



GW475 AUSWERTER
BEDIENERHANDBUCH

PROVEN PERIMETER PROTECTION

GEOQUIP LIMITED

Kingsfield Industrial Estate, Derby Road
Wirksworth, Matlock, Derbyshire, DE4 4BG

Tel : 01629 824891 Fax : 01629 824896

Int. tel : +44 1629 824891 Int. fax : +44 1629 824896

guardwire

Dokument Nummer: QA165 Aktuelle Fassung: P Cook

Revision Nummer: 1

Datum der Ausgabe: 3/1/97 Genehmigung:

P Elliott

Alle Illustrationen, Abmessungen, Größen- und sonstigen Angaben in diesem Handbuch sind unverbindlich und sollten ausschließlich als Anleitung dienen. Sie sind nicht Bestandteil eines Liefervertrages zwischen Geoquip Ltd. und dem Kunden.

Alle Angaben in diesem Handbuch können jederzeit und ohne Ankündigung seitens der Fa. Geoquip geändert werden.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Allgemeines	1
2 Installation des Auswerters	3
2.1 Allgemeines	3
2.2 Stromversorgung	3
2.3 Kabeltypen für Stromversorgung und Signalübertragung	3
3 Anschliessen des Auswerters	6
3.1 Klemmenbelegung	6
3.2 GW400k Sensorkabelanschluss	6
3.3 Alarm/Sabotage-Ausgänge	7
3.4 Relaisdaten	8
3.5 Spannungsversorgung	8
3.6 Ferntest	9
3.7 Audioausgang	9
3.8 Erdung	10
4 Regler und Anzeigen	12
4.1 Stufenschalter	12
4.2 Empfindlichkeitseinstellung Kanal A	12
4.3 Empfindlichkeitseinstellung Kanal B	14
4.4 Einstellungen	14
4.5 Ereigniszähler	15
4.6 Timerfunktion	16
4.7 LED-anzeigen	17

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
5 Funktionsprüfung des Auswerters	20
5.1 Systemüberprüfung	20
5.2 Auswertertest	20
5.3 Einstellung des Auswerters	22
5.4 Funktionsprüfung Impulsförmiger Ereignisse (Kanal B)	22
5.5 Funktionsprüfung (Kanal A)	24
5.6 Systemtest	25
6 Fehlersuche - Auswerter	26
7 Technische Daten - Auswerter	29

1.1 ALLGEMEINES

Dieses Handbuch behandelt die Installation, den Anschluß, die Inbetriebnahme sowie die Testverfahren des Auswerter GW475 von Gequip Ltd., der zur Perimeterzaunüberwachung entwickelt wurde.

Wichtiger Hinweis

Dieses Handbuch bezieht sich ausschließlich auf Platinen mit Revisionsnummer 8 und aufwärts. Bei Auswertern mit einer niedrigeren Revisionsnummer fragen Sie bitte Gequip Ltd. nach dem korrekten Handbuch. Die Revisionsnummer befindet sich auf der Vorderseite der Platine unten links.

Dieser Auswerter wurde als autonomer Melder entwickelt, der serienmäßig über Ausgänge für Alarm, Sabotage und NF-Audiosignal verfügt.

Die Basiskonfiguration besteht aus den folgenden Komponenten:

1. Auswerter GW475
2. Sensorkabel GW400K
3. Enddose GWELT-4

Mit den von Gequip angebotenen Zusatzgeräten können alle denkbaren Besonderheiten der verschiedenen Zonenkonfigurationen abgedeckt werden. Hierzu gehören z.B. Verteilerkästen,

Torumgehungseinheiten, flexible Stahlschläuche usw.
Einzelheiten zu solchen Zusatzgeräten entnehmen
Sie bitte dem Installationshandbuch zum Sensorkabel
QA162.

2.1 ALLGEMEINES

Die Auswerter sollten unter Verwendung des mitgelieferten Montagezubehörs direkt auf der zu überwachenden Barriere montiert werden. Zur leichteren Bedienung und Wartung der Einheiten sollten sie leicht zugänglich angebracht werden.

Im Lieferumfang jeder GW475 Auswerteeinheit sind PG-Verschraubungen (PG 11) enthalten, durch welche die Kabel eingeführt werden. Die verwendeten Signalkabel sollten Standard-Fernmeldekabel vom Typ IY(ST)Y oder AY mit der für den jeweiligen Auswertertyp erforderlichen Anzahl verdrehter Doppeladern sein. Pro Zone sollten mindestens sechs Doppeladern vorgesehen werden (bei dezentraler Stromversorgung können die Doppeladern für Spannungsversorgung entfallen).

2.2 STROMVERSORGUNG

Jeder Auswerter verbraucht typisch 100mA bei 12 Volt DC Nennspannung. Der zulässige Betriebsspannungsbereich liegt zwischen 10,2 Volt und 13,8 Volt (12Volt \pm 15%).

