



GW400k SENSORKABEL
HANDBUCH FÜR
GEBÄUDEANWENDUNGEN

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: QA164 Aktuelle Fassung: P Cook

Revision Nummer: 0

Datum der Ausgabe: 28/6/95 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 Einführung	1
1.1 Allgemeines	1
1.2 Sensorprinzip	1
1.3 Zonenarten	3
1.4 HF-störungen (RFI)	3
2 Voraussetzungen.	4
2.1 Vor Installationsbeginn zu beachten	4
2.2 Elektro-magnetische Störeinflüsse (EMI).	5
3 Sensorkabelbehandlung	7
3.1 Handhabung des Sensorkabels.	7
4 Allgemeine Installationshinweise.	10
4.1 Befestigungsort des Sensorkabels	10
4.2 Zonenüberlappung.	10
4.3 Nicht-sensitive Sektoren	11
4.4 Sensorkabelinstallation	13
4.5 Nagelschellen.	14
4.6 Reparaturhinweis	15
5 Dachüberwachung.	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Sensorkabelinstallation	18
5.3 Detektionsbereich	20
5.4 Linienanfang.	21
5.5 Überwachung von Oberlichtern	22
5.6 Montageort des Auswerters.	23

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
5.7	Andere Dachtypen 23
6	Wandüberwachung 24
6.1	Allgemeines 24
6.2	Sensorkabelinstallation 24
6.3	Detektionsbereich 24
6.4	Anbringungsort des Senorkabels. 25
7	Leichtbauwände (Gipskarton) 27
7.1	Allgemeines 27
7.2	Detektionsbereich 27
7.3	Anbringungsort des Sensorkabels. 27
8	Andere Wandkonstruktionen 29
9	Interne Gitterkäfige 30
9.1	Allgemeines 30
9.2	Sensorkabelinstallation 30
9.3	Detektionsbereiche 32
10	Sensorkabel in Stahlschlauch und Rohr 33
10.1	Allgemeines 33
10.2	Flexibler Stahlschlauch (FAC) 33
10.3	Installation des FAC 34
10.4	Verlegung in Rohr 35
11	Sensorkabelanschluss 39
11.1	Allgemeines 39
11.2	Sensorkabelanschluss 40

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
12 Linienabschluss.....	44
12.1 Enddose.....	44
12.2 Sensorkabelanschluss.....	44
13 Sensorkabeltest.....	46
13.1 Allgemeines.....	46
13.2 Sensorkabeltest.....	46
14 Fehlersuche.....	50
14.1 Installationsbedingte Probleme.....	50
14.2 Sensorbedingte Probleme.....	52
15 Empfohlene Teile.....	57

1.1 ALLGEMEINES

Das Guardwire System ist ein fortschrittliches, hochentwickeltes und patentiertes Detektionssystem, basierend auf dem Prinzip eines linearen, induktiven Körperschallsensors. Das Sensorkabel wird direkt mit dem zu überwachenden Medium (Dach, Mauerwerk, usw.) verbunden und detektiert massive Durchbruchversuche.

Der Sensor liefert ein niederfrequentes Audiosignal analog zu den Resonanzfrequenzen - verursacht durch mechanische Einflüsse. Es stellt, neben dem Frequenzspektrum für den Auswerter, dem Sicherheitspersonal wichtige zusätzliche Informationen zur Unterscheidung möglicher Täuschungsalarme von typischen Eindringversuchen zur Verfügung.

1.2 SENSORPRINZIP

Das Guardwiresystem detektiert bei Wand- oder Dachdurchbruch verursachte Vibrationen mit Hilfe eines Spezi­alsensorkabels und basiert auf der Grundlage der Induktion von elektrischen Signalen in einen Leiter durch Schneiden magnetischer Feldlinien. Das durch das Sensorkabel aufgenommene elektrische Signal wird durch einen Auswerter analysiert und bewertet. Der Auswerter entscheidet, ob die ausgewerteten Signale dem typischen Muster eines Eindringversuches entsprechen und aktiviert, falls erforderlich, das entsprechende Alarmrelais. Der Alarmausgang wird normalerweise mit herkömmlichen Alarmzentralen überwacht, welche die erforderlichen

Aktionen für akustischen Alarm, Kameraeinschaltung, usw. auslösen.

Besonders beachtet werden muß, daß das Sensorkabel an der richtigen Stelle vorschriftsmässig befestigt wird, um die maximale Empfindlichkeit - bezogen auf Aktivitäten bei Eindringversuchen - zu erzielen. Dazu muß das Sensorkabel so dicht wie möglich mechanisch an der zu überwachenden Oberfläche befestigt werden, um eine *optimale* Umsetzung der mechanischen Energie in elektrische Signale zu gewährleisten. Die Installationshinweise in diesem Handbuch sind so ausführlich wie möglich gehalten, um sicherzustellen, daß die obengenannten Bedingungen eingehalten werden.

Die meistbeobachteten Probleme in solchen Projekten sind auf mangelndes Verständnis des Detektionsprinzips und auf daraus resultierende Installationsfehler zurückzuführen. Es ist äußerst wichtig, das Handbuch vor Montagebeginn sorgfältig zu lesen und zu verstehen.

WICHTIGER HINWEIS

Das wichtigste Kriterium für die einwandfreie Funktion jedes Guardwire-Systems ist die Qualität der Ausführung der Sensorkabelinstallation.

1.3 ZONENARTEN

Das Guardwire Gebäudeüberwachungssystem wird üblicherweise zur Überwachung folgender Gebäudeteile verwendet:

1. Dächer
2. Wände
3. Interne Gitterkäfige

WICHTIGER HINWEIS

Die für jede Überwachungsaufgabe nachfolgend beschriebene Installationsweise sollte eingehalten werden.

Falls Sie sich ***nicht sicher*** sind, ob Ihre Gebäudeart vom Guardwiresystem überwacht werden kann, **wenden Sie sich bitte zur weiteren Beratung an Geoquip.**

1.4 HF-STÖRUNGEN (RFI)

Das GW400k Sensorkabel und die entsprechenden Auswerter sind auf ihre Einstrahlungsfestigkeit hin geprüft worden, und entsprechen den Anforderungen BS6667 Teil 3, Klasse 3, 1985.

2.1 VOR INSTALLATIONSBEGINN ZU BEACHTEN

Um sicherzustellen, daß aufgrund des Zustands des Gebäudes keine Kompromisse in Bezug auf die Wirkungsweise eines Sensorsystems GW400k eingegangen werden müssen, sollten anhand nachfolgender Checkliste notwendige Änderungen oder Ertüchtigungsarbeiten vor Beginn der Installation durchgeführt werden.

1. Prüfen Sie, ob Überwachungsflächen intakt sind. Durch Nutzung, Vandalismus und andere Einflüsse beschädigte oder nicht-überwachungsfähige Bereiche müssen ertüchtigt oder repariert werden.
2. Prüfen Sie, ob innerhalb einer Zone durchgängig gleiches Material verwendet wurde. Sektoren mit unterschiedlichen Baumaterialien produzieren unterschiedliche Signale im Sensor, was eine optimale Einstellung erschwert.

WICHTIGER HINWEIS

Unterschiedliche Baumaterialien innerhalb der gleichen Zone müssen an separate Auswerter angeschlossen werden, um eine optimale Detektionsleistung zu erreichen.

Die Auswerteeinheiten und das Sensorkabel müssen ohne Ausnahme immer an der *Innenseite* des Gebäudes angebracht werden.

3. Stellen Sie sicher, daß z.B. keine überhängenden Äste von Bäumen das Dach berühren.

Alle schalldämpfenden Maßnahmen auf Dächern und auf Wänden können die Detektionseigenschaften beeinträchtigen.

4. Stellen Sie sicher, daß z.B. Fassadenteile, Firmenschilder, und ähnliches einwandfrei befestigt sind und bei Schlechtwetterbedingungen keine Geräusche verursachen.
5. Halten Sie bei der Verlegung des Sensorkabels ausreichend Abstand zu Geräuschquellen, wie z.B. Lüfter.
6. Überprüfen Sie, daß Türen, Rollgitter, etc. gut geführt sind und im geschlossenen Zustand nicht klappern.

2.2 ELEKTRO-MAGNETISCHE STÖREINFLÜSSE (EMI)

Bei der Planung der Sensorzonen müssen Sie eventuelle elektro-magnetische Störquellen beachten. Speziell elektro-magnetische Wechselfelder, verursacht durch z.B. Motoren, Trafos, Gabelstapler-Batterieladestationen, Energiekabel, Leuchtstofflampen und Computer UPS, sollten genau betrachtet werden.

Normalerweise wird der Sensor durch solche Störgrößen nicht beeinflusst. Wenn ein solches Wechselfeld jedoch stark genug ist, leidet die Audioqualität und in Extremfällen können Falschalarme ausgelöst werden. Energiekabel mit Stahlmantel reduzieren die Störstrahlung erheblich,

jedoch hat sich in der Praxis ein Verlegeabstand zwischen Energie- und Sensorkabel von ca. 1 m bewährt. Direkte Parallelverlegungen über mehrere Meter, z.B. wenn die Beleuchtungskabel in den Dachprofilen verlaufen, sollten vermieden werden.

Besonders starke elektrische Störeinflüsse können z.B. durch Eisenbahnoberleitungen oder Elektrozäunen verursacht werden. Beachten Sie alle Zuleitungen zu elektrischen Verbrauchern, die ein breites Band von elektro-magnetischen Störfeldern abstrahlen.

In Zweifelsfällen sollten Sie unbedingt Rücksprache mit Geoquip halten. Eine Ortsbesichtigung oder die Verwendung eines Magnetfeldstärke-Meßgerätes ist normalerweise der einzig richtige Weg, um die Verhältnisse zu klären und sollte möglichst in Verbindung mit Geoquip oder unter deren Anleitung durchgeführt werden.

WICHTIGER HINWEIS

Allen mit der Installation des Sensorkabels betrauten Personen sollte klar sein, daß es sich hierbei um einen sensiblen Vibrationssensor handelt, der mit entsprechender Sorgfalt elektrisch und mechanisch behandelt werden muß.

3.1 HANDHABUNG DES SENSORKABELS

1. Das Abrollen des Sensorkabels von einer Trommel muß immer so erfolgen, daß die Trommel auf einer geeigneten Abrollvorrichtung gelagert und in Auslegerichtung abgewickelt wird. Bei abweichenden Arten des Auslegens ist die Gefahr des Knickens durch Schlingen oder Klinken gegeben. Siehe Abbildung 1. Das Sensorkabel darf beim Abspulen nicht gedehnt oder gestaucht werden.

