

Inhaltsverzeichnis

1.0 EINLEITUNG	1
2.0 SICHERHEIT	1
3.0 SPEZIFIKATIONEN	3
4.0 INSTALLATION	5
5.0 BESCHREIBUNG DER BILDSCHIRME	7
6.0 BETRIEB	14
7.0 WARTUNG	16
8.0 ALARM-LEITFADEN	18
9.0 BEIGEFÜGTE DOKUMENTATION	19

1.0 EINLEITUNG

1.1 Übersicht

Die SFPSSC- und Sensor Synchro-Kits (SFPKSS4 und -8) sind zusammen mit den SFP-Pumpen die neue Lösung von Enerpac für Mehrpunkt-Hebe- und Senkanwendungen, wenn ungleiche Lasten gleichmäßig und synchron positioniert werden sollen. Sie sind eine weit bessere Alternative zur Verwendung getrennt betriebener Pumpen oder Verteiler mit Nadelventilen. Pumpen mit geteiltem Fördervolumen sind eine sichere und wirtschaftliche Lösung, mit der eine Hebegenauigkeit von 4 % an allen Hebepunkten erreicht werden kann.

Die SFP-Pumpe mit Magnetventilen und dem angeschlossenen SFPSSC-System ermöglicht die automatische Fernsteuerung der Lastbewegung. Die Last kann mithilfe einfach- oder doppeltwirkender Zylinder an mehreren Stellen gleichzeitig gehoben/gesenkt werden. Je nach Anwendung können die Hebepunkte im Synchronbetrieb einzeln oder gleichzeitig bedient werden.

1.2 Anwendung

Mit den Kits SFPSSC und SFPSS 4 oder - 8 kann der Benutzer eine einfache SFP-Pumpe in ein Synchronhubsystem umwandeln. Mit diesem System kann der Benutzer synchrone Bewegungen mit bis zu 8 Zylindern ausführen. Integrierte Warn- und Stoppalarm-Signale sorgen für optimale Sicherheit. Das System verfügt über eine hohe Genauigkeit der Zylinderposition, da jeder Zylinder über eine eigene Druckleitung verfügt.

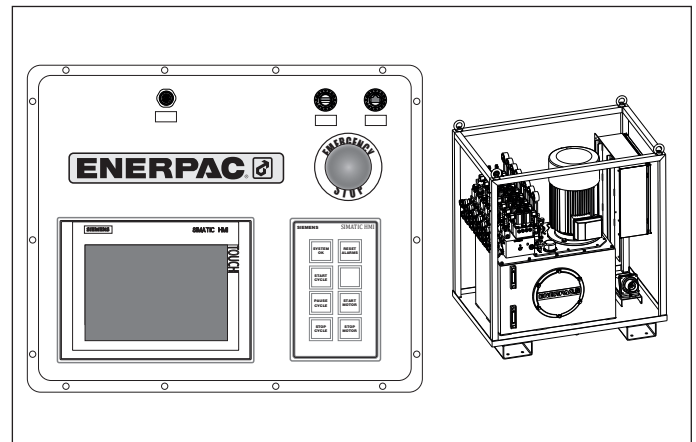
Die Anwendungsmöglichkeiten der Kits SFPSSC und SFPSS 4 oder - 8 und der SFP-Pumpe sind unbegrenzt. Sie können zum Antrieb von mit einander verbundenen Hydraulikzylindern (einfach oder doppelt wirkend), Schiebe- oder Zugzylindern, Stufenhebern, Hohlkolben- oder Stellingzylindern eingesetzt werden. Das SFPSSC-System bietet 6 Arbeitsmodi. Der Bediener kann zu jedem dieser Menüs navigieren: „Manual“ (Manuell), „Pre-Load“ (Vorspannen), „Automatic“ (Automatik), „Depressurize“ (Druckminderung), „Tilting“ (Neigen), „Stage Lift“ (Stufenhub).

1.3 Lieferungsanweisungen

Bei der Lieferung müssen alle Komponenten auf Transportschäden untersucht werden. Wird ein Schaden festgestellt, so ist unverzüglich der Spediteur zu benachrichtigen. Transportschäden werden von der Enerpac Garantie nicht abgedeckt. Die Spedition haftet für alle Reparatur- und Ersatzkosten, die durch transportbedingte Schäden anfallen.

1.4 Garantie

- Die Garantie von Enerpac erstreckt sich ausschließlich auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Werkzeugs.



- Zu den allgemeinen Bedingungen der Produktgarantie siehe das Dokument Enerpac Global Warranty.

Durch unsachgemäße Benutzung oder Anpassungen erlischt der Garantieanspruch.

- Beachten Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen.
- Verwenden Sie beim Austausch von Ersatzteilen ausschließlich Originalersatzteile von Enerpac.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Gerätekomponten sollten ohne vorherige Rücksprache mit Enerpac weder verändert noch ausgetauscht werden. Veränderungen können das Verletzungsrisiko erhöhen. Die Einzelteile sind jeweils für die Anforderungen des gesamten Gerätedesigns ausgelegt. Werden sie durch ähnliche Teile ersetzt, die keine Originalbauteile sind, kann es zu unvorhersehbaren oder gefährlichen Funktionsausfällen kommen.

Bei offensichtlich missbräuchlicher Verwendung des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch, und Enerpac kann nicht für Verletzungen haftbar gemacht werden, die auf Missbrauch oder Missachtung der oben genannten Sicherheitshinweise zurückzuführen sind.

1.5 EU-Konformitätserklärung

CE Enerpac erklärt, dass dieses Produkt geprüft wurde und die geltenden Normen erfüllt sowie den CE-Anforderungen entspricht.

Eine Kopie der EU-Konformitätserklärung ist im Lieferumfang dieses Produkts enthalten.

2.0 SICHERHEIT

Lesen Sie die gesamte Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie alle Sicherheitsvorkehrungen, um Verletzungen, Schäden am Produkt und/oder sonstige Sachschäden während des Systembetriebs zu vermeiden. Enerpac haftet nicht für Schäden oder Verletzungen infolge unsachgemäßer Benutzung, fehlender Wartung oder falscher Bedienung. Entfernen Sie keine Warnhinweise, Kennzeichnungen oder Aufkleber. Bei Fragen und Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac oder Ihren Enerpac-Vertragshändler vor Ort.

Sollten Sie keinerlei Erfahrung in Bezug auf Hochdruckhydraulik-Sicherheit haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertragshändler oder Ihr Authorized Service Center, um Informationen über einen Hydraulik-Sicherheitskurs von Enerpac zu erhalten.

In dieser Bedienungsanleitung werden Gefahrensymbole, Signalwörter und Sicherheitshinweise verwendet, um den Benutzer vor bestimmten Gefahren zu warnen. Eine Missachtung dieser Warnungen kann zu Schäden an der Ausrüstung oder sonstigen Sachschäden sowie zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.



Das Gefahrensymbol wird in dieser Bedienungsanleitung durchgehend verwendet, und verweist auf eine potenzielle Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Gefahrensymbole und befolgen Sie sämtliche damit einhergehenden Sicherheitshinweise, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.

Gefahrensymbole werden in Kombination mit bestimmten Signalwörtern verwendet, die auf Sicherheitshinweise oder Warnhinweise vor möglichen Sachschäden sowie auf den Gefährdungsgrad hinweisen. Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Signalwörter sind **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS**.

⚠️ WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

⚠️ VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Missachtung zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Weist auf wichtige Informationen hin, die jedoch nicht mit Gefahren verbunden sind (z. B. Warnhinweise vor möglichen Sachschäden). Beachten Sie bitte, dass das Gefahrensymbol nicht in Kombination mit dem Signalwort verwendet wird.

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

⚠️ WARNUNG

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme oder Vorbereitung der Pumpe mit geteilten Förderströmen die Sicherheitshinweise und Anweisungen dieses Handbuchs und stellen Sie sicher, dass Sie alle Informationen verstanden haben. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen, einschließlich derer, die sich auf die Verfahren dieses Handbuchs beziehen.
- Bei der Verwendung alternativer Hydraulikpumpen müssen Sie sicherstellen, dass die Systeme dazu geeignet sind, den Betriebsdruck auf 700 bar [10.150 psi] zu begrenzen.
- Tragen Sie bei der Arbeit mit Hydraulikgeräten stets geeignete persönliche Schutzausrüstung. Tragen Sie stets Augenschutz. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelme, Schutzhandschuhe oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Werkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- Ersetzen Sie unverzüglich alle verschlissenen oder beschädigten Teile. Verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile von Enerpac, die bei Enerpac-Vertragshändlern oder von Enerpac autorisierten Servicecentern erhältlich sind. Standardteile anderer Hersteller können brechen und Personenschäden oder Sachschäden verursachen. Ersatzteile von ENERPAC passen optimal und können stärker belastet werden.
- Halten Sie während des Betriebs einen sicheren Abstand zum Werkzeug und zum Werkstück, um das Verletzungsrisiko zu minimieren.
- Enerpac rät davon ab, die Pumpe der SFP-Serie mit mehreren Teleskopzylindern (wie der RT- und RLT-Serie von Enerpac) zu verwenden. Dennoch kann bei der SFP-Serie mit diesem Kit die Zylindergeschwindigkeit gesteuert werden.
- Selbst wenn der Motor ausgeschaltet ist, können im Inneren der Pumpe hohe Spannungen auftreten. Bevor Sie das Pumpengehäuse öffnen oder Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, ist stets sicherzustellen, dass das Netzkabel von der Stromversorgung oder sonstigen Stromquellen getrennt ist (siehe auch die zusätzlichen Sicherheitshinweise in der SPF-Bedienungsanleitung).
- Stellen Sie vor der Durchführung von Inspektions-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten stets sicher, dass die Pumpe ausgeschaltet, von der Stromversorgung getrennt und der Hydraulikdruck vollständig abgelassen ist.
- Lassen Sie die Pumpe im Arbeitsbereich nicht unbeaufsichtigt, wenn diese an die Stromversorgung angeschlossen ist. Treffen Sie stets sämtliche erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen, um eine unbefugte Verwendung auszuschließen.
- Treffen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen, damit die Pumpe nicht unbeabsichtigt eingeschaltet werden kann.

- Falls es nicht möglich sein sollte, den Stecker des Netzkabels der Pumpe aus der Steckdose der Stromversorgung zu ziehen, dann muss die Pumpe ausgeschaltet und die Stromversorgung unterbrochen werden.
- Stellen Sie vor dem Transport stets sicher, dass die Pumpe von der Stromversorgung getrennt ist.
- Vor dem Entfernen des Netzsteckers aus der Steckdose sicherstellen, dass der Motor der Pumpe ausgeschaltet ist.
- Ziehen Sie den Netzstecker der Pumpe nicht am Kabel heraus. Halten Sie zum Herausziehen den Stecker und nicht das Kabel fest.
- Nach jedem Einsatz sowie vor der Wartung und Reinigung der Pumpe, Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
- Pumpe nicht an eine Netzsteckdose anschließen, wenn das Netzkabel und/oder der Stecker beschädigt sind. Falls erforderlich, beschädigte Komponenten reparieren oder austauschen. Bevor die Pumpe wieder an die Steckdose angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass der Schutzleiter ordnungsgemäß verdrahtet ist. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie die Erdungsvorschriften nicht vollständig verstehen, oder wenn Sie Zweifel haben, ob die Pumpe richtig geerdet ist.
- Der mit der Pumpe mitgelieferte Stecker darf nicht modifiziert werden. Wenn der Stecker nicht in die Steckdose passt, muss von einem qualifizierten Elektriker eine passende Steckdose angebracht werden.
- Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker, wenn Sie Zweifel haben, ob eine Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist.
- Wenn die Pumpe an einen anderen Stromkreistyp angeschlossen werden muss, hat dies durch einen qualifizierten Elektriker zu erfolgen. Dieser Anschluss muss den geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen.

⚠️ VORSICHT

Die Missachtung und Nichteinhaltung der folgenden Sicherheitsvorkehrungen kann zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen. Darüber hinaus können dadurch Sachschäden entstehen.

- Stellen Sie sicher, dass die Komponenten vor externen Schadensquellen wie beweglichen Maschinenteilen, scharfen Kanten, Schweißspritzen, korrosiven Chemikalien und übermäßiger Hitze oder Flammen geschützt sind. Durch übermäßige Hitze werden Dichtungen weich und können Flüssigkeiten austreten. Durch Hitze verlieren Schlauchmaterial und Dichtungen ihre Stabilität. Für eine optimale Leistung dürfen die Geräte keinen Temperaturen von 65°C [150°F] oder höher ausgesetzt werden.
- Elektrische Pumpen nicht in explosionsfähigen Umgebungen verwenden. Befolgen Sie alle örtlichen und nationalen Vorschriften für Elektrogeräte. Die Installation und Modifizierung müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.
- Bei Hydraulikschläuchen ist darauf zu achten, dass starke Biegungen und Knicke vermieden werden. Biegungen und Knicke können zu starkem Staudruck und Versagen des Schlauchs führen. Lassen Sie keine Gegenstände auf den Schlauch fallen; dadurch können die Einlagen im Inneren des Schlauches beschädigt werden. Stellen Sie sicher, dass Schläuche nicht gequetscht werden, z.B. durch schwere Gegenstände oder Fahrzeuge. Quetschschäden können zu einem Versagen des Schlauchs führen.
- Heben Sie Hydraulikgeräte nicht an Teilen an, die nicht für diesen Zweck vorgesehen sind. Verwenden Sie stets die entsprechenden Tragegriffe.
- Vermeiden Sie Situationen, in denen Lasten nicht direkt auf dem gesamten Druckstück zentriert sind. Außermittige Lasten bewirken eine starke Beanspruchung von Zylindern und Kolben. Außerdem kann die Last verrutschen oder fallen, mit möglicherweise gefährlichen Folgen.
- Überprüfen Sie die Leistungsangaben, um Schäden am Elektromotor der Pumpe zu vermeiden. Durch die Verwendung ungeeigneter Stromquellen kann der Motor beschädigt werden.
- Schmieren Sie Werkzeuge vor der Inbetriebnahme gemäß den Anweisungen dieser Bedienungsanleitung. Verwenden Sie ausschließlich geeignete, qualitativ hochwertige Schmiermittel und beachten Sie die Herstellerhinweise.

HINWEIS

- Hydraulikausrüstung darf nur von einem qualifizierten Hydrauliktechniker gewartet werden. Für Reparaturservice wenden Sie sich an ein Authorized Enerpac Service Center in Ihrer Nähe.
- Es wird dringend empfohlen, Öl von Enerpac zu verwenden, um einen einwandfreien Betrieb und maximale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

3.0 SPEZIFIKATIONEN

Das SFPSSC-System für SFP-Pumpen wurde entwickelt, um die Werte der von einer SFP-Pumpe ausgeführten Bewegungen aus der Ferne zu steuern und zu visualisieren. Das SFPSSC-System muss mit einem Sensor Synchro-Kit mit 4 oder 8 Ausgängen (SFPKSS4 oder SFPKSS8) über das Kommunikationskabel SFPCOMM-25 verbunden werden.

Enerpac empfiehlt, das Kit SFPKPT (Druckwandler-Kit) zusammen mit dem SFPSSC-System zu erwerben. Es wird benötigt, um Druckwandler an die SFP-Pumpe anzuschließen und eine optimale Leistung des SFPSSC- und SFPKSS4- oder SFPKSS8-Sets zu erzielen.

Es ist auch ein Inkrementalgeber (Hubsensor) erforderlich, um die Position der Zylinderkolben zu überwachen.

HINWEIS

Beim SFPSSC-System ist es nicht möglich, mehrere SFP-Pumpen in Reihe zu schalten. Dieses System ist nur für den Betrieb mit nur einer SFP-Pumpe geeignet.

HINWEIS

Sollte das SFPSSC-System stattdessen mit dem SyncHoist-System (SHS) verwendet werden, finden Sie entsprechende Anweisungen in L4904.

