

SSC1

Summenlast Controller _ Produktinformation

↘ DE

Cumulative Load Controller _
Product Information

↘ EN





Summenlast Controller SSC1
SSC1 cumulative load controller

SSC1	SSC1
Allgemeine Beschreibung 4	General description 4
Funktionsbeschreibung 5	Description of function 5
Anwendungsfälle 6	Applications 6
Mechanische Daten 7	Mechanical data 7
Elektrischer Anschluss 8	Electrical connection 8
Betriebsspannung 8	Operating voltage 8
LEDs 8	LEDs 8
SUB-D Buchse 8	SUB-D socket 8
Schalteingang dis 9	Switching input dis 9
Schalteingang tar 9	Switching input tar 9
Schalteingang cra 9	Switching input cra 9
Relaisausgänge 9	Relay outputs 9
Optionale Relais 9	Optional relays 9
Lastsignaleingänge 10	Load signal inputs 10
Beispiele zum Anschluss der Sensoren 11	Examples for sensor connections 11
Betriebsmodi 12	Operating modes 12
Summenlast mehrerer Hubwerke 12	Cumulative load of several hoists 12
Modus 5-1-1 13	Mode 5-1-1 13
Modus 1-1-2 14	Mode 1-1-2 14
Modus 1-1-3 15	Mode 1-1-3 15
Modus 1-1-4 16	Mode 1-1-4 16
Modus 1-2-2 17	Mode 1-2-2 17
Modus 1-2-3 18	Mode 1-2-3 18
Modus 1-2-4 19	Mode 1-2-4 19
Modus 1-3-3 20	Mode 1-3-3 20
Modus 1-3-4 21	Mode 1-3-4 21
Modus 1-4-4 22	Mode 1-4-4 22
Modus 6-4-4 23	Mode 6-4-4 23
Gerätekonfiguration 24	Device configuration 24
PC-Programm 24	PC program 24
Datenkabel 24	Data cables 24
Neueinstellung 24	New configuration 24
Konfiguration Sensoreingang 25	Configuration of sensor input 25
Konfiguration Summenlast 26	Configuration of cumulative load 26
Konfiguration Optionale Relais 26	Configuration of optional relays 26
Konfiguration Lastanzeige 27	Configuration of load display 27
Konfiguration Lastkennlinie 27	Configuration of load characteristic 27
Lastanzeige 28	Load display 28
Tara Lastanzeige 28	Tare of load display 28
Elektrischer Anschluss 29	Electrical connection 29
Fehler 30	Errors 30
Warnungen 33	Warnings 33
Verdrahtung SSC mit 2 SMC 34	Wiring of SSC with 2 SMC 34
Technische Daten 35	Technical data 35
Bestellliste 35	Order list 35



Allgemeine Beschreibung

Das SSC1 ist ein programmierbares Schaltgerät an das bis zu vier Lastsensoren mit einer 4...20 mA Schnittstelle angeschlossen werden können. Die Betriebsweise des Gerätes wird durch Programmierung mit einem PC-Programm eingestellt.

Bei Anschluss von einem Lastsensor können vier unterschiedliche Teillastpunkte ausgewertet werden. Beim Anschluss von mehreren Lastsensoren können Einzel-, Summen- und Differenzlasten überwacht werden. Je nach Konfiguration ist es auch möglich Schlaffseil, Teillasten und Summenteillasten zu überwachen.

Die frei programmierbaren Lastabschalt- und Teillastpunkte werden über vier Relais mit Wechselkontakten ausgegeben. Zusätzlich besitzt das Gerät drei Melde-relaisausgänge, von denen zwei variabel konfiguriert werden können. Alle Ausgabereleis werden vom SSC1 rückgelesen. Ein vom Sollzustand abweichender Schaltzustand führt zu einem Systemfehler und wird über das dritte, nicht konfigurierbare Melderelais (Option 3) ausgegeben. Durch die Verwendung von Sicherheitsrelais (zwangsgeführte Relais) im SSC1 wird in der Anwendung ein Höchstmaß an Systemsicherheit erreicht.

Optional kann an das SSC1 eine großformatige Lastanzeige angeschlossen werden.

General description

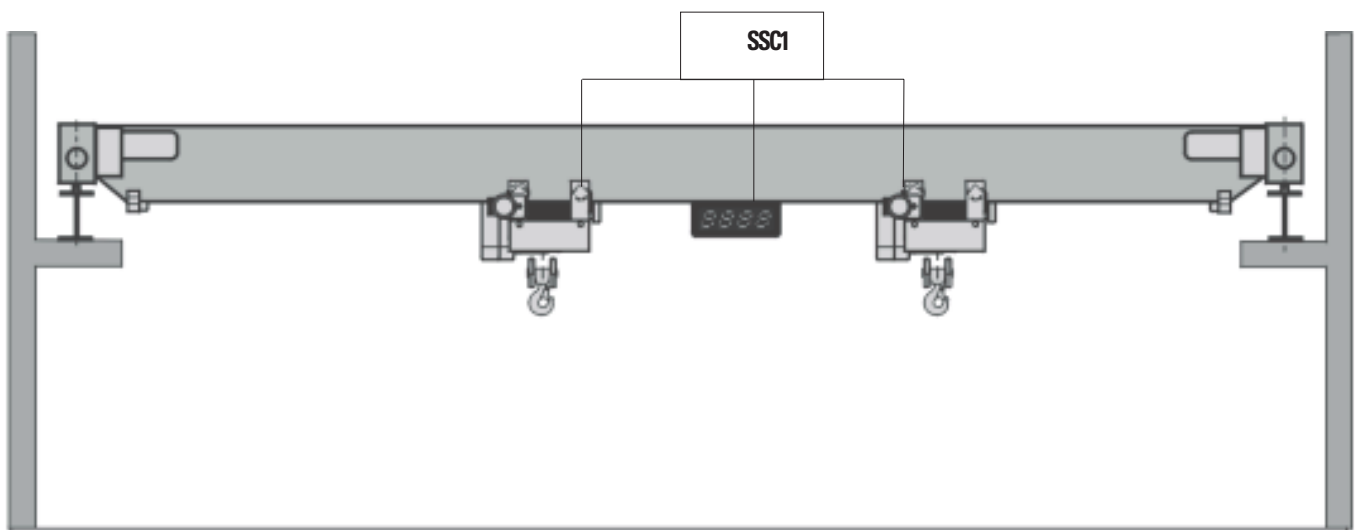
The SSC1 is a programmable device to which up to four load sensors can be connected with a 4...20 mA interface. The operating mode of the device can be programmed by using a PC program.

If one load sensor is connected, four different partial load points can be evaluated. If more than one load sensor is connected, individual, cumulative and differential loads can be monitored. Depending on the configuration, it is possible to monitor slack rope, partial loads and cumulative partial loads.

The freely programmable load cut-off and partial load points are output by four relays with changeover contacts. In addition, the device has three pilot relay outputs, two of which can be variably configured.

All output relays are reread by the SSC1. A switching state differing from the norm leads to a system error and is output by the third, non-configurable pilot relay (option 3). A maximum of system safety in use is achieved by using safety relays (positive-action relays) in the SSC1.

As an option, a large-format load display can be connected to the SSC1.



**Funktionsbeschreibung**

Das SSC verfügt über 4 Lastsensoreingänge. Die Sensorstromwerte an den Eingängen E1, E2, E3 und E4 werden vom SSC1 anhand der jeweils im SSC1 programmierten Lastkennlinie in einen Lastwert umgewandelt. Die Programmierung erfolgt mit dem PC-Programm. Die Lastsignale werden je nach konfigurierter Dynamikstufe unterschiedlich stark gefiltert. Vier Dynamikstufen können eingestellt werden. Die gefilterten Lastwerte werden im SSC1 ständig mit den über das PC-Programm konfigurierten Grenzwerten verglichen. Wird ein Grenzwert überschritten, schaltet das SSC1 ohne Verzögerung das zugehörige Relais ab. Jedem Relais ist ein Lastsensoreingang zugeordnet (E1»K1, E2»K2,...). Werden nicht alle Lastsensoreingänge verwendet können die restlichen Relais anderen Funktionen (Summenlast, Teillast, Differenzlast, Schlaffseil) zugeordnet werden.

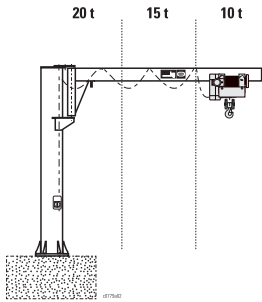
Nicht nur alle Ausgangsrelais werden überwacht, sondern auch zusätzlich die Lastsensoren. Ein Leitungsbruch an einem der Lastsensoreingänge wird erkannt und führt zum Abschalten des dazugehörigen Relais. Zusätzlich kann ein Optionsrelais so konfiguriert werden, dass bei Sensorfehler das Relais schaltet. Ein Fehler kann somit der übergeordneten Steuerung angezeigt werden. Werden mehrere Hubwerke (=Lastsensoren) überwacht, sind die Funktionen für die anderen Lastsensoreingänge weiterhin verfügbar. Ein Sensorfehler eines Eingangs führt nicht automatisch zum völligen Funktionsverlust. Für den fehlerhaften Sensoreingang am SSC1 wird im Fehlerfall die maximale Belastung angenommen. Durch die Funktionalität wird neben einer hohen Sicherheit auch eine höchstmögliche Verfügbarkeit erreicht.

Description of function

The SSC has 4 load sensor inputs. The sensor current values at inputs E1, E2, E3 and E4 are converted by the SSC1 to a load value on the basis of the load characteristic programmed in the SSC1. Programming is performed using the PC program. The load signals are filtered to a different extent depending on the dynamic step configured. Four different dynamic steps can be set. The filtered load values are constantly compared in the SSC1 with the limit values configured by the PC program. If a limit value is exceeded, the SSC1 disconnects the relevant relay without delay time. A load sensor input (E1»K1, E2»K2,...) is assigned to each relay. If not all load sensor inputs are used, other functions (cumulative load, partial load, differential load, slack rope) can be assigned to the remaining relays.

Not only are all output relays monitored, but also the load sensors. A cable breakage at one of the load sensor inputs is detected and the relevant relay then disconnected. In addition, an option relay can be configured to switch the relay in the case of a sensor error. An error can thus be signalled to the higher-level control.

If more than one hoist (=load sensor) is monitored, the functions for the other load sensor inputs are still available. A sensor error at one input does not automatically lead to a complete loss of function. In the case of an error, the maximum load is assumed for the defective SSC1 sensor input. In addition to a high degree of safety, these functions ensure maximum availability.

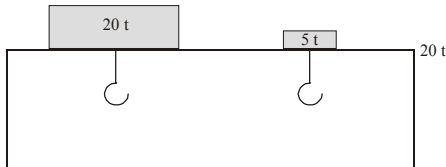


Vier lastabhängige Schaltpunkte

Ein Anwendungsfall für das SSC1 ist die Realisierung von bis zu vier Teillastpunkten für ein Hubwerk. Für jede programmierte Lastschwelle steht über einen potenzialfreien Relaisausgang die Schaltinformation zur Verfügung.

Four load-dependent switching points

One application for the SSC1 is providing up to four partial load points for a single hoist. The switching information for each programmed load threshold is available via an isolated relay output.



Überwachung der Summenlast

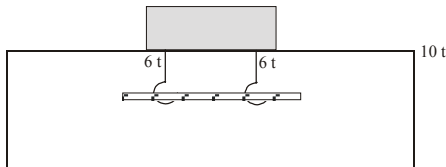
Bei zwei Hubwerken auf einer Kranbrücke muss oft neben den Einzellasten, auch die Summenlast überwacht werden, um eine Überbeanspruchung der Kranbrücke zu verhindern. Wird die konfigurierte Summenlast überschritten, muss die Hubbewegung beider Motoren gesperrt werden.

Monitoring cumulative load

If there are two hoists on a crane bridge, frequently the cumulative load must be monitored in addition to the individual loads to avoid overloading the crane bridge. If the cumulative load configured is exceeded, the hoisting motion of both motors must be disabled.

In diesem Fall kann zusätzlich ein Teillastpunkt zu jedem Hubwerk programmiert werden.

In this case one additional partial load point can be programmed for each hoist.

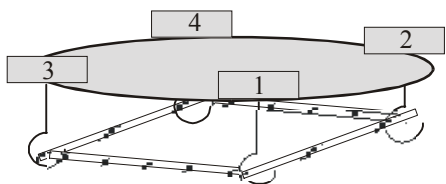


Überwachung mehrerer Seilabgänge

Bei einem Hubwerk mit mehreren Seilabgängen sollen neben der Gesamtlast auch die Seilabgänge getrennt überwacht werden. Um die symmetrische Belastung der Haken zu gewährleisten, wird zusätzlich eine maximale Differenzlast programmiert. Eine Schlaffseilerkennung kann als zusätzliche Option konfiguriert werden.

Monitoring several rope lead-offs

On a hoist with several rope lead-offs, these must be monitored separately in addition to the total load. To ensure that the hooks are loaded symmetrically, a maximum differential load is also programmed. Slack rope detection can be configured as an additional option.



Überwachung von 4 Hubwerken

Um ein Kippen der Traverse bei Drehkränen zu vermeiden (siehe Bild), müssen die folgenden Differenzlasten begrenzt werden:

- Differenz $|1-2|$
- Differenz $|3-4|$
- Differenz $|(1+2)-(3+4)|$

Auch dieses Problem kann mit einem SSC1 gelöst werden, wobei zusätzlich noch die Einzellasten und die Gesamtsummenlast überwacht werden.

Monitoring four hoists

To prevent the spreader beam on a rotary crane tilting (see sketch), the following differential loads must be limited:

- Differential $|1-2|$
- Differential $|3-4|$
- Differential $|(1+2)-(3+4)|$

This problem too can be solved with an SSC1, the individual loads and the total cumulative load can also be monitored.



Abmessungen

- 225 x 110 x 75 in mm (B x H x T)

Befestigungsmöglichkeiten

- Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm (EN 50022-35)
- Schraubbefestigung am Gehäuseboden (M4)

Leiteranschluss

- 70 Kastenklemmen mit unverlierbaren Schrauben
- je Kastenklemme:
 - 1 x 4 mm² massiv oder
 - 1 x 2,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46228 oder
 - 2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse DIN 46228

Dimensions

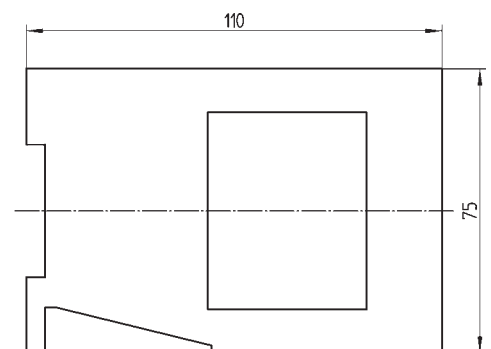
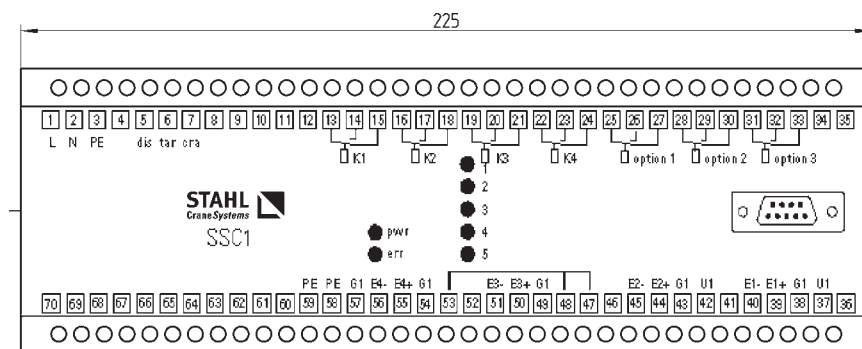
- 225 x 110 x 75 in mm (W x H x D)

Possible attachments

- Clip attachment on 35 mm top-hat rail (EN 50022-35)
- Screw attachment on base of housing (M4)

