebsstunden und den feststehenden Filter nach 500 Stunden aus.



Bild 2-4 Kraftstofffilter in der Leitung

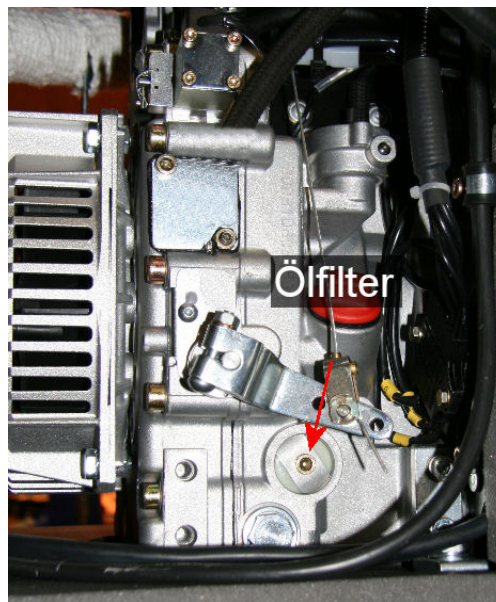


Bild 2-5 feststehender Kraftstofffilter

2.5 Ölfilter

Reinigen Sie den Ölfilter alle 1000 Betriebsstunden.

1. Um an den Ölfilter zu gelangen ist es notwendig, die Seitenwand des Motors abzuschrauben. Bild 2-6 zeigt die Seitenwand und einige Befestigungsschrauben. Der Ölfilter befindet sich nahe des Motorbodens (Bild 2-7). Filter gemäß Bild 2-8 ausbauen.



2. Waschen Sie den Ölfilter mit einem Entfetter aus. Tauschen Sie defekte Filter aus.

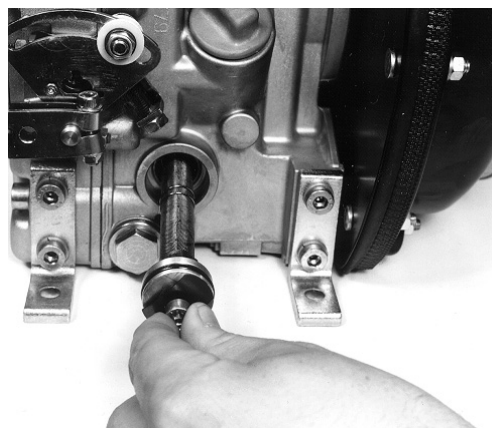
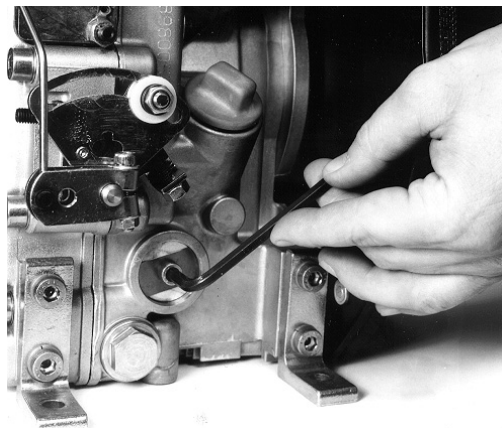


Bild 2-8 Ölfilterausbau

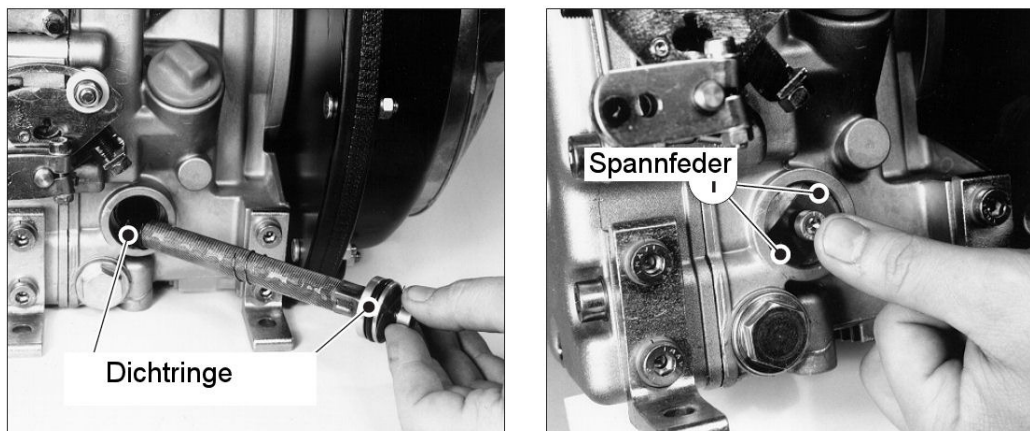


Bild 2-9 Wiedereinbau Ölfilter

3. Kontrollieren Sie die Dichtringe (Bild 2-9). Tauschen Sie diese notfalls aus.
4. Fetten Sie den Dichtring vor der Montage ein.
5. Schieben Sie den Filter bis zum Anschlag. Vergewissern Sie sich, dass die Spannfedern (Bild 2-9) direkt auf dem Filter sitzen, bevor Sie die Schraube festziehen.
6. Kontrollieren Sie den Ölstand und füllen Sie diesen notfalls auf.

2.6 Luftfilter

Teile:

Luftfilterelement TCP 10-0273

Sicherheitselement TCP 10-0274

Kontrollieren Sie den Ölfilter alle 250 Betriebsstunden – bei staubigen Zuständen täglich. Der Filter besteht aus einem äußeren Filterelement und einem inneren Sicherheitselement, das ein Hineinsaugen des Filterelements verhindern soll.

1. Öffnen Sie die Abdeckung, um an den Filteraufbau zu gelangen.
2. Schrauben Sie die Luftfilterabdeckung ab (Bild 2-10).
3. Ziehen Sie das Filterelement heraus (Bild 2-11).
4. Ziehen Sie das innere Sicherheitselement heraus (Bild 2-12).



Bild 2-10 Abnehmen der Luftfilterabdeckung

Routinewartung

5. Tauschen Sie den Filter aus, falls dieser defekt oder verschmutzt ist.
6. Setzen Sie den Filteraufbau wieder zusammen.

