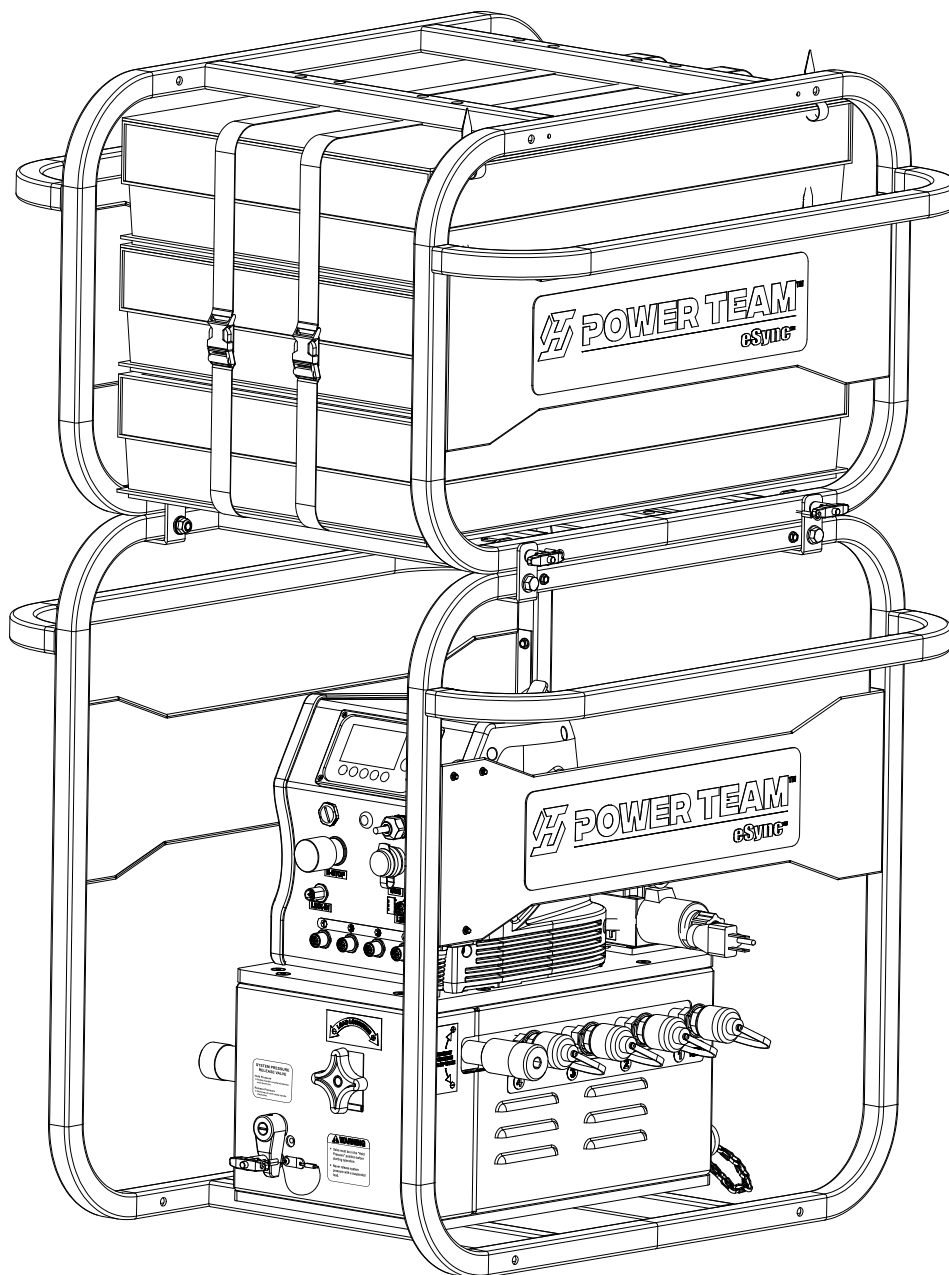


eSync

TRAGBARES HYDRAULISCHES SYNCHRONISIERTES BEWEGUNGSSTEUERUNGSSYSTEM



Abgebildetes Modell ES14PRTXA

INHALTSVERZEICHNIS


GLOSSAR	3
BESCHREIBUNG	5
SICHERHEITSSYMBOLS UND DEFINITIONEN	6
SICHERHEITSHINWEISE	6
IDENTIFIZIERUNG DER KOMPONENTEN	12
1. eSync-Gerät	12
2. Bedienfeld.....	14
3. Hängetaster	14
ANLEITUNG ZUM EINRICHTEN DES ESYNC-GERÄTS	15
1. Vor der ersten Verwendung	15
2. Hydraulische Anschlüsse.....	15
3. Position des Hydraulikzylinders	16
4. Installation des Wegsensors	17
5. Verbinden mehrerer eSync-Geräte	19
6. Anschließen des eSync-Geräts (mit Kabel) an eine Steckdose	20
7. Einlegen des Akkupacks in das eSync-Gerät (kabellos)	21
ANLEITUNG ZUR INSTALLATION DER PUMPE	22
1. Vor der ersten Verwendung	22
2. Befüllen des Pumpenbehälters	22
3. Anschließen der elektrischen Pumpe an das eSync-Gerät (mit Kabel)	23
4. Anschließen der Akkupumpe an das eSync-Gerät (kabellos)	24
5. Ablassen der Luft aus dem System	27
FUNKTIONEN DES LCD	28
1. Bedientasten des LCD	28
2. LC-Startbildschirm	29
3. Übersicht zum Ausgabebildschirm	30
4. Optionen im Hauptmenü	31
BETRIEB DES ESYNC-GERÄTS	43
1. Vor dem Betrieb	43
2. Betrieb des Hängetasters	43
3. Manueller Betrieb	44
4. Automatischer Betrieb	46
5. System-Druckentlastungsventil	47
6. Betrieb des Lastsenkventils	48

INHALTSVERZEICHNIS

PUMPENBETRIEB	49
1. Vor dem Betrieb	49
2. Anfüllen der Pumpe	49
3. Betrieb der elektrischen Pumpe (PE55)	49
4. Betrieb der Akkupumpe (PB43)	50
5. Einstellen des Druckregelventils	50
ANLEITUNG ZUR AKTUALISIERUNG DER ESYNC-SOFTWARE	51
1. Ersteinrichtung	51
2. Programmiervorgang	51
3. Überprüfung nach der Aktualisierung	52
4. Programmverifikation	52
ALLGEMEINE WARTUNG	53
1. Bewertung des Systems	53
2. Inspektion.....	53
3. Regelmäßige Reinigung	53
4. Hydraulikflüssigkeitsstand	53
5. Entleeren und Spülen des Behälters	54
6. Einfüllen von Hydraulikflüssigkeit in den Behälter	54
7. Schlauchanschlüsse	54
8. Lagerung	55
9. Überprüfen der Bürsten bei Universalmotoren	55
ANLEITUNG ZU FEHLERMELDUNGEN AUF DEM LCD	56
FEHLERBEHEBUNG	58
1. Für das eSync-System	58
2. Für die eSync-Software-Aktualisierung	60
3. Für die Pumpeneinheit	61
4. Für Akkupack und Ladegerät	64
HYDRAULIKPLAN	65
1. Für doppeltwirkende Zylinder	65
2. Für einfachwirkende Zylinder	66
KOMPONENTENSPEZIFISCHES DATENBLATT	67
EINBAUERKLÄRUNG	68
EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	70

GLOSSAR

Im Rahmen dieser Gebrauchsanleitung werden die folgenden Begriffe gemäß folgender Bedeutung verwendet:

Genauigkeit	Unterschied in der Maßeinheit (mm oder Zoll) zwischen der Lastbewegung des vorderen und des hinteren Hebepunkts.
Betätigungszeit	Zeitraum, in dem der Schieber des Wegeventils sowie der Schieber eines 2-Positionen-2-Wege-Ventils zu mindestens einem Hydraulikkreis mit Strom versorgt werden.
Automatikmodus	Betriebsmodus, in dem die Mikroeinheit die Schaltzeit jedes 2/2-Wegeventils bestimmt und dadurch die Bewegung der Last innerhalb der vorgegebenen Genauigkeit hält.
Wegsensor	Vorrichtung zur Messung der Bewegung der Last infolge der durch Hydraulikzylinder erzeugten Kräfte.
Relativer Nullpunkt	Der Startpunkt der kontrollierten Lastbewegung wird durch Auswahl der Funktion „Relativer Nullpunkt“ auf dem LCD-Panel erreicht.
Absoluter Nullpunkt	Wird verwendet, wenn Positionssensoren am Zylinder und nicht am Objekt angebracht sind. Stellen Sie den Zylinderbasispunkt ein, indem Sie die Funktion „Absoluter Nullpunkt“ auf dem LCD-Panel auswählen. Die absolute Nullpunktfunktion ist nur dann genau (Anzeige des gesamten Hubs des Zylinders), wenn Positionssensoren am Zylinderkörper, an der Kappe oder am Stößel angebracht sind und der Nullpunkt bei vollständig eingefahrenem Zylinder eingestellt ist.
Hydraulikkreis	Der Hydraulikzylinder ist über einen Hydraulikschlauch mit einem 2-Wege-2-Stellungsventil und der Rücklaufleitung der Pumpeneinheit verbunden.
Hebepunkt	Die Stelle an der Last, an der die von den Hydraulikzylindern erzeugte Kraft aufgebracht wird.
Manueller Modus	Der Bediener ist allein verantwortlich und hat die Kontrolle über die Bewegung jedes Zylinders, wenn er den manuellen Modus verwendet!
 WARNUNG	Betriebsmodus, in dem die Mikroeinheit KEINE automatisierte Steuerungsfunktion hat.
Messsystem	Set bestehend aus Wegsensor, Sensorkabel und Druckwandler.
Bewegungssteuerung	Jede Art von Bewegung oder Verschiebung einer schweren Last durch Kräfte, die durch Hydraulikzylinder erzeugt werden, welche von einem mikroprozessorbasierten Steuerungssystem betätigt und gesteuert werden.
Mikroeinheit	ist ein kleines elektronisches Gerät, das aus analogen Eingabekanälen, digitalen Ausgabekanälen und Rechenfunktionen besteht. Sie dient zur Steuerung der Vor- und Rückwärtsbewegung von Hydraulikzylindern innerhalb bestimmter Genauigkeits- und Wiederholbarkeitsparameter.
Drucksensor	Vorrichtung zur Messung des Öldrucks im Hydraulikkreislauf.

Glossar – Fortsetzung

Pumpeneinheit	Baugruppe einer auf einem Behälter montierten Hydraulikpumpe mit Ventilen und Drucksensoren.
Sensorkabel	Abgeschirmtes Kabel zwischen dem Wegsensor und der Mikroeinheit als Träger für das vom Wegsensor erzeugte analoge Signal.
Ziel	Gesamtbewegung der Last, die unter der Steuerung der Mikroeinheit gleichzeitig an allen Hebepunkten erreicht werden soll.
Not-Aus	Der Not-Aus-Schalter unterbricht die Stromversorgung zum eSync und zur Pumpe, die entweder über einen Netzstecker oder einen Kabelstecker (bei der kabellosen/akku-betriebenen Version) an den eSync angeschlossen ist.
USB	USB-Sticks werden zur Speicherung von Daten und zur Übertragung von Computerdateien verwendet. Gerät zur Speicherung des Datenprotokolls des Hebeprojekts. Nur automatische/synchrone Vorgänge werden aufgezeichnet, keine manuellen Vorgänge. Die Funktion muss aktiviert sein und darf die zugewiesene Kapazität aus den vom Benutzer eingegebenen Parametern nicht überschreiten.

BESCHREIBUNG

Das Power Team eSync-Hebesystem ist ein eigenständiges Bewegungssteuerungssystem mit vier Hebepunkten und arbeitet auf Basis der Mikroeinheit-Technologie. Das System verfügt über eine Verbindungseinrichtung, mit der bis zu 64 Hebepunkte gesteuert werden können, indem mehrere eSync-Einheiten über die Kommunikationsanschlüsse Link-In und Link-Out miteinander verbunden werden. Das Gerät wurde speziell für die präzise Steuerung des Hebens, Senkens und Schiebens schwerer Lasten mithilfe mehrerer synchronisierter Hydraulikzylinder entwickelt.

Das eSync-Gerät ist in verschiedenen kabelgebundenen oder kabellosen Konfigurationen erhältlich. Eines ist mit einem Netzkabel für den direkten Anschluss an eine Steckdose ausgestattet. Die kabellose Konfiguration hingegen nutzt einen wiederaufladbaren Akku und ein Ladegerät, die im Lieferumfang des Geräts enthalten sind.

Das Gerät wurde speziell für den reibungslosen Betrieb mit Pumpenaggregaten von Power Team entwickelt, die als Elektro- und Akku-Modelle erhältlich sind. Diese Pumpeneinheiten liefern die für den effizienten Betrieb des eSync-Systems erforderlichen 700 bar (10.000 psi) Hydraulikflüssigkeit. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich Power Team-Pumpen als primäre Quelle für die eSync-Geräte zu verwenden. Die Verwendung alternativer Pumpeneinheiten kann die Leistung und Sicherheit des Systems beeinträchtigen.

Dieses Steuersystem ermöglicht die manuelle Steuerung einzelner Zylinder für Einrichtungsvorgänge und steuert im Automatikmodus die Wegeventile automatisch, um die Last innerhalb einer bestimmten Toleranz im Gleichgewicht zu halten. Abhängig vom Fördervolumen der Pumpe im Verhältnis zur Zylindergröße kann diese Toleranz über alle Zylinder hinweg auf bis zu 1 mm eingehalten werden. Das System kann über Benutzereingaben zur Ventilzeit angepasst werden, um kleinere Abweichungen im Pumpenausstoß oder Unterschiede in der Zylindergröße auszugleichen.

Das LCD zeigt die Überwachung der Hubpunkte, Benutzermenüs sowie umfangreiche Sicherheitsfunktionen, die serienmäßig integriert sind. Eine einzige Hydraulikkonfiguration eignet sich sowohl für einfach- als auch doppeltwirkende Zylinder bei unterschiedlichen Drücken und Lasten in jedem Kreislauf.

Ein synchronisiertes Hebesystem wird typischerweise bei Anwendungen wie dem Heben oder Umsetzen von Brücken, dem Heben und Senken von schwerem Gerät, dem Ausrichten von Bauwerken oder bei Strukturtests eingesetzt.

Hinweis: Beim Einsatz von einfachwirkenden Zylindern sollte ein Überlastventil oder ein anderes geeignetes Ventil als Sicherheitsvorrichtung im Falle eines Schlauchbruchs verwendet werden.

Das komplette eSync-Gerätepaket besteht aus den folgenden Modulen

- Steuerungssystem
- Messsystem
- Ventilsystem
- Elektrik/Elektronik
- Akku und Ladegerät (je nach Konfiguration)
- Pumpeneinheiten (Optional)

Hinweis: Überprüfen Sie das Gerät bei Ankunft sorgfältig. Der Frachtführer, nicht der Hersteller, ist für Schäden verantwortlich, die während des Transports entstehen. Benachrichtigen Sie den Spediteur umgehend, wenn Sie Transportschäden festgestellt haben, und nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb. Der Frachtführer ist für Reparatur- und Ersatzkosten verantwortlich, die durch Schäden während des Transports entstanden sind.


Hinweis: Die in diesem Handbuch verwendeten Abbildungen dienen AUSSCHLIESSLICH zur Veranschaulichung. Sie dienen dem Verständnis des Inhalts und liefern visuelle Beispiele. Die Abbildungen stellen nicht unbedingt das genaue Produkt oder die beschriebene Situation dar. Genaue Informationen und Anweisungen entnehmen Sie bitte dem Begleittext.

WICHTIG: Für anwendungsspezifische Anweisungen zu den verschiedenen Systemkomponenten beachten Sie bitte die entsprechenden Einzelanleitungen, die dem eSync beiliegen.

SICHERHEITSSYMBOLS UND DEFINITIONEN

Sicherheitssymbole werden verwendet, um Handlungen oder Unterlassungen zu kennzeichnen, die zu Verletzungen führen können. Das Lesen und Verstehen dieser Sicherheitssymbole ist sehr wichtig.

 **GEFAHR** : Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

 **WARNUNG** : Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

 **VORSICHT** : Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

VORSICHT: Die Verwendung ohne das Sicherheitswarnsymbol weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.

WICHTIG: „Wichtig“ wird verwendet, wenn eine Handlung oder Unterlassung zu einem sofortigen oder langfristigen Ausfall der Ausrüstung führen kann.

SICHERHEITSHINWEISE

Diese Anleitungen sind für die Anwendungsanforderungen von Endbenutzern bestimmt. Für eine detaillierte Teileliste oder um ein von Power Team autorisiertes Hydraulik-Servicecenter zu finden, besuchen Sie bitte unsere Website www.hydraulictechnologies.com oder kontaktieren Sie Ihre nächstgelegene Power Team-Niederlassung.

 **WARNUNG** : Zur Vermeidung von Verletzungen,

Allgemeine Sicherheit



- Die folgenden Verfahren müssen von qualifiziertem, geschultem Personal durchgeführt werden, das mit diesem Gerät vertraut ist. Der Bediener muss alle Sicherheitshinweise und Betriebsanweisungen, die diesem Gerät beiliegen, lesen und verstehen. Wenn der Bediener diese Anweisungen nicht lesen kann, müssen die Betriebsanweisungen und Sicherheitshinweise in seiner Muttersprache gelesen und besprochen werden. Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf unserer website unter www.hydraulictechnologies.com.



- Diese Komponenten sind für den allgemeinen Gebrauch in normalen Umgebungen ausgelegt. Diese Komponenten sind nicht speziell für das Heben und Bewegen von Personen, landwirtschaftlichen Maschinen, bestimmten Arten von mobilen Maschinen oder in speziellen Arbeitsumgebungen wie explosiven, brennbaren oder korrosiven Umgebungen ausgelegt. Nur der Benutzer kann entscheiden, ob diese Maschine für diese Bedingungen oder extreme Umgebungen geeignet ist. Power Team wird die für diese Entscheidungen erforderlichen Informationen bereitstellen. Wenden Sie sich an die nächstgelegene Power Team-Niederlassung.
- Der Bediener und alle Personen, die sich in Sichtweite des Geräts aufhalten, müssen stets eine Schutzbrille tragen. Zusätzliche persönliche Schutzausrüstung kann Folgendes umfassen: Gesichtsschutz, Schutzbrille, Handschuhe, Schürze, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe und Gehörschutz.
- Der Betrieb, die Reparatur oder die Wartung von Hydraulikgeräten muss von einer qualifizierten Person durchgeführt werden, die die ordnungsgemäße Funktion von Hydraulikgeräten gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen versteht.
- Hydraulische Geräte müssen korrekt montiert und vor der Verwendung auf ihre ordnungsgemäße Funktion überprüft werden. Verwenden Sie Hydraulikkomponenten mit denselben Hydraulikdruckwerten. Zur Überwachung des Drucks wird ein geeignetes Hydraulikmanometer empfohlen.



- Bringen Sie niemals Ihre Hände oder andere Körperteile in die Nähe einer Leckage von Hydraulikflüssigkeit. Verwenden Sie niemals Ihre Hände oder andere Körperteile, um nach möglichen Undichtigkeiten zu suchen. Hochdruckflüssigkeit kann unter Ihre Haut injiziert werden und schwere Verletzungen und/oder Infektionen verursachen.

Sicherheitshinweise – Fortsetzung

- In einem Hydrauliksystem ist überall Hochdruckflüssigkeit vorhanden. Seien Sie bei Betrieb, Reparaturen oder Wartungsarbeiten an diesem Gerät stets vorsichtig. Bevor Sie Arbeiten an Komponenten des Hydrauliksystems beginnen, schalten Sie die Anlage aus, trennen Sie sie von der Stromversorgung und lassen Sie den Druck in allen Teilen des Systems ab. Die Einstellungen des internen hydraulischen Überdruckventils dürfen nicht verändert werden.
- Vermeiden Sie, hydraulische Geräte (insbesondere Schläuche) extrem hohen oder niedrigen Temperaturen auszusetzen. Dies kann zu Schäden an der Ausrüstung oder zu Ausfällen führen und einen Kontrollverlust oder Verletzungen des Bedieners verursachen.
- Seien Sie vorsichtig, um Brandgefahr zu vermeiden.
- Lassen Sie keine Komponenten des Hydrauliksystems fallen. Dies kann zu Schäden an der Ausrüstung und/oder Verletzungen führen.
- Halten Sie einen Sicherheitsabstand zur angehobenen Last, während diese in Bewegung ist. Stellen Sie sich nicht direkt unter oder in die Nähe der Last, um das Risiko zu vermeiden, bei einem Unfall getroffen oder gequetscht zu werden.
- Der Eigentümer dieses Bewegungssteuerungssystems muss sicherstellen, dass sicherheitsrelevante Aufkleber angebracht, gewartet und ggf. ersetzt werden, wenn sie schwer lesbar oder verständlich werden.



Synchrones Hebesystem (eSync-Gerät)



Zur Vermeidung von Bedienungsfehlern führen Sie alle folgenden Schritte durch, um einen Hebeplan für die Anforderungen zu entwickeln, einschließlich und insbesondere unter Konzentration auf die kontrollierte Bewegung mit einer Begleitperson, deren einzige Aufgabe darin besteht, alle Eingaben und Bedienungsvorgänge des Hauptbedieners zu überprüfen und zu verifizieren.

WICHTIG: Alle von der eSync-Einheit auszuführenden Bewegungen müssen von der verantwortlichen Person auf der Baustelle genehmigt werden. Auf einer Baustelle können die Mitarbeiter von Power Team Fragen zur Funktion oder Bedienung des eSync-Geräts beantworten, übernehmen jedoch keine Verantwortung für statische oder Festigkeitsberechnungen der zu bewegenden Struktur oder Last oder für den tatsächlichen Betrieb des eSync-Geräts während des Hebevorgangs.



: Die Nichtbeachtung und Nichteinhaltung der folgenden Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Auch Sachschäden sind möglich.

- Es liegt in der Verantwortung des Benutzers dieser Ausrüstung, einen Hebeplan in Übereinstimmung mit den Richtlinien seines Unternehmens zu erstellen. Dieser Plan muss mindestens die folgenden Punkte enthalten:
 - » Wer ist beteiligt, und welche Aufgaben hat er?
 - » Was sind die Ziele des Hebevorgang, und welche Maßnahmen und deren Reihenfolge sind erforderlich, um den Hebevorgang auszuführen?
 - » Wann findet der Hebevorgang statt, über welchen Zeitraum?
 - » Wo findet der Hebevorgang statt, und wo befinden sich kritische Hebe- oder Reaktionspunkte?
 - » Einen umfassenden Sicherheitsplan.
 - » Lokale Sonderbedingungen (rechtliche, ökologische, geografische usw.)

Vor der Inbetriebnahme des eSync-Geräts muss der Bediener die Hebeanwendung auf alle vorhersehbaren Risiken, deren Eintrittswahrscheinlichkeit und die möglichen Folgen der identifizierten Risiken gemäß DIN ISO 31000 und DIN EN IEC 31010 in ihrer jeweils aktuellen Fassung analysieren.

- Nach der Einrichtung des eSync-Geräts muss das System auf die korrekte Zuordnung der Kreislaufnummern auf dem Bildschirm zu den Wegsensoren und die Korrelation mit den 2-Wege-Ventilen getestet werden. Fahren Sie jeden Wegsensor einzeln um ca. 100 mm aus, und überprüfen Sie, ob die Weganzeige auf dem Bildschirm die gleiche Wertänderung angibt. Stellen Sie das System auf manuellen Betrieb, und aktivieren Sie jeden Kreislauf einzeln. Überprüfen Sie die Funktion des zugehörigen 2-Wege-Ventils, indem Sie die Bewegung des Spulenkerns kontrollieren.

Sicherheitshinweise – Fortsetzung

- Installieren und betreiben Sie die eSync-Einheit nur auf festen, trockenen und ebenen Flächen. Schräger, nasser oder instabiler Boden kann eine Bewegung des Geräts, ein Umkippen oder Verletzungen verursachen.

Pumpeneinheit

WARNUNG

- Empfohlen wird, Power Team-Pumpen als primäre Quelle für die eSync-Geräte zu verwenden. Die Verwendung alternativer Pumpeneinheiten kann die Leistung und Sicherheit des Systems beeinträchtigen.
- Überschreiten Sie den auf dem Typenschild der Pumpe angegebenen Hydraulikdruck nicht, und manipulieren Sie das interne Hochdruckbegrenzungsventil nicht. Das Erzeugen von Druck über die Nennkapazität hinaus kann zu Verletzungen führen.
- Bevor Sie den Flüssigkeitsstand auffüllen, fahren Sie das System ein, um ein Überfüllen des Pumpenbehälters zu verhindern. Eine Überfüllung kann zu Verletzungen führen, da beim Einfahren der Werkzeuge ein übermäßiger Druck im Behälter entsteht.
- Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicher, dass die Pumpe von der Stromquelle getrennt ist. Bei akkubetriebenen Geräten entfernen Sie den Akku aus der Pumpeneinheit, und lassen Sie den aufgebauten Druck ab.
- Schließen Sie keine Pumpe an ein Hydrauliksystem an, das von einer anderen Pumpe angetrieben wird.
- Entfernen oder verändern Sie niemals die Sicherheitsvorrichtungen der Pumpe.

Gefahr eines elektrischen Schlags oder einer Elektroktion

WARNUNG



- Alle Elektroarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen durchgeführt und geprüft werden.
- Trennen Sie die Pumpe von der Stromversorgung, und lassen Sie den Druck ab, bevor Sie die Motorabdeckung entfernen oder Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Verwenden Sie niemals eine ungeerdete Stromversorgung mit diesem Gerät.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist oder die Verkabelung freiliegt, ersetzen oder reparieren Sie es sofort.
- Das Ändern der Spannung an diesem Gerät ist ein komplexer Vorgang, der bei unsachgemäßer Durchführung gefährlich sein kann. Wenden Sie sich vor einer Neuverkabelung an den Hersteller, um spezifische Informationen zu erhalten.
- Pumpenmotoren müssen so verdrahtet sein, dass sie sich von der Anschlussseite (Oberseite) des Motors aus gesehen im Uhrzeigersinn (CW) drehen.
- Überprüfen Sie die Gesamtstromaufnahme für den Stromkreis, den Sie verwenden werden. (Beispiel: Schließen Sie keine Pumpe oder Pumpen, die 25 Ampere ziehen können, an einen mit 20 Ampere abgesicherten Stromkreis an.)
- Versuchen Sie nicht, die Stromkapazität zu erhöhen, indem Sie eine Sicherung durch eine andere Sicherung mit höherem Wert ersetzen. Überhitzung und Brandgefahr können die Folge sein.
- Elektropumpen dürfen niemals Regen oder Wasser ausgesetzt werden, da dies zu einer Stromschlaggefahr führen kann.
- Vermeiden Sie Bedingungen, die zu einer Beschädigung des Netzkabels führen können, wie z. B. Abrieb, Quetschungen, scharfe Kanten oder korrosive Umgebungen. Eine Beschädigung des Netzkabels kann zu einer elektrischen Gefahr führen.

Sicherheitshinweise – Fortsetzung

Akku und Ladegerät

VORSICHT: Zur Verringerung des Verletzungsrisikos laden Sie Power Team-Akkus nur mit Power Team-Ladegeräten. Andere Akkupacks können platzen und zu Verletzungen und Sachschäden führen.

⚠️ WARNUNG



- Stellen Sie sicher, dass die Kontakte des Akkus nicht durch Metallgegenstände wie Schrauben, Werkzeuge oder Nägel kurzgeschlossen werden können. Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann zu Verbrennungen oder Bränden führen.



- Verbrennen Sie das Ladegerät oder die wiederaufladbaren Akkus nicht. Wiederaufladbare Akkus können explodieren und in Flammen aufgehen.



- Bei unsachgemäßer Verwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt mit dieser Flüssigkeit. Wenn Akkuflüssigkeit austritt und Sie Kontakt dazu haben, spülen Sie die betroffene Stelle mit Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.



Li-Ion

- Bewahren Sie den Akku und das Ladegerät an einem kühlen, trockenen Ort auf. Verwahren Sie diese Gegenstände an einem sicheren Ort, außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren. Trennen Sie das Ladegerät vom Stromnetz, wenn Sie es reinigen oder nicht verwenden.
- Kinder dürfen den Akkupack oder das Ladegerät nicht benutzen oder damit spielen. Örtliche Vorschriften können das Alter des Benutzers einschränken.
- Entsorgen Sie Akkus nicht über den Hausmüll. Beschädigte oder ausgesorgte Elektro- oder Elektronikgeräte müssen an geeigneten Sammelstellen abgegeben werden.
- Nur für den Innenbereich geeignet. Verwenden Sie das Ladegerät nicht im Freien, und setzen Sie es beim Laden des Akkus keiner Nässe oder Feuchtigkeit aus. In das Ladegerät eindringendes Wasser erhöht die Gefahr eines Stromschlags.

⚠️ VORSICHT

- Wenn der Akku ohne Aufladung gelagert wird, führt die natürliche Entladung zu einem Leistungsverlust. Der Akku sollte alle drei Monate vollständig aufgeladen werden, wenn er nicht verwendet wird.
- Verwenden Sie nur den vom Hersteller gelieferten Akku und das mitgelieferte Ladegerät. Die Verwendung eines anderen Akkus oder Ladegeräts kann zu einer Explosion führen.
- Wenn das Netzkabel des Ladegeräts beschädigt ist, wenden Sie sich an einen autorisierten Kundendienst, um es zu ersetzen.
- Verwenden Sie keine beschädigten oder modifizierten Akkupacks oder Ladegeräte. Beschädigte oder modifizierte Akkus können unvorhersehbares Verhalten zeigen, mit einer möglichen Folge von Bränden, Explosionen oder Verletzungen.
- Lassen Sie den Akku vor dem Laden vollständig abkühlen.
- Zerlegen Sie den Akku oder das Ladegerät nicht, und versuchen Sie nicht, diese zu reparieren.

Hydraulikschläuche und Flüssigkeitsleitungen

⚠️ WARNUNG



- Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, ziehen Sie alle Schlauchverbindungen mit den richtigen Werkzeugen fest. Ziehen Sie nicht zu fest an. Die Anschlüsse müssen sicher und dicht sein. Übermäßiges Anziehen kann zu vorzeitigem Gewindeversagen oder zum Bersten von Hochdruckanschlüssen bei Drücken führen, die unter ihrem maximalen Nenndruck liegen.



- Sollte ein Hydraulikschlauch reißen, platzen oder abgekoppelt werden müssen, drücken Sie sofort den **ROTEN** Not-Aus-Schalter, um das gesamte eSync-Gerät abzuschalten. Versuchen Sie niemals, einen undichten Schlauch unter Druck mit den Händen zu greifen. Die Kraft der austretenden Hydraulikflüssigkeit kann zu schweren Verletzungen führen.
- Setzen Sie den Schlauch keinen potenziellen Gefahren wie Feuer, scharfen Oberflächen, starken Stößen oder extremer Hitze oder Kälte aus. Verhindern Sie, dass der Schlauch geknickt, verdreht, gewellt oder so stark gebogen wird, dass der Flüssigkeitsfluss im Schlauch blockiert oder verringert wird. Überprüfen Sie den Schlauch regelmäßig auf Verschleiß, da jeder dieser Zustände den Schlauch beschädigen und möglicherweise zu Verletzungen führen kann.

Sicherheitshinweise – Fortsetzung

- Lassen Sie einen Hydraulikschlauch nicht in einer Position, in der er sich unter eine angehobene Last verschieben könnte, um zu verhindern, dass der Schlauch beim Absenken der Last gequetscht oder beschädigt wird.
- Verwenden Sie den Schlauch nicht, um angeschlossene Geräte zu transportieren. Die Belastung kann den Schlauch beschädigen und möglicherweise zu Verletzungen führen.
- Das Schlauchmaterial und die Kupplungsdichtungen müssen mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit kompatibel sein. Schläuche dürfen auch nicht mit korrosiven Materialien wie mit Kreosot imprägnierten Gegenständen und bestimmten Farben in Berührung kommen. Wenden Sie sich vor dem Lackieren eines Schlauchs an den Hersteller. Die Kupplungen dürfen niemals lackiert werden. Eine Beschädigung des Schlauchs durch korrosive Materialien kann zu Verletzungen führen.

Zylinder

GEFAHR

- Die Nennkapazitäten der Zylinder dürfen nicht überschritten werden. Übermäßiger Druck kann zu Verletzungen führen.
- Verwenden Sie niemals extreme Hitze, um einen Hydraulikzylinder oder einen Stößel zu zerlegen. Dies führt zu Metallermüdung und/oder Beschädigungen der Dichtung und kann zu unsicheren Betriebsbedingungen führen.
- Zur Vermeidung von Verletzungen dürfen sich keine Personal unter einer Last aufhalten oder an einer Last arbeiten, bevor diese ordnungsgemäß abgestützt oder gesichert ist. Das gesamte Personal muss sich vor und während des Absenkens außerhalb des Lastbereichs aufhalten.
- Da dieses System zum Heben oder Senken von Lasten verwendet wird, stellen Sie sicher, dass die Last jederzeit unter der Kontrolle des Bedieners steht und dass sich andere Personen nicht in der Nähe der Last aufhalten.



WARNUNG

- Lesen Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise sowie Anweisungen für die angeschlossenen Geräte sorgfältig durch und machen Sie sich mit ihnen vertraut.
- Vermeiden Sie außermittige Lasten, die den Zylinder beschädigen und/oder zum Abreißen der Last führen könnten.
- Die Zylinder sollten so weit wie möglich so angeordnet werden, dass die Last gleichmäßig auf alle Zylinder verteilt wird.
- Überprüfen Sie jeden Zylinder und jede Kupplung vor jeder Schicht oder jedem Einsatz, um unsichere Zustände zu vermeiden.
- Verwenden Sie keine Zylinder, die beschädigt, verändert oder in schlechtem Zustand sind.
- Verwenden Sie keine Zylinder mit verbogenen oder beschädigten Kupplungen oder beschädigten Anschlussgewinden.
- Beim eSync-Gerät ist die Verwendung einer Verlängerung mit einem Hydraulikzylinder verboten.
- Vermeiden Sie Quetschstellen oder Druckstellen, die durch die Last oder Teile des Zylinders entstehen können.
- Zur Vermeidung von Materialermüdung, wenn der Zylinder in einer kontinuierlichen Anwendung eingesetzt wird, sollte die Belastung 80 % der Nennkapazität oder des Hubs nicht überschreiten.
- Der Zylinder muss auf einer stabilen Unterlage stehen, die die Last beim Schieben oder Heben tragen kann.
- Zur Vermeidung von Verletzungen verwenden Sie Unterlegscheiben, Reibungsmaterial oder Sicherungen, um ein Verrutschen der Basis oder der Last zu verhindern.
- Setzen Sie keine unausgewogenen oder außermittigen Lasten auf einen Zylinder. Die Last kann umkippen oder der Zylinder kann „herauspringen“ und Verletzungen verursachen.
- Verwenden Sie den Sicherungsring an einem Gewindekolben nicht als Anschlag. Die Gewinde können abreißen, was zu einem Abreißen der Last, Schäden an der Ausrüstung und Verletzungen führen kann.
- Lassen Sie die Last niemals unkontrolliert schnell fallen.
- Verwenden Sie beim Anheben der Last mechanische Sicherungen und Stützen, um ein Herabfallen der Last zu verhindern.