Conductor connection

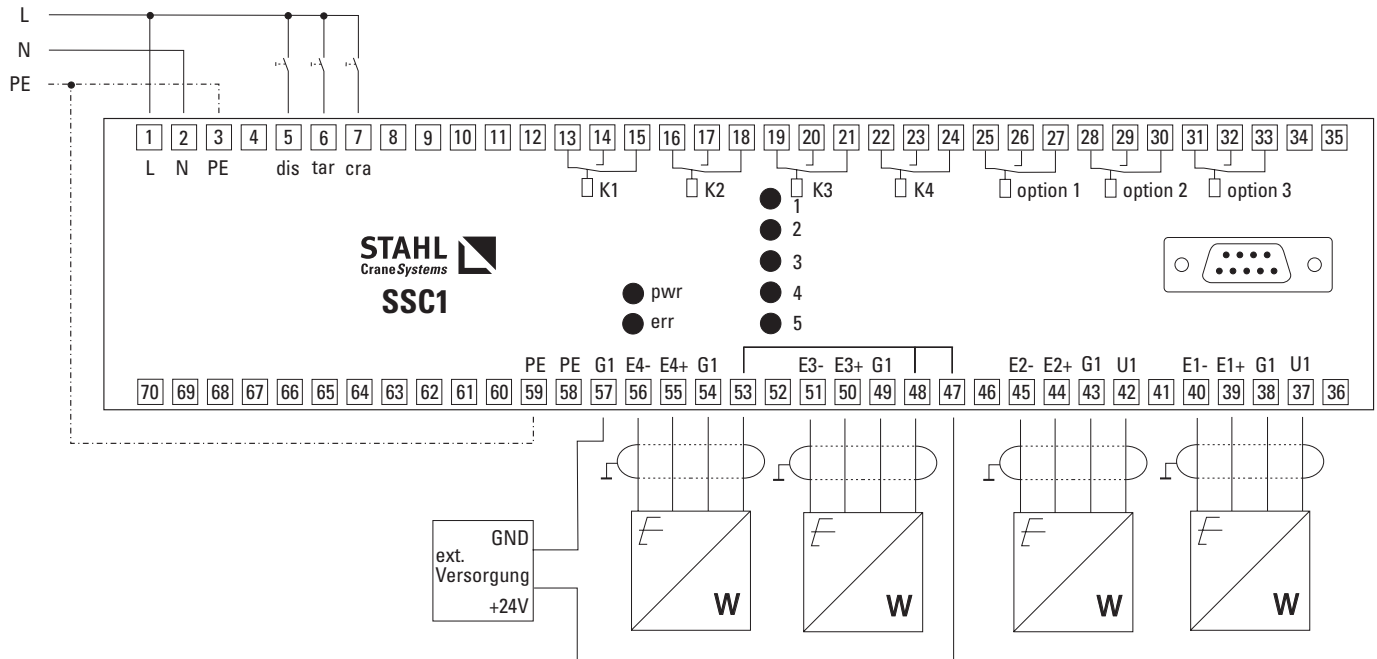
- 70 box terminals with captive screws
- per box terminal:
 - 1 x 4 mm² solid or
 - 1 x 2.5 mm² flexible lead with sleeve DIN 46228 or
 - 2 x 1.5 mm² flexible lead with sleeve DIN 46228





Prinzipschaltbild SSC1

Schematic circuit diagram for SSC1



Betriebsspannung

An die Klemmen 1 (L) und 2 (N) wird die Betriebsspannung für das SSC1 angeschlossen. Der nominale Wert der Anschluss­spannung muss mit den Angaben auf dem Gerätetypenschild übereinstimmen. Die zulässigen Abweichungen vom Nominalwert (Spannungstoleranzen) müssen unbedingt eingehalten werden.

- Nennwert gemäß Gerätetypenschild
- Spannungstoleranz ±15% vom Nennwert
- Leistungsaufnahme max. 20 VA
- Gerätesicherung 5 x 20mm,
- geeignet für Dauerbetrieb

Operating voltage

The operating voltage for the SSC1 is connected to terminals 1 (L) and 2 (N). The nominal value of the supply voltage must correspond to that given on the device rating plate. It is essential to observe the permissible deviations from the nominal value (voltage tolerances).

- Nominal value as per device rating plate
- Voltage tolerance ±15% of nominal value
- Power input max. 20 VA
- Device fuse 5 x 20mm,
- Suitable for continuous operation

LEDs

An der Frontseite des SSC1 befinden sich 7 Leuchtdioden.

grün:

LED leuchtet bei korrekt angeschlossener Betriebsspannung.

rot:

LED leuchtet wenn ein Fehler vorliegt. Die Fehlernummer wird dann binär über die 5 gelben LEDs ausgegeben (siehe S. 30). Die rote LED blinkt bei aktivierter Kranprüfung.

LEDs

There are 7 light-emitting diodes on the front of the SSC1.

green:

LED is on when operating voltage is correctly connected.

red:

LED is on if an error occurs. The error number is then output in binary form via the 5 yellow LEDs (see page 30). The red LED flashes if crane test is activated.

SUB-D-Buchse 9-polig

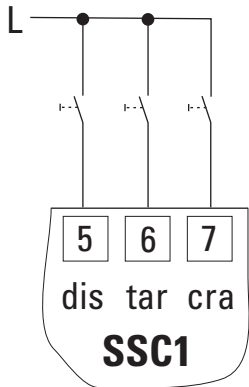
Zum Anschluss eines PC oder Laptops über RS232-Schnittstelle hat das SSC1 an der Gerätefrontseite eine 9polige SUB-D-Buchse (siehe auch S. 24).

Die Ansteuerung der Lastanzeige erfolgt ebenfalls über diese SUB-D-Buchse.

9-pole SUB-D socket

The SSC1 has a 9-pole SUB-D socket on the front for connecting a PC or laptop via an RS232 interface (see also page 24).

The load display is also activated via this SUB-D socket.



Schalteingang "dis"

Ein Tastimpuls von min. 100 ms am Eingang bewirkt, dass zum nächsten Anzeigenwert auf der großformatigen Lastanzeige weitergeschaltet wird, sofern eine Lastanzeige angeschlossen ist und mehrere Anzeigenwerte programmiert wurden (siehe auch Lastanzeige S. 28).

"dis" switching input

A pushbutton pulse of min. 100 ms at the input causes the large-format display to be switched to the next display value as long as a load display is connected and more than one display value was programmed (see also load display, page 28).

Schalteingang "tar "

Ein Tastimpuls (min. 100 ms) am Eingang **tar** bewirkt die Trierung der Anzeigenwertes auf der Lastanzeige. Bei der Konfiguration durch das PC-Programm wird festgelegt ob und welcher Anzeigenwert tariert wird. (siehe auch Lastanzeige S. 28)

"tar" switching input

A pulse of min. 100 ms at the **tar** input tares the display value on the load display. Configuring with the PC program determines whether and which display values are tared (see also load display, page 28).

Der Schalteingang "tar" wird auch zur Überbrückung der Schaffseilerkennung genutzt. Ist die Funktion Schaffseil konfiguriert und es wurde Schaffseil erkannt, wird durch das Ansteuern des Einganges "tar" das dazugehörige Relais für die Schaffseilabschaltung wieder eingeschaltet.

The "tar" switching input is also used to bridge the slack rope detection function. If the slack rope function is configured and slack rope is detected, activating the "tar" input switches the corresponding relay for slack rope cut-off on again.

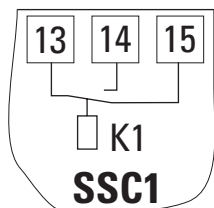
Schalteingang "cra"

Ein Signal an Klemme **cra** aktiviert den Modus Kranprüfung. In diesem Modus werden die Überlastschwellen um 25% erhöht. Wenn der Modus Kranprüfung aktiviert ist, blinkt die rote LED am SSC1. Der Modus Kranprüfung wird nach Aktivierung durch Ausschalten des Gerätes oder automatisch nach 30 min beendet.

"cra" switching input

A signal at the **cra** terminal activates the crane test mode. In this mode the overload thresholds are increased by 25%. The red LED on the SSC1 flashes when the crane test mode is activated. The crane test mode is ended by switching off the device or automatically after 30 min. N.B.: The crane test mode can also be activated via the software.

Hinweis: Der Modus Kranprüfung kann auch durch Software aktiviert werden.



Relaisausgänge K1 - K4

Es stehen vier potenzialfreie Relaisausgänge zur Verfügung. Es sind jeweils der Öffner- und der Schließkontakt nach außen geführt. Im Fehlerfall wird das Relais vom SSC-Ausgang nicht angesteuert, damit ist der Schließkontakt (z.B. bei K1 Klemme 13 und 14) geöffnet. Die Bedeutung der Ausgänge ergibt sich aus dem konfigurierten Betriebsmodus (siehe S. 12).

K1 - K4 relay outputs

Four isolated relay outputs are available. The n.c. and the n.o. contacts are run out on all. If there an error occurs, the relay is not activated by the SSC output, thus the n.o. contact (e.g. for K1 terminal 13 and 14) is open. The significance of the outputs is determined by the operating mode configured (see page 12).

Optionale Relais Option 1 - Option 3

Die Relais **Option1** (Klemmen 25/26/27) und **Option2** (Klemmen 28/29/30) sind zur Ausgabe von Meldungen (Fehler oder Warnungen) vorgesehen. Über die Geräteprogrammierung kann dabei die Art der Meldung festgelegt werden (siehe S. 26).

Optional relays Option 1 - Option 3

The **Option 1** relay (terminals 25/26/27) and **Option 2** relay (terminals 28/29/30) are intended for emitting signals (errors or warnings). The type of signal can be determined when programming the device (see page 26).

Über **Option3** (Klemmen 31/32/33) werden Systemfehler, die vom SSC1 erkannt werden, ausgegeben. Bei Systemfehler werden die Relais K1...K4 abgeschaltet und das Relais Option3 angesteuert. Um die Sicherheit der Gesamtanlage zu erhöhen, wird empfohlen, das Meldesignal des Option3 Relais in die

System errors detected by the SSC1 are output by the **Option3** relay (terminals 31/32/33) In the case of system errors, relays K1...K4 are turned off and the option 3 relay turned on. We recommend integrating the signal of the option 3 relay into the overall control to increase the

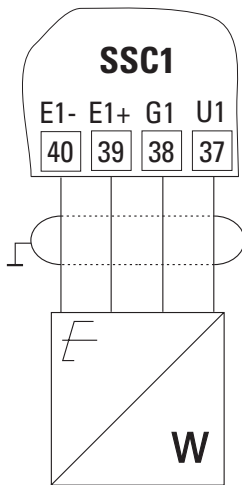


Gesamtsteuerung einzubinden.
Bei allen Relais sind Öffner- und Schließerkontakt nach außen geführt.

- Nennausschaltvermögen Relais
250 VAC, 6 A Betriebsart AC11

safety of the installation as a whole.
The n.c. and n.o. contacts are run out on all relays.

- Rated turn-off capacity of relays
250 VAC, 6 A operating mode AC11



Lastsignal Eingänge E1 - E4

An das SSC1 können bis zu vier Lastsensoren mit einem 4...20 mA Signal angeschlossen werden. Die Lastsensoren werden an die Klemmen **E+** und **E-** angeschlossen.

Load signal inputs E1-E4

Up to four load sensors with a 4...20 mA signal can be connected to the SSC1. The load sensors are connected to terminals **E+** and **E-**.

Die Eingangswiderstände des SSC1 zwischen **E+** und **E-** betragen jeweils 39,2 Ohm. Im unbelasteten Zustand des Hebezeugs muss das Lastsensordesignal zwischen 2 mA und 6 mA betragen. Dadurch wird sichergestellt, dass das SSC1 einen Aderbruch zum Lastsensor sicher erkennt.

The input resistances of the SSC1 between **E+** and **E-** are 39.2 Ohm. In no-load state of the hoist, the load sensor signal must be between 2 mA and 6 mA. This ensures that the SSC1 will reliably detect a broken wire.

Für die interne Spannungsversorgung von Lastsensoren oder 4...20mA Verstärkern stehen 24VDC ±15%, über die Klemmen **37** und **42** (24 VDC) und **38** und **43** (Masse) zur Verfügung.

24 VDC ± 15% is available via terminals **37** and **42** (24 VDC) and **38** and **43** (mass) for the internal voltage supply to load sensors or 4...20 mA amplifiers.



Die maximale Strombelastung der internen Spannungsversorgung beträgt 120mA bei 55°C!

Anmerkung: Im Gerät befindet sich eine wartungsfreie Halbleitersicherung. Wenn die Stromaufnahme über 120mA steigt, wird die Versorgungsspannung der Sensoren unterbrochen. Das SSC meldet Sensorfehler. Nach Beseitigung der Fehlerursache (hohe Stromaufnahme) wird die Spannung nach einigen Minuten automatisch wieder zugeschaltet.

The maximum ampacity of the internal voltage supply is 120 mA at 55°C!

N.B.: The device contains a maintenance-free semiconductor fuse. If the power input rises above 120 mA the supply voltage to the sensors is interrupted. The SSC will signal a sensor error. After eliminating the cause of the error (high power input) the voltage is turned on again automatically after a few minutes.



If there are any unused sensor inputs the E- input must be connected to G1.

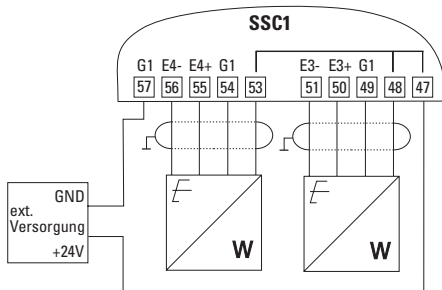
Bei ungenutzten Sensoreingängen muss der Eingang E- mit G1 verbunden werden.

Stromaufnahme der Lastsensoren > 120mA

Falls die Stromaufnahme der angeschlossenen Lastsensoren den vorgegebenen Grenzwert von 120mA übersteigt, muss eine externe Spannungsversorgung verwendet werden. Externe Spannungsversorgung: 24VDC±15%. Die externe Versorgung wird über die Klemmen **47** (24VDC) und **57** (Masse) eingespeist und steht dann an den Ausgängen **48/53** (24VDC) und **49/54** (Masse) zur Verfügung.

Power input of load sensors >120 mA

If the power input of the load sensors connected exceeds the specified limit value of 120 mA an external voltage supply must be used. External voltage supply: 24 VDC ±15%. The external supply is fed via terminals **47** (24 VDC) and **57** (mass) and is then available at outputs **48/53** (24 VDC) and **49/54** (mass).



An das SSC1 können auch 4...20 mA Lastsensoren mit 2-Draht-Leitung angeschlossen werden. Die Zuleitung zum Sensor1 muss zum Beispiel am Sensoreingang **E1** an die Klemmen **37** und **39** angeschlossen werden. Zusätzlich müssen die Klemmen **38** und **40** verbunden werden. Entsprechendes gilt für die Sensoreingänge **E2**, **E3** und **E4**.

4...20 mA load sensors with 2-wire cables can also be connected to the SSC1. The supply to sensor 1 for example must be connected to sensor input **E1** at terminals **37** and **39**. In addition, terminals 38 and 40 must be connected. The same applies to sensor inputs **E2**, **E3** and **E4**.