2.3 KABELTYPEN FÜR STROMVERSORGUNG UND SIGNALÜBERTRAGUNG

IY(ST)Y n x 2 x 0,6

A2Y n x 2 x 0,8

Bei zentraler Stromversorgung der Auswerter darf der Leitungswiderstand $22,5\Omega$ nicht überschreiten, damit

die minimale Betriebsspannung von 10,2 Volt nicht unterschritten wird (vorausgesetzt, die Spannungsversorgung liefert 12 V Gleichspannung). Bei einer Spannungsversorgung von 13,8 V sollte der Höchstwert für den Leitungswiderstand 45Ω nicht überschreiten. Nachstehend finden Sie die Werte einiger handelsüblicher Kabel.

Litzenkabel

Vierfach verdrehte Doppelleitungen für die Übertragung von Alarmsignalen haben einen Leiterquerschnitt von $7 \times 0,2$ mm je Ader; der Wert für den Leitungswiderstand beträgt $160\Omega/1000m$. Unter Verwendung der obengenannten Werte lässt sich die größtmögliche Länge zwischen Spannungsversorgung und Auswerter folgendermaßen berechnen:

$$\frac{\text{Maximaler Leitungswiderstand}}{\text{Leitungswiderstand des Kabels je } 1000m} \times 1000$$

= größtmöglicher Abstand zwischen Spannungsversorgung und Auswerter

d.h.

$$\frac{22,5}{160} \times 1000 = 140m$$

wobei von einer Nennspannung von 12,0 Volt DC ausgegangen wird.

Telefonkabel

Telefonkabel bestehen aus massiven Kupferdrähten mit einem Durchmesser 0,6 mm bzw. 0,8 mm, die einen Schleifenwiderstand von 195,6Ω/1000m aufweisen. Die Maximallänge zwischen Versorgung und Auswerter für diese Kabel beträgt demnach:

$$\frac{22,5}{195,6} \times 1000 = 115m$$

wobei von einer Nennspannung von 12,0 Volt DC ausgegangen wird.

Bitte beachten Sie, daß der Stromverbrauch des Auswerters um etwa 20% sinkt, wenn sowohl das Alarmrelais als auch das Sabotagerelais abgeschaltet werden, d.h. wenn sie sich im Alarmzustand befinden. Dabei kommt es zu einem Anstieg der Versorgungsspannung am Auswerter, falls der Leitungswiderstand signifikant ist. Da dieser Spannungsanstieg vom Leitungswiderstand des Versorgungskabels bestimmt wird, ist es wichtig, die Betriebsspannung am Auswerter sowohl im Alarm- als auch im Ruhezustand zu überprüfen.

Bei der Auswahl des Fernmeldekabels müssen die mechanische Beanspruchung und Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden.

3.1 KLEMMENBELEGUNG

Alle Anschlüsse des Auswerters werden über abnehmbare Schraubklemmleisten ausgeführt, welche direkt auf der Platine (PCB) montiert sind. Die Auswertererdung wird an der Erdungsschraube am Gehäuse vorgenommen.

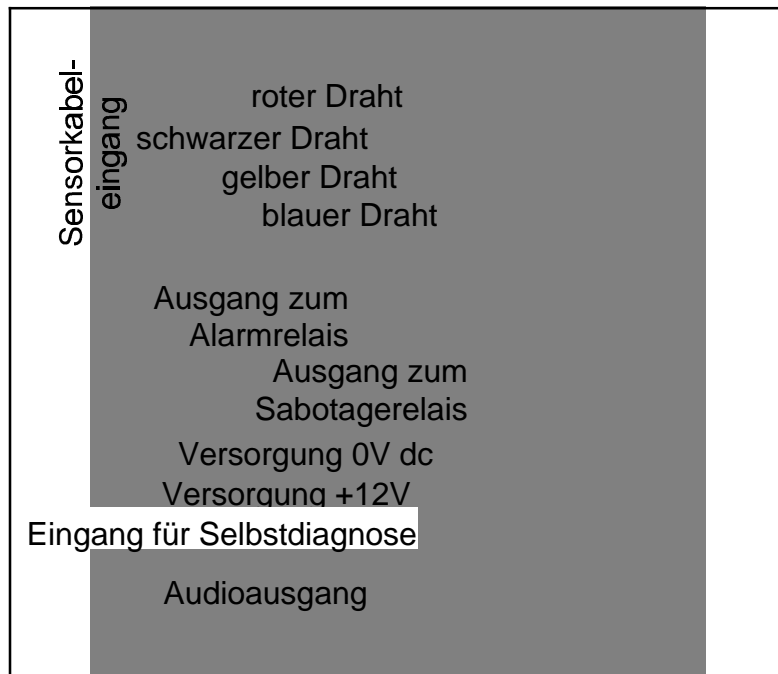


Abbildung 1

3.2 GW400k SENSORKABELANSCHLUSS

Das Sensorkabel GW400k wird an den Klemmen 1 bis 4 des Sensoreingang-Klemmblocks (J4) angeschlossen. Die in Abbildung 1 (und auf der

Platine) abgebildeten Farben entsprechen den Farben der Sensorleitungen. (Das zum Anschluß benötigte Zubehör wird mit dem Auswerter geliefert.)