Sicherheitshinweise – Fortsetzung

WICHTIG:

- Halten Sie die Zylinder stets sauber.
- Wenn der Zylinder an einer Baustelle nicht verwendet wird, sollte er vollständig eingefahren und auf den Kopf gestellt werden.
- Verwenden Sie ein zugelassenes, hochwertiges Rohrgewindedichtmittel, um alle Hydraulikanschlüsse abzudichten. PTFE-Band kann verwendet werden, wenn nur eine Lage Band verwendet und dieses sorgfältig (zwei Gewindegänge zurück) angebracht wird, um zu verhindern, dass das Band vom Kupplungsstück eingeklemmt und im Rohrende abgerissen wird. Lose Bandstücke könnten durch das System wandern und den Flüssigkeitsfluss behindern oder zu einer Blockierung präzisionsgefertigter Teile führen.
- Setzen Sie auf getrennte Schnellkupplungen immer Schutzabdeckungen auf.
- Die Begrenzung des Hubs bei Federrückstellzylindern verlängert die Lebensdauer der Feder.
- Die Begrenzung des Hubs und des Drucks auf alle Zylinder verlängert deren Lebensdauer.

⚠ GEFAHR : Ein doppelwirkender Zylinder oder Kolben muss über beide Schläuche und alle Kupplungen verfügen, die sicher an beiden Anschlüssen befestigt sind. Wenn einer der beiden Anschlüsse blockiert ist oder sich löst, baut sich Druck auf und der Zylinder, der Schlauch oder die Kupplung können bersten, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Bedienfeld



- Wenn das LCD während des Betriebs des eSync-Geräts zu irgendeinem Zeitpunkt unlesbar wird, drücken Sie **SOFORT** die **ROTE** Not-Aus-Taste, um den Betrieb des Systems anzuhalten, bis die Fehlerbehebung durchgeführt werden kann.
- Trennen Sie das elektrische Bedienfeld von der Stromversorgung, bevor Sie die Abdeckung der Steuereinheit öffnen oder entfernen oder Wartungs- oder Reparaturarbeiten an elektrischen Komponenten durchführen.
- Einige elektronische Bauteile im Inneren der elektrischen Steuereinheit sind empfindlich gegenüber statischer Aufladung. Verwenden Sie vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten an diesen elektronischen Bauteilen stets ein antistatisches Armband, das mit der Erdungsschiene im Inneren der elektrischen Steuereinheit verbunden ist.

Hydraulikflüssigkeiten

- Entsorgen Sie alle Flüssigkeiten, Komponenten und Baugruppen am Ende ihrer Nutzungsdauer ordnungsgemäß gemäß den geltenden lokalen Abfallentsorgungs- und Umweltvorschriften.
- Die Hydraulikflüssigkeit sollte mit allen Hydraulikkomponenten kompatibel sein.

Transport



- Heben Sie das eSync-Gerät oder die Hydraulikpumpe nicht an einem Stromkabel, Schlauch oder einer Kupplung an. Verwenden Sie für einen sicheren Transport immer den Tragegriff, den Schutzrahmen oder eine geeignete Hebehilfe sowie Unterstützung und richtige Hebetekniken.

Sicherung

⚠ WARNUNG : Wenn der Motor aufgrund einer Überlastung oder eines Stromausfalls stoppt:

- Drücken Sie die STOPP-Taste, und schalten Sie die Ventile in die Neutralstellung. Ziehen Sie den Netzstecker oder trennen Sie die Stromversorgung und lassen Sie den Motor abkühlen. Überprüfen Sie die Inline-Sicherung, bevor Sie das Gerät wieder an die Stromversorgung anschließen.

Hinweis: Der Leitfaden kann nicht alle Gefahren und Situationen abdecken, daher sollten Sie bei der Arbeit stets die SICHERHEIT AN ERSTE STELLE setzen.

IDENTIFIZIERUNG DER KOMPONENTEN

Die unten aufgeführten Komponenten gelten für beide Versionen des eSync: eine, die mit einem Netzkabel betrieben wird (mit Kabel), und eine andere, die mit einem wiederaufladbaren Akku betrieben wird (kabellos).

1. eSync Unit (mit Kabel und kabellos)

- A. Schutzrahmen / Rahmen
- B. Leitung für Einfahranschlüsse
- C. Druckbegrenzungsventil für Einfahren
- D. Lastabsenkenventil
- E. Pumpeneinheit (optional)
- F. System-Druckentlastungsventil
- G. Druckbegrenzungsventil für Ausfahren
- H. Leitung für Ausfahranschlüsse
- I. Drei Aufbewahrungsboxen/Behälter

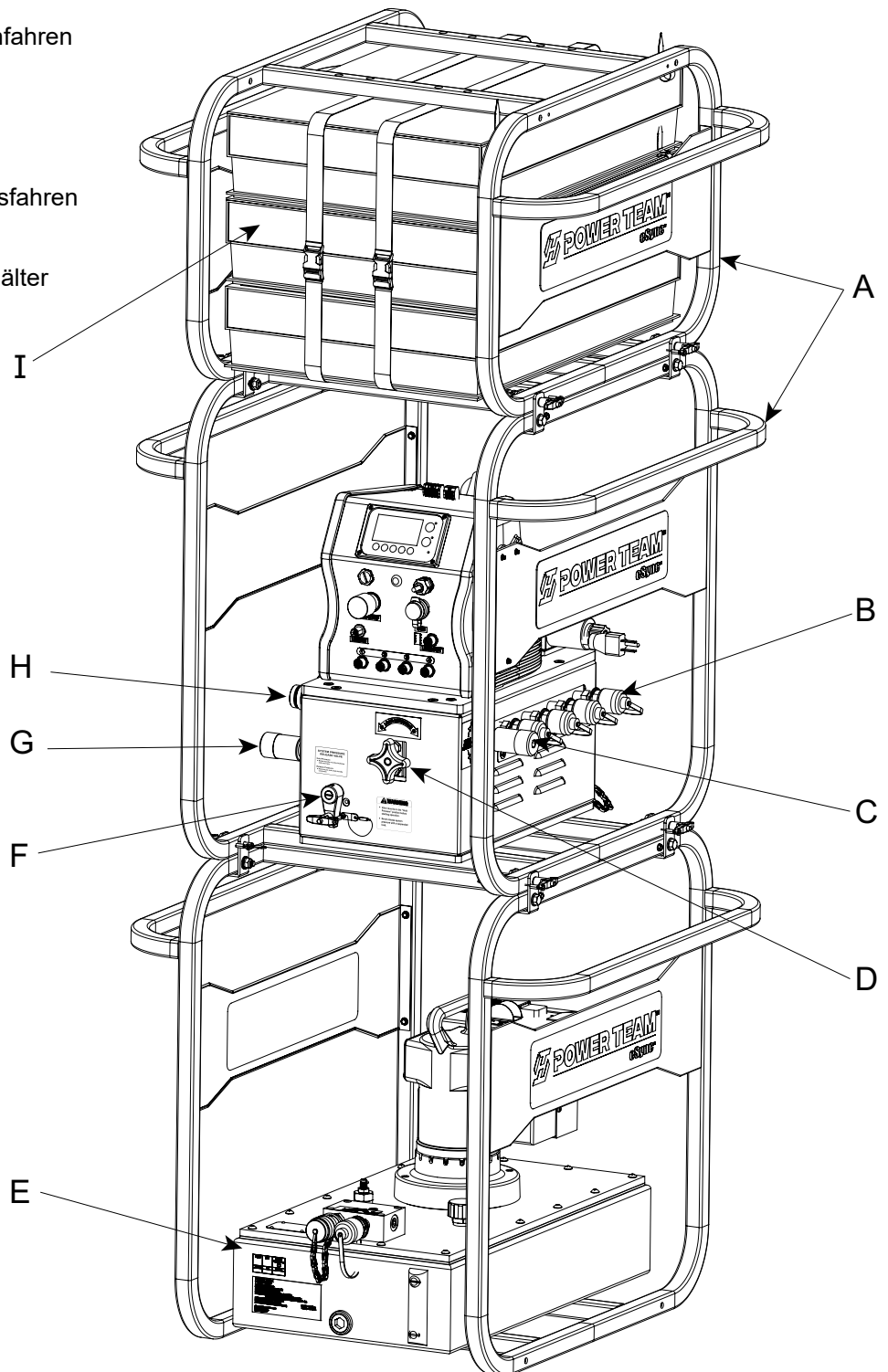


Abb. 1: eSync-Gerät, Vorderansicht

Identifizierung der Komponenten (Fortsetzung)

- J. Netzkabel
- K. Magnet-Verteilventil
- L. Druckanschluss
- M. Rücklaufanschluss
- N. Akkupack (siehe Tabelle unten)
- O. Ladegerät (siehe Tabelle unten)

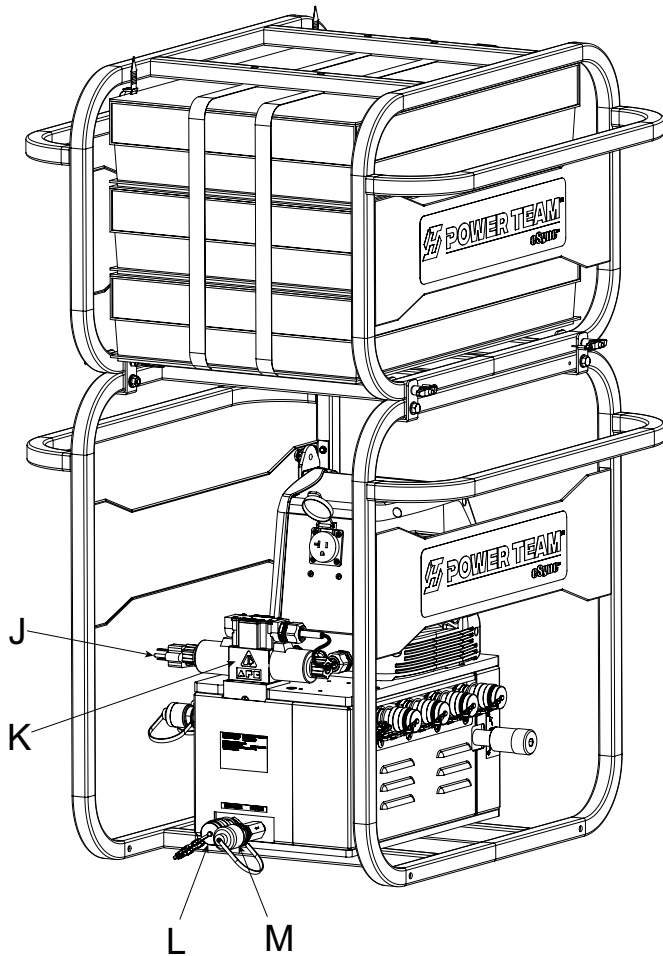


Abb. 2: eSync-Gerät, Rückansicht (mit Kabel)

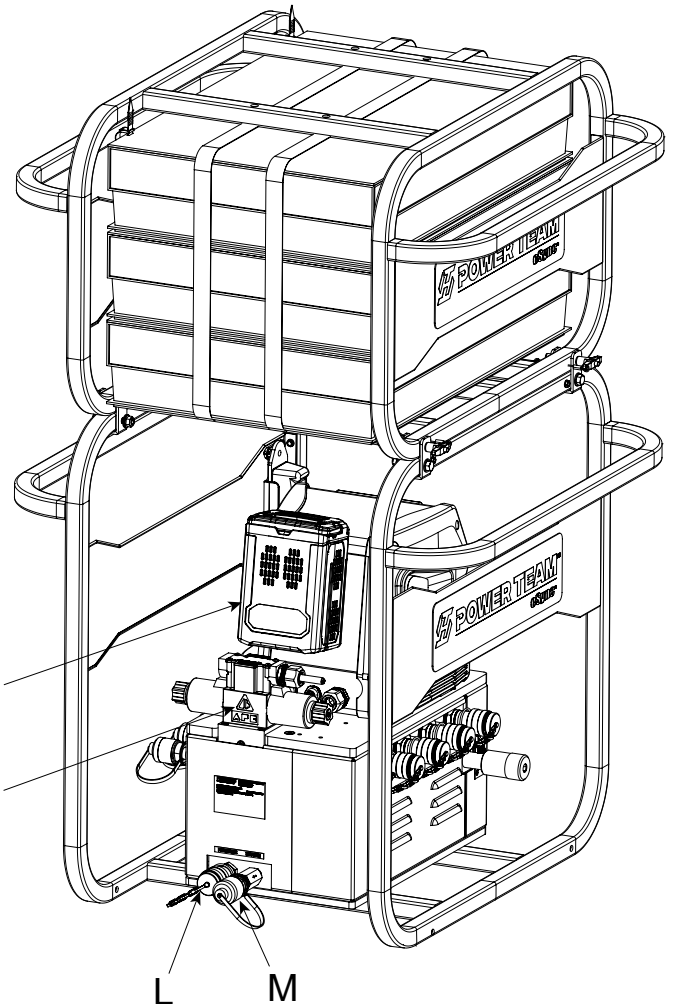
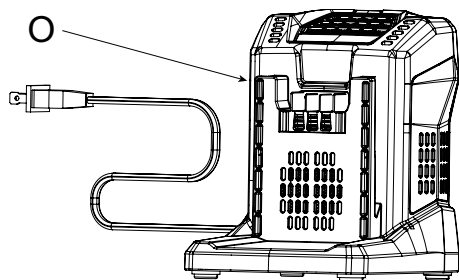


Abb. 3: eSync-Gerät, Rückansicht (kabellos)

Akku: Die technischen Daten des 60-V-Li-Ionen-Akkus entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Akku Kat. Nr.	Spannung (Max) Volt	Kapazität Ampere	Gewicht kg (lbs) Ohne Kabel	5,5-A-Schnellladegerät (ca. Stunden)
2010994	60	8,0	2,7 (5,9)	1.5

Ladegerät: Die technischen Daten des 60-V- Ladegeräts entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Ladegerät Kat. Nr.	AC-Eingang Volt	AC-Eingang Ampere	DC-Ausgang Volt	DC-Ausgang Ampere	Gewicht kg (lbs)	Markt
2010995	110–130	4,8	60	5,5	1,1 (2,4)	US
2011156	200–240	1,9	60	5,5	1,16 (2,56)	EU
3001464	200–240	1,9	60	5,5	1,16 (2,56)	UK
3001465	200–240	1,9	60	5,5	1,16 (2,56)	AU

Identifizierung der Komponenten (Fortsetzung)

2. Bedienfeld

- A. LC-Display
- B. Not-Aus
- C. Link-In
- D. Anschlüsse für Wegsensorkabel
- E. Hängetaster-Anschluss
- F. USB
- G. Link-Out

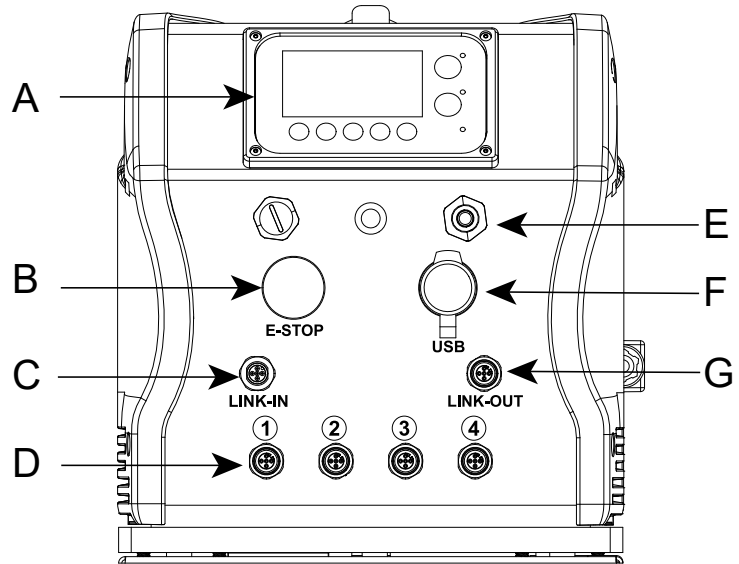


Abb. 4: Bedienfeld

3. Hängetaster-Steuerung

- A. Taste für automatischen Stopp
- B. Schalter für manuellen/automatischen Betrieb
- C. Ausfahr-Taste
- D. Einfahr-Taste

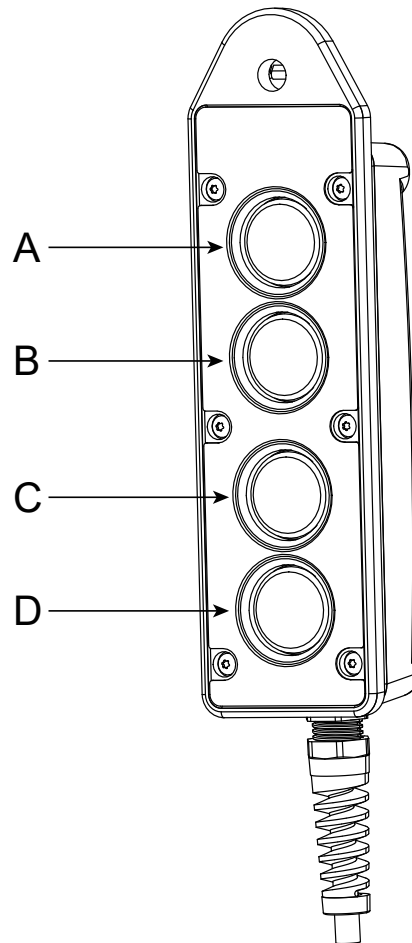


Abb. 5: Hängetaster-Steuerung

ANLEITUNG ZUR EINRICHTUNG DES ESYNC-GERÄTS

1. Vor der ersten Verwendung

- Beginnen Sie mit der Überprüfung des eSync-Geräts, der Kabel, Sensoren, Zylinder und Anschlüsse (sowohl elektrischer als auch hydraulischer), um sicherzustellen, dass alle Komponenten intakt und frei von sichtbaren Schäden sind.
- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten wie Schläuche, Kupplungen und Zylinder für den maximalen Betriebsdruck der Pumpeneinheit von 700 bar (10.000 psi) ausgelegt sind. Mischen Sie keine Hoch- und Niederdruckkomponenten.

⚠️ WARNUNG : Empfohlen wird, Power Team-Pumpen und -Ventile zu verwenden, die das Flüssigkeitsversorgungssystem für das eSync-Gerät unterstützen. Wenn Sie eine andere Pumpe oder ein anderes Flüssigkeitsversorgungssystem verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Power Team, um entsprechende Anweisungen zu erhalten.

- Bei der Verwendung von Power Team-Pumpen zur Flüssigkeitsförderung ist darauf zu achten, dass die elektrische Pumpe ausschließlich mit dem elektrischen eSync-Gerät und die akkubetriebene Pumpe ausschließlich mit dem akkubetriebenen eSync-Gerät kombiniert wird.

2. Hydraulikanschlüsse

- A. Verwenden Sie ein sauberes Tuch oder einen Lappen, um sichtbaren Schmutz, Ablagerungen oder Rückstände aus den Bereichen um die Flüssigkeitsanschlüsse, Schlauchenden, Kupplungen oder Verbindungsenden zu entfernen. Seien Sie vorsichtig, um Beschädigungen an Bauteilen zu vermeiden.
- B. Entfernen Sie die Gewindeschutzkappen von den Hydraulikflüssigkeitsauslässen. Überprüfen Sie alle Gewinde und Fittings auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen und ersetzen Sie sie bei Bedarf.
- C. Schlauchverbindung zwischen eSync und Pumpeneinheit: Identifizieren Sie die Einlass(Rücklauf)- und Auslass(Druck)anschlüsse an der Hydraulikpumpe. Verbinden Sie ein Ende des Hydraulikschlauchs mit dem Auslassanschluss der Pumpe und das andere Ende mit dem Druckanschluss des eSync-Geräts (siehe Abbildung 6) und achten Sie dabei auf einen festen und sicheren Sitz. Wiederholen Sie diesen Schritt für den Einlassanschluss der Pumpe, um ihn mit dem Rücklaufanschluss zu verbinden.
- D. Schlauchverbindung zwischen eSync-Gerät und Zylindern: Identifizieren Sie die Einlass- und Auslassanschlüsse an jedem Hydraulikzylinder. Verbinden Sie ein Ende des Hydraulikschlauchs mit dem Einlassanschluss jedes Zylinders und das andere Ende mit jedem Ende des Hydraulikauslasses des Hebepunkts (Ausfahranschlüsse) und stellen Sie dabei sicher, dass die Verbindung fest und sicher sitzt. Wiederholen Sie diesen Schritt für den Auslassanschluss jedes Zylinders, um ihn mit den Einfahranschlüssen zu verbinden.
- E. Stellen Sie die Einstellungen der Druckbegrenzungsventile für Vorlauf und Rücklauf auf den gewünschten Druckwert ein. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Druck erhöht, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird er verringert.
- F. Sobald alle Anschlüsse hergestellt sind, überprüfen Sie die Anschlüsse und Armaturen visuell auf Anzeichen von Undichtigkeiten. Wenn Sie Undichtigkeiten feststellen, ziehen Sie die Anschlüsse weiter fest oder ersetzen Sie beschädigte Komponenten.

⚠️ VORSICHT : Zur Vermeidung von Verletzungen durch austretende Hydraulikflüssigkeit dichten Sie alle Hydraulikanschlüsse mit einem hochwertigen, nicht aushärtenden Rohrgewindedichtmittel ab.



WICHTIG: Dichtungsband oder nicht aushärtendes Dichtungsband kann zum Abdichten von Hydraulikanschlüssen verwendet werden, wenn nur eine Lage Band verwendet wird. Bringen Sie das Dichtungsband vorsichtig zwei Gewindegänge zurück an, um zu verhindern, dass es vom Kupplungsstück eingeklemmt und im System abgerissen wird. Lose Teile des Dichtungsbands könnten durch das System wandern und den Flüssigkeitsfluss behindern oder zu einer Blockierung präzisionsgefertigter Teile führen.

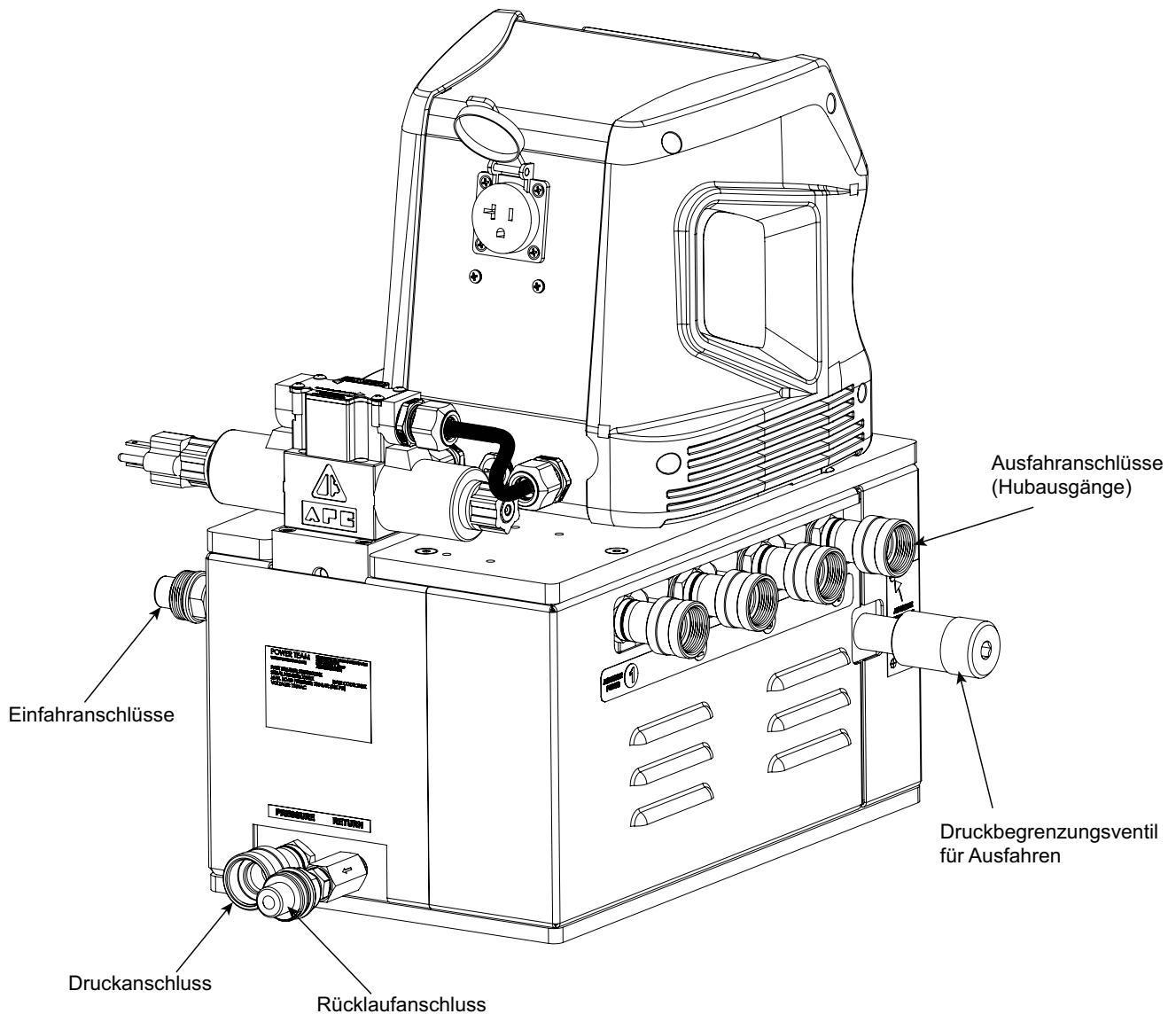


Abb. 6: Hydraulikanschlüsse des eSync-Geräts

3. Position des Hydraulikzylinders

WICHTIG: Wenn die Zylinder unter die zu hebende Last gestellt werden, sollten sie auf einer Fläche aufgestellt werden, die mindestens das 1,5-fache der Nennkapazität der Zylinder tragen kann, ohne dass es zu einer Verformung der Fläche kommt. Verwenden Sie beispielsweise Stahlplatten mit der richtigen Größe zur Lastverteilung, um die maximalen lokalen Oberflächenbelastungsbedingungen nicht zu überschreiten. Andernfalls kann es zu einer Verformung der Oberfläche kommen, was zu einem missglückten Hub, Verletzungen und/oder Schäden an der zu hebenden Struktur führen kann.

- Stellen Sie zusätzlich zur Auflagefläche am Boden sicher, dass der Auflagepunkt an der zu hebenden Last in der Lage ist, die Hebekräfte aufzunehmen und zu verteilen, ohne dass der Hebepunkt selbst verformt wird.
- Die geschätzte Last an jedem Hebepunkt muss überprüft werden. Bei der Auswahl und Dimensionierung der Zylinder für den Hub muss sichergestellt werden, dass die Last auf den Zylinder an jedem Hebepunkt 80 % der Nennkapazität des Zylinders nicht überschreitet.

Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts (Fortsetzung)

4. Wegsensor-Installation

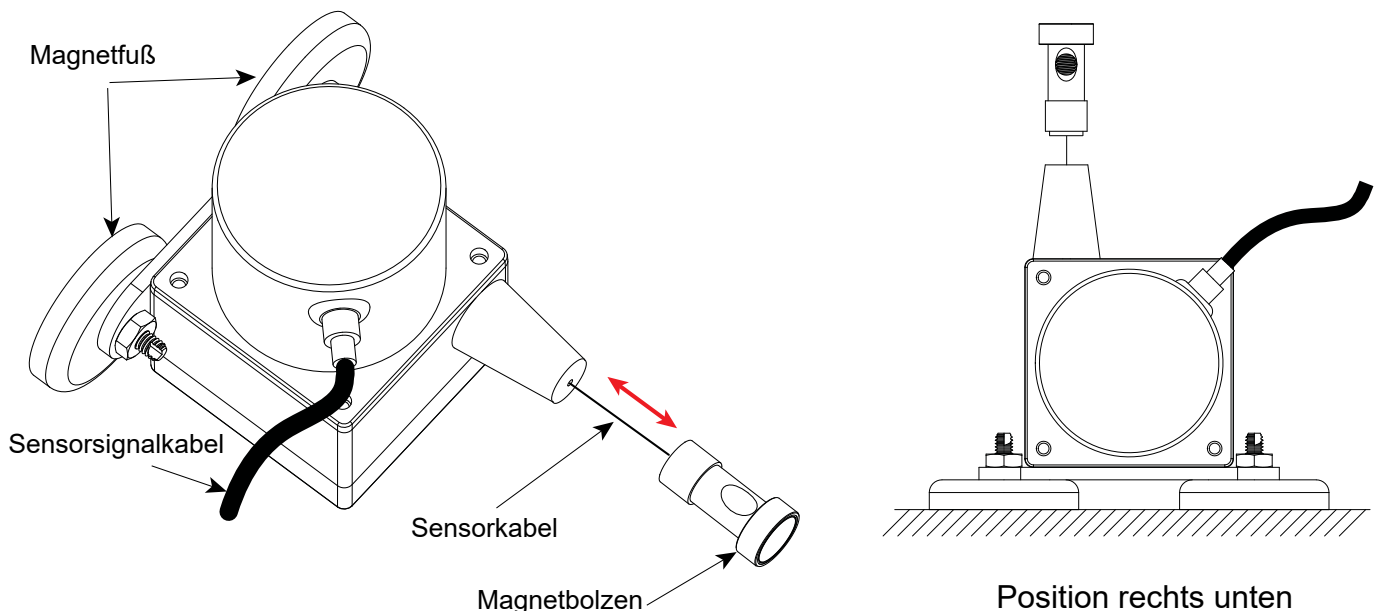
Die mit dem eSync-Gerät gelieferten linearen Wegsensoren dienen zur Bestimmung der relativen Position jedes Sensors in Bezug auf alle anderen linearen Sensoren. Das eSync-Gerät nimmt inkrementelle Anpassungen vor, um alle Zylinder innerhalb eines vorgegebenen Bereichs zu halten. Die Sensoren sind auf Magnetfüßen montiert, sodass jeder Sensor nahe am Zylinder, den er repräsentiert, an der zu hebenden Last befestigt werden kann. Die Sensoren sollten so nah wie möglich an jedem Hebezylinder angebracht werden, der beim Hebevorgang verwendet wird.

Der Wegsensor muss fest und so nah wie möglich am Hubzylinder in einer Position montiert werden, die eine freie Kabelbewegung ermöglicht und in der eine Beschädigung des Sensors oder Kabels durch Fremdkörper unwahrscheinlich ist. Der Sensor funktioniert in jeder Ausrichtung. Wenn eine Verunreinigung des Kabels durch Öl, Wasser oder Partikel möglich ist, sollte der Sensor in vertikaler Position montiert werden, wobei das Sensorkabel nach unten zeigen sollte. Bei Bedarf sollte ein Sensorschutz in die Montagevorrichtung integriert werden, um den Sensor vor herabfallenden Feststoffen oder flüssigen Medien zu schützen. Außerdem empfiehlt sich, den Sensor an einem festen Teil der Maschine oder Anlage oder in dessen Nähe anzubringen.

Achten Sie bei der Montage des Positionssensors darauf, dass sich der lineare Verfahrensweg des Sensorkabels gerade vom Sensor aus erstreckt und bei Auszug nur eine minimale Abweichung aufweist. Wenn der Draht einen zu großen Winkel zum Sensor aufweist, kann dies zu einer falschen Positionierung der Last beim Heben oder Senken führen.

- A. Befestigen Sie die Wegsensoren in der Nähe jedes Hebepunkts. Vorzugsweise mit dem Magnetfuß der Wegsensoren nach unten (siehe Abbildung 7). Wenn der Sensor kopfüber an der Last hängt, könnte er sich lösen und beim Herunterfallen beschädigt werden.
- B. Verbinden Sie jeden Wegsensor über Sensorkabel mit dem entsprechenden Anschluss am eSync-Gerät. Zum Anschließen jedes Sensorsignals richten Sie den Stecker und die Buchse in der richtigen Ausrichtung aus und drücken Sie sie zusammen. Drehen Sie die Manschette(n) am Kabelverbinder im Uhrzeigersinn, um den/die Verbinder vollständig zu verriegeln und die Kabelverbindung(en) zu sichern.
- C. Sobald alle Sensoren und Sensorkabel ordnungsgemäß installiert sind, stellen Sie die Sensorverbindungen her, indem Sie das Sensorkabel vorsichtig aus dem Sensor ziehen und es an der Zylinderfundamentbefestigung anbringen. Stellen Sie sicher, dass das Kabel des Wegsensors mehrere Millimeter herausgezogen ist, wobei der Magnetbolzen leicht gespannt ist, um einen genauen „Nullpunkt“ für die relativen Wegmessungen einzustellen.

WICHTIG: Jede Ablenkung vom Sensorkabel, die direkt aus dem Sensor herauskommt, verkürzt die Lebensdauer des Kabels und kann die lineare Positionsanzeige beeinträchtigen, was zu einem fehlgeschlagenen Hub führen kann.



Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts (Fortsetzung)

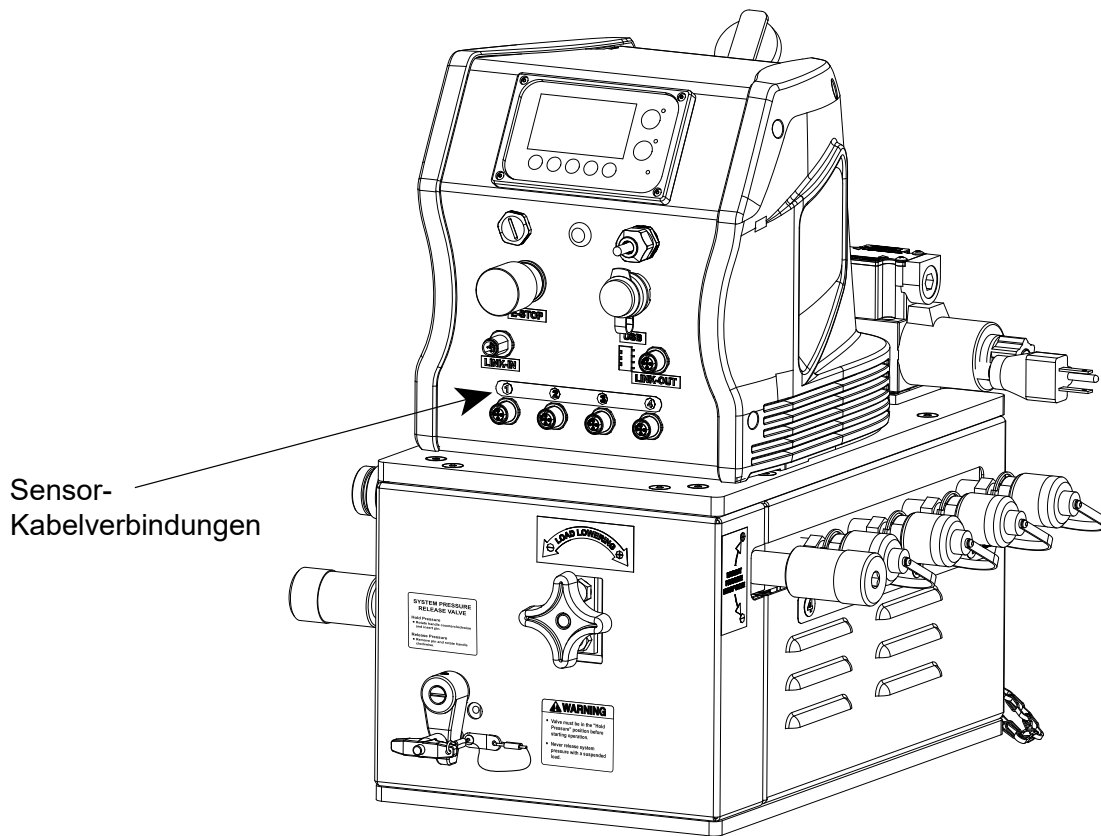


Abb. 7: Wegsensor-Installation

VORSICHT

- Vermeiden Sie, das einziehbare Kabel des Sensors freizugeben und es frei in seine neutrale Position zurückschnellen zu lassen. Dies kann zu Schäden an der Kalibrierung und Funktionalität des Wegsensors führen.
- Das Bewegen schwerer Lasten erfolgt in der Regel nachts bei eingeschränkter Sicht. Stellen Sie sicher, dass jeder Hebepunkt, insbesondere der Standort der elektrischen Steuereinheit und der Pumpeneinheit, ausreichend beleuchtet ist. Schützen Sie die elektrische Steuereinheit grundsätzlich vor Umwelteinflüssen wie Regen, Staub, Vibrationen, Hitze, physischen Beschädigungen usw.

5. Verbinden mehrerer eSync-Geräte

Mit der Link-In- und Link-Out-Funktion können Sie eine eSync-Master-Einheit mit einer oder mehreren Remote-eSync-Geräten verbinden. Mit dieser Funktion können mehrere eSync-Geräte (4-Punkt) als ein einziges System betrieben werden, wodurch größere synchrone Mehrpunkt-Hebevorgänge von einem einzigen Master-Gerät aus gesteuert werden können.

- Zum Anschließen mehrerer eSync-Geräte an das Master-Gerät verwenden Sie ein Verbindungskabel mit Stecker und Buchse.
- Beachten Sie die Rillen an der Buchse und die Ausrichtungsstifte am Stecker.
- Verbinden Sie ein Ende des Steckers des Kabels mit der Buchse (Link-Out) am eSync-Gerät und verbinden Sie das andere Ende der Buchse des Kabels mit dem Stecker (Link-In) des nächsten Geräts in der Reihe (siehe Abbildung 8).
- Sichern Sie die Verbindung, indem Sie den Kabelanschluss in den Anschluss der Pumpeneinheit einschrauben (im Uhrzeigersinn drehen).
- Jedes Gerät innerhalb der Kette kann als Master-Gerät eingerichtet werden. Für die LCD-Einstellungen siehe die Anweisungen unter „VERBINDUNGSEINRICHTUNG“ im Abschnitt „FUNKTIONEN DES LC-DISPLAYS“ zum Verbinden mehrerer eSync-Geräte.
- Die folgenden Displayeinstellungen werden vom Master-Gerät für die verbundenen Geräte gesteuert: „ZIEL EINSTELLEN“, „SET TOLERANZ“, „EINHEITEN“ und „PROTOKOLL/DOWNLOAD“.
- Von den einzelnen Einheiten gesteuerte Parameter: „RELATIVE NULLEINSTELLUNG“, „ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG“, „SET ZEITLIMIT“, „SET VENTILAKTIV.“, „SET VENTILZEIT.“, „SET SENSOR MAX“, „LCD-BELEUCHTUNG“ und „LCD-HEIZUNG“.

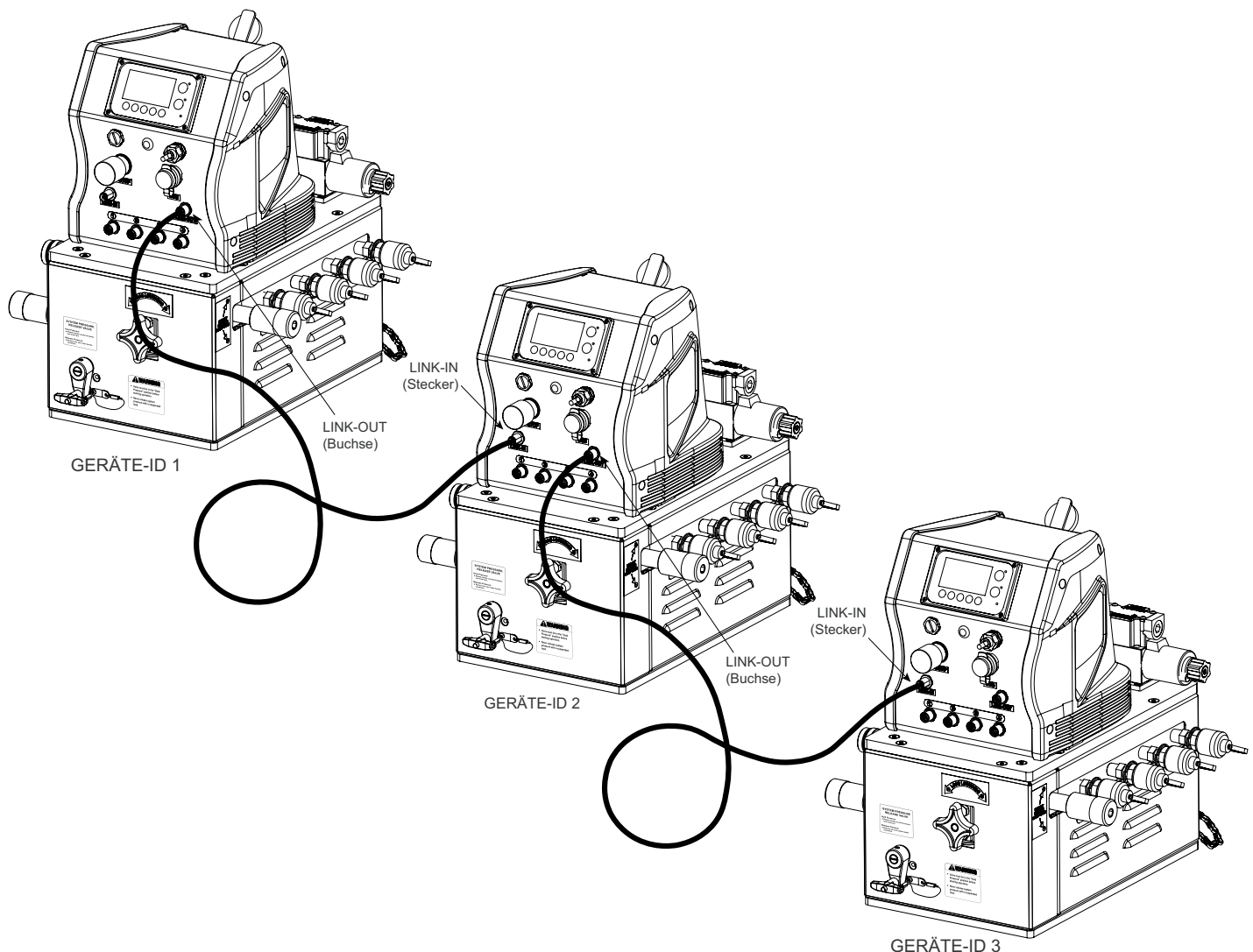


Abb. 8: Verbindungen mehrerer eSync-Geräte

Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts (Fortsetzung)

6. Anschließen des eSync-Geräts (mit Kabel) an eine Steckdose

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das elektrisch betriebene eSync-Gerät einzurichten:

Überprüfen Sie vor dem Herstellen einer elektrischen Verbindung die Spannungs- und Stromspezifikationen für das eSync-Gerät. Das eSync-Gerät wird mit zwei verschiedenen Netzkabelkonfigurationen geliefert: 115 VAC, 60 Hz und 230 VAC, 50/60 Hz

⚠ VORSICHT: Die Stecker/Buchsen des Stromkabels **MÜSSEN** mit der Steckdose der Stromquelle übereinstimmen. Verändern Sie niemals elektrische Stecker oder elektrische Werkzeuge/Geräte.

- Nachdem alle Hydraulikschläuche und Sensorkabel angeschlossen und der Hängetaster angebracht wurden, kann das eSync-Gerät mit Strom versorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass keine Tasten am Hängetaster oder am eSync-Bedienfeld gedrückt sind und dass sich der Schalter der Pumpeneinheit in der Position AUS befindet.
- Suchen Sie das Netzkabel des eSync-Geräts. Es sollte einen Stecker am Ende haben, der zu der von Ihnen verwendeten Steckdose passt (siehe Abbildung 9).

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass eSync-Geräte mit einer Nennspannung von 115 VAC an eine 115-VAC-Steckdose angeschlossen werden. Das Gleiche gilt für andere Nennstromkabel. Bei Nichtbeachtung können Geräteschäden oder Sicherheitsrisiken die Folge sein.

- Überprüfen Sie das Netzkabel auf Beschädigungen oder ausgefranste Drähte. Wenn Sie Probleme feststellen, versuchen Sie nicht, die Verbindung herzustellen, sondern wenden Sie sich an einen Fachmann, um Hilfe zu erhalten.
- Richten Sie die Stifte des Steckers an den entsprechenden Schlitzen der Steckdose aus. Achten Sie darauf, dass der Stecker richtig ausgerichtet ist, wobei der breitere Stift (Neutralleiter) in den breiteren Schlitz und der schmalere Stift (Phasenleiter) in den schmaleren Schlitz gesteckt wird.
- Stecken Sie den Stecker fest in die Steckdose, bis er vollständig eingesteckt ist. Stellen Sie sicher, dass er fest sitzt und keine losen Verbindungen vorhanden sind.

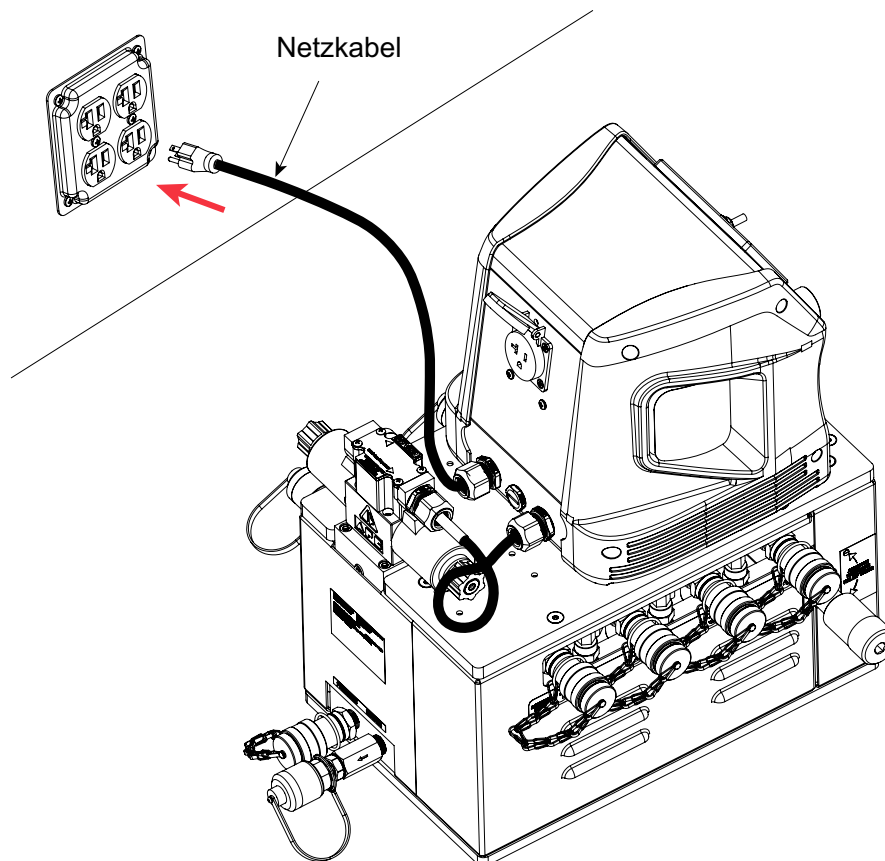


Abb. 9: Elektrischer Anschluss des eSync

Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts (Fortsetzung)

7. Einlegen des Akkupacks in das eSync-Gerät (kabellos)

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um das akkubetriebene eSync-Gerät einzurichten:

- Nachdem alle Hydraulikschläuche und Sensorkabel angeschlossen und der Hängetaster angebracht wurden, kann das eSync-Gerät mit Strom versorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass KEINE Tasten am Hängetaster oder am eSync-Bedienfeld gedrückt sind und dass sich der Schalter der Pumpeneinheit in der Position AUS befindet.
- Überprüfen Sie den Ladezustand des Akkus, um sicherzustellen, dass er vollständig geladen ist. Sollte dies nicht der Fall sein, laden Sie ihn auf, bevor Sie ihn in das eSync-Gerät einsetzen.

⚠️ WARNUNG : Halten Sie sich bitte an den angegebenen Betriebstemperaturbereich für den Akku von **-20 °C bis 40 °C (-4 °F bis 104 °F)** und den Ladetemperaturbereich für den Akku von **5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)**. Der Betrieb oder das Laden des Akkus außerhalb dieser angegebenen Temperaturen kann zu Schäden am Akku führen und die Brandgefahr erhöhen.

- Richten Sie die Rippen am Akkupack mit dem Akkuadapter aus und drücken Sie den Akkupack vorsichtig in den Akkuadapter, bis Sie ein „Klicken“ hören, um sicherzustellen, dass er vollständig sitzt und sicher befestigt ist (siehe Abbildung 10).
- Sobald der Akku ordnungsgemäß eingesetzt ist, aktivieren Sie ihn durch Drücken der Ein-/Aus-Taste am Akkupack und überprüfen Sie, ob er sich korrekt einschaltet lässt.
- Entfernen Sie nach Abschluss Ihrer Arbeit den Akku aus dem eSync-Gerät. Zum Entfernen des Akkus drücken Sie den Entriegelungsknopf am Akku und schieben Sie ihn heraus.

⚠️ WARNUNG : Entfernen Sie den Akkupack aus dem eSync-Gerät, wenn es nicht verwendet wird. Wenn der Akku über einen längeren Zeitraum eingebaut bleibt, kann sie vollständig entladen werden, was zu einem Ausfall des Akkus und zu Schäden am Gerät führen kann.

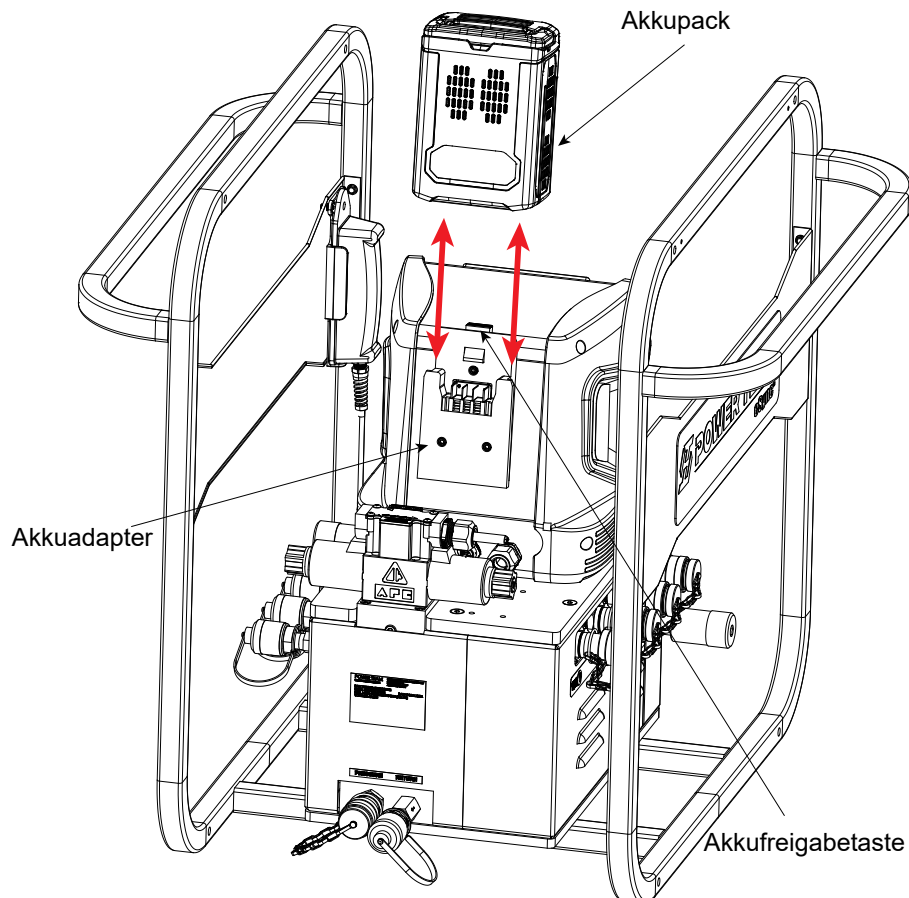


Abb. 10: Installation des eSync-Akkupacks

ANLEITUNG ZUR EINRICHTUNG DER PUMPE

Die folgenden Anleitungen enthalten die Einrichtungsrichtlinien für elektrische und akkubetriebene Pumpenmodelle von Power Team mit eSync-Geräten.

⚠️ WARNUNG : Empfohlen wird, Power Team-Pumpen und -Ventile zu verwenden, die das Flüssigkeitsversorgungssystem für das eSync-Gerät unterstützen. Wenn Sie eine andere Pumpe oder ein anderes Flüssigkeitsversorgungssystem verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Power Team, um entsprechende Anweisungen zu erhalten.

Power Team bietet derzeit die folgenden Pumpenkonfigurationen für das eSync-Gerät an:

- » **PE55 Elektropumpen:** PE551MX2 und PE551MA2PE für 115 VAC und PE552MX2 und PE552MA2PE für 230 VAC, verwendet mit der elektrischen eSync-Version.
- » **PB43 Akkubetriebene Pumpen:** PB43MX2-1 für 60-VDC-Akku, 115-VAC-Ladegerät und PB43MX2-2, PB43MX2-3 und PB43MX2-4 für 60-VDC-Akku, 230-VAC-Ladegerät, verwendet mit der eSync-Akkuversion.

Empfehlungen von Power Team für Ventile für die Pumpeneinheit:

- » **Empfohlene Ventile:** Power Team Ventile – Verteiler 9626 und Ventil 9500 (4-Wege-3-Positionen)
- » **Nicht empfohlen:** Ventile mit Positionsprüffunktion.

1. Vor der ersten Verwendung

- Beginnen Sie mit einer Sichtprüfung der Pumpeneinheit, der Kabel, des Akkus, des Ladegeräts und der Anschlüsse (elektrische Anschlüsse mit Kabeln und Hydraulikschläuchen), um sicherzustellen, dass alle Komponenten unbeschädigt sind und keine sichtbaren Anzeichen von Beschädigungen aufweisen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten wie Schläuche, Kupplungen und Zylinder für den maximalen Betriebsdruck der Pumpeneinheit von 700 bar (10.000 psi) ausgelegt sind.

2. Befüllen des Pumpenbehälters

Hinweis: Die meisten Pumpen werden ohne Hydraulikflüssigkeit im Behälter ausgeliefert. Die Hydraulikflüssigkeit wurde möglicherweise in einem separaten Behälter geliefert. Wenn Hydraulikflüssigkeit benötigt wird, verwenden Sie ausschließlich von Power Team zugelassene Hydraulikflüssigkeit mit einer Viskosität von 47 cSt bei 38 °C (215 SUS bei 100 °F). Bei niedrigen Temperaturanforderungen sollte eine Hydraulikflüssigkeit mit einer Viskosität von 5,1 cSt bei 100 °C (451 cSt bei -40 °C) verwendet werden.

- Reinigen Sie den Bereich um den Einfülldeckel, um Verschmutzungen zu entfernen. Verunreinigungen in der Hydraulikflüssigkeit können die polierten Oberflächen und passgenauen Komponenten dieser Pumpe beschädigen.
- Entfernen Sie den Einfülldeckel und setzen Sie einen sauberen Trichter mit Filter ein (siehe Abbildung 11).
- Gießen Sie das Öl langsam in den Behälter und achten Sie darauf, ihn nicht zu überfüllen. Überprüfen Sie den Ölstand 25,4 mm (1 Zoll) unterhalb der Unterkante der Abdeckplatte oder bis zur Fülllinie, um sicherzustellen, dass die empfohlene Füllmenge nicht überschritten wird.
- Verschließen Sie den Deckel oder die Abdeckung des Behälters nach dem Einfüllen von Öl sorgfältig, um ein Auslaufen oder Verschütten zu verhindern. Überprüfen Sie, ob die Entlüftungsöffnung offen ist, falls zutreffend.
- Beseitigen Sie verschüttetes Öl, um Sicherheits- und/oder Umweltgefahren zu vermeiden.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Zylinder vollständig eingefahren sind, bevor Sie Öl nachfüllen. Dadurch wird verhindert, dass das System mehr Öl enthält, als der Behälter aufnehmen kann.

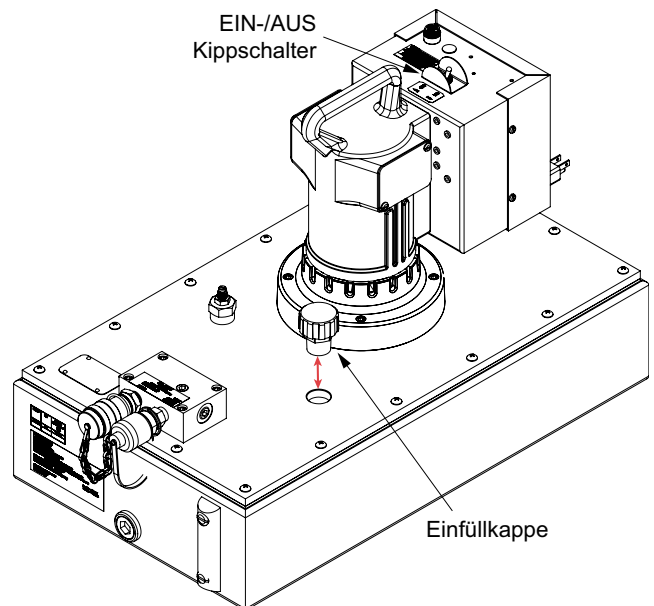


Abb. 11: PE55 Pumpeneinheit (abgebildet PE551MX2)

Anleitung zur Einrichtung der Pumpe (Fortsetzung)

3. Anschließen der elektrischen Pumpe an das eSync-Gerät (mit Kabel)

Bitte befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen, um die elektrische Pumpe PE55 an das eSync-Gerät anzuschließen.



Für den Betrieb der Pumpe ist die richtige Spannung erforderlich. Überprüfen Sie die Nennspannung der von Ihnen verwendeten Stromquelle für das eSync-Gerät. Eine zu niedrige Spannung kann folgende Probleme verursachen: Überhitzung des Motors, Motor startet unter Last nicht, Motor ruckelt beim Startversuch oder Motor bleibt stehen, bevor der maximale Druck erreicht ist.

- Stellen Sie sicher, dass Pumpen mit einer Nennspannung von 115 V nur an eSync-Geräte mit einer Nennspannung von 115 V angeschlossen werden. Ebenso müssen Pumpen mit einer Nennspannung von 230 V an eSync-Geräte angeschlossen werden, die 230 V unterstützen. Bei Nichtbeachtung können Geräteschäden oder Sicherheitsrisiken die Folge sein.
- A. Die PE55-Pumpe verfügt über einen standardmäßigen, stapelbaren Schutzrahmen, der für die Befestigung am eSync-Schutzrahmen konzipiert ist.
- B. Verbinden Sie den Schutzrahmen der PE55-Pumpe mit dem Schutzrahmen des eSync-Geräts unter Verwendung der U-Halterung, des T-Griff-Sicherungsstifts, der Schraube, der Unterlegscheibe und der Mutter, die mit der Pumpeneinheit geliefert werden (siehe Abbildung 12).
- C. Stellen Sie sicher, dass sowohl das eSync-Gerät als auch die Pumpeneinheit ausgeschaltet sind, und überprüfen Sie, dass keine Tasten am Hängetaster gedrückt sind (siehe Abbildung 11).

⚠️ WARNUNG

Bevor Sie die Pumpeneinheit anschließen und in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikanschlüsse zwischen beiden Einheiten ordnungsgemäß hergestellt sind.

- D. Suchen Sie das Netzkabel der Pumpeneinheit. Es sollte einen Stecker am Ende haben, der zu der von Ihnen verwendeten eSync-Buchse passt.
- E. Richten Sie den Stecker aus und drücken Sie ihn fest in das eSync, bis er vollständig eingesteckt ist. Stellen Sie sicher, dass er fest sitzt und keine losen Verbindungen vorhanden sind (siehe Abbildung 12).
- F. Wird das eSync-Gerät eingeschaltet, wird die Pumpeneinheit mit Strom versorgt.
- G. Zum Aktivieren des Pumpenmotors und zum Versorgen des eSync-Systems drücken Sie den Pumpen-Ein-/Aus-Druckschalter in die Position „ON“ und den Kippschalter in die Position „RUN“.
- H. Einige Pumpen sind mit einem Kippschalter und einem Hängetaster ausgestattet. Mit dem Kippschalter kann die Pumpe auf EIN/AUS oder REMOTE eingestellt werden, wodurch im REMOTE-Modus die Bedienung über den Hängetaster möglich ist.

Hinweis:

- Wenn die NOT-AUS-Taste gedrückt oder das eSync-Gerät ausgeschaltet wird, stellt die Pumpeneinheit den Betrieb ein.
- Die Pumpeneinheit kann mit dem Ein-/Aus-Druckschalter unabhängig ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Abb. 11).

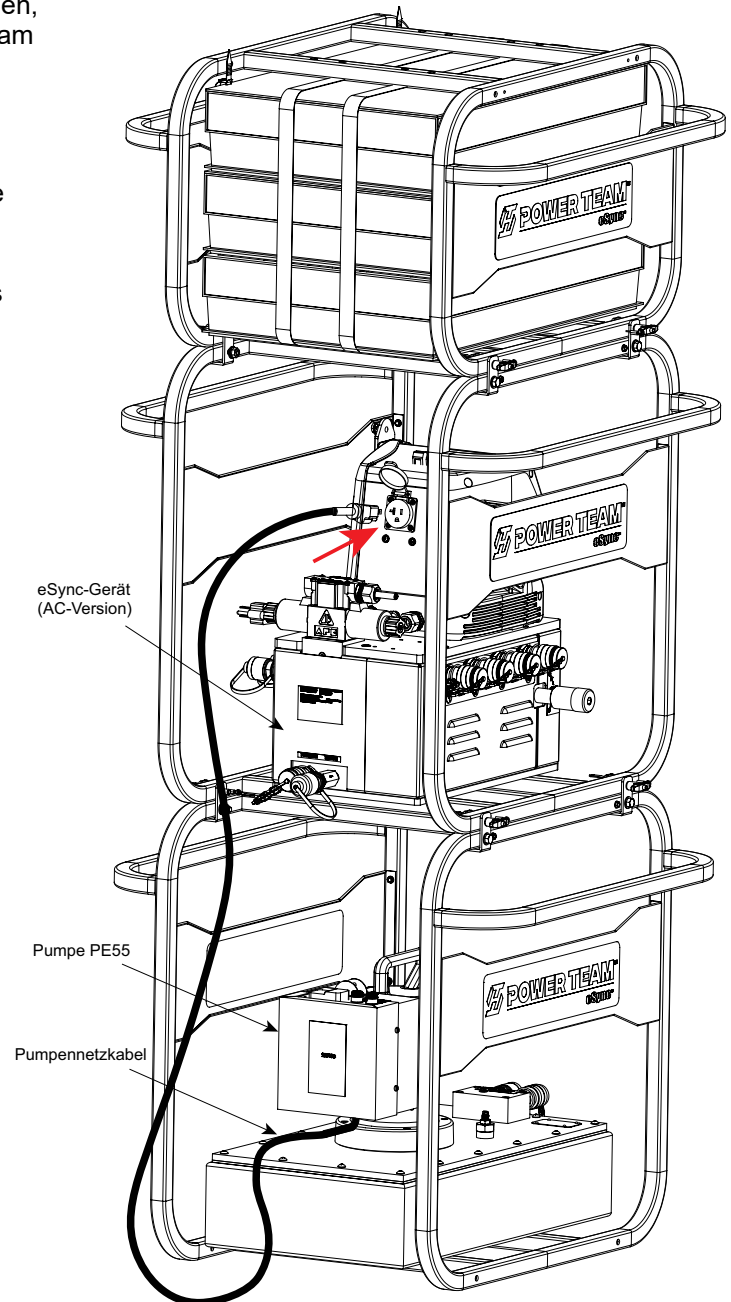


Abb. 12: Anschluss der PE55-Pumpe an das eSync-Gerät

Anleitung zur Einrichtung der Pumpe (Fortsetzung)

4. Anschließen der Akkupumpe an das eSync-Gerät (kabellos)

Befolgen Sie bitte die nachstehenden Anweisungen, um die PB43-Akkupumpe an das eSync-Gerät anzuschließen.

- A. Die PB43-Pumpe verfügt über einen standardmäßigen, stapelbaren Schutzrahmen, der für die Befestigung am eSync-Schutzrahmen konzipiert ist (siehe Abbildung 13).

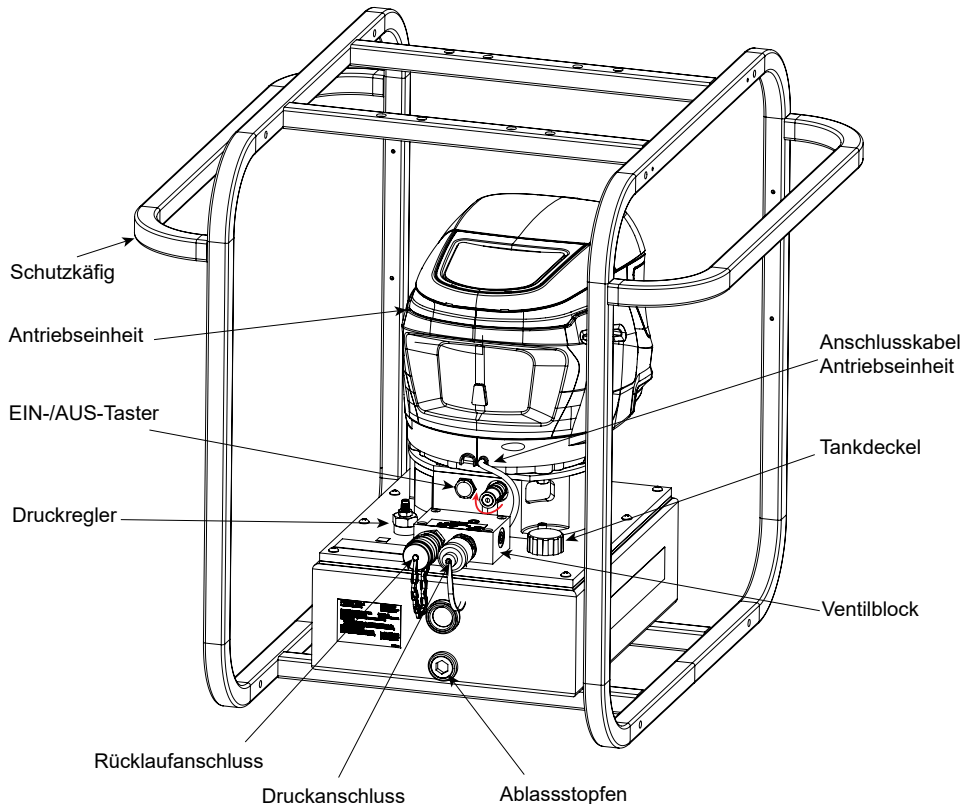


Abb. 13: PB43-Pumpeneinheit

- B. Bevor Sie die Pumpe an das eSync-Gerät anschließen, überprüfen Sie den Ladezustand des Akkus, um sicherzustellen, dass er vollständig geladen ist. Sollte dies nicht der Fall sein, laden Sie ihn auf, bevor Sie ihn in die Antriebseinheit der PB43-Pumpe einsetzen.

⚠️ WARNUNG

Halten Sie sich bitte an den angegebenen Betriebstemperaturbereich für den Akku von -20 °C bis 40 °C (-4 °F bis 104 °F) und den Ladetemperaturbereich für den Akku von 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F). Der Betrieb oder das Laden des Akkus außerhalb dieser angegebenen Temperaturen kann zu Schäden am Akku führen und die Brandgefahr erhöhen.

- C. Zum Einsetzen des Akkupacks in die Antriebseinheit öffnen Sie die Akkuabdeckung an der Antriebseinheit und halten Sie sie offen.
- D. Richten Sie die Rippen an dem Akku und der Akkuhalterung aus. Drücken Sie den Akkupack in das Akkufach, bis Sie ein „Klicken“ hören (siehe Abbildung 14).

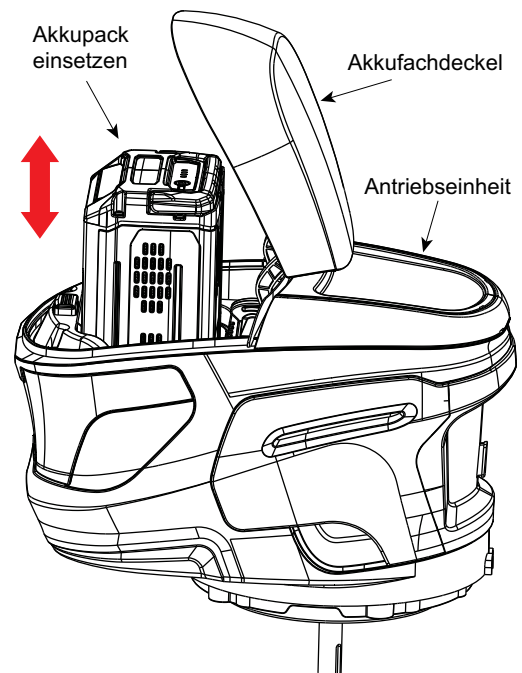


Abb. 14: Installation des Akkupacks

Anleitung zur Einrichtung der Pumpe (Fortsetzung)

- E. Stecken Sie den Sicherheitsschlüssel wie unten gezeigt in den Schlüsseleinschub.
- F. Sobald der Akku vollständig eingesetzt und gesichert ist, schließen Sie die Akkuabdeckung an der Antriebseinheit.