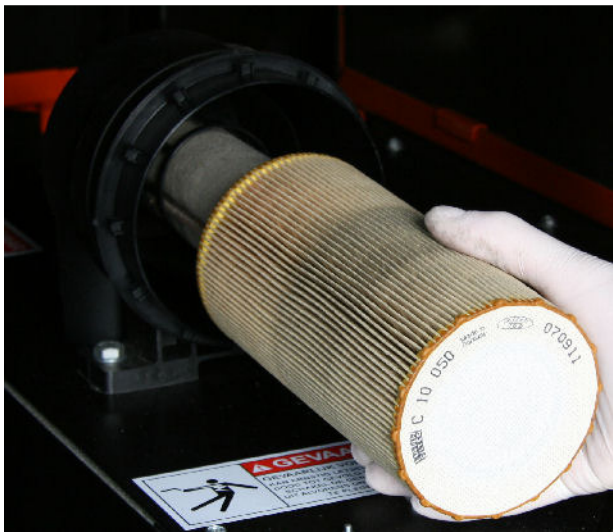


Bild 2-11 Luftfilterelement

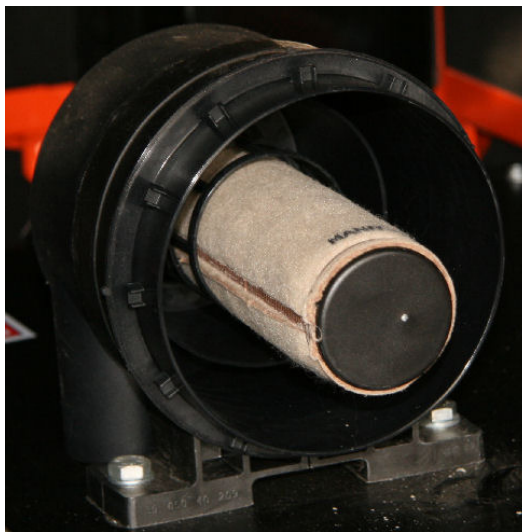


Bild 2-12 Sicherheitselement

2.7 Hydraulikflüssigkeit

Kontrollieren Sie täglich die Flüssigkeit im Hydrauliktank.

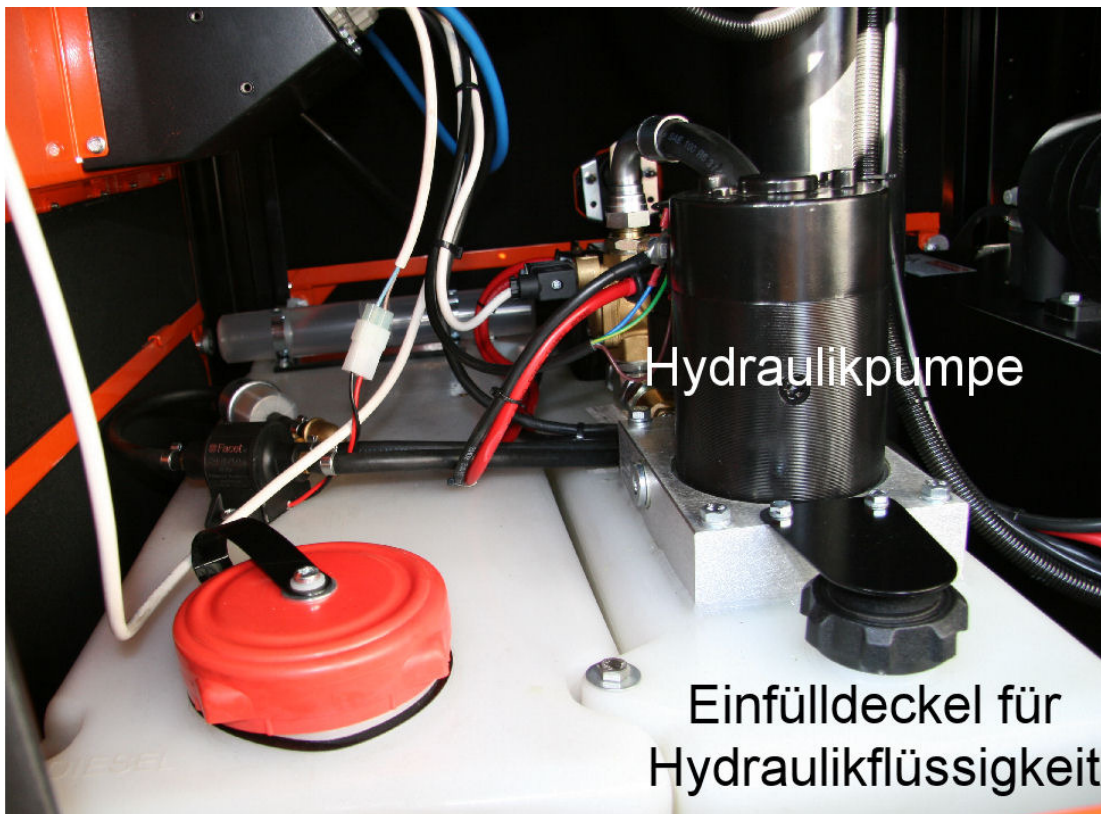


Bild 2-13 Hydraulik

Nehmen Sie den Deckel vom Hydrauliktank ab und kontrollieren Sie den Füllstand. Die Flüssigkeit sollte noch bis an die Unterkante des Filters reichen, welcher sich unter dem Deckel befindet (Bild 2-14). Füllen Sie notfalls mit Ecolite Mast-Hydraulikflüssigkeit auf (TCP Artikelnummer 80-0372).

Achtung: Verwenden Sie nur die angegebene TCP Hydraulikflüssigkeit (unverdünnt). Diese Flüssigkeit wurde speziell für diesen Zweck entwickelt. Wird falsche Flüssigkeit verwendet oder wird die Flüssigkeit verdünnt, könnte diese bei Kälte gefrieren, was zu Geräteschäden führen könnte. Dies kann zu Personenschaden und/oder zu Sachschaden führen.

Falls vermutet wird, dass die Flüssigkeit verdünnt ist, entleeren Sie den Behälter (wie beim Kraftstoff im Abschnitt 2.8 s“ beschrieben) und füllen Sie mit der vorgeschriebenen TCP-Flüssigkeit wieder auf.

Achten Sie darauf, dass Sie Kraftstoff nicht mit Hydraulikflüssigkeit vermischen.



Bild 2-14 Pegelkontrolle der Hydraulikflüssigkeit

2.8 Entleeren des Kraftstofftanks

▲ ATTENTION

Wenn Sie an der Kraftstoffanlage arbeiten, setzen Sie diese keinem offenen Feuer aus; rauchen Sie nicht.

Da Wasser schwerer ist als Kraftstoff entsteht mit der Zeit eine Wasserschicht durch Kondensation, die sich am Boden des Kraftstofftanks bildet. Das Wasser wird einmal im Jahr wie folgt beseitigt:

1. Stecken Sie einen Polyäthylenschlauch (4mm Durchmesser und ungefähr 700mm lang) auf eine handelsübliche Spritze (20 ml oder größer).
2. Nehmen Sie den Diesel-Tankdeckel ab und führen Sie den Schlauch auf den Boden des Tanks.
3. Entleeren Sie das Kraftstoff/Wasser – Gemisch mit der Spritze.
4. Ablauf wiederholen bis die durchsichtige Spritze nur noch Diesekraftstoff enthält.

