

H. Lüdi + Co. AG
Postfach
Moosackerstrasse 86
CH- 8105 Regensdorf

Tel. 0041(01) 43'30'50
Fax. 0041(01) 843'30'90
home www.hlag.ch
e-mail sales@hlag.ch



Lüdi & Co AG

Umschaltautomatik für Gasversorgungen

CUG-1 / 69261

CUG-1-Ex / 69261-EX

Version 1.2 Jan. 2004

1 Funktion

1.1 Grundfunktionen

Die Betriebszustände der Steuerung werden netzausfallsicher gespeichert, nach einem Spannungsausfall geht die Steuerung nach der Funktion "Fluten" wieder in den vorherigen Betriebszustand. Die letzten acht Alarmer werden intern in einem Fifo-Register (mit Zeitstempel) gespeichert. Mit dem Service-Tools ST-01 und CUG-Monitor können die gespeicherten Alarmmeldungen über die serielle Schnittstelle der SPS angezeigt werden.

1.1.1 Links / rechts Umschaltung

Wird der Sekundärdruck unterschritten, wird automatisch die Versorgung auf die andere Seite (Flasche) umgeschaltet.

1.1.2 Signalisierung

- Akustisches Signal
- Betriebsanzeige
- Meldekontakt K3 Wartungsalarm
- Meldekontakt K4 Notalarm (z.B beide Flaschen leer)
- Externe Meldelampe (Option) auf Ausgang K4

1.1.3 Prüfzyklus

Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit wird jeweils nach der eingestellten Prüfzeit (6 Std) resp. 2 Minuten nach "Fluten", ein Prüfzyklus ausgelöst. Dabei werden beide Magnetventile geschlossen bis der Netzdruck unter den eingestellten Wert fällt. Danach wird das Ventil der zu prüfenden Seite geöffnet, innerhalb der Überwachungszeit muss der Druck wieder aufgebaut werden.

Bei erfolgreicher Prüfung wird die Versorgung wieder von der angewählten Seite weitergeführt.

Bei fehlgeschlagener Prüfung wird nach 2 Stunden ein neuer Prüfzyklus ausgelöst. Ist auch dieser zweite Test erfolglos, wird die Seite als leer gemeldet mit Flasche leer (Wartungsalarm)

Hat ein System während des Prüfzyklusses keinen Verbrauch, so wird der Prüfzyklus nach 10 Minuten ohne Meldung abgebrochen und nach der eingestellten Prüfzeit wiederholt. Bei der Inbetriebnahme oder nach einem Flaschenwechsel bleibt das System im Prüfzyklus bis die zu prüfende Flasche als voll erkannt wurde. Bei Inbetriebnahme oder nach einem Flaschenwechsel wird daher empfohlen, auf der Verbraucherseite kurzzeitig einen Verbrauch durch Druckentlastung zu provozieren.

1.2 Optionen

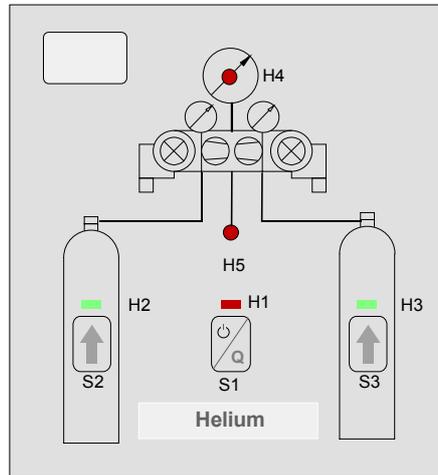
- Ausführung mit Trennverstärker für Kontaktmanometer im Ex-.Bereich
- Steuerung mehrerer Gase
- Bedienung und Anzeige über TouchPanel
- Verarbeitung von Analogsignalen
- Laufende Berechnung der verbleibenden Versorgungsdauer
- Service Terminal ST-01
- Service Tool CUG-Monitor (CD mit Software für Windows xx/NT/XP)
- PROFIBUS DP Schnittstelle
- Meldungen per Fax und/oder SMS an Servicestelle
- Anzeige und Bedienung über Web-Server mit Internet Browser (MS-Explorer, Netscape)