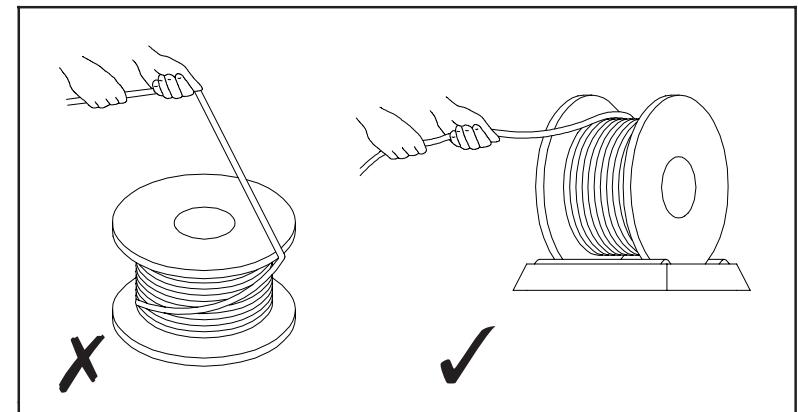


Abbildung 1

2. Das ausgelegte und zur Befestigung am Gebäude präparierte Sensorkabel muß vor Beschädigungen durch Personen oder Fahrzeuge geschützt werden. Abbildung 2 zeigt eine der typischen Situationen, welche *auf keinen Fall* passieren dürfen. Das Sensorkabel wird an dieser Stelle irreparabel beschädigt. Dieses Stück muß durch ein neues Kabel ersetzt werden, was unvorhersehbare Kosten verursachen kann, da die Empfindlichkeit erst nach Fertigstellung der Installation getestet werden kann.

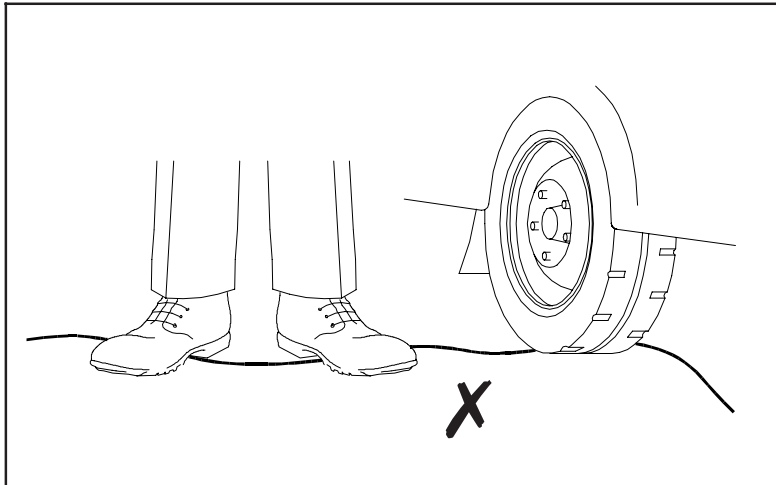


Abbildung 2

3. Bei der Befestigung des Sensorkabels ist der kleinste zulässige Biegeradius von 100 mm unbedingt einzuhalten. Dies gilt auch für Biegeradien bei der Installation! Siehe Abbildung 3.

Wenn es bei der Installation notwendig wird, das Sensorkabel über Ecken zu ziehen, ist auf ausreichend große Biegeradien zu achten um die maximal zulässige Zugkraft beim Ziehen nicht zu überschreiten.

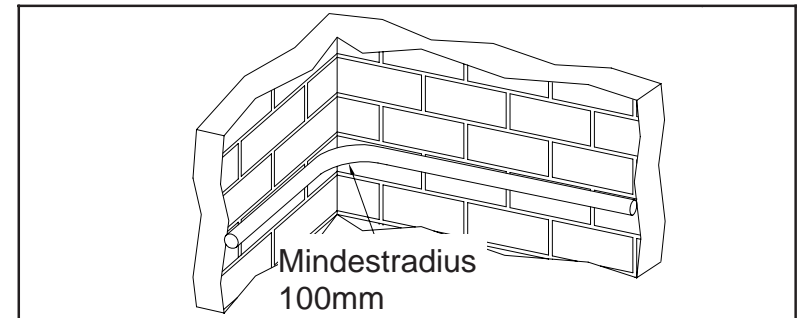


Abbildung 3

4. Die max. Zugkraft am Sensor darf 6 kg nicht überschreiten. Höhere Zugkräfte können eine Beschädigung des Sensors bewirken, was dann nicht unbedingt am äußeren Mantel zu erkennen ist. Siehe Abbildung 4.

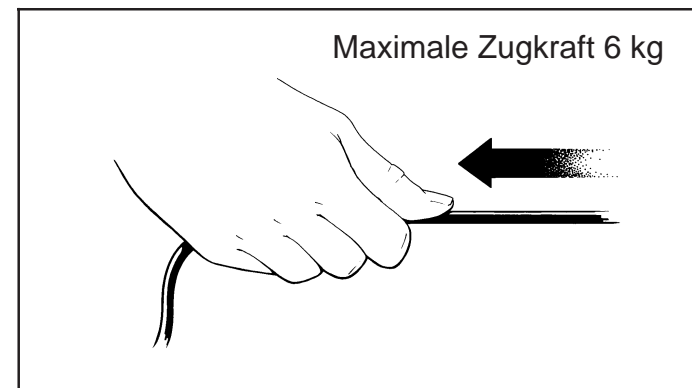


Abbildung 4

4.1 BEFESTIGUNGSPORT DES SENSORKABELS

Die optimale Befestigungshöhe des Sensorkabels bei Wänden und internen Käfigen beträgt 1 m über Bodenniveau. Dadurch wird eine bessere Detektionssicherheit im unteren Wandbereich erreicht, da hier das Risiko eines Durchbruchversuches größer ist.

4.2 ZONENÜBERLAPPUNG

An allen Punkten, wo sich zwei Sensorzonen treffen, wird empfohlen, daß sich die Sensorkabel im Bereich von etwa 2m überlappen. Durch diese Überlappung wird die durchgängige, gleichmäßige Detektionsempfindlichkeit sichergestellt. Gleiches gilt für das Sensorkabel am Ausgang des Auswerters; es wird empfohlen, das Sensorkabel zuerst ca. 1m in die

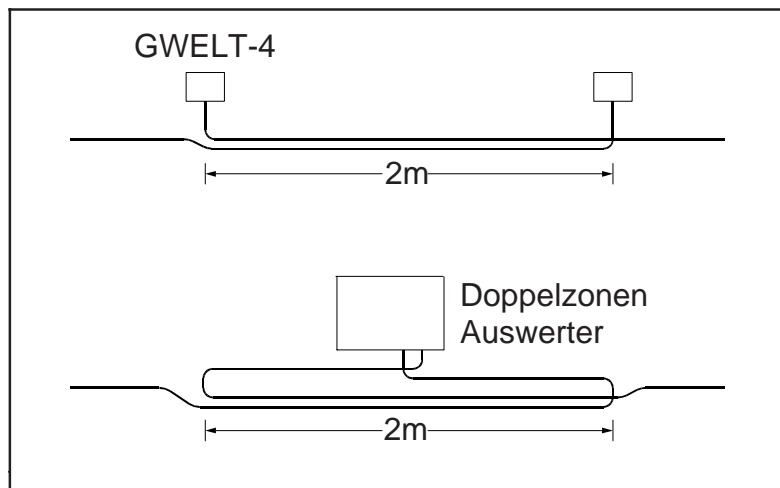


Abbildung 5

entgegengesetzte Richtung zu verlegen bevor es dann in der normalen Installationshöhe in Richtung Zonenende befestigt wird. Siehe Abbildung 5.

In allen Fällen, in denen zwei Sensorläufe in einer Zone verlegt werden, sollten die Sensorzonen da überlappen, wo sich der vertikale Abschnitt des Doppellaufes befindet.

4.3 NICHT-SENSITIVE SEKTOREN

In einigen Fällen werden Sie innerhalb von Überwachungszonen Bereiche antreffen, die aus verschiedenen Gründen nicht detektieren sollen oder dürfen.

Wenn sich zum Beispiel ein unbewachtes Gebäude oder anderes Hindernis innerhalb der Überwachungszone befindet, kann mit Hilfe des unsensiblen Kabels eine Brücke zur zweiten Hälfte der Zone geschaffen werden. Eine andere Anwendung ist z. B. die Verbindung des Sensorkabels an einem Gebäude zu einem abgesetzten Auswerter in einem anderem Gebäude oder gesicherten Bereich.

Das passende Brückenkabel wird von Geoquip mit der Artikelnummer GWFC-1 angeboten. Dieses Kabel besteht aus zwei einzeln abgeschirmten, verdrehten Aderpaaren. Das Kabel ist **nicht** für Außenanwendungen oder direkte Erdverlegung geeignet!

Alle Verbindungen zwischen Sensorkabel und Brückenkabel werden in den Verteilern GWJB-1

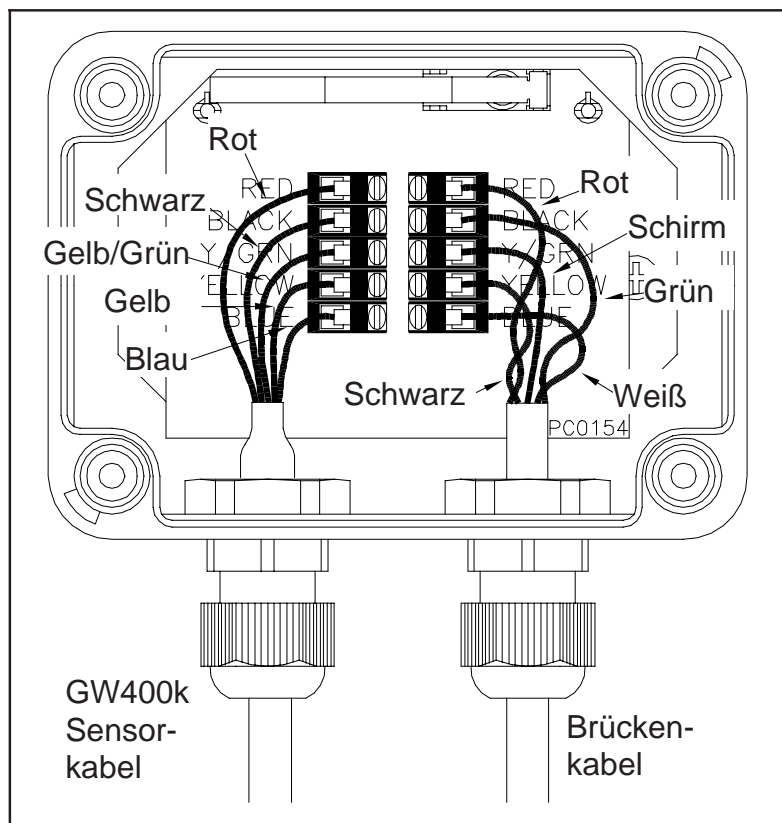


Abbildung 6

hergestellt. Die Verteiler haben einen integrierten Deckelkontakt zur Sabotageüberwachung.

