SINGLE CHANNEL VEHICLE DETECTOR INSTALLATION GUIDE

The detector must be installed in a convenient weatherproof location as close to the loop as possible.

WARNING:

1) **This unit must be earthed.**

2) **Installation and operation by service personnel only.**

3) **Disconnect power before working on this unit.**

A correct loop configuration and detector installation will ensure a successful Inductive loop detection system.

1. OPERATIONAL CONSTRAINTS

Crosstalk

When two loop configurations are in close proximity, the magnetic field of one can overlap and disturb the field of the other. This phenomena, known as crosstalk, can cause false detects and detector lock-up. Crosstalk can be eliminated by:

1. Careful choice of operating frequency. The closer together the two loops, the further apart the frequencies of operation must be.

2. Separation between adjacent loops. Where possible a minimum spacing of 2 metres between loops should be adhered to.

3. Careful screening of feeder cables if they are routed together with other electrical cables. The screen must be earthed at the detector end only.

Reinforcing

The existence of reinforced steel below the road surface has the effect of reducing the inductance, and therefore the sensitivity, of the loop detection system. In this case two additional turns of wire should be added to the loop.

The ideal spacing between the loop cable and steel reinforcing is 150mm, although this is not always practically possible. The slot depth should be kept as shallow as possible, taking care that no part of the loop or feeder remains exposed after the sealing compound has been applied.

2. INSTALLATION INFORMATION

2.1 Loop and Feeder Specification

The loop must consist of insulated wire with a minimum copper cross-sectional area equivalent to 1.5 square millimetres. The feeder should be of the same material but twisted, a minimum of 20 twists per metre.

Joints in the loop or feeder are not recommended. Where this is not possible, joints are to be soldered and terminated in a waterproof junction bow. This is extremely important for reliable detector performance.

Where long loop feeders are used, or feeders are routed together with other electrical wiring, the use of a screened cable is suggested for the feeder. The screen must be earthed at the detector end only.

2.2 Sensing Loop Geometry

Sensing loops should, unless site conditions prohibit, be rectangular in shape and should normally be installed with the longest sides at right angles to the direction of traffic movement. These sides should ideally be 1 metre apart.

The length of the loop will be determined by the width of the roadway to be monitored. The loop should reach to within 300mm of each edge of the roadway.

In general, loops having a circumference measurement in excess of 10 metres should be installed using 2 turns of wire, while loops of less than 10 metres in circumference, should have three or more turns. Loops having a circumference measurement less than 6 metres should have four turns. It is good practice at time of installation to construct adjacent loops with alternate three and four turn windings to minimise crosstalk.

2.3 Loop Installation

All permanent loop installations should be installed in the roadway by cutting slots with a masonry cutting disc or similar device. A 45° crosscut should be made across the loop corners to reduce the chance of damage that can be caused to the loop cable at right angle corners.

Nominal Slot Width: 4 mm
Nominal Slot Depth: 30 mm to 50 mm

A slot must also be cut from the loop circumference at one corner of the loop to the roadway edge to accommodate the feeder.

A continuous loop and feeder is obtained by leaving a tail long enough to reach the detector before inserting the cable into the loop slot. Once the required number of turns of wire are wound into the slot around the loop circumference, the wire is routed again via the feeder slot to the roadway edge. A similar length is allowed to reach the detector and these two tree ends are twisted together to ensure they remain in close proximity to one another. (Minimum 20 turns per metre). Maximum recommended loop feeder length is 100 metres. It should be noted that the loop sensitivity decreases as the feeder length increases, so ideally the feeder cable should be kept as short as possible.

The loops are seated using a "quick-set" black epoxy compound or hot bitumen mastic to blend with the roadway surface.

300LF0006_02

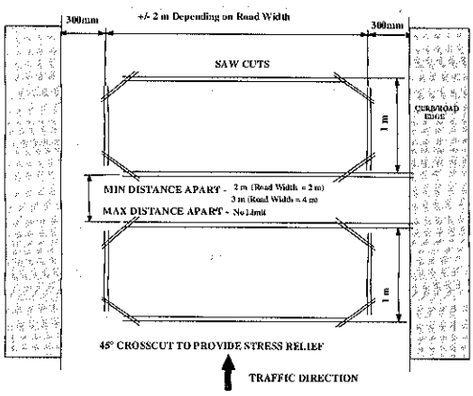


Figure 5.1 Adjacent loops connected to different detector modules

EINZEL KANAL FAHRZEUGDETEKTOR INSTALLATIONSANLEITUNG

Die beste Funktion des Detektionselement hängt zum größten Teil von Faktoren ab die mit den induktiven Sensor-schleifen verbunden und daran angeschlossen sind.

WARNUNG:

1. **Dieses Gerät soll gaeraet werden**

2. **Anlage und betrieb durch nur Service-Personal**

3. **Energie abschliesen, bevor Sie an dieses Gerät arbeiten.**

Die korrekte Anordnung von Induktionsschleifon und die Einrichtung von Detektoren gewährleisten den Erfolg eines Induktionsschleifen-Nachweissystems.

