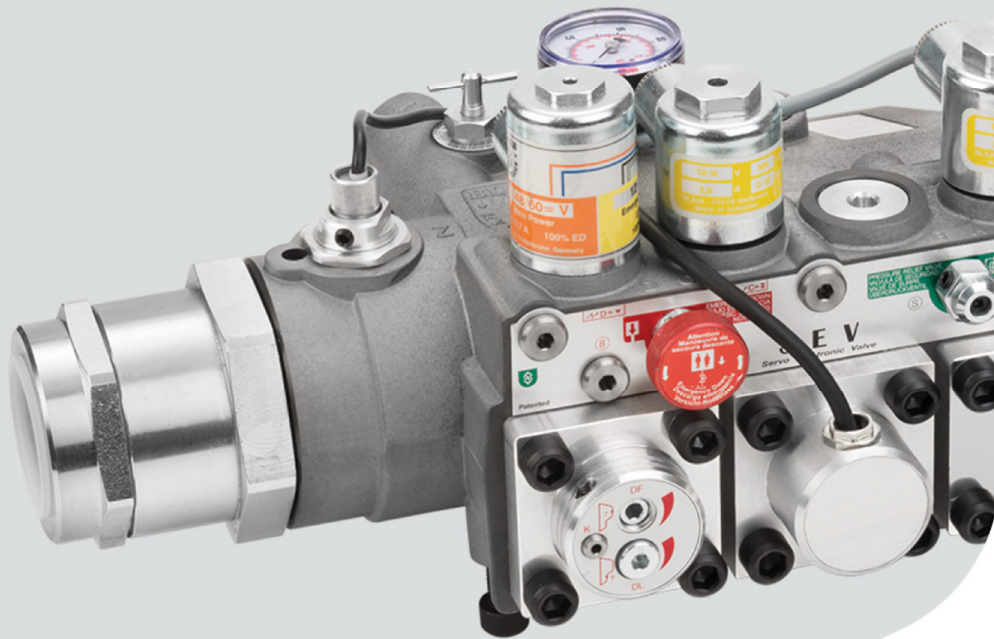


BLAIN VALVES FOR HYDRAULIC ELEVATORS

Excellence in Simplicity and Performance



SEV
Servo
Electronic
Valve

www.blain.de

Pfaffenstrasse 1 · 74078 Heilbronn · Germany
Tel.: +49 7131 28210 · Fax: +49 7131 282199

Smart Servo Electronic Valve Handbuch



Copyright ©2020

Blain Hydraulics GmbH

All rights reserved. No part of this manual may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means, mechanical, electronic, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of Blain Hydraulics.

Moreover, Blain Hydraulics reserves the right to change the information contained in this manual without any notice

Every precaution has been taken in the preparation of this manual. Nevertheless, Blain Hydraulics assumes no responsibility for damages resulting from the misuse of the information contained in this publication

For support please contact

Technical support

Pfaffenstrasse 1
74078 Heilbronn, Germany

Tel: +49-7131-282132 | Fax: +49-7131-282199

Email: info@blain.de | www.blain.de

Sales

Pfaffenstrasse 1
74078 Heilbronn, Germany

Tel: +49-7131-28210 | Fax: +49-7131-282199

Email: info@blain.de | www.blain.de



INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeine Informationen.....	4
1.1 Sicherheits- und allgemeine Hinweise	4
1.2 Einleitung zum Produkt.....	4
1.3 Garantieinformationen	4
2. SEV Karte.....	5
2.1 Erklärungen zu den LEDs.....	6
3. SEV Ventil	7
3.1 Ventilerläuterungen	10
4. Elektrische Installation	12
5. Ventileinstellungen	13
6. Durchfluß Sensor und Magnetventileinstellung	14
7. WLAN Verbindungen & Sicherheit.....	16
8. Installation	17
8.1 Menüstruktur der Software	17
8.2 Hauptmenü	18
8.3 Update	26
9. Fehler	27
10. Monitoring.....	28
11. Auswahldiagramme – Einsatzgrößen	30
12. Troubleshooting.....	31
12.1 Allgemeine Fehler.....	31
12.2 Hubfahrt.....	32
12.3 Senkfahrt	33
13. Durchfluß zu Geschwindigkeit, Druck zu Gewicht	34

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 SICHERHEITS- UND ALLGEMEINE HINWEISE

Installation, operation and servicing of the **SEV** should only be performed by qualified personnel. Before installing the SEV package, the "**Quick Start Guide**" should be read, understood, and all safety precautions mentioned in these documents and warnings must be followed. The **SEV** must be installed according to the descriptions in this technical manual and in accordance with the local elevator safety codes and directives.



Figure 1: Smart Servo Electronic Valve

1.2 EINLEITUNG ZUM PRODUKT

The SEV package consists of:

- 1) SEV valve
- 2) Electronic card
- 3) User manual

The valve: The smart servo electronic valve has been integrated with a pressure and temperature sensor alongside a flow meter. The intelligent design has been further improvised by removing some adjustments to simplify and quicken the set-up process. Integration of pressure and temperature sensors enable excellent ride quality by providing real time compensation to pressure and temperature changes.

The smart electronic card: The onboard web server and Wi-Fi on the electronic card allows users with any Smart phone, Tablet, Laptop or PC having Wi-Fi connection possibilities to connect with the card and set-up the system, make changes or even see the travel graphs of the elevator. The platform is system independent and can be accessed using any standard web browser independent of the operating system of the device used for interacting with the card. The Wi-Fi connectivity makes it very easy to use any smart device for set-up, fine tuning and real time monitoring from a distance without the hassle of using different cables and compatible devices in a machine room. Since the complete system is platform independent, there is no need to download and install any app or software. The embedded software on electronic card stores all the settings, information and travel logs. The set-by-step set up guide and multilingual interface software in SI and Imperial units make inputting and monitoring information very easy.

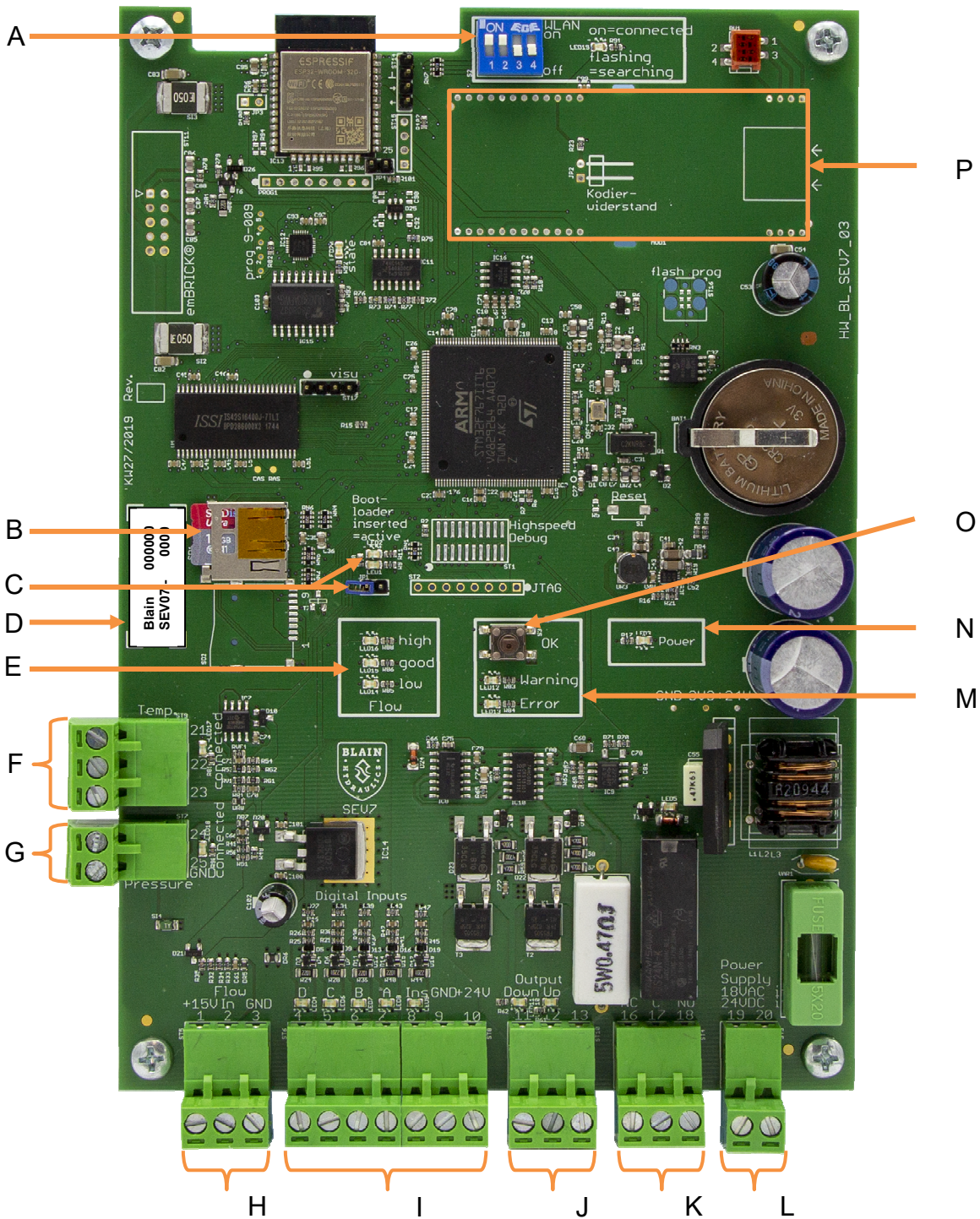
1.3 GARANTIEINFORMATIONEN

Blain's SEV User Manual is provided for qualified personnel, who are competent in installing, adjusting and servicing of hydraulic elevators. Blain Hydraulics assumes no liability for any personal injury, property damage, losses or claims arising from in appropriate use of its product or incompetence of the installer.

Warranty expires, if:

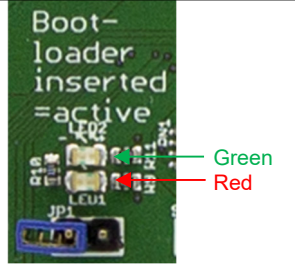
- Components or spare parts different than the original ones are installed.
- Elevator system or SEV is installed or serviced by unqualified personnel.
- SEV package is installed in any location without applying the elevator safety codes (EN81-20/50, ASME 17.1 or the existing local code).

2. SEV KARTE



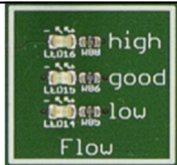
- | | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| A DIP-Schalter (für Modus) | I Eingangssignale |
| B Speicherkarte | J Ausgangssignale |
| C Jumper für Software-Update | K Fehlerrelais-Ausgang |
| D Seriennummer Karte (auf Rückseite) | L Versorgungsspannung 24 V DC / 18 V AC |
| E Durchfluss-Sensoreinstellung | M Fehler-LED (rot) / Warnungs-LED (orange) |
| F Temperatursensor-Anschluß | N Power LED (grün) |
| G Drucksensor-Anschluß | O Bestätigungs- oder OK-Button |
| H Durchfluss-Anschluß | P Platz für Erweiterungsplatine |

2.1 ERKLÄRUNGEN ZU DEN LEDS



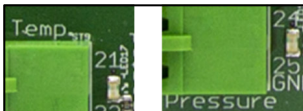
BOOT LOADER LEDS

If the jumper is set in non-bridged mode, the green and red LED will light up alternately. Setting the jumper in bridged mode causes the red LED to glow continuously and the green LED to flash slowly. If an update is being processed, the green LED will flash rapidly until the update is finished.



Durchfluss LEDs

Diese LED zeigen an, ob der Sensor richtig justiert wurde. Wenn er zu hoch oder zu tief eingestellt wurde, wird dies durch die beiden orangenen LEDs (high und low) angezeigt. Ist der Sensor innerhalb des zulässigen Bereichs eingestellt, leuchtet die grüne LED.



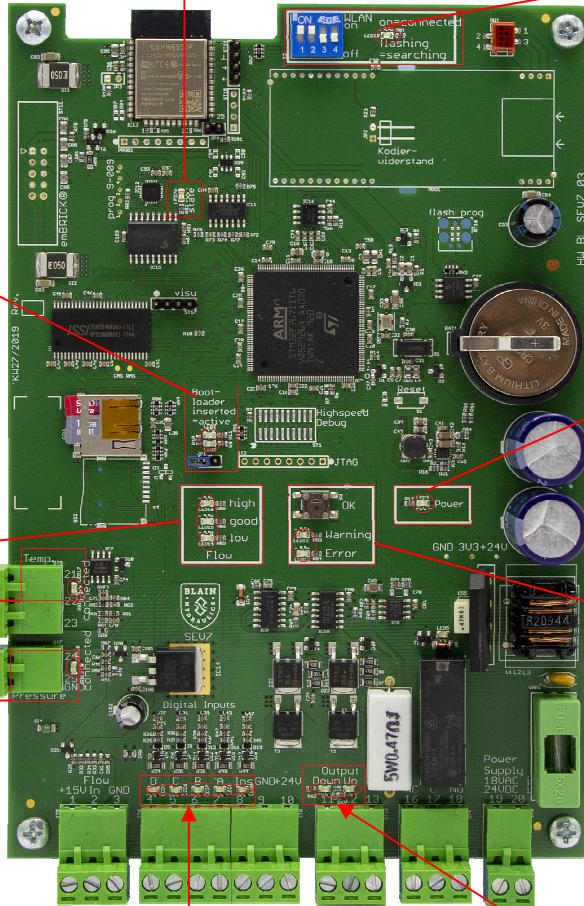
SENSOR LEDS

Diese leuchten grün, wenn der Druck- und Temperatursensor richtig angeschlossen sind.



STATE LED

The orange state LED flashes slowly. Any other behaviour is related to communication problems and reflects a defect.



INPUT AND OUTPUT SIGNAL LEDS

D (red), **C** (red), **B** (green), **A** (green) and **Ins** (yellow) are reflecting the input signals into the electronic card. **Down** (red) and **Up** (green) are the corresponding output signals and indicate the travel direction.



WLAN LED

Wenn der DIP-Schalter "1" eingeschaltet ist, blinkt die blaue LED. Liegt eine Verbindung zu einem Smartphone vor, leuchtet sie blau.



POWER LED

Die grüne power LED leuchtet, wenn die SEV-Karte mit Spannung versorgt wird.



Diagnose LEDs

Die orangene LED zeigt eine Warnung für einen nichtkonformen Zustand an. Eine Regelung des Aufzuges erfolgt aber weiterhin. Bei einem schwerwiegendem Fehler wie Sensor oder Spule defekt, leuchtet die rote LED und es erfolgt keine Regelung, bis der Fehler behoben und quittiert wurde.