3.3 ALARM/SABOTAGE-AUSGÄNGE

Der Alarmausgang liegt auf Klemmen 1 und 2 , der Sabotageausgang auf 3 und 4 des Ausgangs-Klemmblocks (J5).

Die Alarm- und Sabotagerelais des GW475 Auswerters sind mit einpoligen Wechselkontakten (Klasse C) ausgerüstet. Über den Relais sind Steckbrücken angeordnet über welche die Option "Ruhe"- oder "Arbeits"kontakt gewählt werden kann. Für das Alarmrelais ist die Steckbrücke mit LK3 und für das Sabotagerelais mit LK4 bezeichnet. Abbildung 2 auf Seite 13 zeigt, wo sich diese Brücken auf der Platine befinden. Die Brücken sind werksseitig auf Öffnerbetrieb (NO) eingestellt, sodaß die Kontakte bei Alarm oder Stromausfall ÖFFNEN.

Bei einer Sabotagemeldung wird auch das Alarmrelais aktiviert. Sollte diese Abhängigkeit nicht gewünscht sein, kann dies mittels Brücke LK1 entsprechend Abbildung 3 auf Seite 18 geändert werden.

3.4 RELAISDATEN

Alarm- und Sabotagekontakt sind wie folgt ausgelegt:

	Wechselspannung	Gleichspannung
max. Spannung:	110V	30V
max. Stromstärke:	0,3A	1A
max. Schaltspannung:	30VA	20W

3.5 SPANNUNGSVERSORGUNG

Das Auswerter benötigt eine Gleichspannungsversorgung von 12 Volt nominell. Der Pluspol der Versorgung ist mit Klemme 2 und der Minuspol der Versorgung mit Klemme 1 auf dem Klemmblock (J6) zu verbinden.

Obwohl ein Schutz vor Umkehrpolarität sowie vor Überspannungen in das System integriert ist, sollte keiner dieser beiden Zustände über längere Zeit aufrechterhalten werden.

Der Stromverbrauch des Auswerters beträgt 100mA an 12 Volt, aber der Auswerter arbeitet auch bei einer Gleichspannung zwischen 10,2 Volt und 13,8 Volt noch fehlerfrei. Zur optimalen Betriebssicherheit sollte die Versorgungsspannung jedoch möglichst 12 Volt betragen.

3.6 FERNTEST

Die Auswerter sind mit einem Selbstdiagnoseprogramm ausgestattet, welches die volle Funktionstüchtigkeit der Elektronik und der Relaiskontakte im Auswerter überprüft.

Der Ferntest wird durch das Verbinden der Minusklemme (Klemme 1, Klemmblock J6) mit dem Ferntesteingang (Klemme 3, Klemmblock J6) aktiviert.

Bei jeder Verbindung zwischen diesen Klemmen wird ein kurzes NF-Signal am Sensoreingang des Auswerters eingespeist, wodurch im Kanal B ein Ereignis simuliert wird (LED-Anzeige beachten). Eine Alarmauslösung ist abhängig von der Einstellung des Ereigniszählers. Wenn dieser z.B. auf 1 steht, wird bei jedem Impuls ein Alarm ausgelöst. Falls die Audioüberwachung in Betrieb ist, ertönt ein kurzer "Piepton", bevor das Alarmrelais ausgelöst wird.

Bei einer höheren Einstellung des Ereigniszählers entspricht die Anzahl der zur Alarmauslösung erforderlichen Impulse der Einstellung des Ereigniszählers. Dies muß innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters (Timerfunktion) erfolgen.

Eine genauere Beschreibung der Ereignis- und Timereinstellungen finden Sie in den Abschnitten 4.4 und 4.5.

3.7 AUDIOAUSGANG

In den Auswerter ist ein NF-Verstärker integriert, der die vom Sensorkabel erzeugten elektrischen Signale

am Audioausgang (Klemme 1 und 2 des Audio-Klemmblocks [J7]) zur Verfügung stellt. Der Pegel des Ausgangsignals beträgt nominell 0 dB (0,772 Volt) und die Ausgangsimpedanz beträgt 600Ω.

Das Audiosignal kann entweder mit Hilfe eines hochohmigen Kopfhörers (Anschluß an obige Klemmen) oder mit Hilfe eines Verstärkers mit angeschlossenem Lautsprecher überwacht werden. Geoquip Ltd. bietet einen batteriebetriebenen Verstärker (GWAMP-1) an, der die Audioausgabe über einen integrierten Lautsprecher ermöglicht.