1. OPERATIONSBESCHRAENKUNGEN

"Crosstalk"

Wenn zwei schleifenkonfigurationen in unmittelbarer Nähe sind, kann das Magnetfeld des einen das andere überschneiden und sein Magnetfeld stören. Dieses Phänomen genannt "crosstalk", kann eine falsche Meldang und Detektorblockieren verursachen. Man kann "crosstalk' ausschließen durch:

1. Die Operationsfrequenz richtig zu wählen. Je näher die zwei Schleifen, desto weiter auseinander müssen die Operat- ionsfrequenzen liegen.

2. Trennung zwischen angrenzenden Schleifen. Der Mindestabstand zwischen zwei Schleifen sollte, minimal 2m sein.

3. Richtiges abschirmen der Speisekabel wenn sie mit anderen elektrischen Kabeln geleitet werden. Die Abschirmung darf nur an der Detektorseite geerdet werden.

Verstärkungseinlage

Wenn eine verstärkte Stahleinlage unter der Straße verlegt ist, kann es die Induktion und dadurch auch die Empfindlichkeit des Schleifendetektionsystems schwächen. In diesem Falle sollten zwei zusätzliche Drahtwindungen an die Induktionsschleifen angefügt werden.

Der ideale Abstand zwischen dem Schleifenkabel und der Stahlverstärkung ist 150 mm, obwohl das praktisch nicht immer möglich ist. Die Tiefe der Rille sollte so flach wie möglich gehalten werden, und man sollte darauf achten, daß kein Teil der Schleife oder der Speiseleitung freiliegt, nachdem die Versiegelungsmasse aufgetragen worden ist.

2. INSTALLATIONSVORSCHRIFTEN

2.1 Schleifs und Speiseleitungsspezifikationen

Die schleife und die Speiseleitung sollten eine einzige unverbundere Länge isolierte Kupferleitung sein, mit einer kupferquerschnitt von mindestens 1,5 mm.

Verbindungen in der Schleife oder der Speiseleitung werden nicht empfohlen. Wenn das nicht möglich ist, sollten Verbindungen verlötet und in einer wasserdichten Verteilerdose abgeschloßen werden. Das ist sehr wichtig für ein zuverlässiges Detektorverhalten.

Wenn lange Induktionsschleifen-anschlussleitungen benutzt werden, oder aber diese Anschlussleitungen zusammen mit anderen Elektrodrähten in einer Leitungsführung liegen, so sollte man für die Anschlussleitungen Abschirmkabel gebrauchen. Die Abschirmvorrichtung darf nur am Ausgang des Detektors geerdet werden.

2.2 Abtastungsschleifengeomdaßtrie

Abtastschleifen sollten - außer daß die Lage es verbietet – rechteckig sein und sollten gewöhnlich mit den längsten Seiten rechtwinklich zur Richtung des Verkehrs installiert werden. Im idealfall sollten die Seiten 1 m auseinander liegen.

Die Länge der Schleife wird bestimmt durch die Breite der Straße die überwacht werden soll. Die Schleife sollte bis zu 300 mm von jedem Rand der Straße reichen.

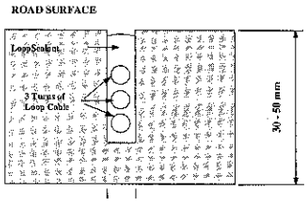
Im algemeinen sollten Schleifen, die eine Umfangmessung von über 10 m haben, mit 2 Drehungen instaliert, Schleifen mit einem Umfang von weniger als 10 m, aber größer als 6 m, 3 Drehungen installiert werden. Schleifen mit einem Umfang von weniger als 6 m sollten 4 Drehungen haben. Schon bei der Installation können angrenzende Schleifen mit abwechselnd 3 und 4 Drehwicklungen konstruiert werden.

2.3 Schleifeninstallation

Alle permanente Schleifeninstallationen sollten in der Straße durch Rillen mit einer Schneidescheibe oder einem ähnlichem Gerät installiert werden. Ein 45° Querschnitt sollte über die Schleifenecken gemacht werden um die Schadenmöglichkeit zu verkleinern, die bei den rechtwinkligen Ecken des Schleifenkabels entstehen könnte.

Nominale Rillenweite: 4 mm
Nominale Rillentiefe: 30 mm bis 50 mm

Eine Rille muß auch von dem Schleifenumfang an einer Ecke der Schleife bis zum ' Straßenende geschnitten werden um die Speiseleitung unterzubringen.

Eine ununterbrochene Schleife und Speiseleitung werden durch eine Restlänge erhalten, die lang genug ist um den Detektor zu erreichen bevor das Kabel in die Schleiferille eingelegt wird. Nachdem die benötigte Anzahl von Kabelumdrehungen in der Rille um den Schleifenumfang gedreht worden sind, wird das Kabel wieder über die Speiseleitungsrille zum Straßonende gelegt. Eine ungefähr gleiche Länge darf den Detektor erreichen und diese zwei freien Enden werden zusammengedreht um zu versichern, daß sie in unmittelbarer Nähe zueinander bleiben. (Minimum 20 Drehungen pro meter). Die maximum empfohlene Länge der Speiseleitung ist 100 m. Es sollte beachtet werden, daß die Sensitivität der Schleife nachläßt, je länger die Speiseleitungslänge ist. Das Speisekabel sollte so kurz wie möglich gehalten werden.

Die Schleifen werden mit einer shwarzen Epoxyd-Vergußmasse oder heißem Bitumen-Mastix versiegelt. Dieser wird schnell fest, sodaß er der Straßenoberfläche verschmilzt.