Es ist wichtig, daß alle Verbindungen zwischen Sensor und Brücken-kabel korrekt und nach folgender Tabelle ausgeführt werden.

GW400k Aderfarben des Sensorkabels		GWFC-2 Aderfarben des Brückenkabels
Rot	=	Rot
Schwarz	=	Grün
Grün/Gelb	=	Schirm
Gelb	=	Schwarz
Blau	=	Weiß

Verfahren Sie immer nach dieser Anordnung beim Verbinden von Sensor mit Brückenkabeln. Abweichungen können Auswirkungen auf die Qualität des Systems haben. Siehe Abbildung 6.

Eine fast beliebige Anzahl solcher Sektoren kann - ordnungsgemäße Anschlüsse werden vorausgesetzt - in einer Überwachungszone zusammengefaßt werden.

4.4 SENSORKABELINSTALLATION

Die nachstehenden, allgemeinen Empfehlungen betreffen die gängigsten Gebäudearten und müssen bei der Sensormontage berücksichtigt werden.

1. Beginnen Sie vom Anfang der Überwachungszone und lagern Sie die Trommel auf einer Abrollvorrichtung.
2. Spulen Sie das Kabel zum anderen Zonenende hin vorsichtig auf den Boden ab.

3. Nach Auslegen einer Zone lassen Sie die Trommel und das verbleibende Sensorkabel auf dem Boden liegen bis Sie den Sensor an Wand oder Decke befestigt haben. Schneiden Sie das Sensorkabel noch nicht ab, da Sie eventuell während der Installationsphase noch zusätzliches Kabel benötigen könnten.
4. Befestigen Sie nun vom Zonenanfang her den Sensor in der vorgeschriebenen Weise und ziehen Sie noch eventuell benötigtes Kabel nach. Lassen Sie am Zonenende genügend Kabelreserve für Anschluß an den Endwiderstand übrig.

WICHTIGER HINWEIS

Der Sensorkabelabschluß sollte erst *nach* kompletter Installation des Sensorkabels am Gebäude erfolgen. Alle Kabelenden müssen während der Installationsphase immer wasserdicht verschlossen werden. Benutzen Sie dazu Isolierband.

4.5 NAGELSCELLEN

Die Verlegung mit Schellen (Nagelschellen) direkt auf der Wand (siehe Abbildung 7) ist nicht erlaubt, weil die Schallübertragung nur an den Befestigungsstellen erfolgt und dies für eine sichere Detektion nicht ausreicht. Bei der Verwendung von

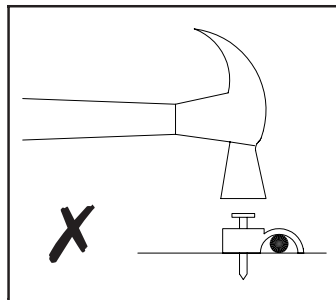


Abbildung 7

Nagelschellen ist die Gefahr der Beschädigung des Sensors sehr hoch.

4.6 REPARATURHINWEIS

Falls das Sensorkabel doch einmal unbeabsichtigt oder durch falsches Handling beschädigt wurde, ersetzen Sie das in Frage kommende Stück durch neues Sensorkabel. Die Schnittstellen verbinden Sie, wie in Abbildung 8 gezeigt, mit je einem Verteiler

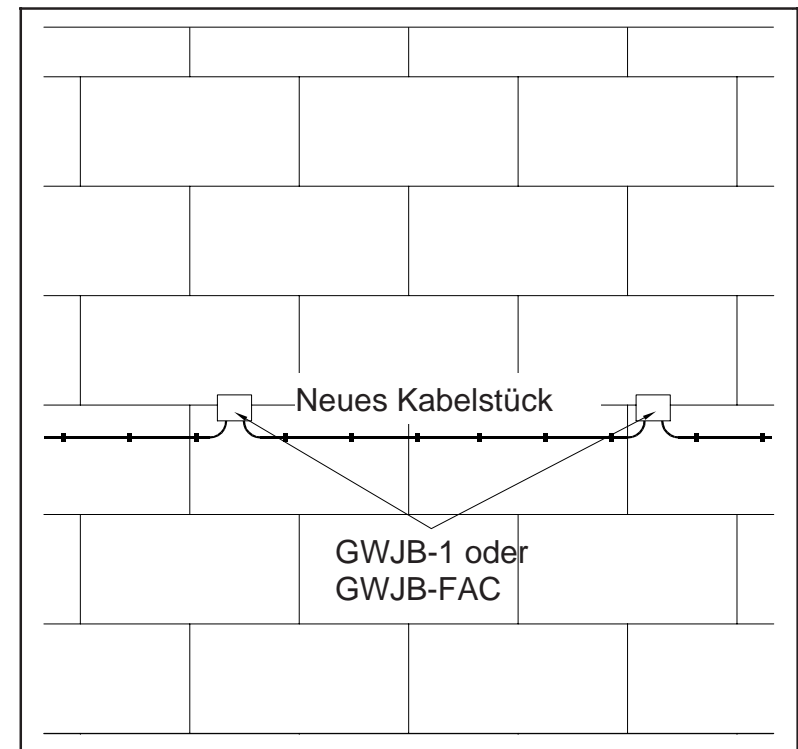


Abbildung 8

GWJB-1 oder GWJB-FAC (je nach verwendetem Kabeltyp).

Falls eine Kabelbeschädigung über einen längeren Zeitraum nicht entdeckt wurde und Feuchtigkeit in das Innere des Sensorkabels gelangen konnte, empfiehlt es sich, auf jeder Seite der Schadstelle ein etwa 5 m langes Stück zu entfernen. Dies schliesst ein weiteres Ausbreiten der Feuchtigkeit durch Kapillareffekt aus.

Das Ersatzstück kann folgendermaßen vorbeugend gefertigt und bei Bedarf eingesetzt werden:

1. Präparieren Sie die Kabelenden eines passenden Sensorkabels wie in Kapitel 11.2 beschrieben.
2. Lösen Sie die PG-Verschraubungen der Verteilerbox und führen Sie die Kabelenden in passender Länge für den Anschluß ein. Achten Sie auf die Belegung der richtigen PG-Verschraubung zum passenden Anschlußblock. Fixieren Sie das Kabel manuell durch Anziehen der PG-Verschraubung und achten Sie dabei auf den richtigen Sitz der Gummidichtung. Diese muß den Kabelmantel (und nicht den Schrumpfschlauch!) vollständig umschließen.
3. Legen Sie die Signaladern nun auf die entsprechend farblich gekennzeichneten Klemmen auf. In Abbildung 6 ist das Sensorkabel auf der linken Seite der Verteilerbox angeschlossen.
4. Trennen Sie danach die beschädigte Stelle des Sensors ab und entfernen Sie sie. Präparieren Sie

die verbleibenden Enden in der gleichen Weise wie zuvor beschrieben. Um sicherzustellen, daß keine Feuchtigkeit in den Sensor eindringen kann, sollte dieser Schritt nur *unmittelbar* vor dem Auswechseln des beschädigten Stückes erfolgen.

5. Befestigen Sie nun die Verteilerbox oberhalb des Sensorkabels. Vergewissern Sie sich, daß das ersetzte Stück in der gleichen Höhe und mit der gleichen Festigkeit am Gebäude fixiert wurde. Ziehen Sie die Schrauben dabei nicht zu fest an, da dies im Extremfall dazu führen kann, daß sich das Gehäuse verzieht und der Deckel nicht mehr ordnungsgemäß schließt.
6. Legen Sie die Signaladern des nicht ersetzten Sensors in der vorgegebenen Farbfolge auf die entsprechend gekennzeichneten Klemmen der Verteilerbox auf.
7. Achten Sie beim Festziehen der Deckelschrauben auf einen nicht zu festen Sitz und auf korrektes Funktionieren des Deckelkontaktes (deutliches Klicken des Mikroschalters). Testen Sie die Funktion der Zone durch Simulation entsprechender Eindringversuche.

5.1 ALLGEMEINES

Bei der Dachüberwachung wird das Sensorkabel dazu verwendet Grobgriffe, wie z.B. Durchbruch zu detektieren. Es sollte nicht zur Detektion von Ereignissen, z.B. Schritte auf dem Dach, verwendet werden.

5.2 SENSORKABELINSTALLATION

Bei Dachkonstruktionen, die aus Trapez- oder Wellblecheindeckungen bestehen und mit "T"-, "Doppel-T"-, "L"-, "U"- oder "Z"-Trägern unterbaut sind, kann das Sensorkabel meistens direkt auf den horizontalen

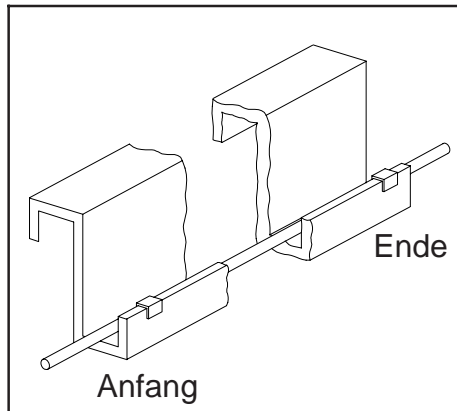


Abbildung 9

Schenkel des Profils gelegt werden. In allen Fällen ist dem unerwünschten Abrutschen des Sensorkabels vom Träger mittels geeigneter Halteklips (z.B. Caddy-Schellen) vorzubeugen. Siehe Abbildung 9.

Bei allen Trägerkonstruktionen, bei denen z.B. das Trägerprofil mit anderen Kabeln oder Rohren belegt ist, muß das Sensorkabel mit geeignetem Befestigungsmaterial entweder seitlich oder oberhalb des Profils befestigt werden. Der Abstand der Befestigungsstellen sollte nicht größer als 200 mm sein. Siehe Abbildung 10.

WICHTIGER HINWEIS

In jedem Fall muß ein ausreichender Abstand zu anderen elektrischen Leitungen eingehalten werden (eventuell Nachbarträger verwenden).

Abbildung 11 zeigt zwei inkorrekte Installationsarten. Eine Befestigung des Sensorkabels an der Außenseite des Profils (linkes Bild) führt zum

Durchhängen des Sensorkabels zwischen den Befestigungsstellen. Im rechten Bild wurde das Sensorkabel direkt auf Rohre und andere Kabel aufgelegt. In beiden Fällen führt mangelhafter direkter Kontakt des Sensorkabels über die Gesamtlänge mit dem Träger zu einer

Verminderung der Detektionseigenschaften.