3.1 SFPSSC Beschreibung

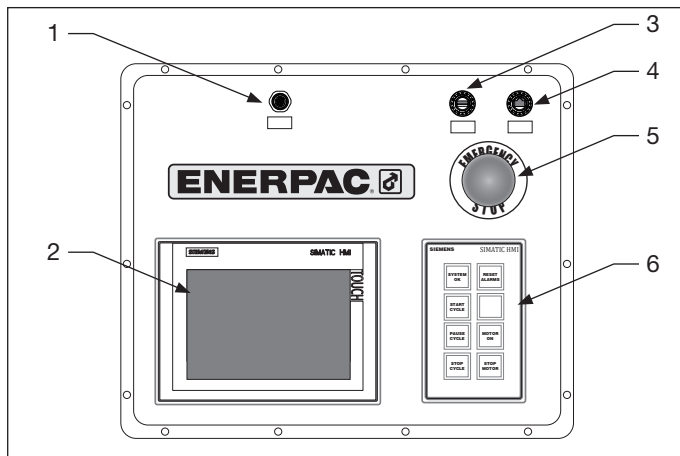


Abbildung 1, Hauptkomponenten, SFPSSC

SFPSSC ist der einfache Synchro-Steuerungskasten mit folgenden Bedienelementen:

1. Kommunikationsanschluss
2. Touchscreen
3. USB-Anschluss
4. Ethernet-Anschluss
5. Notausschalter
6. Tastenfeld

HINWEIS

Das SFPSSC-System wird in einem Schutz-/Transportkoffer geliefert. Entfernen Sie das SFPSSC-System nicht aus dem Koffer. Der Bediener kann bei geöffnetem Koffer arbeiten. Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung von Gewichten. Das Gewicht des Koffers beträgt 10 kg / 23 lbs.

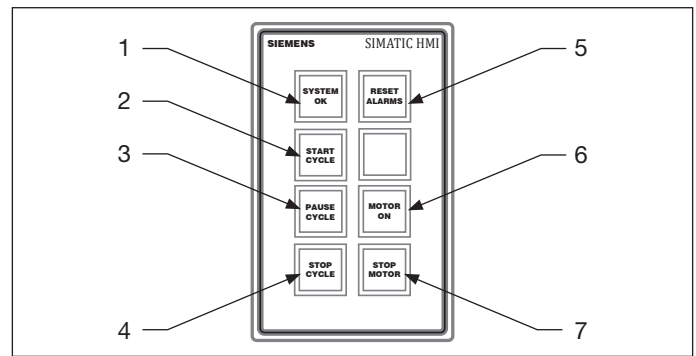


Abbildung 2, Hauptkomponenten des Tastenfelds

Die wichtigsten Komponenten des Tastenfelds sind:

1. Taste „System OK“ (Systemanzeige): Diese Taste leuchtet, wenn das System ordnungsgemäß angeschlossen und für den Einsatz bereit ist.
2. Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten): Drücken Sie diese Taste, um eine Bewegung mit den Zylindern zu starten.
3. Taste „Pause Cycle“ (Zyklus anhalten): Bei Automatik-Bewegungen können Sie die Bewegung mit dieser Taste vorübergehend anhalten. Durch Drücken dieser Taste werden die Parameter der aktuellen Bewegung (Position, Druck usw.) gespeichert, bis das System neu gestartet wird. Um die Bewegung neu zu starten, drücken Sie die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
4. Taste „Stop Cycle“ (Zyklus stoppen): Drücken Sie diese Taste, um eine Bewegung im Automatikmodus zu stoppen. Der Unterschied zur Taste „Pause Cycle“ (Zyklus anhalten) besteht darin, dass bei Betätigung dieser Taste die Parameter der Bewegung in die Ausgangsposition des Zyklus zurückgesetzt werden.
5. Taste „Reset Alarms“ (Alarme zurücksetzen): Der Bediener muss diese Taste drücken, um einen Alarm zurückzusetzen, wenn die Ursache des Alarms behoben ist.
6. Taste „Motor On“ (Motor einschalten): Diese Taste zeigt an, ob der Motor der Pumpe eingeschaltet ist. Mit dieser Taste lässt sich der Motor nicht aus der Ferne einschalten.
7. Taste „Stop Motor“ (Motor stoppen): Wenn Sie diese Taste drücken, wird der Motor des SFP-Systems ausgeschaltet.

Jede Taste des Tastenfelds verfügt über einen Farbcode. In den folgenden Abschnitten wird die Bedeutung der Tastenfarben erläutert:

- Start Cycle (Zyklus starten):
 - Off (Aus): Taste nicht verfügbar
 - Weiß: Der Zyklus ist startbereit
 - Grün: Der Zyklus läuft
- Pause Cycle (Zyklus anhalten):
 - Off (Aus): Taste nicht verfügbar
 - Weiß: Der Zyklus ist bereit, angehalten zu werden
 - Gelb: Der Zyklus wurde angehalten
- Stop Cycle (Zyklus anhalten):
 - Off (Aus): Taste nicht verfügbar
 - Rot: Der Zyklus kann gestoppt werden
- System OK (Systemanzeige):
 - Off (Aus): Keine Kommunikation verfügbar oder Stoppalarme aktiv
 - Grün: System bereit
- Reset Alarms (Alarme zurücksetzen):
 - Off (Aus): Keine aktive Alarme
 - Rot: Aktive Alarme

- Motor ON (Motor EIN):
 - Off (Aus): Der Motor ist ausgeschaltet
 - Grün: Der Motor ist eingeschaltet
- Stop Motor (Motor Stopp):
 - Off (Aus): Der Motor ist ausgeschaltet
 - Rot: Der Motor kann gestoppt werden.

3.2 SFPKSS4 & SFPKSS8 Beschreibung

Dies ist der Schaltschrank (Sensor Synchro-Kits), der die Kommunikation zwischen dem SFP-Schaltschrank und dem SFPSSC-System ermöglicht.

Beachten Sie, dass SFPKSS4 und SFPKSS8 auch als Bestandteil eines Mehrfach-SFP-Netzwerks unter Verwendung des Netzwerk-Controllers CLNC12 verwendet werden können. Befolgen Sie die Anweisungen dieses Handbuchs zur Einrichtung und zum Anschluss an die SFP-Pumpe. Für den speziellen Betrieb mit dem CLNC12 Netzwerk-Controller wird jedoch auf L4476 verwiesen.

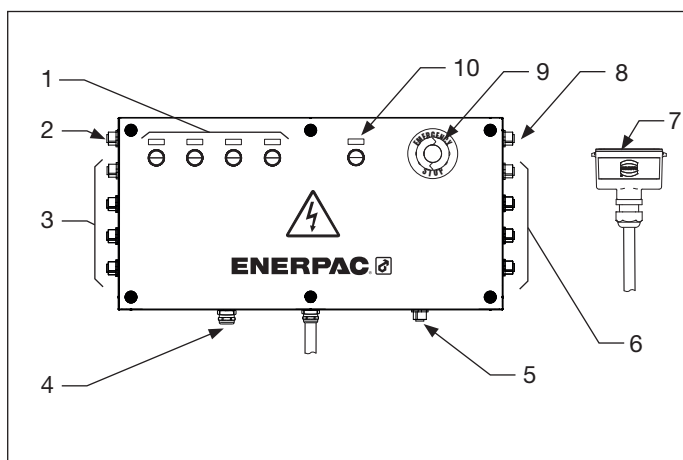


Abbildung 3, Hauptkomponenten SFPKSS8

Abbildung 3 zeigt die Hauptkomponenten des SFPKSS8. Beachten Sie, dass SFPKSS4 ein ähnliches Layout hat, jedoch mit weniger Anschlüssen für die Hubsensoren und Druckwandler (Nummern 3 und 6 in Abbildung 3).

SFPKSS4 und SFPKSS8 verfügen über folgende Tasten:

1. SFP-Nummernanzeige. Diese LED zeigt mit einem konstanten Licht die Nummer der SFP-Pumpe an, an die das Kit angeschlossen ist. Das Kit kann mit maximal 4 SFP-Pumpen verbunden werden. Wenn ein Kommunikationsfehler auftritt, blinkt diese Leuchte.

HINWEIS

Wenn das SFPKSS-System zu Wartungs- oder Transportzwecken nicht verbunden ist und später wieder angeschlossen wird, speichert es die SFP-Nummer und die Konfiguration, die es zuvor mit dieser SFP-Pumpe hatte.

2. Kommunikationseingang. Nur verfügbar, um mehrere SFP-Pumpen in Reihe anzuschließen und von CLNC12 Netzwerk-Controller gesteuert zu werden. Siehe Bedienungsanleitung L4476.
3. Hubsensoranschlüsse. Für SFPKSS4 sind Anschlüsse für bis zu 4 Hubsensoren und für SFPKSS8 sind Anschlüsse für bis zu 8 Hubsensoren verfügbar. Konzipiert für die Verwendung mit Hubsensoren der EVO-WSS-Serie von Enerpac.
4. CSFP-Kabelstecker zum Anschluss der Kommunikation an das standardmäßige Bedienfeld der SFP-Pumpe.
5. CSSC-Stecker, zum Anschluss des SFPKSS-Systems an den SFPSSC-Controller über das Kabel SFP COMM-25.

6. Druckwandleranschlüsse. Für SFPKSS4 sind Anschlüsse für bis zu 4 Druckwandler und für SFPKSS8 sind Anschlüsse für bis zu 8 Druckwandler verfügbar. Konzipiert für die Verwendung mit Druckwandlern der SFPKPT-Serie von Enerpac.
7. CBM-Kabel/Stecker (Fernbedienungskabel) zum Anschluss an den SFP-Schaltschrank.
8. Kommunikationsausgang. Nur verfügbar, um mehrere SFP-Pumpen in Reihe anzuschließen und von CLNC12 Netzwerk-Controller gesteuert zu werden. Siehe Bedienungsanleitung L4476.
9. Sicherheitstaste.
10. Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK). Wenn die Verbindung mit der SFP-Pumpe korrekt ist, leuchtet diese Taste mit einem festen weißen Licht.

HINWEIS

Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung von Gewichten. Das Gewicht des Schaltkastens beträgt 10 kg / 23 lbs.

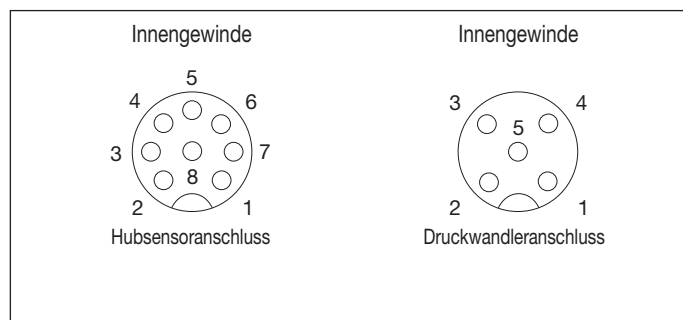


Abbildung 4, Sensoranschlussdetails für SFPKSS8 und SFPKSS4

In Abbildung 4 sind die Anschlüsse für die Hubsensoren und Druckwandler dargestellt. Bei beiden handelt es sich um 24 VDC-Anschlüsse.

3.3 SFP-Schalttafel

Die Schalttafel umfasst die Bedienelemente zum Einschalten der Maschine.

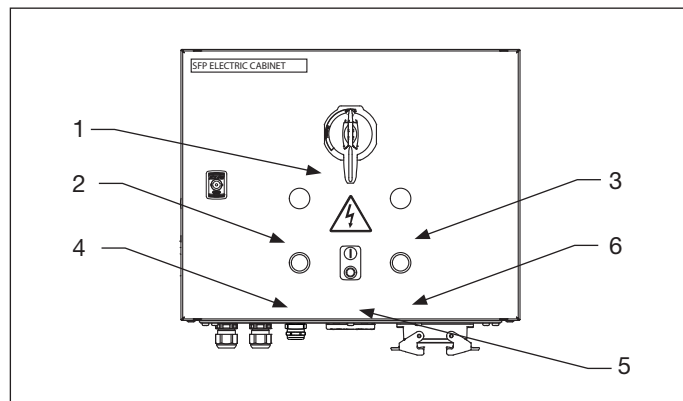


Abbildung 5, Schalttafel

1. Hauptschalter.
2. Motorleuchte.
3. Alarmleuchte
4. Resettaste.
5. Start-/Stopptaste für den Motor.
6. Dekomprimierungstaste.

3.4 CSFP-Kabel

Dies ist das Kommunikationskabel zwischen dem SFP-Schaltschrank und den SFPKSS4- oder SFPKSS8-Sensoranschlusskästen. Es ist zusammen mit dem CBM-Kabelstecker unerlässlich, um eine einwandfreie Kommunikation mit der SFP-Pumpe zu gewährleisten.

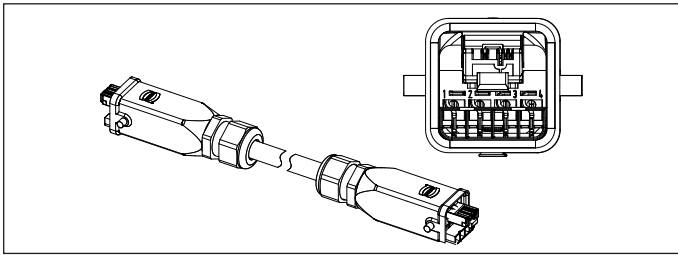


Abbildung 6, Detail RJ45-Ethernet-Hybridkabel

Dieses Kabel wird mit den folgenden Eigenschaften geliefert:

- PUR 4x AWG20 + 4x AWG26.
- 4 x Stromversorgung 24V 6A
- Temperaturbereich: -30°C ... +58°C
- Länge 0,8 m.
- Anschluss Stecker M12 0° - Stecker M12 0°

3.5 SFP COMM-25

Dieses Kabel wird verwendet, um die Kommunikationsverbindung zwischen dem SFPSSC-Controller und den SFPKSS4- oder SFPKSS8-Kits herzustellen.

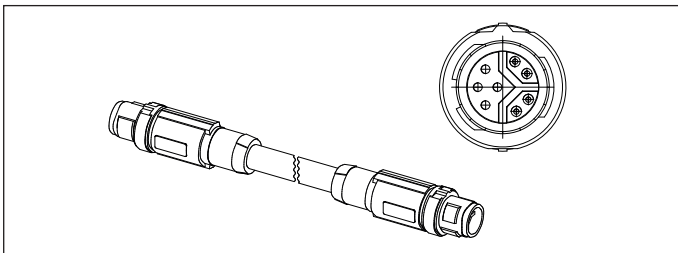


Abbildung 7, Detail SFP COMM-25-Kabel

Dieses Kabel wird mit den folgenden Eigenschaften geliefert:

- PUR 4x AWG20 + 1x AWG26

- 4 x Stromversorgung 24 V 16A
- Temperaturbereich: -20°C ... +70°C
- Länge 25 m.
- Anschluss Stecker M12 0° - Stecker M12 0°

4.0 INSTALLATION

4.1 Mikro-SD-Karte in das SFP-Logo-Modul einsetzen

Um die SFP-Pumpe in eine anschließbare Pumpe zu verwandeln, muss der Benutzer eine Mikro-SD-Karte in die SFP-Pumpe einsetzen. Im Lieferumfang des Kits sind vier Mikro-SD-Karten enthalten. Es spielt keine Rolle, welche Adressnummer der Pumpe zugewiesen ist, denn jede der 4 Micro-SD-Karten kann verwendet werden.



Entfernen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen.

Zum Verständnis der folgenden Schritte siehe Abbildung 8:

1. Öffnen Sie den Schaltschrank der SFP-Pumpe, und suchen Sie darin das Logo-Modul.
2. Führen Sie vorsichtig einen 3-mm-Schraubendreher in die Nut an der Vorderseite der Kartenbuchse ein und hebeln Sie diese ein Stück aus dem Steckplatz heraus.
3. Ziehen Sie die Kartenbuchse heraus.
4. Setzen Sie die Karte in die Halterung ein. Der Eingang des Kartensteckplatzes ist an der rechten unteren Seite abgeschrägt. Die Kanten der Karten sind entsprechend abgeschrägt.
5. Schieben Sie die Kartenbuchse hinein, bis diese einrastet.
6. Schließen Sie den Schaltschrank.



Stellen Sie sicher, dass Sie die Karte in der richtigen Position in die Kartenbuchse einschieben, bis Sie ein hörbares Klicken hören.

Wenn sich die SD-Kartenbuchse nicht gleichmäßig einschieben lässt, dürfen Sie nicht zu fest drücken. Ziehen Sie die Karte heraus, korrigieren Sie die Richtung, und schieben Sie diese erneut ein.