3. SEV VENTIL

The Blain Servo Electronic Valve (SEV) is controlled by closed loop digital electronics, providing consistent acceleration and deceleration of hydraulic elevators largely independent of load and oil temperature. An electronic card regulates the performance of the car via proportional solenoid valves. The elevator operation can be monitored, recorded and adjusted by a smart device using Wi-Fi connectivity. Additional intermediate speed for maintenance runs can also be programmed.



Figure 2: SEV valve sizes

SEV valves include the following essential features:

Self-cleaning pilot line filters	Temperature and pressure compensation
Self-cleaning main line filter (Z-T)	Built-in turbulence suppressors
70HRc hardened bore surfaces	Pressure gauge and shut off cock
100% continuous duty solenoids	Self-closing manual lowering

Technische Daten		1" SEV	1½" SEV	2" SEV
Durchfluss-Bereich	l/min (USgpm)	40-180 (10-48)	-430 (-114)	-580 (-153)
Druckbereich	bar (psi)	9-70 (130-1000)		
Platzdruck	bar (psi)	400 (5750)		
Druckverlust (static)	bar (psi)	≈ 2 – 3 bar (29 – 44 psi) abhängig vom Durchfluss und der Anschlussgröße		
Gewicht	kg (lbs)	10 (22)		
Ölviskosität		22-75 cSt. at 40°C (104°F)		
Max. Öltemperatur		14°-61°C (57°-142°F) for oil VG46; 200 cSt – 20 cSt.		
Optimale Öltemperatur		25°-50°C (77°-122°F) for oil VG46; 100 cSt – 30 cSt.		
Bereich der Umgebungstemperatur		0°-70°C (32°-158°F)		
Isolationsklasse, WS and GS		IP 68		
Spulen WS		24 V/1.8 A, 42 V/1.0 A, 110 V/0.43 A, 230 V/0.18 A		
Spulen GS		12 V/2.0 A, 24 V/1.1 A, 42 V/0.5 A, 48 V/0.6 A, 80 V/0.3 A, 110 V/0.25 A, 196 V/0.14 A		
Versorgung SEV-Karte		24 V DC / 18 V AC		
Gewicht SEV-Karte		0.5 kg (1.1 lbs)		

Hubfahrt Bis zu 1,0 m/s (197 fpm). 1 Vollgeschw., 1 Schleichgeschw., 1 Inspectionsgeschw.

Senkfahrt Bis zu 1,0 m/s (197 fpm). 1 Vollgeschw., 1 Schleichgeschw., 1 Inspectionsgeschw.

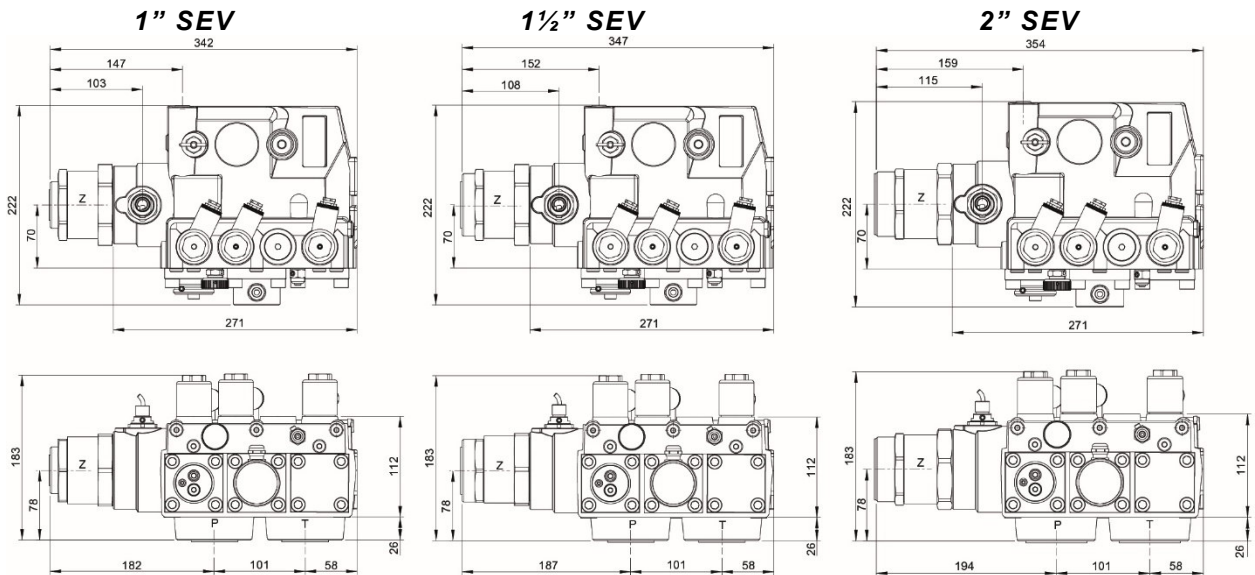
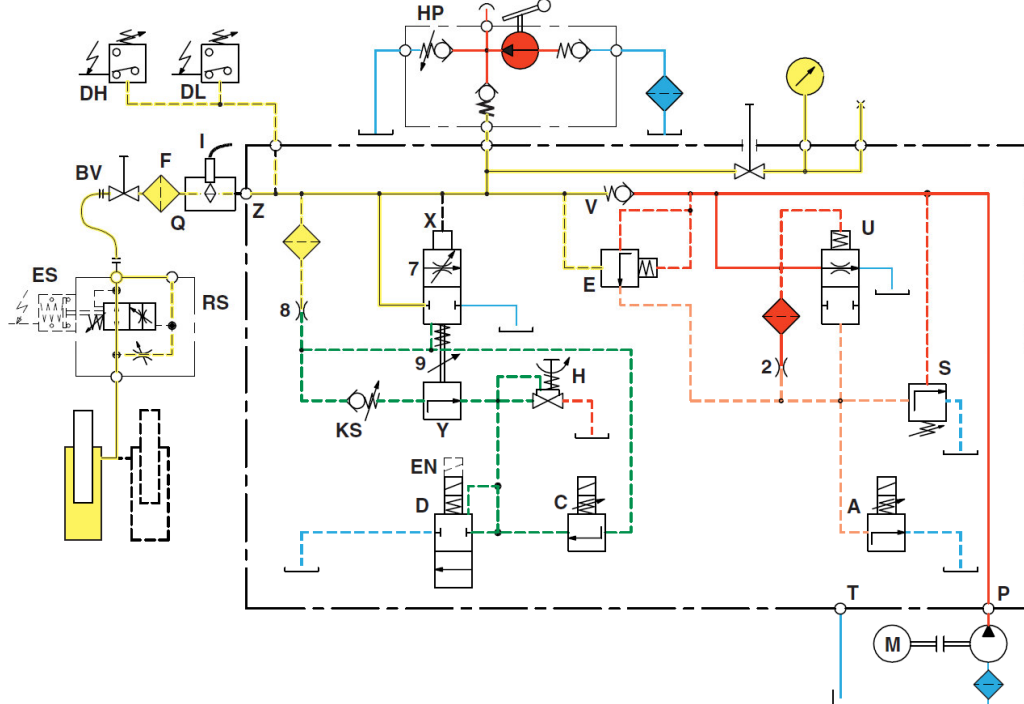


Figure 3: SEV Ventilabmessungen

Optionales Zubehör

- | | | | |
|------------|-------------------------|-----------|---------------------|
| EN | Notstromspule | DH | Überlast-Schalter |
| CSA | CSA Spule | DL | Minderdruckschalter |
| KS | Schlaffseilverhinderung | BV | Kugelhahn |
| HP | Handpumpe | | |

Figure 4: Hydraulikschemata



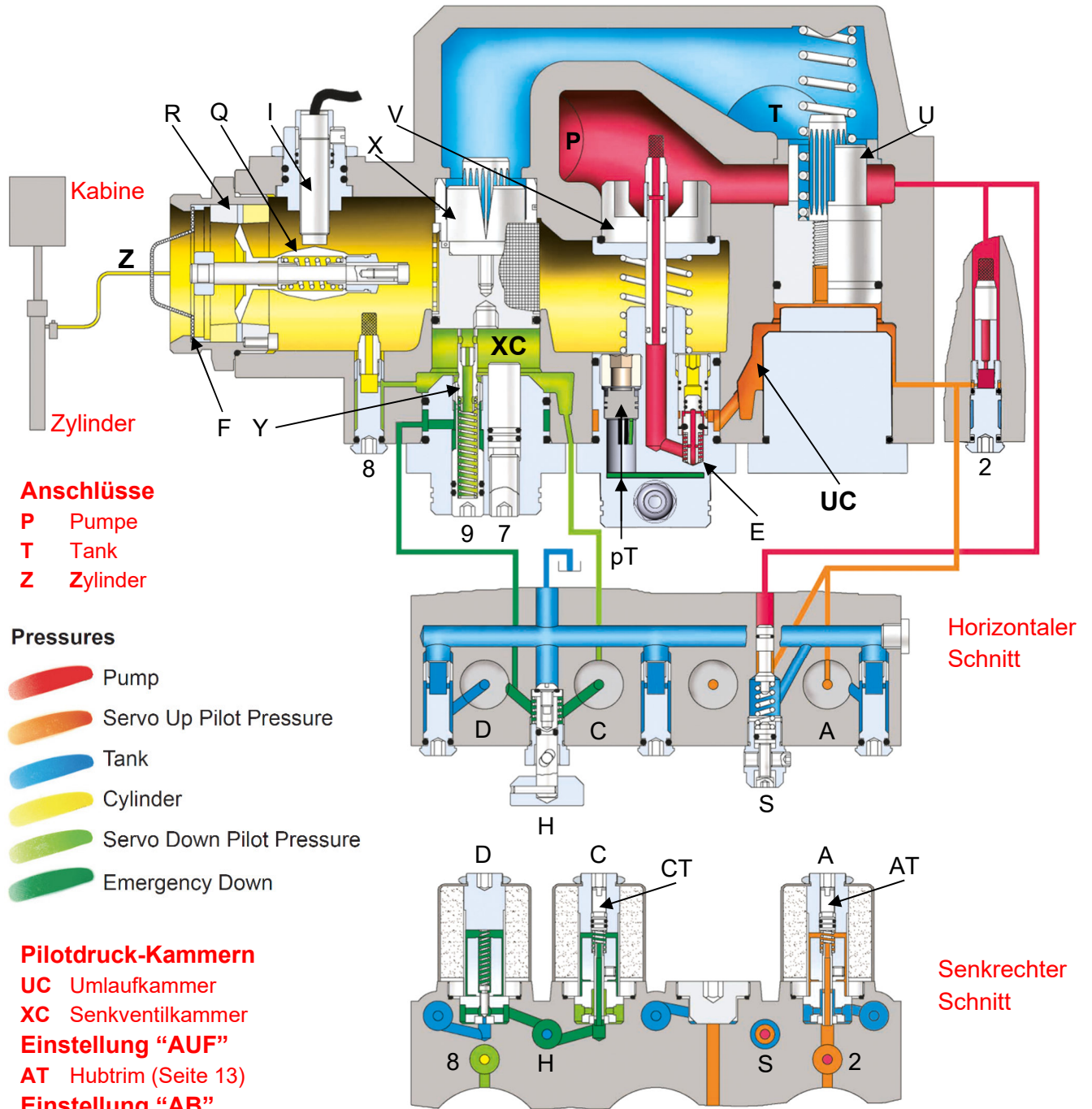
Steuerelemente

- | | | | |
|----------|----------------------------------|----------|--------------------------|
| C | Magnetventil - Senkfahrt | U | Umlaufkolben |
| D | Magnetventil - Hauptsenkfreigabe | V | Rückschlagventil |
| H | Notablaß | X | Senkkolben |
| S | Überdruckventil | Y | Senk-Schleichfahrtventil |

Senkeinstellungen

- | | |
|----------|------------------------------|
| 7 | Begrenzung: max. Senkgeschw. |
| 9 | Notablass-Geschwindigkeit |

Figure 5: Schnittansicht SEV Ventil



3.1 VENTILERLÄUTERUNGEN

Hubfahrt

1. With an **Up** signal, the pump-motor is energized and the electronic card's **Up** program starts simultaneously. Oil flows through orifice **2** into the bypass pilot chamber **UC**.
2. Coil **A** is energized and solenoid **A** (normally open) from the card and partially closes, reducing the volume of pilot oil flowing out from the bypass pilot chamber.
3. The bypass valve **U** begins to close as pressure increases in the bypass pilot chamber. As the bypass valve **U** closes, the check valve **V** begins to open as a steadily increasing volume of oil flows into the cylinder of the elevator, displacing the flow meter **Q**.
4. The inductive flow sensor **I**, measures the increasing displacement of the flow meter. This value is compared in the card with the target flow value, which prescribes the acceleration, full speed, deceleration and levelling speed of the car. Correction of the measured flow rate is made by varying the power from the card to coil **A**, controlling the position of the bypass valve through pilot pressure in chamber **UC**.
5. The comparison and correction of the measured flow to target flow values, continue throughout the complete **Up** operation of the elevator.

Sebkfahrt

(Achtung! Die Spannungsversorgung für die D-Spule erfolgt direct vom Schaltschrank, nicht von der SEV-Karte)

6. With a **Down** signal, coil **D** is energized, solenoid **D** (normally closed) opens and the electronic card's **Down** program starts simultaneously.
7. Coil **C** is energized from the card and solenoid **C** (normally closed) partially opens allowing oil to pass through fixed orifice **8**. Oil escapes from the down valve pilot chamber **XC** through solenoid **D** (fully open) back to the tank.
8. The down valve **X** begins to open as pressure decreases in the down valve pilot chamber **XC**. As the down valve opens, a steadily increasing volume of oil flows from the elevator's cylinder into the tank, displacing the flow meter **Q**.
9. The inductive sensor **I** measures the increasing displacement of the flow meter. This value is being compared by the card with the set value of the target flow.
10. Correction of the measured flow rate is made by variation of power from the card to coil **C** controlling the position of the down valve through pilot pressure in chamber **XC**.
11. The comparison and correction of the measured flow to target flow values continue throughout the complete **Down** operation of the elevator.

Inspetionsfahrt

Besides full speed and levelling speed, an optional inspection speed is included in the electronic card's software. Up and down inspection speeds can be independently adjusted between 0.05 m/s and 0.30 m/s.