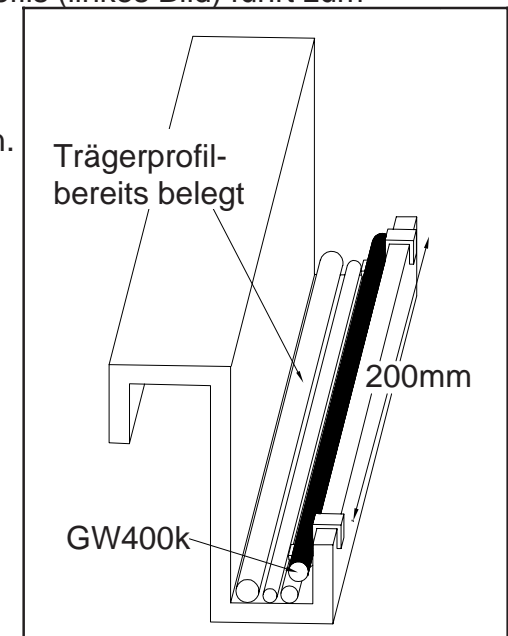


Abbildung 10

Bei Dachabsicherungen sollten möglichst kurze Sektoren gebildet werden, die mittels GWJB-1 zur endgültigen Zone verbunden werden. Dies erleichtert

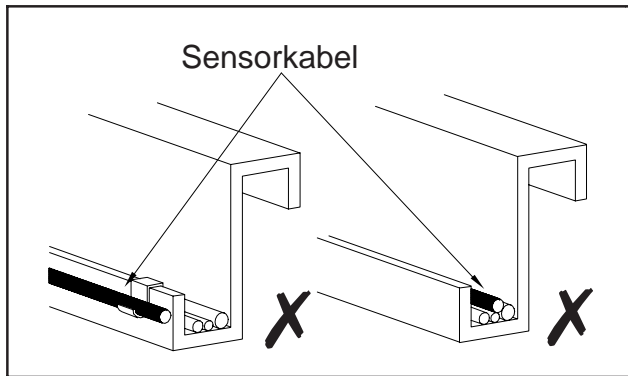


Abbildung 11

die Fehlersuche und Reparatur und ermöglicht eine leichtere Installation. Siehe Kapitel 4.6 für weitere Informationen über den Verteilerkasten.

5.3 DETEKTIONSBEREICH

Ausreichende Detektion wird bis max. 1,5 m zu beiden Seiten des Sensorkabels erwartet. Falls der Trägerabstand 1,5 m oder weniger beträgt, kann das Sensorkabel in jeden zweiten Träger eingelegt werden. Der maximale Abstand zwischen den Sensorkabelläufen darf nicht größer als 3 m sein. Siehe Abbildung 13.

Falls es notwendig ist, das Sensorkabel in Rohr zu installieren, z.B. bei zu großen Trägerabständen oder störenden Elektroinstallationen, beachten Sie die Anleitung in Kapitel 10 für Rohrverlegung.

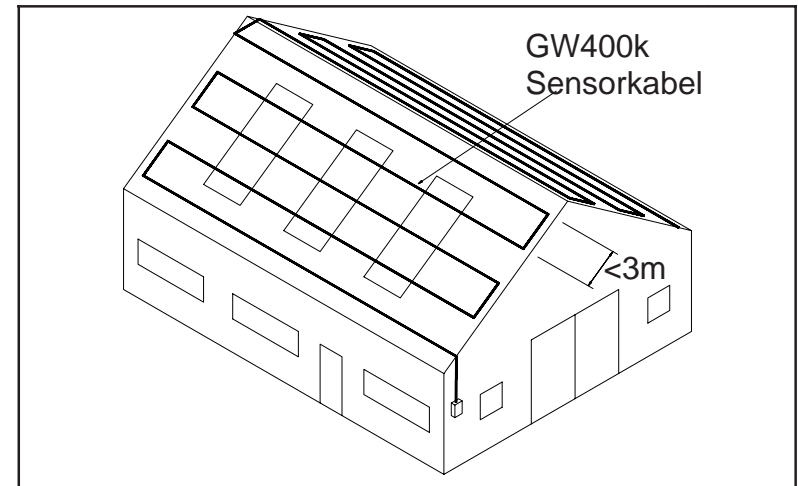


Abbildung 13

5.4 LINIENANFANG

Beginnen Sie mit der Sensormontage am untersten Träger und arbeiten Sie zum Dachfirst hin. Siehe Abbildung 12.

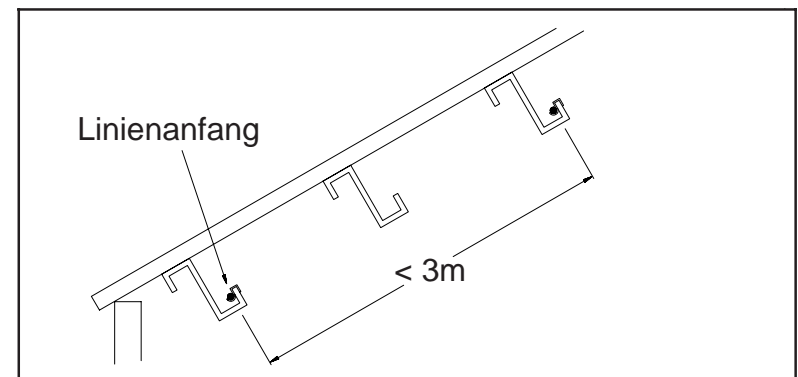


Abbildung 12

5.5 ÜBERWACHUNG VON OBERLICHTERN

Oberlichter, Lüfter und andere Dachöffnungen müssen bei der Planung besonders berücksichtigt werden. Eine der häufigsten Dachöffnungen sind Lichtkuppeln (RWAs), die mit einfachen Hilfsmitteln zerstört werden können. Eine bevorzugte Maßnahme ist das Anbringen einer Gitterkonstruktion an der Innenseite der Dachöffnung (um mit einer Sensorschleife zu überwachen). Das Gitter muß mechanisch ausreichend bestigt sein und sollte aus mind. 3 mm starkem Material bestehen. Das Sensorkabel wird mit GWTY-1 Plastikbindern am Gitter befestigt.

Obwohl Gitter und Dach aus unterschiedlichen Materialien bestehen, kann die Gitterüberwachung in die Dachüberwachungszone integriert werden, da es meist nur einen sehr kleinen Zonenbereich ausmacht.

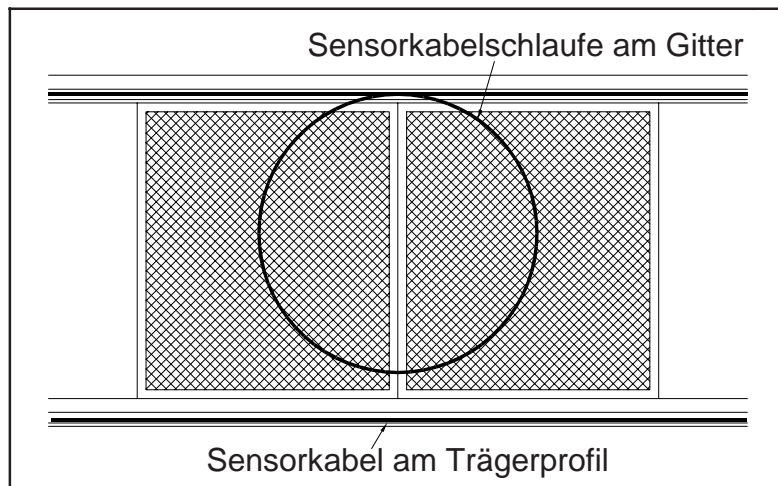


Abbildung 14

Abbildung 14 zeigt ein typisches Beispiel.

5.6 MONTAGEORT DES AUSWERTERS

Bei Dachüberwachungsmaßnahmen ist es wichtig den Auswerter in zugänglichen Bereichen (Handbereich) zu installieren um die erforderlichen Einstellarbeiten und Messungen zu erleichtern. Dazu kann die Zone mittels nicht-sensiblen Kabel GWFC-1 und einem Anschlußverteiler GWJB-1 zwischen Sensorzonenende und Auswerter verkabelt werden. Siehe Kapitel 4.3.

5.7 ANDERE DACHTYPEN

Wenn die zu überwachende Dachkonstruktion erheblich von der zuvor beschriebenen abweicht, muß das Detektionsverhalten im Test erprobt oder Rücksprache mit Geosquip gehalten werden.

6.1 ALLGEMEINES

Das Guardwiresystem ist geeignet, die meisten Wandkonstruktionen in Leichtbauweise, aus Mauerstein oder Stahlbeton, zu überwachen. Generell sind unterschiedliche Wandkonstruktionen mit unterschiedlichen Zonen zu überwachen. Jede einzelne Zone kann dadurch optimal auf die Detektionskriterien des jeweiligen Materials abgestimmt werden.

6.2 SENSORKABELINSTALLATION

Zur Sicherstellung gleichmäßiger Detektion und mechanischem Schutz gegen Beschädigung sollte die Verlegung entweder in:

1. 12 mm Aluminiumrohr
2. 20 mm verzinktem Metallrohr
3. GW400kFAC Sensorkabel

erfolgen.

Unter keinen Umständen darf das Sensorkabel mit Schellen direkt auf der Wand verlegt werden.

6.3 DETEKTIONSBEREICH

Ausreichende Detektion kann bei Durchbruchversuchen mit Brechwerkzeug bis zu 1,5m beidseitig des Sensorkabels erwartet werden. Bei weniger massiven Angriffsversuchen - wie mit Schneid- und Trennwerkzeugen oder dem Auskratzen

von Mauerfugen - kann eine höhere Detektionssicherheit durch dichtere Sensorabstände erzielt werden. Bitte wenden Sie sich zur weiteren Beratung an Geoquip.

6.4 ANBRINGUNGSORT DES SENORKABELS

Die häufigsten Angriffversuche bei Wänden erfolgen im unteren Bereich. Unter dieser Annahme kann das Sensorkabel bei einer ca. 2,4 m hohen Wand in 1 m Höhe installiert werden. Andere objektspezifische Schwachstellen oder Ausnahmen müssen bei der Planung der Installationshöhe berücksichtigt werden.