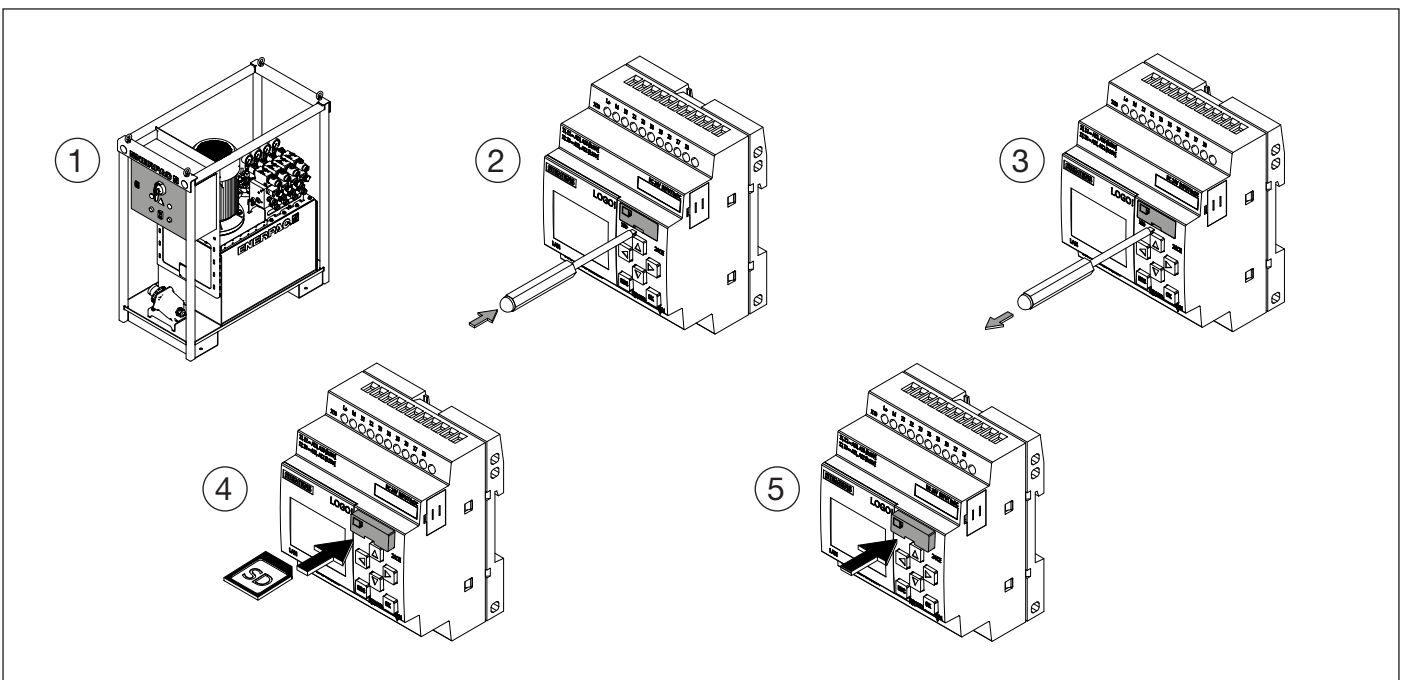


Abbildung 8, SD-Karte in die SPS der SFP-Pumpe einsetzen

4.2 Installation des Kits in SFP-Pumpe

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Kit ordnungsgemäß in der SFP-Pumpe zu installieren:

1. Positionieren Sie den Sensoranschlusskasten von SFPKSS4 oder SFPKSS8 im oberen Teil des Rahmens.
2. Bringen Sie SFPKSS4 oder SFPKSS8 wie in Abbildung 9 dargestellt an.
3. Trennen Sie die Fernbedienung von SFP-Pumpe und schließen Sie SFPKSS4 oder SFPKSS8 mit dem CBM-Kabel an denselben Stecker an. Für ein Anschlussschema siehe Abbildung 10.
4. Schließen Sie das CSFP-Kabel an SFPKSS4 oder SFPKSS8 und an den SFP-Schaltschrank an.

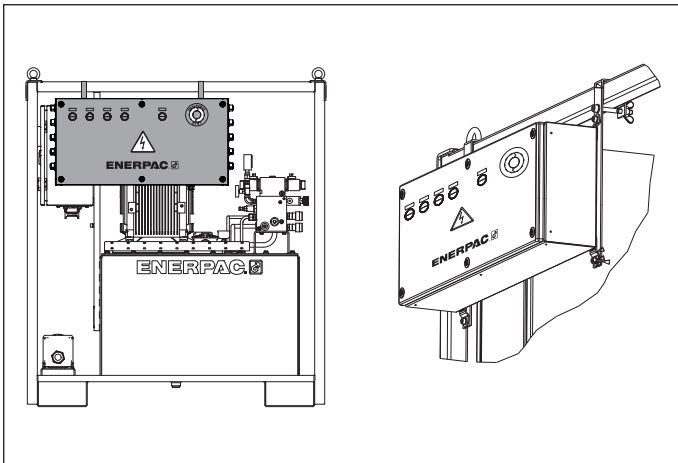


Abbildung 9, Befestigungsdetail für SFPKSS8

HINWEIS

Es wird zwingend vorausgesetzt, dass der Bediener sämtliche Anweisungen, Sicherheitsvorschriften, Hinweise und Warnungen vor der Inbetriebnahme von Hochleistungsgeräten komplett verstanden hat. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an Enerpac.

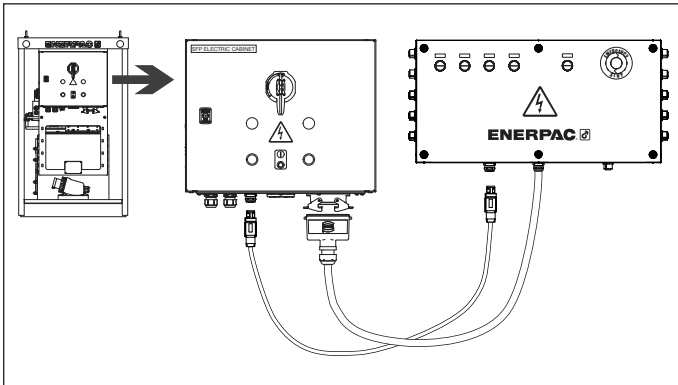


Abbildung 10, Elektrischer Anschluss von SFPKSS8 und SFP-Schaltschrank

4.3 IP- Zuweisungsverfahren

Vor der Inbetriebnahme des SFP-Pumpe mit dem SSC-System muss ein IP-Zuweisungsverfahren durchgeführt werden. Während dieses Verfahrens muss der SFPSSC-Steuerungskasten von der SFPKSS4- oder SFPKSS8-Sensoranschlusskasten getrennt werden.

Sobald Punkt 4.2 erledigt ist, führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Schließen Sie das SFP-System an die Stromquelle an.
2. Schließen Sie die SFP-Pumpe an die Stromquelle an. Siehe Bedienungsanleitung des SFP-Systems.

3. Halten Sie die Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK) des SFPKSS4- oder SFPKSS8-Sensoranschlusskastens 5 Sekunden lang gedrückt. Siehe Abbildung 3, Taste Nummer 10. Das Licht beginnt schnell zu blinken, hört dann auf und leuchtet, sobald die IP-Adresse ordnungsgemäß zugewiesen wurde.

HINWEIS

Nach diesem Schritt weist die Software der SFP-Pumpe eine neue IP-Adresse zu. Wenn die IP-Adresse erfolgreich zugewiesen wurde, leuchtet die Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK) durchgehend, und die entsprechende nummerierte Leuchte, die dieser Adresse entspricht, leuchtet an der Vorderseite von SFPKSS4 oder SFPKSS8. Wenn während des Vorgangs ein Fehler aufgetreten ist, beginnt die Leuchte erneut zu blinken.

Wenn bei diesem Vorgang etwas schief gelaufen sein sollte, befolgen Sie das unter Punkt 7.1 zum Abrufen der IP-Werkseinstellungen beschriebene Verfahren.

4.4 Anschließen des SFPSSC-Steuerungskastens

Schließen Sie das SFPCOMM-25-Kabel an den Kommunikationsanschluss des SFPSSC-Steuerungskastens an. Verwenden Sie die Steckernummer 1 gemäß Abbildung 1.

Schließen Sie das SFPCOMM-25-Kabel an den Kommunikationsanschluss des SFPKSS4- oder SFPKSS8-Steuerungskastens an. Verwenden Sie die Steckernummer 5 gemäß Abbildung 3.

Der SFPSSC-Monitor wird automatisch eingeschaltet und der Startbildschirm wird angezeigt.

Beachten Sie, dass SFPKSS4 und SFPKSS8 auch als Bestandteil eines Mehrfach-SFP-Netzwerks unter Verwendung des Netzwerk-Controllers CLNC12 verwendet werden können. Folgen Sie den Anweisungen dieses Handbuchs für die Einrichtung und den Anschluss an die SFP-Pumpe, siehe jedoch L4476 für den spezifischen Betrieb mit dem CLNC12-Netzwerk-Controller.

5.0 BESCHREIBUNG DER BILDSCHIRME

5.1 Startbildschirm

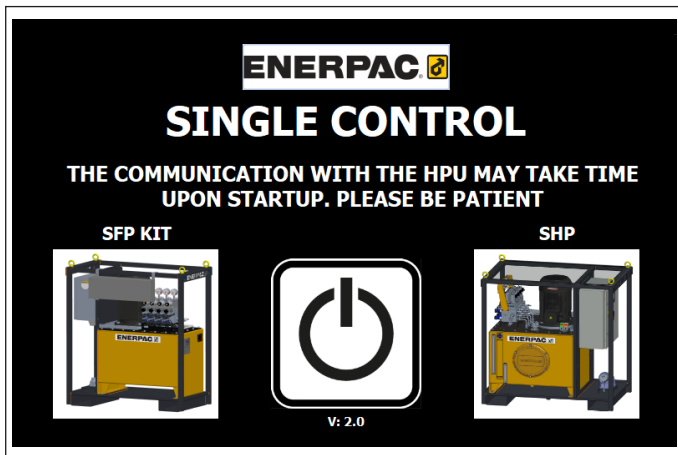


Abbildung 11, Details des Startbildschirms

Dies ist der erste Bildschirm, den das System anzeigt. Über diesen Bildschirm kann der Bediener auf die übrigen Bildschirme des Systems zugreifen und die Funktionen für die Bewegungen einstellen.

HINWEIS

Wenn keine Verbindungen verfügbar sind, wird die Start-Taste nicht angezeigt.

Wenn die Start-Taste gedrückt wird, fragt das System die ID und das Passwort ab, um sich beim Benutzerprofil anzumelden.

HINWEIS

Das System wird mit dem Standard-Benutzerprofil mit dem Benutzernamen „enerpac“ und dem Passwort „100“ ausgeliefert.

5.2 Hauptbildschirm

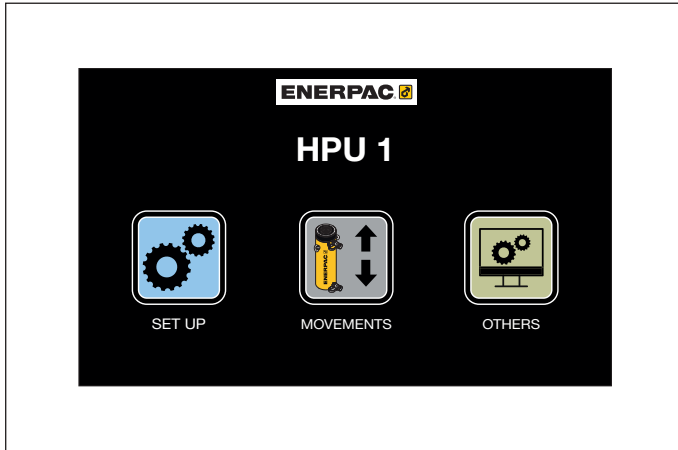
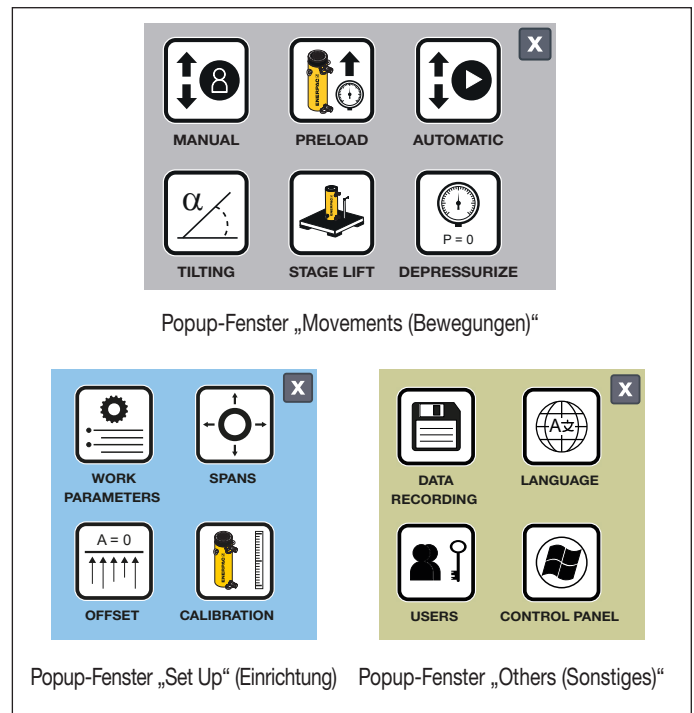


Abbildung 12, Details des Hauptbildschirms

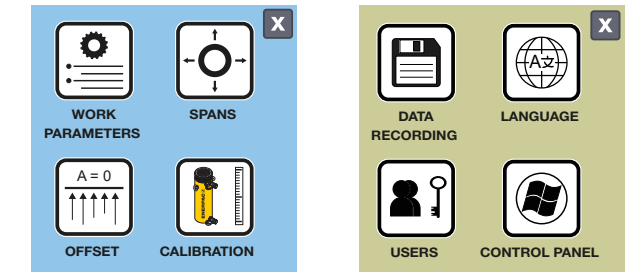
Dies ist der allgemeine Programmbildschirm. Über diesen Bildschirm kann der Bediener auf die Einrichtungsbildschirme sowie den Bewegungsbildschirm zugreifen, um das SFP-System einzurichten bzw. um die Bewegung der Zylinder zu steuern. Über die Schaltfläche Sonstiges kann der Bediener schließlich andere nicht bewegungsbezogene Programmeinstellungen vornehmen. Für ein Bild des Bildschirms siehe Abbildung 12.

Auf dem Bildschirm werden das angeschlossene System und 3 Tasten angezeigt, die Taste „Set Up“ (Einrichten), die Taste „Movements“ (Bewegungen) und die Taste „Others“ (Sonstiges).

Wenn der Benutzer auf die einzelnen Tasten tippt, erscheint ein Popup-Fenster mit Verknüpfungen zu den Bildschirmen, die zu den einzelnen Bereichen gehören. Für das Popup-Fenster der einzelnen Bereiche siehe Abbildung 13.



Popup-Fenster „Movements (Bewegungen)“



Popup-Fenster „Set Up“ (Einrichtung) Popup-Fenster „Others (Sonstiges)“

Abbildung 13, Details des Popup-Fensters

Popup-Fenster „Movements“ (Bewegungen)

In diesem Popup-Fenster kann der Benutzer auf die Bildschirme „Manual (Manuell)“, „Preload (Vorspannen)“, „Automatic (Automatik)“, „Tilting (Neigen)“, „Stage Lift“ (Stufenhub) und „Depressurize (Druckminderung)“ zugreifen. Durch Antippen der einzelnen Schaltflächen kann der Benutzer auf die Bildschirme des Bereichs „Movements (Bewegungen)“ zugreifen. Die Hintergrundfarbe dieses Bereichs ist grau. Jeder Bildschirm dieses Bereichs hat einen grauen Hintergrund.

HINWEIS

Wenn das SFPKPT-Kit nicht angeschlossen ist, sind die Tasten „Preload (Vorspannen)“ und „Stage Lift“ (Stufenhub) inaktiv. Für die Aktivierung siehe Punkt „5.4 Special Parameters Screen“.

Popup-Fenster „Set Up“ (Einrichtung)

In diesem Popup-Fenster hat der Benutzer Zugriff auf die Bildschirme „Work Parameters“ (Arbeitsparameter), „Spans“ (Spannen), „Offset“ (Versatz) und „Calibration“ (Kalibrierung). Durch Antippen der einzelnen Schaltflächen kann der Benutzer auf die Bildschirme des Bereichs „Set Up (Einrichtung)“ zugreifen. Die Hintergrundfarbe dieses Bereichs ist blau. Jeder Bildschirm dieses Bereichs hat einen blauen Hintergrund.