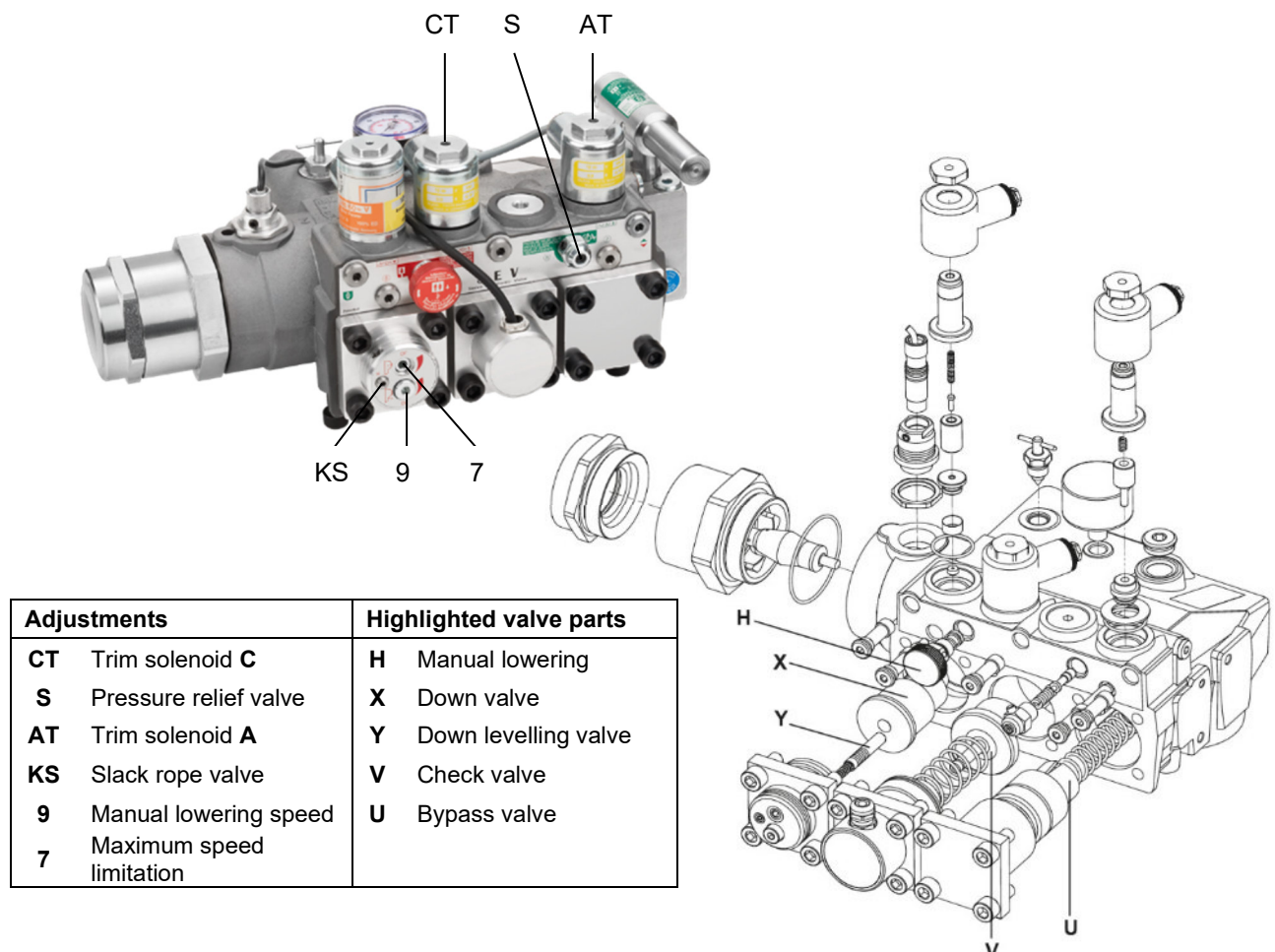
SEV-Ventile sind bereits getestet und eingestellt. Bitte alle elektrischen Verbindungen prüfen, ehe Daten der Karte geändert werden. Test that the correct coil is energized by removing the nut and raising the coil slightly to feel magnetic pull.

Überdruckventil: Hereindreihen (Uhrzeigersinn) bewirkt einen höheren, herausdrehen (Gegenuhrzeigersinn) einen niedrigeren Maximaldruck. After turning out, open manual lowering H for an instant to release pressure inside the valve.

Wichtig: Wenn das Überdruckventil getestet wird, den Kugelhahn nicht schlagartig schließen.

KS Slack rope valve: Coils C and D must be de-energized! The KS is adjusted with a 3 mm Allen key. Turning the screw K 'in' results in a higher pressure setting and 'out' in a lower pressure setting. To adjust, turn K all the way 'in', then turn K 'out' until the empty car just begins to descend, then turn out another half a turn to ensure that with cold oil the empty car can be lowered as required.

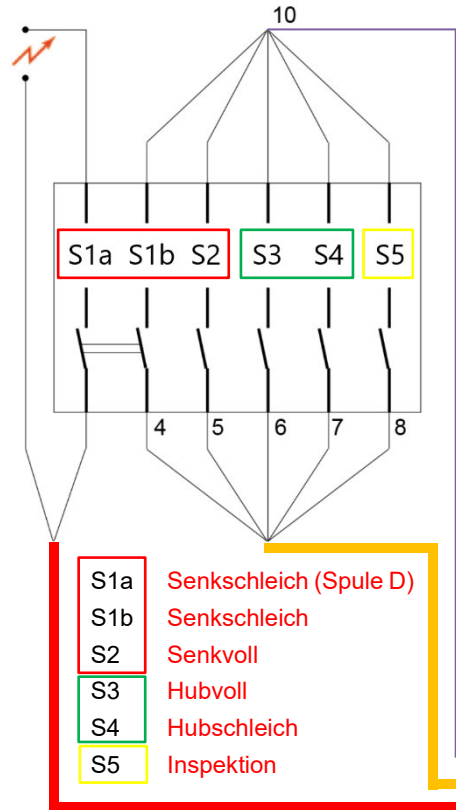
Figure 6: SEV adjustments and explosion drawing



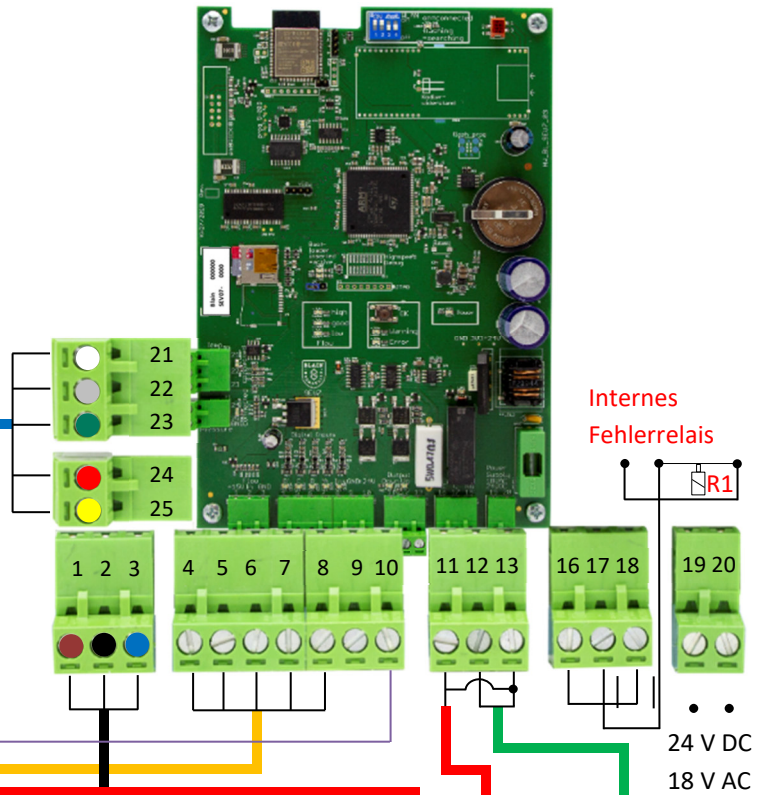
4. ELETRISCHE INSTALLATION

Schaltschrank

Spannung für D-Spule

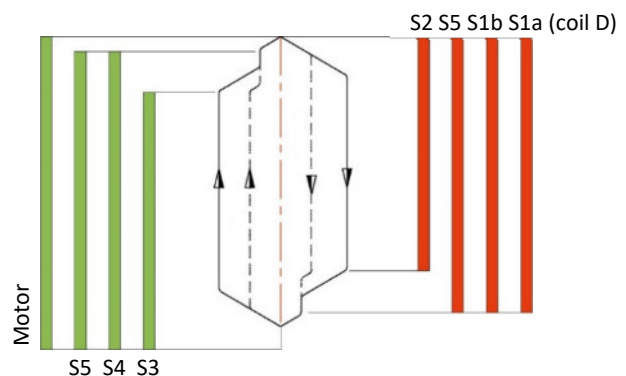


SEV Karte



PIN	Erläuterung
1	Durchflusssensor: Versorgung (braun)
2	Durchflusssensor: Signal (schwarz)
3	Durchflusssensor: neutral (blau)
4	Eingangssignal "S1b" Schleichfahrt – D
5	Eingangssignal "S2" Vollfahrt – C
6	Eingangssignal "S3" Vollfahrt – B
7	Eingangssignal "S4" Schleichfahrt – A
8	Eingangssignal "S5" Inspektion – I
9	Nicht benutzt
10	Versorgung: Eingangssignale
11	Ausgangsspannung Senkspule "C"
12	Ausgangsspannung Hubspule "A"
13	Gemeinsame Masse für Hub und Senkspule
16	Fehlerrelais NC – geschlossen wenn OK
17	Fehlerrelais COM
18	Fehlerrelais NO – offen wenn OK
19	Versorgungsspannung Masse
20	Versorgungsspannung 18V AC / 24V DC
21	Temperatursensor C (weiß)
22	Temperatursensor B (grau)
23	Temperatursensor A (grün)
24	Drucksensor Versorgung 24 V (rot)
25	Drucksensor Signal (gelb)

Fahrsignale	Hubrichtung	Senkrichtung
Sequenz	S3+S4	S1a+S1b+S2
Vollfahrt:	S3+S4+S5	S1a+S1b+S2+S5
Inspektion:	S3+S4+S5	S1a+S1b+S2+S5
Schleichfahrt:	S4	S1a+S1b



5. VENTILEINSTELLUNGEN

Check the following:

1. The flow on the data plate of the valve complies with the flow rate of the pump ($\pm 10\%$).
2. The minimum and maximum static pressures on the valve data plate is in accordance with those of the elevator.
3. Die Versorgungsspannung der **SEV** card ist 24 VDC oder 18 VAC mit 50 VA.
4. The star delta timer is set to between 0.3 and 0.4 secs.
5. The flow ring **R**, bypass valve **U** and down valve **X** are correct using chart **A** at rear of the handbook.
6. Die Einstellung der Durchfluß-Sensors muss zwischen 4.8 mA und 5.3 mA im Ruhezustand sein.

Installation of the SEV Valve onto the Power Unit

For a compact and time saving installation as well as easier servicing and protection of the flow meter, cylinder connection **Z** of the **SEV** is fitted with the Blain ball valve G1", 1.5", 2" or 2.5".

Installation of the SEV Card into the Controller

The **SEV** Card can be connected into any standard type hydraulic elevator controller. The power to coils **A** and **C** is supplied from the card. Power to coil **D** is directly provided by the main controller. Page 11, shows the detailed wiring diagram for connecting the **SEV** card to the elevator controller.

Installation of Deceleration Switches in the Elevator Shaft

Als Schachtschalter-Abstände für die Abbremsung und der Halt empfehlen wir die Werte aus folgender Tabelle.

Empfohlene Schalterabstände und Schleichfahrt-Geschwindigkeiten

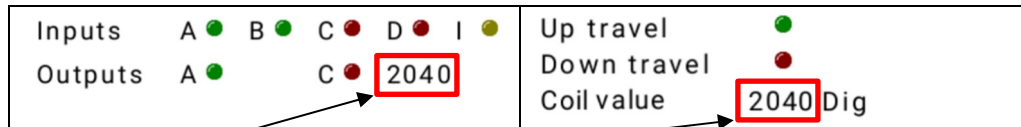
Metrisch				Imperial			
Geschw.	Abbremssschalter vor Etage	Schleichfahrt-Geschw.	Stopp-Schalter vor Etage	Travel speed	Decel. switch before floor	Levelling speed	Stop switch before floor
m/s	cm	m/s	cm	ftm	in	ftm	in
0,3	25	0,06	1,0	60	10	12	0.4
0,4	45	0,06	1,0	80	17	12	0.4
0,5	60	0,06	1,0	100	24	12	0.4
0,6	75	0,06	1,0	120	30	12	0.4
0,7	95	0,07	1,5	140	37	14	0.6
0,8	110	0,07	1,5	160	43	14	0.6
0,9	130	0,08	2,0	180	51	16	0.8
1,0	145	0,08	2,0	200	57	16	0.8

Depending on customers priorities, for travelling time or stopping accuracy, the recommended values for levelling speeds may be modified, i.e. for faster floor to floor times; faster levelling speeds, for more accurate floor stops; slower levelling speeds.

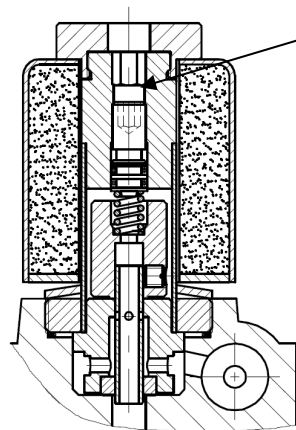
6. DURCHFLUß SENSOR UND MAGNETVENTILEINSTELLUNG

Einstellung der Magnetventile A und C (werksseitig bereits eingestellt)

Ein Einstellen der Magnetventils ist notwendig, falls Teile des Magnetventils beim Service gewechselt wurden. Das Einstellen ist notwendig, damit das Losfahren der Kabine zügig und ruckfrei erfolgt. Die Fahrtrichtung wird durch die Farbe der LEDs angezeigt. Grün zeigt die Hubrichtung und rot die Senkrichtung an.



“HAUPT MENÜ” und “Status” zeigen den Digitalwert des AUF-Magnetventils (A) oder des AB-Magnetventils (C) während einer Hub oder Senkfahrt. Abhängig von der Fahrtrichtung leuchtet die grüne LED für das Ausgangssignal A (AUF) oder rot für das Ausgangssignal C (AB). Der Digitalwert sollte bei ca. 2100 ± 200 bei *konstanter* Geschwindigkeit sein, bei Vollfahrt oder Schleichfahrt. Idealerweise erfolgt das Einstellen mit Schleichfahrt, da hier mehr Zeit zum Einstellen ist. Zum Ändern des Werts ist die Einstellschraube rein oder heraus zu drehen. Mittels reindrehen erhöht sich der Digitalwert, herausdrehen verringert den Digitalwert.