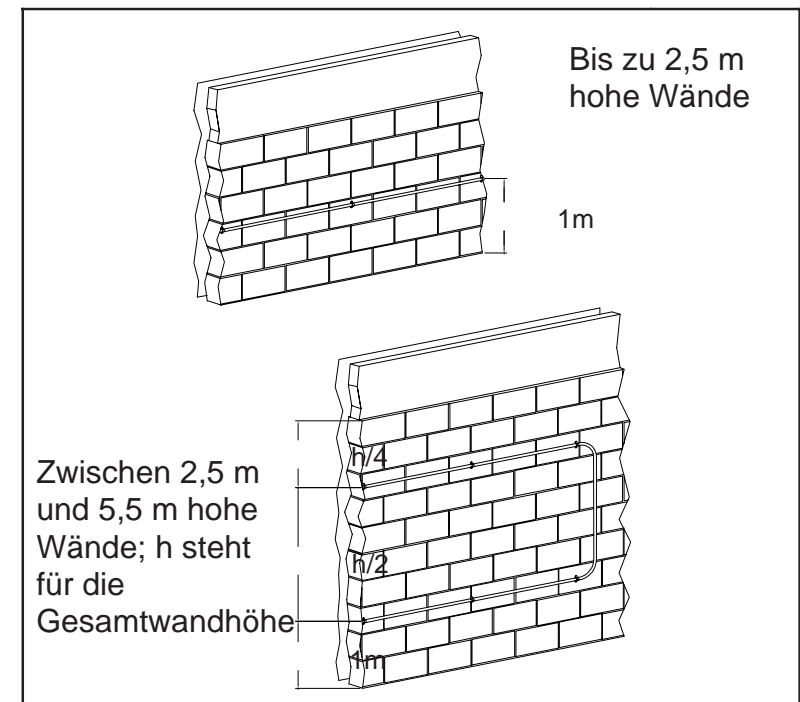


Abbildung 15

Bei Wänden, die höher als 2,5 m sind, müssen zusätzliche Sensorläufe verlegt werden um eine ausreichende Detektionssicherheit zu erzielen. Abbildung 15 zeigt, wie bis zu 5,5 m hohe Wände durch einen Sensorlauf in 1 m Höhe und einen zusätzlichen Sensorlauf in der Mitte der restlichen Wandhöhe überwacht werden können.

7.1 ALLGEMEINES

Leichtbauwände bestehend aus z.B. Blechfassadenelementen und Gipskartonverkleidungen der Innenwände, können ebenfalls mit Guardwire überwacht werden.

Solche Wandkonstruktionen werden am besten mit dem Sensorkabel in einem dünnwandigen Metallrohr überwacht. Dadurch ist ein ausreichender mechanischer Kontakt zwischen der Oberfläche und dem Sensorkabel gewährleistet. Weitere Informationen für die Rohrverlegung finden Sie in Kapitel 10.

7.2 DETEKTIONSBEREICH

Wenn das Sensorkabel nach diesen Empfehlungen in Rohr verlegt wird, wird das System Durchbruchversuche mit Brechwerkzeugen in einem Bereich von 1,5 m zu beiden Seiten des Sensorkabels detektieren.

7.3 ANBRINGUNGSORT DES SENSORKABELS

Bei der Wahl des Anbringungsortes des Sensorkabels sollten Sie die Art der Unterkonstruktion (z.B. Stahlträger) berücksichtigen, da dies die Detektionscharakteristik des Sensorkabels negativ beeinflusst. Man sollte diesen Punkt nicht unterschätzen, da es relativ leicht ist, Gipskarton zu durchschneiden ohne die zur Detektion nötigen Vibrationen zu erzeugen. Bei der Wahl der Installationshöhe berücksichtigen Sie, daß

Eindringversuche meist im unteren Bereich erfolgen und deshalb das Sensorkabel auch in diesem Bereich installiert werden sollte. **Dabei sollte jedoch in keinem Fall die Einfachheit der Installation maßgebend sein.**

Bei abweichenden Wandtypen lassen Sie sich von Geoquip über entsprechende Beratungskonzepte informieren. In Fällen, in denen Sie Zweifel an der Funktionstüchtigkeit des Guardwiresystems haben, sollte eine Testinstallation vorgenommen werden.

9.1 ALLGEMEINES

In vielen Gebäuden finden Sie sogenannte Gitterkäfige zur Abgrenzung von Bereichen mit hoher Wertkonzentration als Barriere und mechanischen Schutz gegen den Zugriff unbefugten Personals. Abbildung 16 zeigt ein Beispiel für eine solche Käfigkonstruktion. Ein Guardwire-Sensorsystem ist eine sehr effektive und leicht zu installierende Überwachungsmaßnahme für solche Bereiche.

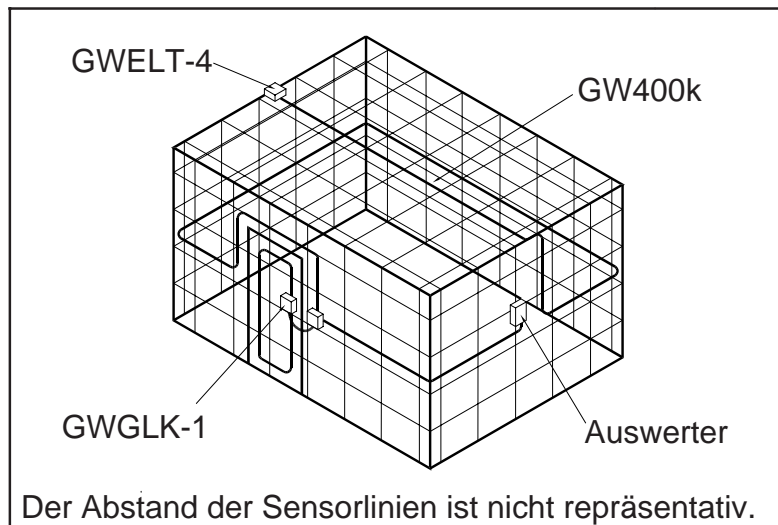


Abbildung 16

9.2 SENSORKABELINSTALLATION

Befestigen Sie das Sensorkabel direkt mit Plastikkabelbindern GWTY-1 an der Metallgitterkonstruktion. Der Abstand der Kabelbinder sollte 200 mm nicht überschreiten, (siehe Abbildung

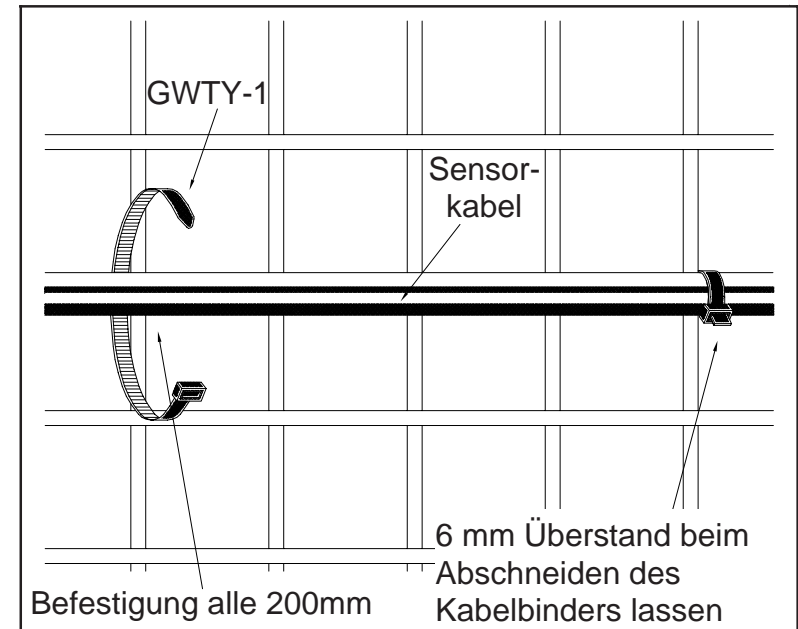


Abbildung 17

17), um einen guten Kontakt zwischen Sensorkabel und Gitterkonstruktion zu gewährleisten. In Bereichen in denen das Kabel gegen mechanische Beschädigungen geschützt werden muß, verlegen Sie das Sensorkabel in dünnwandigem Metallrohr. Das Rohr kann ebenfalls mit Plastikbindern oder mit Stahldrahtbindern GWTY-4 befestigt werden. Alternativ können handelsübliche Schellen - mit Gegenplatte auf der Rückseite der Gitterkonstruktion - benutzt werden. Egal welche Methode Sie anwenden - ein guter mechanischer Kontakt zwischen Rohr und Gitter ist sicherzustellen.

9.3 DETEKTIONSBEREICHE

Zufriedenstellende Detektion ist im Bereich von 1,2 m zu beiden Seiten des Sensorkabels zu erwarten, sodaß z.B. ein 2,4 m hoher Käfig mit einem Sensorkabel überwacht werden kann. Falls die Käfigwände höher sind, sollte das Sensorkabel der Höhe entsprechend in mehreren Ebenen verlegt werden, sodaß der Maximalabstand zwischen zwei Sensorläufen nicht mehr als 2,4 m ist. Decken von solchen Käfigen sollten in der gleichen Weise überwacht werden, wobei gleiche Detektionseigenschaften vorausgesetzt werden.

10.1 ALLGEMEINES

Zum Schutz gegen hohe mechanische Beanspruchung (Parkzonen, Ladezonen, usw.) oder vor Zerstörung durch Vandalismus sollte das Sensorkabel in Rohr verlegt werden.

Unabhängig davon, ob es sich hierbei um einen flexiblen Stahlschlauch oder ein massives Metallrohr handelt, muß immer die komplette Zone in Rohr verlegt werden, um ein gleichbleibendes Detektionsverhalten zu gewährleisten. Dort wo es unpraktikabel oder unwirtschaftlich erscheint, die gesamte Zone in Rohr zu verlegen, sollte die Zone geteilt und auf separate Auswerter geschaltet werden.

10.2 FLEXIBLER STAHLSCHLAUCH (FAC)

Der flexible Stahlschlauch (FAC) wird von Geoquip in zwei Ausführungen - GWFAC und GWFAC-HS - angeboten. Beide Ausführungen können mit oder ohne Sensorkabel GW400k geliefert werden. Beide Stahlschläuche werden aus rostfreiem Edelstahl gefertigt und bieten mechanischen Schutz gegen Beschädigungen. Die Handhabung ist einfacher als bei massivem Rohr. Aufgrund seiner Konstruktion ist der Typ GWFAC-HS stabiler, schwieriger zu schneiden und weniger flexibel als GWFAC.

Generell sollte GW400kFAC-HS daher in langen ununterbrochenen Zonen verwendet werden. GWFAC wird hingegen bei kurzen flexiblen Übergängen eingesetzt, z.B. Verbindungen zwischen zwei Dachträgern.

SENSORKABEL IN STAHLSCHLAUCH UND ROHR

Beide Typen werden entweder auf 50 m oder 100 m Trommeln angeboten. Falls Sie längere Zonen benötigen, können diese mittels GWJB-FAC Anschlußverteilern verbunden werden. Diese Anschlußverteiler haben spezielle Kabeleinführungen mit Zugentlastung für den Stahlschlauch. Details über den Anschluß entnehmen Sie bitte der jeweils beiliegenden Installationsanleitung.