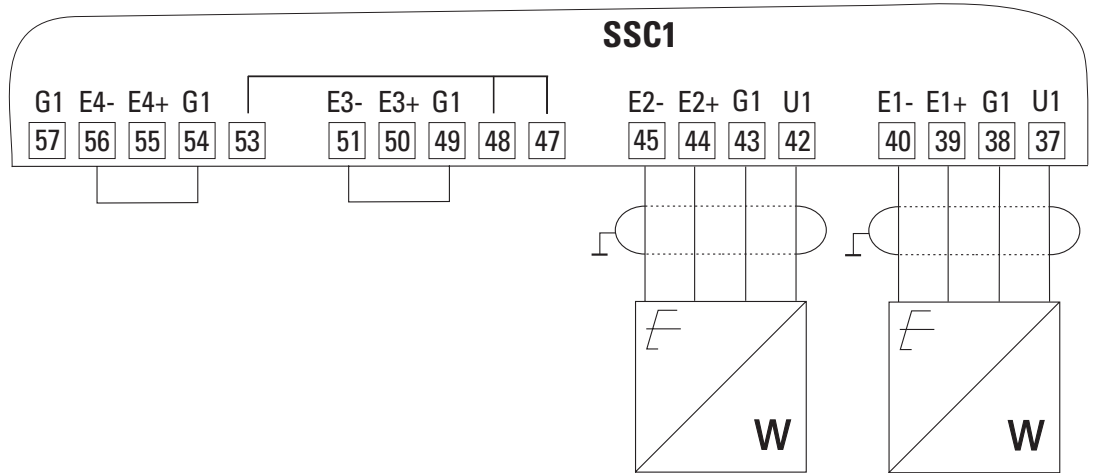


Beispiele zur Spannungsversorgung der Lastsensoren

Examples of voltage supply to load sensors

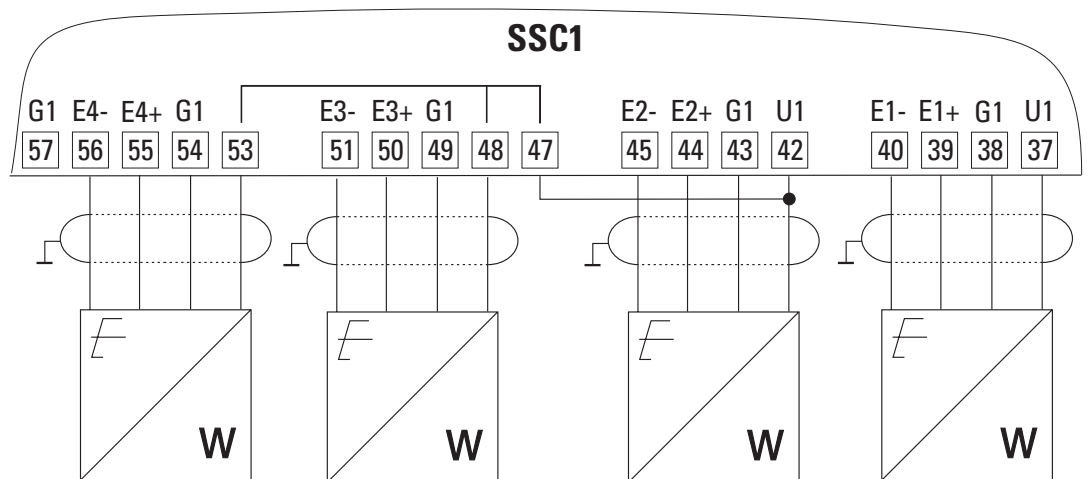
Interne Spannungsversorgung von bis zu 2 Lastsensoren

Internal voltage supply of up to 2 load sensors



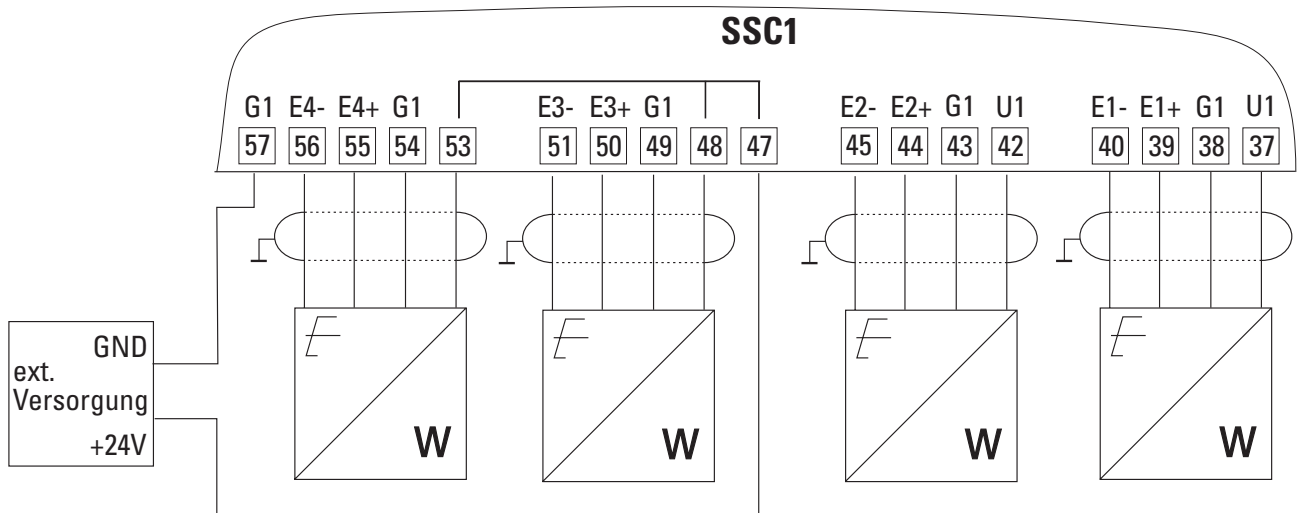
Interne Spannungsversorgung von mehr als 2 Lastsensoren

Internal voltage supply of more than 2 load sensors



Externe Spannungsversorgung der Lastsensoren an E3 und E4

External voltage supply of load sensors at E3 and E4





Betriebsmodus

Das SSC1 lässt sich für verschiedene Anwendungsfälle konfigurieren.

Grundsätzlich werden drei Betriebsmodi unterschieden:

- **Modus 1 - Summenlast mehrerer Hubwerke**
- **Modus 5 - Hubwerk mit vier Lastschalt-
punkten**
- **Modus 6 - Vier Hubwerke auf Dreh-
kran (zweidimensionale Anordnung)**

Zur eindeutigen Bestimmung des Anwendungsfalls wird folgende Indizierung eingeführt:

Modus z - x - y



Summenlast mehrerer Hubwerke (Modus 1-x-y)

In vielen Anwendungsfällen muss außer der Lastüberwachung eines Hubwerkes auch die Summenlast mehrerer Hubwerke überwacht werden. Beispielsweise um eine Kranbrücke, auf der sich zwei Hubwerke befinden, vor Überlastung zu schützen.

Die Lastsensoren werden in aufsteigender Reihenfolge an die Eingänge E1-E4 angeschlossen. Das heißt: Wenn nur zwei Lastsensoren angeschlossen werden, muss dies an E1 und E2 erfolgen, bei drei Lastsensoren an E1, E2 und E3. Das SSC1 wandelt die Sensorstromwerte über eine Kennlinie in einen Lastwert um und berechnet daraus den Summenlastwert. Für diese Summe kann ein Grenzwert programmiert werden, der zur Summenüberlastabschaltung führt. In diesem Fall werden die dazugehörigen Relais abgeschaltet. Zum Einschalten der Relais müssen die Hubwerke entlastet werden, bis der programmierte Grenzwert um mindestens 25% unterschritten ist. Im Betriebsmodus Summenlast können zwei bis vier Lastsensoren angeschlossen werden.

Operating mode

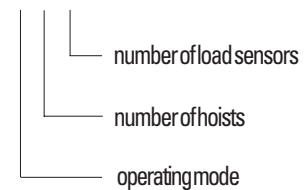
The SSC1 can be configured for various applications.

Three principle operating modes are distinguished:

- **Mode 1 - cumulative load of more than one hoist**
- **Mode 5 - hoist with four load switching points**
- **Mode 6 - four hoists on rotary crane (two-dimensional arrangement)**

The following indexing is used to determine the application:

Mode z - x - y



Cumulative load of more than one hoist (mode 1-x-y)

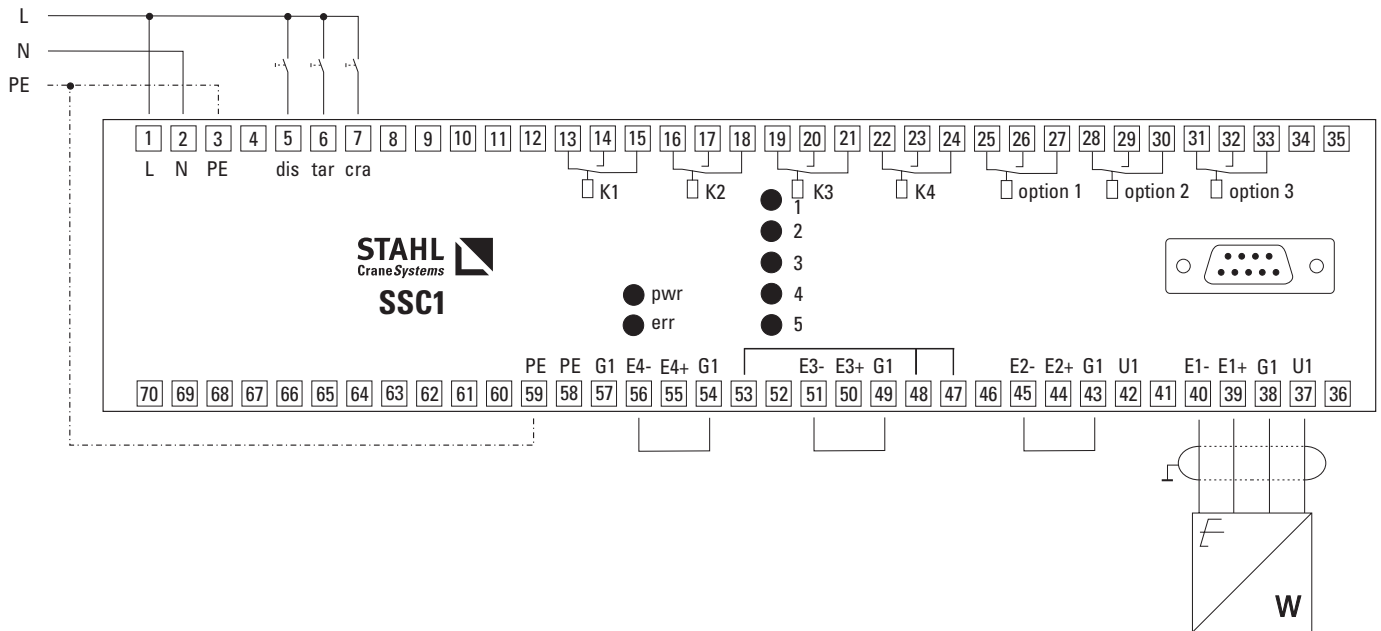
Many applications require monitoring the cumulative load of several hoists in addition to the load of a single hoist. For example to protect against overload a crane bridge on which two hoists are operating.

The load sensors are connected in ascending order to the inputs E1-E4. This means: If only two load sensors are connected, this must be to E1 and E2, three load sensors to E1, E2 and E3. The SSC1 converts the sensor current values into a load value on the basis of a characteristic curve and calculates the cumulative load value from this. A limit value can be programmed for this cumulative value, leading to a cumulative overload cut-off. The corresponding relays are then switched off. In order to switch the relays on, the hoists must be unloaded until the load is at least 25% below the programmed limit value. In cumulative load mode, two to four load sensors can be connected.



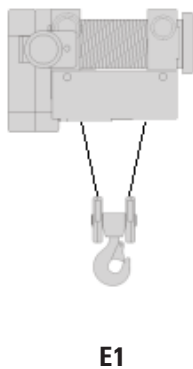
Modus 5-1-1
1 Hubwerk - 1 Lastsensor

Mode 5-1-1
1 hoist - 1 load sensor



Relaiszuordnung Modus 5-1-1

Relay assignment, mode 5-1-1



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Teillast T1-1 überschritten Partial load T1-1 exceeded	K2
Teillast T1-2 überschritten Partial load T1-2 exceeded	K3
Teillast T1-3 überschritten Partial load T1-3 exceeded	K4
Sensorfehler an E1 Sensor error at E1	K1, K2, K3, K4

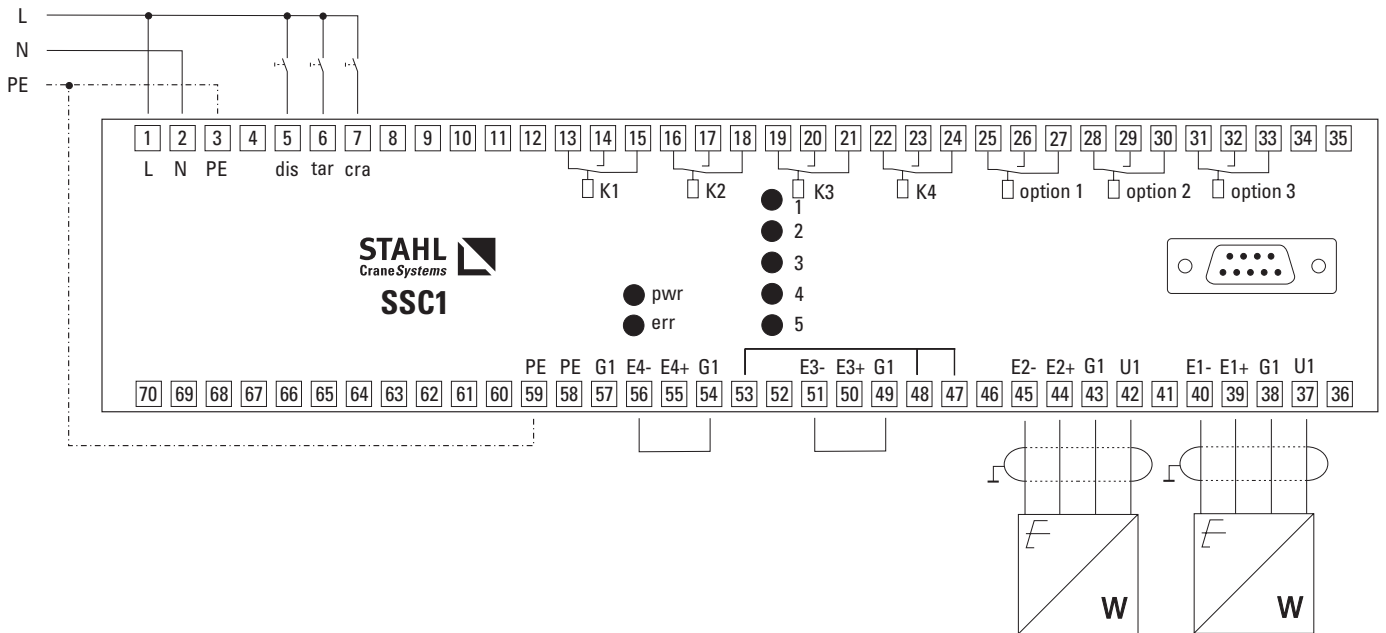
Bei diesem Modus können für ein Hubwerk mit einem Lastsensor bis zu 4 unterschiedliche Schaltpunkte ausgewertet werden.

Up to 4 different switching points can be evaluated for a hoist with load sensor in this mode.



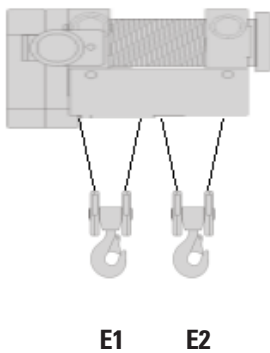
Modus 1-1-2
1 Hubwerk - 2 Lastsensoren

Mode 1-1-2
1 hoist - 2 load sensors



Relaiszuordnung Modus 1-1-2

Relay assignment, mode 1-1-2



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Teillast T1-1 überschritten Partial load T1-1 exceeded	K3
Teillast T2-1 überschritten Partial load T2-1 exceeded	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1, K3
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2, K4



Modus 1-1-3

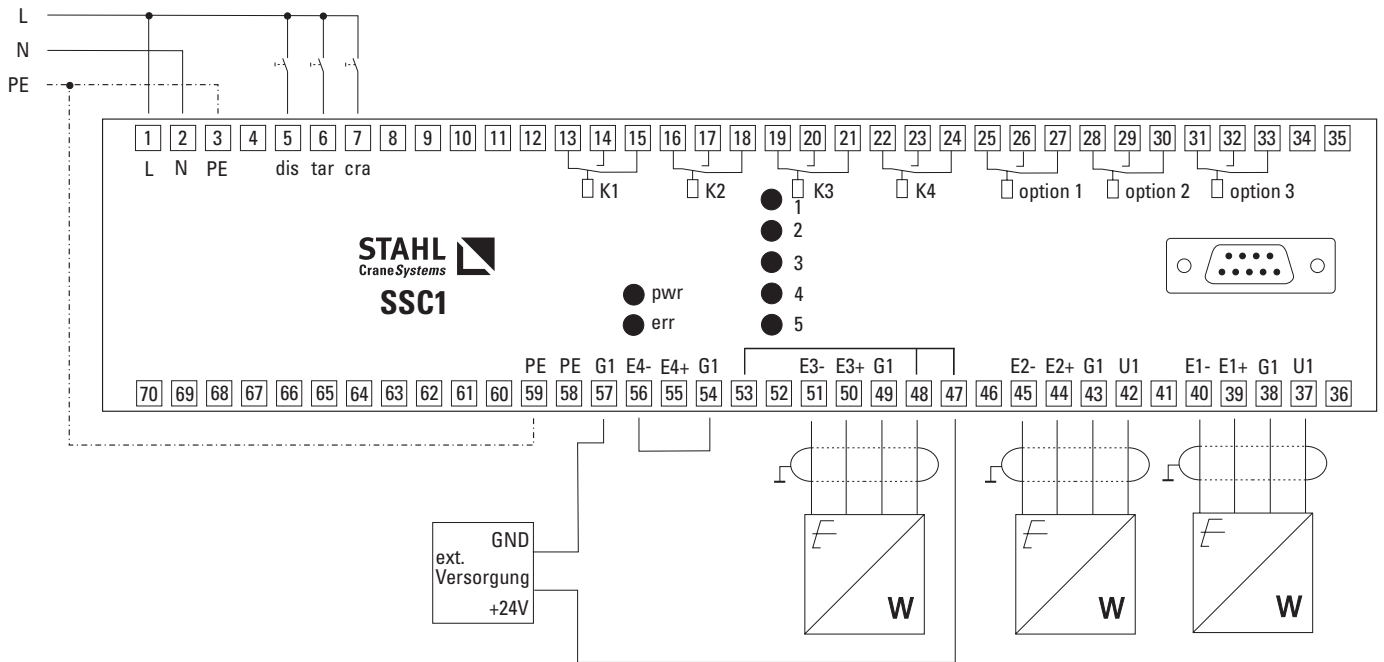
1 Hubwerk - 3 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