Einstellschrauben **AT** und **CT** der Magnetventile **A** und **C** (3mm Sechskant)

Einstellen des Durchflußsensors

Achtung!

Der Durchflußsensor ist bereits werksseitig eingestellt. Eine Neueinstellung ist nur nach Tausch des Sensors notwendig.

Vertikale Sensor Einstellung

Falls der Sensorwert [mA] unter statischen Bedingungen nicht zwischen 4,8 und 5,3 mA liegt, muss er entsprechend eingestellt werden. Dazu den Kugelhahn schließen und den Notablaß betätigen um das Ventil druckzuentlasten. Den seitlichen Gewindestift lösen und den gerändelten Sensorkopf hinein- oder herausdrehen bis der Wert zwischen 4,8 and 5,3 mA liegt. Gewindestift wieder anziehen. Einstellungen unter 4.5 mA sind zu vermeiden, da der Sensor sonst auf die Messeinrichtung drücken könnte.

Radial sensor adjustment



- 1 Sensor head
- 2 Sensor bushing [19 mm (3/4") spanner]
- 3 Sensor lock screw



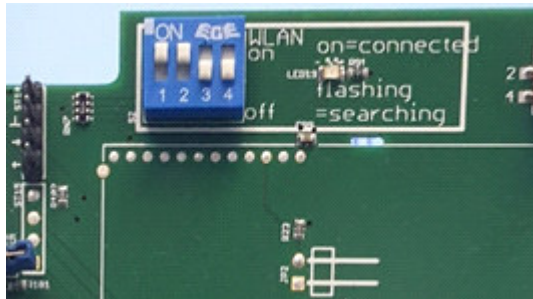
For radial adjustment of the sensor loosen the bushing lock nut (4), without turning the sensor bushing (2). Operate the elevator to run **Up** and **Down** at leveling speed. Measure the speed with stop watch or tachometer. Levelling speeds for both directions should have the same value. If Down leveling speed is slower than Up leveling speed, rotate the bushing (2) clockwise by 15° and re-measure the leveling speeds. If Down leveling speed is faster than Up leveling speed, rotate the bushing (2) counter-clockwise by 15° and re-measure the leveling speeds.

Repeat the process of rotating the bushing in clockwise or anti-clockwise as required to set the Up and Down leveling speeds to be practically the same. Re-tighten the bushing lock nut once the setup is finished.

- (3mm Allen key)
- 4 Bushing lock nut
[32 mm (1 1/4") spanner]

7. WLAN VERBINDUNGEN & SICHERHEIT

Die Elektronik Karte des SEV nutzt das Verbindungsprotokoll IEEE Standard 2.4GHz, 802.11 b/g/n. Generell können alle modernen Smart Geräte (Telefon/Tablet/Laptop) mit dem WLAN ACCESS Point der Karte mittels diesem Protokolls kommunizieren. Im Auslieferungszustand wird die SEV Karte wie im Bild unten ausgeliefert.



Schalter 1 – In ON Stellung ist es möglich mit der Karte mittels einem Smart Phone zu kommunizieren. Der WLAN Access Point ist eingeschaltet.

Schalter 2 – In der **OFF** Stellung ist die Karte rückwärtskompatibel mit älteren SEV Karten. Funktionen, welche einen Druck- und Temperatursensor erfordern sind nicht verfügbar.

Schalter 3 – nur für Blain Hydraulics intern.

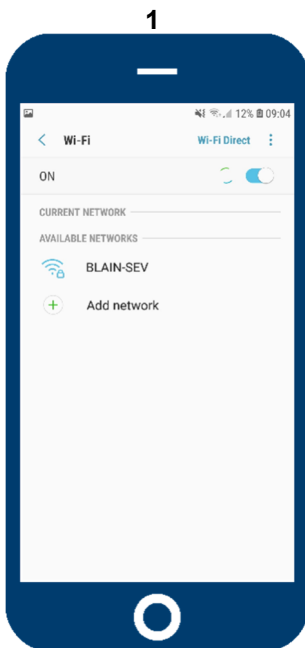
Schalter 4 – aktiviert das Logbuch (Datenaufzeichnung)

Um die SEV-Karte mit Ihrem Smart-Gerät zu verbinden, stellen Sie sicher, dass der DIP-1 auf Position **ON** steht. Die Blaue **LED** blinkt, wenn WLAN eingeschaltet ist. Sobald eine Verbindung besteht, leuchte die blaue LED.

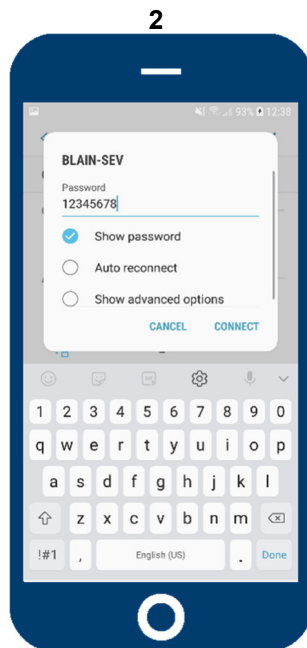


Um unerlaubten Zugriff zu verhindern, sollte das WLAN bei nicht gebrauch abgeschaltet sein. (Schalter 1 in Stellung OFF)

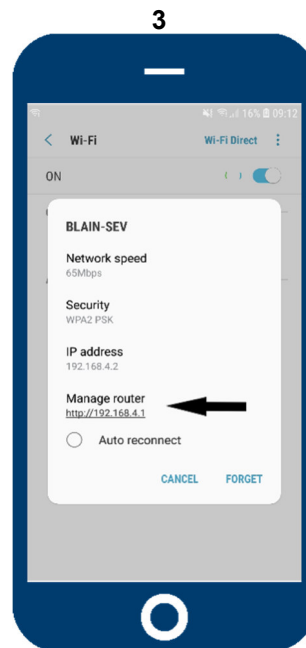
Verbindung aufbauen



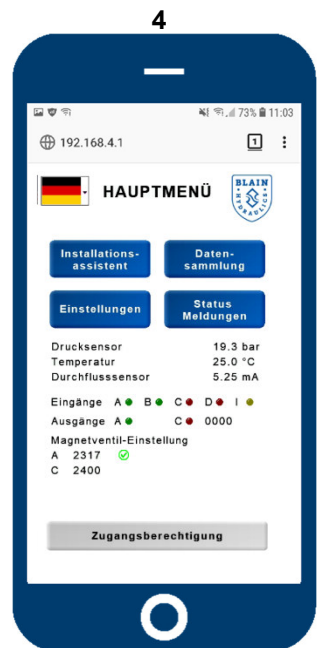
Das BLAIN-SEV WLAN auswählen.



Anmelden mit dem Passwort. Das voreingestellte Passwort lautet 12345678.



Nach dem Verbindungsaufbau auf WLAN drücken um in das Konfigurations Menü zu gelangen. Dann auf „Manage Router“ drücken um auf die APP mittel eines Browsers zu gelangen (empfohlen Firefox). Alternativ kann auch die IP Adresse 192.168.4.1 eingegeben werden.



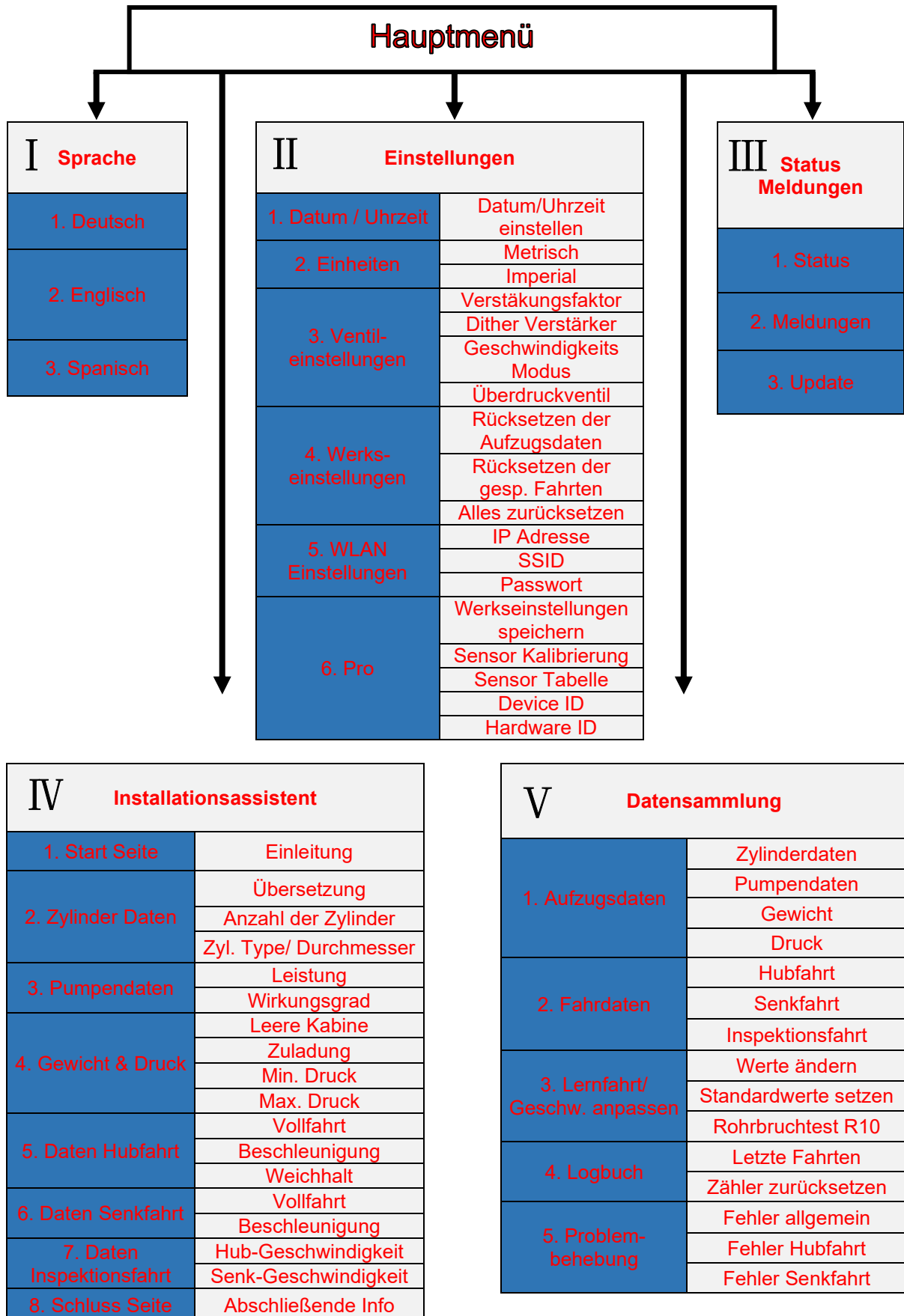
Nach erfolgreicher Identifikation erscheint ein Ladebildschirm. Dannach nach dem vollständigem Ladevorgang erscheint das HAUPT MENÜ.



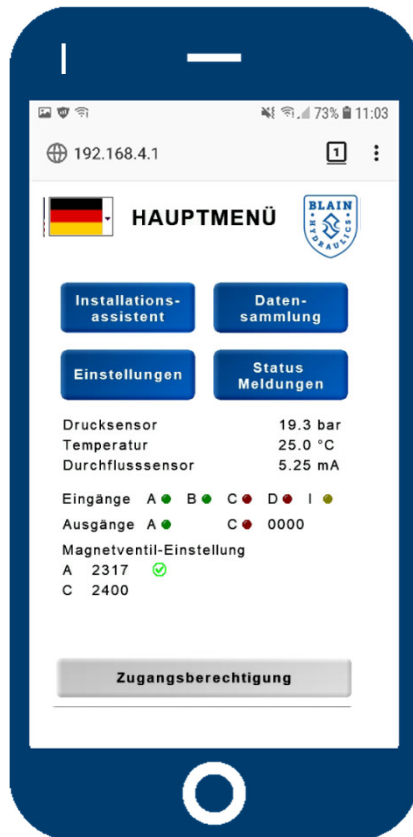
Während der bestehenden Verbindung mit der SEV Karte sind keine Internet- oder Netzwerkverbindungen möglich.

8. INSTALLATION

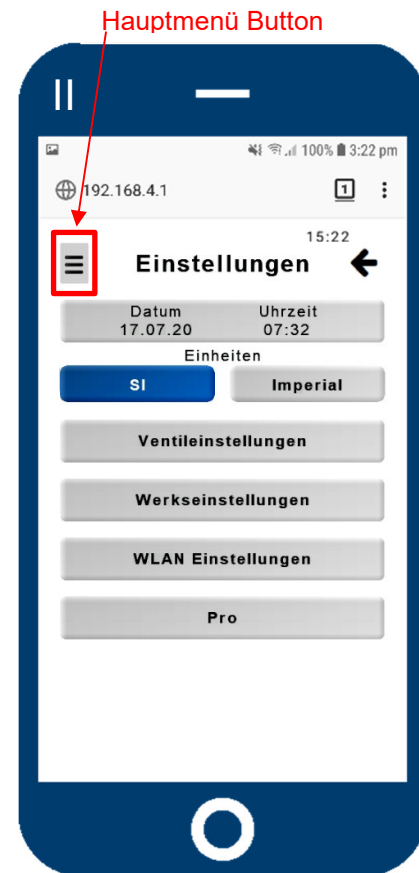
8.1 MENÜSTRUKTUR DER SOFTWARE



8.2 HAUPTMENÜ



The language of the software can be changed by pressing the flag in the upper left corner. From the main menu the easy to use “**Install wizard**” for assisting during initial setup, the “**Data collection**”, “**Settings**” and “**State/Notifications**” sub menus can be accessed.



Once the preferred language has been selected, go to “**Settings**” to set the date and time and choose your units for setting up the valve. In order to set up the valve, please follow the instructions. Use the “**Main Menu button**” (highlighted) to get back to the “**MAIN MENU**”.

The following chapter of this installation manual describes how to set up and service the valve with the help of the software. The most important points of navigating the menu will be covered and the sub menus “**Install wizard**”, “**Data collection**”, “**Settings**” and “**State / Notifications**” will be explained in detail.

As the software for interacting with the SEV card resides on the webserver and on the card itself, no additional software installation on the smart device is necessary. This unique feature allows the user to use any smart device; independent of the operating system or software architecture. It is highly recommended to use **Mozilla Firefox for Android** or **Safari for iOS** as web browsers.