10.3 INSTALLATION DES FAC

Die Installation des FAC-Sensorkabels an Gitterkäfigen wird in gleicher Weise wie das normale Sensorkabel vorgenommen - 1 Kabelbinder GWTY-3 pro Meter und 4 Kabelbinder GWTY-1 im Abstand von 200 mm dazwischen.

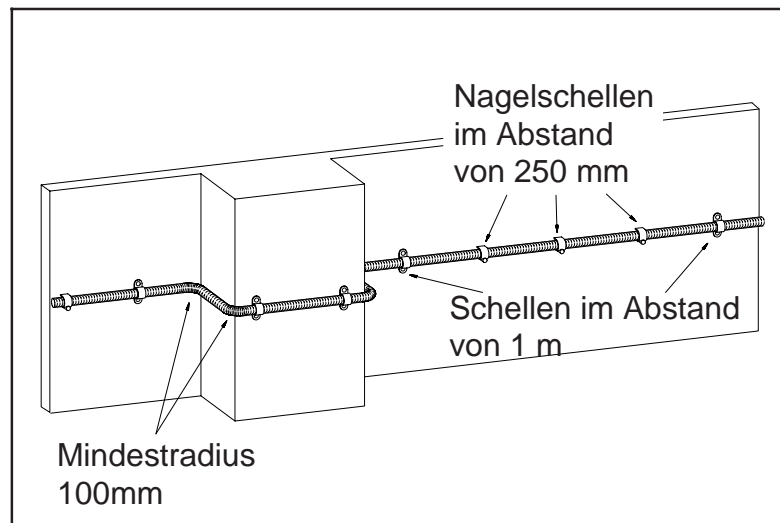


Abbildung 18

Auf Mauerwerk muß das FAC-Sensorkabel je Meter mit einer U-Schraubschelle und je nach Mauerwerk

dazwischen mit 3 Nagel- oder Schraubschellen im Abstand von 250 mm befestigt werden (im Lieferumfang enthalten). Siehe Abbildung 18.

10.4 VERLEGUNG IN ROHR

Es sind folgende Richtlinien zu beachten:

1. Das normal für die Innenanwendung verwendete Rohr ist ein ca. 12 mm Aluminiumrohr. Stahlrohr kann in den meisten Fällen auch verwendet werden, jedoch höhere Kosten verursachen. Die Verwendung von Plastikrohren oder -profilen ist nicht erlaubt.
2. Die Rohrenden müssen vor dem Einziehen des Sensorkabels sauber entgratet werden. Wenn möglich, verwenden Sie Kabeltüllen oder anderen Kantenschutz.
3. Zugöffnungen sollten mindestens alle 25 m vorhanden sein. Bei vorhandenen 90 Grad Bögen sollten zusätzliche Zugöffnungen vorgesehen werden.
4. Vermeiden Sie enge Bögen oder Knicke im Rohr um einer Beschädigung des Sensorkabels

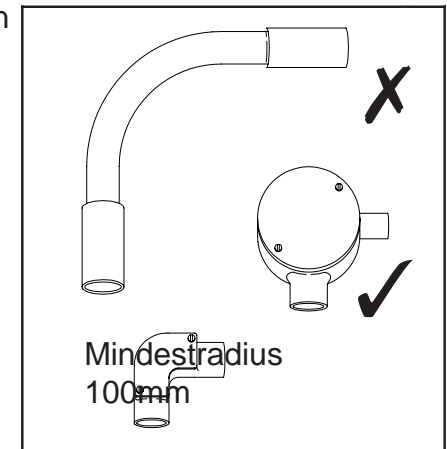


Abbildung 19

SENSORKABEL IN STAHLSCHLAUCH UND ROHR

vorzubeugen. Benutzen Sie keine vorgefertigten Winkelstücke. Bögen sollten den empfohlenen Minimalradius von 100 mm nicht unterschreiten. Siehe Abbildung 19.

- Bei der Umgehung von Hindernissen, wie z.B. Wandpfosten oder Stahlpfeilern, kann eine lineare Sensorverlegung dadurch erreicht werden, daß man ein 10 mm großes Loch durch das Hindernis bohrt und das Sensorkabel hindurchführt. Die mit Gummidichtungen versehenen Enden des Rohres (es ist nicht nötig auch das Rohr hindurchzuführen) sollten dabei fest im Bohrloch sitzen. Falls es nicht möglich ist ein Loch durch das Hindernis zu bohren muß das Rohr in sanften Bögen um das Hindernis verlegt werden. Abbildung 20 zeigt ein typisches Beispiel.

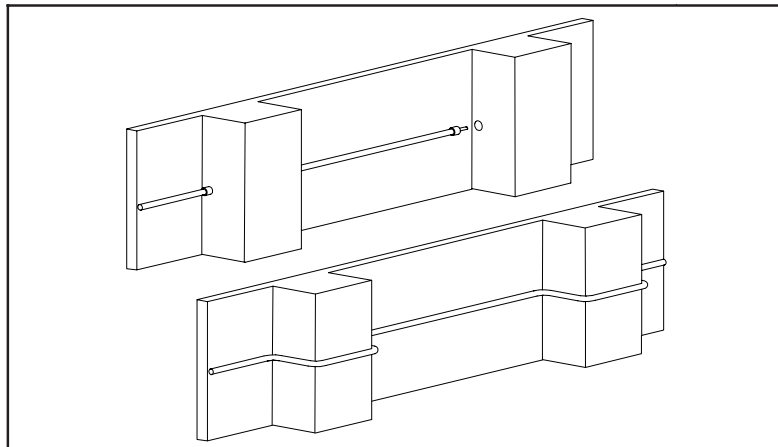


Abbildung 20

- Die maximale Sensorlänge bei Rohrmontage sollte 100 m nicht überschreiten. Längere Zonen sollten

durch das Zusammenschließen mehrerer kurzer Strecken realisiert werden. Dadurch werden Beschädigungen des Sensorkabels beim Einziehen in das Rohr vermieden. Die Verbindungsstellen haben keinen Einfluß auf die Empfindlichkeit des Systems, wenn alles nach Vorschrift ausgeführt wird.

7. Beim Einziehen des Sensorkabels in Rohr muß eine Person das Kabel vorsichtig einführen, um eine Beschädigung des Mantels an scharfen Schnittkanten zu vermeiden. Die zweite Person zieht das Kabel von der anderen Seite durch das Rohr. Siehe Abbildung 21.

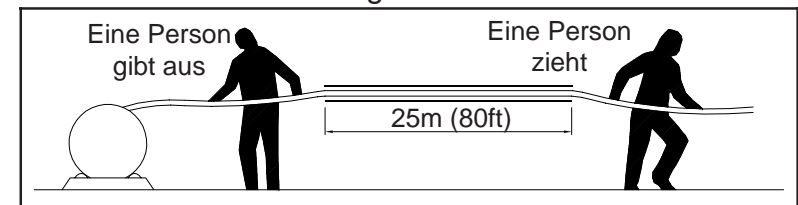


Abbildung 21

8. Das Rohr sollte mittels von Geoquip erhältlichen Stahldrahtbindern GWTY-4 an Gitterkäfigen befestigt werden.
9. Wenn das Rohr mit Schellen befestigt wird, verwenden Sie keine Abstandsschellen, da dies den mechanischen Kontakt zwischen Wand und Rohr beeinträchtigt. Das Rohr muß in Abständen von maximal 1 m mittels Schellen befestigt werden. Bei unebenen oder ungleichmäßigen Oberflächen sind zusätzliche Schellen erforderlich um zu

SENSORKABEL IN STAHLSCHLAUCH UND ROHR

gewährleisten, daß das Rohr eng an der Wandoberfläche liegt.

11.1 ALLGEMEINES

Der ordnungsgemäße Sensorkabelanschluß ist ein wichtiger Teil der Gesamtinstallation. Bei Ausführung der Anschlußarbeiten beachten Sie, daß neben den korrekten Anschlüssen eine absolut wasserdichte Isolierung der Kabelenden eingehalten wird. Zur Sicherstellung absolut dichter Anschlüsse werden von Geoquip adhäsiv beschichtete Schrumpfschläuche geliefert.

WICHTIGER HINWEIS

Für die Gewährleistung einer langfristigen Verfügbarkeit des Systems ist bei den Kabelanschlüssen die ausschließliche Verwendung von Originalteilen der Fa. Geoquip von Wichtigkeit. Die Anschlußarbeiten dürfen nur nach beendeter Montage des Sensorkabels ausgeführt werden.

Benutzen Sie für alle Schrumpfstellen ausschließlich eine Heißluftpistole. Verwenden Sie **NIEMALS** eine offene Flamme (Feuerzeug) zum Schrumpfen.

Das nachfolgend aufgeführte Werkzeug sollte zusätzlich zur normalen Ausrüstung des Montagepersonals bei Ausführung von Anschlußarbeiten zur Verfügung stehen.

1. Kabelmesser
2. Heißluftpistole

3. Kleiner Seitenschneider
4. Anschlußset (wird mit dem Auswerter/GWELT-4/
GWJB-1/GWGLK-1 geliefert.)

11.2 SENSORKABELANSCHLUSS

Beachten Sie Abbildung 22 beim Durchlesen dieser Anleitung:

1. Entfernen Sie ca. 100 mm Kabelmantel und legen Sie den Beidraht mit dem Aluminiumschirm frei. Kerben Sie dazu den Mantel an der vorgesehenen Stelle rundherum ein und schneiden den Mantel von dort zum Ende hin auf.

Weder Schirm noch Beidraht dürfen dabei beschädigt werden.