Hinweis: Die Pumpe kann nur gestartet werden, wenn der Sicherheitsschlüssel eingesteckt ist. Entfernen Sie nach Gebrauch den Sicherheitsschlüssel von der Antriebseinheit.

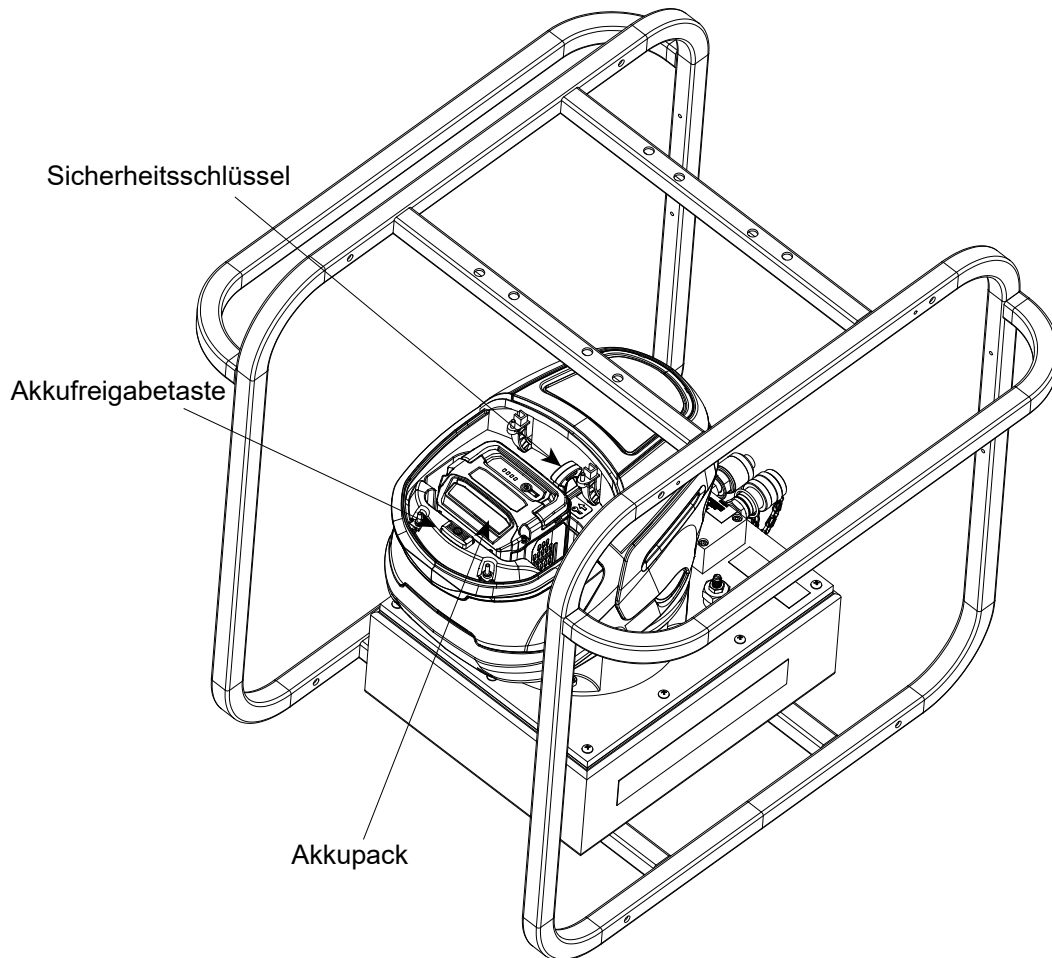


Abb. 15: Einstecken des Sicherheitsschlüssels

⚠️ WARNUNG : Entfernen Sie den Akkupack aus der Pumpeneinheit, wenn diese nicht verwendet wird. Wenn der Akku über einen längeren Zeitraum eingebaut bleibt, kann sie vollständig entladen werden, was zu einem Ausfall des Akkus und zu Schäden am Gerät führen kann.

- G. Verbinden Sie die Kabelbuchse der Antriebseinheit mit dem Kabelstecker an der Pumpeneinheit. Sichern Sie die Verbindung, indem Sie den Kabelanschluss in den Anschluss der Pumpeneinheit einschrauben (im Uhrzeigersinn drehen), wie in Abbildung 13 dargestellt.
- H. Damit ist die Einrichtung der PB43-Pumpe vor dem Anschluss an das eSync-Gerät abgeschlossen.
- I. Verbinden Sie den Schutzrahmen der PB43-Pumpe mit dem Schutzrahmen des eSync-Geräts unter Verwendung der U-Halterung, des T-Griff-Sicherungsstifts, der Schraube, der Unterlegscheibe und der Mutter, die mit der Pumpeneinheit geliefert werden (siehe Abbildung 16).
- J. Zum Herstellen der Kommunikation zwischen dem eSync-Gerät und der PB43-Pumpe müssen beide Geräte mit dem mit der Pumpeneinheit mitgelieferten Pumpenkabel verbunden werden.

Anleitung zur Einrichtung der Pumpe (Fortsetzung)

- K. Verbinden Sie ein Ende der Buchse des Verbindungskabels mit dem Stecker der PB43-Pumpeneinheit. Verbinden Sie dann den Stecker am anderen Ende des Kabels mit der Buchse am eSync-Gerät (siehe Abbildung 16).

⚠ WARNUNG : Bevor Sie die Pumpeneinheit anschließen und in Betrieb nehmen, stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikanschlüsse zwischen beiden Geräten ordnungsgemäß hergestellt sind.

- L. Zum Überprüfen der Verbindung zwischen den beiden Geräten drücken Sie die EIN/AUS-Taste an der Pumpeneinheit und die Einschalttaste am eSync-Gerät. Stellen Sie sicher, dass keine der Tasten am Hängetaster oder am eSync-Bedienfeld gedrückt ist.

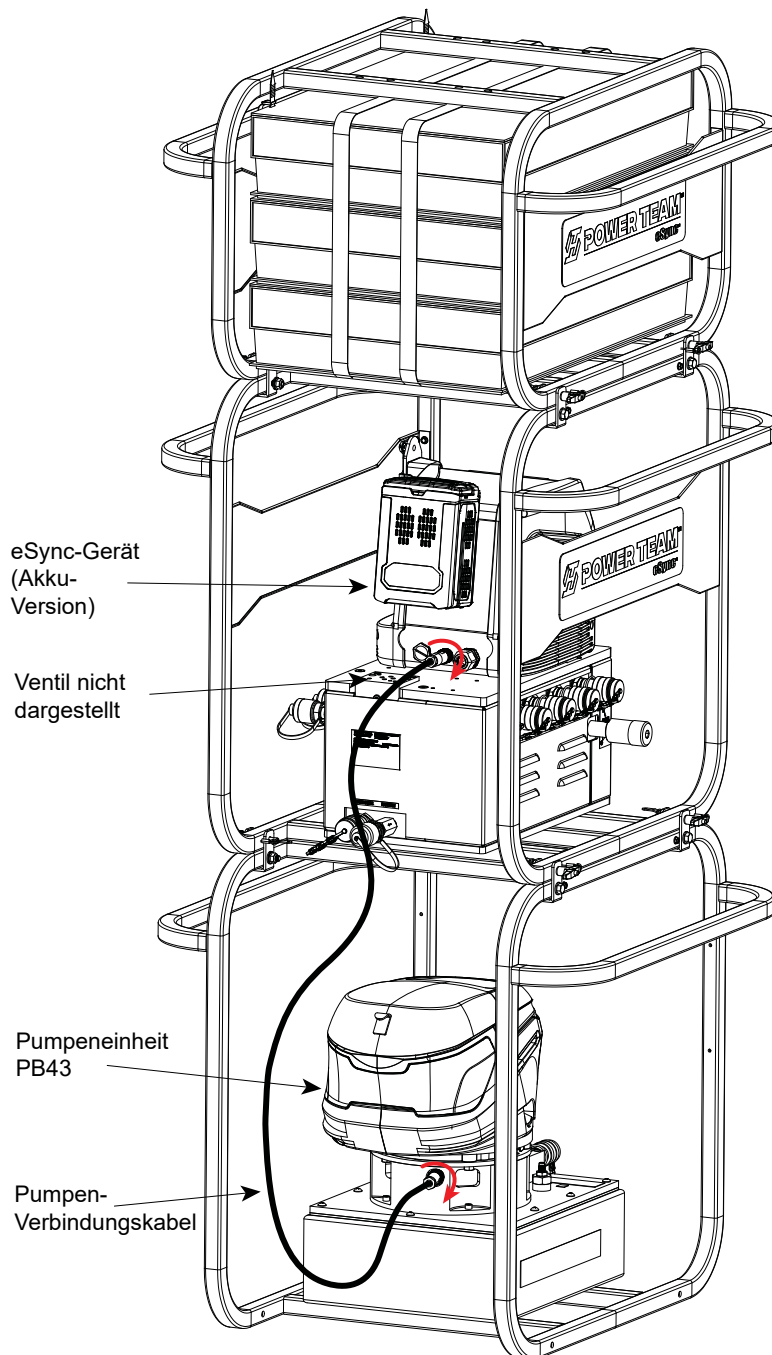


Abb. 16: Verbindung zwischen PB43-Pumpe und eSync-Gerät

Anleitung zur Einrichtung der Pumpe (Fortsetzung)

5. Luft aus dem System ablassen

Nachdem alle Anschlüsse hergestellt wurden, muss das Hydrauliksystem von eingeschlossener Luft befreit werden. Siehe die folgenden Abbildungen.

Wenn das System nicht belastet ist und die Pumpe entlüftet und höher als der Zylinder oder die Hydraulikvorrichtung positioniert ist, schalten Sie das System mehrmals aus und ein. Überprüfen Sie den Hydraulikflüssigkeitsbehälter auf einen möglicherweise niedrigen Flüssigkeitsstand und füllen Sie ihn bei Bedarf mit zugelassener, kompatibler Hydraulikflüssigkeit bis zum richtigen Stand auf (siehe Abschnitt „Befüllen des Pumpenbehälters“ unter „Anleitung zur Einrichtung der Pumpe“). Bei Problemen wenden Sie sich bitte an Power Team.

WICHTIG: Einige Federrückstellzylinder oder -kolben haben einen Hohlraum in der Stange, der eine Lufttasche bildet. Dieser Zylinder- oder Kolbentyp muss entlüftet werden, wenn er auf dem Kopf steht oder auf der Seite liegt und die Öffnung nach oben zeigt.

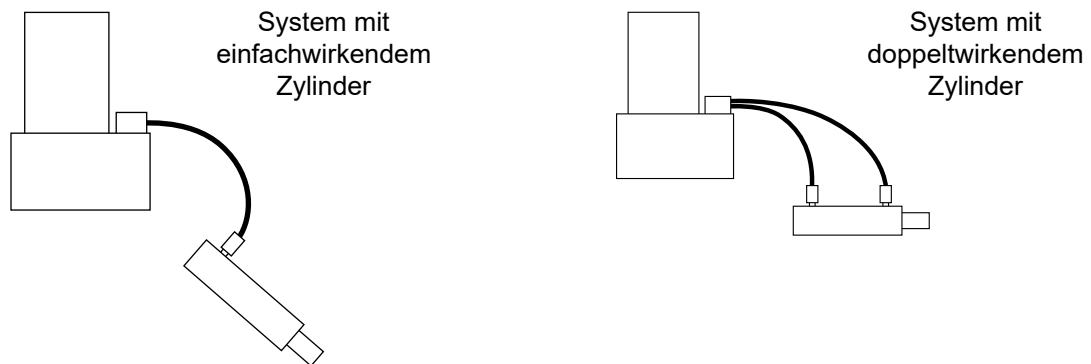


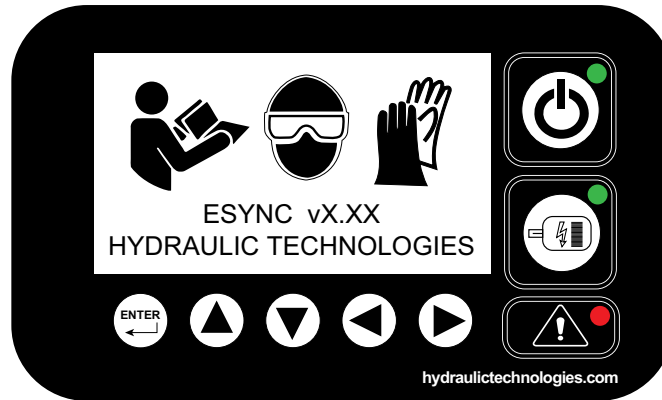
Abb. 17: Entlüftungsmethode

FUNKTIONEN DES LC-DISPLAYS








Die folgenden Funktionen des LC-Displays beschreiben die detaillierten Optionen und Einstellungen, die für das eSync-Gerät verfügbar sind. Das LCD wird von zwei miteinander verbundenen Platinen gesteuert und betrieben: der Stromversorgungsplatine und der Steuerplatine.

VORSICHT: Die Steuerplatine ist ein elektrostatisch empfindliches Gerät. Bei der Wartung dieser Platine ist besondere Vorsicht geboten.

1. LCD-Bedientasten

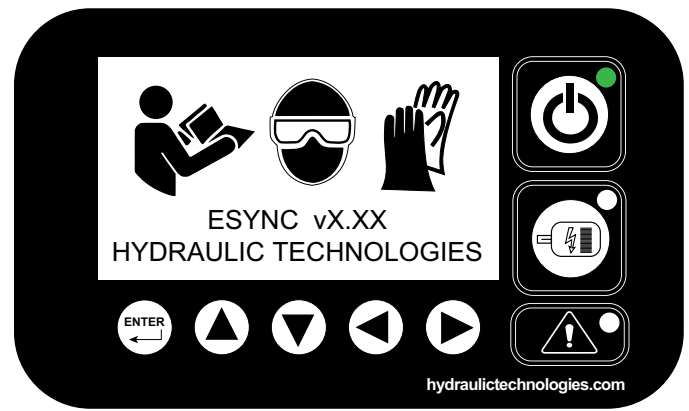


LCD-Bildschirm

Tasten/Symbole	Funktionen
	EIN/AUS – Dient zum Ein- und Ausschalten des Systems.
	PUMPENMOTOR – Dient zum Ein- und Ausschalten des Motors.
	ENTER – Dient zum Aufrufen des „MENÜMODUS“ und zur Auswahl bestimmter Optionen.
	PFEIL NACH OBEN – Dient zum Bewegen des Cursors nach oben und zum Anpassen der Werte.
	PFEIL NACH UNTEN – Dient zum Bewegen des Cursors nach unten und zum Anpassen der Werte.
	PFEIL NACH LINKS – Dient zum Bewegen des Cursors nach links.
	PFEIL NACH RECHTS – Dient zum Bewegen des Cursors nach rechts.
	FEHLERLEUCHE – Leuchtet, wenn ein Fehler erkannt wird.

2. LC-Startbildschirm

- A. Schließen Sie das Netzkabel an eine geeignete Stromquelle an.
- B. Siehe Bildschirm 1. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste; Auf dem Bildschirm werden die Firmware-Version und Sicherheitssymbole angezeigt. Die Stromversorgung für das eSync-Gerät und den Hängetaster wird bereitgestellt.



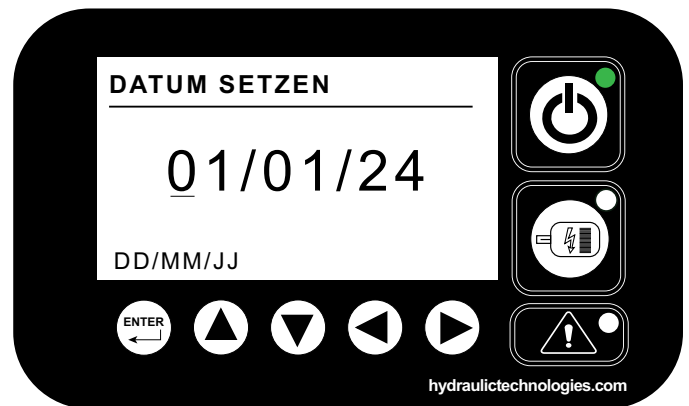
Bildschirm 1

- C. Siehe Bildschirm 2. Nach dem Einschalten führt das Gerät eine Systemprüfung durch. Wenn kritische Fehler erkannt werden, startet das Gerät nicht und die Fehler werden durch eine rot blinkende LED und eine Fehlermeldung auf dem LCD angezeigt. Warnungen verhindern nicht, dass sich das Gerät einschaltet.
- D. Während der Systemprüfung leuchten sechs Punkte nacheinander (von links nach rechts) auf, und nach erfolgreichem Abschluss der Systemprüfung erscheint die Meldung „OK“.



Bildschirm 2

- E. Stellen Sie das Datum mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ im Format „TT/MM/JJ“ ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 3).



Bildschirm 3

- F. Stellen Sie die Uhrzeit mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ im 24-Stunden-Format ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 4).
- G. Nach Abschluss der oben genannten Einstellungen zeigt das LCD einen Ausgabebildschirm an.

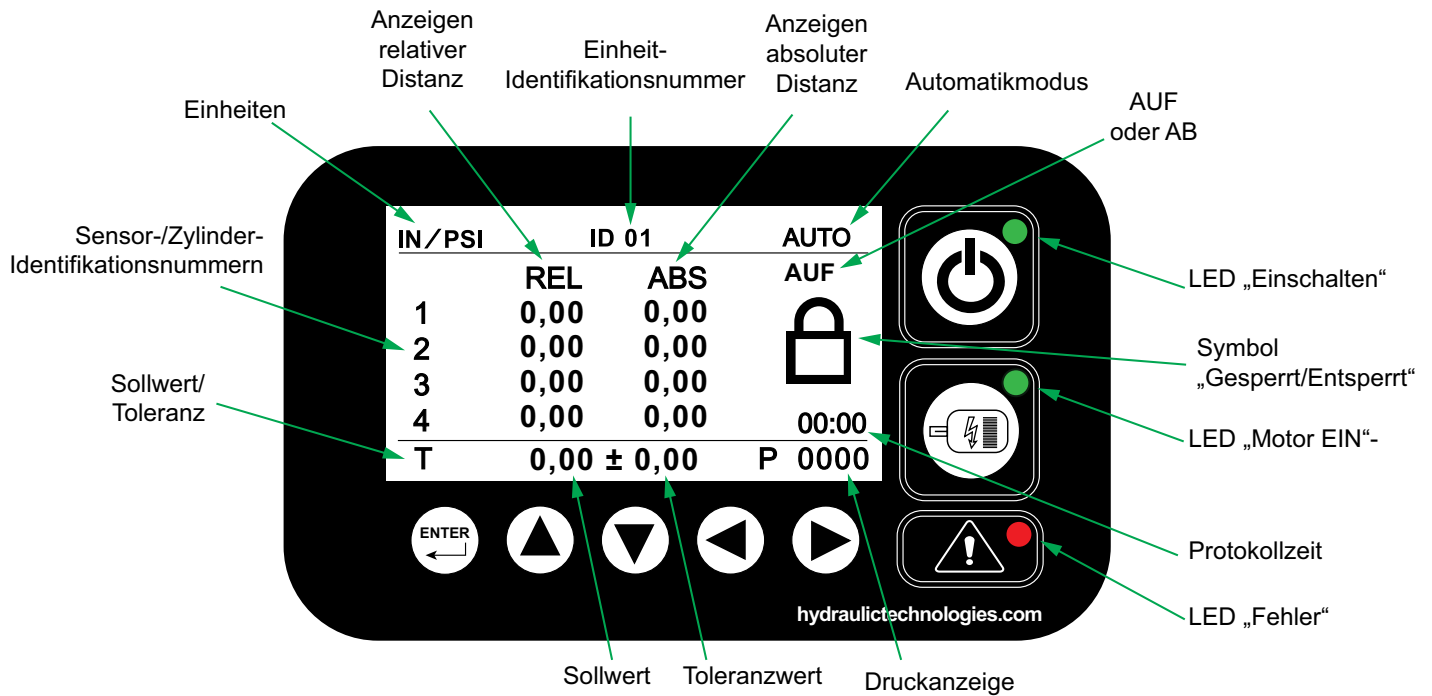
Hinweis: Wenn das Gerät von der Stromversorgung getrennt wird oder ein Stromausfall auftritt, müssen Datum und Uhrzeit erneut eingegeben werden. Wenn das Gerät jedoch bei konstanter Stromversorgung ein- oder ausgeschaltet wird, sind außer beim ersten Einschalten keine zusätzlichen Eingaben erforderlich.



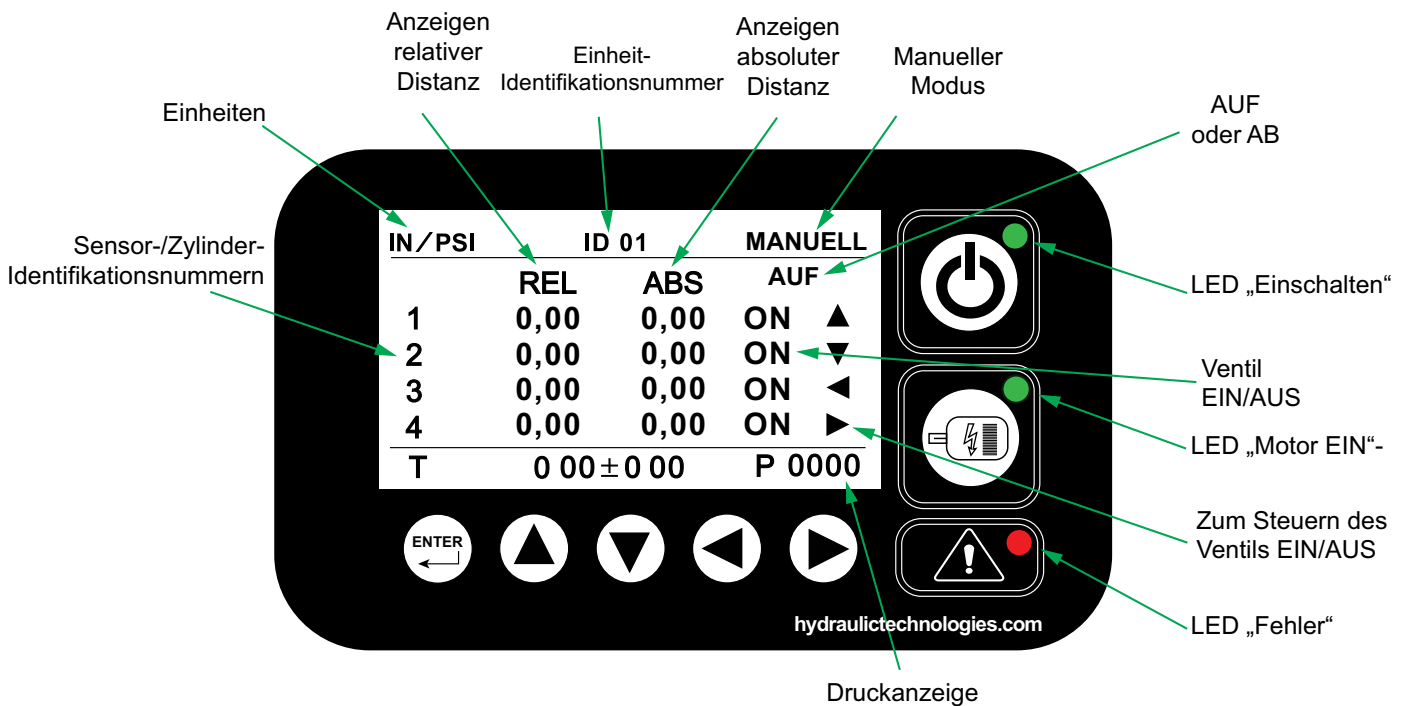
Bildschirm 4

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

3. Übersicht über den Ausgabebildschirm



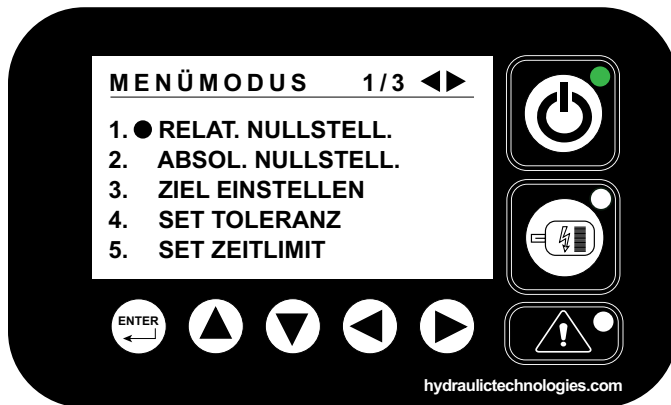
Ausgabebildschirm (Automatikmodus)



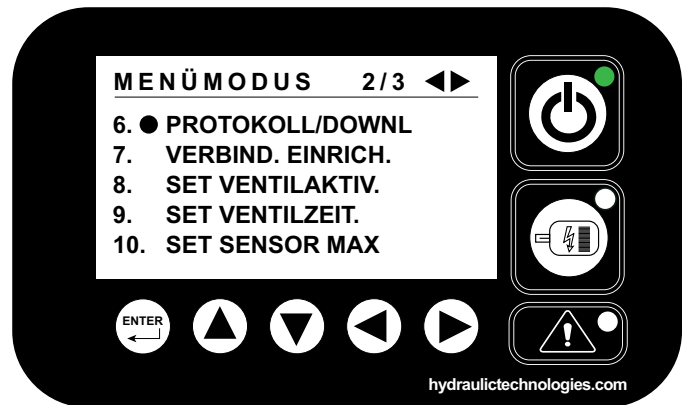
Ausgabebildschirm (manueller Modus)

4. Optionen im Hauptmenü

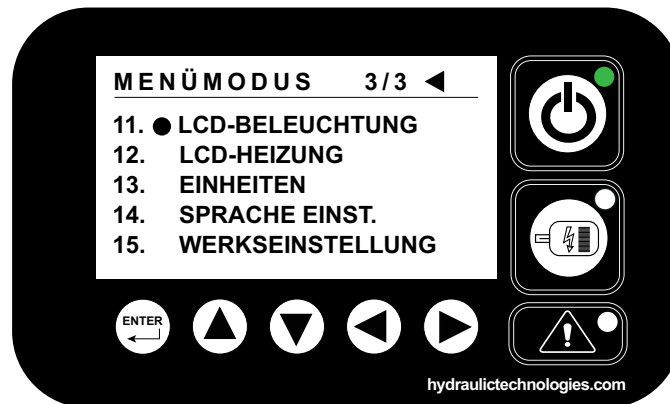
A. Drücken Sie die Taste „ENTER“, um den „MENÜMODUS“ aufzurufen. Der Pumpenmotor muss ausgeschaltet sein, um diesen Modus aufzurufen. Die Bildschirme 5, 6 und 7 zeigen die im Menümodus verfügbaren Optionen.



Bildschirm 5



Bildschirm 6



Bildschirm 7

B. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ den gewünschten Menümodus aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“.

C. Zum Zurückkehren aus dem gewünschten Modus zum „MENÜMODUS“ drücken Sie die Taste „◀“.

Allgemeine Hinweise zum MENÜMODUS:

- Die während des letzten Vorgangs vorgenommenen Einstellungen werden für die zukünftige Verwendung gespeichert.
- Durch Drücken der Taste „◀“ gelangen Sie zurück zum vorherigen Bildschirm (sofern verfügbar).
- Durch mehrmaliges Drücken der Taste „◀“ gelangen Sie zurück zum „AUSGABEBILDSCHIRM“.
- Durch Drücken der Taste „▶“ gelangen Sie zum nächsten Bildschirm (sofern verfügbar).
- Wenn Sie „EXIT“ auswählen und die Taste „ENTER“ drücken, gelangen Sie zurück zum „AUSGABEBILDSCHIRM“.
- Benutzer können nur bei ausgeschaltetem Motor in den „MENÜMODUS“ wechseln.
- Die als Standard festgelegten oder ausgewählten Optionen haben einen schwarzen Hintergrund oder weißen Text.
- Drücken Sie bei jedem Schritt die Taste „ENTER“, damit die Daten im Programm gespeichert werden.
- Die als Standard festgelegten oder ausgewählten Optionen haben einen schwarzen Hintergrund und weißen Text.

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

Die Auswahlmöglichkeiten für die verschiedenen Menümodusoptionen werden in der folgenden Struktur angezeigt.

A. RELATIVE NULLSTELLUNG

1. SENSOR 1
2. SENSOR 2
3. SENSOR 3
4. SENSOR 4
5. ALLE SENSOREN

B. ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG

1. SENSOR 1
2. SENSOR 2
3. SENSOR 3
4. SENSOR 4
5. ALLE SENSOREN

C. ZIEL EINSTELLEN

D. SET TOLERANZ

E. SET ZEITLIMIT

F. PROTOKOLL/DOWNLOAD

1. MODUS
2. ZEIT
3. DATUM
4. INTERVALL
5. DOWNLOAD/RESET

G. VERBINDUNGSEINRICHTUNG

1. MODUS
2. KNOTEN-ID
3. ENTSPERREN/ENTDECKEN
4. BEENDEN

H. SET VENTIL AKTIVIEREN

1. EIN/AUS
2. EIN/AUS
3. EIN/AUS
4. EIN/AUS
5. BEENDEN

I. SET VENTILZEIT.

1. EIN
2. EIN-AUS
3. AUS-ZEIT
4. AUS-AUS
5. BEENDEN

J. SET SENSOR MAX

1. SENSOR 1
2. SENSOR 2
3. SENSOR 3
4. SENSOR 4
5. ALLE SENSOREN

K. LCD-BELEUCHTUNG

1. NIEDRIG
2. MITTEL
3. HOCH
4. BEENDEN

L. LCD-HEIZUNG

1. NIEDRIG
2. MITTEL
3. HOCH
4. BEENDEN

M. EINHEITEN

1. IN/PSI
2. MM/BAR
3. BEENDEN

N. SPRACHE EINSTELLEN

1. ENGLISH
2. ITALIANO
3. ESPANOL
4. FRANCAIS
5. DEUTSCH

O. WERKSEINSTELLUNG

Hinweis: Die Option zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist für Benutzerzugriffe nicht zulässig.

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

A. RELATIVE NULLSTELLUNG

Hiermit wird die Nullposition an jedem Sensor eingestellt, um alle Hubzylinder am Referenzpunkt auszurichten. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Zylinder vor dem Anheben der Last aus derselben relativen Position starten.

Eine relative Position kann als Ihre Arbeitsposition betrachtet werden. Genauer gesagt ist dies der Abstand, um den der Wegsensor gegenüber seiner vorherigen Position zum Zeitpunkt der Nullstellung des Sensors ausgefahren ist.

- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „RELAT. NULLSTELL.“ aus „MENÜMODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 5).
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ bestimmte oder alle Sensoren aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm A.1).
- Sobald Sie die Taste „ENTER“ drücken, wird der Ausgabebildschirm mit relativen Nullwerten angezeigt (siehe Bildschirm A.2).

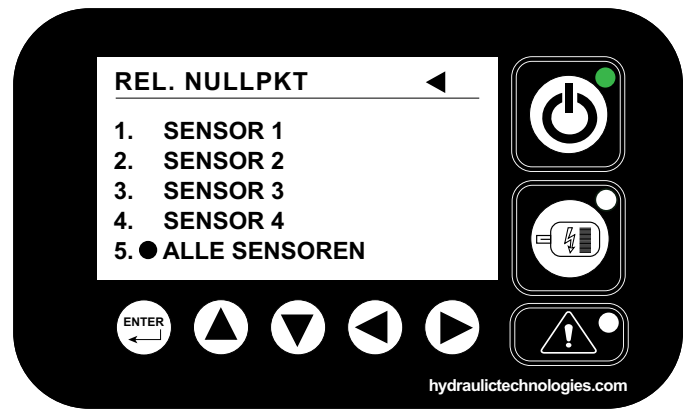
B. ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG

Die absolute Position ist die Position des Wegsensors des Zylinders relativ zu seinem Startpunkt Null, jedoch nur, wenn der Sensor an den Zylindern und nicht an der Last angebracht ist. Dies würde erreicht werden, indem der Sensor am Zylinderkörper und das Sensorkabel an der Zylinderkappe am Kolben befestigt werden. Wenn die Last angeschlossen ist, kann das absolute Nullen gleichzeitig mit dem relativen Nullen durchgeführt werden.

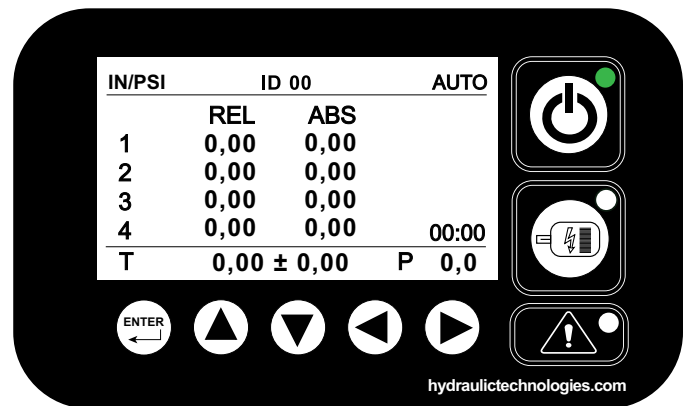
Die Anzeige „ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG“ wird als Referenzpunkt festgelegt, um die Einheitlichkeit und Synchronisation aller Hubzylinder im System sicherzustellen und wird auf NULL gesetzt, wenn sich alle Zylinder in ihrer niedrigsten Position befinden und bevor die Vorlast aufgebracht wird.

Durch die Definition des Messwerts „ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG“ wird sichergestellt, dass alle Zylinder aus derselben Position starten.

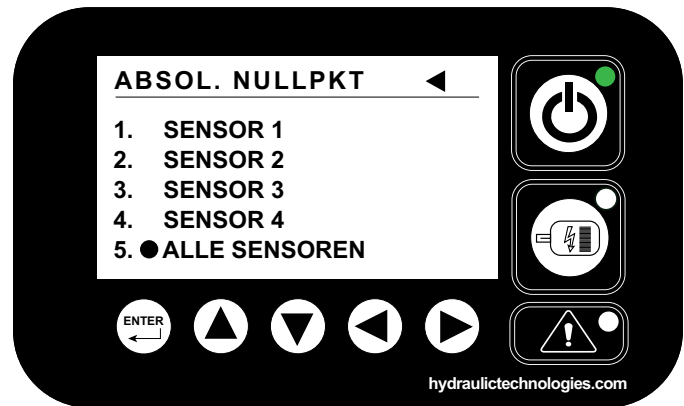
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „ABSOL. NULLSTELL.“ aus dem „MENÜMODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 5).
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ den gewünschten Sensor oder alle Sensoren aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm B.1).
- Sobald Sie die Taste „ENTER“ drücken, wird der Ausgabebildschirm mit Null-Absolutwerten angezeigt (siehe Bildschirm B.2).