*Before the installation wizard is started it is highly recommended that all technical data of the lift is readily available and that the input unit is correctly selected. The choice for unit's selection between Metric and Imperial can be made from the “**Settings**” menu > units from the home screen.*



The “MAIN MENU” allows access to the “Install wizard”, the “Data collection”, the “Settings” and the “State/notifications” sub menus. The “Install wizard” is being used to assist during valve setup and serves as a step by step guide to help users entering the complete and correct necessary elevator data.

The “Data collection” gives an overview about all entered data to make changes if necessary and it gives access to the “Logbook” and the “Trouble shooting” sections.

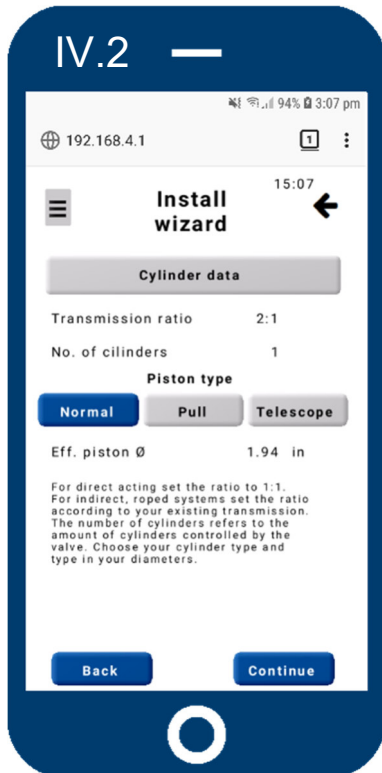
In the “Settings” menu you can change units, valve and Wi-Fi settings or reset settings to factory settings if desired.

The “State/notifications” shows the status of the system and allows for possible updates.

The “Access” button gives the user the possibility to enter and change passwords necessary for accessing the features of the software.

Furthermore the “MAIN MENU” acts as the first tool for analyzing and setting up the valve. Values for pressure, temperature and flow are displayed. In case of no readings the connections need to be rechecked or the sensors changed. LEDs for input and output give feedback for diagnostics.

While traveling constantly in full speed or levelling speed in Up or Down direction, the highlighted digital value should stay in the range of 2100 ± 200 . The green check marks should show up behind the digital values of the solenoids giving feedback of the correct starting values.



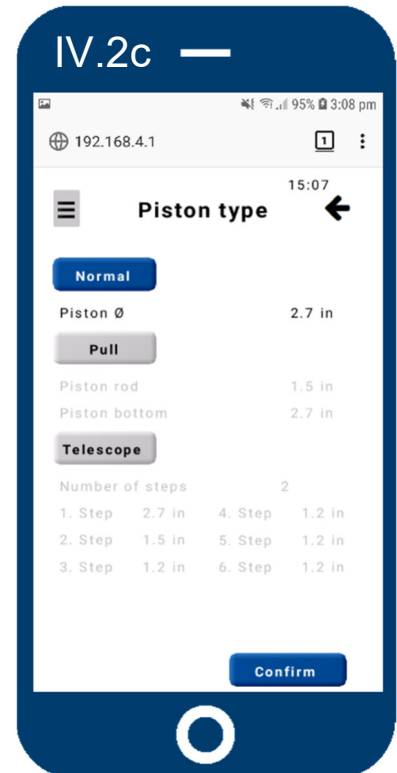
←Left

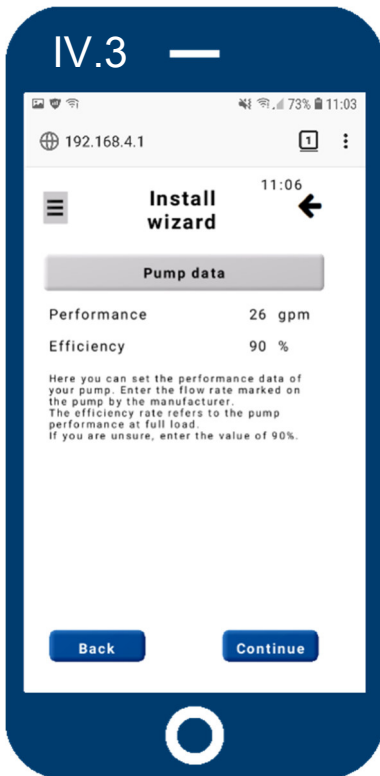
After starting the install wizard and reading the welcome screen, you are asked to enter the necessary cylinder data. Pressing the buttons for the different piston types will bring up a dialogue field (screen on the right), where the desired values can be entered. To change transmission ratio or number of cylinders, press the corresponding values.

The effective piston diameter is being calculated depending on the entered data. Changing its value will override all other data. Press confirm to continue the setup.

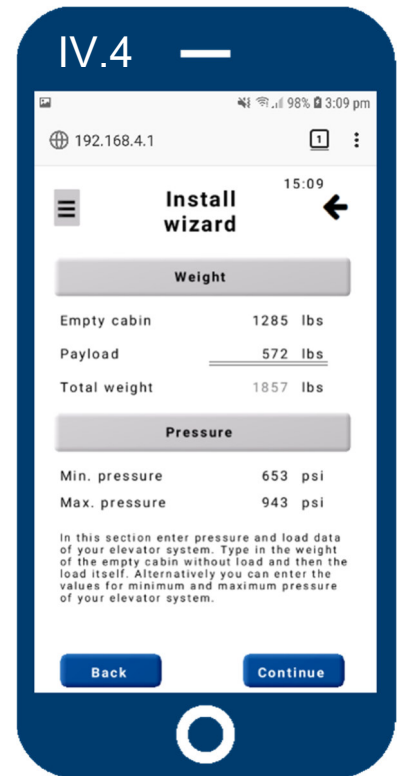
Right→

Select a piston type and enter its diameters by touching the values. Use the confirm button on the bottom right to get back to the screen on the left.

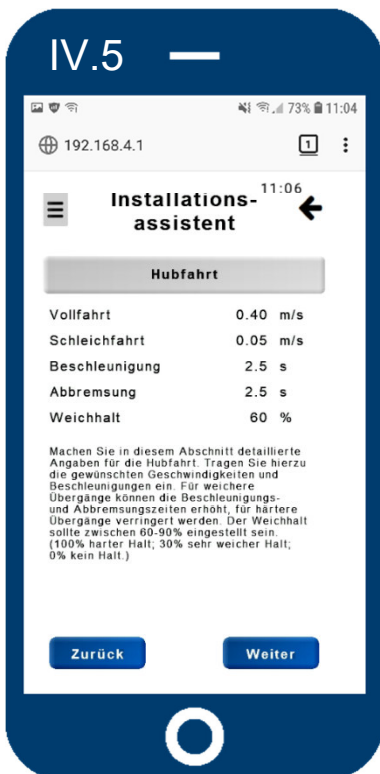




←Left
 Enter the pump performance data provided by the manufacturer. Due to changes in load and oil viscosity the pump will not always deliver its full flow. Furthermore some flow is needed by the SEV to regulate and provide constant speed and travel time. 90 % efficiency is an approximated value.



Right→
 Provide the static weight of your elevator system and the pay load data. Alternatively the values for minimum and maximum pressure can be entered. Please note that entering the weight would automatically calculate the pressure and vice versa.



←Links und Rechts→
 Eingabe der gewünschten Geschwindigkeit, Beschleunigung und Abbremsungszeiten für die Hub- und Senkfahrt. Die Vollfahrt in Hubrichtung ist bereits anhand der eingegebenen Zylinder- und Pumpendaten berechnet. Die Geschwindigkeit in Senkrichtung ist auf 1m/s begrenzt. Die Soft Stop Einstellung regelt den Halt beim Erreichen der Etage in Hubrichtung. Eine zu weiche Einstellung, kleinerer Wert, kann zu einem Überfahren der Etage führen.



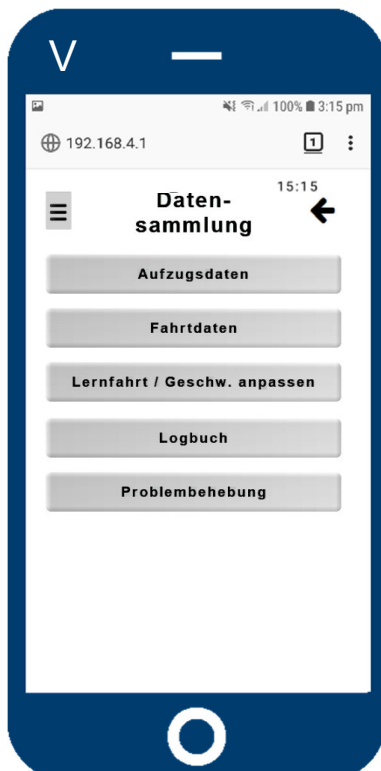
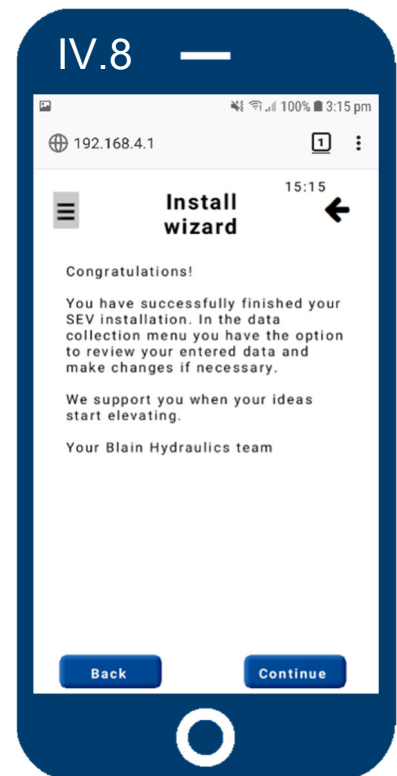


←Links

Hier wird die Geschwindigkeit der Inspektionsfahrt eingestellt – für Hub und Senkfahrt getrennt. Die Inspektionsgeschwindigkeit kann auch als zweite langsame Geschwindigkeit genutzt werden. So z. B. bei kurzen Etagenabständen. Zum Fortfahren „Weiter“ drücken.

Right→

Once you reach the final screen, the install wizard ends, confirming that the entered data has been saved successfully on the electronic card. In order to review all entered data, you can run the install wizard again or check the “Data collection”. Changes can be made in the “Data collection” sub menu as well.

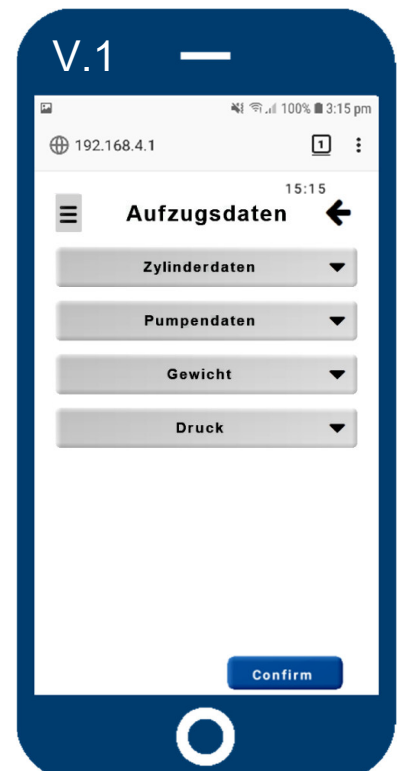


←Links

Im Menüpunkt “Datensammlung” werden in verschiedenen Untermenüs die eingestellten Daten der SEV-Karte zum Editieren angezeigt. Die Daten können durch anklicken von “Aufzugsdaten” oder “Fahrtdaten” geändert werden. Zusätzlich ist hier der Zugang zur Funktion “Lernfahrt”, zum “Logbuch” sowie zur “Problembhebung”. Die “Lernfahrt” kalibriert den Durchfluss-Sensor während das “Logbuch” die Übersicht der Fahrten anzeigt; mit der Möglichkeit der Anzeige dieser. “Problembhebung” bietet eine Hilfe zu allgemeinen Fehlern, sowie zur Hub- und Senkfahrt an.

Right→

Within the “Elevator data” menu section you can check the data for your piston, pump, weight and pressures and change them if desired.





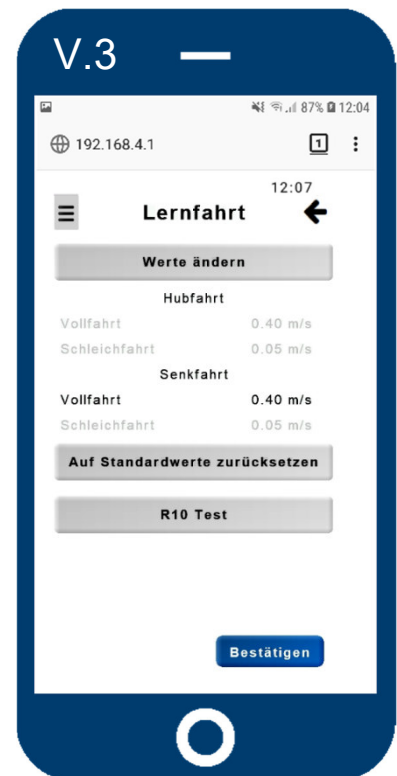
←Links

Im Bereich "Fahrtdaten" können die Parameter zu den Geschwindigkeiten, Beschleunigungen sowie Abbremsungen für Hub- und Senkrichtung eingesehen bzw. geändert werden.

Recht→

Die Funktion "Lernfahrt" kann für eine genauere Anzeige der gefahrenen Geschwindigkeit verwendet werden. Die jeweilige Geschwindigkeit und Richtung der letzten Fahrt ist auswählbar. Dies kann notwendig werden, wenn der Sensor, die Reglerkarte oder der Durchflussmesser gewechselt wurden. Die Daten werden sofort übernommen! Bei Falscheingabe auf Standardwerte zurücksetzen.

Um den Rohrbruchventil-Test durchzuführen, wählen den Button "R10 Test" aus.