Mode 1-1-3

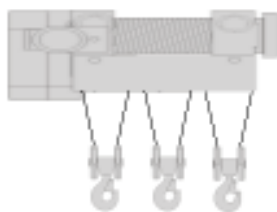
1 hoist - 3 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-1-3

Relay assignment, mode 1-1-3



E1 E2 E3

Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Teillast T1-1 überschritten Partial load T1-1 exceeded	K4
Summenlast E1+E2+E3 Cumulative load E1+E2+E3	K1, K2, K3
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1, K4
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3

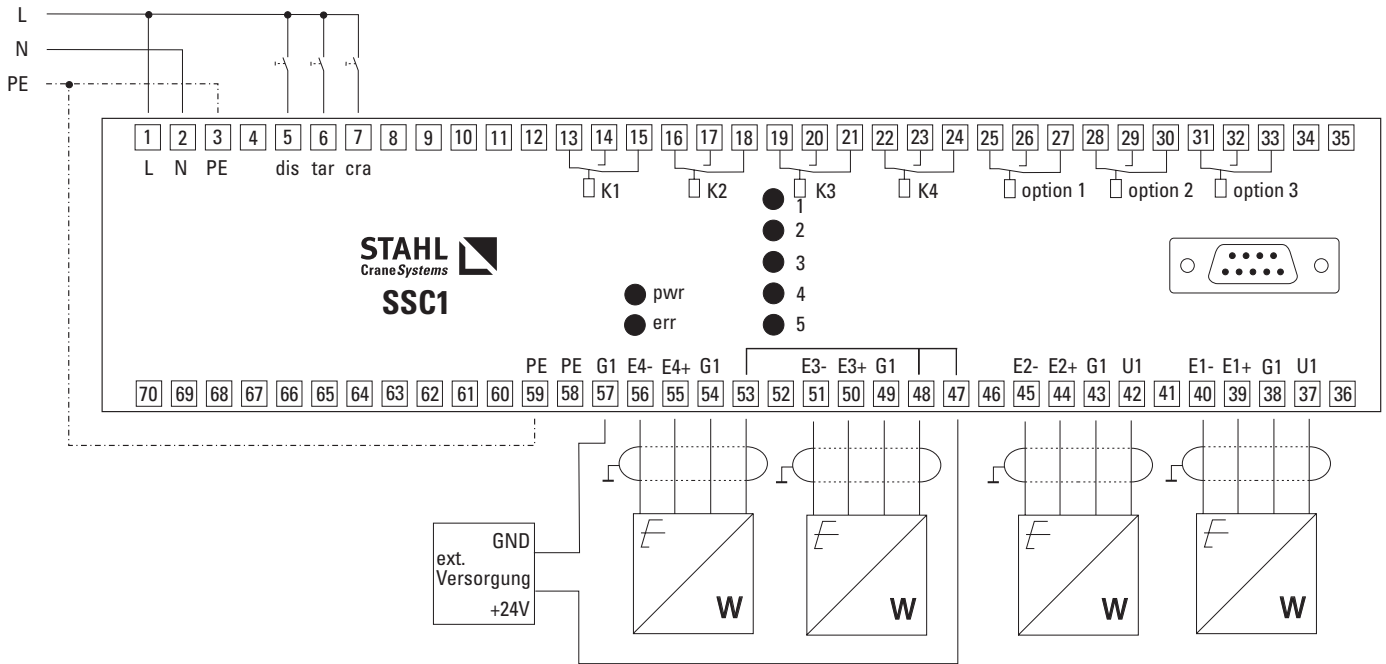


Modus 1-1-4
1 Hubwerk - 4 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

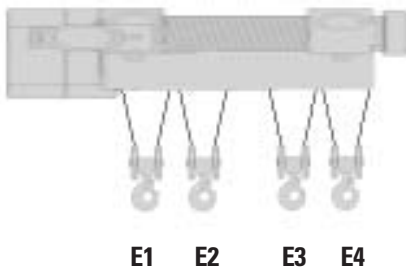
Mode 1-1-4
1 hoist - 4 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-1-4

Relay assignment, mode 1-1-4

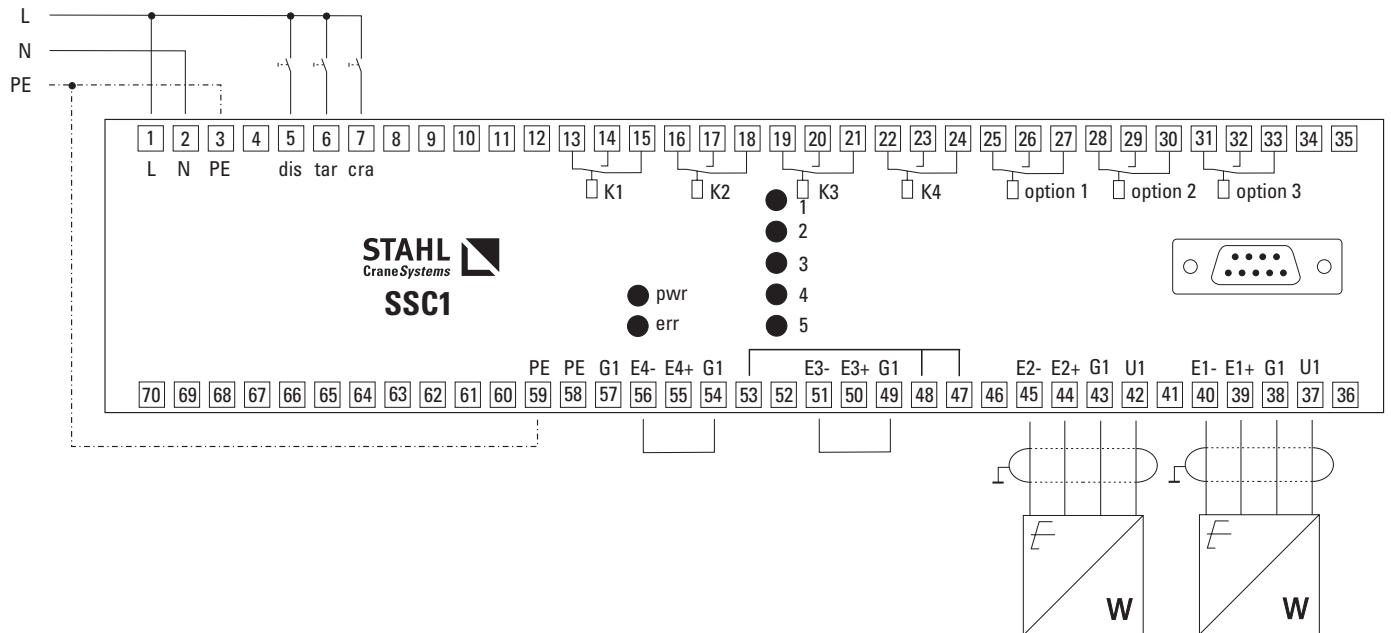


Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Überlast an E4 Overload at E4	K4
Summenlast E1+E2+E3+E4 Cumulative load E1+E2+E3+E4	K1, K2, K3, K4
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3
Sensorfehler E4 Sensor error E4	K4



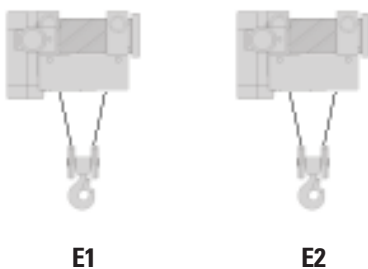
Modus 1-2-2
2 Hubwerke - 2 Lastsensoren

Mode 1-2-2
2 hoists - 2 load sensors



Relaiszuordnung Modus 1-2-2

Relay assignment, mode 1-2-2



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Teillast T1-1 Partial load T1-1	K3
Teillast T2-1 Partial load T2-1	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1, K3
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2, K4

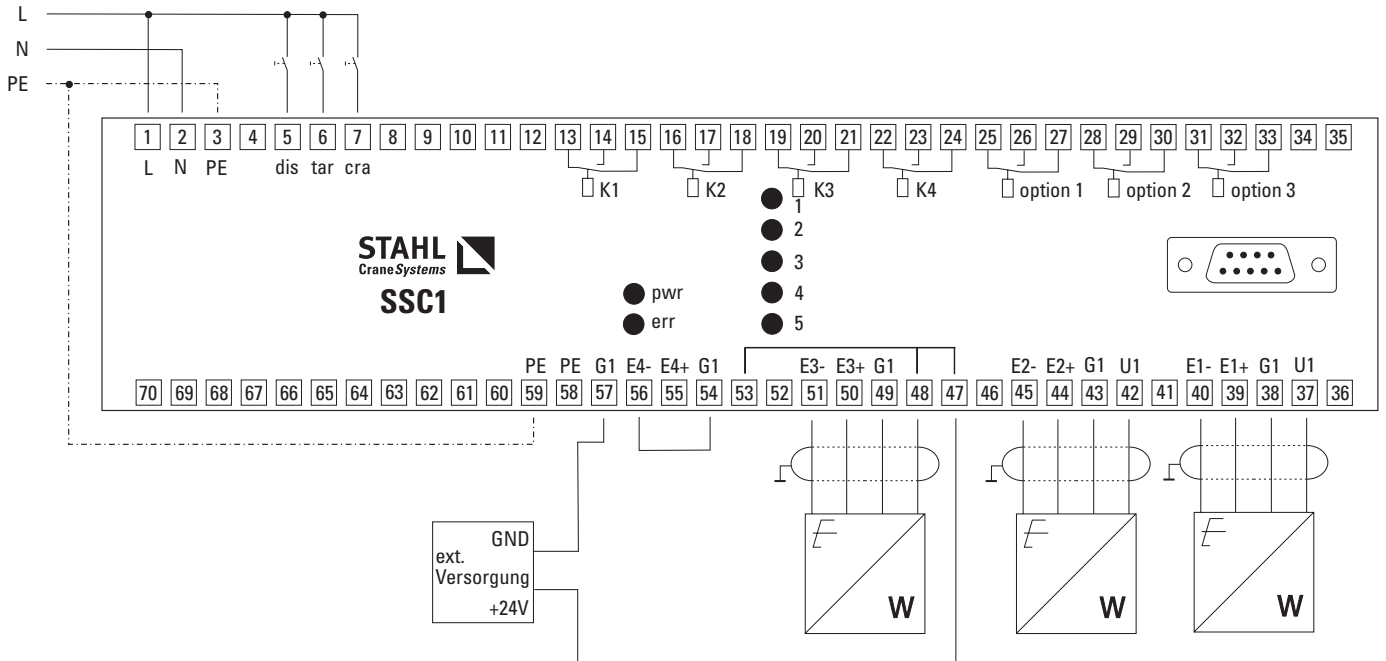


Modus 1-2-3
2 Hubwerke - 3 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

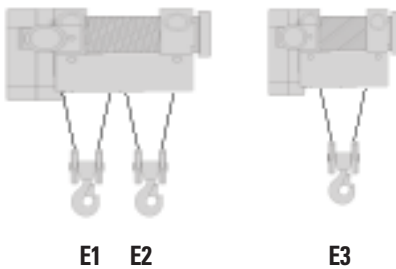
Mode 1-2-3
2 hoists - 3 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-2-3

Relay assignment, mode 5-1-1



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Teillast T1+2 überschritten Partial load T1+2 exceeded	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Summenlast E1+E2+E3 Cumulative load E1+E2+E3	K1, K2, K3
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1, K4
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2, K4
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3

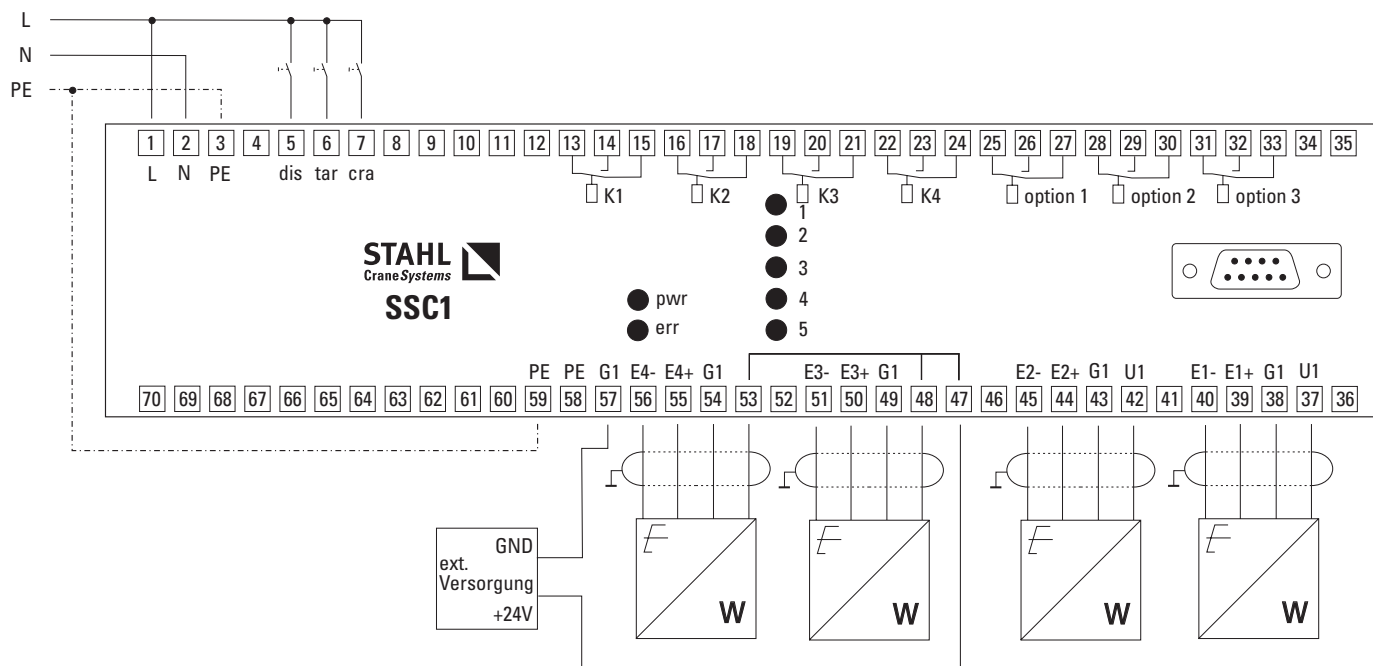


Modus 1-2-4
2 Hubwerke - 4 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

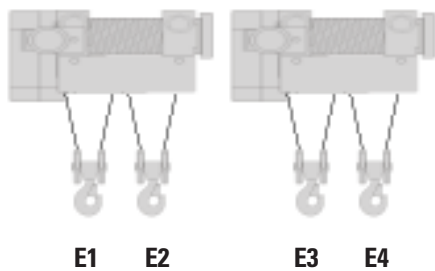
Mode 1-2-4
2 hoists - 4 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-2-4

Relay assignment, mode 1-2-4



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Überlast an E4 Overload at E4	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Summenlast E3+E4 Cumulative load E3+E4	K3, K4
Summenlast E1+E2+E3+E4 Cumulative load E1+E2+E3+E4	K1, K2, K3, K4
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Differenzlast E3-E4 Differential load E3-E4	K3, K4
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3
Sensorfehler E4 Sensor error E4	K4