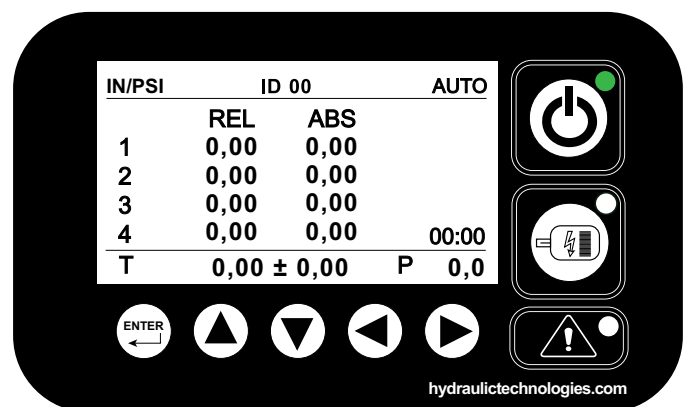
Bildschirm A.1



Bildschirm A.2



Bildschirm B.1



Bildschirm B.2

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

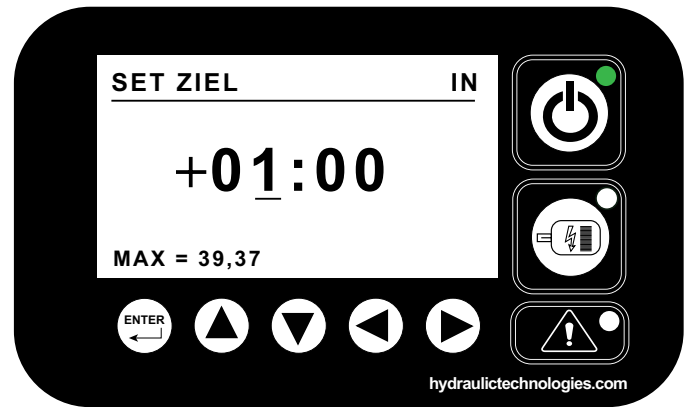
C. ZIEL EINSTELLEN (AUTMATIKMODUS)

Geben Sie die Sollhöhe oder -position ein, die alle Hebepunkte gleichzeitig erreichen sollen.

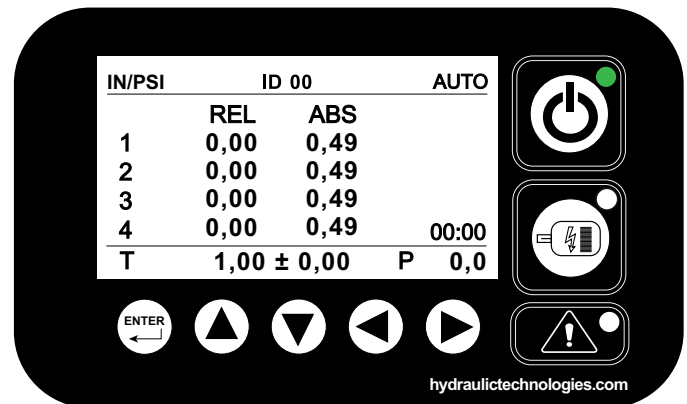
Die Sollposition muss größer sein als die relative Position der Zylinder, um die Last nach oben oder unten zu bewegen.

Die maximale Entfernung kann auf 1.000 mm oder 39,37 Zoll eingestellt werden. Die maximale Länge der verwendeten Sensoren darf nicht überschritten werden.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „ZIEL EINSTELLEN“ aus „MENÜMODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (Bildschirm 5).
- ii. Zum Anheben der Last: Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ den gewünschten Sollwert ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Wert zu speichern (siehe Bildschirm C.1).
- iii. Zum Absenken der Last: Stellen Sie den Wert mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ wieder auf null ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm C.1).
- iv. Sobald Sie die Taste „ENTER“ drücken, wird der Ausgabebildschirm mit dem Sollwert angezeigt (siehe Bildschirm C.2).



Bildschirm C.1



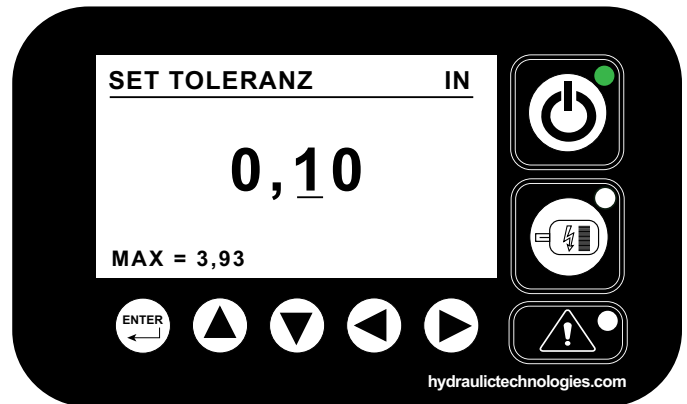
Bildschirm C.2

D. SET TOLERANZ (AUTOMATIKMODUS)

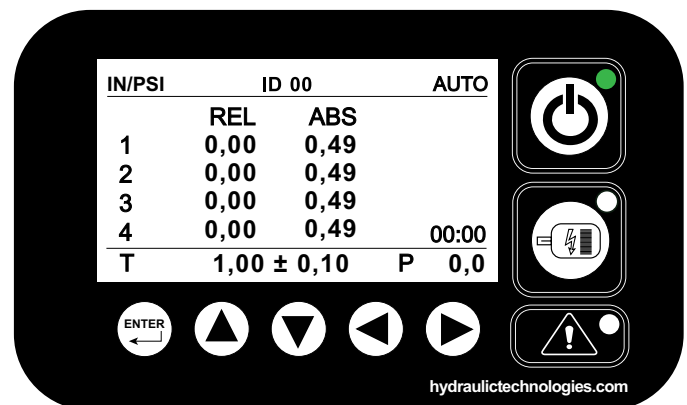
Der Toleranzwert stellt sicher, dass alle aktiven Zylinder während des automatischen Betriebs synchronisiert sind. Dieser Wert wirkt sich auf alle aktivierten Zylinder während der Aktionen „Automatisches Anheben“ und „Automatisches Absenken“ aus. Das System hält die eingestellte Toleranz ein, indem es einzelne Zylinder ständig ein- und ausschaltet und so sicherstellt, dass sie innerhalb des eingestellten Bereichs (Toleranz) bleiben.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „SET TOLERANZ“ aus dem „MENÜMODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 5).
- ii. Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ den gewünschten Toleranzwert ein, und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Wert zu speichern (siehe Bildschirm D.1).

Wenn die Toleranz beispielsweise auf 0,1 Zoll eingestellt ist, liegt der maximale Abstand zwischen dem am wenigsten ausgefahrenen Zylinder und dem am weitesten ausgefahrenen Zylinder während des Betriebs innerhalb von 0,1 Zoll (siehe Bildschirm D.2).



Bildschirm D.1



Bildschirm D.2

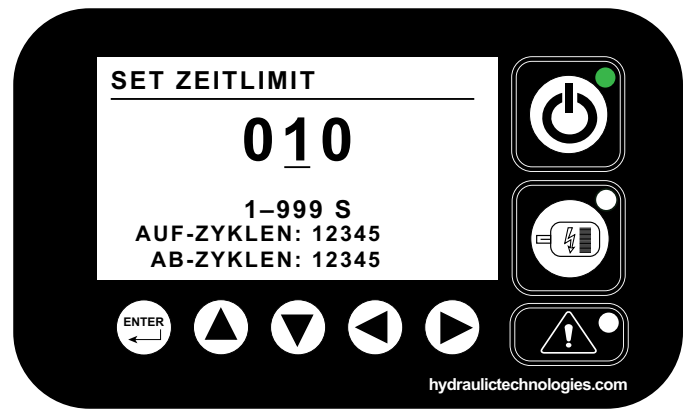
Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

E. SET ZEITLIMIT

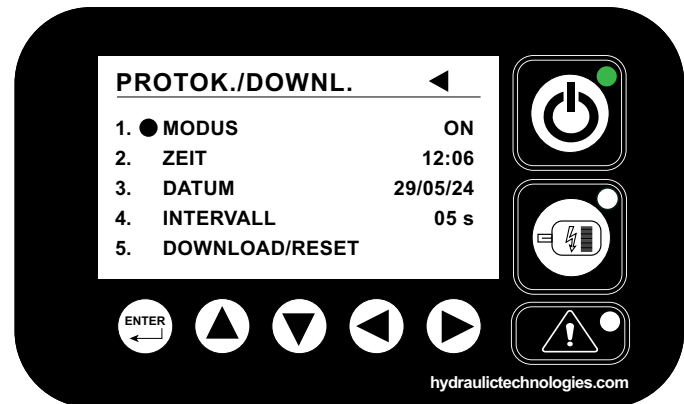
Der Hauptzweck der Funktion „SET ZEITLIMIT“ ist, den Benutzer zu benachrichtigen, wenn über einen bestimmten Zeitwert hinaus keine Bewegung des Zylinderskolbens oder keine Aktivität im Hebesystem stattfindet. Wenn das System länger als die festgelegte Timeout-Zeit inaktiv bleibt, löst die Funktion einen Alarm oder eine Sicherheitsmaßnahme aus, um potenzielle Gefahren oder Probleme zu vermeiden, die durch längere Inaktivität entstehen können.

Außerdem gibt es die Anzahl der Ventilbetätigungen während der AUF- und AB-Zyklen innerhalb des vom Benutzer festgelegten Zeitlimits an. Die Ventilanzahl wird durch die Benutzereingaben auf dem Bildschirm E.1 und die Ventilsteuerungseinstellungen auf dem Bildschirm I.1 bestimmt. Wenn der Benutzer beispielsweise auf dem Bildschirm E.1 2 Sekunden eingibt und die Ventilsteuerung für „AUF“ auf 100 Millisekunden eingestellt ist, wird die Ventilanzahl wie folgt berechnet: 2.000 ms (2 s) geteilt durch 100 ms (Ventilsteuerung) ergibt 20. Daher würde die Anzahl der „AUFWÄRTS-ZYKLEN“ in diesem Szenario 20 betragen.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „SET ZEITLIMIT“ aus „MENÜMODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 5).
- ii. Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ die gewünschte Zeitdauer ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Wert zu speichern (siehe Bildschirm E.1).



Bildschirm E.1



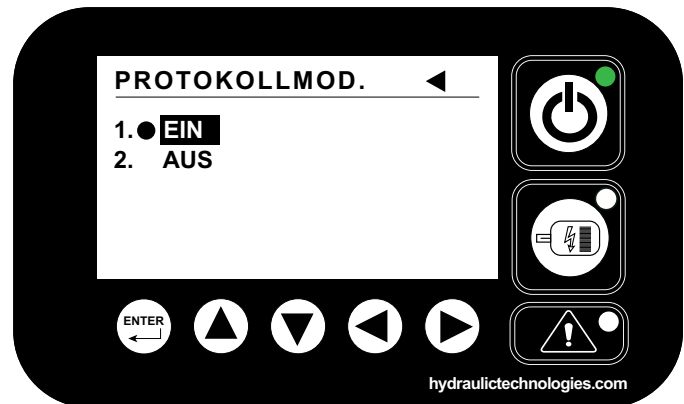
Bildschirm F.1

F. PROTOKOLL/DOWNLOAD

Die Protokollierungsfunktion dient dazu, Benutzeraktionen, Systemereignisse und Betriebsdaten aufzuzeichnen, um einen detaillierten Verlauf des Hebevorgangs zu erstellen.

Hinweis: Diese Funktion ist nur im Modus „AUTO“ verfügbar und steht im Modus „MANUELL“ nicht zur Verfügung.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ im „MENÜMODUS“ die Option „PROTOKOLL/DOWNL.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 6).
- ii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ im Bildschirm „PROTOK./DOWNL.“ die Option „MODUS“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.1).
- iii. Wählen Sie auf dem nächsten Bildschirm „PROTOKOLLIERUNGSMODUS“ die Option „EIN“, um die Protokollierungsfunktion zu aktivieren (siehe Bildschirm F.2).
- iv. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ im Bildschirm „PROTOK./DOWNL.“ die Option „ZEIT“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.1).
- v. Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ die Uhrzeit im 24-Stunden-Format ein, und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.3).



Bildschirm F.2



Bildschirm F.3

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

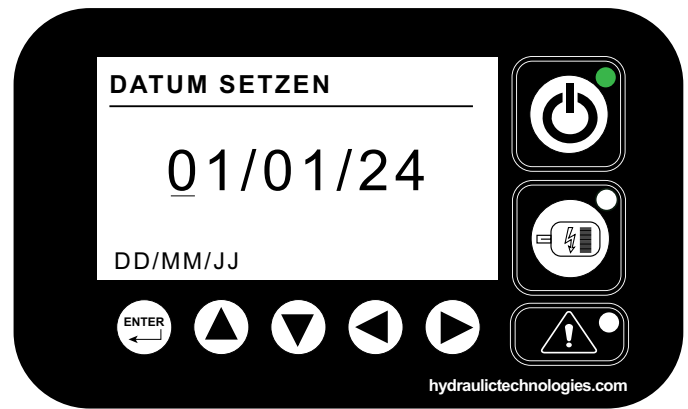
- vi. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ im Bildschirm „PROTOK./DOWNL.“ die Option „DATUM“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.1).
- vii. Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ das Datum im Format „TT/MM/JJ“ ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.4).
- viii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „INTERVAL“ im Bildschirm „PROTOK./DOWNL.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.1).
- ix. Auf dem nächsten Bildschirm stellen Sie die Zeit für das „PROTOKOLLIERUNGSINTERVALL“ im Bereich von 1 bis 999 Sekunden ein. Wie Sie im Bildschirm F.5 sehen, ergibt die Einstellung des Protokollierungsintervalls auf 10 Sekunden eine Gesamtprotokollierungszeit von 01:28:20 Stunden. Wenn Sie das Protokollierungsintervall von 10 Sekunden auf 20 Sekunden ändern, wird die Gesamtprotokollierungszeit automatisch auf 02:56:40 Stunden angepasst, bevor das Überschreiben beginnt.

Hinweis: Das Protokollierungsintervall sollte anhand der Dauer des Hebe- oder Senkvorgangs festgelegt werden und muss die Betriebszeit überschreiten. Wenn ein Benutzer beispielsweise eine Arbeitszeit von 10 Stunden hat, sollte die Protokollierungszeit auf mindestens 10 Stunden oder mehr eingestellt werden, um eine umfassende Aufzeichnung aller Aktivitäten zu gewährleisten.

- x. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ im Bildschirm „PROTOK./DOWNL.“ die Option „DOWNLOAD/RESET“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm F.1).
- xi. Wählen Sie die Option „DOWNLOAD“, indem Sie die Eingabetaste drücken. Das System überprüft dann, ob ein USB-Laufwerk vorhanden ist, und beginnt mit der Übertragung der Protokolldaten. Wenn kein USB-Gerät erkannt wird, beginnt der Bildschirm ständig zu blinken und zeigt das USB-Symbol an (siehe Bildschirm F.6).

Mit dieser Funktion können Bediener detaillierte Protokolle zu Hebevorgängen, Benutzeraktionen, Systemereignissen und anderen relevanten Informationen herunterladen.

- xii. Zum Zurücksetzen der Protokolldaten des Systems wählen Sie die Option „ZURÜCKSETZEN“ auf dem Bildschirm F.6 im Menü „DOWNLOAD/RESET“. Wählen Sie anschließend auf dem folgenden Bildschirm F.7 die Option BESTÄTIGEN, um alle Protokollangaben zurückzusetzen. Wenn Sie das Zurücksetzen abrechnen möchten, wählen Sie stattdessen die Option ABBRECHEN.



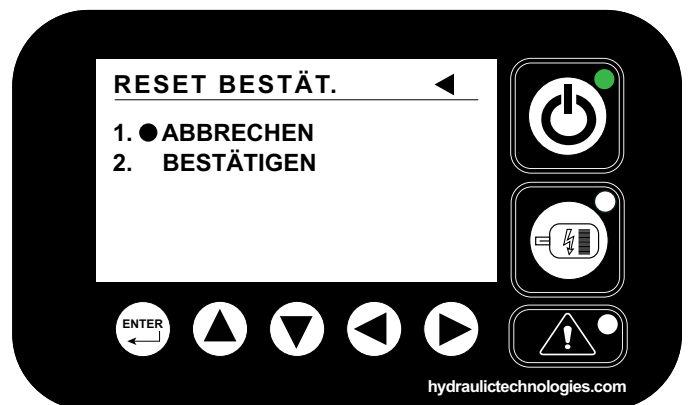
Bildschirm F.4



Bildschirm F.5



Bildschirm F.6



Bildschirm F.7

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

G. VERBINDUNGSEINRICHTUNG

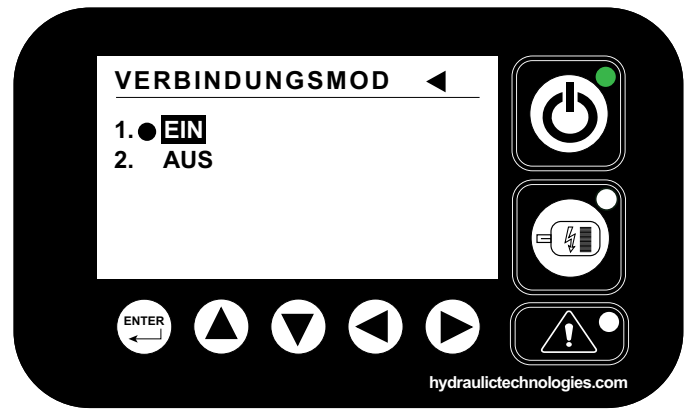
Mit der Funktion „VERBINDUNGSEINRICHTUNG“ können Sie mehrere eSync-Geräte innerhalb eines synchronen Hebeseystems miteinander verbinden. Bei der Integration mehrerer Geräte ist wichtig, eines der Geräte als Master-Gerät auszuwählen. Diese Auswahl kann von jedem der Geräte getroffen werden. Jedem Gerät muss eine eindeutige ID-Nummer zwischen 1 und 16 zugewiesen werden, damit das Master-Gerät die miteinander verbundenen Geräte leicht identifizieren und unterscheiden kann.

Hinweis: Stellen Sie vor dem Start sicher, dass alle Geräte gemäß den Anweisungen im Abschnitt „Mehrere eSync-Geräte verbinden“ über Signalkabel verbunden sind und jedes Gerät über eine eindeutige ID verfügt.

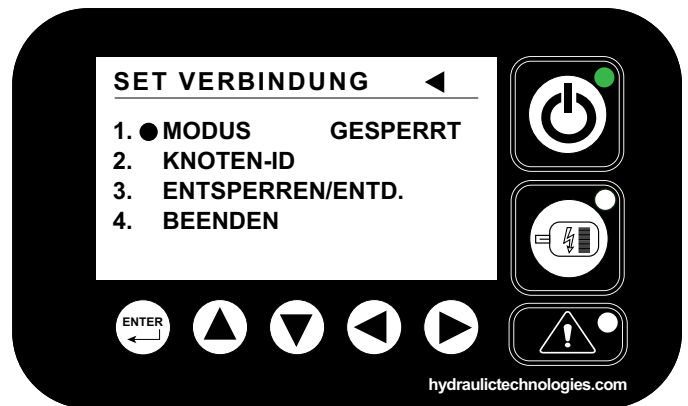
Für die Einrichtung des Master-Geräts:

Identifizieren Sie das Gerät, das als Master-Gerät konfiguriert werden soll, und befolgen Sie dann die nachstehenden Anweisungen.

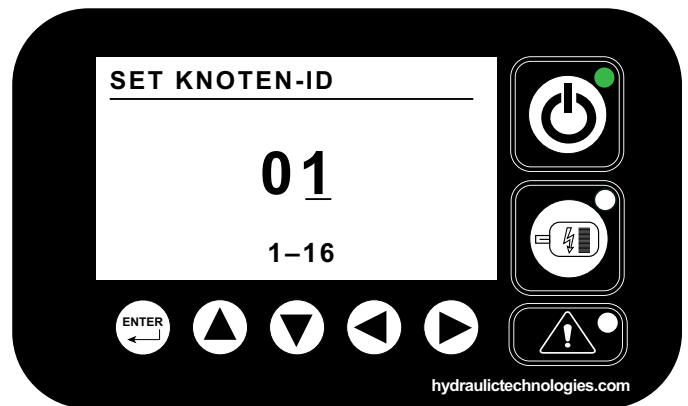
- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „VERBIND. EINRICH.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 6).
- ii. Wählen Sie „EIN“ auf dem nächsten Bildschirm G.1 und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Verbindungsmodus für das Master-Gerät zu aktivieren.
- iii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Option „KNOTEN-ID“ auf dem Bildschirm „VERBIND. EINRICH.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um dem Gerät eine eindeutige ID-Nummer zwischen 1 und 16 zuzuweisen (siehe Bildschirm G.2).
- iv. Stellen Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ die Knoten-ID-Nummer ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Wert zu speichern (siehe Bildschirm G.3).
- v. Nun zeigt Bildschirm G.4 die ID-Nummer und den Status „MODE“ an, der „GESPERRT“ lautet.
- vi. Wählen Sie die Option „ENTSPERREN/ENTD.“ auf dem Bildschirm „VERBIND. EINRICH.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um dieses Gerät als Master-Gerät festzulegen (siehe Bildschirm G.4).



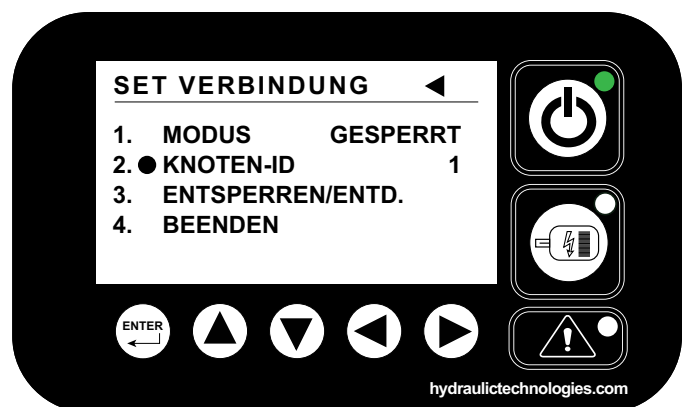
Bildschirm G.1



Bildschirm G.2



Bildschirm G.3



Bildschirm G.4

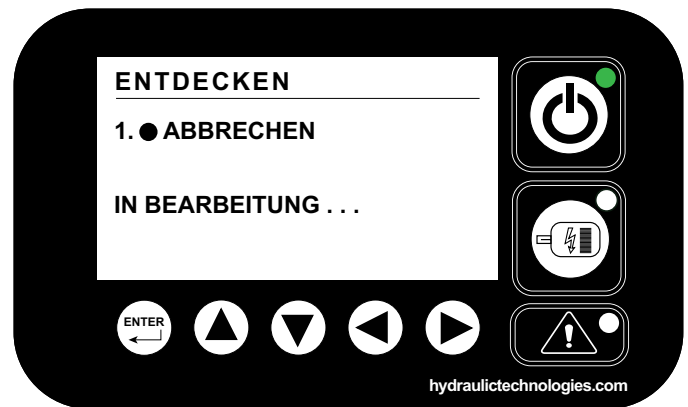
Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

Hinweis: Bevor Sie das Master-Gerät entsperren, stellen Sie sicher, dass bei allen sekundären oder verbundenen Geräten die Verbindungsfunktion mit einer eindeutigen ID aktiviert ist. Die Option ENTSPERREN sollte nur für das Gerät ausgewählt werden, das als Master ausgewählt wurde, und für kein weiteres Gerät.

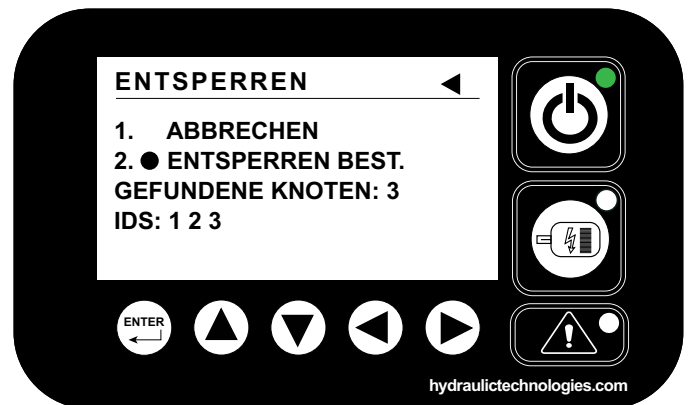
- vii. Nach Auswahl der Option „ENTSPERREN/ ERKENNEN“ beginnt das System mit der Identifizierung der verbundenen Geräte und zeigt die ID-Nummern der mit dem Master-Gerät verbundenen Geräte an (siehe Bildschirme G.5 und G.6).
- viii. Überprüfen Sie, ob das Master-Gerät alle verbundenen Geräte erkannt hat. Wenn eines der Geräte fehlt, brechen Sie den Vorgang ab, überprüfen Sie die Einstellungen in den verbundenen Geräten und wiederholen Sie die oben genannten Schritte. Wenn alle Geräte identifiziert sind, bestätigen Sie die Einstellungen durch Drücken der Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm G.6).
- ix. Nun zeigt Bildschirm G.7 die ID-Nummer und den Status „MODUS“ an, der „ENTSPERRT“ lautet.
- x. Sobald die oben genannten Einstellungen vorgenommen wurden, gehen Sie zum Ausgangsbildschirm, um sicherzustellen, dass auf dem Bildschirm das Symbol „ENTSPERRT“ angezeigt wird (siehe Bildschirm G.8).
- xi. Das Symbol GESPERRT/ENTSPERRT ist nur im Modus „AUTO“ sichtbar. Wenn sich das Gerät im Modus „MANUELL“ befindet, schalten Sie es mit dem Hängetaster in den Modus „AUTO“, sodass das Symbol ENTSPERRT angezeigt wird (siehe Bildschirm G.8).
- xii. Wenn es erfolgreich entsperrt und auf den Modus „AUTO“ eingestellt ist, kann der Hängetaster zum Aktivieren der Aus- und Einfahrtvorgänge verwendet werden. (Siehe Abschnitt „Bedienung des Hängetasters“ auf Seite 43).

Hinweis: Das Master-Gerät überträgt die Parameter „ZIEL EINSTELLEN“, „SET TOLERANZ“, „EINHEITEN“ und „EINSTELLUNGEN FÜR PROTOKOLLIERUNGSFUNKTION“ an die verbundenen Geräte, um sicherzustellen, dass alle verbundenen Geräte die gleichen gewünschten Parameter haben.

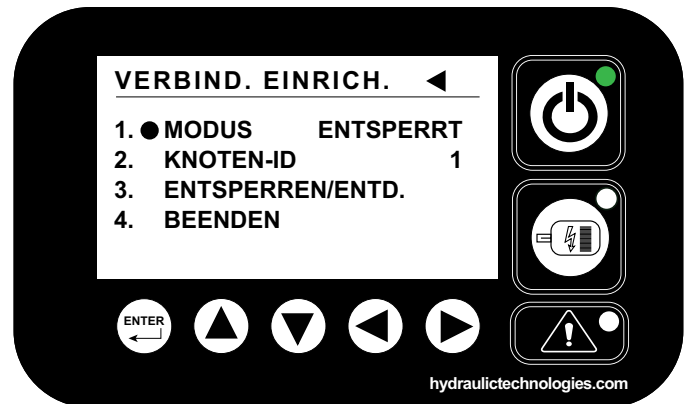
Hinweis: Mit der Funktion VERBINDUNGSEINRICHTUNG können Sie nur ein Gerät als Master-Gerät festlegen. Wenn zwei Geräte als Master eingerichtet sind, überschreibt das zuletzt ENTSPERRTE/ ERKANNTE Gerät jedes andere Gerät, wodurch es zu einem verbundenen Gerät und gesperrt wird.



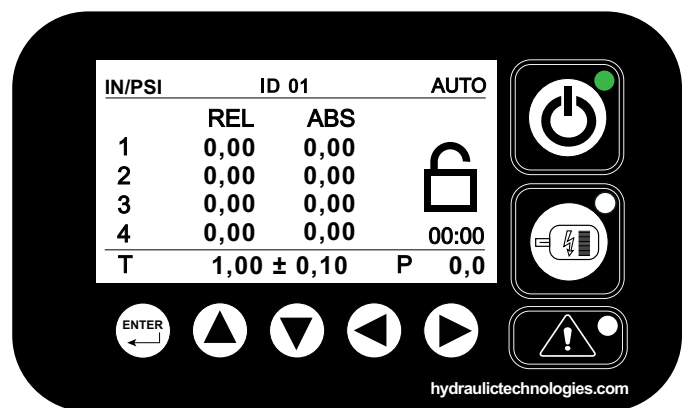
Bildschirm G.5



Bildschirm G.6



Bildschirm G.7



Bildschirm G.8

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

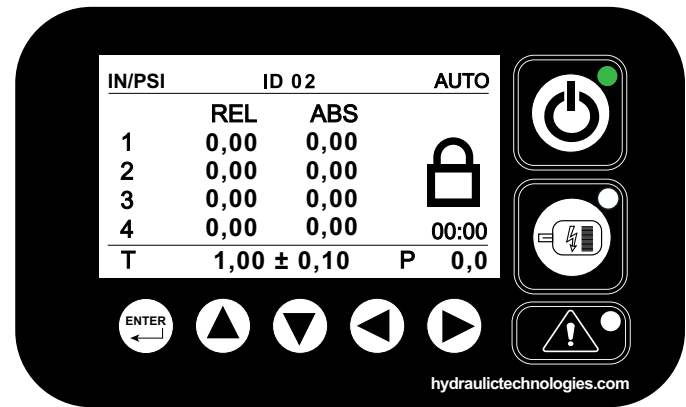
Für die Einrichtung von verbundenen/entfernten Geräten:

- i. Wiederholen Sie die oben beschriebenen Schritte, um den Verbindungsmodus zu aktivieren und den verbleibenden Geräten eine ID-Nummer zuzuweisen.

Hinweis: Die Option ENTPERREN sollte nur für das Gerät ausgewählt werden, das als Master ausgewählt wurde, und für kein anderes Gerät.

- ii. Sobald die oben genannten Einstellungen vorgenommen wurden, gehen Sie zum Ausgabebildschirm, um sicherzustellen, dass das Symbol „GESPERRT“ angezeigt wird (siehe Bildschirm G.9).
- iii. Das Symbol GESPERRT/ENTSPERRT ist nur im Modus „AUTO“ sichtbar. Wenn sich das Gerät im Modus „MANUELL“ befindet, schalten Sie es mit dem Hängetaster in den Modus „AUTO“, sodass das Symbol „GESPERRT“ angezeigt wird (siehe Bildschirm G.9).
- iv. Wenn es erfolgreich GESPERRT und in den Modus „AUTO“ eingestellt wurde, wird der Hängetaster für verbundene Geräte deaktiviert.

Hinweis: Wenn das Symbol ENTPERREN auf dem AUSGABEBILDSCHIRM des verbundenen Geräts angezeigt wird, bedeutet dies, dass das Gerät vom Master-Gerät nicht erkannt wird und über die Hängetaster-Steuerung aktiviert werden kann.



Bildschirm G.9

H. SET VENTIL AKTIVIEREN

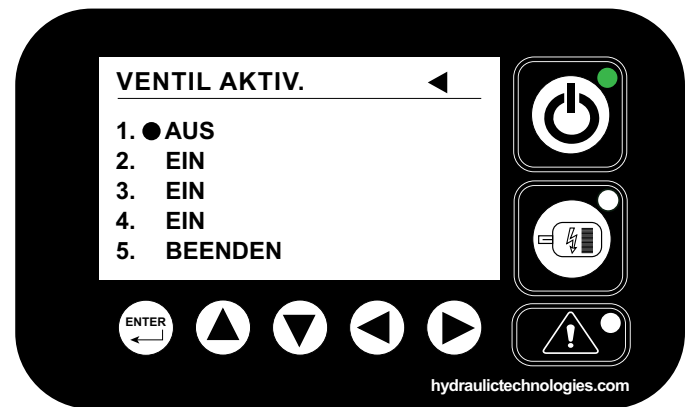
Die Ventilfeigabefunktion ermöglicht die kontrollierte Aktivierung von Hydraulikventilen, die den Flüssigkeitsstrom zu den Hubzylindern leiten.

Durch Aktivieren oder Deaktivieren bestimmter Ventile kann der Bediener den Durchfluss der Hydraulikflüssigkeit zu jedem Hubzylinder regulieren.

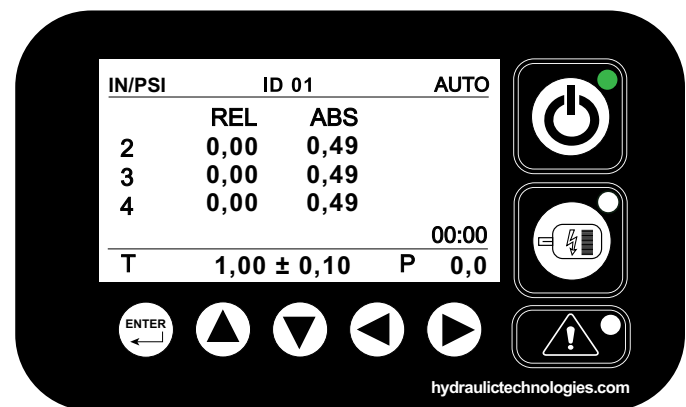
- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „SET VENTILAKTIV.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 6).
- ii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ ein bestimmtes Ventil aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um das ausgewählte Ventil zu deaktivieren (siehe Bildschirm H.1).

Wenn sich beispielsweise Ventil 1 im ausgeschalteten Zustand befindet, wie auf Bildschirm H.1 dargestellt, werden auf dem Ausgabebildschirm Ventil 1 und die zugehörigen Parameter nicht angezeigt (siehe Bildschirm H.2).

Hinweis: Bitte beachten Sie, dass Sie keine Parameter auswählen können, die mit einem Ventil in Verbindung stehen, wenn dieses Ventil auf „AUS“ gestellt ist, wie z. B. „Maximaldistanz“, „Relativer Nullwert“ und „Absoluter Nullwert“.



Bildschirm H.1



Bildschirm H.2

I. SET VENTILZEIT.

Die Ventilzeitsteuerung ermöglicht eine präzise Steuerung des Öffnens und Schließens der Hydraulikventile in jedem Hubzylinder.

Geben Sie den Zeitinkrementwert ein, innerhalb dessen die 2-Wege-Ventile betätigt werden sollen. Beginnen Sie mit einem kurzen Zeitwert. Je nach Größe und Kapazität der Zylinder, der Länge der Schläuche und der für das Anheben erforderlichen Druckstufe kann diese Zeit zu kurz sein, um eine angemessene Anhebungsgeschwindigkeit zu ermöglichen. Erhöhen Sie schrittweise die Dauer des Vorgangs und überwachen Sie die daraus resultierende Gesamtgenauigkeit. Eine zu lange Betätigungszeit führt dazu, dass die Zylinder in zu großen Schritten vor- oder zurückfahren und dadurch die voreingestellte Toleranz überschreiten. In diesem Fall stoppt die Mikroeinheit den Betrieb, schließt alle Ventile und zeigt eine Fehlermeldung auf dem Ausgabebildschirm an.