2 Technische Daten

Elektrische Daten		
Versorgungsspannung	:	Netzspannung 230 V AC, 50 - 60 Hz Bereich 180 - 240 V AC
Anschlussleistung	:	25 VA
Kontakte Magnetventile	:	230V AC / 6 A, Vorsicherung Magnetventil 80 mA
Meldekontakte	:	Potenzialfreie Kontakte max. 48V AC-DC, 2 A
Akustischer / optischer Melder extern.	:	Potenzialfreier Kontakt max 48V AC-DC, 2 A oder direkt 24 V DC, max. 250 mA Geeignete Signalhupe oder Blitzleuchten als Zubehör lieferbar
Akustischer Melder intern	:	90 dB, 3500 Hz (als Option lieferbar)
EMV	:	Alle eingesetzten Komponenten mit CE-Bescheinigung
Anschlüsse	:	Spannungsversorgung über Netzstecker P,N,E Klemmen in Zugfedertechnik für Signalein- und Ausgänge Anschlussquerschnitt 0.25 - 1.5 mm ² (0.75 mm ² empfohlen) Anschluss mit Schraubendreher Nr. 0 (Klingenbreite 3 mm)
Kabeleinführungen	:	Ventile Kabelverschraubung M16 Kontaktmanometer Kabelverschraubung M12 Hupe extern Kabelverschraubung M16 Signalisierung extern Kabelverschraubung M16
SPS Baugruppen		
Netzteil		FP0_PSA2 24 VDC/700 mA
CPU 8 Ein- / 8 Ausgänge		FP0_C16
Mechanische Daten		
Bauform	:	Gehäuse für Wandmontage Polycarbonat glasfaservertärkt (GFK) Wandbefestigung durch Deckelschraubkanal externe Befestigungslaschen (als Option)
Abmessungen	:	B x H x T 182/180/110 mm B x H x T 182/180/160 mm (bei Ex-Ausführung)
Schutzart	:	IP 65
Farbe	:	Lichtgrau RAL 7035
Umgebung	:	Temperatur max. 45 °C, Luftfeuchtigkeit 30-85% nicht kondensierend

3 Grundgerät

3.1 Anzeige- und Bedienungselemente



3.2 Digitaleingänge

Die Schaltzustände der Eingänge werden auf der CPU mittels LED angezeigt. Die Anzeige des Schaltzustandes des Kontaktmanometers ist mittels LED im Symbol des Gerätes direkt angezeigt.

SPS-Eingang LED	Signal	Signalbeschreibung / Funktion
X0	DI_G1_PSL_1	Kontaktmanometer PSL1
X1	DI_G1_FSH-1	Rotameter nur bei Geräten mit Option "Rohrbruchüberwachung"
X2	DI_G1_S1	Taste Bedienfeld "EIN-AUS/Quit. Hupe; Qut. Alarm
X3	DI_G1_S2	Taste Bedienfeld "Flasche links"
X4	DI_G1_S3	Taste Bedienfeld "Flasche rechts"
X5	Res	
X6	Res	
X7	Res	

3.3 Digitale Ausgänge

Die Schaltzustände der Ausgänge werden auf der CPU mittels LED angezeigt.

SPS-Ausgang LED	Signal	Signalbeschreibung / Funktion
Y0	DO_G1_V1	Ventil V1 Flasche links
Y1	DO_G1_V2	Ventil V2 Flasche rechts
Y2	DO_G1_N_Alarm	Relais Signalisierung Notalarm
Y3	DO_G1_W_Alarm	Relais Signalisierung Wartungsalarm
Y4	DO_G1_Hupe	Relais Hupe (Pipser intern)
Y5	DO_G1_H1	LED H1, Alarmanzeige
Y6	DO_G1_H2	LED H2, Flasche links
Y7	DO_G1_H3	LED H3, Flasche rechts

3.3.1 Bedienung

Funktion	Taste Flasche links (S2)	Taste Quittierung (S1)	Taste Flasche rechts (S3)
Netz Ein – Aus über Netzstecker			
AUS		Taste während 3 Sekunden drücken	
EIN		Taste bei "AUS" drücken	
Reset – Daten löschen	Taste 3 Sekunden zusammen mit S1+S3 drücken	Taste 3 Sekunden zusammen mit S2, S3 drücken	Taste 3 Sekunden zusammen mit S1+S2 drücken
Prüfzyklus auslösen (bisher am GWS 2 nicht möglich)	Taste 3 Sekunden zusammen mit S3 drücken		Taste 3 Sekunden zusammen mit S2 drücken
Seitenwechsel links bewusst linke Seite aktivieren	Taste im Betriebsmodus drücken		
Seitenwechsel rechts bewusst rechte Seite aktivieren			Taste im Betriebsmodus drücken
Quittierung Hupe/Alarm Flaschenwechsel Notalarm Rohrbruch (Option) Not-Abschaltung (Option)		Taste drücken Hupe aus Alarmer werden quitiert	
Quittierung nach Flaschenwechsel links	Taste drücken		
Quittierung nach Flaschenwechsel rechts			Taste drücken