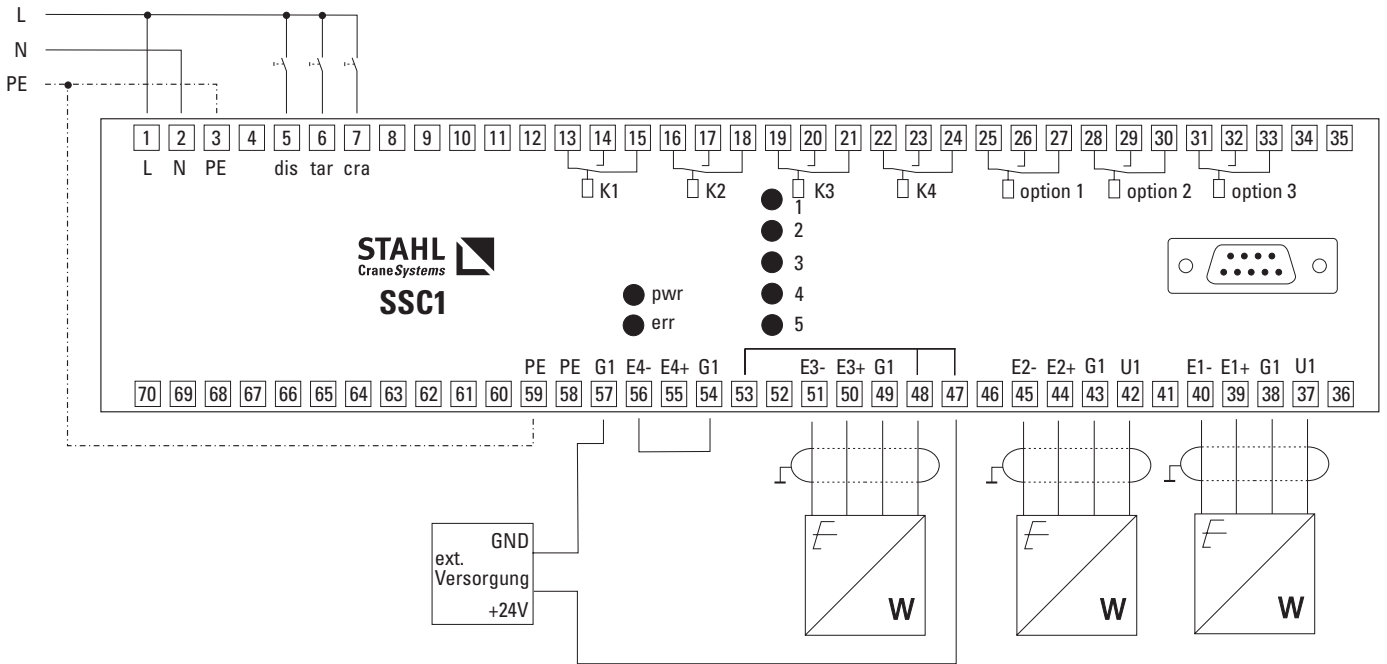


Modus 1-3-3
3 Hubwerke - 3 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

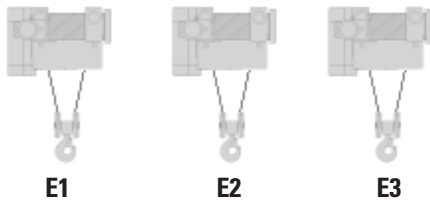
Mode 1-3-3
3 hoists - 3 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-3-3

Relay assignment, mode 1-3-3



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Teillast T1-1 überschritten Partial load T1-1 exceeded	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Summenlast E1+E2+E3 Cumulative load E1+E2+E3	K1, K2, K3
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Sensordfehler E1 Sensor error E1	K1, K4
Sensordfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensordfehler E3 Sensor error E3	K3

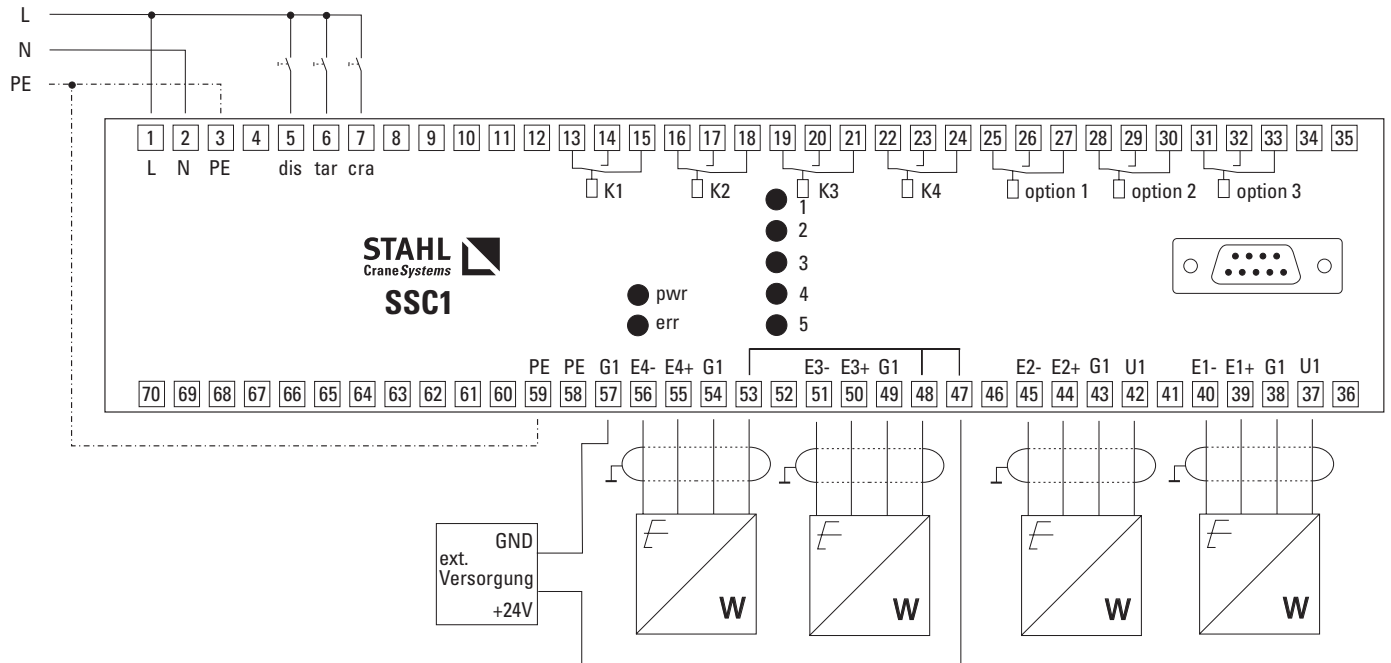


Modus 1-3-4
3 Hubwerke - 4 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

Mode 1-3-4
3 hoists - 4 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-3-4

Relay assignment, mode 1-3-4



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Überlast an E4 Overload at E4	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Summenlast E1+E2+E3+E4 Cumulative load E1+E2+E3+E4	K1, K2, K3, K4
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3
Sensorfehler E4 Sensor error E4	K4

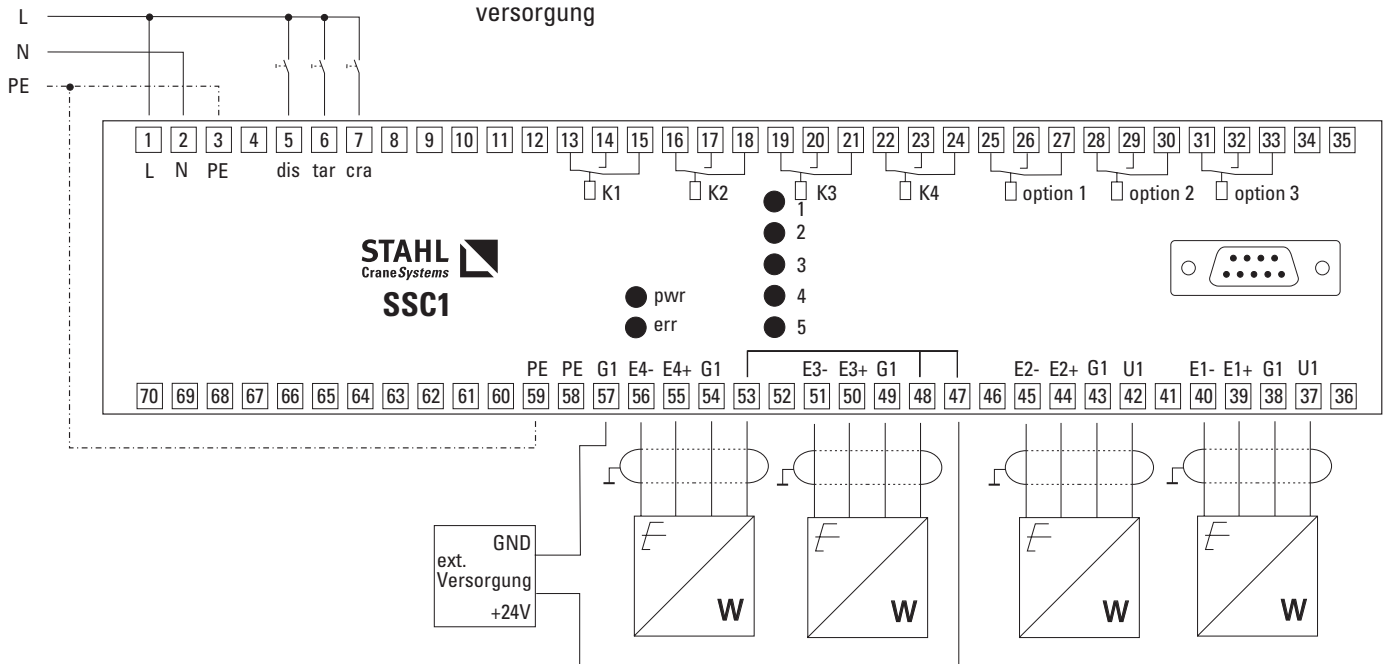


Modus 1-4-4
4 Hubwerke - 4 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

Mode 1-4-4
4 hoists - 4 load sensors

with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 1-4-4

Relay assignment, mode 1-4-4



Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Überlast an E4 Overload at E4	K4
Summenlast E1+E2+E3+E4 Cumulative load E1+E2+E3+E4	K1, K2, K3, K4
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3
Sensorfehler E4 Sensor error E4	K4

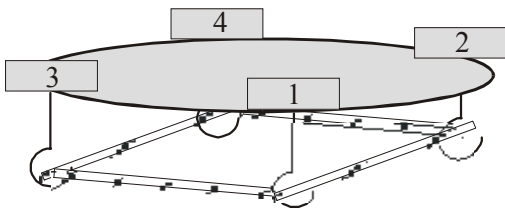
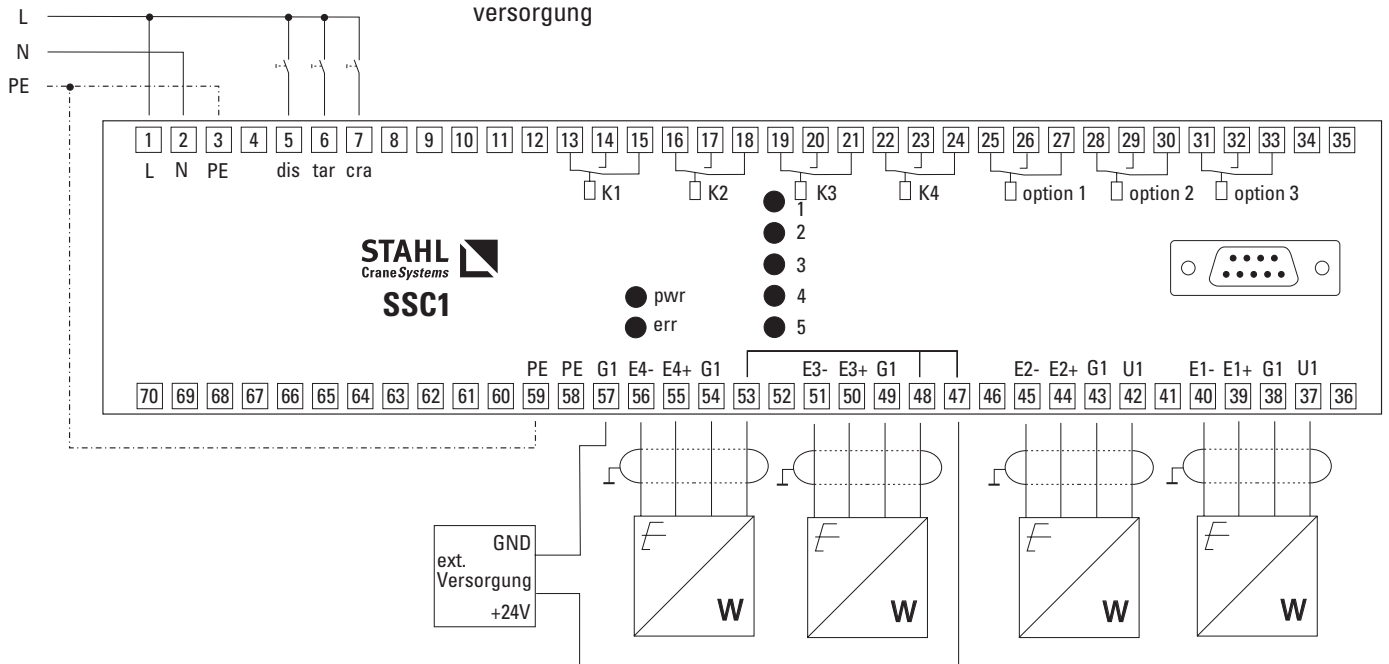


Modus 6-4-4
4 Hubwerke - 4 Lastsensoren

mit Anschluss einer externen Spannungsversorgung

Mode 6-4-4
4 hoists - 4 load sensors

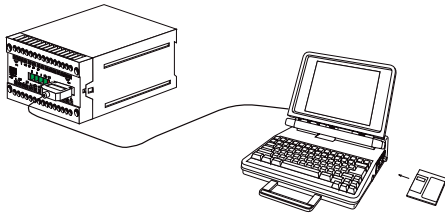
with external voltage supply connected



Relaiszuordnung Modus 6-4-4

Relay assignment, mode 6-4-4

Zustand State	Relais stromlos Relay de-energised
Überlast an E1 Overload at E1	K1
Überlast an E2 Overload at E2	K2
Überlast an E3 Overload at E3	K3
Überlast an E4 Overload at E4	K4
Summenlast E1+E2 Cumulative load E1+E2	K1, K2
Summenlast E3+E4 Cumulative load E3+E4	K3, K4
Summenlast E1+E2+E3+E4 Cumulative load E1+E2+E3+E4	K1, K2, K3, K4
Differenzlast E1-E2 Differential load E1-E2	K1, K2
Differenzlast E3-E4 Differential load E3-E4	K3, K4
Differenzlast (E1+E2)-(E3+E4) Differential load (E1+E2)-(E3+E4)	K1, K2, K3, K4
Sensorfehler E1 Sensor error E1	K1
Sensorfehler E2 Sensor error E2	K2
Sensorfehler E3 Sensor error E3	K3
Sensorfehler E4 Sensor error E4	K4



PC-Programm

Die Funktionalität des SSC1 kann durch Parametrierung konfiguriert werden, womit eine Anpassung an die jeweilige Applikation möglich ist. Um die Gerätekonfiguration zu verändern, muss das SSC1 über die RS232-Schnittstelle an einen PC/Laptop angeschlossen und das PC-Programm gestartet werden. Das Programm erhalten Sie bei Ihrem STAHL CraneSystems-Händler bzw. Vertrieb.

Für die Bedienung des SSC1 steht ein Windows-Programm zur Verfügung. Das Programm ist das gleiche, wie das für die Bedienung des SMC1 bereits bekannte Programm. Ab Programmversion 1.49 wird das SSC1 unterstützt, die Erkennung erfolgt automatisch bei angeschlossenem Gerät.

Die Eingabe der Konfigurationsdaten erfolgt menügeführt. Nach Beendigung der Dateneingabe werden die Daten in das SSC1 geschrieben und dort dauerhaft gespeichert. Das Programm erfordert keine besonderen Hardwarevoraussetzungen. Notwendig ist eine serielle Schnittstelle für den Anschluss an die RS232-Schnittstelle des SSC1. Empfohlen wird weiterhin ein Floppy-Disk-Laufwerk für die Datensicherung.

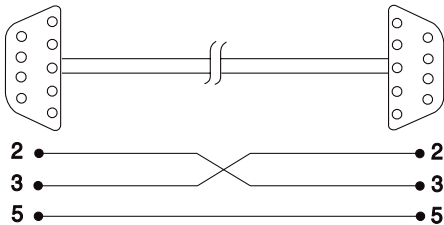
PC program

The functions of the SSC1 can be configured by parameter assignment to adapt them to the individual application. To change the device configuration, the SSC1 must be connected to a PC/laptop via the RS232 interface and the PC program started. You can obtain the PC program from your STAHL CraneSystems distributor.

A Windows program is available for operating the SSC1. The program is the same as the program already available for operating the SMC1. The SSC1 is supported from program version 1.49 upwards. The device is recognised immediately on connection.

Entering the configuration data is menu-driven. After the data have been entered they are written to the SSC1 and saved there permanently.

The program has no particular hardware requirements. A serial interface for connecting to the RS232 interface of the SSC1 is necessary. A floppy disc drive for data saving is recommended.