2.9 Motoraufbereitung

Alle 1500 Betriebsstunden ist der Motor zwei Stunden lang unter einer Last von 2,6 kW zu betreiben. Damit sollen die angesammelten Kohlenstoffablagerungen beseitigt werden. Die 2,6 kW können eine an den zusätzlichen Stromausgang angeschlossene 2 kW Last sowie 600 W für die Lampen beinhalten.

Abschnitt 3 Auswechseln der Lampen

Anmerkung: Berühren Sie die Glühbirne nicht mit bloßen Fingern. Beim Einschalten kann das von der Haut abgesonderte Fett zum Ausfall der Lampe führen. Vergewissern Sie sich, dass die neue Glühbirne sauber ist.

1. Lösen Sie die Klemmen, die das Lampenglas sichern (Bild 3-1) und nehmen Sie das Lampenglas ab (Bild 3-2).



Bild 3-1 Lampenglasklemme



Bild 3-2 Lampenglas

2. Lösen Sie die Glühlampe aus der Fassung (Bild 3-3).
3. Setzen Sie die neue Glühlampe ein und installieren Sie wieder das Lampenglas.

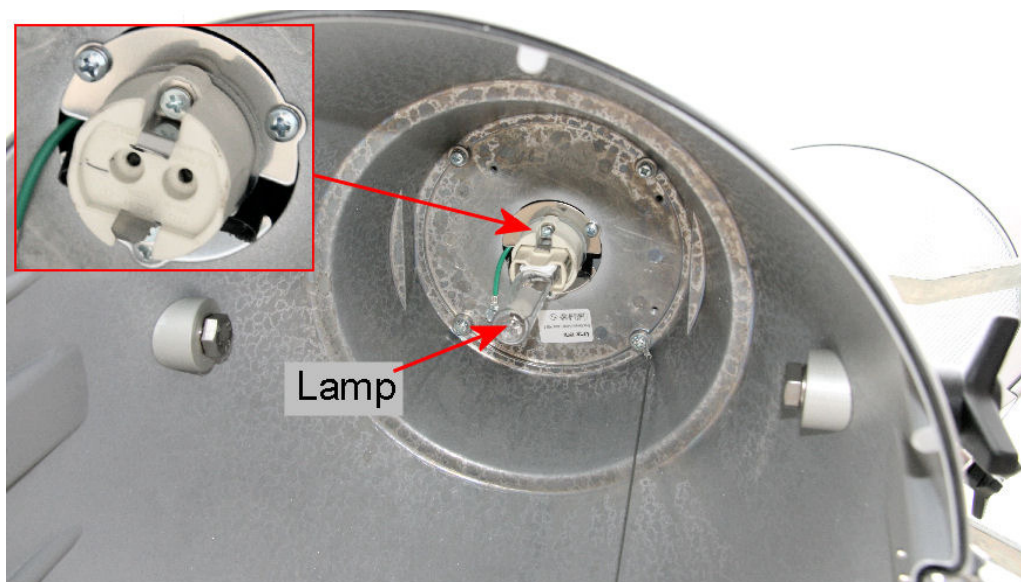


Bild 3-3 Glühlampe und Fassung

Auswechseln der Lampen

Abschnitt 4 Fehlersuche

4.1 Einleitung

Der Hatz-Motor ist ein sehr zuverlässiges Gerät, wobei verunreinigter Kraftstoff am wahrscheinlichsten zum Problem werden könnte. Dieser Abschnitt behandelt die verbleibenden, höchstwahrscheinlichen Problembereiche. Alle anderen Störungen sind von einem kompetenten Techniker unter Bezugnahme der Ecolite-Anleitung zu handhaben.

4.2 Die Batteriekontrolllampe leuchtet

Wenn der Motor läuft, weist diese Lampe darauf hin, dass die Batterie nicht geladen wird. Überprüfen Sie den Wechselstromgenerator und den Regler.

4.3 Die Öldruckkontrolllampe leuchtet

Kontrollieren Sie den Ölstand (Abschnitt 2.2).

4.4 Motortemperatur-Kontrolllampe leuchtet

Überprüfen Sie den Lüfter falls der Motor eine ganze Weile gelaufen ist und die Motortemperatur-Kontrolllampe leuchtet. Falls die Lüfteranzeigelampe (Bild 1-4) leuchtet, überprüfen Sie die Stromzufuhr für den Lüfter.

4.5 Starten

4.5.1 Kontrolllampen sind aus

Beim drehen des Schlüsselschalters auf I (An), leuchtet keine der Anzeigelampen.

- Überprüfen Sie, ob der Not-Aus Schalter freigegeben ist. Drehen Sie den Schalter in Pfeilrichtung.
- Kontrollieren Sie die Batteriespannung, wie unten detailliert angegeben.

4.5.2 Der Motor springt nicht an

- Überprüfen Sie, ob der Netzwahlschalter auf Aus steht. Der Motor wird nicht starten, wenn der Schalter auf Auxiliary (Zusatzstrom) steht.
- Überprüfen Sie die Batterie wie folgt:

Messen Sie (12V) die Batteriespannung an den Polen an der Seite des Motors (Bild Bild 4-1). Kontrollieren Sie die Spannung mit dem Startschalter in allen seiner drei Positionen. Die Spannung sollte ohne Last etwa 12V betragen (Schalterstellung 0) und sollte beim Anspringen nicht unter 10V fallen. (Der Betrieb der Kraftstoffpumpe sollte in Schalterstellung 1 hörbar sein.)

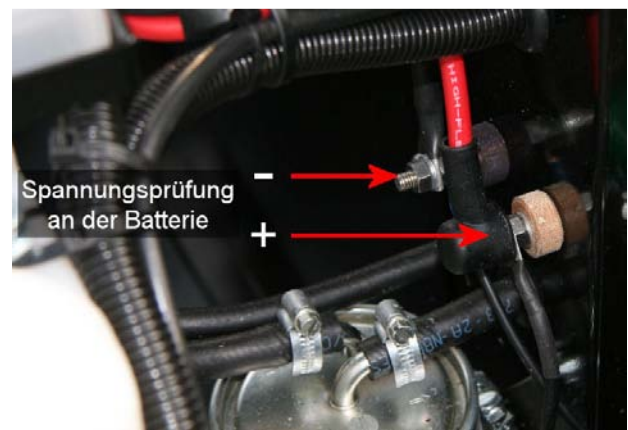


Bild 4-1 Spannungsprüfung an der Batterie

4.5.3 Der Motor dreht normal an, zündet aber nicht

- Kontrollieren Sie den Kraftstoffstand im Tank.
- Überprüfen Sie, ob die Kraftstoffpumpe arbeitet, wenn der Startschalter auf I gestellt wird. Die Pumpenfunktion sollte hörbar sein.
- Kontrollieren Sie den Kraftstoff und die Filter.