2. Isolieren Sie den grün-gelben Erddraht aus dem Anschlußset ab und verdrillen Sie das Ende dieses Erddrahtes mit dem Beidraht des Sensorkabels, wobei sich diese Verbindungsstelle eng an den Kabelmantel anschmiegen sollte. Schneiden Sie den Rest des Beidrahtes ab, sodaß etwa 12 mm der Verbindungsstelle übrigbleiben.
3. Entfernen Sie vorsichtig den Aluminiumschirm, ohne die darunterliegende Mylarwicklung zu beschädigen. Die Richtung des Sensorkabels bestimmt, von welcher Seite her der Schirm überlappt und damit entweder von der Schnittstelle oder der Abisolierstelle her leichter zu entfernen ist. Beim Abwickeln des Schirmes von der Abisolierstelle her ist ein kleiner Seitenschneider

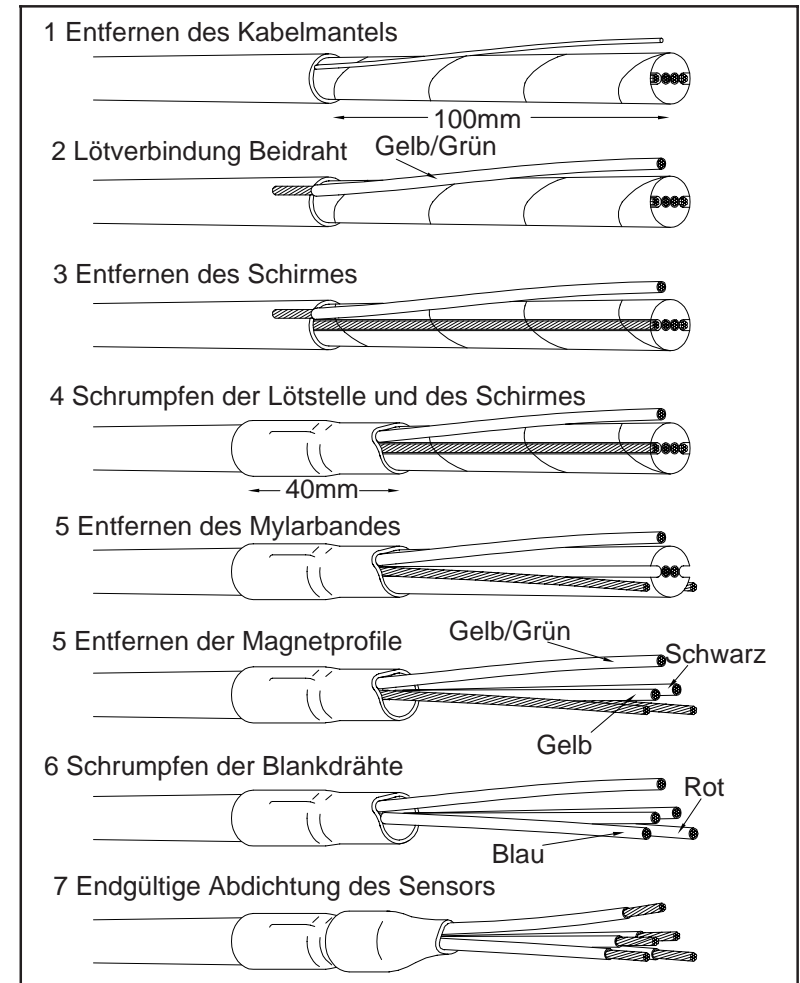


Abbildung 22

hilfreich zum Anheben der ersten Lage. Der Schirm muß am Kabelmantel sauber entfernt werden.

4. Stülpen Sie den 40 mm langen schwarzen Schrumpfschlauch über die Übergangsstelle

zwischen Mantel und Kabelinnerem, sodaß etwa 20 mm des Kabels mit der Verbindungsstelle des Beidrahtes mit dem Erddraht bedeckt werden und der Rest den Kabelmantel bedeckt. Schrumpfen Sie nun mit Hilfe der Heißluftpistole.

5. Prüfen Sie die Schrumpfstelle visuell und beachten Sie speziell die Abdichtung zum Kabelmantel, was durch einen Ring geschmolzenem adhäsiven Materials am Ende des Schrumpfschlauches angezeigt wird.
6. Schneiden Sie am anderen Ende des Schrumpfschlauches eine Kerbe rund um das durchsichtige Mylarband und entfernen Sie es vom Kabel. Wie beim Schirm ist die Kabelrichtung maßgeblich für die Art des Abwickelns.
7. Legen Sie die inneren Drähte frei und brechen die Magnetprofile ab.
8. Bestimmen Sie den Blankdraht unmittelbar neben dem schwarz isolierten Draht und isolieren diesen mit dem roten Schrumpfschlauch aus dem Anschlußset. Die Schrumpfschläuche müssen den blanken Draht vollständig bedecken. Verfahren Sie mit dem anderen Blankdraht und dem blauen Schrumpfschlauch wie zuvor.
9. Stülpen Sie den schwarzen, etwa 25 mm langen Schrumpfschlauch über das Kabelende, sodaß er nun die einzeln isolierten Adern auf der einen Seite und den anderen Schrumpfschlauch bedeckt.

Schrumpfen Sie von der Mantelseite, bis der Schlauch die Drähte vollkommen umschließt.

10. Überprüfen Sie auch bei dem zweiten Schrumpfschlauch, daß die rot und blau isolierten Drähte vom Schrumpfschlauch umfaßt werden und auf beiden Seiten der geschmolzene Adhäsivkleber sichtbar ist.
11. Entfernen Sie ca. 12 mm der Isolierung von allen Anschlüssen für den Anschluß an die Klemmblöcke.

Damit ist der Kabelabschluß an der Auswerterseite beendet.

12.1 ENDDOSE

Es sollten nur GWELT-4 Enddosen für den Linienabschluß verwendet werden.

Dieser besteht aus einem wetterfesten Anschlußkasten mit einer Anschlußplatine für das Sensorkabel und dem Befestigungsmaterial. Auf diese Weise wird die Anschlußarbeit und der Service erleichtert.

12.2 SENSORKABELANSCHLUSS

1. Setzen Sie das Sensorkabel wie in Abschnitt 11.2 beschrieben ab.
2. Lösen Sie die PG-Verschraubung und führen Sie das Kabelende in den Kasten ein, wobei genügend Kabelreserve für den Anschluß vorgesehen werden sollte. Fixieren Sie nun das Kabel durch die PG-Verschraubung ; die Gummidichtung muß das Kabel (und nicht den Schrumpfschlauch) umschließen.
3. Befestigen Sie den Kasten nun oberhalb des bereits befestigten Sensorkabels am Gebäude. Beachten Sie, daß die Befestigungslaschen nicht zu stramm gezogen werden, da hierdurch die Box verformt wird und somit die Dichtung nicht mehr vollständig schließt.
4. Schließen Sie die Signaladern am Klemmblock nach den vorgegebenen Farben auf der Platine an. Siehe Abbildung 23.

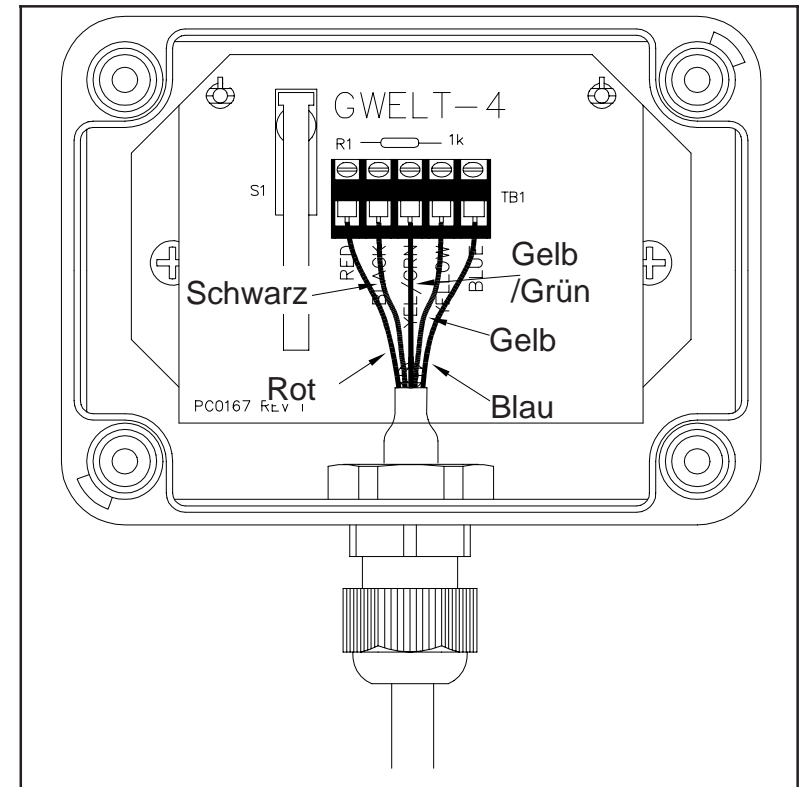


Abbildung 23

5. Bei der Befestigung des Deckels ist ebenfalls auf ein nicht übermäßiges Festdrehen der Verschraubungen zu achten. Prüfen Sie die Funktion des Deckelkontaktes akustisch; es muß deutlich klicken, wenn der Deckel aufgesetzt wird.

Damit ist der Kabelanschluß beendet.

13.1 ALLGEMEINES

Wenn der Sensor einmal an beiden Enden zum Anschluß vorbereitet ist, sollte er vor dem Anschluß an den Auswerter getestet werden. Der Sensortest zeigt jeden fehlerhaften Anschluß oder Schäden an, die während der Installation am Kabel entstanden sein können.

Alle Kabellängen, die von der Fa. Geoquip angeboten werden, sind daraufhin getestet, bei korrekter Installation eine optimale Arbeitsweise zu gewährleisten.

WICHTIGER HINWEIS

Falls sie auf der Seite des Auswerters messen, müssen Sie alle Verbindungen trennen, bevor Sie die Messung beginnen!

13.2 SENSORKABELTEST

Um den nachfolgend beschriebenen Sensortest durchzuführen, sollte der Prüfer ein Multimeter zur Messung von Widerstandswerten bis zu mindestens 1M Ω zur Verfügung haben. (Siehe Abbildungen 24 und 25).

1. Messen Sie mit dem Ohmmeter im Bereich von 200 Ω den Schleifenwiderstand der Zone zwischen dem roten und dem gelben Signaldraht (M1, Abbildung 25) und notieren Sie diesen Wert.