Datenkabel

Für den Anschluss an das SSC1 wird ein Datenkabel benötigt. Das Datenkabel hat eine 9polige SUB-D-Buchse und einen 9poligen SUB-D-Stecker.

Data cable

A data cable is required for connecting to the SSC1. The data cable has a 9-pole SUB-D socket and a 9-pole SUB-D plug.

Neueinstellung

Vor der Inbetriebnahme des SSC1 muss der Menüpunkt Neueinstellung aufgerufen werden. Über die Schaltfläche 'weiter' gelangt man zum jeweils nächsten Eingabefenster. Nach dem letzten Fenster werden die Konfigurationsdaten ins SSC1 geschrieben. Über die Funktionstaste 'F1' kann zu jeder Funktion auf die Onlinehilfe zugegriffen werden.

New configuration

Before commissioning the SSC1, the menu point new configuration must be initiated. The "next" buttons lead to the subsequent entry windows. The configuration data are written to the SSC1 after the last window. The online help for each function can be accessed with the "F1" function key.

(1... 4294967296)

Seriennummer

Dem Gerät muss in diesem Feld eine eindeutige Seriennummer zugeordnet werden. Unter dieser Nummer wird es in der Datenbank des PC-Programms abgespeichert.

Serial number

An unambiguous serial number must be assigned to the device in this box. It is stored in the PC program database under this number.

Monat-Jahr Auslieferung

Wählen Sie hier den Monat und das Jahr der Auslieferung.

Month-year delivery

Select the month and year of delivery here.



Betriebsmodus

Der ausgewählte Betriebsmodus bestimmt im Wesentlichen die Funktion des Gerätes (siehe auch Seite 12).

Operating mode

The operating mode selected basically determines the device function (see also page 12).

Anzahl Hubwerke

Geben Sie hier die Anzahl der Hubwerke ein, die mit dem SSC1 überwacht werden. Abhängig vom gewählten Betriebsmodus können 1 bis 4 Hubwerke ausgewählt werden.

Number of hoists

Enter the number of hoists monitored with the SSC1 here. Depending on the operating mode selected, 1 to 4 hoists can be selected.



Anzahl Lastsensoren

Geben Sie hier die Anzahl der am SSC1 angeschlossenen Lastsensoren ein. Abhängig vom gewählten Betriebsmodus können 1 bis 4 Lastsensoren ausgewählt werden.

Number of load sensors

Enter the number of load sensors connected to the SSC1 here. Depending on the operating mode selected, 1 to 4 load sensors can be selected

Konfiguration Sensoreingang

Je nach Betriebsmodus werden in der weiteren Konfiguration die entsprechenden Fenster aufgerufen.

Configuration of sensor input

The windows in the following configuration are opened depending on the operating mode.

(500 - 100.000 kg)

Nennlast in kg

Für jeden angeschlossenen Lastsensor muss die zugehörige Nennlast angegeben werden.

Rated load in kg

The corresponding rated load must be specified for each load sensor connected.

Überlastschaltpunkt in kg

Sobald der angegebene Grenzwert überschritten wird, schaltet das SSC1 das zugehörige Relais ab. Das Relais wird wieder angesteuert wenn die konfigurierte Nennlast (bzw. wenn Grenzwert kleiner als Nennlast dann Grenzwert) um mindestens 25% für 2 sec. unterschritten wird.



Der mögliche Bereich für den Überlastschaltpunkt ist 10...120% der konfigurierten Nennlast.

Overload cut-off point in kg

As soon as the limit value given is exceeded the SSC1 switches the corresponding relay off. The relay is reactivated when the load drops by at least 25% below the configured rated load (or the limit load if the limit load is lower than the rated load) for 2 secs.

The range possible for the overload cut-off point is 10...120% of the configured rated load.

Dynamik Lastsensor

gering - mittel - hoch - sehr hoch
Mit den Dynamikstufen kann das SSC1 optimal an den jeweiligen Kurvenverlauf des Lastsignals angepasst werden. Eine höhere Dynamikstufe bedeutet, dass das Lastsignal vom SSC1 stärker gefiltert wird und damit höhere Überschwinger für das Lastsignal zugelassen werden. Bei geringer Dynamik wird das Lastsignal nur gering gefiltert. Entsprechend schnell reagiert das SSC1 auf Veränderungen des Lastsignals. Der Vorgabewert ist mittlere Dynamik.

Dynamics of load sensor

low - medium - high - very high
The SSC1 can be optimally adjusted to the individual curve shape by the dynamic steps. A higher dynamic step means that the load signal from the SSC1 is filtered more strongly and thus higher overshoots for the load signal are permitted. With low dynamics, the load signal is only slightly filtered. The SSC1 will then react to changes in the load signal faster. The default value is medium dynamics.

Werden zwei Lastsensoren angeschlossen, können für die Relais 3 und 4 folgende Funktionen zugeordnet werden:

Teillast-Schaltpunkte

Sobald der angegebene Grenzwert überschritten wird, schaltet das SSC1 das zugehörige Relais ab. Das Relais wird wieder angesteuert wenn der Grenzwert um mindestens 6% für 2 sec. unterschritten wird.

If two load sensors are connected the following functions can be assigned to relays 3 and 4:

Partial load switching points

The SSC1 switches the corresponding relay off as soon as the limit value specified is exceeded. The relay is reactivated if the load drops below the limit value by at least 6% for 2 seconds.

Schlaffseil

Wird die angegebene Abschaltsschwelle unterschritten, schaltet das SSC1 das zugehörige Relais nach der eingestellten Abschaltzeit ab.

Erst wenn die Wiedereinschaltsschwelle überschritten wird und die eingestellte Wiedereinschaltzeit abgelaufen ist, steuert das SSC1 das zugehörige Relais an.



Wenn Sie keine der Funktionen programmieren wollen, wählen Sie das Markierungsfeld **nicht programmiert**.

Slack rope

If the value falls below the cut-off threshold specified the SSC1 switches the corresponding relay off after the cut-off time set. The SSC1 does not activate the corresponding relay until the restart threshold is exceeded and the restart time set has expired.

If you do not wish to program any of these functions, select the box **not programmed**.



Konfiguration Summenlast

Summenlast 1+2 in kg

Überschreitet die Summe der Lastsignale E1 und E2 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K1, K2 stromlos.

Summenlast 3+4 in kg

Überschreitet die Summe der Lastsignale E3 und E4 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K3, K4 stromlos.

Summenlast 1+2+3 in kg

Überschreitet die Summe der Lastsignale E1, E2 und E3 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K1, K2, K3 stromlos.

Summenlast 1+2+3+4 in kg

Überschreitet die Summe der Lastsignale E1, E2, E3 und E4 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K1, K2, K3, K4 stromlos.

Differenzlast I1-2I in kg

Überschreitet der Betrag der Differenz der Lastsignale E1 und E2 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K1, K2 stromlos.

Differenzlast I3-4I in kg

Überschreitet der Betrag der Differenz der Lastsignale E3 und E4 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K3, K4 stromlos.

Differenzlast I(1+2) - (3+4)I in kg

Überschreitet die Differenz der Summenlasten E1, E2 und E3, E4 diesen Grenzwert, werden die zugehörigen Relais K1, K2, K3, K4 stromlos.

Configuration of cumulative load

Cumulative load 1+2 in kg

If the sum of the load signals E1 and E2 exceeds this limit value, the corresponding relays K1, K2 are de-energised.

Cumulative load 3+4 in kg

If the sum of the load signals E3 and E4 exceeds this limit value, the corresponding relays K3, K4 are de-energised.

Cumulative load 1+2+3 in kg

If the sum of the load signals E1, E2 and E3 exceeds this limit value, the corresponding relays K1, K2, K3 are de-energised.

Cumulative load 1+2+3+4 in kg

If the sum of the load signals E1, E2, E3 and E4 exceeds this limit value, the corresponding relays K1, K2, K3, K4 are de-energised.

Differential load I1-2I in kg

If the difference between the load signals E1 and E2 falls below this limit value, the corresponding relays K1, K2 are de-energised.

Differential load I3-4I in kg

If the difference between the load signals E3 and E4 falls below this limit value, the corresponding relays K3, K4 are de-energised.

Differential load I(1+2) - (3+4)I in kg

If the difference between the load signals E1, E2 and E3, E4 falls below this limit value, the corresponding relays K1, K2, K3, K4 are de-energised.

Konfiguration optionale Relais

Nachstehende Meldungen können wahlweise über das Relais Option1, Option2 ausgegeben werden:

- Sensorfehler
- Überlast
- 1.Summenteillast (entsprechend Konfiguration)
- 2.Summenteillast (entsprechend Konfiguration)

Relais Option 1/2 Dauersignal/Taktsignal

Um den Anschluss einer Hupe als akustischen Geber zu ermöglichen, können die Relais Option1 und Option2 von dauer-schaltend auf taktschaltend programmiert werden. Relais Option3 meldet alle im SSC1 auftretenden Hardware-Fehler.



Configuration of optional relays

The following signals can be optionally output via relays option 1, option 2:

- Sensor error
- Overload
- 1st cumulative partial load (acc. to configuration)
- 2nd cumulative partial load (acc. to configuration)

Relays option 1/2 continuous signal/clock signal

Relays Option 1 and Option 2 can be programmed from continuous to clock signal to permit a horn to be connected as an acoustic transmitter. Relay Option 3 signals any hardware errors occurring in the SSC1.



Konfiguration Lastanzeige

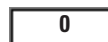
- Anzeigenwert**
Aus der Liste aller möglichen Anzeigenwerte (schwarze Schrift) werden die Felder markiert, die auf der Lastanzeige dargestellt werden sollen. Die Umschaltung der Werte erfolgt dabei mit einem Tastimpuls am Eingang **dis**. Nach dem letzten Anzeigenwert folgt wieder der erste.
Wird nur ein Feld markiert, bleibt der Anzeigenwert konstant - der Eingang **dis** ist dann ohne Bedeutung.

Mögliche Anzeigenwerte sind:

- Einzellast E1
- Einzellast E2
- Einzellast E3
- Einzellast E4
- Summenlast 1+2
- Summenlast 1+2+3
- Summenlast 1+2+3+4
- Summenlast 3+4
- Differenzlast I1-2I
- Differenzlast I3-4I
- Differenzlast I(1+2)-(3+4)I

- Tara Lastanzeige**
Hier wird der Lastanzeigenwert eingestellt, für den die Tarierung erfolgen soll. Die Tarafunktion wird über einen Tastimpuls am Eingang **tar** aufgerufen. Mit dieser Funktion ist es möglich, die tatsächliche Last ohne Lastaufnahmemittel (z.B. Traverse, Greifer) auf der Lastanzeige anzuzeigen.

- Tara abspeichern**
Der Tarawert kann im SSC abgespeichert werden und bleibt auch dann erhalten, wenn das Gerät aus- und wieder eingeschaltet wird.
Der Tarawert kann schon vordefiniert werden, wenn das Gewicht der Lastaufnahmemittel (z.B. Traverse, Greifer) bekannt ist.



Konfiguration Lastkennlinie

Für jeden angeschlossenen Lastsensor muss eine Lastkennlinie programmiert werden. Diese besteht aus mindestens zwei und maximal fünf Kennlinienpunkten. Um einen Kennlinienpunkt einzutragen, muss bei bekannter Last (Eingabefeld 'F') der Stromwert gemessen werden. Dies geschieht über die Schaltfläche 'Messung'. Der Stromwert wird während der Messung grafisch dargestellt und in das Feld 'I' eingetragen. Nach dem Beenden der Messung kann der ermittelte Kennlinienpunkt durch die Pfeil-Schaltfläche in die Tabelle übertragen werden. Die Eingabe von mehreren Kennlinienpunkten wird empfohlen, wenn eine Lastanzeige angeschlossen wird, da die Systemgenauigkeit dadurch erhöht wird.

Configuration of load display

Display value
Mark in the list of all possible display values (black print) all those boxes to be shown on the load display. The values are converted by means of a key pulse at the **dis** input. The first display value follows on from the last.
If only one box is marked the display value remains constant - the **dis** input is then inapplicable.

Possible display values are:

- Individual load E1
- Individual load E2
- Individual load E3
- Individual load E4
- Cumulative load 1+2
- Cumulative load 1+2+3
- Cumulative load 1+2+3+4
- Cumulative load 3+4
- Differential load I1-2I
- Differential load I3+4I
- Differential load I(1+2)-(3+4)I

Tare of load display
Set the load display value to be tared here.
The tare function is initiated by a key pulse at the **tar** input. This function permits the actual load without load suspension equipment (e.g. spreader beam, grab) to be shown on the display.

Save tare
The tare value can be saved in the SSC and is maintained even if the device is switched off and on again.
The tare value can be pre-defined if the weight of the load suspension equipment (e.g. spreader beam, grab) is known.

Configuration of load characteristic

A load characteristic must be programmed for each load sensor connected. This consists of at least two and at most five characteristic points. To enter a characteristic point, the current value must be measured with a known load (box "F") by means of the "measurement" button. The current value is graphically displayed during measurement and entered in box "I". After measurement is completed, the characteristic point determined can be entered in the table by means of the arrow button. Entering several characteristic points is recommended if a load display is connected as this improves the accuracy of the system.



Lastanzeige (optional)

Die Ansteuerung einer großformatigen Lastanzeige erfolgt über eine RS232-Schnittstelle. Zum Anschluss des Datenkabels der Lastanzeige wird, wie beim Anschluss eines PC/Laptops, die 9polige Sub-D-Buchse an der Gerätefrontseite benutzt. Die Schnittstelle für die Lastanzeige ist unabhängig von der Schnittstelle für den PC/Laptop.

Pinbelegung:

- Pin 7 Sendedaten zur Anzeige
- Pin 9 Masseverbindung zur Anzeige

Auf der Lastanzeige können folgende Werte dargestellt werden:

- Einzellast eines Hubwerks
- Summenlast mehrerer Hubwerke
- Differenzlast zweier Hubwerke

Werden mehrere Anzeigenwerte programmiert, schaltet man mit einem Tastimpuls (größer 100 msec) am Eingang dis zum jeweils nächsten Anzeigenwert weiter. Nach dem Weiterschalten, so wie zyklisch alle 5 Sekunden, wird für eine Sekunde der Anzeigenwert angezeigt.



- i_1** : Einzellast 1
- i_2** : Einzellast 2
- i_3** : Einzellast 3
- i_4** : Einzellast 4



- U_12** : Summenlast 1+2
- U_13** : Summenlast 1+2+3
- U_14** : Summenlast 1+2+3+4
- U_34** : Summenlast 3+4



- d_12** : Differenzlast |1-2|
- d_34** : Differenzlast |3-4|
- d_14** : Differenzlast |(1+2)-(3+4)|



Liegt im SSC1 ein Fehler vor, zeigt die Lastanzeige:
E_xx : Fehler Nr. xx



bei einer Warnung:
A_xx : Warnung Nr. xx
Weitere Informationen siehe Abschnitt Fehler S. 30f.

Tara Lastanzeige

Der Lastanzeigenwert kann über einen Tastimpuls am Eingang **tar** tariert werden. Es muss bei der Konfiguration durch das PC-Programm festgelegt werden, welcher Anzeigenwert zurückgesetzt werden soll. Mit dieser Funktion ist es möglich, die tatsächliche Last ohne Lastaufnahmemittel (z.B. Traverse, Greifer) auf der Lastanzeige anzuzeigen.

Load display (optional)

The large-format load display is activated via an RS232 interface. The 9-pole SUB-D socket on the front of the device is used for connecting the data cable, as when connecting a PC/laptop. The interface for the load display is independent of the interface for the PC/laptop.

Pin assignment:

- Pin 7 Transmitted data to display
- Pin 9 Mass connection to display

The following values can be shown on the load display:

- Individual load of one hoist
- Cumulative load of several hoists
- Differential load of two hoists

If more than one display value is programmed, a key pulse at the dis input (longer than 100 msec) advances the display to the next value.

After this and every 5 seconds in cycles, the display shows the value for one second.

- i_1**: Individual load 1
- i_2**: Individual load 2
- i_3**: Individual load 3
- i_4**: Individual load 4

- U_12**: Cumulative load 1+2
- U_13**: Cumulative load 1+2+3
- U_14**: Cumulative load 1+2+3+4
- U_34**: Cumulative load 3+4

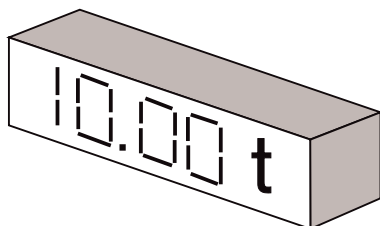
- d_12**: Differential load |1-2|
- d_34**: Differential load |3-4|
- d_14**: Differential load |(1+2)-(3+4)|

If there is an error in the SSC1, the load display shows:
E_xx: Error No. xx

for a warning:
A_xx: Warning No. xx
For further information, see section "Errors", page 30f.