Abschnitt 5 Optionen

Anhang A - Funktionen der Zeitschaltuhr und der Dämmerungsschaltung

A1. Einleitung

In diesem Anhang werden zwei automatische Betriebsmöglichkeiten beschrieben:

- Um die Lampen bei vorgegebenen Zeiten an jedem Wochentag ein- und auszuschalten, kann eine Zeitschaltuhr installiert werden.
- Damit die Lampen bei der Abenddämmerung einschalten und bei der Morgendämmerung ausschalten, kann ein Sensor an der Mastspitze installiert werden.

An dem vorliegenden Gerät kann nur eine Option installiert werden.



Bild A1 Zeitschaltuhr und Zündkonsole

A2. Zündkonsole

Der Schlüsselschalter auf der (Capricorn)-Zündkonsole verfügt über drei Stellungen:

- Manuell ein - der Motor startet und die Lampen gehen an, falls dies ausgewählt wurde. (Falls die Lampen nicht angehen, prüfen Sie, ob der kleine Kippschalter A4 auf 'AN' steht. Sehen Sie sich dazu den Abschnitt A11 an. Einstellungen der Zündanlage).
- Aus - der Motor und die Lampen gehen aus.
- Auto an - der Motor und die Lampen werden von einem **Dämmerungssensor** oder von einer **Zeitschaltuhr** gesteuert, je nachdem, was installiert ist.



Bild A2 ZündkonsoleA3. Zeitschaltuhr

A3.1. Einführung

Die Zeitschaltuhr ermöglicht es, dass der Motor und die Lampen bei zuvor festgelegten Zeiten auf wöchentlicher Basis ein- und ausgeschaltet werden. (Der Mast ist davon nicht betroffen und verbleibt in der eingestellten Position).

Die Taster vorn auf der Konsole können dafür verwendet werden, mehrere Schaltpunkte für EIN und AUS an bestimmten Zeiten und an bestimmten Tagen einzustellen. Es können auch mehrere Tage zusammengefasst eingestellt werden, z.B. Montag bis Freitag oder Samstag und Sonntag. Für die Dämmerungsschaltung gibt es auch mehrere Möglichkeiten. Drücken Sie wiederholt die Taste **SET**, um die aktuell eingestellten Schaltpunkte sehen zu können. Beispiele:

Ein 19:00 Aus 21:00 Montag bis Donnerstag

Ein 21:00 Montag Aus 05:00 Dienstag

An bei Abenddämmerung Aus nach 1 Stunde jeden Tag

Es kann entweder die manuelle oder die automatische Sommerzeit (z.B. britische Sommerzeit) ausgeführt werden.

Um auf die Zeitschaltuhr zuzugreifen, heben Sie die Scheibe der Steuerkonsole an und klappen Sie das Fenster hoch, welches die Zeitschaltuhr abdeckt. Das Fenster der Zeitschaltuhr kann zum Abstützen der Scheibe der Steuerkonsole verwendet werden.

Normalerweise zeigt die Zeitschaltuhr die aktuelle Zeit an.

Verwenden Sie einen Gegenstand wie einen Kugelschreiber, um die Tasten zu drücken. Benutzen Sie keinen spitzen Gegenstand, dieser könnte die Zeitschaltuhr beschädigen.

A3.2. Anzeige und Steuertasten

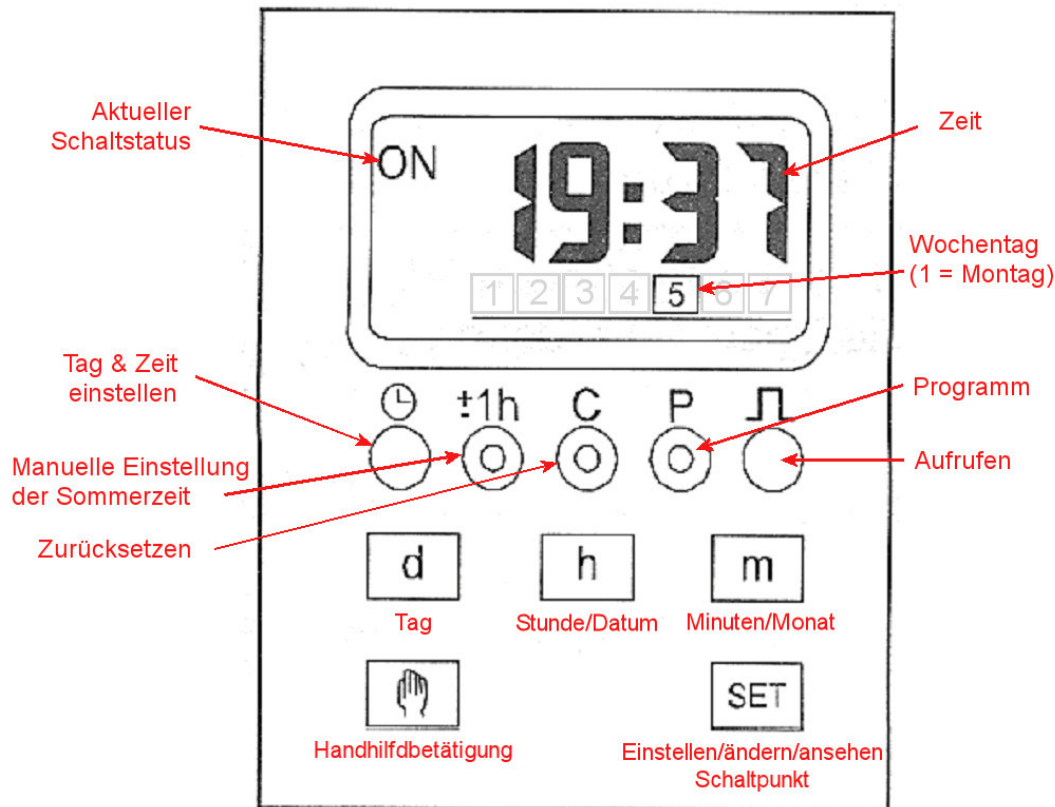


Bild A3 vordere Konsole Zeitschaltuhr

A4. Die Voreinstellungen



A4.1. Erste Inbetriebnahme

Bei einem neuen Gerät oder nachdem das Gerät für längere Zeit von der Stromzufuhr getrennt war, erlischt die Anzeige und das Gerät muss folgendermaßen initialisiert werden.

4. Halten Sie 5 Sekunden lang die Taste **SET** gedrückt. Nach ungefähr 2 Minuten wird die Anzeige erscheinen.
5. Stellen Sie die Zeit, das Datum usw. wie unten beschrieben ein.