3.3.2 Anzeige

Funktion	Hupe Pieps.	LED Flasche links (H2)	LED Quittierung (H1)	LED Flasche rechts (H3)
AUS (Stand-by)			Blitz im 2s Takt	
Speicher Fehler (Not-Alarm)		schnelles Blinklicht in Intervallen von 2 Sekunden	schnelles Blinklicht in Intervallen von 2 Sekunden	schnelles Blinklicht in Intervallen von 2 Sekunden
Fluten Ventil der für den Betrieb vorgewählten Seite ist geöffnet, Drucküberwachung unterdrückt		Rotierendes Blinklicht H1 → H2 → H3	Rotierendes Blinklicht H1 → H2 → H3	Rotierendes Blinklicht H1 → H2 → H3
Betrieb links		Dauerlicht grün		
Betrieb rechts				Dauerlicht grün
Testzyklus links		Blinklicht 2s grün	Dauerlicht rot	
Testzyklus rechts			Dauerlicht rot	Blinklicht 2s grün
Flasche leer links unquittiert (Wartungsalarm)	Ein	Blinklicht 0.2 s grün	Blinklicht 0.2 s	Dauerlicht grün
Flasche leer links quittiert (Wartungsalarm)		Blinklicht 0.2 s grün im Intervallbetrieb	Dauerlicht rot	Dauerlicht grün
Flasche leer rechts unquittiert (Wartungsalarm)	Ein	Dauerlicht grün	Blinklicht 0.2 s rot	Blinklicht 0.2 s grün
Flasche leer rechts quittiert (Wartungsalarm)		Dauerlicht grün	Dauerlicht rot	Blinklicht 0.2 s grün im Intervallbetrieb
Beide Flasche leer (Notalarm)	Ein	Blinklicht 0.2 s grün	Blinklicht 0.2 s rot	Blinklicht 0.2 s grün
Rohrbruch (Option) (Notalarm)	Ein		LED in Versorgungsleitung zeigt rotes Dauerlicht (nur bei Ex-Ausführung), H1 zeigt schnelles Blinklicht mit Unterbrechung	
Not-Abschaltung (Option) (Notalarm)	Ein		schnelles Blinklicht mit Unterbrechung	

Sammelalarme (Relais bei Alarm abgefallen)

Wartungsalarm

Flaschenwechsel
 AUS Standby-Mode

Notalarm

Datenverlust
 beide Flaschen leer
 Rohrbruch
 Not-Aus / Brandabschaltung

Externe Meldelampe (als Option programmierbar mit ST01)

Sammelalarm wird für Wartungsalarm und Notalarm auf Relais K 3 ausgegeben.

An Relais K 4 kann eine externe Meldeanlage angeschlossen werden diese zeigt:

- schnelles Blinklicht bei Notalarm unquittiert

H. Lüdi + Co. AG
Postfach
Moosackerstrasse 86
CH- 8105 Regensdorf

Tel. 0041(01) 43'30'50
Fax. 0041(01) 843'30'90
home www.hlag.ch
e-mailsales@hlag.ch



-
- langsames Blinklicht bei Wartungsalarm unquittiert
 - Dauerlicht wenn Alarm quittiert (auf CUG Steuergerät) und Alarm noch anstehend.

4 Parametereinstellungen

Mit dem Service-Tool ST01 (oder CUG-Monitor) können folgende Parameter eingestellt werden. Diese werden in der Steuerung in einem EEPROM abgelegt.