In bemannten Objekten können Alarm-, Sabotage- und Audioausgänge an eine Multizonenzentrale (GW6ZA, GW12ZA, GW24ZA) angeschlossen werden. Diese Multizonenzentralen überwachen einerseits die Alarm- und Sabotagekontakte der Auswerter und dienen andererseits für die optische und akustische Anzeige der Alarm-, Störungs- und Betriebszustände. Für weitere Informationen möchten wir Sie auf unser Bedienungshandbuch für die Multizonenzentrale (QA 137) verweisen.

Um die gute Audioqualität zu erhalten, sollten bei einer Übertragung über lange Strecken (100m) nur verdrehte Doppeladern verwendet werden, um Störungen durch Fremdinduktion zu vermeiden.

3.8 ERDUNG

An der Außenseite des GW475 Gehäuses befindet sich ein 6 mm langer Gewindebolzen, der die Verbindung der Anlage mit einer niederohmigen

Erdleitung ermöglicht. Der Erdleiter des GW400k Sensorkabels muß an der Innenseite des Gehäuses daran angeschlossen werden, damit elektrische Überspannungen, die in das Sensorkabel induziert werden können, weitgehend vermieden und Schäden auf Grund von Blitzschlag verhindert werden.

Die Erdung sollte mittels Kreuzerder oder Anschluß an existierende Bänderden erfolgen.

4.1 STUFENSCHALTER

An der Oberseite der Platine befinden sich vier Stufenschalter mit Drehknöpfen, die auf einen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden können. Siehe Abbildung 2.

Die beiden Drehknopfschalter auf der linken Seite der Platine dienen zur Einstellung der Alarmschwellen. Diese Regler sind als Kanal A und Kanal B gekennzeichnet. Sie regeln je nach Zauntyp die Empfindlichkeit gegenüber den nachfolgend aufgeführten Eindringversuchen.

	Art des Eindringversuches
Kanal A	z.B. Überklettern
Kanal B	z.B. Durchschneiden

Die beiden Schalter auf der rechten Seite der Platine sind für die Anzahl von Durchschneideignissen (Kanal B) sowie für das gewünschte Zeitfenster zuständig. Diese Schalter heißen Timer- und Ereigniszähler.

4.2 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG KANAL A

Der als CH.A (Kanal A) bezeichnete linke Schalter stellt die Empfindlichkeit der Anlage auf Überkletterereignisse ein.

Die korrekte Einstellung von Kanal A bewirkt, daß das Alarmrelais unabhängig von den Einstellungen des Ereigniszählers und des Timers aktiviert wird,

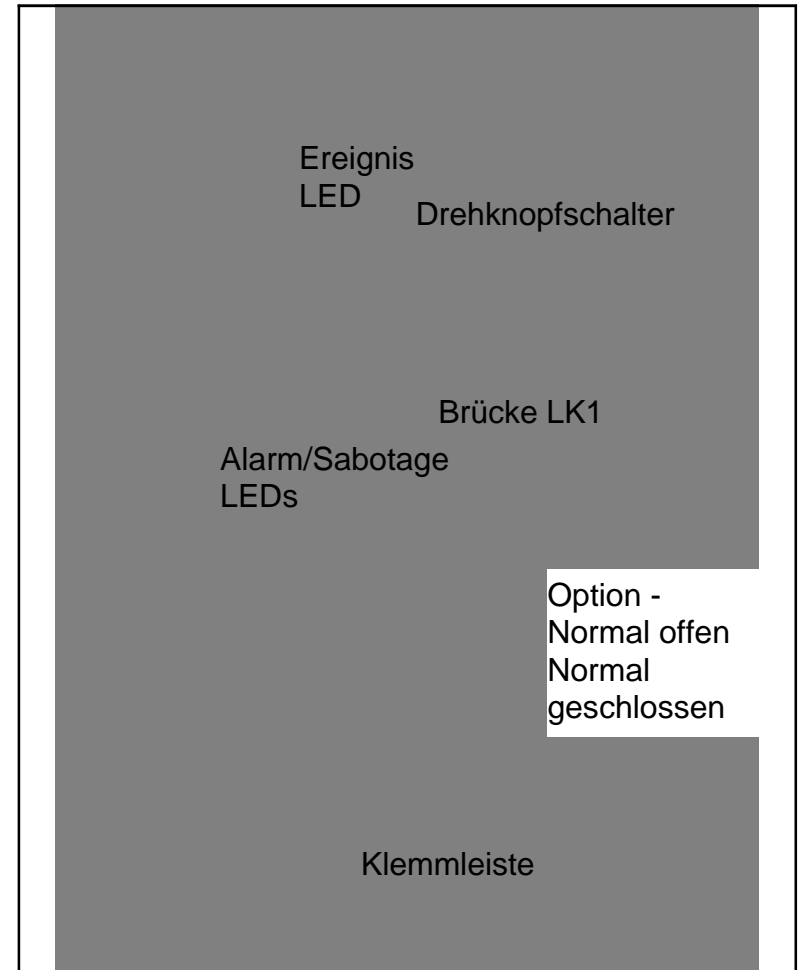


Abbildung 2

vorausgesetzt, das Signal steht so lang an, daß der Auswerter dies als wirklichen Angriff werten kann.