A4.2. Die Zeiteinstellung



Überprüfen Sie die angezeigte Zeitangabe. Falls erforderlich, stellen Sie die Zeit folgendermaßen ein:

1. Drücken Sie auf , der Doppelpunkt hört auf zu blinken.
2. Verwenden Sie die Tasten **d**, **h** und **m**, um den Tag, die Stunde und die Minuten einzustellen.
3. Drücken Sie auf , um die Einstellungen zu speichern.



Die Einstellungen für die Sommerzeit (SZ) erfolgen automatisch.

A4.3. Das Einstellen des Datums und der automatischen Sommerzeit


Wenn Sie die automatischen Schaltfunktionen für die Sommerzeit (SZ) oder für die Dämmerung nutzen möchten, muss das Datum eingestellt werden.

1. Drücken Sie 5 Sekunden lang : **1. 1** erscheint auf der Anzeige.
2. Drücken Sie auf **h**, um den Tag einzugeben (die Werkseinstellung ist 1).
3. Drücken Sie auf **m**, um den Monat einzustellen (die Werkseinstellung ist 1).
4. Drücken Sie auf **d**, um auf die Jahreseinstellung zu wechseln (die Werkseinstellung ist "01 ") und dann drücken Sie auf **m**, um das Jahr einzustellen (**01 = 2001**).
5. Um die Einstellungen MIT automatischem Abgleich für die Sommer- und Winterzeit zu speichern, drücken Sie auf **d**. **±1h** erscheint auf der Anzeige.
6. Zum Abspeichern der Einstellungen OHNE den automatischen Abgleich für die Sommer- und Winterzeit, drücken Sie .

A4.4. Das Deaktivieren der automatischen SZ-Einstellung

Drücken Sie 5 Sekunden lang auf , dann drücken Sie auf . Die automatische SZ-Einstellung wird deaktiviert und das Symbol **±1h** von der Anzeige entfernt.


A4.5. Manuelle SZ-Einstellung

Drücken Sie die Taste , bis die richtige Zeit angezeigt wird.

Falls auf der Anzeige das Symbol **±1h** angezeigt wird, kann die SZ-Einstellung nicht manuell verändert werden.

A5. Die Hauptfunktionen

A5.1. Einen Schaltpunkt einstellen

1. Drücken Sie auf **SET**. Die Anzeige zeigt den ersten aktivierten Schaltpunkt.
2. Drücken Sie wiederholt auf **d**, um den gewünschten Tag oder Tagesblock zu erreichen, für den dieser Schaltpunkt gelten soll.
3. Drücken Sie auf **h**, um die Stunde für den Anschaltzeitpunkt einzustellen.
4. Drücken Sie auf **m**, um die Minuten für den Anschaltzeitpunkt einzustellen.
5. Drücken Sie wieder auf **SET**. Die Anzeige zeigt die AUS - Schaltzeit für den geschalteten Zeitraum.
6. Verwenden Sie erneut die Tasten **d**, **h**, **m**, um den/die Tag(e), die Stunden und Minuten für den Ausschaltzeitpunkt einzustellen.
7. Drücken Sie erneut die Taste **SET**, um Ihre Einstellungen zu bestätigen. Es wird der nächste Schaltpunkt angezeigt.
8. Vorgang gegebenenfalls wiederholen, um weitere Schaltpunkte einzustellen.
9. Drücken Sie auf , um das Programm zu verlassen.

Nach 60 Sekunden oder wenn die Taste  gedrückt wird, wird die aktuelle Zeit wieder angezeigt.


A5.2. Einen Schaltpunkt ändern

1. Drücken Sie wiederholt auf **SET**, bis der gewünschte Schaltpunkt auf der Anzeige erscheint.
2. Stellen Sie die neuen Zeiten ein, wie im *Abschnitt A5.1. Einen Schaltpunkt einstellen* beschrieben.

Nach 60 Sekunden oder wenn die Taste  gedrückt wird, wird wieder die aktuelle Zeit angezeigt.

A5.3. Einen Schaltpunkt löschen

1. Drücken Sie wiederholt auf **SET**, bis der gewünschte Schaltpunkt auf der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie wiederholt auf **h**, bis **--:--** auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie auf **SET**. Der Schaltpunkt wird gelöscht und der nächste Schaltpunkt wird angezeigt.

Nach 60 Sekunden wird wieder die aktuelle Zeit angezeigt, oder wenn die Taste  gedrückt wird,

A5.4. Manuelle und dauerhafte Schaltung

Ein wiederholtes Drücken auf  zeigt die folgenden Betriebsarten an:




- Automatik aus (**AUS**),
- Automatik an (**AN**),
- Dauerhaft aus (**AUS FEST**),
- Dauerhaft an (**AN FEST**).




Bei den Einstellungen für ein dauerhaftes An (**AN FEST**) oder Aus (**AUS FEST**), wird das gespeicherte Programm ohne Verlust der Programmwerte umgangen.

Nach 60 Sekunden oder wenn die Taste  gedrückt wird, wird wieder die aktuelle Zeit angezeigt,

A6. Sonderfunktionen

A6.1. Das Deaktivieren individueller Schaltpunkte

Rufen Sie den Schaltpunkt durch Drücken der Taste  auf und deaktivieren Sie ihn durch Drücken der Taste . Über dem Doppelpunkt wird  angezeigt. Dieser Schaltpunkt bleibt so lange inaktiv, bis er wieder aktiviert wird.




Um einen Schaltpunkt wieder zu aktivieren, rufen Sie ihn durch Drücken der Taste  auf und drücken Sie dann auf :  erscheint über dem Doppelpunkt.

Nach 60 Sekunden oder wenn die Taste  gedrückt wird, erscheint wieder die aktuelle Zeit.

A6.2. Urlaubsschaltung

Diese Funktion ermöglicht es, den Schaltkanälen über einen Zeitraum von bis zu 99 Tagen, permanent auf EIN oder AUS einzustellen, ohne dabei das Schaltpunkteprogramm zu beeinträchtigen.




Bei den Schaltarten AN FEST und AUS FEST (dauerhaft), ist die Urlaubsschaltung nicht möglich. Dies wird durch das blinkende Symbol **FIX** auf der Anzeige verdeutlicht.





1. Drücken Sie fünf Sekunden lang die Taste , bis auf der Anzeige **0.d** erscheint. Drücken Sie wiederholt auf , bis auf der Anzeige die gewünschte Anzahl Urlaubstage erscheint.
2. Drücken Sie auf , um die gewünschte Schaltart AUS oder AN einzustellen.

Drücken Sie danach keine weitere Taste, ansonsten wird der Modus Ferienschaltung deaktiviert.


Wenn der eingestellte Urlaubszeitraum abgelaufen ist, stellt sich die Zeitschaltuhr automatisch wieder auf die normale Anzeige um.