Popup-Fenster „Sonstiges“

In diesem Popup-Fenster hat der Benutzer Zugriff auf die Bildschirme „Data Recording“ (Datenaufzeichnung), „Language“ (Sprache) und „Users“ (Benutzer). Durch Antippen der einzelnen Schaltflächen kann der Benutzer auf alle Bildschirme des Bereichs „Others (Sonstiges)“ zugreifen. Die Hintergrundfarbe dieses Bereichs ist gelb. Jeder Bildschirm dieses Bereichs hat einen gelben Hintergrund.

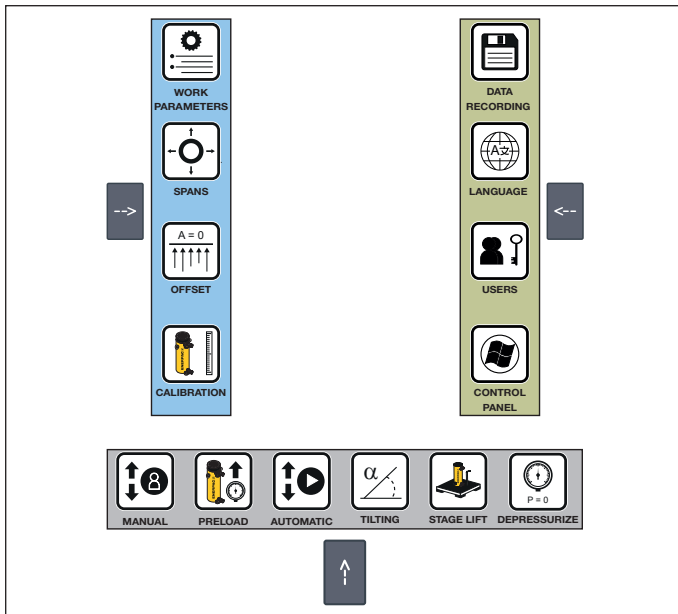


Abbildung 14, Details der Schieberegler

In den Bildschirmen jedes Bereichs gibt es einen Pfeil, der es ermöglicht, einen Schieberegler mit den Verknüpfungen zu den Bildschirmen des Bereichs einzurichten. Auf diese Weise erleichtert das System dem Benutzer die Navigation zwischen den Bildschirmen.

Um die Schieberegler des Bereichs anzuzeigen, muss der Benutzer auf dem Bildschirm auf den Pfeil tippen. Dieser Pfeil befindet sich in jedem Bereich an einer anderen Stelle. Im Bereich „Set Up“ (Einrichtung) befindet sich der Pfeil auf der linken Seite des Bildschirms, im Bereich „Movements“ (Bewegungen) befindet sich der Pfeil in der unteren rechten Ecke des Bildschirms und im Bereich „Others“ (Sonstiges) befindet sich der Pfeil auf der rechten Seite des Bildschirms. Für die Schieberegler der einzelnen Bereiche siehe Abbildung 14.

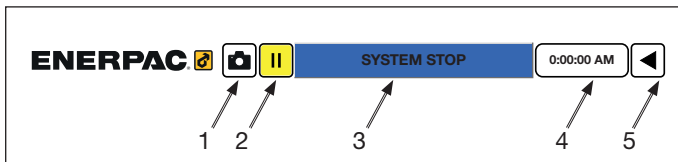


Abbildung 15, Details der gemeinsamen Kopfzeile der Bildschirme

Die Software verfügt für alle Bildschirme über eine gemeinsame Kopfzeile. Diese Kopfzeile umfasst die folgenden Schaltflächen (siehe Abbildung 15):

1. „Snapshot (Schnappschuss)“: Diese Taste erstellt einen Schnappschuss des aktuellen Bildschirms und speichert ihn auf dem USB-Speicher.
2. Taste „Recording“ (Aufzeichnung): Durch Drücken dieser Taste kann der Benutzer die Datenaufzeichnung der aktuellen Bewegung starten, anhalten und stoppen. Diese Werte werden auf dem USB-Speicher gespeichert.
3. Anzeige „System status“ (Systemstatus): In diesem Bereich zeigt die Software den Status des Systems an.
4. Bereich „Time“ (Zeit): In diesem Bereich wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Die Ortszeit kann auf der Bedieneinheit des Systems eingestellt werden. Für weitere Details siehe Abschnitt 5.17.
5. Schaltfläche „Back“ (Zurück): Der Benutzer kann über diese Schaltfläche zum Hauptbildschirm zurückkehren.

5.3 Bildschirm „Parameters“ (Parameter)

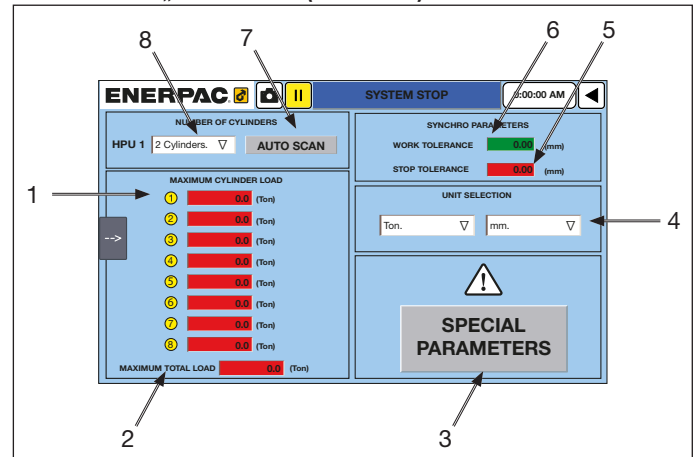


Abbildung 16, Details des Bildschirms „Parameter“

Auf diesem Bildschirm muss der Benutzer einige Bewegungen und Sicherheitsparameter des Systems festlegen. Auf diesem Bildschirm gibt es die folgenden Komponenten:

1. Maximum Cylinder Load (Höchstlast des Zylinders): Der Benutzer muss die erwartete Höchstlast für jeden Zylinder eingeben. Wenn dieser Wert überschritten wird, zeigt das System eine Warnmeldung an, wobei die Bewegung jedoch nicht gestoppt wird.
2. Höchstzulässige Gesamtlast: Der Benutzer muss die maximale Last eingeben, die von allen aktuell bei der Anwendung involvierten Zylindern erwartet wird. Wenn dieser Wert überschritten wird, wird die Bewegung vom System gestoppt.

⚠️ WARNUNG

Die maximale Last, die von jedem Zylinder oder von allen Zylindern erwartet wird, muss immer niedriger sein als die Kapazität des Zylinders. Die maximale Kapazität der einzelnen Zylinder entnehmen Sie bitte den Eigenschaften der Zylinder.

3. Schaltfläche „Special Parameters“ (Sondereinstellungen): Durch Drücken dieser Schaltfläche kann der Benutzer auf den Bildschirm mit den Sondereinstellungen zugreifen (für nähere Informationen siehe Abschnitt 5.4). Das System verlangt einen Benutzernamen (Parameter) und ein Passwort (200).
4. Units Selection (Auswahl der Einheiten): Der Benutzer kann die Einheiten auswählen, in denen das System die Werte anzeigen soll. Diese Werte können sein:
 - Lasteinheiten: lbs/1000, Tonne (1000 kg), s Tonne (2000 lbs) und kN.
 - Abmessungseinheiten: mm oder Zoll.
5. Stop Tolerance (Stoptoleranz): Wenn mehrere Zylinder bei einer Bewegung synchronisiert werden, gibt es einen Bereich der Desynchronisation zwischen dem am weitesten ausgefahrenen und dem am weitesten eingefahrenen Zylinder. In diesem Feld muss der Benutzer den maximal zulässigen Wert zwischen dem am weitesten ausgefahrenen und dem am weitesten eingefahrenen Zylinder eingeben. Wenn dieser Wert überschritten wird, stoppt das System die Bewegung durch einen Stoppalarm.
6. Betriebstoleranz: In diesem Feld muss der Benutzer den Synchronisationswert zwischen dem am weitesten ausgefahrenen und dem am weitesten eingefahrenen Zylinder eingeben. Wenn dieser Wert überschritten wird, stoppt das System den am weitesten ausgefahrenen Zylinder, bis der am weitesten eingefahrene Zylinder den eingegebenen Bereich erreicht.
7. Funktion „Auto Scan“ (Automatisches Scannen): Wenn Sie diese Taste drücken, findet das System die Anzahl der angeschlossenen und für die Arbeit verfügbaren Zylinder. Dieser Scanvorgang basiert auf der Ermittlung der Anzahl der Anschlüsse der Druckwandler. Daher ist es wichtig, dass alle Druckwandleranschlüsse korrekt angeschlossen sind, bevor Sie diese Funktion ausführen. Siehe Abbildung 17, um die Hinweise anzuzeigen, die bei der Verwendung der Scan-Funktion erscheinen).
8. Manuelle Auswahl von Zylindern: Der Benutzer kann in diesem Dropdown-Fenster die Anzahl der Zylinder auswählen, die an das SFP angeschlossen sind.

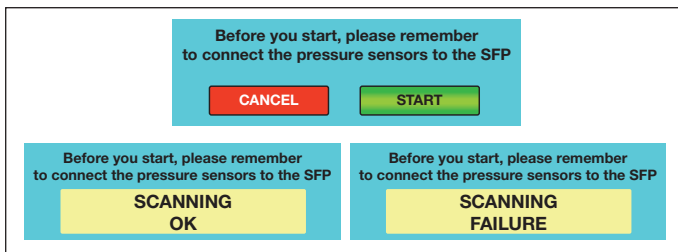


Abbildung 17, Hinweise bei Funktion „Auto Scan“ (Automatisches Scannen)

5.4 Bildschirm „Special Parameter“ (Sondereinstellungen)

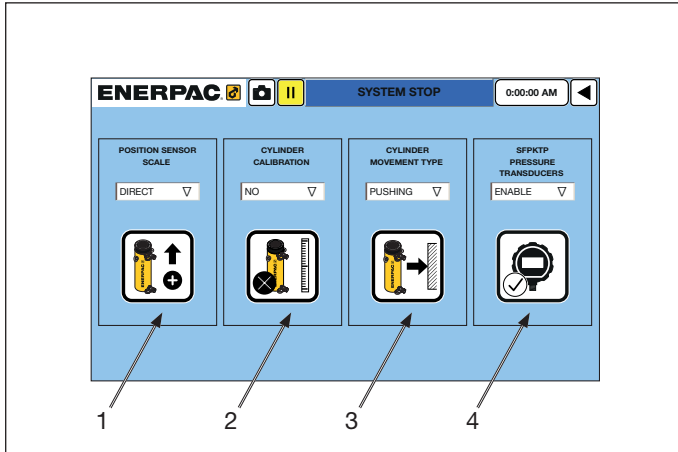


Abbildung 18, Details des Bildschirms „Special Parameters (Sondereinstellungen)“

Der Zugang zu diesem Bildschirm ist durch eine ID (Parameter) und ein Passwort (200) gesperrt. Der Benutzer kann auf diesen Bildschirm über den Bildschirm „Parameter“ zugreifen (siehe Abschnitt 5.3).

Dies sind die auf diesem Bildschirm angezeigten Schaltflächen:

1. „Position sensor scale (Skala des Positionssensors)“: Je nachdem, wo der Hubsensor positioniert ist, muss der Benutzer eine dieser beiden Optionen wählen. Wenn die Kolbenbewegung des Zylinders und der Draht des Hubsensors ausfahren (positive Bewegung), wird die Bewegung als „Direct (direkt)“ bezeichnet. Wenn der Zylinder ausfährt, aber der Hubsensordraht eingefahren wird (negative Bewegung), wird die Bewegung als „Indirect (indirekt)“ bezeichnet. Für nähere Informationen siehe Abbildung 19.

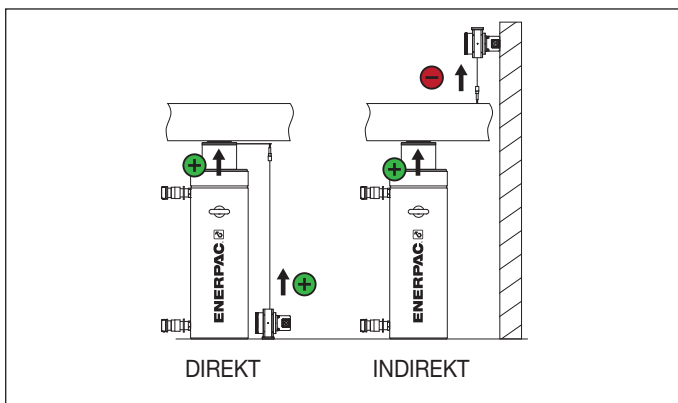


Abbildung 19, Direkte und indirekte Anordnung

2. „Cylinder calibration selection (Auswahl der Zylinderkalibrierung)“: Der Benutzer muss je nach verwendetem Zylindertyp einstellen, ob die Kalibrierung durchgeführt werden soll oder nicht. Für nähere Informationen siehe Abbildung 20.

HINWEIS

Je nachdem, wie der Haken des Hubsensors befestigt ist, muss der Kalibriervorgang durchgeführt werden. Wenn der Haken am Kolben befestigt ist, muss die Kalibrierung durchgeführt werden. Wenn der Haken direkt an der zu bewegenden Last befestigt ist, darf keine Kalibrierung erfolgen. Ein Zylinder mit einem internen Hubsensor muss ebenfalls kalibriert werden.

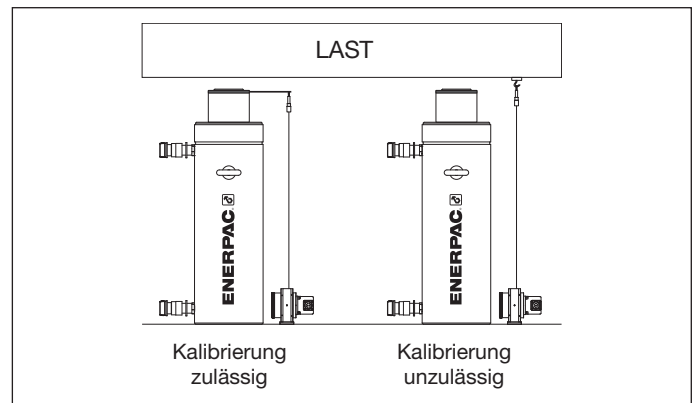


Abbildung 20, Kalibrierungsbedingungen

3. „Cylinder movement type (Art der Zylinderbewegung)“: Diese Taste verfügt über keine optionale Auswahl. Sie erinnert den Benutzer daran, dass nur Zylinder zu Schubzwecken verwendet werden können.
4. SFPKTP-Kit installiert: Wenn das Druckwandler-Kit installiert ist, muss diese Option aktiviert werden, um die ausgeblendeten Optionen auf den übrigen Bildschirmen anzuzeigen.

5.5 Bildschirm „Spans“ (Spannen)

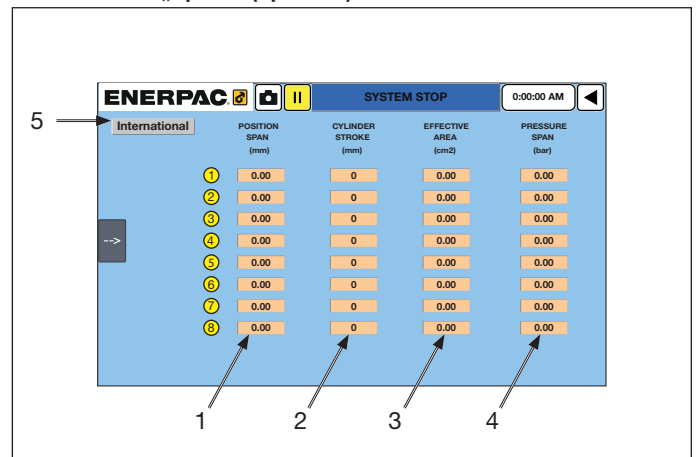


Abbildung 21, Details des Bildschirms „Spans“ (Spannen)

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer die Parameter der bei den SFP-Bewegungen verwendeten Elemente eingeben, wie z. B. den für die Anwendung installierten Zylinder, die Hubsensoren und die Druckwandler, die für die Berechnung der Bewegung verwendet werden.