4.3 EMPFINDLICHKEITSEINSTELLUNG KANAL B

Der als CH.B (Kanal B) bezeichnete rechte Schalter stellt die Empfindlichkeit des Auswerters auf solche Ereignisse ein, bei denen während des Angriffs kurze Impulse mit hoher Intensität, z.B. Schneiden, entstehen. Jeder dieser Impulse wird als *Ereignis* bezeichnet.

4.4 EINSTELLUNGEN

Unsere Erfahrungen haben gezeigt, daß die von Gequip Ltd. entwickelte und verwendete Zweikanal-Signalauswertung bei den meisten Zaunarten zu einer zufriedenstellenden Detektion führt.

In der Vergangenheit war es demnach auch zutreffend Überkletterereignisse Kanal A und Durchschneidereignisse Kanal B zuzuordnen.

Mit der ständig wachsenden Zahl von Zaunkonfigurationen und -konstruktionen (besonders bei massiven Metallgitterzäunen), ist diese Zuordnung oft nicht mehr zutreffend und sollte daher nicht als bindend angesehen werden.

Die Einstellung des Systems sollte unter Berücksichtigung aller, von der Zaunkonstruktion abhängigen, Variablen vorgenommen werden.

Wenn zum Beispiel eine bessere Überkletterdetektion dadurch erzielt werden kann, daß die Empfindlichkeit von Kanal B um ein oder zwei Stufen über die Normaleinstellung für Detektion von

Schneidereignissen erhöht wird, sollte bei starren Zaunarten Kanal A auf maximal Stufe 3 eingestellt werden. Auf diese Weise wird die Detektionssicherheit von Überkletterereignissen verbessert, ohne die Falschalarmrate durch Umwelteinflüsse, wie Regen und Wind, zu erhöhen.

Handbuch QA162 befaßt sich unter anderem mit der Installation des Sensorkabels auf sehr stabilen Zaunkonstruktionen.

4.5 EREIGNISZÄHLER

Dieser Stufenschalter befindet sich ganz oben rechts auf der Platine und dient dazu, den Auswerter so einzustellen, daß das Alarmrelais erst nach einer vorgewählten Anzahl von *Ereignissen* aktiviert wird. Wird der Ereigniszähler z.B. auf Stufe 3 gesetzt, müssen drei separate *Ereignisse* eintreten, bevor das Alarmrelais aktiviert wird.

Wird der Ereigniszähler auf Stufe 1 gesetzt, ist nur ein einziges *Ereignis* zur Aktivierung des Alarmrelais notwendig.

ACHTUNG

Wenn der Ereigniszähler auf Stufe 0 steht, befindet sich das System in einem kontinuierlichen Alarmzustand.

Der Ereigniszähler sollte wie nachfolgend beschrieben mit der Timersteuerung zusammen eingestellt werden.

Es sei noch einmal daran erinnert, daß Kanal A den Ereigniszähler nicht beeinflusst.

4.6 TIMERFUNKTION

Die Timereinstellung ermöglicht die Auswahl eines Zeitfensters, während dessen eine vorgegebene Anzahl von *Ereignissen* eintreten muß, damit das Alarmrelais aktiviert wird. Mit Hilfe der Timereinstellung wird die Länge des Zeitfensters bestimmt.

Jede Schaltstufe steht für ein Intervall von 30 Sekunden, d.h. Position 1 = 30 Sekunden, Position 2 = 60 Sekunden usw. Das größtmögliche Intervall beträgt 270 Sekunden (Position 9).

Ist nur ein einziges *Ereignis* vorgegeben, kann die Timerfunktion ignoriert werden.

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Funktionsweise der Timereinstellung und der Ereigniskontrolle.

Das Alarmrelais soll in unserem Beispiel nur dann aktiviert werden, wenn innerhalb von 1 Minute nach Eintreten des ersten Ereignisses noch zwei weitere stattfinden.

Der Ereigniszähler muß auf 3, die Timersteuerung auf 2 gestellt werden. Das erste *Ereignis* startet das erste Zeitfenster, welches in unserem Beispiel 60 Sekunden lang ist. Wenn nun innerhalb einer Minute zwei weitere *Ereignisse* eintreten, wird das Alarmrelais aktiviert.

Falls nach dem ersten *Ereignis* innerhalb einer Minute nur noch ein weiteres *Ereignis* eintritt, verstreicht das Zeitintervall, und das erste im Auswerter gespeicherte *Ereignis* wird gelöscht, sodaß nur das zweite *Ereignis* gespeichert bleibt. Nun müssen innerhalb der nächsten Minute zwei weitere *Ereignisse* eintreten, damit das Alarmrelais aktiviert wird.

Der Timer läuft solange, bis keine *Ereignisse* mehr im Speicher vorhanden sind. Wenn dies der Fall ist, wird der Timer bis zum nächsten Ereignis automatisch auf null zurückgestellt.