2. Messen Sie mit dem Ohmmeter im Bereich von 200 Ohm den Schleifenwiderstand der Zone zwischen dem schwarzen und dem blauen Signaldraht (M2, Abbildung 25) und notieren Sie diesen Wert.
3. Vergleichen Sie die Werte aus Schritt 1 und 2. In einem korrekt angeschlossenen Kabel sollten diese Werte bis auf 5% genau übereinstimmen.
4. Die Kabellänge kann aus den Widerstandsmessungen nach folgender Formel abgeschätzt werden:

Schematische Darstellung der Widerstandsmessung:

7. Entfernen Sie den roten und gelb/grünen

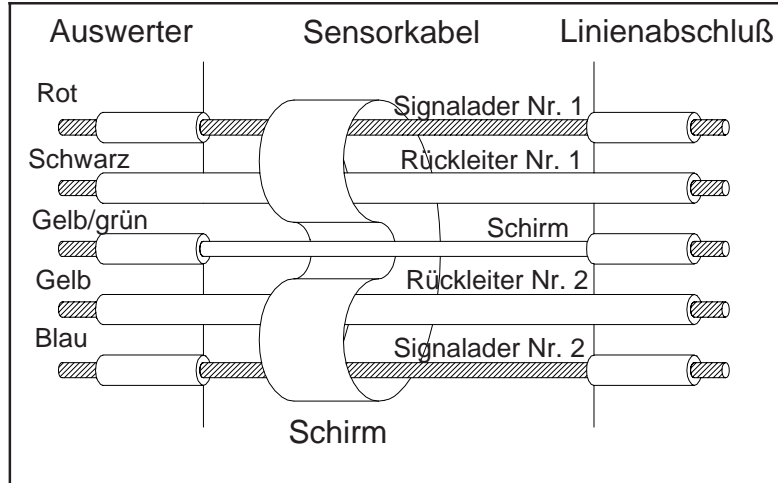


Abbildung 24

Erdungsdraht vom Endwiderstand und verbinden

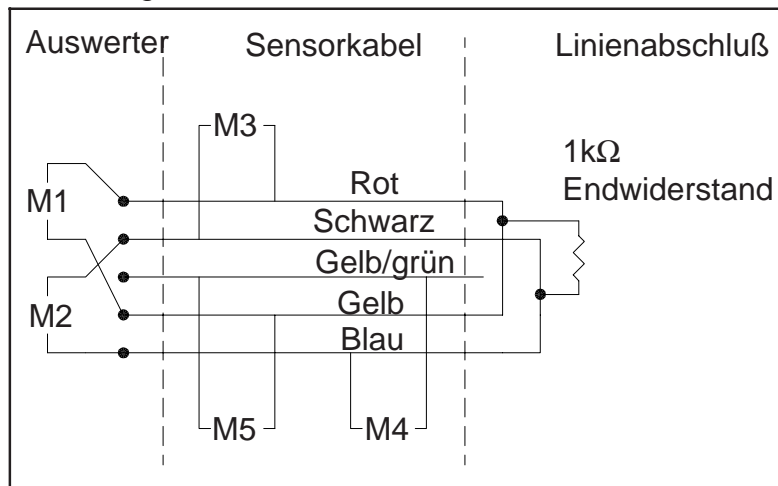


Abbildung 25

Sie die beiden. Stellen Sie den Messbereich auf etwa 200 Ohm ein und überprüfen Sie, daß der Widerstand zwischen dem roten und dem gelb/grünen Erdungsdraht am Auswerter 21.2 Ohm pro 100 m Kabel beträgt (Berechnung der Kabellänge, siehe oben). Nach Durchführung dieses Tests schließen Sie den roten und gelb/grünen Erdungsdraht wieder an den Endwiderstand an.

Wenn die obigen Tests positiv ausfallen, kann das Sensorkabel an den Auswerter angeschlossen werden. Bei abweichenden Ergebnissen lesen Sie bitte Kapitel 14 der Bedienungsanleitung über Fehlersuche.

Messbereich M1 & M2 ca. 200 Ohm.

Messbereich M3 ca. 2KOhm.

Messbereich M4 & M5 ca. 2MOhm.

Die folgende Liste verweist auf einige der möglichen Probleme und liefert deren Lösungsansätze.

Die Fehlersuche in Guardwiresystemen kann in zwei Kategorien eingeteilt werden:

14.1 INSTALLATIONSBEDINGTE PROBLEME

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Offensichtlich ungenügende Empfindlichkeit bei Systemtest oder Inbetriebnahme.	Ungenügende Abdeckung des Überwachungsbeereiches durch zu große Abstände der Sensorkabel.	Erhöhung der Anzahl der Sensorlinien in Anlehnung an die Installationsvorschriften.
Extreme Audiogeräusche oder Interferenzen beim Abhören des Audiosignales.	Die Sensorkabel laufen parallel zu Energiekabeln oder anderen Quellen elektromagnetischer Störfelder, wie Transformatoren, Hochspannungskabel, usw.	Verlegen des Sensors in Anlehnung an die empfohlenen Abstände zu den Störquellen. Wenden Sie sich zur weiteren Beratung an Geoquip.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Unterschiedliche Empfindlichkeit bei Testversuchen innerhalb derselben Zone.	Das Sensor-kabel wurde innerhalb derselben Zone auf unterschiedlichem Material installiert.	Stellen Sie sicher, daß eine Zone ausschließlich auf dem gleichen Material installiert ist.
	Interne Beschädigung des Sensors bei der Montage.	Fragen Sie bei Geoquip nach weiteren Informationen.
Falschalarme in regelmäßigen Abständen.	Einschalten der Air-Conditioning oder der Heizung. Eingangstür neben dem zu überwachenden Bereich. Beleuchtung wird mit Hilfe eines Timers an- und ausgeschaltet.	Lokalisieren sie die Ursache mit Hilfe des Audioausganges und erhöhen sie eventuell den Ereigniszähler oder verlegen Sie den Sensor zur Umgehung der Störquellen.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Sehr hohe Falschalarmrate unter Schlechtwetterbedingungen.	Lose oder vibrierende Teile der Bauteile, wie Dachmaterial, Oberlichter, Lüftungen oder auf der Außenseite des Daches angebrachte Strukturen.	Lokalisieren Sie die Störquelle mit Hilfe des Audioausganges und befestigen Sie diese.

14.2 SENSORBEDINGTE PROBLEME

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Unterbrechung bei Messung des Endwiderstandes.	Kabelbruch oder schlechte Verbindung in Verteilern. Falscher Sensorabschluß.	Überprüfen sie alle Anschlüsse und Verbindungen und stellen Sie sicher, daß alle Vorgaben ordnungsgemäß befolgt wurden. Falls Sie einen Drahtbruch im Sensor selbst feststellen,

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Fortsetzung		kontaktieren Sie Geoquip für weitere Informationen, wie Sie die Unterbrechung finden können.
Gemessener Widerstand zwischen dem roten und dem schwarzen Leiter kleiner 1KOhm.	Kurzschluß zwischen den Sensorschleifen durch Beschädigung oder durch falsche Anschlußbelegung in irgendeinem Sektor der Zone. Inkorrekt Kabel- oder Sensorabschluß.	Ermitteln Sie die Kurzschlußstelle mittels eines Ohmmeters durch Messung des Widerstandes der entsprechenden Leiter. Die ungefähre Stelle kann geschätzt werden unter Annahme eines regulären Leitungswiderstandes von ca. 16kOhm pro 100m.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Messwert kleiner als 1M Ω bei Messungen zwischen Schirmung und einer der Signaladern.	Beschädigter Sensor oder falsche, bzw. schlechte Anschlüsse.	Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Verbindungen und stellen Sie sicher, daß alle Vorgaben ordnungsgemäß befolgt wurden. Untersuchen Sie den Kabelmantel auf Beschädigungen, durch die Feuchtigkeit in den Sensor eindringen kann. Ersetzen Sie den infragekommenden Sektor.

SYMPTOM	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Auswerter zeigt Sabotagealarm.	Beschädigtes Sensorkabel, inkorrekter Anschluß am Auswerter oder am Sensorabschluß.	Entfernen Sie die Sensor-kabelanschlüsse vom Auswerter und überbrücken sie die Eingänge mittels Drahtbrücken und einem 1 kOhm Widerstand, laut Abbildung 26. Falls der Fehler bestehen bleibt, schicken Sie den Auswerter zur Reparatur ein. Falls der Fehler nicht mehr

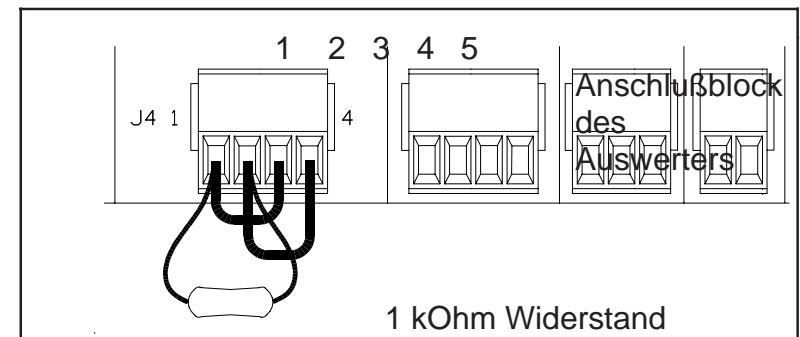


Abbildung 26

angezeigt wird,
schließen Sie
das
Sensorkabel
wieder an und
führen die
Tests nach
Abschnitt 13.2
durch.

Bitte verwenden Sie in Ihrem eigenen Interesse ausschliesslich von Geoquip angebotene und gelieferte Teile in Ihren Installationen. Die Verwendung anderer Teile kann auf lange Sicht den Betrieb des Systems negativ beeinflussen und in bestimmten Fällen sogar die Garantie einschränken.

Folgende Ersatz- und Zubehörteile werden von Geoquip geliefert:

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	ANWENDUNG
GW400k	“Guardwire” Sensorkabel	Mikrofonisches Sensorkabel zum Anschluß an Geoquip- Auswerteein- heiten.
GW400kFAC	“Guardwire” Senorkabel Stahlschlauch (inklusive Schellen)	Zur schnelleren Installation in einem flexiblen Nirosta-Stahl- schlauch bei Anwendungen bei denen ein 12mm Alu- miniumschlauch verwendet werden kann.

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	ANWENDUNG
GWAMP-1	Audioverstärker (Batteriebetrieb)	Sehr hilfreich bei der Suche nach Falschalarmquellen.
GW400kFAC-HS	“Guardwire” Sensorkabel in einem flexiblen Nirosta-Stahlschlauch	Zur Installation bei Hochsicherheitsanwendungen da Durchschneiden erheblich erschwert.
GWELT-4	Sensorkabel-Enddose	Sensorkabelabschluß zur Verwendung mit GW400k mit integriertem Abschlußwiderstand im wetterfesten Gehäuse
GWFC-1	Anschlußkabel (für Innenanwendungen)	Anwendung in inaktiven Zonenabschnitten oder abgesetzten Auswerteeinrichtungen.

ARTIKELNR.	BESCHREI- BUNG	ANWENDUNG
GWGLK-1	Tor-/Tür- anschlußeinheit	Besteht aus zwei wasser- dichten und sabotageüber- wachten An- schlußverteilern inklusive vorver- drahtetem Ver- bindungskabel zur einfachen Montage des Sensors auf Flügeltüren oder -toren.
GWJB-1	Anschluß- verteiler	Zum Verbinden von Sensor- kabeln oder von Sensorkabeln mit Anschluß- kabeln. Mit integrierter Sabotageüber- wachung.

ARTIKELNR.	BESCHREIBUNG	ANWENDUNG
GWJB-FAC	Anschlußverteiler	Zum Verbinden von GW400kFAC Sensorkabeln. Bis auf die Größe der PG-Verschraubung mit GWJB-1 identisch.
GWTY-1	Kabelbinder	Zum Befestigen des Sensorkabels an Gitterkäfigen.
GWTY-4	Stahldrahtbinder	Zur Befestigung des FAC-Sensorkabels an Gitterkonstruktionen.