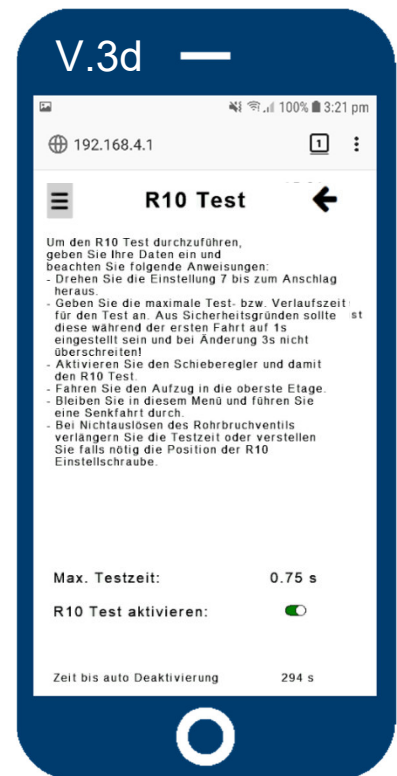


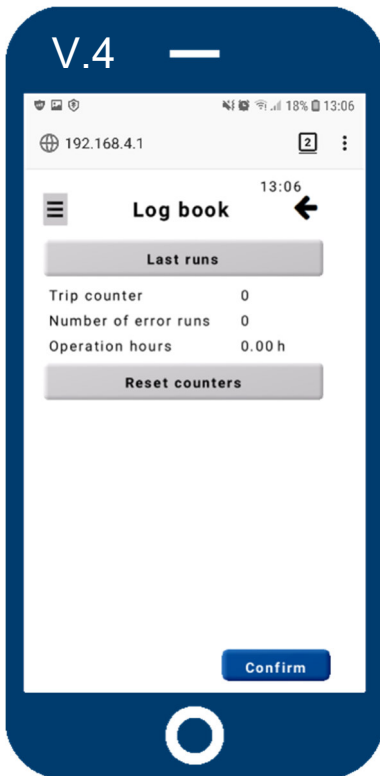
←Links

Eine Warnung erscheint, wenn der Zugang zum Rohrbruchventil-Test eingeleitet wird. Nach der Bestätigung erfolgt eine kurze Einweisung, ehe der rechte Bildschirm angezeigt wird. Dieser Test sollte nur von **geschultem Fachpersonal** durchgeführt werden!

Rechts→

Zum Testen des Rohrbruchventils schrittweise den Anweisungen folgen. Aus Sicherheitsgründen ist die Testzeit auf 0.75 s eingestellt. Nach Ablauf der Testzeit brems das Steuerventil den Fahrkorb ab. Falls die Testzeit zum Aktivieren des Rohrbruchventils zu kurz ist, kann die Zeit erhöht werden. Nach Start des Testvorgangs (Schieber) bleiben 300 s zum Ausführen. Dafür den Fahrkorb nach Unten schicken. Durch Verlassen des Menüpunkts wird der Test abgebrochen.



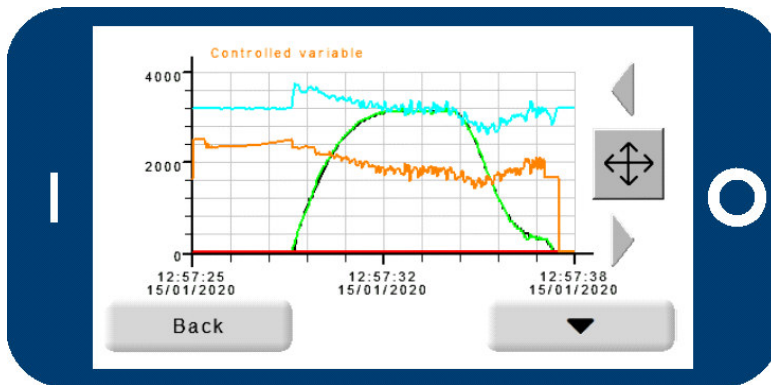
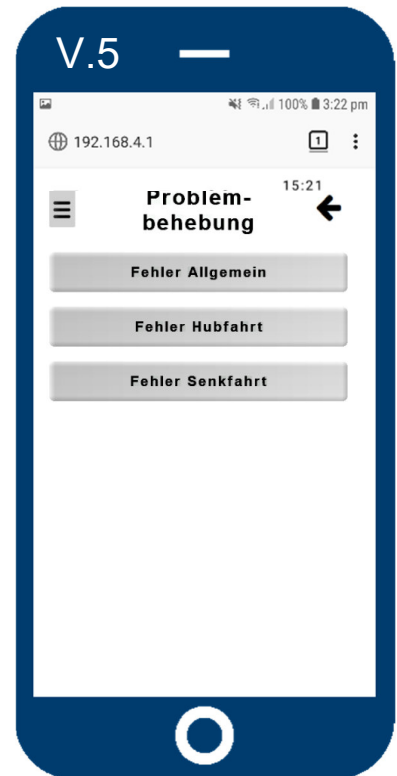


←Left

From the “Logbook” there are some counters to be seen giving feedback of runs, error runs and operating hours. More importantly there is access to the travel graphs when pushing the “Last runs” button. From there you can choose which travel graph you would like to check and analyze. Three views with different channels allow a detailed look into the travel characteristics and setup of the valve.

Rechts→

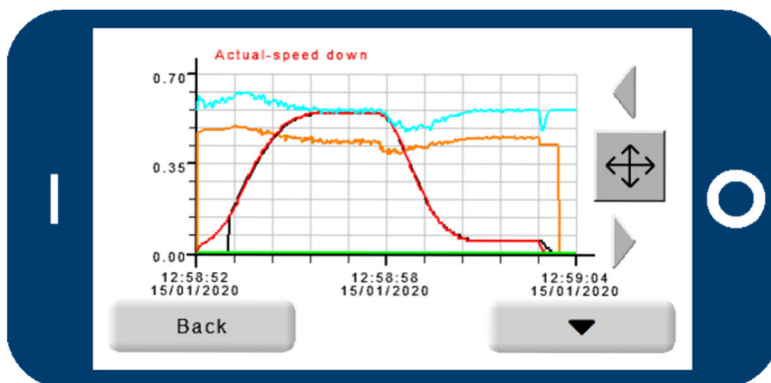
Im Bereich „Problembhebung“ werden Hinweise zu allgemeinen Fehler, sowie zu Fehler während der Hub- und Senkfahrt gegeben. Diese können auch auf der home page (www.blain.de) eingesehen werden.

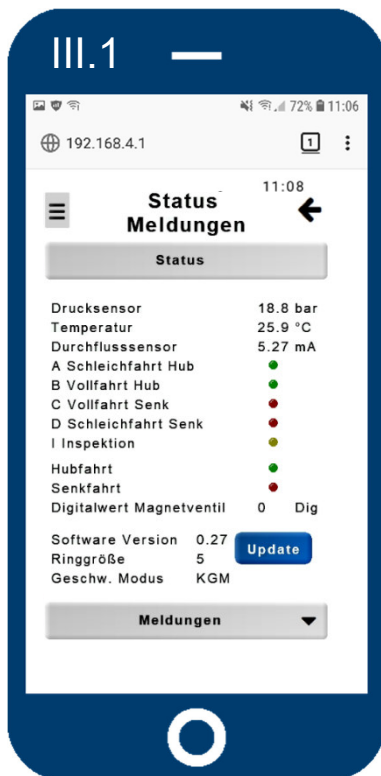


←Left

Looking at the travel graph section there are three different views to choose from.

Travel graphs give the customer and the Blain Hydraulics tech support the possibility to run system diagnostics and check for possible problems. On the left there are two examples of travel graphs in this so called “View 1”. The top figure is showing a travel in Up direction (green graph). The bottom figure is showing a travel in Down direction (red graph). The monitoring will be further explained in the SEV manual following section 10.



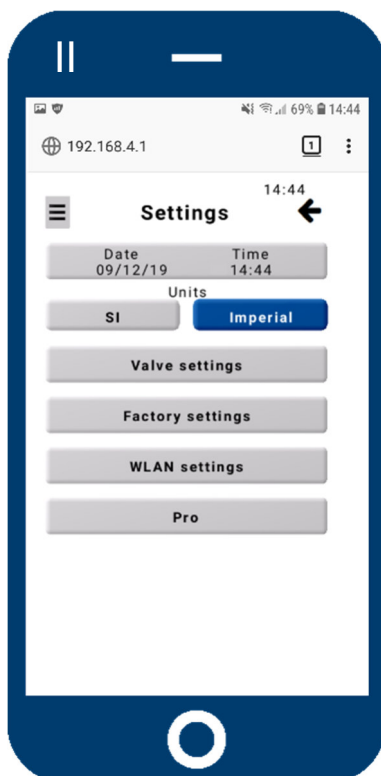
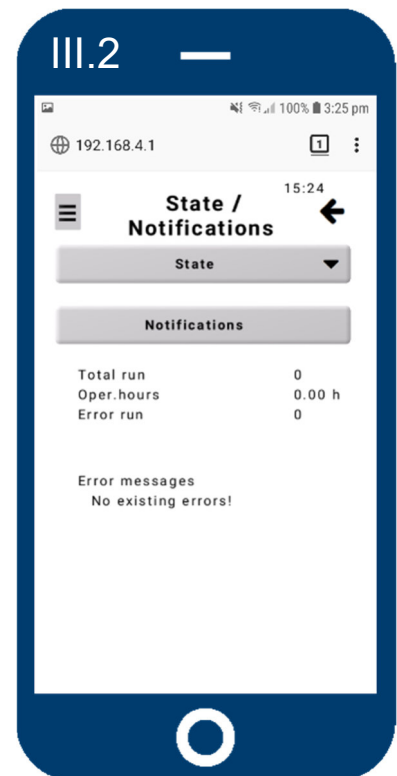


←Links

In diesem Menüpunkt werden die aktuellen Status verschiedener Daten angezeigt. Die Sensorwerte für Druck und Temperatur, sowie die Eingangs- (A, B, C, D, I) und Ausgangssignale (Hub und Snek). Der Spulenwert sollte etwa 2100 digits während der Konstantfahrt in Voll- oder Schleichfahrt betragen. Außerdem gibt es Informationen zur Software Version, zur Messringgröße und zum Geschwindigkeitsmodus, welcher im Menüpunkt **“Ventileinstellung”** ausgewählt werden kann. Mit dem Update-Button kann eine neue Firmware von der Micro SD Karte geladen werden.

Right→

Notifications inform about runs, error runs and operating hours. In case of errors they will be displayed in the error message section. Once corrected, the errors can be reset.

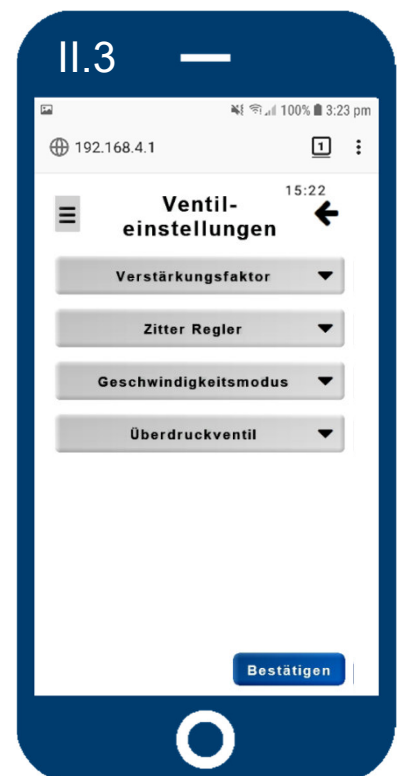


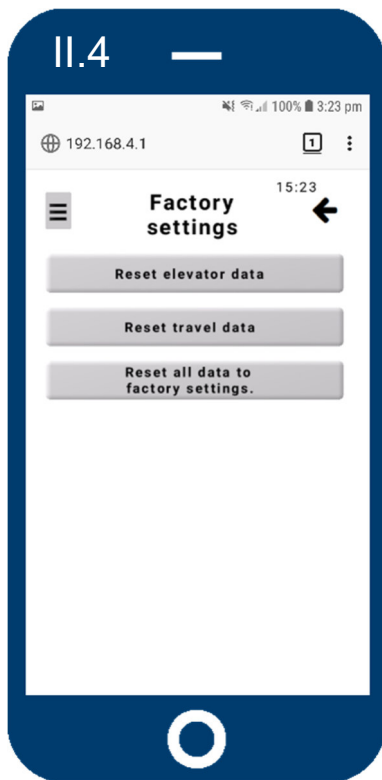
←Left

Within the settings you can change the date and time, set the units between SI and Imperial and access the **“Settings”** sub menus.

Rechts→

Dieser Bereich gibt die Möglichkeit die Fahreigenschaften zu verbessern, die u.a. durch die Verwendung falscher Einsätze zustande kommen. Durch die Veränderung vom Verstärkungsfaktor oder dem Zitterwert kann dies erreicht werden. Zuvor sollte der Technische Support der Firma Blain Hydraulics konsultiert werden. Der Geschwindigkeitsmodus kann entweder auf Konstanten Geschwindigkeits Modus oder Energiesparmodus gestellt werden. Ist ein Drucksensor angeschlossen, kann man hier das Überdruckventil einstellen.





←Left

From this menu you can reset different data you previously entered and reset everything to factory settings. The factory settings are set by the OEM or Blain Hydraulics according to customer data.



Right→

A warning will show up when trying to reset the data to factory settings in order to avoid unintended resets.

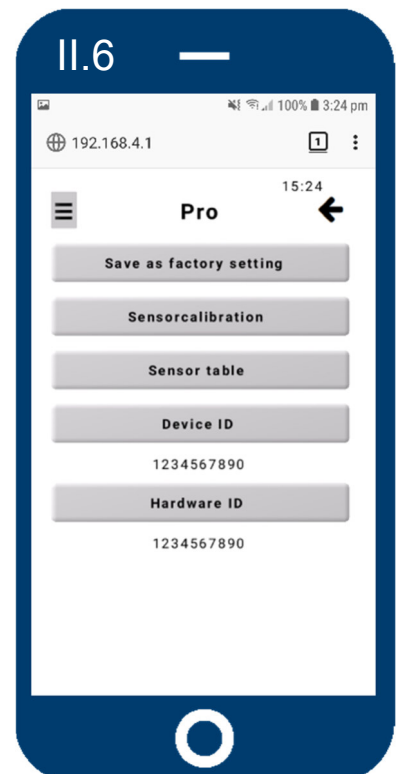


←Links

Dieser Menüpunkt beinhaltet die WLAN Einstellungen, das WLAN Passwort für die aktuelle Verbindung und die IP Adresse. Während die IP Adresse fest eingestellt ist, kann die SSID und das Passwort frei gewählt werden. So lässt sich ein Fremdeingriff wirksam unterbinden.