4.7 LED-ANZEIGEN

Die Auswerter sind mit drei LEDs ausgestattet, die den Status des Auswerters anzeigen.

Anzeigen für den Relaisstatus

Zwei LEDs zeigen den Status der Relais am Auswerter an. Wenn die Anlage eingeschaltet wird, sollten beide LEDs aufleuchten. Dies zeigt an, daß beide Relais sich im aktivierten Ruhezustand befinden.

Tritt ein Zonen- oder Sabotagealarm ein, erlischt die entsprechend zugeordnete LED. Dies signalisiert den Abfall des Relais und das Öffnen der Kontakte.

Wenn das Alarmrelais aktiviert ist, wird die ALARM-LED auf der linken Seite etwa 2 Sekunden lang aus- und danach wieder eingeschaltet.

Bei Sabotagemeldungen wird die mit TAMP (Sabotage) gekennzeichnete LED erlöschen, bis der Fehler behoben wird.

Falls die gleichzeitige Aktivierung des Alarmrelais mit einem Sabotagealarm nicht gewünscht wird, kann dies über die Brücke LK1 wie in Abbildung 3 gezeigt, geändert werden.

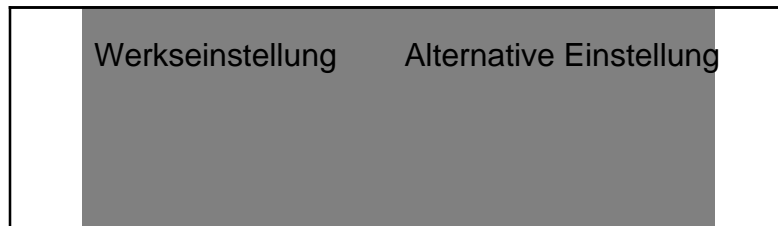


Abbildung 3

Wo sich diese Verbindung auf der Platine des Auswerters befindet, ist in Abbildung 2 ersichtlich.

LED-Anzeige für Ereignisse

Die Ereignis-LED zeigt ein *Durchschneidereignis* an, indem sie kurz aufblinkt und dann erlischt. Damit können Sie während der Einstellung der Anlage prüfen, ob die Empfindlichkeit groß genug ist um einen Schnitt feststellen zu können.

Mit Hilfe der Ereignis-LED kann auch ermittelt werden, welcher Kanal des Auswerters ein bestimmtes Ereignis detektiert hat. Wenn z.B. die Ereignis-LED blinkt und anschließend ein Alarm ausgelöst wird, kann man davon ausgehen, daß dieses Ereignis von Kanal B detektiert wurde. Wenn das Alarmrelais

ausgelöst wird und die Ereignis-LED nicht eingeschaltet wird, wurde dieses Ereignis von Kanal A detektiert.

5.1 SYSTEMÜBERPRÜFUNG

Wichtig für die Inbetriebnahme ist die Inspektion der Installation, da hierdurch gewährleistet wird, daß die im Installationshandbuch zum Sensorkabel (QA162) erwähnten Empfehlungen eingehalten werden. Eine erfolgreiche Einstellung des Systems ist nur nach einer ordnungsgemäßen Installation möglich. Deshalb muß sichergestellt werden, daß vor dem nächsten Schritt alle Problembereiche behoben wurden.

5.2 AUSWERTERTEST

Wenn alle Anschlüsse zum Auswerter hergestellt wurden, kann der Auswerter eingeschaltet und getestet werden.

Vor Einschalten des Netzschalters ist die Verbindung zu Klemme 2 auf Klemmblock J6 (+ 12 V Eingang) abzunehmen und wieder so anzuschließen, daß sie nicht versehentlich irgendwelche Metallteile berührt. Der Sabotage-Mikroschalter muß mittels eines Kabelbinders oder eines anderen Befestigungsmittels gedrückt gehalten werden.

1. Schalten Sie das Netzteil ein und überprüfen Sie mit Hilfe eines auf den 20 Volt-Bereich eingestellten Multimeters, daß die Gleichspannung zwischen dem abgeklemmten Draht und Klemme 1 (Klemmblock J6), 12 Volt +/- 15 % beträgt und daß die richtige Polarität vorliegt, d.h. abgeklemmter Zuleitungsdraht = + 12 Volt.

2. Schließen Sie den Draht wieder an Klemme 2 an und überprüfen Sie, daß die Gleichspannung zwischen Klemmen 1 und 2 nach wie vor 12 Volt Gleichspannung +/- 15 % beträgt.
3. Kommt es beim Wiederanschluß des Versorgungskabels an den Auswerter zu einem signifikanten Spannungseinbruch, läßt dies auf ein Problem mit der Spannungsversorgung, Zuleitungskabel oder Auswerterkarte schließen.