Es gibt bis zu 8 Zeilen, die den Parametern der mit jedem Zylinder verbundenen Elemente entsprechen. Zeile 1 enthält die Einstellungen für die Elemente, die Zylinder 1 überwachen, Zeile 2 die von Zylinder 2 usw.

Der Benutzer kann die folgenden Daten in die Felder eingeben (für die Positionsnummer siehe Abbildung 21):

1. „Position span“ (Positionsspanne): Der Benutzer muss den maximalen Bereich des Hubsensors eingeben, der alle Zylinder überwacht.
2. „Cylinder stroke“ (Zylinderhub): Der Benutzer muss den maximalen Zylinderhub eingeben.
3. Effective Area (Wirksame Fläche): Der Benutzer muss die Fläche der Schubseite des Zylinders eingeben.
4. Pressure Span (Druckspanne): Der Benutzer muss den maximalen Bereich des Druckwandlers eingeben.
5. Schaltfläche „Units“ (Einheiten): Durch Drücken dieser Schaltfläche kann der Benutzer zwischen den verschiedenen Einheiten wechseln. Die Einheiten können international für das Internationale Einheitensystem oder imperial für das Imperiale Einheitensystem sein.

HINWEIS

Der Benutzer kann die Werte der vorherigen Parameter in der Label- oder Merkmalsbeschreibung jedes Elements finden.

5.6 Bildschirm „Offset“ (Versatz)

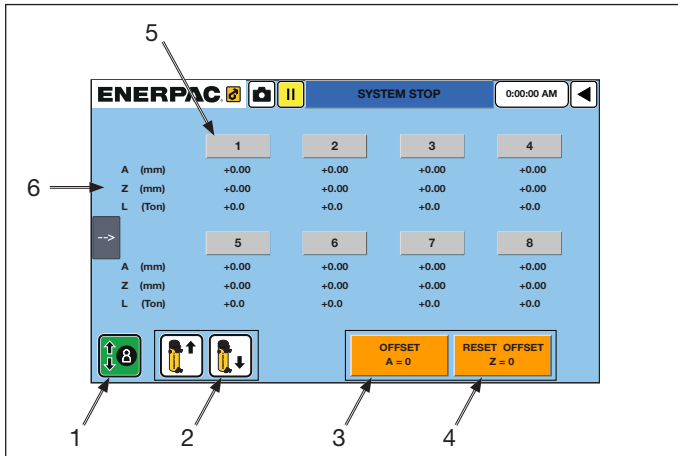


Abbildung 22, Details des Bildschirms „Offset“ (Versatz)

Versatz wird im Allgemeinen verwendet, um einen Maßbezug zu haben, wenn eine Last auf ein unbekanntes Maß angehoben wird und diese Last anschließend auf dieselbe Stelle abgesenkt wird. Da der Draht des Hubsensors normalerweise ein wenig verlängert werden muss, um die Unterseite der Last zu erfassen, kann der Bildschirm „Offset“ (Versatz) diesen Wert speichern, sodass der Benutzer nach Abschluss des Hebevorgangs auf diesen Startpunkt verweisen kann. Durch die Zuweisung eines Versatzwertes vor Beginn des Anhebens der Last verfügt der Benutzer über einen Referenzpunkt, bei dem das Anheben beginnt.

Der „A“-Wert stellt normalerweise das absolute Ausfahren des Hubsensors zwischen 0 und vollständigem Ausfahren dar. Wenn der Benutzer die Taste „Offset (Versatz)“ drückt und gedrückt hält (A=0), wird der aktuelle „A“-Wert im Speicher als „Z“ gespeichert und „A“ auf Null zurückgesetzt. „A“ wird nun Ihr Referenzwert für den Startpunkt des Hebevorgangs. Nach Beendigung des Hebevorgangs kann der Benutzer die Schaltfläche „Reset“ (Zurücksetzen) (Z=0) drücken, um „A“ wieder auf den normalen Wert zurückzusetzen.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente:

1. Schaltfläche „Manual“ (Manuell): Wählen Sie diese Schaltfläche, um den manuellen Betriebsmodus zu aktivieren. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün. Verwenden Sie diese Schaltfläche, um bei der Anwendung kleine Bewegungen durchzuführen. Für nähere Informationen zu den manuellen Bewegungen siehe Abschnitt „5.8 Bildschirm „Manual“ (Manuell)“ und „6.4 Manueller Modus“.
2. Aufwärts-/Abwärtstasten: Wenn die Taste „Manual“ (Manuell) gewählt wird, muss die Richtung der Bewegungstasten ausgewählt werden. Diese kann „Upward“ (Aufwärts) sein, um den Kolben aus dem Zylinder auszufahren, oder „Downward“ (Abwärts), um den Kolben des Zylinders einzufahren. Der Benutzer muss die Art der Bewegungsrichtung auswählen, in der die Bewegung ausgeführt werden soll.
3. Schaltfläche „Offset“ (Versatz): Halten Sie diese Taste für 3 Sekunden lang gedrückt, um den Wert A in 0 umzuwandeln, wobei Z den aktuellen Wert von A beibehält.

HINWEIS

Der Versatzwert verschwindet nicht, wenn das Gerät ausgeschaltet wird oder ein Stromausfall auftritt. Dieser Wert wird beibehalten, bis der Bediener den Versatzwert zurücksetzt.

4. Schaltfläche „Reset Offset“ (Versatz zurücksetzen): Halten Sie diese Schaltfläche 3 Sekunden lang gedrückt, um den Wert Z in 0 umzuwandeln, wobei A den aktuellen Wert von Z beibehält und ihn zum aktuellen Wert addiert.

$$A_i = A_j + Z$$

5. Zylinder-Auswahlschaltflächen: Der Benutzer muss den Zylinder auswählen, der bei der Bewegung oder dem Vorgang genutzt werden soll. Wenn ein Zylinder ausgewählt ist, wird die Taste grün.

6. Movement Values (Bewegungswerte): Es gibt einige Werte, die das System während der Bewegung anzeigen kann. Dazu zählen:

- A (Absolute Position): Die absolute Position ist die Position des Zylinderkolbens, ausgehend vom Anfangsnulldpunkt. Dieser Anfangsnulldpunkt ist der auf dem Bildschirm „Calibration (Kalibrierung)“ eingestellte Nullpunkt (für nähere Informationen siehe Abschnitt 5.7).
- Z (Versatzvariable): Speichervariable für eine Bewegungsreferenz.
- L (auf den Zylinder einwirkende Belastung): Dieser Wert zeigt die momentan auf jeden Zylinder einwirkende Belastung an.

HINWEIS

Der Parameter L wird auf keinem Bildschirm aktiviert, wenn das SFPKPT-Kit nicht angeschlossen und auf dem Bildschirm „Special Parameters“ (Sondereinstellungen) nicht aktiviert ist. Für weitere Informationen siehe Punkt 5.4.

5.7 Bildschirm „Calibration“ (Kalibrierung)

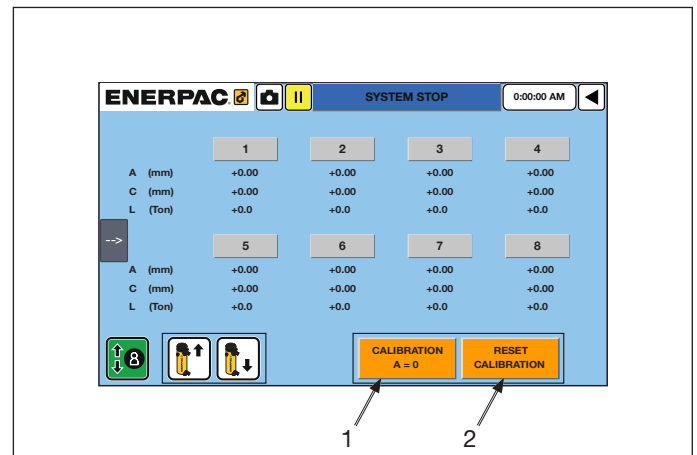


Abbildung 23, Details des Bildschirms „Calibration“ (Kalibrierung)

Wenn der Hubsensordraht mit dem Zylinderkolben verbunden ist, erfasst das System die Länge des ausgezogenen Drahtes (A-Wert). In diesem Moment hat A einen realen Messwert des Sensors und jeder Zylinder hat einen anderen Wert von A. Für nähere Informationen siehe Abbildung 24.

Um die Position des Hubsensors mit der Position der Kolbenstange abzugleichen, muss der Benutzer den Zylinder kalibrieren. Wenn die Kalibrierungsarbeiten durchgeführt werden, haben alle Zylinder im eingefahrenen Zustand den Wert A = 0.

Dieser Bildschirm verfügt über ähnliche Elemente wie der Bildschirm „Offset“ (Versatz).

Zwei Tasten sind unterschiedlich:

1. „Calibration“ (Kalibrierung): Wenn die Kalibrierung zulässig ist, basierend auf der Position des Hubsensors (für nähere Informationen siehe Abschnitt 5.4), ermöglicht diese Schaltfläche die Kalibrierung (Abgleich des Zylinders und des Hubsensors) und stellt die absolute Position des Zylinders (A = 0) ein. Der Benutzer muss diese Schaltfläche 3 Sekunden lang gedrückt halten, damit der Wert wirksam wird.

⚠ VORSICHT

Dieser Schritt sollte nur durchgeführt werden, wenn der Sensor mit dem Kolben verbunden und dieser vollständig eingefahren ist, um sicherzustellen, dass der Sensor richtig kalibriert wird.

2. Schaltfläche „Reset Calibration“ (Kalibrierung zurücksetzen): Wenn während der Kalibrierungsarbeiten ein Fehler auftritt, kann man mit dieser Taste zum vorherigen Wert der absoluten Position zurückkehren und das durchgeführte Kalibrierungsverfahren zurücksetzen.

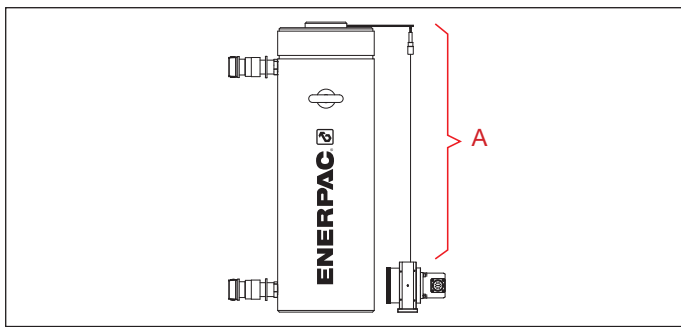


Abbildung 24, Detail eines Werts bei einem Mehrweckzylinder

5.8 Bildschirm „Manual“ (Manuell)

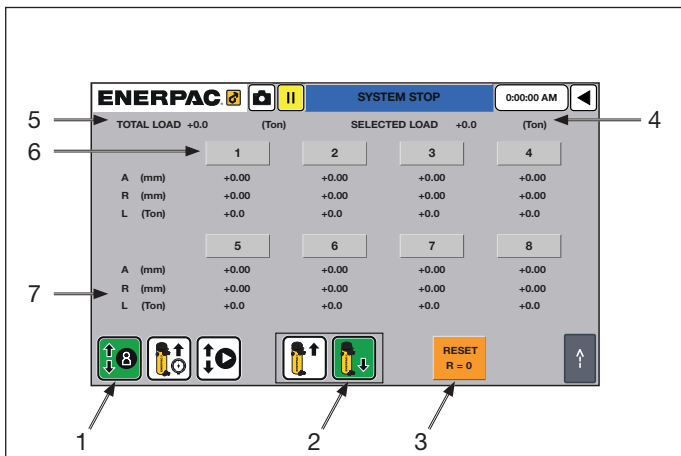


Abbildung 25, Details des Bildschirms „Manual“ (Manuell)

Dieser Bildschirm gehört zum Bereich „Movements (Bewegungen)“. In diesem Bereich muss der Benutzer die Art der Bewegungen auswählen, die ausgeführt werden soll.

Bei den manuellen Bewegungen kann der Benutzer die Zylinder bewegen, wobei er die vollständige Kontrolle über die Bewegung hat. Der Benutzer kann den Zylinderkolben aus- oder einfahren, indem er die Taste „Start Cycle (Zyklus starten)“ gedrückt hält und die Bewegung durch Loslassen der Taste anhält. Dieser Betriebsmodus wird verwendet, um bei der Anwendung kleine Positionierungsbewegungen durchzuführen.

Der Benutzer findet auf diesem Bildschirm die folgenden Elemente (für Referenznummern siehe Abbildung 25):

1. Schaltfläche „Manual“ (Manuell): Wählen Sie diese Schaltfläche, um den manuellen Modus zu aktivieren. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün.
2. Schaltflächen „Extend (Ausfahren)“/„Retract (Einfahren)“: Wenn die Schaltfläche „Manual (Manuell)“ gewählt wird, muss der Benutzer auch eine Bewegungsrichtung wählen. Diese kann „Extend (Ausfahren)“ sein, um den Kolben aus dem Zylinder auszufahren, und „Retract (Einfahren)“, um den Kolben in den Zylinder einzufahren. Der Benutzer muss festlegen, welche Bewegungsrichtung ausgeführt werden soll.
3. Schaltfläche „Reset Relative Position“ (Relative Position zurücksetzen): Mit dieser Schaltfläche wird die relative Position aller aktiven Zylinder auf Null zurückgesetzt. Drücken Sie diese Schaltfläche, um diesen Wert zurückzusetzen. Für nähere Informationen zur relativen Position finden Sie Punkt 7 dieses Abschnitts.
4. Selected Load Value (Gewählter Lastwert): Dieser Wert zeigt die momentan auf die ausgewählten Zylinder wirkende Last an.
5. Wert „Total Load“ (Gesamtlast): Dieses Feld zeigt die momentan auf alle Zylinder wirkende Last an. Dies ist die Summe der Lasten des gesamten Systems.
6. Zylinder-Auswahlschaltflächen: Der Benutzer muss den Zylinder auswählen, die bei der Bewegung beteiligt sein sollen. Wenn ein Zylinder ausgewählt ist, wird die Taste grün.

7. Movement Values (Bewegungswerte): Es gibt einige Werte, die das System während der Bewegung anzeigen kann. Dazu zählen:

- A (Absolute Position): Die absolute Position ist die Position des Sensors, ausgehend vom Anfangsnulldpunkt. Dieser Anfangsnulldpunkt kann im Bildschirm „Calibration (Kalibrierung)“ an die Position des Zylinderkolbens angepasst werden (für nähere Informationen siehe Abschnitt 5.7).
- R (Relative Position): Die relative Position ist die Position des Zylinderkolbens ausgehend vom letzten Null-Sollwert. Dies ist der Referenzwert, den das System verwendet, um die Synchronisation zwischen den Hebepunkten aufrechtzuerhalten. (Zum Zurücksetzen der Position siehe Punkt 3 in diesem Abschnitt.)
- L (auf den Zylinder einwirkende Belastung): Dieser Wert zeigt die momentan auf jeden Zylinder einwirkende Belastung an.

HINWEIS

Der Parameter L wird auf keinem Bildschirm aktiviert, wenn das SFPKPT-Kit nicht angeschlossen und auf dem Bildschirm „Special Parameters“ (Sondereinstellungen) nicht aktiviert ist. Für weitere Informationen siehe Punkt 5.4.

Die Lastwerte ergeben sich aus der Berechnung des Drucks in der Druckleitung dieses Zylinders und der im Bildschirm „Spans (Spannen)“ eingegebenen wirksamen Fläche (Abschnitt 5.5). Diese Werte werden daher mit einer gewissen Fehlermarge angenähert.

Die Punkte 4 bis 7 sind auf den Bildschirmen „Movements“ (Bewegungen) gemeinsame Elemente. Diese Elemente werden in den folgenden Abschnitten nicht noch einmal erläutert.

5.9 Bildschirm „Preload“ (Vorspannen)

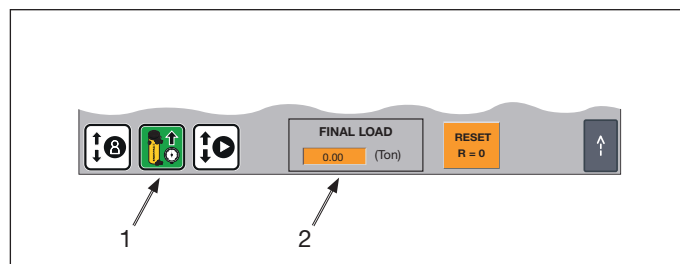


Abbildung 26, Details des Bildschirms „Preload“ (Vorspannen)

Der Bildschirm „Preload“ (Vorspannen) enthält die gleichen Elemente wie der Bildschirm „Manual“ (Manuell) (Abbildung 25). Nur die in der Abbildung 26 dargestellten Elemente ändern sich.