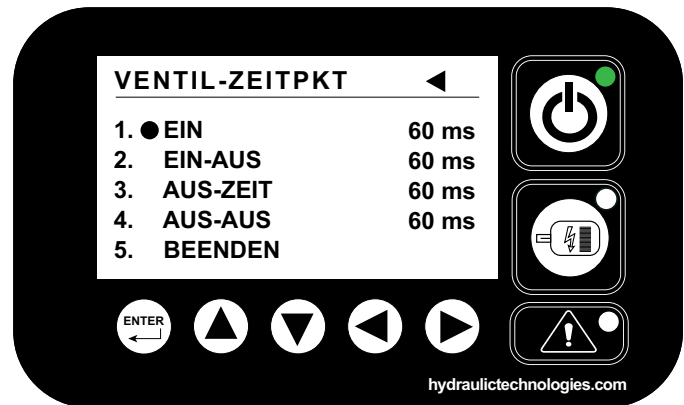
Alle Ventilsteuerzeiten werden in Millisekunden eingestellt. Hiermit wird die Zeitdauer festgelegt, während der das Ventil während des Hebevorgangs oder beim Anheben der Last EIN und AUS sein soll.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „SET VENTILZEIT.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 6).
- ii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die Dauer für das Ein- und Ausschalten des Ventils für die Aufwärts- und Abwärtsbewegungen aus (siehe Bildschirm I.1).

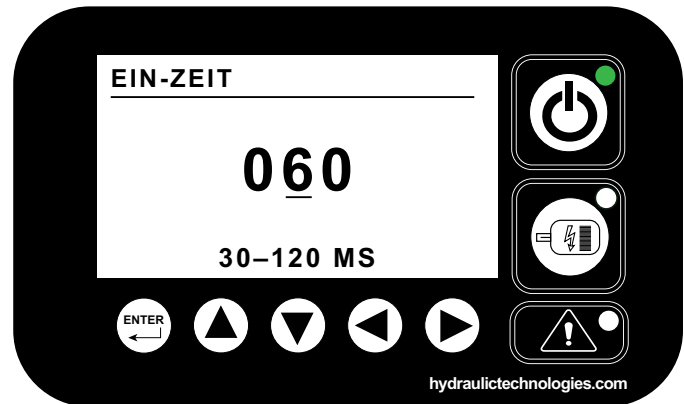
Hinweis: Bei der Eingabe der Zeitdauer lässt das System nicht zu, dass Sie an allen Stellen Nullen eingeben. Der Mindestwert beträgt 30 ms.

- iii. Wählen Sie die Option „EIN“ durch Drücken der Taste „ENTER“. Fügen Sie dann die erforderliche Zeitdauer für den Aufwärtsvorgang mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ hinzu (siehe Bildschirm I.2).
- iv. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, um die Zeitdauer für „EIN-AUS“, „AUS-ZEIT“ und „AUS-AUS“ einzustellen.

Hinweis: Empfohlen wird, für den ersten Durchlauf die Dauer „EIN“ und „AUS“ auf 60 ms einzustellen.



Bildschirm I.1



Bildschirm I.2

Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

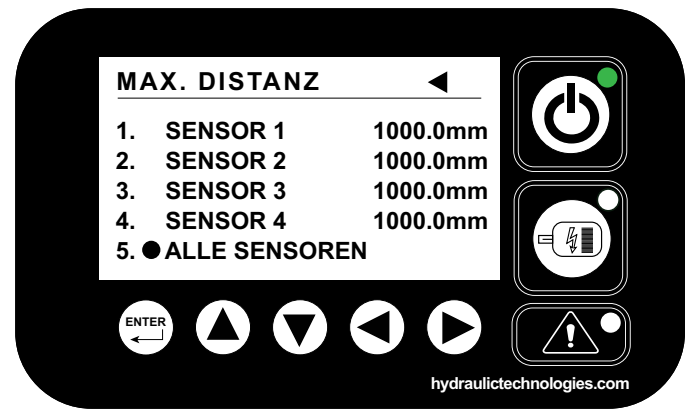
J. SET SENSOR MAX

Der Sensor ist für die Messung linearer Verschiebungen in einem Bereich von bis zu 1.000 mm oder 39,37 Zoll ausgelegt. Dieser Bereich ermöglicht dem Sensor, die Bewegung der Hubzylinder genau zu überwachen, während die Last beim Hebevorgang auf die gewünschte Höhe angehoben wird.

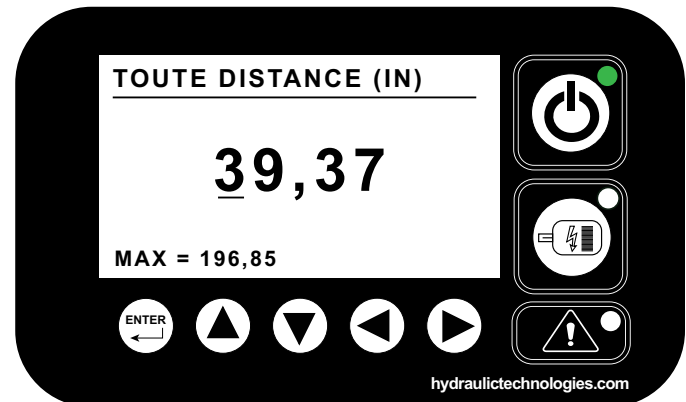
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „SET SENSOR MAX“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 6).
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ den gewünschten Sensor oder alle Sensoren aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm J.1).
- Geben Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ den gewünschten Entfernungswert ein und drücken Sie dann die Taste „ENTER“, um den Wert zu speichern (siehe Bildschirm J.2).

Beispielsweise werden alle Sensoren ausgewählt und so konfiguriert, dass 39,37 Zoll als maximal zulässiger Abstand festgelegt wird.

Hinweis: Sie können die Wegsensoren durch jeden Typ ersetzen, der einen Ausgang von 4–20 mA bietet. Wenn Sie den Sensor austauschen, achten Sie darauf, die richtigen Zahlen für den jeweiligen Sensor einzugeben.



Bildschirm J.1

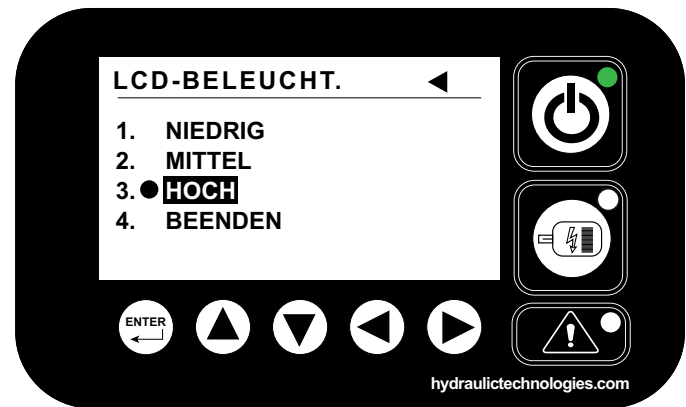


Bildschirm J.2

K. LCD-BELEUCHTUNG

Die LCD-Hintergrundbeleuchtung ermöglicht Benutzern, die Helligkeit des Displays nach ihren Vorlieben anzupassen. Dadurch wird die Sichtbarkeit der auf dem Bildschirm angezeigten Informationen verbessert.

- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „LCD-BELEUCHTUNG“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 7).
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die gewünschte Helligkeit aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm K.1).

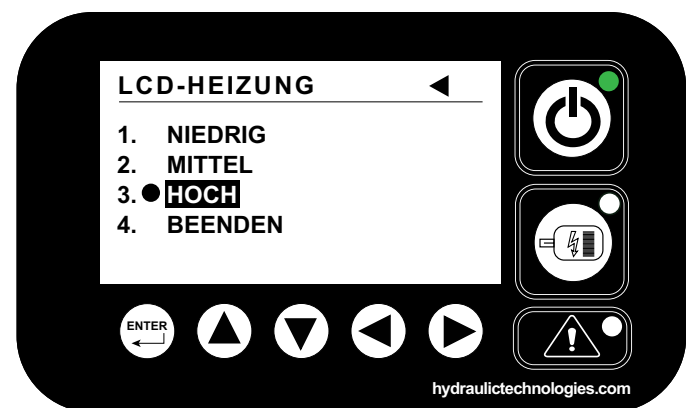


Bildschirm K.1

L. LCD-HEIZUNG

Die LCD-Heizung dient dazu, die Temperatur des LCD über dem Taupunkt zu halten, um Feuchtigkeitsansammlungen zu verhindern, die die Sichtbarkeit und Lesbarkeit beeinträchtigen können. Dies trägt dazu bei, dass das Display auch in kalten oder feuchten Umgebungen klar und funktionsfähig bleibt.

- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „LCD-HEIZUNG“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 7).
- Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ die gewünschte Heizstufe aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm L.1).



Bildschirm L.1

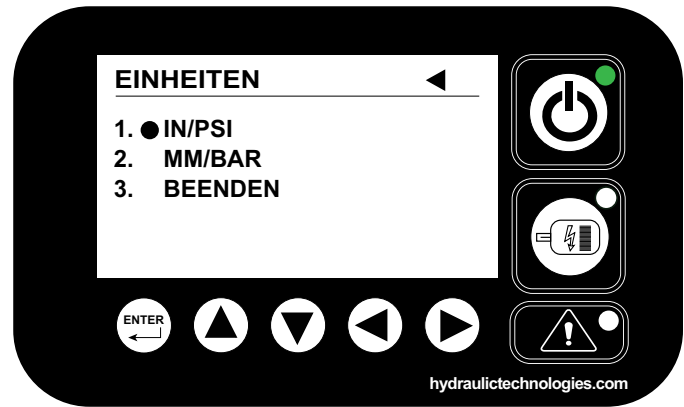
Funktionen des LC-Displays (Fortsetzung)

M. EINHEITEN

Mit dieser Funktion kann der Benutzer verschiedene Einheiten im System auswählen.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „EINHEITEN“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 7).
- ii. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ je nach Anforderung das metrische System „mm/bar“ oder das imperiale System „Zoll/psi“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm M.1).

Hinweis: Alle Parameter werden entsprechend dem ausgewählten Einheitentyp angezeigt.

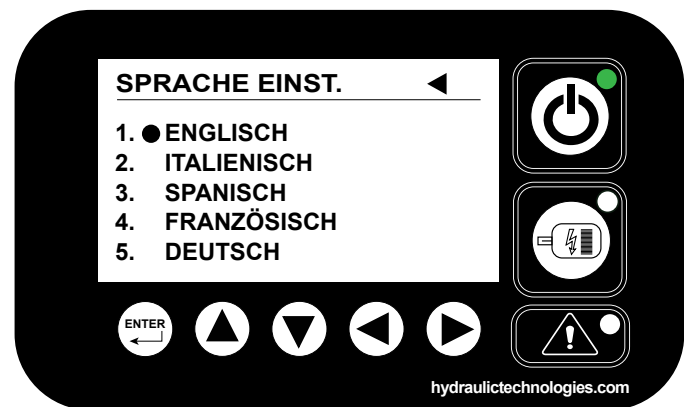


Bildschirm M.1

N. SPRACHE EINSTELLEN

Mit dieser Funktion kann der Benutzer aus den im System verfügbaren Optionen eine bevorzugte Sprache auswählen.

- i. Wählen Sie mit den Tasten „▲▼“ unter „MENÜMODUS“ die Option „SPRACHE EINST.“ aus und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm 7).
- ii. Navigieren Sie mit den Tasten „▲▼“ zur gewünschten Sprache und drücken Sie dann die Taste „ENTER“ (siehe Bildschirm N.1).



Bildschirm N.1

O. WERKSEINSTELLUNG

Hinweis: Die Option zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen ist für den Benutzerzugriff nicht zulässig und kennwortgeschützt. Bei Fragen zur Fehlerbehebung wenden Sie sich bitte an die autorisierten Servicezentren von Power Team.

Mit der Option zum Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden die Systemeinstellungen auf ihre ursprünglichen Werkseinstellungen zurückgesetzt. Diese Funktion wird in der Regel zur Fehlerbehebung oder zur Wiederherstellung der Standardeinstellungen (maximaler Druck und Pumpenlaufzeit) verwendet, wenn benutzerdefinierte Konfigurationen zu Fehlfunktionen führen. Wenn ein Benutzer einen Druckwandler durch einen mit anderen Einstellungen ersetzen möchte, wird davon abgeraten, diese Einstellungen manuell zu überschreiben.

Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle benutzerdefinierten Einstellungen gelöscht und das System wird in seinen Standardzustand zurückgesetzt. Beachten Sie, dass durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen alle gespeicherten Daten und Konfigurationen gelöscht werden.

BETRIEB DES ESYNC-GERÄTS

1. Vor dem Betrieb

Bevor Sie den eSync-Betrieb starten, überprüfen Sie bitte die folgenden Punkte:

- A. Überprüfen Sie, ob alle Hydraulikzylinder, Hydraulikschläuche und Positionssensoren gemäß den Einrichtungsanweisungen korrekt positioniert und angeschlossen sind.
- B. Stellen Sie sicher, dass die Pumpeneinheit oder das Flüssigkeitszufuhrsystem ordnungsgemäß an das eSync-Gerät angeschlossen ist (siehe „Anleitung zur Einrichtung der Pumpe“ und „Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts“).
- C. Überprüfen Sie, ob der Hängetaster an das eSync-Gerät angeschlossen ist, und stellen Sie sicher, dass keine Tasten gedrückt sind.
- D. Stellen Sie alle erforderlichen Arbeitsparameter auf dem LC-Display ein und beachten Sie dabei die Anweisungen auf dem LC-Display für den Hebe- oder Senkvorgang.
- E. Schließen Sie das eSync-Netzkabel an eine geeignete Stromquelle für das elektrische eSync-Gerät an oder legen Sie einen Akku in das akkubetriebene eSync-Gerät ein.
- F. Sobald alles eingerichtet und konfiguriert ist, befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen für den Betrieb des Hängetasters, den manuellen und den automatischen Betrieb, je nach Anforderungen.

2. Betrieb des Hängetaster

Hinweis: Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass alle Hängetaster-Tasten in ihrer standardmäßigen, nicht gedrückten Position sind. Wenn beim Einschalten der Stromversorgung eine Hängetaster-Taste gedrückt wird, startet der Motor möglicherweise nicht.

- A. Taste 1: Drücken Sie die Taste „AUTO STOPP“ und lassen Sie sie wieder los, um den Automatikmodus zu beenden.
- B. Taste 2: Drücken Sie die Taste „MANUELL/AUTO“ und lassen Sie sie wieder los, um zwischen manuellem und automatischem Modus zu wechseln.

Hinweis: Die Funktion bleibt nach dem Drücken der Taste 1 aktiv und kann nicht gleichzeitig mit den Tasten 2, 3 und 4 ausgeführt werden. Ebenso kann Taste 2, wenn sie gedrückt ist, nicht gleichzeitig mit den Tasten 1, 3 und 4 betätigt werden.

- C. Taste 3 im manuellen Modus: Drücken und halten Sie die Taste „AUSFAHREN“, um das Magnetventil zum Ausfahren zu betätigen und die Last anzuheben. Sobald sie losgelassen wird, wird der Ausfahrvorgang gestoppt.
Taste 3 im Automatikmodus: Drücken Sie die Taste „AUSFAHREN“ und lassen Sie sie wieder los, um das Magnetventil zum Ausfahren zu betätigen und die Last anzuheben. Drücken Sie die Taste „AUTO STOPP“, um den Automatikmodus zu beenden.
- D. Taste 4 im manuellen Modus: Drücken und halten Sie die Taste „EINFAHREN“, um das Magnetventil zum Einfahren zu betätigen und die Last abzusenken. Sobald sie losgelassen wird, wird der Einfahrvorgang gestoppt.
Taste 4 im Automatikmodus: Drücken Sie die Taste „EINFAHREN“ und lassen Sie sie wieder los, um das Magnetventil zum Einfahren zu betätigen und die Last abzusenken. Drücken Sie die Taste „AUTO STOPP“, um den Automatikmodus zu beenden.

Hinweis: Im manuellen Modus ist die Totmannschalterfunktion aktiv, auch im Automatikmodus bleibt die Funktion nach dem Drücken aktiv. Taste 3 kann nicht gleichzeitig mit den Tasten 1, 2 und 4 aktiviert werden. Ebenso kann Taste 4 nicht gleichzeitig mit den Tasten 1, 2 und 3 aktiviert werden.

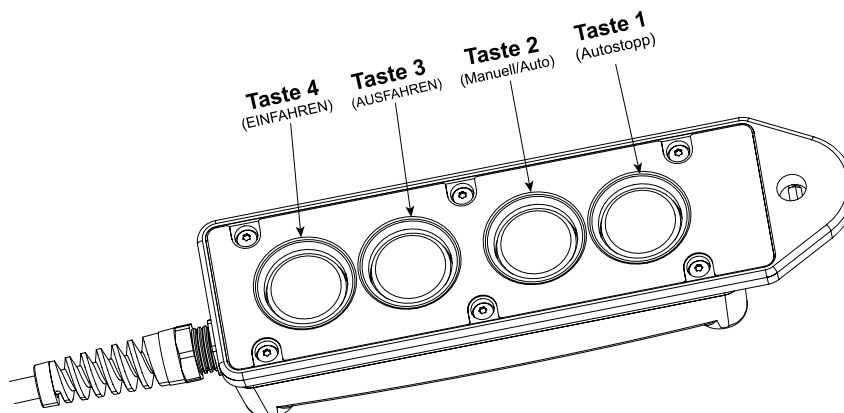


Abb. 18: Vier-Tasten-Hängetastersteuerung

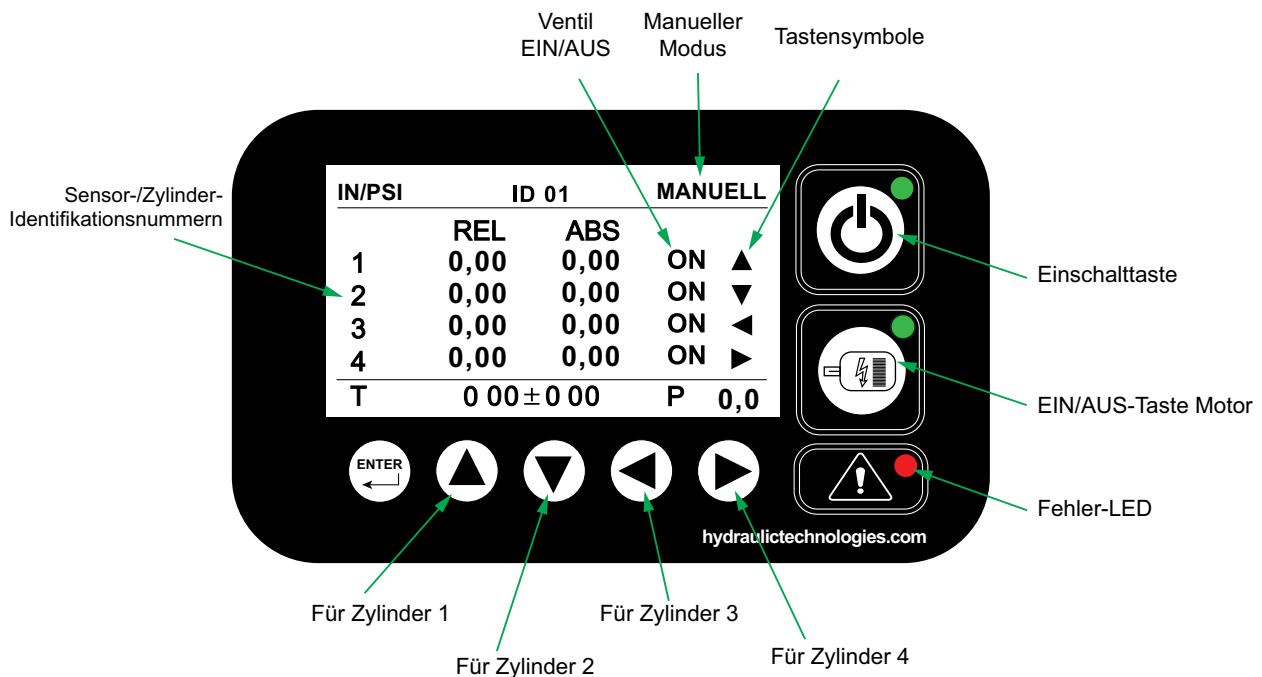
3. Manueller Betrieb

Der manuelle Modus wird verwendet, um kleine Positionierungsbewegungen in der Anwendung durchzuführen. Im manuellen Modus können Benutzer die Hubposition jedes Hebepunkts mithilfe manueller Steuerungen unabhängig voneinander einstellen. Dieser Modus ermöglicht präzise Einstellungen und die Überwachung jedes einzelnen Hebepunkts.

⚠️ WARNUNG

- Im manuellen Modus findet keine Synchronisierung statt. Die Lasten müssen genauer überwacht werden, um sicherzustellen, dass sie auf sichere Weise angehoben oder abgesenkt werden.
- Im manuellen Modus besteht KEINE Kontrolle über die tatsächliche Bewegung der Last! Stellen Sie den maximalen Druck so ein, dass sich der Kolben jedes Zylinders bewegen kann. Diese Druckeinstellung muss jedoch so niedrig sein, dass der Zylinder die Last nicht bewegen kann, sondern nur festen Kontakt mit der zu hebenden Last herstellt. Während dieses Vorgangs kommt der Kolben jedes Zylinders mit dem Hebepunkt der Last in Kontakt. Dies kann zu einer Quetschstelle führen. Stellen Sie sicher, dass sich das gesamte Personal sich bewegenden Kolben fernhält.

WICHTIG: Eine zu hohe Druckeinstellung kann dazu führen, dass ein Zylinder die Last zu bewegen beginnt und die zu bewegendende Struktur übermäßig belastet oder sogar beschädigt wird. Aktivieren Sie jeden Kreislauf nacheinander, bis der Kolben vollständigen Kontakt mit der Last hat und der voreingestellte Maximaldruck erreicht ist.



So führen Sie einen manuellen Vorgang durch:

- A. Drücken Sie die Einschalttaste am eSync-LCD-Panel, um das eSync-Gerät zu aktivieren.
- B. Beim Einschalten führt das System eine Systemprüfung durch, um zu überprüfen, ob eine oder mehrere Tasten auf dem Display oder dem Hängetaster gedrückt oder aktiviert sind. Wenn Fehler festgestellt werden, leuchtet eine rote Fehleranzeige. Überprüfen Sie die Fehler und starten Sie nach deren Überprüfung das System neu, damit es eine weitere Systemprüfung durchführen kann.
- C. Wenn keine Fehler gefunden wurden, stellen Sie die UHRZEIT und das DATUM auf den nächsten Bildschirmen ein (siehe Abschnitt „LCD-Startbildschirm“).

Betrieb des eSync-Geräts (Fortsetzung)

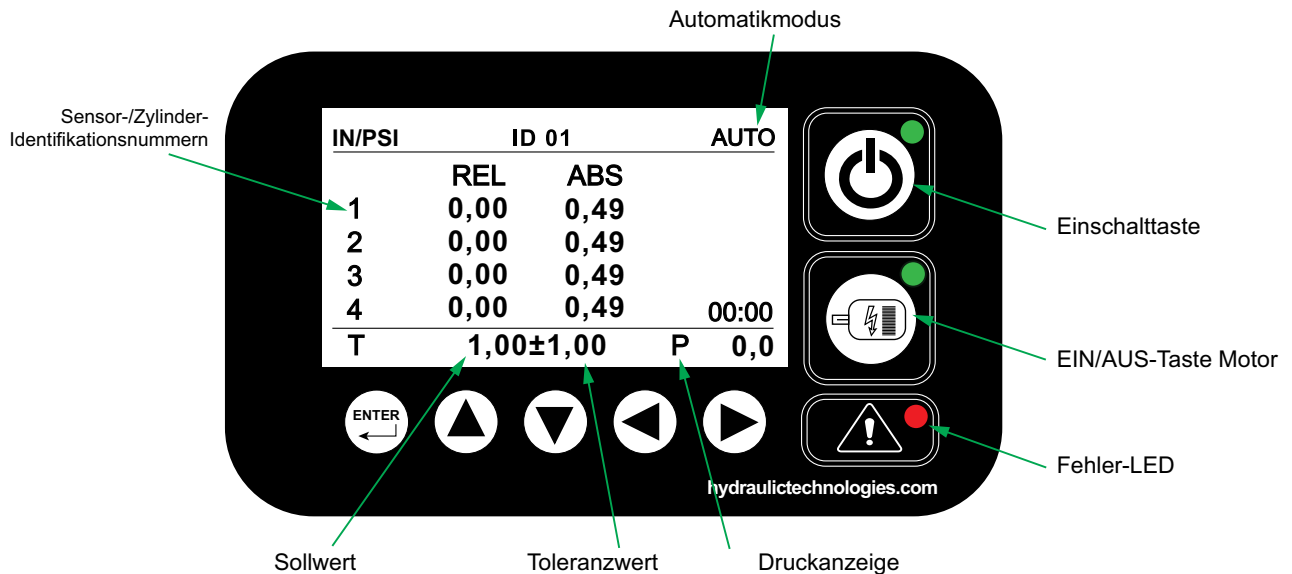
- D. Stellen Sie die folgenden erforderlichen Arbeitsparameter für den manuellen Betrieb gemäß den Anweisungen auf dem LCD ein:
- i. EINHEITEN
 - ii. SET SENSOR MAX
 - iii. SET ZEITLIMIT
 - iv. SET VENTILZEIT.
- E. Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, navigieren Sie zum Ausgabebildschirm (siehe Bildschirm oben), um die Eingabewerte zu bestätigen.
- F. Stellen Sie sicher, dass der manuelle Modus ausgewählt ist. Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste „MANUELL/AUTO“ auf dem Hängetaster, um in den manuellen Modus zu wechseln.
- G. Zum Aktivieren eines bestimmten Ventil- oder Zylinderbetriebs schalten Sie mit den Tasten „▲▼“ und „◀▶“ die Ventilposition für die Zylinder 1 bis 4 auf EIN/AUS um, sodass Sie die für den Betrieb erforderlichen Zylinder auswählen können (siehe Bildschirm oben).
- H. Drücken Sie auf dem Hängetaster die Taste „AUSFAHREN“ und halten Sie sie gedrückt. Der Zylinderkolben bewegt sich nach oben und zeigt absolute und relative Messwerte auf dem Bildschirm an. Lassen Sie die Taste „AUSFAHREN“ los, sobald der gewünschte Wert erreicht ist.
- I. Drücken Sie die Taste „EINFAHREN“ am Hängetaster und halten Sie sie gedrückt. Der Zylinderkolben bewegt sich nach unten, bis Sie die Taste loslassen.
- J. Diese Bewegung sollte intermittierend ausgeführt werden, wobei die Kolbenstange des Zylinders jeweils um 1 bis 2 Zoll angehoben wird, bis sie die zu hebende Last sanft berührt.

Anmerkungen:

- **Im manuellen Betriebsmodus kann jeweils nur ein Zylinder betrieben werden. Der Systemdruck sollte niedrig genug sein, damit sich der Zylinder bewegt, aber nicht so hoch, dass die Last angehoben werden kann.**
- **Je nach Länge der Schläuche und Größe der verwendeten Zylinder sowie der Länge des Anfangshubs kann erforderlich sein, zusätzliches Öl in den Tank nachzufüllen.**
- **Unter allen Umständen wird empfohlen, vor der Durchführung von Hebearbeiten vorgefüllte Hydraulikschläuche mit dem gleichen Öl wie im restlichen System zu verwenden.**

4. Automatikbetrieb

Der Automatikmodus hilft dabei, das Heben oder Senken einer Last synchronisiert zu automatisieren. In diesem Modus können Bediener über die Menüoberfläche bestimmte Parameter wie die Soll-Hubhöhe und Toleranzwerte einstellen. Das System steuert dann automatisch die Bewegung aller Zylinder und passt deren Geschwindigkeit und Position an, um ein synchronisiertes Anheben oder Absenken der Last zu gewährleisten.



So führen Sie einen Vorgang automatisch durch:

- A. Bevor Sie den automatischen Hebe- oder Senkvorgang durchführen, laden Sie alle Zylinder für die Anwendung im manuellen Modus vor. Stellen Sie sicher, dass alle Zylinder sanft mit der zu hebenden Last in Kontakt kommen.
- B. Stellen Sie die folgenden erforderlichen Arbeitsparameter für den Automatikbetrieb gemäß den Anweisungen auf dem LCD ein:
 - i. EINHEITEN
 - ii. SET SENSOR MAX
 - iii. ABSOLUTE NULLEINSTELLUNG
 - iv. RELATIVE NULLEINSTELLUNG
 - v. ZIEL EINSTELLEN
 - vi. SET TOLERANZ
 - vii. SET ZEITLIMIT
 - viii. SET VENTILAKTIV.
 - ix. SET VENTILZEIT.
 - x. VERBINDUNGSEINRICHTUNG (Verwenden Sie diese Option, wenn Sie mehrere Remote-eSync-Geräte anschließen.)
- C. Nachdem Sie alle Parameter eingestellt haben, navigieren Sie zum Ausgabebildschirm (siehe Bildschirm oben), um die Eingabewerte zu bestätigen.
- D. Stellen Sie sicher, dass der Automatikmodus ausgewählt ist. Wenn nicht, drücken Sie die Taste „MANUELL/AUTO“ auf dem Hängetaster, um in den Automatikmodus zu wechseln.
- E. Drücken Sie die Taste „AUSFAHREN“ am Hängetaster und lassen Sie sie wieder los, um die Last auf einen voreingestellten SOLLWERT anzuheben. Sobald der Sollwert erreicht ist, stoppt der Hubvorgang automatisch und der Benutzer kann den Sollwert auf dem Bildschirm ablesen.
- F. Drücken Sie die Taste „EINFAHREN“ am Hängetaster und lassen Sie sie wieder los, um die Last auf einen voreingestellten Sollwert abzusenken.
- G. Wenn alle Zylinder die gewünschte Position erreicht haben, stoppt das System den Vorgang automatisch.
- H. Verwenden Sie die Taste „AUTO STOPP“ auf dem Hängetaster, um den AUTO-Betrieb jederzeit zu stoppen.

5. Betrieb des System-Druckentlastungsventils (für einfachwirkende Zylinder)

- Die Druckentlastung des Systems dient dazu, den Hydraulikdruck sicher aus dem System abzulassen, sodass der Zylinder entfernt oder abgekoppelt werden kann, wenn die Last vollständig abgestützt und stabilisiert ist. Es verhindert, dass das System Restdruck behält, wodurch das Entfernen der Zylinder sicher und einfach wird.
- Es ermöglicht das schnelle Ablassen oder Entlüften von Hydraulikflüssigkeit zurück in den Vorratsbehälter oder Tank und trägt so dazu bei, den Druck im System oder in bestimmten Komponenten aus Sicherheits-, Wartungs- oder kontrollierten Systembetriebsgründen schnell zu senken.

GEFAHR : Beim Heben oder Senken einer Last muss diese jederzeit unter der Kontrolle des Bedieners stehen, und andere Personen dürfen sich nicht in der Nähe der Last aufhalten. Verwenden Sie Blockiervorrichtungen und Stützen, um das Herabfallen von Lasten zu verhindern. Lassen Sie die Last nicht fallen.

WARNUNG

Vor Beginn des Vorgangs:

- Dieses Ventil darf nur in einfachwirkenden Zylinderanwendungen betrieben werden.
- Das Ventil muss vor dem Vorgang in der Druckhalteposition gehalten werden.
- Überprüfen Sie immer, ob die Last vollständig abgestützt und stabil ist, bevor Sie den Druck ablassen.
- Betätigen Sie das Ventil nicht, solange die Last noch hängt oder sich bewegt.
- Stellen Sie sicher, dass der gesamte Druck sicher abgelassen wurde, bevor Sie den Zylinder entfernen.
- Verwenden Sie das Ventil nur zum Entfernen des Zylinders, nachdem die Last sicher abgestützt ist, um unfallbedingte Verletzungen oder eine Verlagerung der Last zu vermeiden.

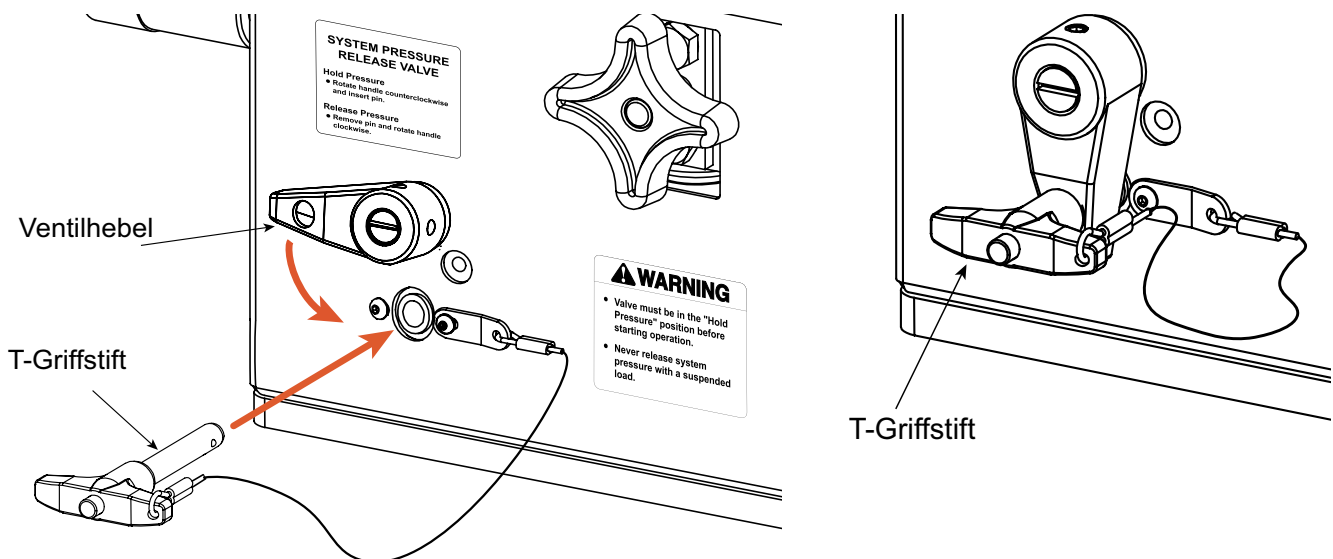


Abb. 19: System-Druckentlastungsventil

- Das Ventil kann durch Einstecken des T-Griff-Sicherungsstifts in den eSync-Rahmen in seiner Position arretiert werden.
- Zum Aufrechterhalten des Drucks drehen Sie den Ventilgriff gegen den Uhrzeigersinn und setzen Sie den Stift ein (siehe Abbildung 19).
- Zum Ablassen des Drucks entfernen Sie den Stift und drehen Sie den Ventilgriff langsam im Uhrzeigersinn.
- Sobald der Druck vollständig abgelassen und der Zylinder unbelastet ist, entfernen Sie die Zylinder aus dem System.
- Nachdem Sie die oben genannten Schritte durchgeführt haben, drehen Sie den Ventilgriff gegen den Uhrzeigersinn und setzen Sie den Stift ein.