Taring load display

The load display value can be tared by a key pulse at the **tar** input. The display value to be reset must be determined when configuring with the PC program. This function permits the actual load without load suspension equipment (e.g. spreader beam, grab) to be shown on the display.



F0170

Lastanzeigen

STAHL CraneSystems bietet moderne großformatige Lastanzeigen an, die an das SSC1 angeschlossen werden können. Die vierstelligen, rot leuchtenden 7-Segment-Anzeigen stehen in verschiedenen Größen zur Verfügung. Die maximale Ablesentfernung ergibt sich aus: Ziffernhöhe x 0,4 in m, d.h. bei einer Ziffernhöhe von 100 mm beträgt die maximale Ablesentfernung 40 m. Die Lastanzeigen benötigen eine Betriebsspannung von 230 VAC. Das abgeschirmte Datenkabel zum SSC1 darf maximal 20 m lang sein und muss so verlegt werden, dass Einkopplungen von elektromagnetischen Störungen ausgeschlossen sind. Hinweis: Die Lastanzeige kann auch zum Anschluss an das SMC1 verwendet werden.

Load displays

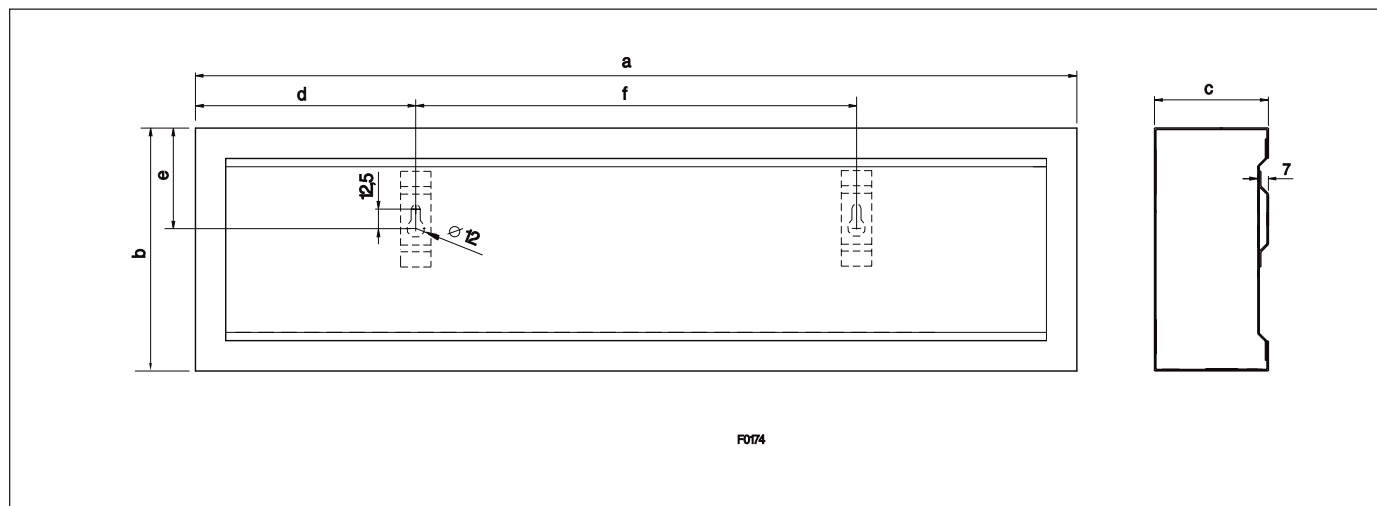
STAHL CraneSystems offers modern large-format load displays to be connected to the SSC1. The four-figure luminous red 7-segment displays are available in various sizes. The maximum distance at which they are legible is: Height of digits x 0.4 in m, i.e. with a digit height of 100 mm, the maximum distance at which they are legible is 40 m. The load displays require an operating voltage of 230 VAC. The shielded data cable to the SSC1 must be no longer than 20 m and must be laid in such a way that electromagnetic interference is not possible.

Elektrischer Anschluss

Seitendeckel der Lastanzeige abschrauben, mitgeliefertes Datenkabel durch die freie PG-Verschraubung führen und die zwei Aderenden des Kabels an der Klemme im Seitendeckel so anschrauben, dass die Farben der Kabel übereinstimmen.

Electrical connection

Unscrew the side cover of the load display, insert the data cable supplied through the free PG gland and screw the two wire ends of the cable to the terminal in the side cover so that the cable colours match.

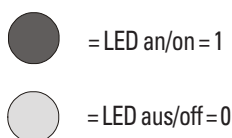
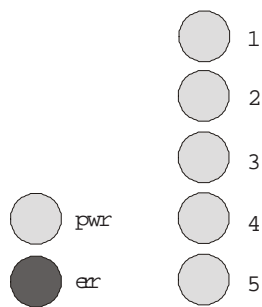


F0174

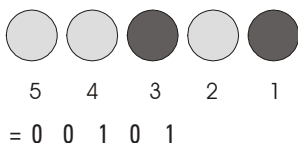
Lastanzeigen

Load displays

Ziffernhöhe Height of digits	a	b	c	d	e	f
60	330 mm	135 mm	55 mm	80 mm	62,5 mm	170 mm
100	580 mm	160 mm	75 mm	145 mm	62,5 mm	290 mm
150	760 mm	320 mm	120 mm	-	-	-



Beispiel/Example



	LED 5 4 3 2 1
E 1	0 0 0 0 1
E 2	0 0 0 1 0
E 3	0 0 0 1 1
E 4	0 0 1 0 0
E 5	0 0 1 0 1
E 6	0 0 1 1 0
E 7	0 0 1 1 1
E 8	0 1 0 0 0
E 9	0 1 0 0 1
E 10	0 1 0 1 0
E 11	0 1 0 1 1
E 12	0 1 1 0 0
E 13	0 1 1 0 1
E 14	0 1 1 1 0
E 15	0 1 1 1 1
E 6x	1 1 1 1 0
E 7x	1 1 1 1 0
E 89	1 1 1 1 1 (*)
E 1xx	1 1 1 1 1

(*) ... LEDs blinkend
LEDs flashing

Fehler

Fehler werden durch die rote Leuchtdiode signalisiert. Die Fehlernummer wird binär über die gelben LEDs ausgegeben. Nach Beseitigung der Fehlerursache wird der Fehler noch für 2 sec. vom SSC1 angezeigt und dann automatisch gelöscht.

Bei einem Gerätereustart blinken alle gelben LEDs viermal. Wenn das Blinken danach nicht endet, liegt möglicherweise ein interner Gerätefehler vor (siehe auch Systemfehler Typ 2).

Insofern eine großformatige Lastanzeige angeschlossen ist, werden auch Fehler auf dem Display mit zugehöriger Fehlernummer angezeigt, z.B. **E 4**. Bei Fehler wird dieser entweder permanent oder zyklisch auf der Lastanzeige dargestellt. Die Zuordnung zwischen Geräte-LED-Anzeige und Fehlernummer ist in der Tabelle dargestellt.

Bedeutung der Fehlercodes:

Sensorfehler

- 0 0 0 0 1 - Sensorfehler Lastsensor 1
- 0 0 0 1 0 - Sensorfehler Lastsensor 2
- 0 0 0 1 1 - Sensorfehler Lastsensor 3
- 0 0 1 0 0 - Sensorfehler Lastsensor 4

Fehlerursache

Aderbruch Messleitung
Lastsensor defekt

Fehlerbeseitigung

Anschlüsse überprüfen
Lastsensor austauschen

Anmerkung

Ein Stromwert, der um mehr als 1,0 mA den kleinsten Stromwert der jeweiligen Kennlinie unterschreitet oder generell kleiner als 1,5 mA bzw. größer als 24 mA an einem der Sensoreingänge ist, wird vom SSC1 als Sensorfehler erkannt.

Bei einem Fehler im Sensoreingang kann das SSC1 keine Last berechnen. In diesem Fall wird die Last intern auf die maximal mögliche Last gesetzt und die dem Sensor direkt zugeordneten Relais abgeschaltet. Im Modus Summenlast kann dann z.B. mit einem anderen Hubwerk bis zur maximal möglichen Summenlast weitergefahren werden.

Fehler Überlast

- 0 0 1 0 1 - Überlast Lastsensor 1
- 0 0 1 1 0 - Überlast Lastsensor 2
- 0 0 1 1 1 - Überlast Lastsensor 3
- 0 1 0 0 0 - Überlast Lastsensor 4

Fehlerursache

Hakenlast zu groß

Fehlerbeseitigung

Absenken, Hakenlast reduzieren

Errors

Errors are signalled by the red LED. The error number is emitted by the yellow LEDs in binary form. The error is displayed by the SSC1 for 2 secs. after it has been eliminated and then automatically deleted.

When the device is rebooted, all yellow LEDs flash four times. If they then do not stop flashing there may be an internal device error (see also system errors type 2).

If a large-format load display is connected, errors are also shown on the display together with their error number, e.g. **E 4**. Errors are either shown continuously or cyclically on the load display. The assignment of device LED display and error number is shown in the table.

Significance of error codes

Sensor errors

- 0 0 0 0 1 - Sensor error, load sensor 1
- 0 0 0 1 0 - Sensor error, load sensor 2
- 0 0 0 1 1 - Sensor error, load sensor 3
- 0 0 1 0 0 - Sensor error, load sensor 4

Cause of error

Broken wire in measuring cable
Load sensor defective

Elimination of error

Check connections
Replace load sensor

N.B.

A current value falling more than 1.0 mA below the lowest current value of the corresponding characteristic or less than 1.5 mA or greater than 24 mA at one of the sensor inputs is detected as an error by the SSC1.

The SSC1 cannot calculate a load if there is an error in the sensor input. In this case the load is set internally to the maximum possible load and the relay directly assigned to the sensor switched off. In cumulative load mode a different hoist can then continue working up to the maximum possible cumulative load.

Overload errors

- 0 0 1 0 1 - Overload, load sensor 1
- 0 0 1 1 0 - Overload, load sensor 2
- 0 0 1 1 1 - Overload, load sensor 3
- 0 1 0 0 0 - Overload, load sensor 4

Cause of error

Load on hook too heavy

Elimination of error

Lower load, reduce load on hook



Fehler Summenlast

01001 - Summenlast 1+2 überschritten
 01010 - Summenlast 3+4 überschritten
 01011 - Summenlast 1+2+3 überschritten
 01100 - Summenlast 1+2+3+4 überschritten

Fehlerursache

Hakenlast zu groß

Fehlerbeseitigung

Absenken, Hakenlast reduzieren

Fehler Differenzlast

01101 - Differenzlast |1-2| überschritten
 01110 - Differenzlast |3-4| überschritten
 01111 - Differenzlast |(1+2)-(3+4)| überschritten

Fehlerursache

Hakenlasten ungleich

Fehlerbeseitigung

Hakenlasten ausgleichen

Parametrierungsfehler

11110 - Parametrierungsfehler

Fehlerursache

Ungültige Konfigurationsdaten

Fehlerbeseitigung

SSC1 mit dem Windowsprogramm neu konfigurieren

Systemfehler, Typ 1

11111 leuchtend - Systemfehler

Fehlerursache

Interner Gerätefehler

Fehlerbeseitigung

Gerät neu starten, wenn Fehler wieder erscheint, SSC1 zur Überprüfung einschicken.

Systemfehler, Typ 2

11111 blinkend:

Alle gelben LEDs blinken mehrmals kurzzeitig auf (4 oder 5 mal hintereinander), zwischen den Blinkintervallen ist eine Pause von ca. 1,2 sec.

Fehlerursache

Interner Gerätefehler

Fehlerbeseitigung

Gerät neu starten, wenn Fehler wieder erscheint, SSC1 zur Überprüfung einschicken.

Gerät unparametriert

11111 leuchtend, err = on, pwr = off

Fehlerursache

Gerät nicht parametriert

Fehlerbeseitigung

Gerät mit KonfigTool parametrieren

Cumulative load errors

01001 - Cumulative load 1+2 exceeded
 01010 - Cumulative load 3+4 exceeded
 01011 - Cumulative load 1+2+3 exceeded
 01100 - Cumulative load 1+2+3+4 exceeded

Cause of error

Load on hook too heavy

Elimination of error

Lower load, reduce load on hook

Differential load errors

01101 - Differential load |1-2| exceeded
 01110 - Differential load |3-4| exceeded
 01111 - Differential load |(1+2)-(3+4)| exceeded

Cause of error

Loads on hooks unequal

Elimination of error

Equalise loads on hooks

Parametrisation error

11110 - Parametrisation error

Cause of error

Invalid configuration data

Elimination of error

Reconfigure SSC1 using Windows program

System error type 1

11111 continuous - System error

Cause of error

Internal device error

Elimination of error

Reboot device, if error reappears send SSC1 in for checking

System error type 2

11111 flashing:

All yellow LEDs flash briefly several times (4 or 5 times in succession), there is a break of approx. 1.2 secs between the flashes

Cause of error

Internal device error

Elimination of error

Reboot device, if error reappears send SSC1 in for checking

New SSC1 - not programmed yet

11111 continuous, err = on, pwr = off

Cause of error

SSC1 ist w/o parameters

Elimination of error

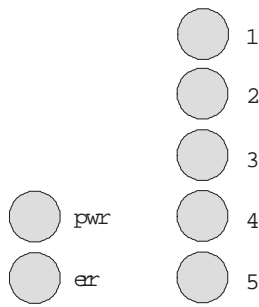
SSC1 to be parametrised with KonfigTool



**Bedeutung der auf der Lastanzeige
angezeigten Fehlernummern**

**Significance of error numbers shown on
load display**

	Fehlerbeschreibung Error description	Ursache / Abhilfe	Cause / Remedy
E 1	Fehler Sensor Eingang 1 Error sensor input 1	Sensorsignal Eingang E1 außerhalb Bereich Verdrahtung und/oder Sensor überprüfen	Sensor signal input E1 outside range Check wiring and/or sensor
E 2	Fehler Sensor Eingang 2 Error sensor input 2	Sensorsignal Eingang E2 außerhalb Bereich Verdrahtung und/oder Sensor überprüfen	Sensor signal input E2 outside range Check wiring and/or sensor
E 2	Fehler Sensor Eingang 3 Error sensor input 3	Sensorsignal Eingang E3 außerhalb Bereich Verdrahtung und/oder Sensor überprüfen	Sensor signal input E3 outside range Check wiring and/or sensor
E 4	Fehler Sensor Eingang 4 Error sensor input 4	Sensorsignal Eingang E4 außerhalb Bereich Verdrahtung und/oder Sensor überprüfen	Sensor signal input E4 outside range Check wiring and/or sensor
E 5	Überlast Sensor Eingang 1 Overload sensor input 1	Sensorsignal Eingang E1 größer Grenzwert Überlast oder zu großes Sensorsignal	Sensor signal input E1 high limit value Overload or too high sensor signal
E 6	Überlast Sensor Eingang 2 Overload sensor input 2	Sensorsignal Eingang E2 größer Grenzwert Überlast oder zu großes Sensorsignal	Sensor signal input E2 high limit value Overload or too high sensor signal
E 7	Überlast Sensor Eingang 3 Overload sensor input 3	Sensorsignal Eingang E3 größer Grenzwert Überlast oder zu großes Sensorsignal	Sensor signal input E3 high limit value Overload or too high sensor signal
E 8	Überlast Sensor Eingang 4 Overload sensor input 4	Sensorsignal Eingang E4 größer Grenzwert Überlast oder zu großes Sensorsignal	Sensor signal input E4 high limit value Overload or too high sensor signal
E 9	Überlast Summe Eingang 1 und 2 Overload cumulative input 1 and 2	Summe Sensorsignale E1 und E2 größer programmierter Grenzwert	Sum of sensor signals E1 and E2 greater than programmed limit value
E 10	Überlast Summe Eingang 3 und 4 Overload cumulative input 3 and 4	Summe Sensorsignale E3 und E4 größer programmierter Grenzwert	Sum of sensor signals E3 and E4 greater than programmed limit value
E 11	Überlast Summe Eingang 1, 2 und 3 Overload cumulative input 1, 2 and 3	Summe Sensorsignale E1, E2 und E3 größer programmierter Grenzwert	Sum of sensor signals E1, E2 and E3 greater than programmed limit value
E 12	Überlast Summe Eingang 1, 2, 3 und 4 Overload cumulative input 1, 2, 3 and 4	Summe Sensorsignale E1, E2, E3 und E4 größer programmierter Grenzwert	Sum of sensor signals E1, E2, E3 and E4 greater than programmed limit value
E 13	Differenz Eingang 1 und 2 überschritten Difference between input 1 and 2 exceeded	Betrag der Differenz Sensorsignale E1 und E2 kleiner programmierter Grenzwert	Difference between sensor signals E1 and E2 lower than programmed limit value
E 14	Differenz Eingang 3 und 4 überschritten Difference between input 3 and 4 exceeded	Betrag der Differenz Sensorsignale E3 und E4 kleiner programmierter Grenzwert	Difference between sensor signals E3 and E4 lower than programmed limit value
E 15	Differenz Eingänge 1,2 und 3,4 überschr. Difference inputs 1,2 and 3,4 exceeded	Betrag der Differenz Sensorsignale E1, E2 und E3, E4 kleiner programmierter Grenzwert	Difference between sensor signals E1, E2 and E3, E4 lower than programmed limit value
E 6x	Interner Fehler SSC1 (x=4...9) Internal error in SSC1 (x=4...9)	Fehler im SSC1, Parametrierung überprüfen, wenn Fehler weiterhin, Gerät zur Reparatur	Error in SSC1, check parametrisation, if error persists, send device in for repair
E 7x	Interner Fehler SSC1 (x=0...9) Internal error in SSC1 (x=0...9)	Fehler im SSC1, Parametrierung überprüfen, wenn Fehler weiterhin, Gerät zur Reparatur	Error in SSC1, check parametrisation, if error persists, send device in for repair
E 8x	Interner Fehler SSC1 (x=1...9) Internal error in SSC1 (x=1...9)	Fehler im SSC1, Gerät ein- und ausschalten, wenn Fehler weiterhin, Gerät zur Reparatur	Error in SSC1, switch device on and off again, if error persists, send device in for repair
E 1xx	Interner Fehler SSC1 (x=28...91) Internal error in SSC1 (x=28...91)	Fehler im SSC1, Gerät ein- und ausschalten, wenn Fehler weiterhin, Gerät zur Reparatur	Error in SSC1, switch device on and off again, if error persists, send device in for repair