In diesem Betriebsmodus muss der Bediener eine Ziellast festlegen, die jeder Zylinder erhalten muss. Die Zylinderkolben bewegen sich automatisch, bis jeder die angegebene Last tragen kann.

HINWEIS

Enerpac empfiehlt, diesen Schritt vor dem Anheben einer Konstruktion im Modus „Automatic“ (Automatik) auszuführen, da der Benutzer auf diese Weise sicherstellt, dass alle Zylinder vollständigen Kontakt mit der Konstruktion haben. Der Bediener sollte einen kleinen Lastwert eingeben, um sicherzustellen, dass alle Zylinder diesen Wert unterstützen.

Auf diesem Bildschirm gibt es zwei wichtige Elemente:

1. Schaltfläche „Preload“ (Vorspannen): Wählen Sie diese Schaltfläche, um im System die Vorspannbewegung einzustellen. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün.
2. Endlast-Parameter: Der Benutzer muss die Endlast eingeben, die jeder Zylinder erreichen muss, um den Zyklus zu beenden. Wenn alle ausgewählten Zylinder diesen Wert erreichen, wird der Zyklus beendet.

HINWEIS

Enerpac empfiehlt, den Endlastwert bei jedem Zylinder auf weniger als 10 % der erwarteten Last einzustellen.

5.10 Bildschirm „Automatic“ (Automatik)

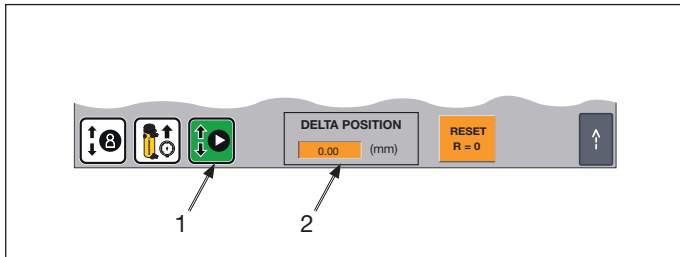


Abbildung 27, Details des Bildschirms „Automatic“ (Automatik)

Der Bildschirm „Automatic“ (Automatik) enthält die gleichen Elemente wie der Bildschirm „Manual“ (Manuell) (Abbildung 25). Nur die in der Abbildung 27 dargestellten Elemente ändern sich.

Dies ist die beste Möglichkeit, um eine synchronisierte Bewegung der Zylinder zu einem bekannten Bezugspunkt durchzuführen. In diesem Betriebsmodus gibt der Benutzer einen Delta-Wert (Inkrementwert der Strecke) ein, sodass sich die Zylinder synchron über die eingegebene Strecke bewegen.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente:

1. Schaltfläche „Automatic (Automatik)“: Wählen Sie diese Schaltfläche, um für die Bewegung den Automatikmodus zu aktivieren. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün.
2. „Delta Position Value“ (Delta-Wert der Position): Der Benutzer muss in diesem Feld das Inkrement der aktuellen Position eingeben, die die Zylinder im nächsten Zyklus erreichen müssen. Dieser Wert kann positiv (bei ausfahrenden Zylindern) oder negativ (bei einfahrenden Zylindern) sein.

HINWEIS

Wenn die Zylinderkalibrierung durchgeführt wurde, lässt das System den Benutzer keinen Wert eingeben, der höher als die Hubkapazität der Zylinder ist. Es ist wichtig, dass der Wert für den Zylinderhub auf dem Bildschirm „Spans“ (Spannen) (Abschnitt 5.5) korrekt eingegeben wird, um eine Beschädigung der Zylinder zu vermeiden.

Wenn die Zylinderkalibrierung nicht durchgeführt wurde, verwendet das System als Hubgrenze den maximalen Bereich des Hubsensors, um eine Beschädigung des Hubsensors zu vermeiden.

5.11 Bildschirm „Tilting“ (Neigebewegung)

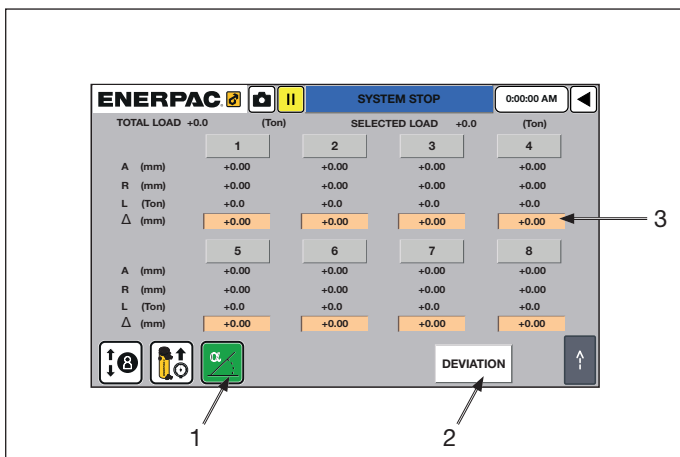


Abbildung 28, Details des Bildschirms Neigen

Bei dieser Bewegung können Bewegungen mit Lastneigung durchgeführt werden. Diese Bewegung ermöglicht es, für jeden Zylinder ein anderes Ziel einzustellen und eine synchrone Bewegung jedes Zylinders so durchzuführen, dass alle Zylinder zur gleichen Zeit fertig werden.

Der Bildschirm „Tilting“ (Neigebewegung) enthält die gleichen Elemente wie der Bildschirm „Manual“ (Manuell) (Abbildung 25). Nur die in der Abbildung 28 dargestellten Elemente ändern sich.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente:

1. Schaltfläche „Tilting Mode“ (Neige-Modus): Wählen Sie diese Schaltfläche, um im System die Neigebewegung einzustellen. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün.
2. Schaltfläche „Deviation“ (Abweichung): Über diese Schaltfläche kann der Bildschirm „Deviation“ (Abweichung) aufgerufen werden. Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer die Details der aktuellen Neigebewegung überprüfen.
3. Delta Final Position (Delta-Endposition): Der Benutzer muss in diesem Feld das Inkrement der aktuellen Position eingeben, die die Zylinder im nächsten Zyklus erreichen müssen. Dieses Ziel kann positiv (bei ausfahrenden Zylindern) oder negativ (bei einfahrenden Zylindern) sein. Dieser Wert kann für jeden Zylinder einzeln eingestellt werden.

VORSICHT

Am Ende eines jeden Zyklus werden alle Zylinder gleichzeitig fertig. Bei den Zylindern mit größerem Hub gibt es mehr Stoppes und Wartezeiten als bei denen mit kleinerem Hub. Berücksichtigen Sie diese Funktionen, um unkontrollierte Bewegungen zu vermeiden.

5.12 Bildschirm „Deviation“ (Abweichung)

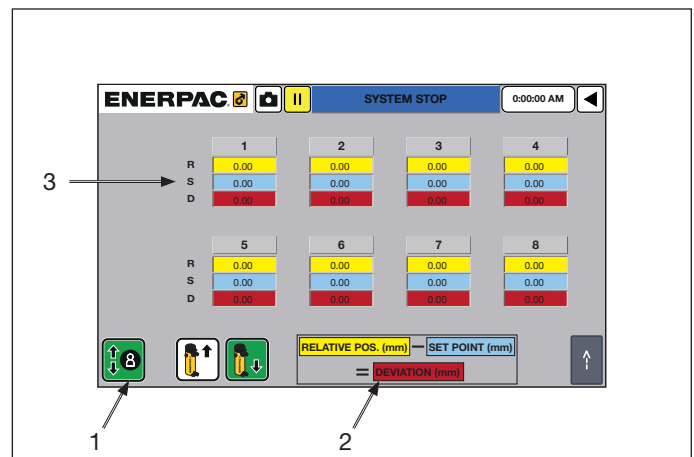


Abbildung 29, Details des Bildschirms „Deviation“ (Abweichung)

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer die Details der aktuellen Neigebewegung überprüfen.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente:

1. Schaltfläche „Manual“ (Manuell): Wählen Sie diese Schaltfläche, um den manuellen Betriebsmodus zu aktivieren. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün. Verwenden Sie diese Schaltfläche, um bei der Anwendung kleine Bewegungen durchzuführen. Für nähere Informationen zu den manuellen Bewegungen siehe Abschnitt „5.8 Bildschirm „Manual“ (Manuell)“ und „6.4 Manueller Modus“.
2. Schaltfläche „Formula“ (Formel): In diesem Bereich wird die Formel für die Berechnung der Neigebewegung angezeigt.
 - Relative Position — Sollwert = Abweichungen
3. Werte jedes Zylinders, um die Neigebewegung auszuführen:
 - R (Relative Position): Dieser Wert zeigt die aktuelle Position des Zylinderkolbens an.
 - S (Sollwert): Bei diesem Wert handelt es sich um die theoretische Position, die der Kolben nach den internen Berechnungen des Systems im aktuellen Moment einnehmen sollte, damit alle Zylinder das endgültige Delta-Ziel zur gleichen Zeit erreichen.
 - D (Abweichung): Dieser Wert ist die Differenz zwischen der theoretischen Position, die der Kolben nach den internen Berechnungen der Software (Sollwert) haben sollte und der tatsächlichen Position des Kolbens in der aktuellen Bewegung (relative Position).

Dieser Bildschirm ist nur zur Information gedacht. Der Benutzer kann keinen Wert eingeben oder auswählen.

5.13 Bildschirm „Stage Lift“ (Stufenhub)

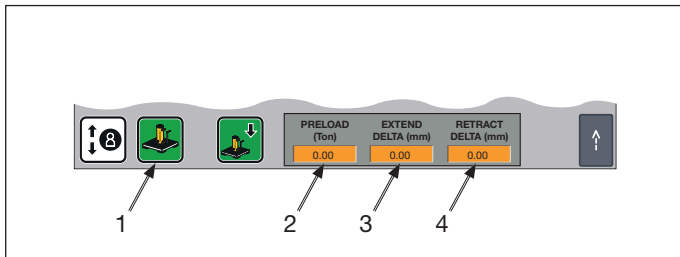


Abbildung 30, Details des Bildschirms Stufenhub

Der Bildschirm „Stage Lift“ (Stufenhub) enthält die gleichen Elemente wie der Bildschirm „Manual“ (Manuell) (Abbildung 25). Nur die in der Abbildung 30 dargestellten Elemente ändern sich.

Dieser Betriebsmodus ist die ideale Lösung für den Einsatz der Stufenhubsysteme. Bei der Stufenhubbewegung handelt es sich um einen halbautomatischen Zyklus in 4 Schritten / Stufen. Jeder Schritt muss vom Bediener bestätigt werden, bevor der nächste Schritt eingeleitet wird.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente:

1. Schaltfläche „Stage Lift“ (Stufenhub): Wählen Sie diese Schaltfläche, um für die Bewegung den Automatikmodus zu aktivieren. Wenn diese Schaltfläche gewählt wird, wird die Hintergrundfarbe der Schaltfläche grün.
2. Wert „Preload“ (Vorspannen): Der Benutzer muss die Endlast eingeben, die der Zylinder erreichen muss, um den ersten Schritt zu beenden. Dieser Wert wird normalerweise verwendet, um den ersten Kontakt der Zylinder mit der Last zu herzustellen.
3. Wert „Extend Delta“ (Delta Ausfahren): Der Benutzer muss bei diesem Schritt die finale Position des Zylinders eingeben. Der Zylinder fährt den Kolben aus (oder fährt ihn zum Absenken ein, abhängig von positiven oder negativen Werten). Dieser Wert wird normalerweise verwendet, um die Last auf die nächste Höhe zu bringen.
4. Wert „Retract Delta“ (Delta Einfahren): Der Benutzer muss bei diesem Schritt die finale Position des Zylinders eingeben. Der Zylinder fährt den Kolben ein, um die äußeren Blöcke so zu positionieren, dass sie eine Stütze haben, um ein Anheben oder Absenken auf eine neue Ebene zu ermöglichen.

Für nähere Informationen zur Verwendung dieses Betriebsmodus siehe Abschnitt 6.9.

5.14 Bildschirm „Depressurize“ (Druckminderung)

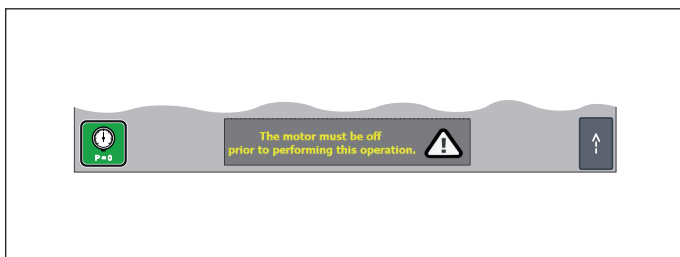


Abbildung 31, Details des Bildschirms Druckminderung

Der Bildschirm „Depressurize“ (Druckminderung) enthält die gleichen Elemente wie der Bildschirm „Manual“ (Manuell) (Abbildung 25). Nur die in der Abbildung 31 dargestellten Elemente ändern sich.

Nach der Arbeit mit dem System kann in den Schläuchen und Hebern noch ein Restdruck vorhanden sein. In diesem Betriebsmodus lässt das System den Gesamtdruck aller Geräte (Pumpen, Rohre, Schläuche und Zylinder) ab.

Dieser Bildschirm zeigt eine Warnung an, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass der Motor vor dem Druckabbau ausgeschaltet werden muss. Wenn der Vorgang gestartet wird, erinnert ein Warnbildschirm den Bediener an das Risiko, das mit der Verwendung dieses Arbeitsmodus bei unter Last stehenden Zylindern verbunden ist.

⚠️ WARNUNG

Es ist absolut verboten, das System drucklos zu machen, wenn sich die Last über den Zylindern befindet. Wenn das System mit belasteten Zylindern druckentlastet wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

5.15 Data Recording (Datenaufzeichnung)

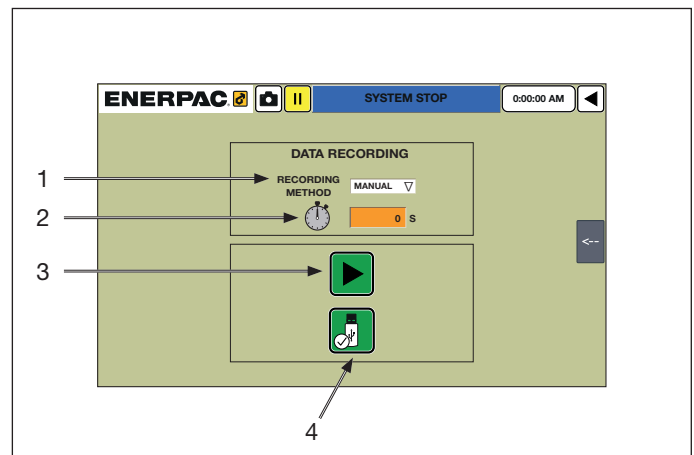


Abbildung 32, Details des Bildschirms Datenaufzeichnung

Mit diesem Bildschirm kann der Bediener die Bewegungsdaten auf einem externen Laufwerk speichern.

Auf diesem Bildschirm gibt es folgende Elemente (siehe Abbildung 32):

1. „Recording method (Aufzeichnungsverfahren)“: Wählen Sie das Aufzeichnungsverfahren (manuell oder automatisch) für die Aufzeichnung von Bewegungsdaten. Wenn die Option „Manual“ (Manuell) ausgewählt wird, zeichnet das System nur auf, wenn der Benutzer auf die Schaltfläche „Record“ (Aufzeichnung) drückt. Wenn der Modus „Automatic“ (Automatik) ausgewählt wird, zeichnet das System die Daten automatisch auf, wenn sich das System bewegt.
2. „Time period“ (Zeitraum): Der Benutzer muss die Frequenz der Datenaufzeichnung eingeben. Als Einheit werden Sekunden verwendet.
3. Schaltfläche „Start Record (Aufzeichnung starten)“: Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Aufzeichnung der Daten der Bewegungen auf das ausgewählte Laufwerk zu starten.
4. Speicher-Hardware: Der Benutzer muss die gewünschte Hardware auswählen, auf der die Daten gespeichert werden sollen. Diese Hardware kann ein USB-Speicher sein.

