

FAAC per la natura
carta riciclata 100%



FAAC for nature
recycled paper 100%



FAAC pour la nature
papier recycle 100%



FAAC ist umweltfreundlich
100% Altpapier



FAAC para la naturaleza
100% papel reciclado



FAAC voor de natuur
100% kringlooppapier

DP2

DETECTOR

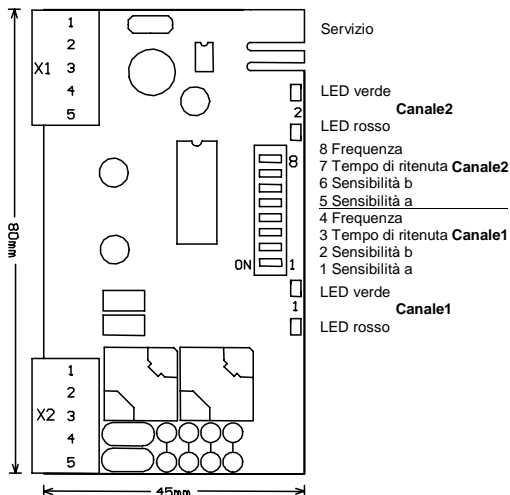
FAAC

FAAC

DP2

Rilevatore 2 canali Rilevatore spira ad induzione ad innesto

Istruzioni di funzionamento



Prima di mettere in funzione il rilevatore di masse metalliche leggere accuratamente le istruzioni di funzionamento e di sicurezza!

1 Generalità

Caratteristiche:

Il rilevatore a spire ad induzione DP2 è un sistema per il rilevamento ad induzione di veicoli avente le seguenti caratteristiche:

- valutazione spire
- separazione galvanica tra elettronica del rilevatore e della spira
- allineamento automatico del sistema subito dopo l'attivazione
- reset continuo delle derive di frequenza
- nessuna influenza reciproca tra spira 1 e 2 mediante processi multiplex
- sensibilità indipendente dall'induttività della spira
- messaggio di spira occupata con visualizzazione a LED
- uscite open-collector
- indicazione della frequenza spira mediante LED

2 Possibilità di regolazione

2.1 Sensibilità

Regolando la sensibilità si determina la variazione dell'induttività, per ogni canale, che un veicolo deve causare per attivare la relativa uscita del rilevatore.

La regolazione della sensibilità viene effettuata separatamente per ogni canale con l'aiudio di 2 *DIP-switch*.

| Livello sensibilità | Canale 1: DIP-switch 1, 2 Canale 2: DIP-switch 5, 6 |
|-------------------------------|--|
| 1 bassa (0,27% $\Delta f/f$) | ON 1 OFF/OFF |
| 2 (0,09% $\Delta f/f$) | ON 1 ON/OFF |
| 3 (0,03% $\Delta f/f$) | ON 1 OFF/ON |
| 4 alta (0,01% $\Delta f/f$) | ON 1 ON/ON |

2.2 Tempo di ritenuta

Il tempo di ritenuta può essere regolato con l'aiudio dei *DIP-switch* 3 e 7. Allo scadere del tempo di ritenuta viene emesso un segnale di "spira libera", seguito da un nuovo bilanciamento automatico delle spire. Il tempo di ritenuta inizia non appena si attiva la spira.

| Tempo di ritenuta | Canale 1: DIP-switch 3 Canale 2: DIP-switch 7 |
|-------------------|--|
| 5 minuti | ON 1 OFF |
| infinito | ON 1 ON |

2.3 Regolazione della frequenza e nuovo bilanciamento

La frequenza di lavoro di ognuno dei canali del rilevatore può essere regolata su due livelli con l'aiudio dei *DIP-switch* 4 e 8.

| Frequenza | Canale 1: DIP-switch 4 Canale 2: DIP-switch 8 |
|-----------|--|
| bassa | ON 1 OFF |
| alta | ON 1 ON |

La gamma ammissibile di frequenza varia da 30kHz a 130kHz. La frequenza dipende dalla forma della spira, dal numero di avvolgimenti, dall'induttività risultante dalla linea di alimentazione della spira e dal livello di frequenza selezionato.

E' possibile attivare manualmente un nuovo bilanciamento modificando la regolazione della frequenza di un canale.

All'accensione, il rilevatore effettua automaticamente una regolazione della frequenza della spira. In caso mancanza di alimentazione per un tempo inferiore a 0,1s non viene eseguito alcun nuovo bilanciamento.

3 Collegamenti

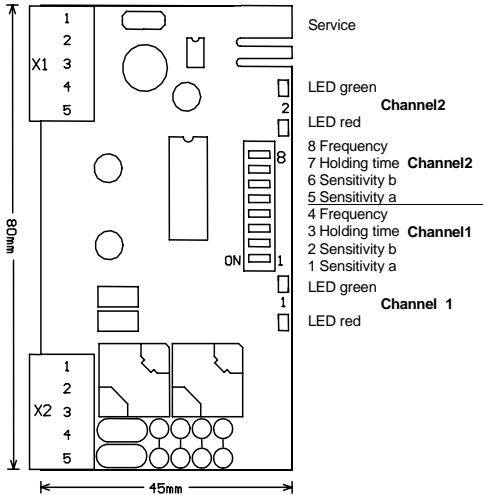
| Collegamento | Tipo |
|--------------|----------------------------|
| X1 / 1 | Alimentazione GND (PE) |
| X1 / 2 | Alimentazione 24V DC |
| X1 / 3 | Open-Collector GND |
| X1 / 4 | Uscita Open-Coll. Canale 2 |
| X1 / 5 | Uscita Open-Coll. Canale 1 |
| X2 / 1 | Spira 2a |
| X2 / 2 | Spira 2b |
| X2 / 3 | --- |
| X2 / 4 | Spira 1a |
| X2 / 5 | Spira 1b |



DP2

2-channel detector plug-in induction loop detector

Operating instructions



Please read the operating and safety instructions thoroughly before putting the traffic detector into operation!