6. Betrieb des Lastsenkventils

- Diese Ventile dienen dazu, den Rückfluss der Hydraulikflüssigkeit aus den Zylindern beim Absenken der Last zu regulieren und so plötzliche Absenkungen oder unkontrollierte Bewegungen zu verhindern.
- Das Lastsenkventil (eine Drosselklappe, die in einer Richtung einen freien Durchfluss und in der anderen Richtung einen geregelten Durchfluss ermöglicht) wird verwendet, um die Senkgeschwindigkeit beim Absenken der Last zu steuern. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Durchflussrate verringert, was zu langsameren Geschwindigkeiten führt, während durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn die Durchflussrate erhöht wird, was zu höheren Geschwindigkeiten führt.
- Schließen Sie das Ventil vollständig und öffnen Sie es dann wieder um eine 1/16- bis 1/8-Umdrehung. Dies sollte als Ausgangsbasis dienen, um Leistungsabfälle zu beobachten. Wenn die Absenkgeschwindigkeit zu langsam ist, öffnen Sie die Einstellung, indem Sie den Griff in Schritten von jeweils einer 1/16-Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn drehen.

⚠️ WARNUNG : Wenn das Lastsenkventil nicht ordnungsgemäß geschlossen wird, kann sich die Last mit einer höheren Geschwindigkeit als erwartet bewegen, was zu einer instabilen Situation führen kann, die möglicherweise das Abreißen der Last oder Verletzungen zur Folge haben kann.

Hinweis: Das Lastsenkventil verfügt über ein integriertes internes Überdruckventil. Wenn der Druck des Überdruckventils erreicht wird, tritt Hydrauliköl aus einer Ablauföffnung aus, die sich an der Seite des Absenkventilkörpers befindet.

- Normal ist, dass aufgrund von Lastverschiebungen und/oder Wärmeausdehnung etwas Öl aus der Ölablassöffnung austritt. Wenn jedoch ein stetiger Ölfluss aus der Ölablassöffnung zu beobachten ist, schalten Sie das eSync-Gerät aus und wenden Sie sich unter +1 800-477-8326 an den technischen Support von Power Team.

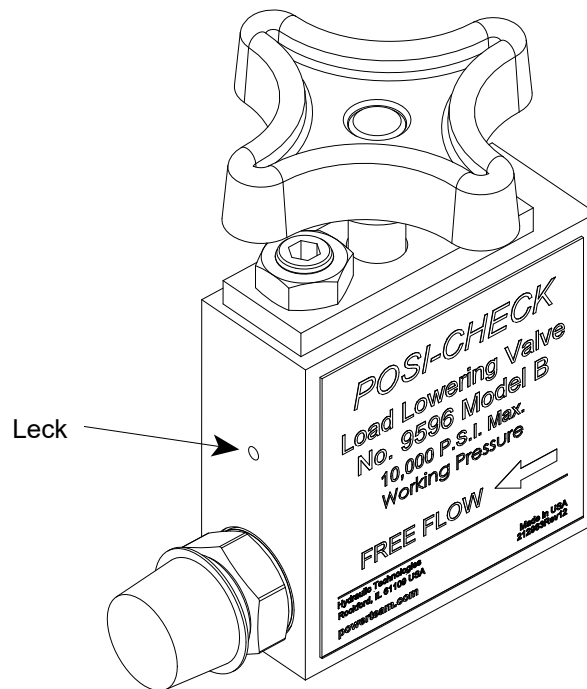


Abb. 20: Lastabsenkventil

⚠️ VORSICHT : Wenn der Bediener das Lastsenkventil einstellt, um die Durchflussrate zu verringern, kann dies möglicherweise zu einer Einschränkung führen, die den Druck im Zylinder über die maximale Systemleistung erhöht. Unerlässlich ist, den Druck während des Absenkens der Last zu überwachen. Wenn der Druck dem maximalen Grenzwert von 700 bar (10.000 psi) nahekommt, halten Sie die Bewegung an und senken Sie den Einfahrdruck, indem Sie das Einfahr-Druckbegrenzungsventil auf einen niedrigeren Wert, z. B. 100 bar (1.500 psi), einstellen, bis der Druck in der Ausfahrleitung auf ein sicheres Niveau abgesunken ist.

PUMPENBETRIEB

Die folgenden Anweisungen enthalten die Betriebsrichtlinien für die elektrischen und akkubetriebenen Pumpenversionen von Power Team, die mit den eSync-Geräten verwendet werden.

⚠️ WARNUNG : **Empfohlen wird, Power Team-Pumpen und -Ventile zu verwenden, die das Flüssigkeitsversorgungssystem für das eSync-Gerät unterstützen. Wenn Sie eine andere Pumpe oder ein anderes Flüssigkeitsversorgungssystem verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Power Team, um entsprechende Anweisungen zu erhalten.**

1. Vor dem Betrieb

Überprüfen Sie vor Beginn des Betriebs die folgenden Punkte:

- Stellen Sie sicher, dass das eSync-Gerät vollständig gemäß der Anleitung zur Einrichtung des eSync-Geräts eingerichtet ist, einschließlich der hydraulischen Anschlüsse, elektrischen Anschlüsse und der Installation der Zylinder und Sensoren.
- Vergewissern Sie sich, dass die Pumpeneinheit vollständig gemäß der Anleitung zur Einrichtung der Pumpe, in der detailliert beschrieben wird, wie die PE55-Pumpe und die PB43-Pumpe an das eSync-Gerät angeschlossen werden, eingerichtet ist.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die elektrische Pumpeneinheit mit der elektrischen Version des eSync-Geräts und die akkubetriebene Pumpe mit dem akkubetriebenen eSync-Gerät verwenden.

2. Anfüllen der Pumpe

Bei der ersten Inbetriebnahme der Pumpe

- A. Die Ventil- und Schlauchanschlüsse müssen fest sitzen und der Behälter muss bis zum richtigen Ölstand gefüllt sein.
- B. Betätigen Sie die Pumpe mehrmals kurz, um Druck aufzubauen. Wenn die Pumpe keinen Druck aufbaut, ist sie möglicherweise nicht angefüllt. Trennen Sie einen Schlauch vom System und führen Sie ihn zurück zum Pumpenbehälter. Lassen Sie die Pumpe laufen, bis ein gleichmäßiger Ölfluss ohne Luftblasen zu beobachten ist. Schließen Sie den Schlauch wieder an das System an.
- C. Betätigen Sie das Werkzeug mehrmals, um die Luft aus dem System zu entfernen. Ausführlichere Anleitungen finden Sie im Abschnitt „Luft aus dem System ablassen“.
- D. Die Pumpe ist nun bereit für den regulären Betrieb.

WICHTIG: Nachdem Sie die eingeschlossene Luft aus dem System entfernt haben, fahren Sie das Werkzeug ein und füllen Sie den Pumpenbehälter bis 25,4 mm (1") unterhalb der Unterkante der Abdeckplatte oder bis zur Fülllinie wieder auf.

3. Betrieb der elektrischen Pumpe (PE55)

⚠️ WARNUNG : **Bevor Sie die Pumpeneinheit anschließen und in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass alle Hydraulikanschlüsse zwischen Pumpe und eSync-Geräten ordnungsgemäß hergestellt sind.**

- A. Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel der Pumpe und die Druck-/Rücklaufleitungen sicher an das eSync-Gerät angeschlossen sind, bevor Sie die Pumpeneinheit aktivieren (siehe Anleitung zur Einrichtung).
- B. Zum Aktivieren des Pumpenmotors und zum Versorgen des eSync-Systems mit Flüssigkeit folgen Sie dem Verfahren basierend auf der Konfiguration Ihrer Pumpe:
 - Bei Pumpen mit einem Ein-/Aus-Kippschalter: Stellen Sie den Kippschalter auf die Position ON, um den Pumpenmotor zu starten (siehe Abbildung 11).
 - Für Pumpen mit Schalter und einem Hängetaster ausgestattet: Mit dem Kippschalter kann die Pumpe auf EIN/AUS oder REMOTE eingestellt werden, wodurch im REMOTE-Modus die Bedienung über den Hängetaster möglich ist.
 - Für Konfigurationen mit Pendant nur: Stellen Sie den Kippschalter auf EIN/AUS-Position, um den Pumpenmotor ausschließlich über das Handpendant zu betreiben.
- C. Sobald die Pumpeneinheit eingerichtet ist, lesen Sie die Betriebsanweisungen für Hängetaster- und eSync-Gerät zum Heben und Senken der Last.
- D. Nach Abschluss der Arbeiten drücken Sie die EIN/AUS-Taste in die AUS-Position, um die Pumpeneinheit zu deaktivieren.

4. Betrieb der Akkupumpe (PB43)

⚠ WARNUNG: Halten Sie sich bitte an den angegebenen Betriebstemperaturbereich für den Akku von -20 °C bis 40 °C (-4 °F bis 104 °F) und den Ladetemperaturbereich für den Akku von 5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F). Der Betrieb oder das Laden des Akkus außerhalb dieser angegebenen Temperaturen kann zu Schäden am Akku führen und die Brandgefahr erhöhen.

- Stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig aufgeladen und richtig in die Antriebseinheit der Pumpe eingesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass das Pumpenverbindungskabel und die Druck-/Rücklaufleitungen sicher an das eSync-Gerät angeschlossen sind, bevor Sie die Pumpeneinheit aktivieren (siehe Einrichtungsanweisungen).
- Zum Aktivieren der Pumpeneinheit drücken Sie die EIN/AUS-Taste (siehe Abbildung 13) in die Position EIN (grüne Leuchte leuchtet); dadurch wird die Pumpeneinheit aktiviert.
- Sobald die Pumpeneinheit eingerichtet ist, lesen Sie die Betriebsanweisungen für Hängetaster- und eSync-Gerät zum Heben und Senken der Last.
- Nach Abschluss der Arbeiten drücken Sie die EIN/AUS-Taste in die AUS-Position, um die Pumpeneinheit zu deaktivieren.

⚠ WARNUNG: Entfernen Sie den Akkupack aus beiden Geräten, wenn sie nicht verwendet werden. Wenn der Akku über einen längeren Zeitraum eingebaut bleibt, kann sie vollständig entladen werden, was zu einem Ausfall des Akkus und zu Schäden am Gerät führen kann.

5. Einstellen des Druckregelventils

Das Druckregelventil kann so eingestellt werden, dass bei einer bestimmten Einstellung Flüssigkeit umgeleitet wird, während die Pumpe weiterläuft (siehe Abbildung 21).

Vom Benutzer einstellbares Überdruckventil:

Hinweis: Stellen Sie das Druckregelventil zur einfachen Einstellung immer auf den gewünschten Druck ein, indem Sie den Druck erhöhen.

- Lösen Sie die Kontermutter am Druckregelventil und drehen Sie die Einstellschraube oder den Einstellknopf einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn zurück. Dadurch wird die Einstellung auf einen niedrigeren als den gewünschten Druck verringert.
- Die Pumpe muss vollständig elektrisch und hydraulisch angeschlossen sein. Starten Sie die Pumpe und bauen Sie Druck auf.
- Drehen Sie die Einstellschraube oder den Einstellknopf langsam im Uhrzeigersinn (CW). Dadurch wird die Druckeinstellung schrittweise erhöht. Wenn der gewünschte Druck erreicht ist, lassen Sie die Pumpe erneut laufen, um die korrekte Druckeinstellung zu überprüfen. Nach dem Einstellen sichern Sie die Einstellschraube durch Anziehen der Kontermutter. Schalten Sie die Pumpe aus.

WICHTIG: Der Druckbereich reicht je nach Pumpenmodell von 1.000 bis 10.000 psi (70 bis 700 bar).

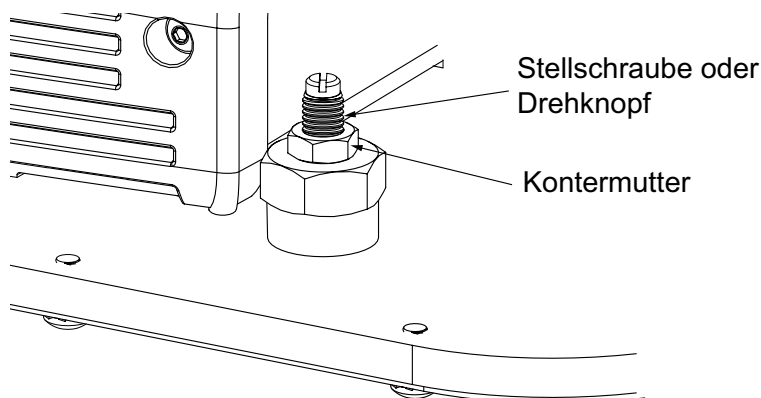


Abb. 21. Druckregelventil

ANLEITUNG ZUR AKTUALISIERUNG DER ESYNC-SOFTWARE

Das eSync-System unterstützt Software-Aktualisierungen für erweiterte Funktionen, verbesserte Leistung und Fehlerbehebungen.

WICHTIG: Software-Aktualisierungen funktionieren nur bei eSync-Einheiten mit einer Programmversion 3.05 oder höher.

Erforderliche Materialien:

- Einen USB-Stick mit 32 GB oder mehr Speicherkapazität (Typ-A-Steckverbinder) formatiert und vollständig leer (ohne Dateien).
- Aktuelle Datei ESYNC_vXXX.HTF (wenden Sie sich an den technischen Support des Power Teams unter 800-477-8326).

⚠️ WARNUNG :Während sich die Einheit im Programmiermodus befindet, darf weder der USB-Stick entfernt noch die Stromversorgung unterbrochen werden sowie keine Tasten betätigt werden. Eine Unterbrechung des Upgrades kann die eSync-Software beschädigen.

Hinweise zum Verhalten der Softwareversion

- Das System prüft nicht, ob die Programmversion auf dem USB-Stick neuer oder älter als die aktuell installierte Version ist – es installiert lediglich die auf dem USB-Stick vorhandene Version.
- Das System lädt weder die eSync-Einheit neu noch programmiert es sie um, wenn der USB-Stick dieselbe Version enthält wie die bereits installierte. Beispielsweise: Wenn die eSync-Einheit mit Version v3.09 läuft und Sie einen USB-Stick mit v3.09.HTF einstecken – überspringt das System den Reload. Es erkennt, dass diese Version bereits installiert ist und führt kein erneutes Flashen durch.

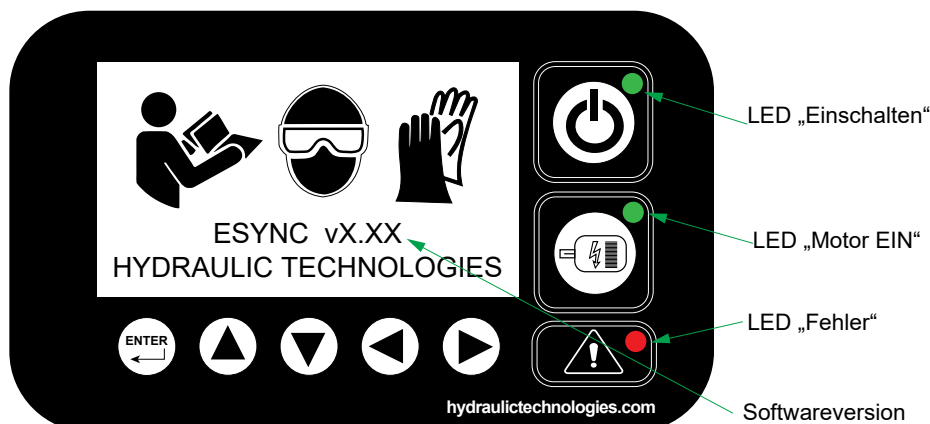
VORSICHT: Beim Downgrade werden möglicherweise nicht alle Einstellungen aus neueren Versionen beibehalten.

1. Ersteinrichtung

- A. Bereiten Sie einen USB-Stick (Typ A) wie folgt vor: Verwenden Sie einen Stick mit mindestens 32 GB, formatieren Sie ihn vollständig, und kopieren Sie dann die aktuelle Datei „ESYNC_vXXX.HTF“ darauf.
- B. Schalten Sie die eSync-Einheit aus: Bei netzbetriebenen Geräten: Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose oder bei batteriebetriebenen Geräten, entfernen Sie das Akkupack.
- C. Suchen Sie den USB-Anschluss auf dem Bedienfeld (siehe Abbildung 4, an der Vorderseite der eSync-Einheit) und stecken Sie den USB-Stick vorsichtig bis zum hörbaren Einrasten ein.
- D. Schalten Sie die eSync-Einheit ein, indem Sie das Netzkabel in die Steckdose stecken oder das Akkupack in den Adapter einsetzen. Der Not-Aus-Taster (E-Stop) muss herausgezogen sein. Drücken Sie keine Tasten auf dem LCD-Bedienfeld.

2. Programmiervorgang

Nach dem Einschalten der eSync-Einheit beginnt das System mit der Suche nach der Datei ESYNC_vXXX.HTF auf dem USB-Stick und startet die Programmiersequenz. Während dieses Vorgangs bleibt der LCD-Bildschirm leer. Überwachen Sie die LED-Anzeigen auf dem Bedienfeld wie folgt:



Software-Aktualisierung (Fortsetzung)

- A. Systeminitialisierung
 - Alle LEDs auf dem Tastenfeld blinken kurz auf.
 - Die GRÜNE LED auf dem POWERSYMBOL LEUCHTET (durchgehend), die GRÜNE LED auf dem MOTORSYMBOL beginnt zu blinken (sucht nach USB-Stick).
- B. Datei gefunden
 - Die GRÜNE LED am MOTORSYMBOL hört auf zu blinken und LEUCHTET (durchgehend).
 - Firmware-Datei wurde erkannt.
- C. Programmierung läuft
 - Die LED der POWER-Taste beginnt zu blinken und bleibt während der gesamten Programmierung aktiv.
 - Die LED der MOTORTASTE LEUCHTET (durchgehend).
 - Nicht unterbrechen – die Programmierung dauert einige Minuten.

3. Überprüfung nach der Aktualisierung

- A. Nach Abschluss des Programms leuchten alle LEDs auf dem Tastenfeld (durchgehend).
- B. The LCD Bildschirm schaltet sich wieder EIN.
- C. Das System führt eine automatische Systemprüfung durch.
- D. Die MOTOR-LED und FEHLER-LED schalten sich AUS.
- E. Die POWER-LED bleibt EINGESCHALTET (durchgehend).
- F. Das eSync-Programm startet automatisch.
 - Diese automatische Startsequenz erfolgt nur einmal beim ersten Einschalten nach der Aktualisierung.
- G. Nach Abschluss der Programmierung arbeitet die eSync-Einheit mit der aktualisierten Software normal.
- H. Entfernen Sie den USB-Stick aus der eSync-Einheit ohne Gefahr.

4. Programmverifikation

- A. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste auf dem Tastenfeld, um das System AUSZUSCHALTEN.
- B. Warten Sie bis es vollständig abgeschaltet ist.
- C. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste erneut, um das System wieder EINZUSCHALTEN.
- D. Während das LCD lädt, prüfen Sie auf dem Bildschirm die aktuelle Programmversion (z. B. v3.09).
- E. Überprüfen Sie, ob die angezeigte Version mit der aktualisierten Softwareversion übereinstimmt. Sollte die Version nicht mit der aktualisierten Version übereinstimmen, wenden Sie sich an den technischen Support des Power Teams.

ALLGEMEINE WARTUNG

⚠️ WARNUNG : So vermeiden Sie Verletzungen:



- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Reparaturen und Wartungsarbeiten müssen in einer staubfreien Umgebung von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

1. Systembewertung

Die Komponenten Ihres Hydrauliksystems – Pumpe, Schläuche und Kupplungen – müssen alle folgende Eigenschaften aufweisen:

- Ausgelegt für denselben maximalen Betriebsdruck
- Korrekt angeschlossen
- Kompatibel mit der verwendeten Hydraulikflüssigkeit

Ein System, das diese Anforderungen nicht erfüllt, kann versagen und möglicherweise zu schweren Verletzungen führen. Wenn Sie Zweifel hinsichtlich der Komponenten Ihres Hydrauliksystems haben, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Power Team.

2. Inspektion

Führen Sie ein datiertes und unterschriebenes Inspektionsprotokoll für die Ausrüstung. Vor jeder Verwendung muss der Bediener oder anderes dafür bestimmtes Personal eine Sichtprüfung auf folgende Zustände durchführen:

- Übermäßiger Verschleiß, Verbiegen, Beschädigung oder unzureichender Gewindeeingriff
- Austretende Hydraulikflüssigkeit
- Lose Befestigungen, Rohrstopfen oder Fittings
- Verbogene oder beschädigte Kupplungen oder Anschlussgewinde.

3. Regelmäßige Reinigung

⚠️ WARNUNG : Eine Verunreinigung der Hydraulikflüssigkeit kann zu einer Fehlfunktion des Ventils führen.

- Erstellen Sie eine Routine, um das Hydrauliksystem so frei wie möglich von Verschmutzungen zu halten.
- Verschließen Sie nicht verwendete Kupplungen mit Schutzkappen.
- Halten Sie die Schlauchanschlüsse frei von Verschmutzungen.
- Halten Sie die Entlüftungsöffnung im Einfülldeckel sauber und frei.
- Verwenden Sie ausschließlich Hydraulikflüssigkeit von Power Team. Ersetzen Sie die Hydraulikflüssigkeit gemäß den Empfehlungen oder früher, wenn die Flüssigkeit verunreinigt ist. Überschreiten Sie niemals 300 Betriebsstunden zwischen den Flüssigkeitswechseln.

4. Hydraulikflüssigkeitsstand

- A. Überprüfen Sie den Flüssigkeitsstand im Behälter nach jeweils 10 Betriebsstunden. Der Flüssigkeitsstand sollte 25,4 mm (1 Zoll) vom unteren Rand der Abdeckplatte oder bis zur Fülllinie betragen, wenn alle Zylinder oder Werkzeuge eingefahren sind.
- B. Entleeren, spülen und befüllen Sie den Behälter nach 300 Betriebsstunden mit einer zugelassenen Hydraulikflüssigkeit von Power Team. Die Häufigkeit des Flüssigkeitswechsels hängt von den allgemeinen Arbeitsbedingungen, der Intensität der Nutzung und der allgemeinen Sauberkeit und Pflege der Pumpe ab. Hydraulikflüssigkeiten sollten häufiger gewechselt werden, wenn das System im Freien oder in einer schmutzigen Umgebung verwendet wird.

Allgemeine Wartung – Fortsetzung

5. Entleeren und Spülen des Behälters

- A. Trennen Sie die Stromversorgung oder entfernen Sie den Akkupack.
- B. Reinigen Sie das Äußere der Pumpe, bevor Sie das Innere der Pumpe aus dem Behälter nehmen.
- C. Entfernen Sie alle Schrauben, mit denen die Motor- und Pumpenbaugruppe am Behälter befestigt ist.
- D. Entfernen Sie die Motorbaugruppe und legen Sie sie beiseite.

VORSICHT: Beschädigen Sie beim Anheben der Pumpe und des Motors vom Behälter den Pumpenfilter oder die Druckregelventile nicht.

- E. Reinigen Sie das Innere des Behälters und füllen Sie ihn mit Power Team-Hydraulikflüssigkeit. Spülen Sie den Filter sauber.
- F. Setzen Sie die Pumpen- und Motorbaugruppe wieder auf den Behälter und befestigen Sie sie mit zwei Befestigungselementen, die an gegenüberliegenden Ecken der Abdeckplatte angebracht sind.
- G. Bringen Sie das hydraulische Durchflussregelventil in die Neutralstellung. Wenn die Pumpe mit einem Ventil ausgestattet ist, das nur eine Ausfahr- oder eine Einfahrposition hat, stellen Sie das Ventil in die Vorwärtsposition und schließen Sie einen Schlauch an den Vorwärtsanschluss des Ventils an. Stecken Sie das andere Ende des Schlauchs in die Einfüllöffnung für die Hydraulikflüssigkeit.
- H. Lassen Sie die Pumpe einige Minuten lang laufen.
- I. Trennen Sie die Motor- und Pumpenbaugruppe, entleeren und reinigen Sie das Innere des Behälters.
- J. Füllen Sie den Vorratsbehälter mit Hydraulikflüssigkeit von Power Team.
- K. Setzen Sie die Pumpen- und Motorbaugruppe wieder auf den Behälter und befestigen Sie sie mit Befestigungselementen. Ziehen Sie die Schrauben fest und gleichmäßig an.

6. Einfüllen von Hydraulikflüssigkeit in den Behälter

- A. Trennen Sie die Stromversorgung oder entfernen Sie den Akkupack.
- B. Stellen Sie sicher, dass alle Hydraulikantriebe, die möglicherweise noch mit der Pumpe verbunden sind, vollständig eingefahren sind.
- C. Reinigen Sie den gesamten Bereich um den Einfülldeckel.
- D. Entfernen Sie den Einfülldeckel und setzen Sie einen sauberen Trichter mit Filter ein.

Hinweis: Verwenden Sie ausschließlich Hydrauliköl von Power Team mit einer Viskosität von 47 cSt bei 38 °C (215 SUS bei 100 °F). Bei niedrigen Temperaturanforderungen sollte eine Hydraulikflüssigkeit mit einer Viskosität von 5,1 cSt bei 100 °C (451 cSt bei -40 °C) verwendet werden.

- E. Füllen Sie den Behälter mit Hydraulikflüssigkeit bis 1 Zoll (25,4 mm) unterhalb der Unterkante der Abdeckplatte oder bis zur Fülllinie.
- F. Setzen Sie den Einfülldeckel auf. Überprüfen Sie, ob die Entlüftungsöffnung offen ist, falls zutreffend.

7. Schlauchanschlüsse

 **VORSICHT** : Zur Vermeidung von Verletzungen durch austretende Hydraulikflüssigkeit dichten Sie alle Hydraulikanschlüsse mit einem hochwertigen, nicht aushärtenden Rohrgewindedichtmittel ab.



WICHTIG: Rohrgewindedichtband kann zum Abdichten von Hydraulikanschlüssen verwendet werden, wenn nur eine Lage Band verwendet wird. Bringen Sie das Dichtungsband vorsichtig zwei Gewindegänge zurück an, um zu verhindern, dass es vom Kupplungsstück eingeklemmt und im System abgerissen wird. Lose Klebebandstücke könnten durch das System wandern und den Flüssigkeitsfluss behindern oder die Funktion präzisionsgefertigter Teile beeinträchtigen.

8. Lagerung

- Die Original-Transportkiste ist ein praktischer Aufbewahrungsbehälter für das eSync-Gerät. Bevor Sie den eSync wieder in die Transportkiste legen, bringen Sie alle Staubschutzkappen an den Schnellkupplungen der Hehebunkte wieder an. Setzen Sie jeden der Positionssensoren in eines der beiden Kunststoffgehäuse ein. Legen Sie jedes Sensorkabel in einen der mitgelieferten Stoffbeutel und verstauen Sie alle Beutel in der großen Aufbewahrungstasche. Entfernen Sie das Öl aus dem Pumpenbehälter.
- Zylinder und Schläuche sollten separat gelagert/gewartet werden.
- Bewahren Sie das eSync-Gerät an einem trockenen, gut geschützten Ort auf, an dem es keinen korrosiven Dämpfen, Staub oder anderen schädlichen Einflüssen ausgesetzt ist. Wenn das eSync-Gerät über einen längeren Zeitraum gelagert wurde, muss es vor der Verwendung gründlich überprüft werden.
- **Lagerung des Akkus: Für die Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus länger als 30 Tage:**
 - i. Schützen Sie den Akku vor Temperaturen über 45 °C. Schützen Sie den Akku vor Hitze und Feuer.
 - ii. Bewahren Sie den Lithium-Ionen-Akku bei einer optimalen Lagertemperatur von 10 °C bis 26 °C (50 °F bis 80 °F) und frei von Feuchtigkeit auf.
 - iii. Lagern Sie Lithium-Ionen-Akkus in einem Ladezustand von 30 % bis 50 %. Laden Sie den Lithium-Ionen-Akku alle sechs Monate vollständig auf. Die Außenflächen können Sie mit einem Tuch oder einer weichen, nichtmetallischen Bürste reinigen.

Hinweis: Dieser Akkupack ist mit einer fortschrittlichen Selbstwartungsfunktion ausgestattet. Nach einer Lagerung von mehr als einem Monat behält er automatisch 30 % seiner Ladekapazität.

9. Überprüfung der Bürsten bei Universalmotoren

Zum Verhindern eines vorzeitigen Ausfalls des Ankers überprüfen Sie regelmäßig die Bürsten:

- A. Trennen Sie die Stromversorgung.
- B. Entfernen Sie die Abdeckungen, Bürstenhalterkappen und Bürstenbaugruppen.
- C. Die Bürstenbaugruppen müssen ausgetauscht werden, wenn sie eine Länge von 6,5 mm (1/4") oder weniger haben (siehe Abbildung 22).
- D. Installieren Sie die Bürstenbaugruppen und Bürstenhalterkappen.
- E. Reinigen/ersetzen Sie den offenzelligen Schaumstoff hinter den Lüftungsöffnungen der Abdeckungen, bevor Sie die Abdeckungen wieder anbringen.

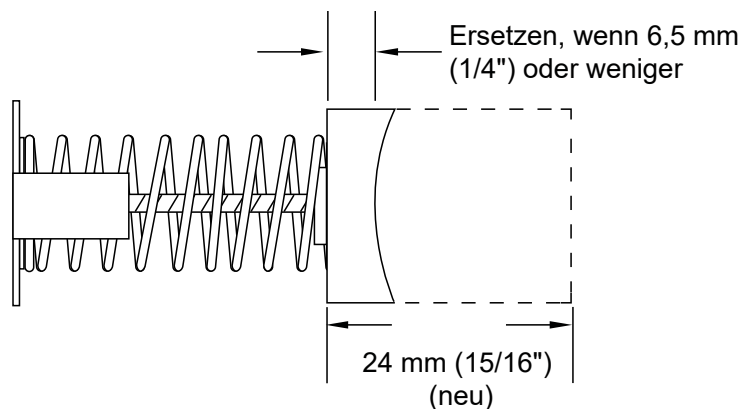


Abb. 22.
Inspektion der Bürsten

ANLEITUNG ZU FEHLERMELDUNGEN AUF DEM LC-BILDSCHIRM

⚠️ WARNUNG : Trennen Sie vor der Wartung die Stromversorgung.

Fehlermeldung	Ursache/Symptom	Auswirkung	Maßnahme durch Benutzer
Tastenfeldtaste gedrückt	Beim Start überprüft das System, ob Tasten auf dem LCD-Tastenfeld gedrückt oder aktiv sind.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ TASTATURTASTE GEDR. “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie auf dem LCD, ob Tasten des Tastenfelds gedrückt oder beschädigt sind. Nach Abschluss des Vorgangs schalten Sie das System ein, damit das Gerät eine weitere Systemprüfung durchführen kann.
Hängetaster-Taste gedrückt	Beim Start überprüft das System, ob eine oder mehrere Tasten des Hängetasters gedrückt oder aktiv sind.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ HANDKONTR-TASTE GEDR. “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie den Hängetaster auf gedrückte oder beschädigte Tasten. Nach Abschluss des Vorgangs schalten Sie das System ein, damit das Gerät eine weitere Systemprüfung durchführen kann.
Mehrere Tasten gedrückt	Mehrere Hängetaster-Tasten wurden während des Betriebs lange gedrückt.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ MEHRFACH-TASTENBED. “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Fehlermeldung aus dem System zu löschen.
Drucksensor	Ungültiger (niedriger) Druck beim Start erkannt.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ DRUCKSENSOR “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie den korrekten Druckwert. Nach Abschluss des Vorgangs schalten Sie das System ein, um die Fehlermeldung zu löschen, und starten Sie es neu.
	Die Mikroeinheit erhält kein Signal vom Druckwandler.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ DRUCKSENSOR “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Führen Sie eine Sichtprüfung des Druckwandlers und des Kabels durch. Nach Abschluss des Vorgangs schalten Sie das System ein, um die Fehlermeldung zu löschen, und starten Sie es neu.
Protokollierungsfehler	Beim Versuch, während des Hebevorgangs Daten in das Protokoll einzugeben, tritt ein Fehler auf.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ LOGGING-FEHLER “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Drücken Sie die ENTER-Taste, um die Fehlermeldung aus dem System zu löschen.
Konfigurationsfehler	Beim Versuch, während des Startvorgangs auf den Konfigurationsspeicher zuzugreifen, tritt ein Fehler auf.	Die rote Fehleranzeige und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ EPPROM – KONFIG. “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Drücken Sie die POWER-Taste, um die Fehlermeldung aus dem System zu löschen und es neu zu starten.
Steuerungsfehler	Ein Laufzeitfehler wurde festgestellt, der darauf hinweist, dass die Speicherkopie der Konfigurationsdaten beschädigt ist.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ STEUERUNGSFEHLER “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Drücken Sie die POWER-Taste, um die Fehlermeldung aus dem System zu löschen und es neu zu starten.

Anleitung zu Fehlermeldungen auf dem LCD (Fortsetzung)

Fehlermeldung	Ursache/Symptom	Auswirkung	Maßnahme durch Benutzer
USB-Fehler	Beim Übertragen der Protokolldatei auf das USB-Laufwerk tritt ein Fehler auf.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ USB-SCHREIBFEHLER “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie die USB-Verbindung und drücken Sie die ENTER-Taste, um die Fehlermeldung aus dem System zu löschen.
Hebe-Timeout für Ventil 1, Ventil 2, Ventil 3 und Ventil 4.	Standalone-Modus: Timeout für Ventil 1, Timeout für Ventil 2, Timeout für Ventil 3 und Timeout für Ventil 4.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ HEBETIMEOUT-V1 “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird. Ebenso für V2, V3 und V4.	Überprüfen Sie die Systemparameter und stellen Sie gegebenenfalls die Uhrzeit zurück. Drücken Sie anschließend die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.
Hebe-Timeout	Das System hat die vordefinierte Ventilzeitbegrenzung für einen Hubvorgang überschritten.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ HEBETIME-OUT “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie die Systemparameter und stellen Sie gegebenenfalls die Uhrzeit zurück; drücken Sie anschließend die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.
Knoten nicht bereit	Während des automatischen Anhebens/Absenkens überprüft das Master-Gerät den Ein-/Aus-Status des verbundenen Geräts.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ KNOTEN NICHT BEREIT “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie, ob der Verbindungsmodus für die verbundenen Geräte auf „ON“ steht, und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.
Knoten antwortet ein NACK	Ein interner Fehler tritt auf, wenn ein verknüpfter Knoten während eines verknüpften Lifts eine angeforderte Operation nicht ausführen kann.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ NODE ANTWORT NACK “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie die Einstellungen für die Verbindung der verbundenen Geräte und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.
Keine Antwort vom Knoten	Die Kommunikation zwischen den verbundenen Geräten ist unterbrochen.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ KEINE ANTWORT “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie alle Einstellungen und Kabelverbindungen für das verbundene Gerät und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.
Toleranzfehler	Der Unterschied in den relativen Positionen der Sensoren ist größer als der eingestellte Toleranzwert.	Die rote Fehleranzeige leuchtet und auf dem LCD wird die Fehlermeldung „ HEBETOLERANZ “ angezeigt, woraufhin der Betrieb unterbrochen wird.	Überprüfen Sie die relativen Positionen der Sensoren. Setzen Sie die relativen Positionen zurück und drücken Sie dann die ENTER-Taste, um den Fehler zu beheben.