5.16 Bildschirm „Language“ (Sprache)

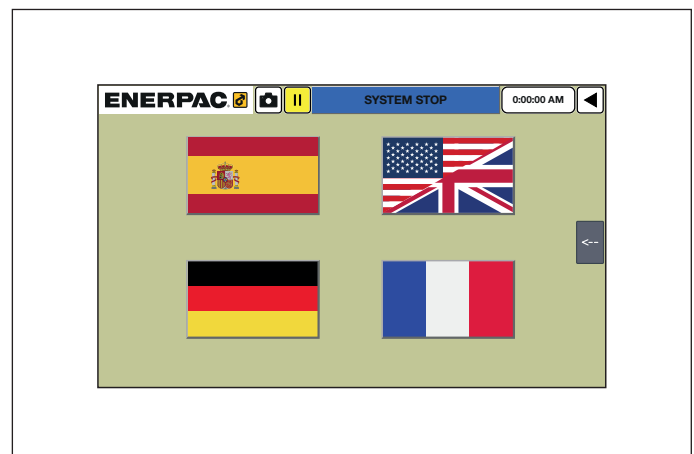


Abbildung 33, Details des Bildschirms „Language (Sprache)“

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer die Sprache der Warnsignale auswählen. Wählen Sie die gewünschte Sprache und tippen Sie die Schaltfläche „Back (Zurück)“ an, um zum Hauptbildschirm zu gelangen.

5.17 Bildschirm „Users“ (Benutzer)

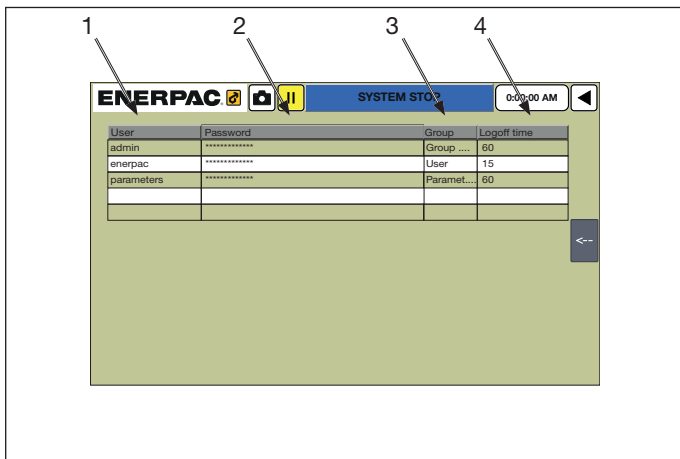


Abbildung 34, Details des Bildschirms „Users (Benutzer)“

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer mehrere Benutzer zur Verwaltung des Systems erstellen und einrichten. Auf diesem Bildschirm gibt es die folgenden Schaltflächen:

1. User (Benutzer): Der Benutzer muss die Zelle der Tabelle antippen und einen neuen Benutzer eingeben.
2. Password (Passwort): In der nächsten Spalte der Zeile muss der Bediener das dem Benutzer entsprechende Passwort eingeben.
3. Group (Gruppe): Der Bediener muss diese antippen und für diesen Benutzer einen Gruppennamen auswählen.
4. „Logoff time (Abmeldezeit)“: Der Bediener muss diese antippen und die Anzahl der Minuten eingeben, um diesen Benutzer vom System abzumelden.

HINWEIS

Dieser Bildschirm ist nur für den mit Parameterprofil angemeldeten Benutzer verfügbar. ID: Parameter-Passwort: 200

5.18 Bildschirm „Control Panel“ (Systemsteuerung)

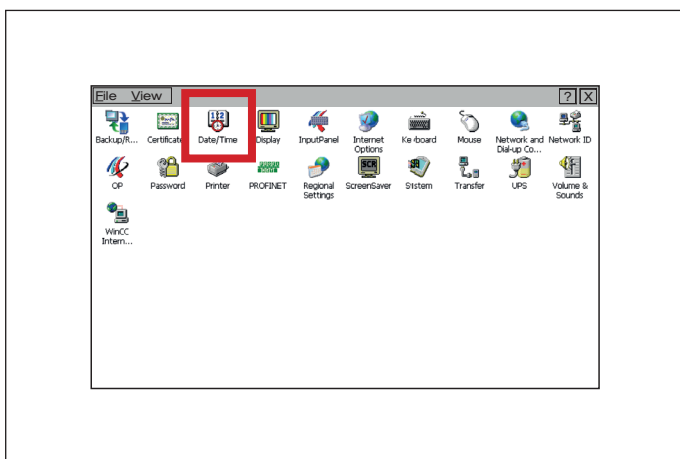


Abbildung 35, Details des Bildschirms „Control Panel“ (Systemsteuerung)

In diesem Bildschirm kann der Benutzer Datum und Uhrzeit des Systems einstellen. Dazu muss der Benutzer auf die Bedieneinheit des Systems zugreifen.

! WARNUNG

Die Bedieneinheit verfügt über viele weitere Symbole und Optionen, die geändert werden können. Energpac rät davon ab, andere Optionen als Datum und Uhrzeit einzustellen. Wenn in diesem Bildschirm andere Parameter geändert werden, besteht die Gefahr von Fehlfunktionen und Unregelmäßigkeiten.

6.0 BETRIEB

6.1 System einschalten

Folgen Sie den nächsten Schritten, um das System einzuschalten:

1. Stellen Sie sicher, dass keine „Safety Stop (Sicherheitshalt)“-Schaltfläche aktiviert ist. Überprüfen Sie diesebezüglich den Schaltschrank der SFP-Pumpe,den Schaltschrank von SFPKSS8 oder SFPKSS4 sowie den SFPSSC-Steuerungskasten.
2. Schalten Sie den Hauptschalter im Schaltschrank der SFP-Pumpe ein.
3. Überprüfen Sie, ob das grüne Licht von SFPKSS4 oder SFPKSS8 korrekt leuchtet. Ist dies der Fall, ist die Verbindung mit der SFP-Pumpe korrekt.
4. Überprüfen Sie, ob an der SFPSSC-Steuerung Alarme angezeigt werden. Wenn ein Alarm aufgetreten ist, überprüfen Sie die Ursache und drücken Sie die Taste „Reset Alarm“ (Alarm zurücksetzen) des Tastenfelds.
5. Schalten Sie den Motor des SFP-Systems ein.

6.2 System ausschalten

Folgen Sie den nächsten Schritten, um das System auszuschalten:

1. Drücken Sie die Taste „Stop Motor“ (Motor stoppen), um den Motor über das Tastenfeld oder direkt über den Schaltschrank des SFP-Systems auszuschalten.
2. Schalten Sie das SFP-System am Schaltschrank des SFP-Systems aus.

6.3 Zylinderkalibrierung

Je nachdem, wie der Haken des Hubsensors befestigt ist, muss der Kalibriervorgang durchgeführt werden. Wenn der Haken am Kolben befestigt ist, muss die Kalibrierung durchgeführt werden. Wenn der Haken direkt an der zu bewegendenden Last befestigt ist, darf keine Kalibrierung erfolgen. Ein Zylinder mit einem internen Hubsensor muss ebenfalls kalibriert werden. Für nähere Informationen siehe Abbildung 20.

! WARNUNG

Energpac empfiehlt, die Anordnung der Zylinder immer so zu wählen, dass die Kalibrierung zulässig ist. Fehlfunktionen oder Zylinderschäden können auftreten, wenn die Zylinder nicht oder falsch kalibriert sind.

Um den Zylinder korrekt zu kalibrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehen Sie zum Bildschirm „Special Parameters“ (Spezialparameter) und aktivieren Sie die Kalibrierkapazität. Siehe Abschnitt Abbildung 18.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Calibration“ (Kalibrierung). Siehe Abschnitt 5.7.
3. Wählen Sie „Manual Mode“ (Manueller Modus).
4. Wählen Sie die Abwärtstaste.
5. Wählen Sie den zu bewegendenden Zylinder aus.
6. Schalten Sie den Motor am Schaltschrank des SFP-Systems ein.
7. Drücken Sie die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten) des Tastenfelds SFPSSC-Systems und halten Sie sie gedrückt, bis die ausgewählten Zylinder vollständig eingefahren sind.
8. Halten Sie auf dem Bildschirm „Kalibrierung“ die Taste „Kalibrierung“ 3 Sekunden lang gedrückt. Der Wert der absoluten Position wird Null, wenn die Kalibrierung durchgeführt wurde.

HINWEIS

Während der Kalibrierungsarbeiten können manchmal Fehler auftreten. Drücken Sie für 3 Sekunden die Taste „Reset Calibration“ (Kalibrierung zurücksetzen), um die letzte Konfiguration einzustellen. Führen Sie die vorherigen Schritte erneut durch, um die Kalibrierung erneut zu starten.

6.4 Manueller Modus

Der manuelle Modus wird verwendet, um Zylinder frei zu bewegen. Dieser Modus wird üblicherweise verwendet, um die Zylinder zu Wartungszwecken einzustellen.

HINWEIS

Beachten Sie, dass die Zylinder in diesem Modus keine synchronisierte Bewegung untereinander ausführen.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elemente richtig angeschlossen sind und kein Alarm vorliegt.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Manual (Manuell)“. Für nähere Informationen siehe Nummer 5.8.
3. Wählen Sie die Schaltfläche „Manual (Manuell)“.
4. Wählen Sie die aus- oder einfahrende Zylinderbewegung.
5. Wählen Sie die Zylinder aus, die bei der Bewegung involviert sein sollen, indem Sie auf die Zylinderschaltflächen tippen. Wenn der Zylinder ausgewählt ist, wird der Hintergrund der Schaltfläche grün.
6. Starten Sie den Motor im Schaltschrank des SFP-Systems.
7. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten) und halten Sie diese gedrückt. Der Zylinder wird bewegt, bis die Taste losgelassen wird. Für nähere Informationen siehe Abbildung 2.
8. Wenn sich die Zylinderkolben in der gewünschten Position befinden, lassen Sie die Zyklus-Taste los, sodass die Bewegung gestoppt wird.

6.5 Modus „Preload (Vorspannen)“

Enerpac empfiehlt, diesen Schritt vor dem Anheben einer Konstruktion im Modus „Automatic“ (Automatik) auszuführen, da der Benutzer auf diese Weise sicherstellt, dass alle Zylinder vollständigen Kontakt mit der Konstruktion haben. Der Bediener sollte einen kleinen Lastwert (z.B. 200 kN) eingeben, um sicherzustellen, dass alle Zylinder diesem Lastwert standhalten.

Dieser Modus ermöglicht es, eine echte Referenz für die Position der Last zu haben und Leerfahrten von einigen Zylindern zu vermeiden.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elemente richtig angeschlossen sind und kein Alarm vorliegt.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Preload (Vorspannen)“. Für nähere Informationen zum Bildschirm siehe Abschnitt 5.9.
3. Wählen Sie die Schaltfläche „Load mode (Lastmodus)“.
4. Geben Sie die Endlast ein, die die Zylinder erreichen müssen.
5. Wählen Sie die Zylinder aus, die bei der Bewegung involviert sein sollen, indem Sie auf die Zylinderschaltflächen tippen. Wenn der Zylinder ausgewählt ist, wird der Hintergrund der Schaltfläche grün.
6. Schalten Sie den Motor des SFP-Systems ein.
7. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
8. Wenn jeder Zylinder die Endlast erreicht hat, hält das System den Zyklus an.

HINWEIS

Nach Beendigung dieser Bewegung verfügt das System über eine echte Referenz für die Position der Last. Wenn jeder Zylinder die Last berührt, muss der Bediener die Taste „Zurücksetzen“ drücken, um einen neuen Nullpunkt für die relative Position zu erhalten.

Enerpac empfiehlt, auch einen Versatz vorzunehmen, wenn die Zylinder die Endlast erreicht haben, nachdem der Modus „Preload“ (Vorspannen) ausgeführt wurde. Mit diesem Schritt erhält der Benutzer im Bedarfsfall eine vorläufige Null.

Bei diesem Betriebsmodus führen die Zylinder keine synchronisierten Bewegungen aus, um das Ziel zu erreichen.

6.6 Automatikmodus

Dies ist die beste Möglichkeit, um eine synchronisierte Bewegung der Zylinder zu einem bekannten Streckenbezugspunkt durchzuführen. In diesem Betriebsmodus gibt der Benutzer ein Höhenziel ein, sodass sich die Zylinder synchron zu diesem Ziel bewegen.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elemente richtig angeschlossen sind und kein Alarm vorliegt.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Automatic (Automatik)“. Für nähere Informationen siehe Abschnitt 5.10.
3. Wählen Sie die Schaltfläche „Automatic Mode (Automatikmodus)“.
4. Geben Sie den Parameter Delta-Position ein. Die Delta-Position ist die Strecke, die die Zylinderkolben bewegt werden müssen. Diese Strecke kann positiv oder negativ sein, je nach Bewegungsrichtung (aus- oder einfahrend).

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Zylinder mit der Last in Kontakt sind und dass mit der Schaltfläche „R=0 zurücksetzen“ alle relativen Werte auf Null gesetzt wurden.

HINWEIS

Das System lässt nicht zu, dass der Bediener einen höheren Wert als die Hubkapazität der Zylinder eingibt. Es ist wichtig, dass der Wert für den Zylinderhub auf dem Bildschirm „Span (Spannen)“ (Abschnitt 5.5) korrekt eingegeben wird, um eine Beschädigung der Zylinder zu vermeiden (nur bei kalibrierten Zylindern, siehe Hinweis in Abschnitt 5.5).

5. Wählen Sie die Zylinder aus, die bei der Bewegung involviert sein sollen, indem Sie auf die Zylinderschaltflächen tippen. Wenn der Zylinder ausgewählt ist, wird der Hintergrund der Schaltfläche grün.
6. Starten Sie den Motor im Schaltschrank des SFP-Systems.
7. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
8. Wenn die Zylinder die Delta-Position erreichen, hält das System die Bewegung an und bleibt im Wartezustand (das System behält die aktuellen Werte), falls der Benutzer einen neuen Zyklus mit denselben Parametern durchführen möchte.

6.7 Modus „Tilting“ (Neigen)

Diese Bewegung ermöglicht es dem Benutzer, Neigungsbewegungen der Last durchzuführen. Diese Bewegung ermöglicht es dem Benutzer, für jeden Zylinder unterschiedliche Ziele einzustellen und eine synchrone Bewegung durchzuführen, sodass alle Zylinder gleichzeitig fertig werden.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elemente richtig angeschlossen sind und kein Alarm vorliegt.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Tilting“ (Neigen). Siehe Abschnitt 5.11.
3. Wählen Sie die Zylinder aus, die bei der Bewegung involviert sein sollen, indem Sie auf die Zylinderschaltflächen tippen. Wenn der Zylinder ausgewählt ist, wird der Hintergrund der Schaltfläche grün.

VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass die Zylinder mit der Last in Kontakt sind und dass mit der Schaltfläche „R=0 zurücksetzen“ alle relativen Werte auf Null gesetzt wurden.

4. Geben Sie die Delta-Position (Inkrementwert der aktuellen Position) für alle ausgewählten Zylinder ein. Die Delta-Position kann negativ oder positiv sein.
5. Wählen Sie die Taste „Tilting“ (Neigen).

6. Starten Sie den Motor im Schaltschrank des SFP-Systems.
7. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
8. Wenn die Zylinder die Delta-Position erreichen, hält das System die Bewegung an und bleibt im Wartezustand (das System behält die aktuellen Werte), falls der Benutzer einen neuen Zyklus mit denselben Parametern durchführen möchte.

6.8 Druckminderungsmodus



Es ist absolut verboten, das System drucklos zu machen, wenn sich die Last über den Zylindern befindet. Wenn das System mit belasteten Zylindern druckentlastet wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen.

Nach der Arbeit mit dem System kann ein Restdruck im Gerät verbleiben. In diesem Betriebsmodus lässt das System den Gesamtdruck aller Geräte (Pumpen, Rohre, Schläuche und Zylinder) ab.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass auf die Zylinder keine Belastung einwirkt.
2. Gehen Sie zum Bildschirm „Depressurize (Druckminderung)“. Für weitere Details siehe Abschnitt 5.14.
3. Alle Zylinder werden automatisch ausgewählt.
4. Drücken Sie die Taste „Stop Motor“ (Motor stoppen) auf dem Tastenfeld, um den Motor auszuschalten.
5. Drücken Sie die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten) auf dem Tastenfeld.
6. Das System muss ein zweites Mal überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Zylinder unbelastet ist. Wenn die Zylinder einer Belastung standhalten, tippen Sie auf die Taste „Yes“ (Ja). Siehe Abbildung 36.