A6.3. Zufällige Schaltpunkte

Die tatsächliche Schaltzeit kann zufallsmäßig in einem Zeitrahmen von $\pm 1-59$ Minuten von der eingestellten Zeit abweichend eingestellt werden. Um die zufällige Zeiteinstellung für einen Schaltpunkt einzugeben, wählen Sie mit der Taste  den Schaltpunkt aus und drücken Sie dann auf . Es erscheint das Symbol , welches anzeigt, dass die genaue Schaltzeit zufällig ausgewählt wird.

Um den zeitlichen Schwankungsbereich einzustellen, drücken Sie auf  und dann achtmal auf . Die  wird angezeigt. Verwenden Sie die Taste , um die gewünschte Zeitspanne zwischen ± 1 und ± 59 Minuten auszuwählen. Siehe Tabelle A1(9).

A6.4. Rückstelltaste

Das Drücken der Taste  löscht die aktuell eingestellte Uhrzeit, den Tag und das Datum.

Drücken Sie zusammen die Tasten  und , werden die aktuell eingestellte Zeit, der Tag, das Datum, sowie alle eingestellten Schaltpunkte gelöscht. Die Einstellungen kehren zu den Werkseinstellungen zurück.

A6.5. Programmtaste **P**

Es gibt folgende Programmarten:

Punkt		Funktion	Anzeige/ Einstellungen	Werkseinstellung
1		Impulsfunktion (wird nicht verwendet)	P1, P2, P3	P1
2	1x SET	Funktionen für die Dämmerungsschaltung	AO, A1, A2, A3, A4, A5	AO
3	2x SET	Breitengrad für die Dämmerungsschaltung	S 90 bis N 90	n 50
4	3x SET	Längengrad für die Dämmerungsschaltung	E 180 bis W 180	E10
5	4x SET	Zeitzone für die Dämmerungsschaltung	t -11 bis t 12	+1 für CET
6	5x SET	Dämmerungsschaltung bei Niedrigsonne	0° bis 18°	6°
7	6x SET	Morgenzeit der Dämmerungsschaltung	-2:59 bis 2:59 1	0:00 h
8	7x SET	Abendzeit der Dämmerungsschaltung	-2:59 bis 2:59 2	0:00 h
9	8x SET	zeitlicher Schwankungsbereich zufälliger Schaltpunkte	1 bis 59 3	30 Min
10	9x SET	Zyklusfehler	-99 bis 99 4	variiert

Tabelle A1 Programmfunktionen

Um eine Funktion auszuwählen, drücken Sie auf **P** und danach wiederholt auf **SET**, um durch die verfügbaren Funktionen zu blättern. Haben Sie eine Funktion ausgewählt, verwenden Sie die Tasten **m** und **h**, um die Parameter einzustellen oder auszuwählen. Drücken Sie auf **SET**, um Ihre Einstellung zu bestätigen. Die Anzeige wird die nächste Funktion auf der Liste anzeigen.

Drücken Sie auf **L**, um den Programmmodus ohne Speichern der angezeigten Funktion zu schließen.

A7. Impulsfunktion

A7.1. Impulsfunktion P1

Die Impulsfunktion bietet eine Möglichkeit, an einem Schaltpunkt einen Impuls zu erzeugen. Diese Funktion, die über die Taste **Π** gesteuert wird, findet in diesem Programm keine Anwendung.

A8. Die Funktion Dämmerungsschaltung

Diese Funktion ermöglicht das Anschalten bei Abenddämmerung und das Ausschalten bei Morgendämmerung. Sie arbeitet nach Berechnung der morgendlichen und abendlichen Dämmerungszeiten des nach Breiten- und Längengrad bestimmten Ortes und der Jahreszeit. Die Dämmerungszeiten können wie die eingegebenen Schaltpunkte zum Ausführen von Schaltfunktionen verwendet werden. Die Uhr ändert die Schaltzeiten entsprechend der Jahreszeit.

A8.1. Das Einstellen einer Funktion der Dämmerungsschaltung

Die Zeitschaltuhr ermöglicht fünf Funktionen für die Dämmerungsschaltung A1-A5, wie sie in der Tabelle A1(2) aufgeführt sind. Falls die Dämmerungsschaltung nicht erforderlich ist, drücken Sie **A0**.

1. Drücken Sie auf **P** und danach auf **SET**, um die Dämmerungsschaltung auszuwählen. Auf der Anzeige steht **A0**.

2. Drücken Sie wiederholt auf **[m]**, um die gewünschte Funktion (A1-A5) auszuwählen - Siehe *Abschnitte*

A8.4. Funktion A1 bis A8.8. Die Funktion A5 der Dämmerungsschaltung.

3. Drücken Sie auf **[SET]**, um Ihre Auswahl zu bestätigen. Es wird die nächste Funktion **Breitengrad** ausgewählt und die Anzeige zeigt **n xx** (Nord) oder **S xx** (Süd) an, wobei **xx** der aktuell eingestellte Breitengrad ist.
4. Mit der Taste **[m]** stellen Sie den Parameterwert ein. Halten Sie die Taste gedrückt, um mit der Einstellung in 10-er Schritten vorzurücken.
5. Drücken Sie auf **[SET]**, um Ihre Einstellung zu bestätigen. Es wird der nächste Parameter angezeigt.
6. Wiederholen Sie für jeden Parameter der Dämmerungsschaltung die Schritte 4 und 5, wie Längengrad, Zeitzone, Sonne unter dem Horizont und die Unterschiede morgens und abends, indem Sie je nach Bedarf die Tasten **[m]** und **[h]** verwenden.

Wurde eine Funktion der Dämmerungsschaltung ausgewählt, berechnet die Uhr die aktuellen Dämmerungszeiten. Diese werden um 0:00 Uhr an jedem Folgetag neu berechnet.

A8.2. Parameter der Dämmerungsschaltung

Breitengrad und Längengrad: Die Dämmerungszeiten hängen von der geografischen Lage des Betriebsortes ab. Die Werkseinstellung ist 50° nördliche Breite und 10° östliche Länge, was grob der geografischen Lage von Frankfurt/Main, Deutschland, entspricht.

Zeitzone: Die Standardzeitzone ist auf Mitteleuropa eingestellt. Der Wert muss entsprechend des Betriebsortes geändert werden. (GB = 0).

Sonne unter dem Horizont: die Zeitschaltuhr berechnet auf der Grundlage der eingegebenen Winkel die aktuellen Dämmerungszeiten. Werksseitig ist ein Winkel von 6° eingestellt, was der "bürgerlichen Dämmerung" (nautische Dämmerung = 12°, astronomische Dämmerung = 18°) entspricht.

Morgendliche und abendliche Zeitabweichungen: die Zeitunterschiede aktivieren die zu ändernden Dämmerungsschaltpunkte und legen die Dauer der morgendlichen und abendlichen Einschaltzeit fest (Siehe Tabelle A1). Die Einstellung **0:00** macht die Zeitunterschiede unwirksam. Die Einstellungen für die Zeitunterschiede gelten nur für die Funktionen A1 und A2.