= LED an/on = 1

= LED aus/off = 0

	LED					
		5	4	3	2	1
A 1		0	0	0	0	1
A 2		0	0	0	1	0
A 3		0	0	0	1	1
A 4		0	0	1	0	0
A 5		0	0	1	0	1
A 6		0	0	1	1	0
A 7		0	0	1	1	1
A 9		0	1	0	0	1
A 10		0	1	0	1	0

Warnungen

Eine vom SSC1 erkannte Warnung wird über die fünf gelben LEDs an der Frontseite des Gerätes angezeigt. Die Warnnummer wird binär über die gelben LEDs ausgegeben, die LEDs blinken und die rote LED err ist aus.

Insofern eine großformatige Lastanzeige angeschlossen ist, werden auch Warnungen auf dem Display mit zugehöriger Warnnummer angezeigt, z.B. **A 2**. Bei Warnung wird diese zyklisch auf der Lastanzeige dargestellt. Die Zuordnung zwischen Geräte-LED-Anzeige und Warnnummer ist in der Tabelle dargestellt.

Bedeutung der Warncodes:

- 00001 - Speichergrenze vom Datenspeicher erreicht
- 00010 - Fehler interner Datenspeicher
- 00011 - Teillast 1 Lastsensor 1 (E1) erreicht
- 00100 - Teillast 2 Lastsensor 1 (E1) erreicht
- 00101 - Teillast 3 Lastsensor 1 (E1) erreicht
- 00110 - Teillast 1 Lastsensor 2 (E2) erreicht
- 00111 - Teillast 1 Lastsensor 1 und 2 (E1+E2) erreicht
- 01001 - Warnung Schlaffseil Lastsensor 1
- 01010 - Warnung Schlaffseil Lastsensor 2

Warnings

A warning detected by the SSC1 is shown by the five yellow LEDs on the front of the device. The warning number is emitted by the yellow LEDs in binary form, the LEDs flash and the red LED err is off.

If a large-format load display is connected, warnings are also shown on the display together with their warning number, e.g. **A 2**.

Warnings are shown cyclically on the load display. The assignment of device LED display and warning number is shown in the table.

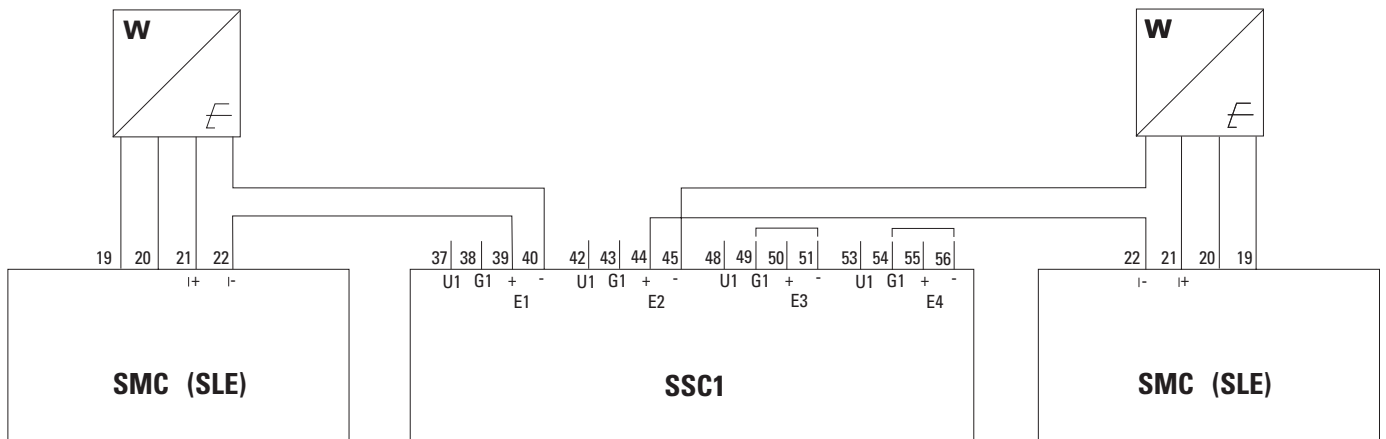
Significance of warning codes:

- 00001 - Storage limit of data memory reached
- 00010 - Error in internal data memory
- 00011 - Partial load 1 load sensor 1 (E1) reached
- 00100 - Partial load 2 load sensor 1 (E1) reached
- 00101 - Partial load 3 load sensor 1 (E1) reached
- 00110 - Partial load 1 load sensor 2 (E2) reached
- 00111 - Partial load 1 load sensor 1 and 2 (E1+E2) reached
- 01001 - Warning of slack rope load sensor 1
- 01010 - Warning of slack rope load sensor 2

	Beschreibung der Warnmeldungen Description of warning messages	Ursache / Abhilfe	Cause / Remedy
A 1	Speichergrenze vom Datenspeicher erreicht Storage limit of data register reached	Größe für Speichervariable überschritten, Gerät aus- und einschalten, wenn Warnung weiterhin Stahl-Service benachrichtigen	Size of storage variable exceeded, switch device on and off again, if warning persists advise Stahl Service
A 2	Fehler interner Datenspeicher Error in internal data memory	fehlerhafter Datenspeicher, Gerät aus- und einschalten, wenn Warnung weiterhin Stahl-Service benachrichtigen	Defective data memory, switch device on and off again, if warning persists advise Stahl Service
A 3	Teillast 1 Lastsensor 1 (E1) erreicht Partial load 1 load sensor 1 (E1) reached	Sensorsignal Eingang E1 größer programmierter Grenzwert Teillast 1	Sensor signal at input E1 higher than programmed limit value for partial load 1
A 4	Teillast 2 Lastsensor 1 (E1) erreicht Partial load 2 load sensor 1 (E1) reached	Sensorsignal Eingang E1 größer programmierter Grenzwert Teillast 2	Sensor signal at input E1 higher than programmed limit value for partial load 2
A 5	Teillast 3 Lastsensor 1 (E1) erreicht Partial load 3 load sensor 1 (E1) reached	Sensorsignal Eingang E1 größer programmierter Grenzwert Teillast 3	Sensor signal at input E1 higher than programmed limit value for partial load 3
A 6	Teillast Lastsensor 2 (E2) erreicht Partial load load sensor 2 (E2) reached	Sensorsignal Eingang E2 größer programmierter Grenzwert Teillast	Sensor signal at input E2 higher than programmed limit value for partial load
A 7	Teillast Lastsensor 1 und 2 erreicht Partial load load sensor 1 and 2 reached	Sensorsignal Eingang E1 und E2 größer programmierter Grenzwert Teillast	Sensor signal at input E1 and E2 higher than programmed limit value for partial load 1
A 9	Schlaffseil Lastsensor 1 (E1) aktiv Slack rope at load sensor 1 (E1) active	Sensorsignal Eingang E1 kleiner programmierter Grenzwert Schlaffseil	Sensor signal at input E1 lower than programmed limit value for slack rope
A 10	Schlaffseil Lastsensor 2 (E2) aktiv Slack rope at load sensor 2 (E2) active	Sensorsignal Eingang E2 kleiner programmierter Grenzwert Schlaffseil	Sensor signal at input E2 lower than programmed limit value for slack rope



Verdrahtungsbeispiel SSC1 mit 2 SMC1 Example of wiring, SSC1 with 2 SMC1



Technische Daten

Technical data

Abmessungen (B x H x T) Dimensions (W x H x D)	225 x 110 x 75 mm	225 x 110 x 75 mm
Gewicht Weight	1,36 kg	1,36 kg
Gehäuse Housing	Kunststoff	Plastic
Schutzart Protection to EN 60529	IP20	IP20
Betriebstemperatur Operating temperature	-20...55°C	-20...55°C
Lagertemperatur Storage temperature	-25...70°C	-25...70°C
Relative Luftfeuchtigkeit Relative humidity	90% bei 20°C 50% bei 40°C	90% at 20°C 50% at 40°C
Klemmenanschluss Terminal connections	1x2,5 mm ² mit Hülse 2x1,5 mm ² mit Hülse	1x2,5 mm ² with sleeve 2x1,5 mm ² with sleeve
Betriebsspannung Operating voltage	230 VAC, 50-60 Hz, ± 15% siehe Typenschild	230 VAC, 50-60 Hz, ± 15% see rating plate
Leistungsaufnahme Power consumption	max. 20VA	max. 20 VA
Gerätesicherung Betriebsspannung Fuse operating voltage	5 x 20 mm, träge, 24VDC: 3,15 A / 230VAC: 0,5 A / 110VAC: 1,0 A / 48VAC: 2,0 A	5 x 20 mm, inert, 24 VDC: 3.15 A / 230 VAC: 0.5 A / 110 VAC: 1.0 A / 48 VAC: 2.0 A
Gerätesicherung 24VDC-Ausgang Fuse 24VDC output	wartungsfrei	maintenance-free
Datenanschluss PC/Laptop Data connection PC/laptop	RS232, 9polige SUB-D-Buchse	RS232, 9-pole SUB-D-socket
Relaisausgänge Relay outputs	max.250 VAC, 6 A, AC11-Betrieb	max.250 VAC, 6 A, AC11 operation



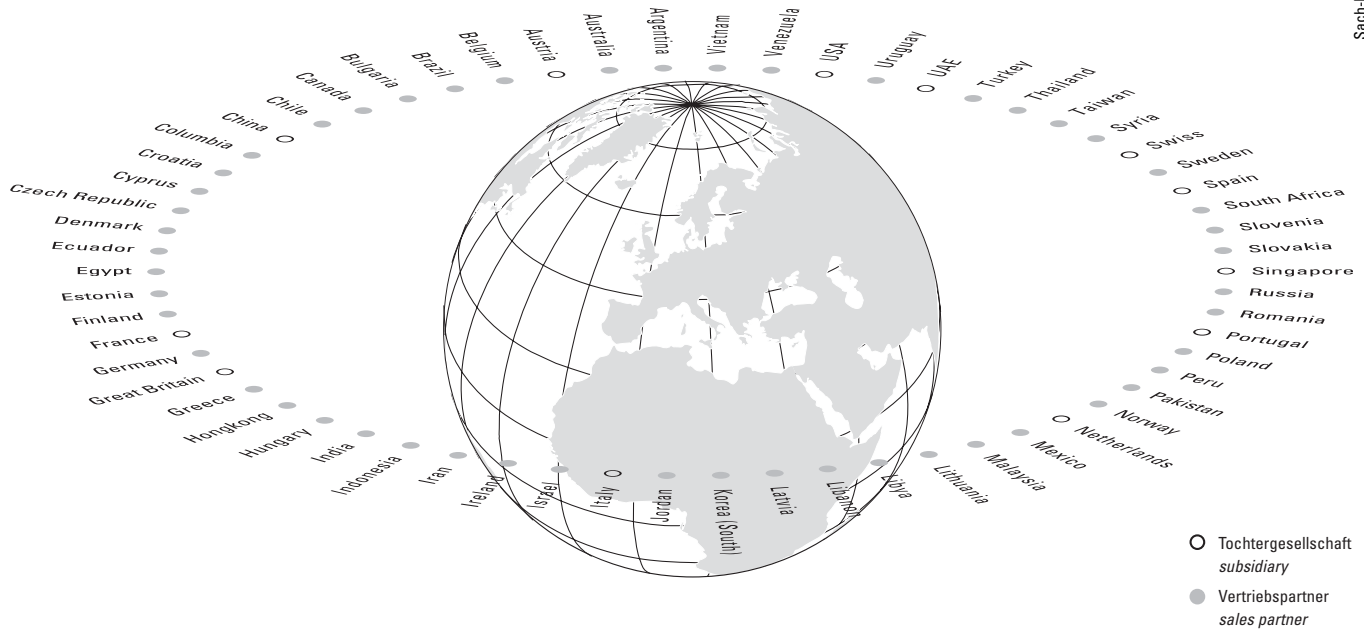
Bestell-Liste

Order list

Lastanzeige	Load display	Bestell-Nr. Order-no.
Ziffernhöhe 60 mm, rot, 4-stellig	Digit height 60 mm, red, 4-figure	02 950 00 03 0
Ziffernhöhe 100 mm, rot, 4-stellig	Digit height 100 mm, red, 4-figure	02 950 01 03 0
Ziffernhöhe 150 mm, rot, 4-stellig	Digit height 150 mm, red, 4-figure	02 950 02 03 0

Summenlast-Controller SSC1	SSC1 cumulative load controller	Bestell-Nr. Order-no.
SSC1 , Betriebsspannung 230 VAC	SSC1, operating voltage 230 VAC	SSC1-230 02 950 20 02 0
SSC1 , Betriebsspannung 110 VAC	SSC1, operating voltage 110 VAC	SSC-110 02 950 21 02 0
SSC1 , Betriebsspannung 48 VAC	SSC1, operating voltage 48 VAC	SSC1-48 02 950 22 02 0

Datenkabel für Anschluss an PC/Laptop	Data cable for connection to PC/laptop	Bestell-Nr. Order-no.
Datenkabel SDK4, 4 m lang	Data cable SDK4, length 4 m	02 950 22 82 0
Datenkabel SDK20, 20 m lang	Data cable SDK20, length 20 m	02 950 23 82 0



○ Tochtergesellschaft
subsidiary
● Vertriebspartner
sales partner

Europe		T	F	E
Austria	Steyregg	+43 732 641111-0	+43 732 641111-33	office@stahlcranes.at
France	Paris	+33 1 39985060	+33 1 34111818	info@stahlcranes.fr
Great Britain	Birmingham	+44 121 7676414	+44 121 7676490	info@stahlcranes.co.uk
Italy	S. Colombano	+39 0185 358391	+39 0185 358219	info@stahlcranes.it
Netherlands	EL Haarlem	+31 23 51252-20	+31 23 51252-23	info@stahlcranes.nl
Portugal	Lissabon	+351 21 44471-61	+351 21 44471-69	ferrometal@ferrometal.pt
Spain	Madrid	+34 91 484-0865	+34 91 490-5143	info@stahlcranes.es
Switzerland	Däniken	+41 62 82513-80	+41 62 82513-81	info@stahlcranes.ch

America/Asia		T	F	E
China	Shanghai	+86 21 6257 2211	+86 21 6254 1907	victor.low@stahlcranes.cn
India	Chennai	+91 44 4352-3955	+91 44 4352-3957	anand@stahlcranes.in
Singapore	Singapore	+65 6271 2220	+65 6377 1555	sales@stahlcranes.sg
U.A.E.	Dubai	+971 4 805-3700	+971 4 805-3701	info@stahlcranes.ae
USA	Charleston, SC	+1 843 767-1951	+1 843 767-4366	sales@stahlcranes.us

STAHL CraneSystems GmbH, Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany
Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665, marketing@stahlcranes.com

→ www.stahlcranes.com