Right→

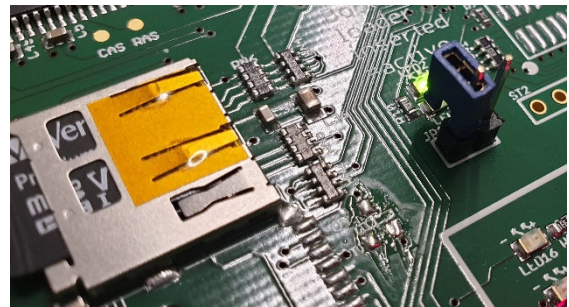
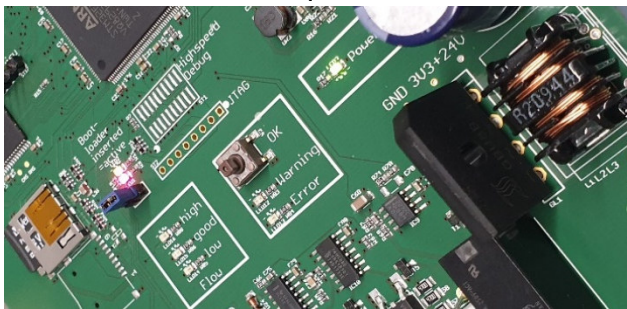
The “Pro” menu is reserved for OEM’s and Blain Hydraulics, since this menu section allows to save entered data as factory settings and change sensor values. OEMs are allowed to save settings as factory settings and change the device ID in reference to their elevator system. “Sensor calibration” and “Sensor table” as well as “Hardware ID” are for Blain Hydraulics only when setting up the valve for customers.



8.3 UPDATE

The jumper on the SEV card should be set to bridged mode to allow the electronic card to be flashed with new firmware. A micro SD card with new firmware would be needed to upgrade the software. Disconnect the electronic card from the power supply, insert the micro SD with the new software and reconnect after the jumper has been set in bridged mode. Once the card has rebooted the led would flash rapidly as the card updates the firmware. The led would stop flashing rapidly and continue to flash slowly when the update process is complete. The update process would normally take 1-2 min.

Alternatively the software can be updated by pressing the update button in the status menu without disconnecting the power supply. The micro SD card and the jumper need to be set as well. The jumper should be set to non-bridged mode once the update process has been completed.



Step by step guide:

1. Disconnect the electronic card from the power supply.
2. Set the jumper to bridge the 2 contacts.
3. Insert Micro SD card with new firmware.
4. Connect the electronic card to the power supply.
 - a. Alternatively press the update button from the "Status menu".
5. Wait till firmware has been successfully updated.
6. Disconnect the jumper and put it on one contact for non-bridging.
7. Connect Smart device with electronic card.

When choosing the update option within the "**Status menu**", step 1 is not necessary.


9. FEHLER

Card Internal Relay R1 - Evacuation of passengers

Important

If there is a major fault interfering with the normal operation of the SEV card when travelling between floors, power supply to coil **A** or **C** will automatically be interrupted.

During Up travel the motor and during Down travel coil **D** (Down start/stop) remain energised unless the SEV relay **R1** signals otherwise.

	<p>When a major fault occurs the relay R1 on the SEV card switches to send an error signal to the main controller. The terminals 18, 19 and 20 are used for error signal wiring. When R1 relay switches, then the following emergency functions will initiate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor-pump combination will be switched off • Coil D is energised to lower the car at levelling speed to the next lower floor • Emergency service is being notified
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bei folgenden 2 Haupt-Fehlern leuchtet die rote Error-LED auf. Gleichzeitig wird der Fehlergrund auch unter dem Menüpunkt "Status" -> "Meldungen" angezeigt.

Hauptfehler

1. Spule defekt	Spule A oder C unterbrochen oder gebrückt.	Aufzug hält an. Fehlerrelais R1 schaltet um.
2. Sensor defekt	Keine Verbindung zum Sensor, defekter Sensor oder falsch eingestellt (zu tief eingeschraubt).	

Nach Behebung der Fehlers 1 oder 2 muss der **OK** Button auf der SEV Karte gedrückt werden oder man bestätigt die Fehlerbehebung im Menüpunkt „Status“ -> „Meldungen“. Die LED geht aus und der Fehler verschwindet nun auch aus der Anzeige im Menü.

Warnungen

3 Versorgungsspannung	Die Versorgungsspannung der Karte fällt unter 17V. Aufzug fährt mit Inspektionsfahrt weiter -> elektrische Versorgung prüfen	Aufzug fährt trotzdem weiter Fehlerrelais R1 schaltet nicht um.
4 Sensorreaktion	Der Sensor erhält keine Reaktion vom Durchfluß -> D-Spule oder Pumpe prüfen	
5 Sensorüberlauf	Der Sensorwert hat einen zulässigen Wert überschritten -> Sensor justieren	
6 zu lange Schleicht	Fahrzeit in Schleichfahrt (Hub- oder Senkrichtung) war zu lang -> Schachtschalter prüfen.	
7 Etage überfahren	Aufzug hat die Etage überfahren -> Schachtschalter prüfen	

Die Fehler 3 bis 7 haben keinen Einfluss auf die Funktion des Aufzugs. Solange die Versorgungsspannung anliegt, bleiben die Fehler bestehen und die orange LED leuchtet.

Die Fehler können nacheinander in umgekehrter Reihenfolge mit den **OK** Button auf der SEV Karte oder durch Bestätigung die Fehlerbehebung im Menüpunkt „Status“ -> „Meldungen“ behoben werden.

10. MONITORING

Das Überwachen von Fahrten ist von Vorteil um schnell und einfach eine Diagnose durchzuführen und eventuelle Fehler festzustellen.

Im **“Logbuch”** Menü, Unterpunkt **“Letzte Fahrten”** findet sich eine Liste zuletzt gespeicherten Fahrten.



Figure 10.1



Figure 10.2

Jede Fahrt kann mittels Zeit und Datum zugeordnet werden. Nachdem eine Fahrt ausgewählt wurde stehen 3 verschiedenen Ansichten zur Begutachtung zur Verfügung.

Ansicht 1 ist die gebräuchlichste und wird vom Anwender und Blain Hydraulics genutzt um die Fahreigenschaften des Aufzugs zu analysieren. Angezeigt werden die Soll- und Ist-Geschwindigkeit für Hub- und Senkfahrt, die Leistung der Magnetspulen und die Beschleunigungswerte. Siehe Beispiel.

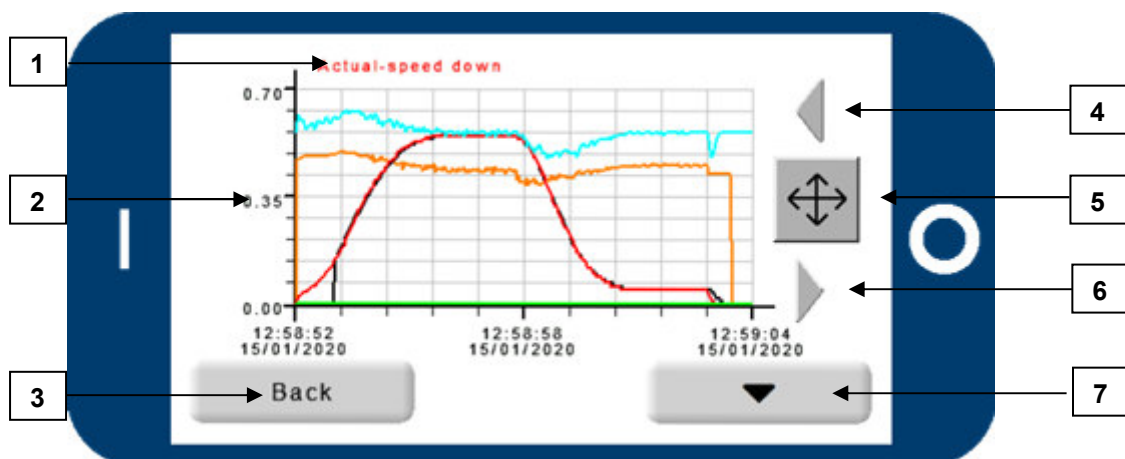
Ansicht 2 zeigt die Werte des PID Reglers und wird hauptsächlich durch den Technischen Support von Blain Hydraulics zur Diagnose benutzt.

Ansicht 3 zeigt die Veränderung des Drucks und der Temperatur während der Fahrt.

Jede Ansicht hat den selben Aufbau und die selben Schatflächen.



Figure 10.3







1 – Kanal

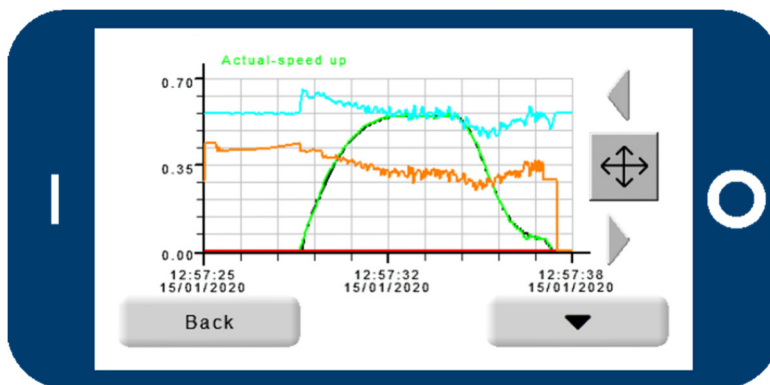
2 – Maßstab des ausgewählten Kanals 3 – Zurück zur Ansichtsauswahl

4 – nach Links / Reinzoomen 5 – Wechsel zw. Fadenkreuz und Lupe 6 – nach Rechts / Rauszoomen
7 – Kanal wechseln

Abhängig vom ausgewählten Kanal (1) paßt sich die Skalierung (2) automatisch an. Werte der Y-Achse hängen vom ausgewählten Maßsystem des Menüpunkts **“Einstellungen”** ab. Drücken der **“Zurück”**

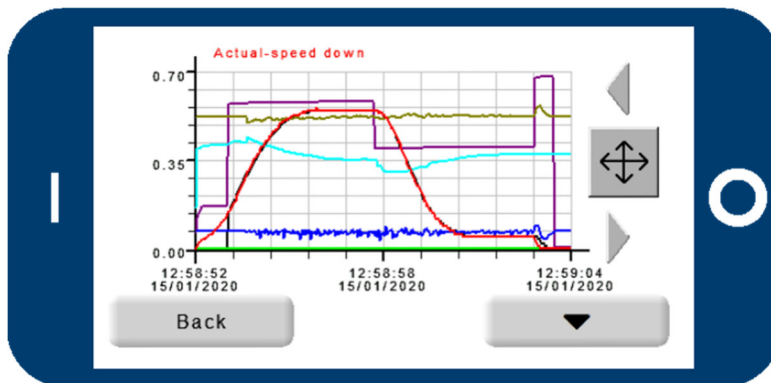
Schaltfläche (3) führt zurück zur Auswahl der Ansichten. Falls das Fadenkreuzsymbol  angezeigt wird (5), lässt sich mittels den links (4) und rechts (6) Pfeilen jeder Punkt der Grafik anfahren. Beim Drücken des

Fadenkreuzsymbols  wechselt dies zum Lupensymbol . Mit Auswahl der Lupenfunktion  bekommen die Pfeiltasten eine neue Funktion. Reinzoomen linker Pfeil, Rauszoomen rechter Pfeil. Mit Schaltfläche 7 lassen sich die verschiedenen Kanäle auswählen. Dies geht in jeder Ansicht. Die Farbe der Fahrkurve, rot oder grün, zeigt an ob die Fahrt eine Hub- oder Senkfahrt war.



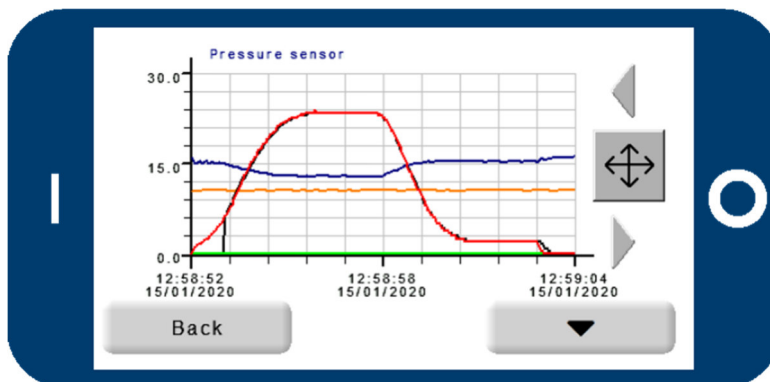
Ansicht 1 (Bsp. für Hubfahrt)

- Sollkurve
- Ist Geschwindigkeit Hub
- Ist Geschwindigkeit Senk
- Digitalwert Magnetventil
- Aktuelle Beschleunigung



Ansicht 2 (Bsp. für Senkfahrt)

- Sollkurve
- Ist Geschwindigkeit Hub
- Ist Geschwindigkeit Senk
- Status
- Proportionaler Anteil
- Integraler Anteil
- Differentieller Anteil



Ansicht 3 (Bsp. für Senkfahrt)

- Sollkurve
- Ist Geschwindigkeit Hub
- Ist Geschwindigkeit Senk
- Druck
- Temperatur

11. AUSWAHLDIAGRAMME – EINSATZGRÖßEN

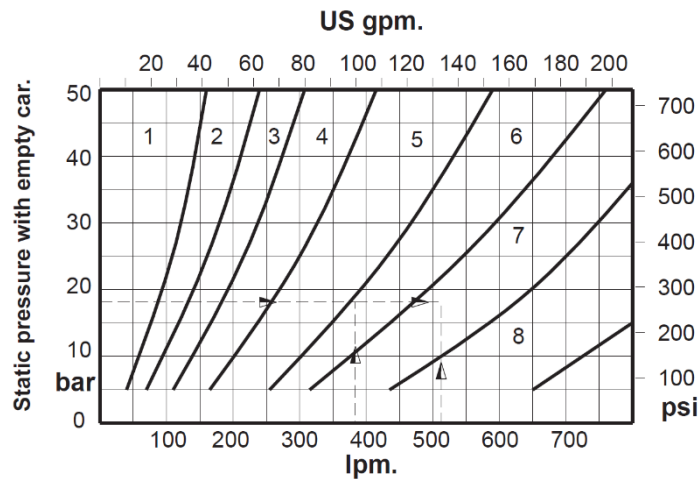
Data required when ordering:

- Pump data
- Static pressure empty car
- Static pressure with full load
- Up speed
- Down speed
- Voltage for coils
- options

Flow ring R selection

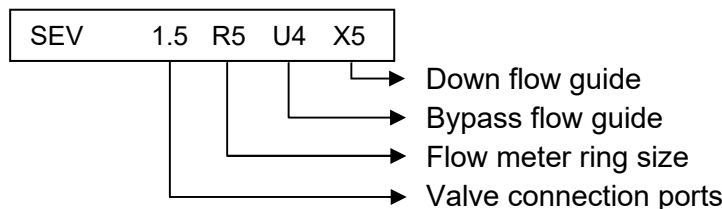
l/min	US gpm	Ring size	P, T, Z ports
40 – 75	10 – 20	R1	1" G
76 – 110	21 – 29	R2	1" G
111 – 180	30 – 47	R3	1" G
181 – 270	47 – 70	R4	1.5" G
271 – 430	71 – 112	R5	1.5" G
431 – 580	112 – 151	R6	2" G
581 – 1200	152 - 312	R7	2.5" G
Overlap	Flows 20% below these values are acceptable. Flows 10% above these values are acceptable		

Flow Guide Selection Charts for Up and Down direction

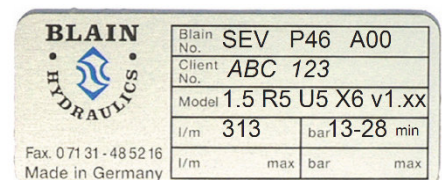


Example	
Up direction	Down direction
flow: 380 l/min (99 gpm)	flow: 510 l/min (133 gpm)
Static Empty Car Pressure. 18 bar (260 psi)	
Selected Bypass Valve U , ring size 5	Selected Down Valve X , ring size 6
* Overlap for valve sizes should not exceed 15%.	