A8.3. Die Anzeige der Dämmerungszeiten

Die Dämmerungszeiten werden als besondere Schaltpunkte gespeichert und können durch Drücken der Taste **[SET]** angezeigt werden:

Die Zeit wird angezeigt und der Doppelpunkt blinkt.

Der Schaltpunkt für die Morgendämmerung wird angezeigt. Ein erneutes Drücken auf **[SET]** zeigt den Schaltpunkt der Abenddämmerung an.

Bei Verwendung der automatischen Umschaltung für die Sommerzeit und der Funktionen für die Dämmerungsschaltung, muss das Datum eingegeben werden. Falls die Funktion der Dämmerungsschaltung deaktiviert ist (= AO), werden keine Dämmerungsschaltpunkte angezeigt.

A8.4. Funktion A1 der Dämmerungsschaltung

Bei der Funktion A1 der Dämmerungsschaltung fungiert der Schalterpunkt der Abenddämmerung als Ein-Schalterpunkt und der Schalterpunkt der Morgendämmerung als Aus-Schalterpunkt.

Die Funktion A1 ermöglicht auch das Ändern der berechneten Dämmerungsschaltpunkte. Eine Zeitdifferenz kann sowohl für die Schaltpunkte der Morgen- und der Abenddämmerung eingestellt werden, wodurch die Ausführung der Dämmerungsschaltpunkte vorgeschoben oder verzögert werden kann. Ein negativer Differenzwert führt zu einem früheren Schaltpunkt und ein positiver Wert führt zu einem späteren Schaltpunkt. Siehe Bild A4.

Das Aktivieren der Funktion A1 der Dämmerungsschaltung setzt andere Schaltpunkte außer Kraft.

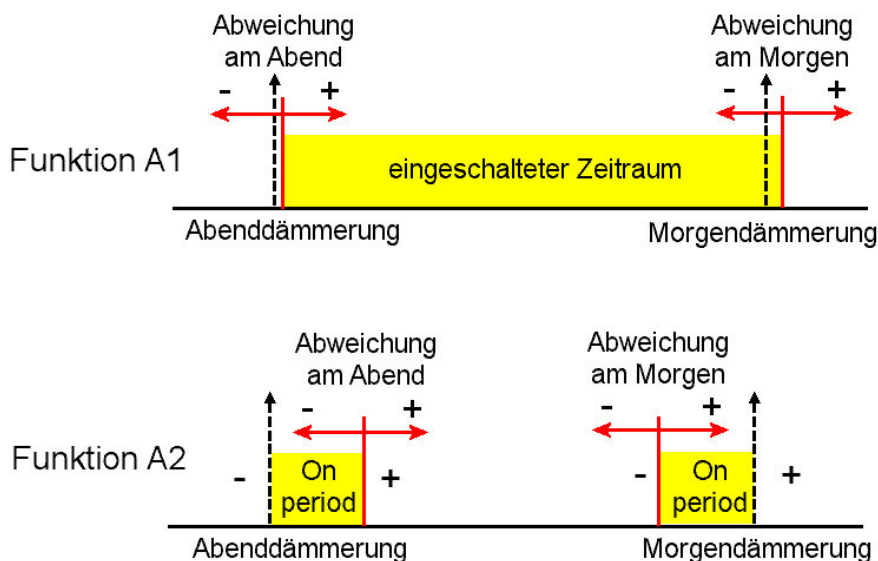


Bild A4 Funktionen A1 und A2

A8.5. Die Funktion A2 der Dämmerungsschaltung

Die Funktion A2 ermöglicht das Einschalten eines Elements über einen gewünschten Zeitraum nach der Abenddämmerung oder vor der Morgendämmerung.

Der Zeitraum, in welchem das Licht nach der Abenddämmerung eingeschaltet wird, hängt von den unterschiedlichen Abendzeiten ab. Der morgendliche Zeitunterschied bestimmt die Dauer der Anschaltzeit vor der Morgendämmerung (Siehe Bild A4).

Falls eine der abendlichen oder morgendlichen Schaltfolgen nicht benötigt wird, stellen Sie den entsprechenden Zeitunterschied auf **0:00**.

Das Aktivieren der Funktion A2 der Dämmerungsschaltung macht andere Reihenschaltpunkte wirkungslos.

A8.6. Funktion A3 der Dämmerungsschaltung (UND-Verknüpfung)

Die Funktion A3 verbindet eingestellte Schaltpunkte mit den Dämmerungszeiten in einer UND-Form. Der Schalter ist nur AN, wenn beide Quellen nach Strom verlangen. Siehe Bild A5.

A8.7. Funktion A4 der Dämmerungsschaltung (ODER-Verknüpfung)

Die Funktion A4 verbindet die eingestellten Schaltpunkte mit den Dämmerungszeiten in einer ODER-Form. Der Schalter ist AN, wenn eine Quelle nach Strom verlangt. Siehe Bild A5.

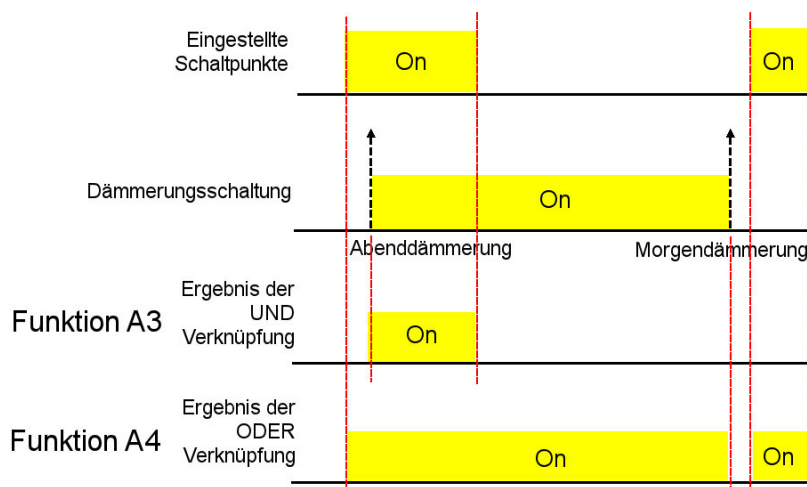


Bild A5 Funktionen A3 und A4

A8.8. Die Funktion A5 Dämmerungsschaltung

Bei der Funktion A5 erfolgen das Einschalten zum Schaltpunkt der Abenddämmerung und das Ausschalten zum nächsten Schaltpunkt des Folgetages, jedoch nicht mit der Morgendämmerung.