Betriebswahl

Parameter	Register		Standardeinstellung	
			"Merker=0"	"Merker=1"
Wirkrichtung Ventile Bei sicherheitsrelevanten Anlagen müssen Geräte mit Default-einstellung "offen" eingesetzt werden !!			Energielos geschlossen	Energielos offen
Alarmierung Not-Abschaltung Externer Not-Aus Schalter (z.B. Brandmeldeanlage, Feuerwehr, etc.)			Nicht aktiv	Funktion aktiv
Druckmessung			ohne	Mit Druckmessung
Meldelampe extern			Ohne, Ausgabe K3 Wartungsalarm K4 Notalarm	Mit K3 Sammelalarm K4 Meldelampe

Einstellungen

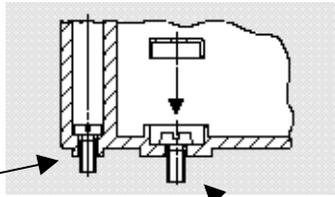
Parameter	Register	Einstellbereich	Standardeinstellung	Auf der Anlage eingestellte Werte (bitte eintragen)
Zeit "Fluten"	DT160	10 – 300 s	60 s	
Alarmverzögerung Druck tief	DT161	0.1 – 5.0 s	0.5 s	
Alarmverzögerung Rohrbruch	DT162	1 - 20	5 s	
Alarmunterdrückung bei links/rechts Umschaltung	DT163	1 – 20 s	5 s	
Prüfzyklus kein Druckaufbau Alarm nach	DT164	1 - 20	2 s	
Prüfzyklus nach ____ Stunden	DT165	1 – 100 Std.	6 h	

5 Montage und Installation

5.1 Montage

Die Gehäuse bieten neben der Wandmontage mit speziellen Befestigungslaschen (Option), auch die Möglichkeit der direkten Wandmontage.

Wandbefestigung direkt, ohne Lasche



Variante 1

Die Wandbefestigung im Deckelschraubkanal ist eine einfache und sichere Befestigungsart

Empfohlene Schrauben: 4mm

Die Abstände der Befestigungslöcher sind auf der Gehäuserückwand vermasst.

Variante 2

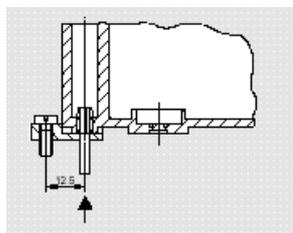
Durch Ausbrechen des der markierten Löcher am Gehäuseboden wird auch eine Befestigung im Gehäuseinnern ermöglicht. Die Schrauben müssen dabei durch die beigelegten Isolierstopfen abgedeckt werden

Empfohlene Schrauben: 4mm / 5mm

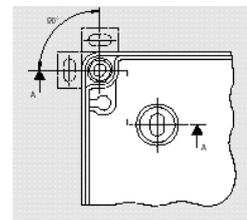
Die Abstände der Befestigungslöcher sind auf der Gehäuserückwand vermasst.

Montage mit Wandbefestigungslaschen (Option)

Mit vier Wandbefestigungslaschen kann das Gehäuse an die Wand geschraubt werden. Dabei sind die Befestigungsschrauben immer zugänglich.



Empfohlene Schrauben: 4mm



Die Wandbefestigungslasche kann seitlich oder unten/oben montiert werden

Empfohlene Schrauben: 4mm / 5mm

5.2 Installation

5.2.1 Allgemein

Sicherheit	:	Alle Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Wartung sind von qualifizierten Fachpersonal auszuführen, Die am Aufstellungsort geltenden Installations- und Sicherheitsvorschriften sind zu beachten!
Anschluss	:	Der Anschluss erfolgt über einen Netzstecker P,N,E, dieser dient gleichzeitig der sicheren Trennung vom Netz bei Servicearbeiten am Gerät . Nicht belegte Kabeleinführungen sind mit den beigelegten Verschlusszapfen zu verschliessen.
Leitungslängen, Abschirmung	:	Max. 100 Meter Bei Leitungslängen über 50m oder im Umfeld von elektromagnetischen Störfeldern sind für Kontaktmanometer und Ringinitiator (Rohrbruch) abgeschirmte Kabel zu verwenden. Dabei ist die Abschirmung einseitig (CUG-1) mit dem Schutzleiter zu verbinden.
Kabel	:	Für die Installation werden folgende Kabel empfohlen: Ventile: TD, 3x0.75mm ² Kontaktmanometer: XY, CY 0.34 –0.75 mm ² LiY(St)DWC Y oder LiY(C)DWC Y für eigensichere Stromkreise. Signalleitungen: XY, CY 0.34 –0.75 mm ² oder Telefonkabel JY(ST)Y, U72 Lieferanten: Kromberg & Schubert KSAB@kroschu.com Heiniger, Köniz www.heiniger-ag.ch