Bei zentraler Spannungsversorgung und langen Leitungswegen kann der Spannungsabfall durch Erhöhen der Ausgangsspannung am Netzgerät in gewissen Bereichen kompensiert werden. Berücksichtigen Sie dabei einen Spannungsanstieg am Auswerter bei Auslösen (Abfall) der Alarmrelais.

4. Überprüfen Sie, daß sich sowohl die Alarm-LED wie auch die Sabotage-LED in Stellung EIN befinden.

Abbildung 2 zeigt, wo sich diese LEDs befinden. Ist eine der beiden LEDs ausgeschaltet, liegt eine Fehlfunktion vor. Weitere Hinweise finden Sie in Kapitel 6.

5. Überwachen Sie das Audiosignal, indem Sie einen hochohmigen Kopfhörer oder einen GWAMP-1 Audioverstärker auf den Klemmen 1 und 2 der Audio-Klemmleiste des Auswerters anschließen. Prüfen Sie, daß auf dem Audioausgang keine Geräusche oder Dauertöne zu hören sind. Durch

Klopfen an der Barriere können Sie überprüfen, daß Auswerter und Sensor ein einwandfreies Signal liefern.

Hinweise dazu, was Sie bei Auftreten von Audiostreamstörungen in Form von Dauertönen oder Brummen tun müssen, finden Sie in Kapitel 6.

5.3 EINSTELLUNG DES AUSWERTERS

Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen um eine ordnungsgemäße Einstellung der Anlage zu gewährleisten.

Vor Arbeitsbeginn müssen Sie dafür sorgen, daß der Auswerter die im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Tests erfolgreich absolviert hat. Außerdem müssen Sie darauf achten, daß das Sensorkabel gemäß den im jeweiligen Abschnitt des Installationshandbuchs (QA162) aufgeführten Empfehlungen getestet wurde und die gewünschten Ergebnisse erzielt wurden.

Entfernen Sie den Deckel und arretieren Sie den Sabotageschalter. Achten Sie darauf, daß sich die Alarm- und Sabotage-LED in Stellung EIN befinden. Stellen Sie den Ereigniszähler und den Timerregler auf Position 1.

5.4 FUNKTIONSPRÜFUNG IMPULSFÖRMIGER EREIGNISSE (KANAL B)

1. Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler für Kanal A auf Position 0 und den Empfindlichkeitsregler für Kanal B auf Position 5.

2. Simulieren Sie einen (realistischen) gewaltsamen Angriff ungefähr 1,2 m vom Sensorkabel entfernt, indem Sie einen Durchschneidversuch simulieren. Behalten Sie dabei die Ereignis-LED im Auge.
3. Wenn die Ereignis-LED in dieser Grundeinstellung anzeigt, setzen Sie den Empfindlichkeitswert für Kanal B um eine Stufe zurück und wiederholen den Versuch.
4. Wenn die Ereignis-LED in dieser Grundeinstellung nicht anzeigt, erhöhen Sie den Empfindlichkeitswert für Kanal B um eine Stufe. Eine höhere Einstellung steigert die Empfindlichkeit der Anlage, eine Reduzierung senkt die Empfindlichkeit.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 bis eine optimale Einstellung erreicht ist, d.h. bis eine zuverlässige Detektion bei möglichst niedrigem Empfindlichkeitswert vorliegt, was durch die Ereignis-LED angezeigt wird. Wiederholen Sie Ihren letzten Schritt, um zu überprüfen, daß auch wirklich eine optimale Einstellung erreicht wurde.
6. Nun kann mit dem Ereigniszähler die Anzahl der zur Auslösung des Alarmrelais erforderlichen *Ereignisse* gewählt werden. Stellt man zum Beispiel den Ereignisregler auf 3 ein, so bedeutet dies, daß innerhalb des bei der Timereinstellung gewählten Zeitfensters und vor dem Auslösen des Alarms drei Schnitte von ausreichender Stärke vorgenommen werden müssen, um die Ereignis-LED auszulösen.

7. Nun ist die Timersteuerung einzustellen, mit deren Hilfe das Zeitfenster bestimmt wird, in dem die *Ereignisse* eintreten müssen, bevor ein Alarm ausgelöst wird. Wird die Timersteuerung in Stellung 1 gebracht, müssen alle drei im vorhergehenden Abschnitt aufgeführten *Ereignisse* innerhalb von 30 Sekunden eintreten, damit der Alarm ausgelöst wird. Dieses 30-Sekunden-Intervall beginnt mit der Detektion des ersten *Ereignisses*. Jede Schaltstufe entspricht einer Änderung der Intervalllänge um 30 Sekunden, so daß Stellung 1 30 Sekunden entspricht, Stellung 2 = 60 Sekunden und so weiter bis zum größtmöglichen Intervall von 270 Sekunden (Stellung 9).
8. Merken Sie sich den unter Schritt 4 eingestellten Wert des Empfindlichkeitsreglers für Kanal B und bringen Sie diesen Regler anschließend in Position 0. Die Werte des Ereigniszählers und Timerreglers können unverändert bleiben.