Beispiel 1	An/Aus	An/Aus	Beispiel 2	An/Aus	An/Aus
programmierte Schaltpunkte	7.00	9.00	programmierte Schaltpunkte	7.00	9.00
Dämmerung Sommer	22.00 (6.00)	22.00 (6.00)	Dämmerung Winter	18.00 (8.00)	18.00 (8.00)
Ausgeführte Schaltzeit	22.00 7.00	22.00 9.00	Ausgeführte Schaltzeit	18.00 7.00	18.00 9.00

Tabelle A6

Weitere, zusätzlich eingegebene Schaltpunkte werden nicht ausgeführt.

A9. Korrektureinstellung bei Zyklusfehler

Die Korrektur von Zyklusfehlern kann nur eingestellt werden, wenn die Hauptspannung anliegt.

Zyklus-Korrekturwert: die Zyklusgenauigkeit der Zeitschaltuhren ist bei Zimmertemperatur (20° C) im Allgemeinen besser als 1 Sekunde pro Tag. Höhere Umgebungstemperaturen können allerdings eine zusätzliche Zyklusstörung verursachen. Sind die Umgebungsbedingungen soweit es geht konstant, kann die Störung minimiert werden, indem der Zyklus-Korrekturwert neu eingestellt wird. Hierfür wird die Zyklusstörung im Vergleich mit einem Zeitsignal (z.B. Radio oder Fernsehen) über den Zeitraum von genau einer Woche bestimmt. Der auf diese Weise erhaltene Wert in Sekunden einer Zyklusabweichung, ist bei der Neueinstellung des Zyklus-Korrekturwertes in Betracht zu ziehen.

Geht die Zeitschaltuhr vor, wird der Zyklus-Korrekturwert um die Anzahl der Sekunden reduziert. Geht die Zeitschaltuhr nach, wird der Wert um die Anzahl der Sekunden erhöht.

Die werkseitigen Einstellungen für die Korrektur von Zyklusstörungen gelten für Bedingungen von etwa 20°C. Die neu ermittelte Zyklusabweichung ist zum Wert der Werkseinstellung hinzuzufügen oder davon abzuziehen.

Beispiel:

Werkseitig eingestellter Wert für die Zykluskorrektur: +2 Sek. pro Woche
 Neu ermittelte Zyklusabweichung: +3 Sek. pro Woche.

Von der Werkseinstellung müssen 3 Sekunden abgezogen werden, d.h. auf der Anzeige muss -1 erscheinen (bezüglich der Einstellung, siehe Tabelle 1).

A10. Technische Details

A10.9. Die Aktualisierung der Schaltausgänge

Werden neue Schaltpunkte eingegeben oder die aktuelle Zeit verändert, wird der gegenwärtige Schaltstatus neu berechnet und die eingegebenen Schaltpunkte werden innerhalb 1 Minute entsprechend aktualisiert.

A10.10. Das Verhalten im Falle eines Stromausfalls

Fällt die Versorgungsspannung aus, werden das (die) Schaltrelais deaktiviert (AUS-Stellung) und die digitale Anzeige ausgeschaltet.

Nachdem die Versorgungsspannung wieder anliegt, funktionieren die Relais nach etwa einer Minute wie programmiert wieder.

Sollte der Reservestrom infolge eines längeren Stromausfalls verbraucht sein, werden die Schaltpunkte auf unbestimmte Zeit erhalten bleiben. Allerdings müssen die Zeit, der Tag und das Datum neu eingegeben werden. (Siehe A10.11. Technische Daten).

A10.11. Technische Daten

Elektrischer Anschluss	siehe Leistungsschild
Interner Stromverbrauch	1W
Schaltungsausgang	siehe Leistungsschild
Schaltkontakt	einzelne Polumstellung
Anzahl der Schaltpunkte	56
kürzester Schaltintervall	1 ;in. (1 Sekunde für die Pulsprogrammierung)
Zyklusgenauigkeit	<± 1 Sekunde/Tag; 20°C
Reservestrom (Ladezeit > 1 Stunde)	>38 Stunden bei 20°C (Doppelschichtkondensator) 5 Jahre (Lithiumbatterie)
Temperaturbegrenzungen	-10 bis +50 °C
Schutzklasse	II gemäß EN 60335 wie installiert
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 wie installiert

A11. Einstellungen der Zündanlage

Das Bild A6 zeigt die Rückwand der Schaltkonsole der Zündanlage. Alle Kippschalter, außer A4, sollten AUS sein. Der Schalter A4 sollte An sein, um sicherzustellen, dass die ausgewählten Lampen mit Strom versorgt werden, wenn der Zündschalter auf manuell gestellt wird.

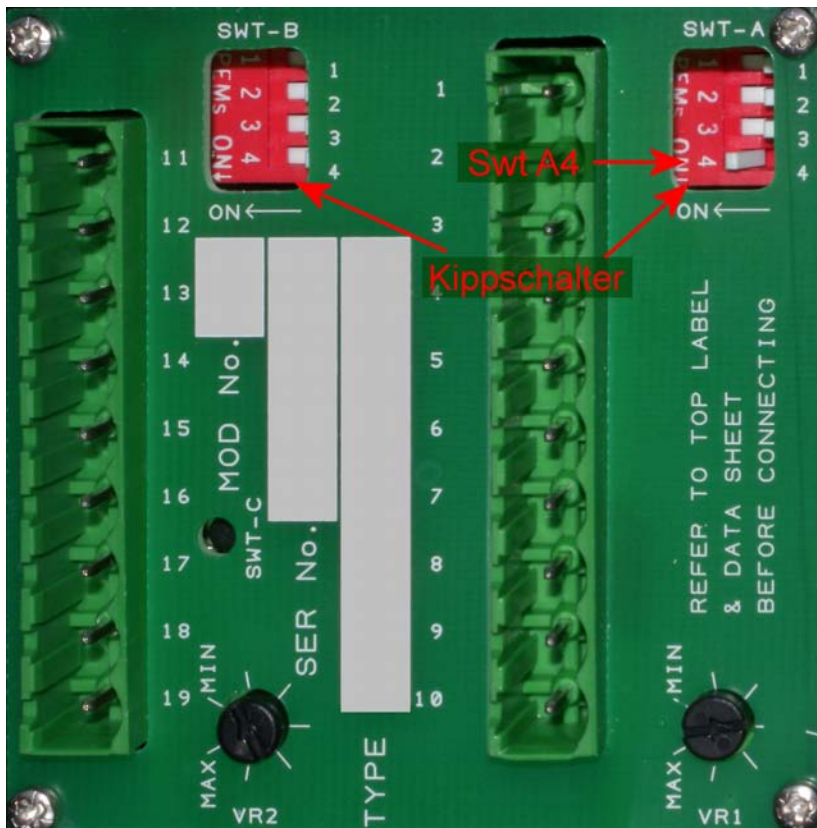


Bild A6 Rückwand der Schaltkonsole der Capricorn-Zündanlage