5.2.2 Geräte im Ex-Bereich

Für den Einsatz im Ex-Bereich sind folgende Punkte zu beachten

- Das Steuergerät muss *ausserhalb* der Ex-Zone montiert werden
- Vorsicherung muss den Angaben auf dem Typenschild des eingesetzten Ex-Magnetventils entsprechen.
- Kabel zum Kontaktmanometer und Rotameter (bei Durchflussüberwachung) müssen hellblau gekennzeichnet sein gem. ATEX Richtlinie

Konformität der eingesetzten Elemente

Magnetventile	Lucifer	EEx e II T4
	Spule	481000 230V/50Hz
	Vorsicherung	80 mA mittelträge
	Wärmeentwicklung	8 W
	Anzugsleistung	32 VA
	Halteleistung	16 VA
Trennschaltverstärker	Pepperl&Fuchs	KFD2-SR2-Ex2W
	EX II (1) G D [Eex ia] II C	PTB 00 ATEX 2080
	EX II 3 G Eex n A C II C T4	TÜV 99 ATEX 1493 X
Ringinitiator	Pepperl&Fuchs	RC10-14-N3 od RC15-14-N3
	NAMUR bistabil	PTB 99 ATEX 2128 X

H. Lüdi + Co. AG
Postfach
Moosackerstrasse 86
CH- 8105 Regensdorf

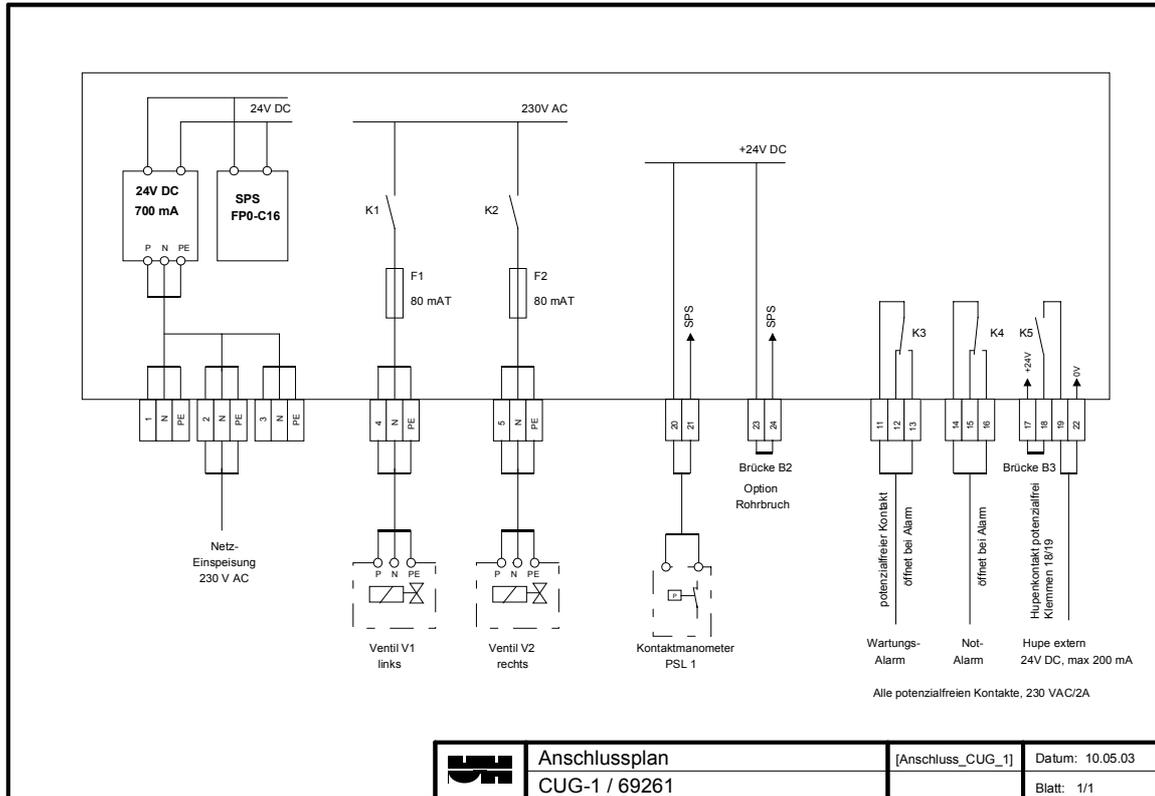
Tel. 0041(01) 43'30'50
Fax. 0041(01) 843'30'90
home www.hlag.ch
e-mail sales@hlag.ch