5.5 FUNKTIONSPRÜFUNG (KANAL A)

1. Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler für Kanal A auf 5 und simulieren Sie einen realistischen Kletterangriff. *Denken Sie daran, daß nur ein vollständig durchgeführter Überkletterversuch am Zaun zu einer realistischen Einstellung führt.* Behalten Sie die Alarm-LED im Auge, da sie in dem Augenblick ausgeht, wenn das Alarmrelais ausgelöst wird. Je nach Reaktion der Anlage müssen Sie entsprechend Schritt 3 mit dem Regler

die Empfindlichkeitsstufe erhöhen oder verringern, bis der Idealwert erreicht ist. Eine optimale Einstellung ist dann erreicht, wenn bei möglichst niedrigem Einstellwert eine zuverlässige Detektion erfolgt, was durch die Alarm-LED angezeigt wird. Beachten Sie, daß das Überwindungsereignis mindestens 4 Sekunden andauern muß, um einen Alarm auszulösen. Ereigniszähler und Timerregler haben keinen Einfluß auf Kanal A.

2. Stellen Sie den Empfindlichkeitsregler für Kanal B auf den unter Schritt 7 erwähnten Ausgangswert zurück.

Nun ist die Anlage so eingestellt, daß sie sowohl Angriffe durch Schneiden als auch durch Überklettern meldet.

5.6 SYSTEMTEST

Sie sollten weitere Tests über die gesamte Zone durchführen um zu prüfen, ob die Detektion der gesamten Zone den Erwartungen entspricht.

Es wird empfohlen, alle Testergebnisse und Einstellungen auf dem dafür vorgesehenen Platz auf der Deckelinnenseite aufzuzeichnen, damit Sie bei der späteren Wartung darauf zurückgreifen können.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Zu hohe Stromaufnahme des Auswerters.	Betriebsspannung zu hoch.	Reduzieren Sie die Betriebsspannung solange, bis sie im Arbeitsbereich des Auswerters liegt.
Auswerter arbeitet trotz anliegender 12 V Versorgung nicht.	Falsche Polarität.	Überprüfen Sie die Polarität und ändern Sie sie gegebenenfalls.
Relaisausgänge arbeiten nicht.	Korrosion oder Verschweißung durch Überlastung der Kontakte.	Rückgabe des Auswerters an Geoquip Ltd. zur Reparatur.
Auswerter zeigt permanenten Sabotagezustand an.	Mikroschalter für Sabotage oder Anschlußleitung schadhaft.	Rückgabe des Auswerters an Geoquip Ltd. zur Reparatur.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Auswerter zeigt permanente Alarmzustände an beiden Relaisausgängen an.	Versorgungsspannung zu niedrig.	Sorgen Sie dafür, daß die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt, d.h. bei 12 Volt $\pm 15\%$.
Extreme Störungen auf dem Audioausgang.	Erdschluß auf der Versorgungsspannung.	Entfernen Sie einen der Erdungspunkte, damit die Erdungsschleife beseitigt wird.
Betriebsspannung unter 12V.	Übermäßiger Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung.	Erhöhen Sie die abgegebene Netzspannung oder vergrößern Sie den Durchmesser der Adern im Netzkabel. Siehe Abschnitt 2.3.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Auswerter zeigt permanenten Alarmzustand an.	Ereigniszähler steht auf 0.	Erhöhen Sie den Ereigniszähler auf 1 oder höher.

Abmessungen	Einzelzone	Doppelzone	
	Höhe	260mm	232mm
	Breite	160mm	332mm
	Tiefe	90mm	110mm
	Gewicht	2.4 kg	5.0 kg
Bauart	Aluminium-Druckguß-Gehäuse mit zweiteiliger, grauer Polyesteroberfläche gemäß RAL 7001		
Montageart	Montagestäbe aus Stahl mit verdeckter Verschraubung		
Versiegelung	Gehäuseversiegelung gemäß Norm IP 65		
Energiebedarf	10,2 - 13,8 V Gleichspannung (12 V +/- 15 %) Stromverbrauch 100 mA pro Platine bei 12 V Umkehrpolarität und Schutz vor Überspannung		
Betriebs-temperatur	-40°C bis + 80°C		
Ausgänge	Ausgang für akustische Überwachung: 0 dBm bei 600Ω Alarmrelais: SPCO (Form C) Sabotagerelais: SPCO (Form C) Kontaktauslegung: ac dc Max. Spannung 110V 30V Max. Versorgung 0.3A 1A Max. Leistung 30VA 20W		
Interne Regler	Getrennte Empfindlichkeitsregler für Angriffe durch Schneiden und Überklettern (Drehknopfschalter) Ereignisse (Drehknopfschalter) Timer (Drehknopfschalter)		
Eingebaute Anzeigen	Statusanzeigen für Alarm- und Sabotagerelais Ereignisanzeige		
Schutz vor Hochfrequenzstörungen	Entspricht den Anforderungen von BS EN50081 und EN50082-1		