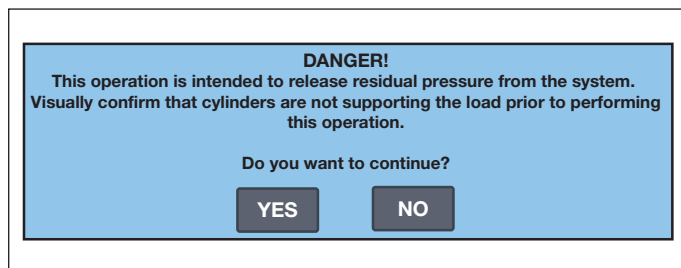


Abbildung 36, Warnhinweis zur Druckentlastung

7. Halten Sie die Taste „Depressurize“ (Druckentlastung) im SFP-Schaltschrank gedrückt, um die Druckentlastung zu starten. Die Zylinder werden innerhalb von Sekunden druckentlastet.

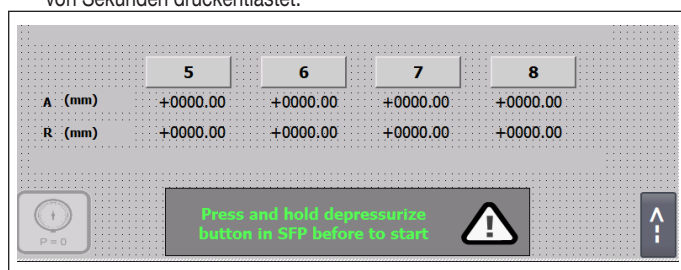


Abbildung 37, Warnhinweis zur Druckentlastung

6.9 Modus „Stage Lift“ (Stufenhub)

Stufenhubsysteme erlauben es, Einschränkungen der Hubhöhe zu überwinden, die sich üblicherweise aus der Hublänge der Zylinderkolben ergeben. Mit diesem System können große Objekte angehoben oder abgesenkt werden. Verwenden Sie zu diesem Zweck Stufenhubsysteme.

Beim Modus „Stage Lift“ (Stufenhub) muss immer eine bestimmte Reihenfolge eingehalten werden:

Schritt 1: Sobald der Hubzylinder auf einer festen Unterlage unter der Last steht (mit eingefahrenem Kolben), fahren Sie den Kolben im Modus „Preload“ (Vorspannen) aus, bis er die Last berührt (siehe Parameter für das Vorspannen in Abbildung 26).

Schritt 2: Der Kolben fährt aus, hebt die Last an und schafft Raum zum Einsetzen von zwei äußeren Blöcken unter die Lastverteilerplatte. (Siehe den Delta-Parameter für das Ausfahren in Abbildung 26).

Schritt 3: Der Kolben fährt ein und schafft Raum zum Einsetzen der Mittelblöcke, die die Kolbenplatte bei der nächsten Verlängerung unterstützen. (Siehe den Delta-Parameter für das Einfahren in Abbildung 26).

Schritt 4: Der Kolben fährt aus, hebt die Last an und schafft Raum zum Einsetzen von zwei neuen Blöcken, die quer unter der Lastverteilerplatte angebracht werden.

Um mit diesem Modus zu arbeiten, befolgen Sie die folgenden Schritte:

1. Stellen Sie sicher, dass alle Elemente richtig angeschlossen sind und kein Alarm vorliegt.
2. Hubsensoren geben im Falle von BLS-Spezialzylindern negative Messwerte aus, wenn der Kolben ausfährt. Bitte in diesem Fall indirekten Messwerte verwenden. Gehen Sie zum Bildschirm „Special Parameters“ (Sondereinstellungen) (siehe Abschnitt Abbildung 18) und wählen Sie die Option „Indirect“ (Indirekt).
3. Gehen Sie zum Bildschirm „Stage Lift“ (Stufenhub) (siehe Abschnitt 5.13).
4. Wählen Sie die Taste „Stage Lift“ (Stufenhub).
5. Wählen Sie die Bewegungsrichtung Anheben oder Absenken.
6. Geben Sie die Vorspann-, Ausfahrdelta und Einfahrdelta-Parameter ein.
7. Schalten Sie den Motor des SFP-Systems ein.
8. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
9. Alle Zylinder fahren die Kolben aus, bis der für die Vorlast definierte Druckwert erreicht wurde. Nachdem alle Zylinder den Vorlastwert erreicht haben, ist die erste Stufe abgeschlossen und ist eine Bestätigung des Bedieners erforderlich, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
10. Drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Start Cycle“ (Zyklus starten).
11. Die Last wird synchron angehoben, bis der Deltapositionswert erreicht wird. Nachdem alle Zylinder den Wert „Extend Delta“ (Delta Ausfahren) erreicht haben, ist die zweite Stufe abgeschlossen und ist eine Bestätigung des Bedieners erforderlich, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
12. Positionieren Sie die beiden äußeren Blöcke unter der Lastverteilerplatte.
13. Drücken Sie den Zyklusstart-Taster, um mit dem dritten Schritt fortzufahren.
14. Die Last wird synchron abgesenkt, bis die negative Deltaposition erreicht wird. Nachdem alle Zylinder den Einfahrwert erreicht haben, ist die dritte Stufe abgeschlossen und ist eine Bestätigung des Bedieners erforderlich, um mit dem nächsten Schritt fortzufahren.
15. Drücken Sie den Zyklusstart-Taster, um mit dem vierten Schritt fortzufahren.
16. Die Zylinder bewegen die Kolben bis zur Ausgangsposition.
17. Positionieren Sie die mittleren äußeren Blöcke unter dem Kolben.

In den vorherigen Schritten wurde das Verfahren zum Anheben einer Last beschrieben. Das Absenken einer Last erfolgt nach demselben Verfahren, wobei jedoch die Parameter im Bildschirm „Special Parameters“ (Sondereinstellungen) ersetzt und die äußeren Blöcke entfernt werden, anstatt neue Blöcke hinzuzufügen.

7.0 WARTUNG

Im Hauptnetzschalter befindet sich eine kleine Inline-Sicherung von 10 A. Im Falle eines Kurzschlusses muss diese Sicherung ausgetauscht werden.

Der HMI-Bildschirm erfordert einige grundlegende Pflegemaßnahmen, darunter die folgenden:

- Halten Sie den Bildschirm stets von Schmutz und anderen Verunreinigungen

frei. Diese Materialien können sich auf dem Bildschirm festsetzen und zu Funktionsstörungen führen.

- Halten Sie den Bildschirm stets trocken. Entfernen Sie sofort jegliche Flüssigkeit vom Bildschirm.
- Reinigen Sie den Bildschirm gegebenenfalls mit einem weichen Tuch und einer milden Bildschirmreinigungslösung.
- Halten Sie die Abdeckung des Schutzkoffers geschlossen, wenn Sie den Controller nicht benutzen, um Schäden zu vermeiden und den Bildschirm sauber zu halten.

7.1 IP-Werksrückruf

Bei einem Fehler während der Einrichtung oder wenn die Mikro-SD-Karte in das Logo-Gerät eingesetzt wird, muss ein IP-Werksrückruf durchgeführt werden.

Um die IP zurückzusetzen, führen Sie die folgenden Schritte aus (der SFPSSC-Monitor muss von SFPKSS4 oder SFPKSS8 getrennt werden):

1. Trennen Sie das SFPCOMM-25-Kabel von SFPKSS4 oder SFPKSS8.
2. Schließen Sie das SFP-System an die Stromquelle an.
3. Schließen Sie die SFP-Pumpe an die Stromquelle an. Siehe Bedienungsanleitung des SFP-Systems.
4. Drücken Sie am SFPKSS4- oder SFPKSS8-Schaltschrank die Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK) und halten Sie sie 20 Sekunden lang gedrückt. Siehe Abbildung 3, Taste Nummer 10.

HINWEIS

Wenn die Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK) gedrückt wird, blinkt das Licht schnell. Nach 20 Sekunden blinkt das Licht langsamer. In diesem Moment ist die IP erfolgreich zurückgesetzt worden.

5. Der Bediener muss die Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK) ein weiteres Mal drücken und wieder loslassen (nicht halten).

HINWEIS

Nach Schritt 4 weist das SSC-System der SFP-Pumpe eine neue IP-Adresse zu. Wenn die IP erfolgreich erstellt wurde, erlischt das Licht der Taste „Set Up Ok“ (Einrichten OK). Wenn während des Vorgangs ein Fehler aufgetreten ist, blinkt die Leuchte erneut in einer hohen Frequenz.

6. Siehe Punkt 4.3, um eine IP neu zuzuweisen.

8.0 ALARM-LEITFADEN

Die Pumpe oder die Systemkomponenten dürfen nur von qualifizierten Hydrauliktechnikern gewartet werden. Ein Systemausfall ist möglicherweise auf eine Fehlfunktion der Pumpe zurückzuführen. Zur Feststellung der Ursache des Problems muss das gesamte System einem Diagnoseverfahren unterzogen werden.

Für eine Liste der gängigsten Alarme und möglichen Ursachen siehe die Alarm-Tabelle. Beachten Sie bitte, dass die Alarm-Tabelle keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt und als Hilfe zur Diagnose und Beseitigung der häufigsten Probleme gedacht ist. Für Reparaturen wenden Sie sich an Ihr nächstgelegenes Authorized Enerpac Service Center.

ALARMTABELLE		
ALARM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Sicherheitshalt: Schaltschrank	Sicherheitshalt aktiviert.	- Safety Stop (Sicherheitshalt)-Schaltfläche deaktivieren. - Alarm zurücksetzen.
Stopptoleranz überschritten. Relative Positionen zurücksetzen	Der Unterschied zwischen den relativen Positionen der ausgewählten Zylinder ist größer als der Wert in Feld „Work Tolerance (Betriebstoleranz)“.	- Überprüfen Sie die relativen Positionen der ausgewählten Zylinder. - Relative Positionen zurücksetzen. - Alarm zurücksetzen.
HPU-Kommunikationsfehler	Die Kommunikation zwischen der SFP-Pumpe und dem SFPSSC-System funktioniert nicht ordnungsgemäß.	- Überprüfen Sie die angeschlossenen Kabel zwischen dem SFPSSC-System und dem Schaltschrank der SFP-Pumpe. - Alarm zurücksetzen.
Maximum Total Load (Höchstzulässige Gesamtlast)	Das System hat den Wert in Feld „Maximum Total Load (Höchstzulässige Gesamtlast)“ erreicht.	- Überprüfen Sie, ob der Wert in Feld „Maximum Total Load (Höchstzulässige Gesamtlast)“ korrekt eingestellt ist. - Überprüfen Sie, ob die Last in der Bewegung blockiert ist. - Wenn die Ursache überprüft und behoben wurde, setzen Sie den Alarm zurück.
Synchronisierungsalarm	Im Modus „Automatic“ (Automatik) ist die Differenz zwischen den Positionen des schnellsten und des langsamsten Zylinders größer als der Parameter „Stop Tolerance“ (Stopptoleranz).	- Überprüfen Sie den Parameter, wobei zu beachten ist, dass die „Stop Tolerance“ (Stopptoleranz) mindestens das Dreifache der „Work Tolerance“ (Arbeitstoleranz) betragen muss. Fehlerhaften Wert ändern. - Wenn die Toleranz-Parameter korrekt sind, setzen Sie den Alarm zurück und setzen den Zyklus fort. - Wenn der Alarm erneut ausgelöst wird, überprüfen Sie den Zustand des Hubsensors und des Zylinders visuell. Möglicherweise müssen Sie den „Manual Mode“ (Manueller Modus) verwenden, um die Zylinder wieder in die Arbeitstoleranz zu bringen. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das System manuell bedienen, da ansonsten Verletzungs- oder Lebensgefahr besteht.
Motor OFF (Motor AUS).	Der Motor wird abgeschaltet, wenn eine Bewegung begonnen wird.	- Schalten Sie den Motor am Schaltschrank des SFP-Systems ein. - Alarm zurücksetzen.
Neigungsvorgang kann nicht gestartet werden. Alle Werte dürfen nicht 0 sein.	Der in der Delta-Position jedes Zylinders eingegebene Wert ist Null.	- Geben Sie eine Delta-Position ungleich Null ein oder heben Sie die Auswahl des zu bewegenden Zylinders auf. - Alarm zurücksetzen.
Höchstlast Zylinder (#) erreicht	Der Druck des Zylinders (#) übersteigt den im Feld „Maximum Cylinder Load (Höchstlast des Zylinders)“ eingegebenen Wert.	- Diesen Wert unter Berücksichtigung des Gewichts der Last und der Zylindereigenschaften prüfen. Fehlerhaften Wert ändern. „Effective Area (Kolbenflächen)“- und „Pressure (Druckspannen)“-Spannungen prüfen. Fehlerhafte Werte ändern. - Alarm zurücksetzen. Der Alarm kann nur zurückgesetzt werden, indem der Wert für den Lastalarm angepasst wird oder indem die tatsächliche Last auf dem Zylinder im manuellen Modus reduziert wird. Seien Sie bei der Verwendung des manuellen Modus vorsichtig, um ernsthafte oder tödliche Verletzungen zu vermeiden.
Cylinder (#) Stroke Signal Failure (Hubsignalausfall des Zylinders)	Die SPS erhält kein Signal vom Hubsensor des angezeigten (#) Zylinders.	- Sichtprüfung des Positionssensors und des Kabels. - Alarm zurücksetzen.
Absoluter Positionswert des Zylindersensors (#) unter dem niedrigsten zulässigen Grenzwert	Der mit dem (#) Zylinder verbundene Hubsensor ist nicht ausgefahren oder mit der Last oder dem Zylinderkolben verbunden.	- Verlängern Sie den Draht des Hubsensors und schließen Sie ihn an das zu bewegende Element an. - Alarm zurücksetzen.
Drucksignalausfall Zylinder (#)	Die SPS erhält kein Signal vom Drucksensor des angegebenen Zylinders (#).	- Sichtprüfung des Drucksensors und des Kabels. - Alarm zurücksetzen.

ALARMTABELLE		
ALARM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Sicherheitshalt: Bedieneinheit	Der Sicherheitshalt wird durch Drücken der Taste „Safety Stop (Sicherheitshalt)“ von SFPKSS8 (Abbildung 3, Element 9) aktiviert.	„Safety Stop (Sicherheitshalt)“-Taste deaktivieren. - Setzen Sie den Alarm zurück, indem Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Reset Alarms“ (Alarme zurücksetzen) drücken (Abbildung 2, Element 5).
Sicherheitshalt: Einfache Synchro-Steuerung	Der Sicherheitshalt wird durch Drücken der Taste „Safety Stop (Sicherheitshalt)“ von SFPKSS8 (Abbildung 1, Element 5) aktiviert.	„Safety Stop (Sicherheitshalt)“-Taste deaktivieren. - Setzen Sie den Alarm zurück, indem Sie auf dem Tastenfeld die Taste „Reset Alarms“ (Alarme zurücksetzen) drücken (Abbildung 2, Element 5).
SFP-Schaltschrankrelais Aus	Der Sicherheitshalt wird durch Drücken auf / Abbildung, Element aktiviert.	„Safety Stop (Sicherheitshalt)“-Taste deaktivieren. - Alarm wird durch Drücken auf /Abbildung, Element zurückgesetzt.

9.0 BEIGEFÜGTE DOKUMENTATION

In der folgenden Tabelle finden Sie Dokumente, die Ihnen das Verständnis dieses Handbuchs erleichtern. Klicken Sie auf die Referenznummer der Dokumente in der Tabelle, um die beigefügte Dokumentation anzuzeigen.

DOKUMENTNUMMER	BEMERKUNG	PRODUKTCODE-BEGINN
ECSFPKSS4.pdf	Elektrischer Schaltplan von SFPKSS4	A
ECSFPKSS8.pdf	Elektrischer Schaltplan von SFPKSS8	A
SFPCOMM-25.pdf	Elektrischer Schaltplan von SFPCOMM-25-Kabel	A
SFPSSC.pdf	Elektrischer Schaltplan von SFPSSC	A