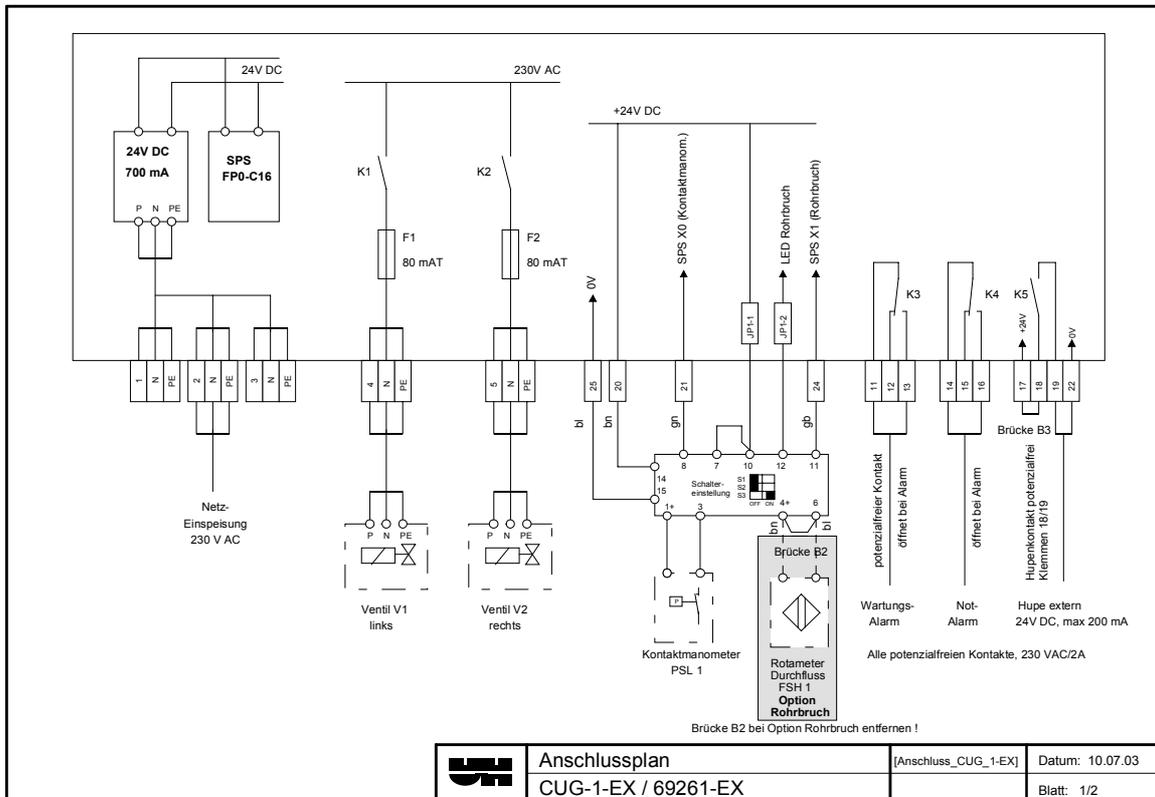
Der Ringinitiator des genannten Typs muss so montiert sein, dass das Anschlusskabel **nach oben** austritt.

6 Elektr. Anschluss-Schema

6.1 CUG1 / 69261



6.2 CUG1-Ex / 69261-EX



6.3 Option externe Meldelampe

Wird diese Option , so stehen an den Relaisausgängen folgende Funktionen zur Verfügung:

Relais K3 : Sammelalarm für Wartungsalarm und Notalarm. Potenzialfrei

Relais K4 : Externe Meldelampe, Verwendung als potenzialfreier Kontakt (Klemmen) oder direkter Anschluss einer Meldelampe 24V DC nach unstenstehendem Anschlussplan.

Diese zeigt:

- schnelles Blinklicht bei Notalarm unquittiert
- langsames Blinklicht bei Wartungsalarm unquittiert
- Dauerlicht wenn Alarm quittiert (auf CUG Steuergerät) und Alarm noch anstehend.

Anschlussplan Option Meldelampe