Valve data plate



Example



Optionen

- EN** – Emergency Power Coil: Battery lowering in case of power failure. (D coil double wound)
- KS** – Slack Rope Valve: Prevents excessive slack rope condition in 2:1 systems.
- HP** – Hand Pump: To raise car manually.
- DH** – Pressure Switches: Signals hydraulic pressure above the normal operating pressure.
- DL** – Pressure Switches: Signals hydraulic pressure below the normal operating pressure.

12. TROUBLESHOOTING

12.1 ALLGEMEINE FEHLER

Problem	Cause	Recommended
1. Cannot set the digital value of the solenoids A or C to 2100 PWM.	Spring of solenoid A and/or C is missing.	Insert spring.
	Needles of the solenoids ' A ' and ' C ' are swapped.	Insert the correct needles.
2. No travel in UP direction and only slow travel in DOWN direction.	Error notification on the card: sensor faulty.	Clear error and quit notification.
	No input signal to the SEV card.	Check the main controller signaling.
	Simultaneous Up and DOWN signal input on SEV card.	Check signal input and only give a signal for one direction.
3. Elevator always passes the floor level.	Elevator is travelling faster than set speed. Sensor is not correctly adjusted.	Adjust sensor correctly. Look at sensor adjustment in SEV manual.
4. Can't adjust the flow sensor to standard settings.	Sensor is faulty.	Change sensor.
	Broken spring in the flowmeter.	Change flow meter.
5. Pressure-temperature sensor not functioning or no reading on main menu.	Connection problem.	Check connection and signal input to SEV card. Change sensor if necessary.
	Sensor defect.	Flip switch Nr. 2 on SEV card to use SEV valve without p-T sensor. Change sensor (middle flange).

Table 1: Trouble shooting

12.2 HUBFAHRT

Problem	Cause	Recommended
1. No UP start. Elevator remains at floor level.	Coil 'A' not energized, voltage too low.	Lift coil to check magnetic force.
	Insufficient voltage supplied to SEV card.	Voltage supplied to SEV card is 24 V DC.
	Spring preload of solenoid 'A' not properly adjusted.	Run elevator with leveling speed in UP direction and set digital value of solenoid 'A' to 2100.
	Solenoid 'A': tube not screwed down tight.	Tighten solenoid 'A' tube.
	Solenoid 'A': needle 'AN' and seat 'AS' contaminated or damaged.	Clean or change needle and seat.
	Bypass flow guide 'U' is too large.	Insert smaller bypass flow guide (flow chart).
	Pressure relief valve 'S' is set too low.	Set relief valve higher (turn in).
	Pump running in the wrong direction.	Check motor direction, install pump correctly.
	The pump connection flange is leaking.	Seal the pump connection.
	The pump is undersized, worn or cracked.	Select bigger pump or change pump.
2. UP start is too hard.	Short delay valve is not closing.	Change short delay valve.
	Bypass flow guide 'U' too small.	Insert larger bypass flow guide.
	O-Ring 'UO' on bypass flow guide 'U' is leaking.	Change O-Ring → look at SEV spare parts list.
	Star/delta motor switch period too long.	0.2 – 0.3 sec. switch time is sufficient.
	Excessive friction on the guide rails or in the cylinder head.	Cannot be eliminated through valve adjustment.
3. No deceleration into leveling speed.	O-Ring 'UO' on bypass flow guide 'U' is leaking.	Change O-Ring → look at SEV spare parts list.
	Deceleration time target value too high.	Set lower value for deceleration time (2.5 s)
4. Deceleration into leveling speed, but overtravel of floor level.	Deceleration time target value too high.	Set lower value for the deceleration time (2.5 s)
	Leveling speed target value too high.	Set lower value for the leveling speed.
	Deceleration signal received too late.	Change shaft switch position.
	Sudden and hard elevator stop caused by too soft setting of soft stop.	Increase setting for soft stop to make stop harder (standard: 60%).
	Target value cannot be reached, because: - pressure loss in the system is too big - dynamic pressure drops below 12 bar	<u>Possibilities:</u> - Use next larger insert size - Increase pressure and weight - Reduce friction in the system - Adjust deceleration time (longer) - Change position of deceleration switch
5. Vibration during the whole travel.	Bypass flow guide 'U' is too large.	Choose smaller insert size if gain <6.
	Gain is too big (>11).	Decrease gain.
6. Vibrations during parts of the travel.	Control parameters are not optimal.	Decrease gain and respectively change P-and D- portion (slope).
7. Slow reaction of controlled variable.	Bypass flow guide 'U' too small.	Use next larger insert size, if gain >11.
	Gain is too big.	Decrease gain (not >11).

Table 2: Up direction travel

12.3 SENKFAHRT

Problem	Cause	Recommended
1. No DOWN start.	Coil 'D' not energized, voltage too low.	Lift coil to check magnetic force.
	Insufficient voltage supplied to SEV card.	Voltage supplied to SEV card is 24 V DC.
	O-Ring 'UO' of down valve 'X' leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
2. No full speed.	No input signal to the SEV card for full down speed.	Check input signals on SEV card (LEDs).
	Adjustment '7' closed too far.	Turn out adjustment '7'.
	Elevator is travelling faster than set speed. Sensor is not correctly adjusted.	Adjust sensor properly. Look at sensor adjustment in SEV manual.
3. Deceleration into leveling speed. Elevator travels through floor level.	Filter of deceleration nozzle contaminated or nozzle damaged.	Clean filter or change deceleration nozzle.
	Down leveling speed is too fast.	Turn in adjustment '9' to about 0.05 m/s leveling speed.
4. No deceleration into leveling speed. Elevator travels through floor level.	Solenoid 'C': needle 'DN' and seat 'DS' contaminated or damaged.	Clean or change needle and seat.
	Inner O-Ring 'FO' in flange '7F' is leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
5. Elevator sinks due to inner leakage	Solenoid 'D': tube not screwed down tight.	Tighten solenoid 'D' tube.
	Solenoid 'D': needle 'DN' and seat 'DS' contaminated or damaged.	Clean or change needle and seat.
	O-Ring 'XO' of down valve 'X' leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
	O-Ring 'VO' of check valve 'V' leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
	O-Ring 'WO' of check valve 'V' leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
	Inner O-Ring 'FO' in flange '4F' leaking.	Change O-Ring → SEV spare parts list.
	O-Ring 'HO' of manual lowering 'H' leaking.	Change O-Ring 'HO' or change manual lowering.
6. Deviation of target trend line during deceleration/ bandwidth too big.	Down valve flow guide 'X' too small.	Use next larger insert size, if gain >11.
	Gain is set too low.	Increase gain if gain <6.
	Seat housing dimension is not correct.	Change seat housing.
7. Vibrations during the whole travel.	Down valve flow guide 'X' too large.	Choose smaller insert size if gain <6.
	Gain is too big.	Decrease gain (not >11).
8. No leveling when using the manual lowering.	Adjustment 9 closed too far.	Turn out Nr. 9 to about 0.05 m/s leveling speed when using the manual lowering.
	Pressure setting of 'KS' too high.	Turn out adjustment 'KS'.
	Spring 9F in adjustment 9 broken or down leveling valve Y blocked.	Check and clean tappet and spring, change faulty parts.
9. Leveling speed too fast when.	Tighten solenoid 'C' tube.	Solenoid 'C': tube not screwed down tight.
	Adjustment '9' opened too far.	Turn in adjustment '9' to about 0.05 m/s leveling speed.

Table 3: Down direction travel

A: For checking the operation of the solenoids, remove the top nuts. By lifting the coils a few millimeters, the magnetic pull of the coil can be felt.

For testing, the operation of the elevator car can also be controlled by lifting and replacing the coil.



Ram \emptyset • Area • Speed • Flow

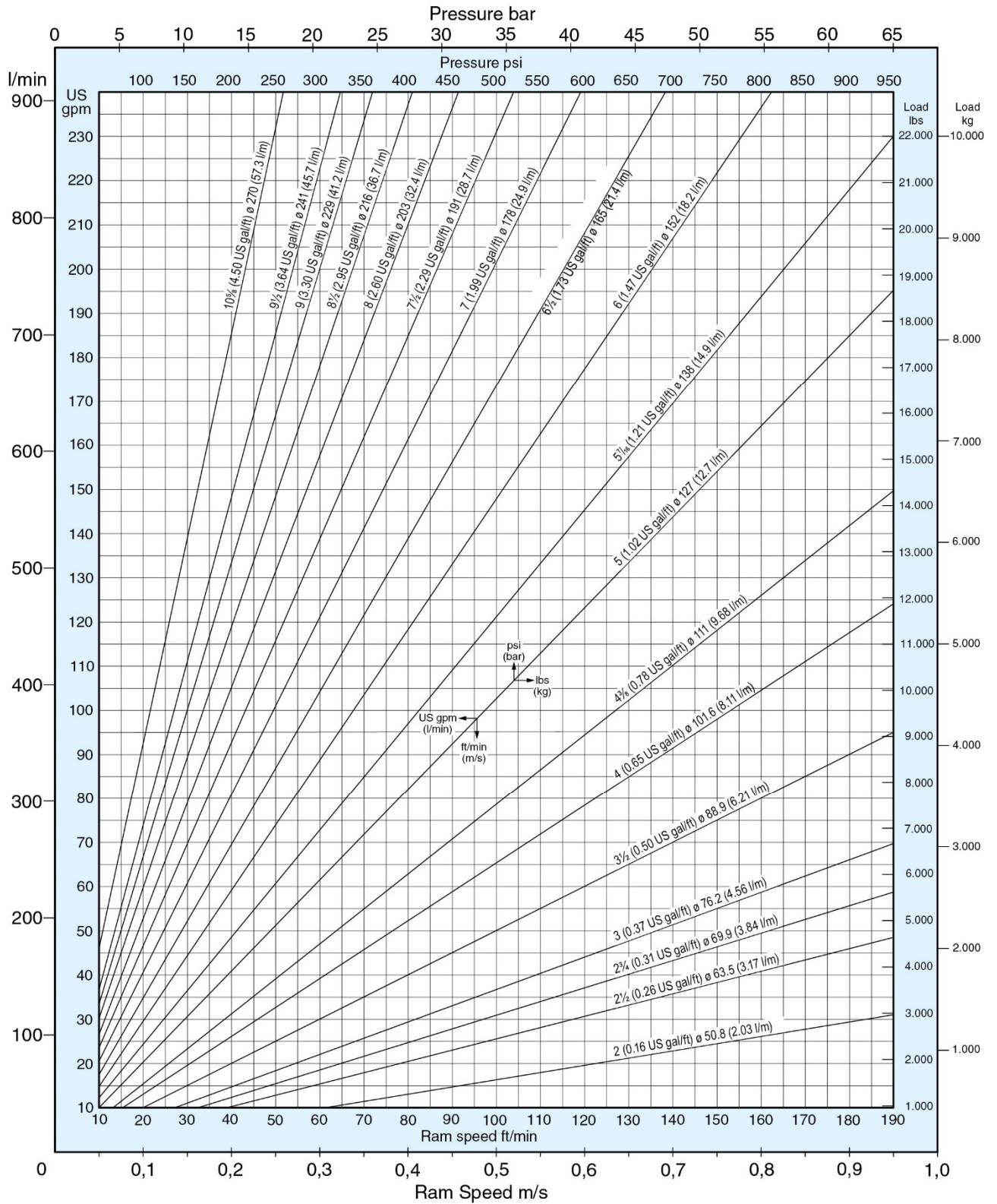
Table with columns for diameter (ft/min, inch) and flow rate (US gpm) for various sizes from 1.4 to 12.0 inches. Values range from 0.8 to 1175.9 US gpm.

7₁₆

Ram \emptyset • Area • Load • Pressure

Table with columns for diameter (inch) and load/pressure (lbs, psi) for various sizes from 1.4 to 12.0 inches. Values range from 714.6 lbs to 194.5 psi.

Conversion factors: in² = 6,45 cm², 1 in = 25,4 mm, 1 m/s = 197 ft/min, 1 Imp. gpm = 4,55 l/min, 1 US gmp = 3,79 l/min, 1 kg = 2,2 lbs, 1 bar = 14,5 psi





Blain Germany

Blain Hydraulics GmbH

Pfaffenstrasse 1 · 74078 Heilbronn · Germany
Phone +49 7131 28210 · Fax +49 7131 282199
Mail: info@blain.de · www.blain.de

Blain Turkey

Blain Hidrolik Dış Ticaret Ltd Şti

AYTOP Sanayi Sitesi G17 · Sultanbeyli 34935 · Istanbul · Turkey
Phone +90 216 5920800
Mail: blain@blain.com.tr · www.blain.com.tr

Blain India

Blain India PVT LTD

Unit No. 270 · Bldg No. C/7 · Bhumi World · Pimplas Village
Mumbai-Nashik Highway · Thane 421302 · India
Phone +91 9819130854
Mail: blainindia@blain.de · www.blain.de

Blain USA

Blain Hydraulics Inc.

13791 East Rice Place · Aurora · CO 80015 · USA
Phone 011 49 7131 28210
Mail: info@blainhydraulics.com · www.blain.de

HYDRASTAR

1275 Bloomfield Ave. Bldg. 7, Ste. 41 · Fairfield, NJ 07004 · USA
Phone: +1 973 276 8490 · Fax +1 973 288 2618
Mail: rcoda@hydrastar-usa.com · www.blain.de

Blain Brazil

DAIKEN ELEVADORES

Av. São Gabriel, 481 · Planta Bom Jesus · Colombo/PR - CEP 83404-000
Phone +55 41 3621 8417 · Fax +55 41 3621 8001
Mail: blainbrazil@blain.de · www.blain.de

BLAIN HYDRAULICS

Designer and Manufacturer of the highest quality control valves & safety components for hydraulic elevators