FEHLERBEHEBUNG

⚠️ WARNUNG

- Zur Vermeidung von Verletzungen dürfen Reparatur- und Fehlerbehebungsarbeiten nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das mit diesem Gerät vertraut ist.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung oder entfernen Sie den Akkupack, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.
- Verwenden Sie bei der Fehlersuche die richtigen Messgeräte und Ausrüstungen.
- Verschließen Sie die Auslassöffnungen der Pumpe, wenn Sie auf Undichtigkeiten prüfen, um festzustellen, ob die Undichtigkeit in der Pumpe, im Zylinder oder im Werkzeug/Schlauch liegt.
- Am besten überprüfen Sie das System auf Undichtigkeiten, indem Sie eine Handpumpe verwenden und den verdächtigen Bereich mit Druck belasten. Achten Sie auf austretende Flüssigkeit und verfolgen Sie diese bis zu ihrer Quelle zurück. Verwenden Sie niemals Ihre Hand oder andere Körperteile, um nach möglichen Undichtigkeiten zu suchen.

Hinweis: Für eine detaillierte Teileliste oder um ein von Power Team autorisiertes Hydraulik-Servicecenter zu finden, wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene Power Team-Niederlassung.

1. Für das eSync-System

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Das eSync-Gerät lässt sich nicht einschalten	Elektrische Version des eSync	
	1. Das Gerät ist nicht angeschlossen.	1. Schließen Sie das Gerät an.
	2. Keine Spannungsversorgung.	2. Überprüfen Sie die Netzspannung.
	3. Der Leistungsschalter hat ausgelöst, weil die Gesamtstromaufnahme für den vorhandenen Stromkreis zu hoch war.	3. Verwenden Sie einen alternativen Stromkreis mit ausreichender Stromversorgung.
	4. Beschädigtes Netzkabel.	4. Reparieren oder ersetzen Sie das Netzkabel.
	5. Interne Defekte oder Systeme müssen gewartet werden.	5. Wenden Sie sich an das autorisierte Servicecenter von Power Team.
	6. NOT-AUS-Taster gedrückt.	6. Prüfen Sie den NOT-AUS-Taster: Er muss herausgezogen und nicht gedrückt sein.
	Akku-Version des eSync	
	1. Ausfall des Akkus	1. Akku aufladen oder austauschen
	2. Der Akku ist nicht richtig eingesetzt.	2. Entfernen Sie den Akku und setzen Sie ihn erneut ein.
	3. Pumpen- und Akkukontakte beschädigt.	3. Formen Sie die Kontakte nach.
	4. Interne Defekte oder Systeme müssen gewartet werden.	4. Wenden Sie sich an das autorisierte Servicecenter von Power Team.
5. NOT-AUS-Taster gedrückt.	5. Prüfen Sie den NOT-AUS-Taster: Er muss herausgezogen und nicht gedrückt sein.	
Das Master-Gerät erkennt keine verbundenen Geräte	1. Zwischen den verbundenen Geräten besteht eine lose Verbindung.	1. Überprüfen Sie, ob die Kabel ordnungsgemäß mit den richtigen Anschlüssen verbunden sind.
	2. Der Verbindungseinrichtungs-Modus ist nicht aktiviert.	2. Stellen Sie sicher, dass der Modus für alle verbundenen Geräte aktiviert ist.
	3. Das Sperrsymbol wird nicht auf dem Ausgabebildschirm der verbundenen Geräte angezeigt.	3. Vergewissern Sie sich, dass die verbundenen Geräte auf den AUTO-Modus eingestellt sind und nicht auf die Option ENTSPERREN/ ERKENNEN.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Das System kann die Toleranz während automatischer Hebe- und Senkvorgänge nicht einhalten.	1. Der Zylinderauslassanschluss stimmt nicht mit dem Wegsensoranschluss überein.	1. Stellen Sie sicher, dass der Sensoranschluss mit dem entsprechenden Zylinder verbunden ist. Beispielsweise sollte Sensorkabel 1 an Zylinder 1 angeschlossen werden.
Falsche Sensorausgangsmesswerte	1. Sensorkalibrierung ist veraltet.	1. Überprüfen Sie das Kalibrierungsdatum und schicken Sie das Gerät zur Kalibrierung ein.
	2. Fehler beim Anschluss des Sensorkabels.	2. Stellen Sie sicher, dass alle Sensorkabel korrekt angeschlossen sind.
	3. Der verwendete Sensor war nicht richtig kalibriert.	3. Achten Sie darauf, den geeigneten Sensor mit einer Ausgangsleistung von 4–20 mA zu verwenden.
Der Vorgang startet nicht	1. Nicht auf richtigem LCD.	1. Navigieren Sie zum Betriebsausgabebildschirm.
	2. Kein Betriebsmodus ausgewählt.	2. Wählen Sie den erforderlichen Betriebsmodus aus.
	3. Zylinderventile befinden sich in der Position „AUS“.	3. Aktivieren Sie die entsprechenden Zylinderventile.
	4. Falsche Betriebseinstellungen ausgewählt.	4. Überprüfen Sie, ob alle Parameter korrekt ausgewählt und die richtigen Werte eingegeben wurden.
	5. Zylinder wurden nicht auf null gestellt.	5. Setzen Sie alle Zylinder auf null zurück.
	6. Fehler beim Hydraulikanschluss.	6. Überprüfen Sie alle Hydraulikanschlüsse zwischen Pumpe, Zylindern und eSync-Gerät.
Der Fernbedienungs-Hängetaster funktioniert nicht richtig	1. Defekte Stromversorgung.	1. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.
	2. Defekte Platine.	2. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.
	3. Verbindungskabel der Fernbedienung nicht angeschlossen.	3. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)

2. Für die eSync-Software-Aktualisierung

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die eSync-Einheit schaltet sich nicht ein	1. NOT-AUS-Taster gedrückt.	1. Prüfen Sie den NOT-AUS-Taster: Er muss herausgezogen und nicht gedrückt sein.
Während der Initialisierung blinken die LEDs nicht	1. Die Stromversorgung ist nicht richtig angeschlossen.	1. Prüfen Sie den Netzanschluss (VAC) oder das Einsetzen des Akkus (VDC). Trennen Sie die Verbindung und stellen Sie sie erneut her.
Keine POWER- oder MOTOR-LED-Anzeige nach einigen Sekunden	1. USB-Stick nicht erkannt oder Datei nicht gefunden.	1. Prüfen Sie, dass der USB-Stick vollständig eingesteckt ist. Bestätigen Sie, dass sich die Datei ESYNC_vXXX.HTF im Stammverzeichnis befindet.
Die POWER-LED blinkt, doch nach einer gewissen Zeit leuchten die LEDs nicht durchgehend.	1. Programmierfehler oder beschädigte Datei.	1. Trennen Sie die Stromversorgung. Formatieren Sie den USB-Stick erneut, kopieren Sie die Datei ESYNC_vXXX.HTF und versuchen Sie es erneut.
ALLE LEDs leuchten durchgehend, aber der Bildschirm bleibt leer	1. Fehler bei der Bildschirminitialisierung.	1. Warten Sie einige Sekunden. Wenn sich der Bildschirm nicht aktiviert, trennen Sie die Stromversorgung und schließen Sie sie wieder an.
Die aktualisierte Version wird auf dem Bildschirm nicht angezeigt	1. Die Aktualisierung ist unvollständig.	1. Schalten Sie das Gerät vollständig aus (warten Sie eine Minute). Turn on the device and check the version displayed during the startup process. Wiederholen Sie die Aktualisierung mit einem frisch formatierten USB-Stick.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)


3. Für Pumpeneinheit (sowohl Elektro- als auch Akkuversion)

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Der Pumpenmotor läuft nicht.	Elektrische Pumpe	
	1. Pumpe nicht eingeschaltet.	1. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste an der Pumpeneinheit, um die Pumpe zu aktivieren.
	2. Gerät nicht eingesteckt.	2. Stecken Sie das Gerät ein.
	3. Keine Spannungsversorgung.	3. Überprüfen Sie die Netzspannung.
	4. Abgenutzte Bürsten.	4. Ersetzen Sie die Bürsten.
	5. Sicherung durchgebrannt.	5. Überprüfen Sie die angeschlossene Sicherung. Wenn sie durchgebrannt oder beschädigt ist, ersetzen Sie sie.
	6. Gebrochenes Anschlusskabel oder defekter Netzstecker.	6. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.
	Akku-Pumpe	
	1. Ausfall des Akkus	1. Akku aufladen oder austauschen
	2. Antriebseinheit oder Akkukontakte verschmutzt oder korrodiert.	2. Reinigen Sie die Kontakte im trockenen Zustand mit einem nicht leitenden Material.
	3. Akku nicht richtig eingesteckt.	3. Nehmen Sie den Akku heraus und stecken Sie ihn wieder ein.
	4. Pumpen- und Akkukontakte beschädigt.	4. Formen Sie die Kontakte nach.
	5. Gebrochenes Anschlusskabel oder defekte interne Verkabelung.	5. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.
	Pumpenmotor schaltet sich nicht ab.	1. Defekte Motorsteuerungen.
Der Elektromotor bleibt stehen, schwankt, überhitzt sich oder springt unter Last nicht an.	1. Niedrige Spannung.	1. Überprüfen Sie die Netzspannung und die Angaben zum Elektromotor. Siehe die elektrische Anleitung zur Einrichtung der Pumpe.
Unberechenbares Verhalten	1. Luft im System.	1. Prüfen Sie auf Undichtigkeiten. Siehe die Vorgehensweise zum Entlüften.
	2. Interne Leckage in angeschlossenen Komponenten.	2. Beachten Sie die Herstellerangaben für die beigefügte Komponente.
	3. Angeschlossene Komponenten stecken fest oder klemmen.	3. Beachten Sie die Herstellerangaben für die beigefügte Komponente.
	4. Fehlfunktion des Ventils.	4. Überprüfen Sie die Verbindungen. Wenden Sie sich an das autorisierte Servicecenter von Power Team.
Die Pumpe liefert einen übermäßigen Öldruck.	1. Defektes Manometer.	1. Kalibrieren Sie das Manometer.
	2. Überdruckventil nicht richtig eingestellt.	2. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die Pumpe fördert keine Flüssigkeit oder fördert nur so viel Flüssigkeit, dass der/ die Zylinder nur teilweise oder unregelmäßig vorwärts bewegt werden.	1. Flüssigkeitsstand zu niedrig.	1. Befüllen Sie den Behälter gemäß den Anweisungen unter „Befüllen des Pumpenbehälters“ im Abschnitt „Anleitung zur Einrichtung“.
	2. Schnellkupplungen nicht vollständig gekoppelt.	2. Überprüfen Sie die Schnellkupplungen an den Zylindern, um sicherzustellen, dass sie vollständig gekoppelt sind. Gelegentlich müssen Kupplungen ausgetauscht werden, weil die Kugelrückschlagventile aufgrund von Verschleiß nicht mehr offen bleiben.
	3. Luft im System.	3. Siehe Abschnitt „Luft aus dem System ablassen“ im Abschnitt „Anleitung zur Einrichtung“.
	4. Kalte Flüssigkeit oder zu schwere Flüssigkeit. (Die Hydraulikflüssigkeit hat eine höhere Viskosität als erforderlich.)	4. Entleeren, spülen und befüllen Sie den Behälter mit einer leichteren Flüssigkeit. Siehe Abschnitt „Allgemeine Wartung“.
	5. Behälterkapazität ist für Größe des/ der verwendeten Zylinder(s) zu klein.	5. Verwenden Sie kleinere Zylinder oder einen größeren Behälter.
	6. Unterdruck im Behälter.	6. Überprüfen Sie, ob der Entlüftungstopfen verstopft ist.
	7. Verunreinigungen in Pumpe oder Filter verstopft.	7. Reinigen Sie den Pumpenfilter, zerlegen Sie falls erforderlich die Pumpe und überprüfen und reinigen Sie alle Teile.
	8. Flüssigkeit fließt durch den doppelwirkenden Zylinder.	8. Entfernen Sie den Zylinder; verschließen Sie die Schläuche. Prüfen Sie Pumpe und Ventil auf Undichtigkeiten.
Die Pumpe baut Druck auf, kann diesen jedoch nicht aufrechterhalten.	1. Externe Lecks.	1. Dichten Sie undichte Rohrverbindungen mit Rohrdichtmittel ab. Ersetzen Sie undichte Rohre oder Schläuche.
	2. Interne oder externe Leckage am Hydraulikzylinder.	2. Entfernen Sie den Zylinder von der Pumpe. Wenn die Pumpe den vollen Druck aufbaut und aufrechterhält, ist der Zylinder defekt. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.
	3. Undichte Regelventile oder Rückschlagventile	3. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die Pumpe baut keinen vollen Druck auf.	1. Defektes Manometer.	1. Kalibrieren oder ersetzen Sie das Manometer.
	2. Prüfen auf externe Leckagen.	2. Dichten Sie defekte Anschlüsse mit Dichtungsmittel ab. Ersetzen Sie undichte Rohre oder Schläuche.
	3. Falsch eingestellte externe Druckreglereinstellung.	3. Siehe Informationen zu „Vom Benutzer einstellbares Überdruckventil“ im Abschnitt „Druckregelungssteuerungen“.
	4. Interne oder externe Leckage am Hydraulikzylinder.	4. Entfernen Sie den Zylinder aus der Pumpe. Wenn die Pumpe den vollen Druck aufbaut, ist der Zylinder defekt. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Hydraulik-Servicecenter.
	5. Unzureichende Stromversorgung.	5. Siehe Anleitung zur Einrichtung der Pumpe, um die entsprechenden Spannungsanforderungen zu bestätigen und zu überprüfen.
	6. Undichtiges Steuerventil oder defekte Pumpe.	6. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.
Der/die Zylinder fahren nicht ein oder aus.	1. Schnellkupplungen sind nicht vollständig gekoppelt.	1. Überprüfen Sie die Schnellkupplungen an den Zylindern, um sicherzustellen, dass sie vollständig gekoppelt sind. Gelegentlich müssen Kupplungen ausgetauscht werden, weil die Kugelrückschlagventile aufgrund von Verschleiß nicht mehr offen bleiben.
	<div style="text-align: center;">  GEFAHR </div> <p>Bei einem doppelwirkenden Zylinder oder Kolben müssen beide Schläuche und alle Kupplungen sicher an beiden Anschlüssen befestigt sein. Wenn einer der beiden Anschlüsse blockiert ist oder sich löst, baut sich Druck auf und der Zylinder, der Schlauch oder die Kupplung können bersten, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.</p>	
	2. Defekte Rückstellfeder, defekter Rückstellzylinder oder defekte Dichtungen im doppelwirkenden Zylinder.	2. Wenden Sie sich an ein von Power Team autorisiertes Servicecenter.

Fehlerbehebung (Fortsetzung)

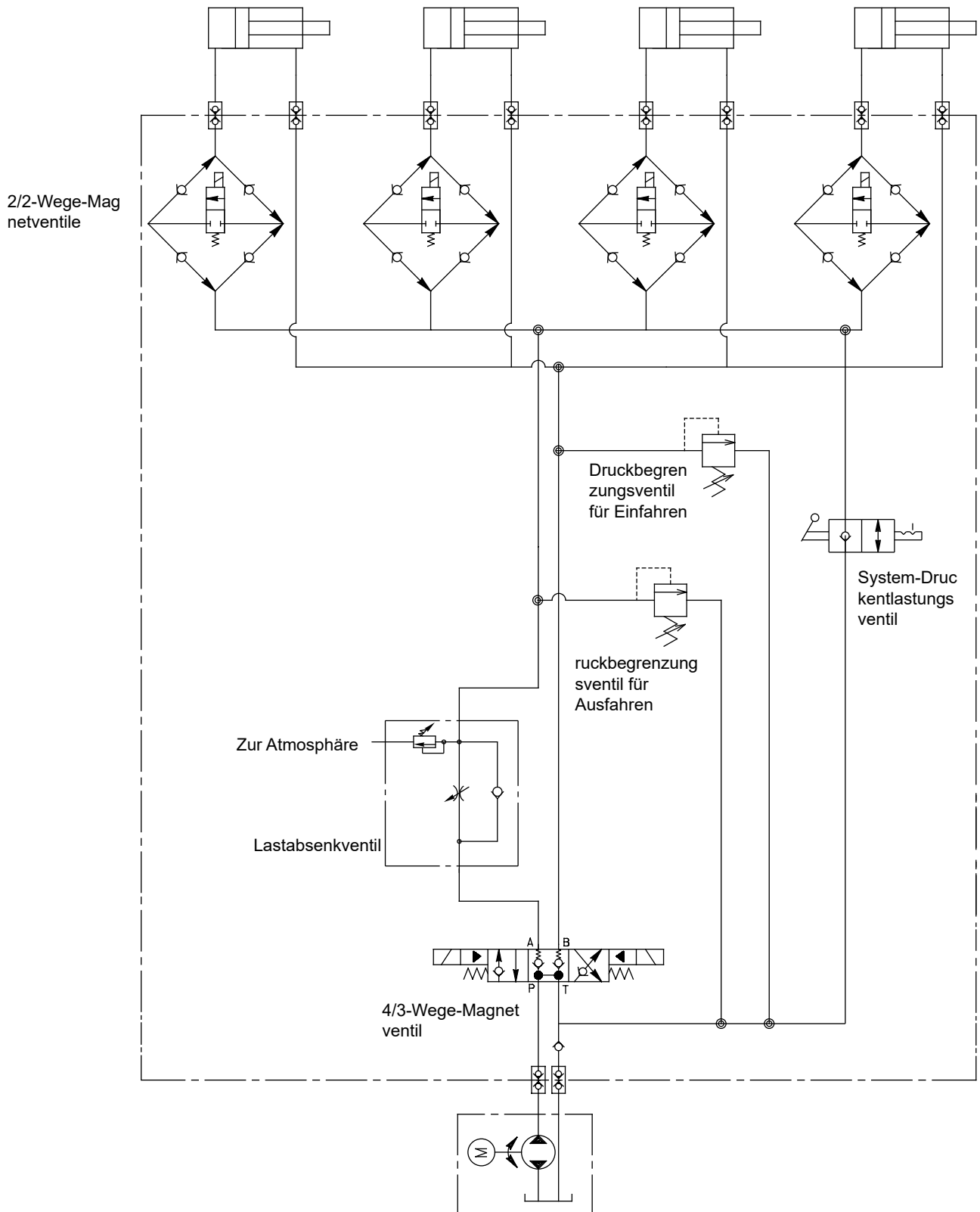
4. Für Akkupack und Ladegerät

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die Leistung des Akkupacks hat sich nach mehr als einem Monat Nichtbenutzung verringert.	1. Der Akkupack hat automatisch eine Selbstwartung durchgeführt, um seine Lebensdauer zu verlängern.	1. Laden Sie das Akkupack vor dem Gebrauch vollständig auf.
Die 4-LED-Anzeige leuchtet grün mit einer Frequenz von 1 Hz, wenn der Akku in Betrieb ist.	1. Abnormale Temperatur des Akkupacks	1. Überprüfen Sie, ob die Temperaturleitung einen schlechten Kontakt hat. Lassen Sie die Temperatur auf den normalen Betriebstemperaturbereich (- 20 °C bis 40 °C) sinken (anstiegen). Ersetzen Sie die Hauptplatine.
Die 4-LED-Anzeige leuchtet grün mit 5 Hz, wenn der Akkupack in Betrieb ist	1. Anomale Lithium-Ionen-Zelle im Akkupack.	1. Stellen Sie sicher, dass alle Teile der Akkuzelle ordnungsgemäß verbunden sind. Stellen Sie sicher, dass die Spannungsdifferenz jeder Akkuzelle innerhalb von 1 V liegt. Stellen Sie sicher, dass die Spannung des niedrigsten Abschnitts der Akkuzelle während 10 Minuten Ladezeit erhöht wird. Ersetzen Sie die Hauptplatine oder die Akkuzelle.
Das Ladegerät funktioniert nicht. Die LED blinkt rot oder geht aus.	1. Der Akkupack oder das Ladegerät ist defekt oder die Verbindung zwischen Akkupack und Ladegerät ist schlecht.	1. Versuchen Sie, den Akkupack aus dem Ladegerät zu entfernen und erneut einzulegen. Versuchen Sie, einen anderen Akkupack aufzuladen. Ziehen Sie den Stecker des Ladegeräts aus der Steckdose und warten Sie, bis die rote LED erlischt. Stecken Sie dann den Stecker wieder in die Steckdose.
Das Ladegerät funktioniert nicht und die LED leuchtet rot.	1. Der Akkupack ist zu heiß oder zu kalt.	1. Lassen Sie den Akkupack auf normale Temperatur kommen. Der Ladevorgang beginnt, wenn die Temperatur des Akkupacks wieder zwischen 37 °F (3 °C) bis 135 °F (57 °C) liegt.

HYDRAULIKSCHEMA

1. Für doppelwirkende Zylinder

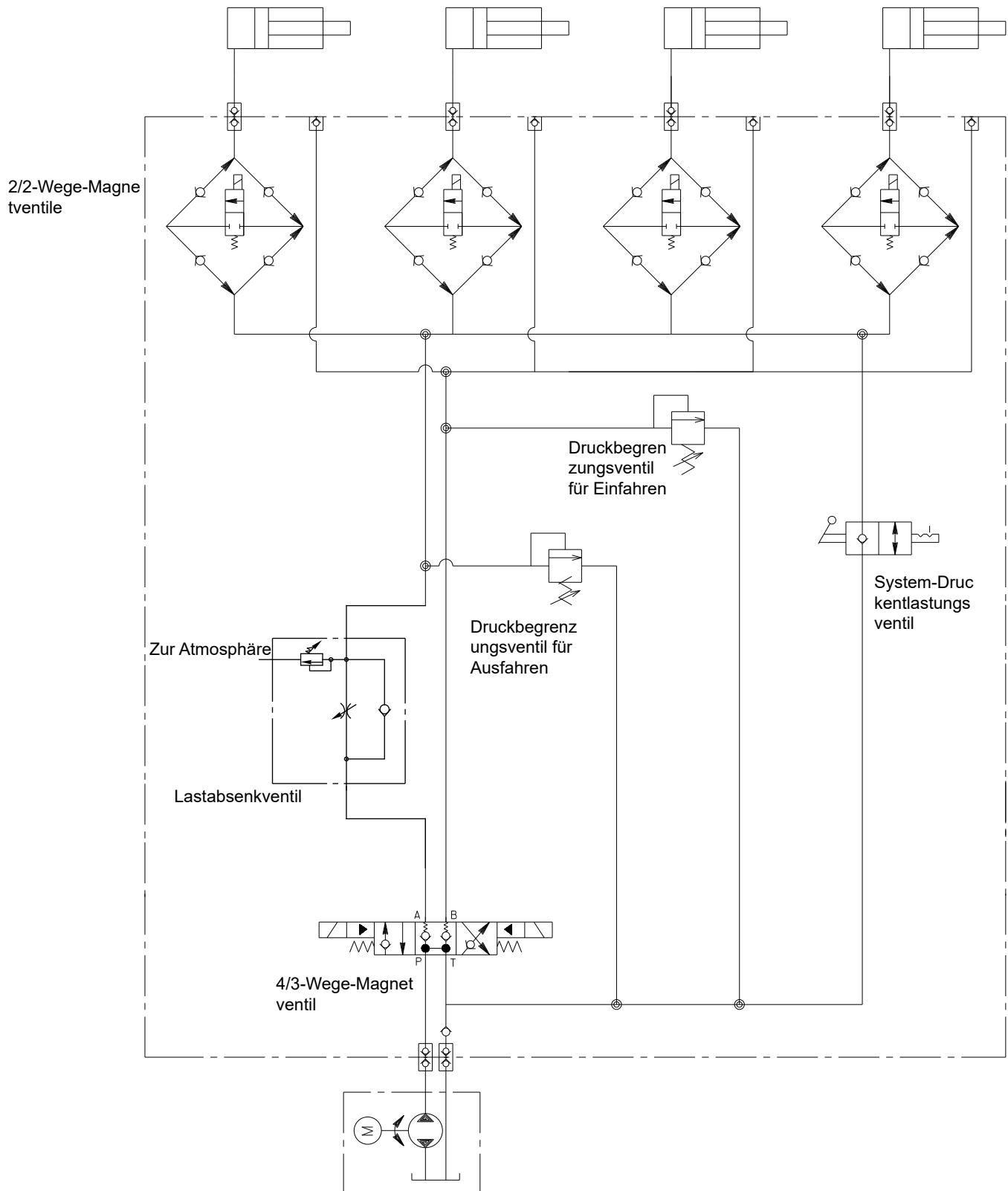
Hinweis: Das unten abgebildete Hydraulikschema zeigt die Integration der Pumpen Power Team PE55 und PB43 als Flüssigkeitsversorgungssystem für den Hydraulikkreislauf.



Bei Fragen zu elektrischen und/oder hydraulischen Schaltplänen wenden Sie sich unter der Nummer 800-477-8326 an den technischen Support von Power Team.

2. Für einfachwirkende Zylinder

Hinweis: Das unten abgebildete Hydraulikschema zeigt die Integration der Pumpen Power Team PE55 und PB43 als Flüssigkeitsversorgungssystem für den Hydraulikkreislauf.



Bei Fragen zu elektrischen und/oder hydraulischen Schaltplänen
wenden Sie sich unter der Nummer 800-477-8326 an den technischen Support von Power Team.

KOMPONENTENSPEZIFISCHES DATENBLATT

POSITIONSENSOREN

MESSBEREICH 0 MM BIS 1.000 MM (0" BIS 39,37")
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS STRECKER, 5-POLIGE BUCHSE MI2
AUSGANGSTROM 4–20 mA

DRUCKWANDLER

DRUCKBEREICH 0 BAR BIS 1.000 BAR (0 PSI BIS 15.000 PSI)
HYDRAULIKANSCHLUSS 1/8" NPT
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS PIGTAIL-ABGESCHIRMTES KABEL MIT PVC-MANTEL
UND 24 AWG-LEITUNGEN
AUSGANGSTROM 4–20 mA

AKKUPACK

SPANNUNG (MAX) 60 VDC
KAPAZITÄT 8,0 Ah
WATT (NENNLEISTUNG) 432 Wh

LADEGERÄT

LADEGERÄT FÜR US-VERSION

AC-EINGANG 110–130 VOLT / 4,8 AMPERE
DC-AUSGANG 60 VOLT / 5,5 AMPERE

LADEGERÄT FÜR EU-, UK- UND AU-VERSIONEN

AC-EINGANG 200–240 VOLT / 1,9 AMPERE
DC-AUSGANG 60 VOLT / 5,5 AMPERE

ESYNC-NETZKABEL (STECKDOSE)

US-VERSION 115 VAC, 20 AMPERE, 12 AWG
EU-, UK- UND AU-VERSION 230 VAC, 15 AMPERE, 14 AWG

HYDRAULIKPUMPEN

ELEKTRISCHE PUMPE PE55

US-VERSION 115 VAC, 60 HZ, 1-1/8 PS, 700 BAR (55 CU.IN/MIN)
EU-, UK- UND AU-VERSION 230 VAC, 50/60 HZ, 1-1/8 PS, 700 BAR (55 CU.IN/MIN)

AKKUPUMPE PB43

US, EU-, UK- UND AU-VERSION 60 VDC, 8 AH, 700 BAR (43 CU. IN/MIN)

EINBAUERKLÄRUNG FÜR UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere elektrisch betriebenen eSync-Modelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

ES24PRTXA

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2006/42 EG – Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU – Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
2014/35 EU – Gemäß den Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie	
EN_60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen
2011/65/EU – Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Dieses Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die endgültige Maschine, in die es eingebaut werden soll, gemäß den Bestimmungen dieser Richtlinien (soweit zutreffend) konform erklärt wurde.

Hydraulic Technologies USA LLC

5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Wir erklären hiermit, dass die hier angegebenen Geräte den oben genannten Richtlinien und Normen der Europäischen Gemeinschaft in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

Hydraulic Technologies Netherlands B.V.

Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA

EINBAUERKLÄRUNG FÜR UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINEN

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere batteriebetriebenen eSync-Modelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

ES64PRTZXA, ES64PRTWXA and ES64PRTXXA

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2006/42 EG – Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU – Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
(EU) 2023/1542 – Gemäß den Bestimmungen der Batterieverordnung	
	Betreffend Batterien und Altbatterien
2011/65/EU – Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Dieses Produkt darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die endgültige Maschine, in die es eingebaut werden soll, gemäß den Bestimmungen dieser Richtlinien (soweit zutreffend) konform erklärt wurde.

Hydraulic Technologies USA LLC

5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Wir erklären hiermit, dass die hier angegebenen Geräte den oben genannten Richtlinien und Normen der Europäischen Gemeinschaft in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

Hydraulic Technologies

Netherlands B.V.

Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere elektrisch betriebenen eSync-Modelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

ES24PRTXD

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2006/42 EG – Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU – Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
2014/35 EU – Gemäß den Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie	
EN_60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen
2011/65/EU – Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hydraulic Technologies USA LLC
 5885 11th Street
 Rockford,
 IL 61109-3699
 United States of America

Wir erklären hiermit, dass die hier angegebenen Geräte den oben genannten Richtlinien und Normen der Europäischen Gemeinschaft in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

**Hydraulic Technologies
 Netherlands B.V.**
 Albert Thijsstraat 12
 NL-6471 WX
 Eyselshoven
 The Netherlands

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere batteriebetriebenen eSync-Modelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

ES64PRTZXB, ES64PRTWXB and ES64PRTXXB

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2006/42 EG – Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU – Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
(EU) 2023/1542 – Gemäß den Bestimmungen der Batterieverordnung	
	Betreffend Batterien und Altbatterien
2011/65/EU – Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hydraulic Technologies USA LLC
5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Wir erklären hiermit, dass die hier angegebenen Geräte den oben genannten Richtlinien und Normen der Europäischen Gemeinschaft in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

**Hydraulic Technologies
Netherlands B.V.**
Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere elektrisch betriebenen Pumpenmodelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

PE55xx – E110 und PE55xx – E220-Serie, PE552MX2 und PE552MA2PE

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2006/42 EG – Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU – Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
2014/35 EU – Gemäß den Bestimmungen der Niederspannungsrichtlinie	
EN_60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen
2000/14/EG – Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen	
EN_3200L0014	Geräuschemissionen in der Umgebung bei Verwendung im Freien
ISO 3744	Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen: 89 dB(A) Garantierter Schalleistungspegel für dieses Gerät: 94 dB(A) oder weniger
2011/65/EU – Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Gilt nur für diejenigen Komponenten dieses Produkts, die für ihre ordnungsgemäße Funktion auf elektrische Ströme oder elektromagnetische Felder angewiesen sind.)

Hydraulic Technologies USA LLC

5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Hydraulic Technologies

Netherlands B.V.

Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Wir erklären hiermit, dass die hier angegebenen Geräte den oben genannten Richtlinien und Normen der Europäischen Gemeinschaft in der jeweils gültigen Fassung entsprechen.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA



UKCA-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass unsere elektrisch betriebenen Pumpenmodelle, die unter den folgenden Serien- oder spezifischen Teilenummern definiert sind:

PE55xx – E110 und PE55xx – E220-Serie, PE552MX2 und PE552MA2PE

auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

Die Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 Nr. 1597 und Änderungen	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
Die Verordnung zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2016 Nr. 1091	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Prüfung der Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Geräte – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
Die Vorschriften für die Sicherheit elektrischer Geräte 2016 Nr. 1101	
EN_60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1 Allgemeine Anforderungen
Verordnung 2001 Nr. 1701 über Lärmemissionen von Geräten zur Verwendung im Freien in die Umwelt	
EN_3200L0014	Geräuschemissionen in der Umgebung bei Verwendung im Freien
ISO 3744	Akustik – Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen: 89 dB(A) Garantierter Schalleistungspegel für dieses Gerät: 94 dB(A) oder weniger
Verordnung Nr. 3032 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2012	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hydraulic Technologies USA LLC

5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Hydraulic Technologies

Netherlands B.V.

Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Wir erklären hiermit, dass die hierin angegebene Ausrüstung der oben genannten britischen Gesetzgebung und den internationalen Normen in der jeweils gültigen Fassung entspricht.

Hydraulic Technologies ist nach ISO 9001: 2015 zertifiziert und registriert.

Niederlande,



Neil Hughes, Bereichsleiter EMEA



EG-Konformitätserklärung

Wir erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass unsere Elektropumpenmodelle, unter den folgenden Serien oder spezifischen Teilenummern definiert sind, als:

PB43-Reihe

auf welche sich diese Erklärung bezieht, folgende Normen erfüllen:

2006/42 EG - Gemäß den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie	
EN_ISO 12100	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 4413	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
2014/30 EU - Gemäß den Bestimmungen der EMV-Richtlinie	
EN_61000-4-2	Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
EN_61000-4-3+A2	Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
EN_61000-4-4	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN_61000-4-5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
EN_61000-4-6	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN_61000-4-11	Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 55011	Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren
(EU) 2023/1542 – Gemäß den Bestimmungen der Batterieverordnung	
	Betreffend Batterien und Altbatterien
2000/14 EC - Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen	
EN_3200L0014	Umweltbelastende Geräuschemissionen bei der Verwendung im Freien
ISO 3744	Schalleistungspegelmessungen m gemessener Schalleistungspegel an einem Gerät, das für diesen Typ repräsentativ ist: 75 dB(A) garantierter Schalleistungspegel für dieses Gerät: 78 dB(A) oder weniger
2011/65/EU - Gemäß den Bestimmungen der RoHS-Richtlinie	
	Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

Hydraulic Technologies USA LLC

5885 11th Street
Rockford,
IL 61109-3699
United States of America

Hiermit erklären wir, dass die hier aufgeführten Gerät der/den oben genannten europäischen Gemeinschaftsrichtlinie(n) und Norm(en) in der gegenwärtig geltenden Fassung entspricht.

Hydraulic Technologies ist zertifiziert und registriert nach ISO 9001: 2015.

Hydraulic Technologies Netherlands B.V.

Albert Thijsstraat 12
NL-6471 WX
Eygelshoven
The Netherlands

Die Niederlande,



Neil Hughes, Leiter der operationen EMEA