1 General

Characteristic features:

The induction loop detector DP2 is a system for inductive detection of vehicles with the following characteristic features:

- evaluation of loops
- galvanic separation between loop and detector electronics
- automatic system alignment immediately after activation
- continuous resetting of frequency drifts
- no mutual influence of loop 1 and 2 by multiplex processes
- sensitivity is independent of loop inductivity
- occupied-message on LED-display
- open-collector outputs
- indication of loop frequency via LED

2 Possibilities of adjustment

2.1 Sensitivity

By adjusting the sensitivity, you determine a change of inductivity for each channel, which a vehicle has to cause in order to set the appropriate output of the detector.

Sensitivity adjustment is done separately for each channel with the help of 2 *DIP-switches*.

| Sensitivity level | Channel 1: DIP-switch 1, 2 | Channel 2: DIP-switch 5, 6 |
|------------------------------|--|---|
| 1 low (0,27% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 2 (0,09% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 3 (0,03% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 4 high (0,01% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

2.2 Holding time

The holding time can be adjusted with the help of *DIP-switches 3 and 7*. After the holding time has expired, a "loop free" signal is emitted, followed by an automatic rebalancing of the loops. The holding time starts as soon as the loop is seized.

| Holding time | Channel 1: DIP-switch 3 | Channel 2: DIP-switch 7 |
|--------------|--|--|
| 5 minutes | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| infinite | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

2.3 Frequency adjustment and rebalancing

The actual frequency of the detector can be adjusted in two levels with the help of *DIP-switches 4 and 8*.

| Frequency | Channel 1: DIP-switch 4 | Channel 2: DIP-switch 8 |
|-----------|--|--|
| low | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| high | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

The admissible frequency range is 30kHz to 130kHz. The frequency depends on the loop geometry, number of turns, inductivity resulting from the loop supply line and the chosen frequency level.

A rebalancing can be manually triggered by changing the frequency adjustment of a channel.

As soon as switched on, the detector automatically carries out an adjustment of the loop frequency. In case of a short-term voltage loss of <0,1s no rebalancing will take place.

3 Connections

| Connection | Type |
|------------|-----------------------------|
| X1 / 1 | Supply GND (PE) |
| X1 / 2 | Supply 24V DC |
| X1 / 3 | Open-Collector GND |
| X1 / 4 | Open-Coll. output Channel 2 |
| X1 / 5 | Open-Coll. output Channel 1 |
| X2 / 1 | Loop 2a |
| X2 / 2 | Loop 2b |
| X2 / 3 | --- |
| X2 / 4 | Loop 1a |
| X2 / 5 | Loop 1b |

4 Outputs and LED-display

4.1 Outputs

Signal indication is done via open-collector outputs pin 4 and 5 at plug X1. GND-reference is X1 pin 3.

| Open-Coll. output 1/2 | Detector conditions |
|-----------------------|---------------------------------|
| high | Loop free / Reset / rebalancing |
| low | Loop occupied / loop fault |

4.2 LED-display

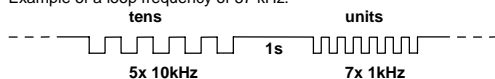
The green LED indicates that the detector is operable. The red LED indicates activation of the relay output in dependence on the seizure condition of the loop.

| Green LED Loop control | Red LED Loop condition | Detector condition |
|------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| off | off | No supply voltage |
| flashes | off | Alignment or frequency indication |
| on | off | Detector ready, loop free |
| on | on | Detector ready, signal indication |
| off | on | Loop fault |

4.3 Indication of loop frequency

Approx. 1 s after the detector has been aligned, the loop frequency is indicated via flash signals of the green LED. First, the 10kHz-digit is indicated. In steps of a loop frequency of 10kHz, the green LED of the detector channel will flash one time. After a break of 1s, the 1kHz-digit is indicated in the same way. If the units digit has the significance of '0', 10 flash signals will be emitted. The 1kHz-flash signals will be a little shorter than those of the 10kHz-digit.

Example of a loop frequency of 57 kHz:



5 Technical data

| | |
|-----------------------|--|
| Dimensions | 80 x 45 x 17 mm (LxWxH without plug) |
| Protection class | IP 00 |
| Current supply | 24V DC $\pm 20\%$ max. 2,0W |
| Working temperature | -20 °C to +70 °C |
| Storage temperature | -20 °C to +70 °C |
| Air moisture | max. 95 % non-thawing |
| Loop inductivity | 20-800 μ H, recommended 75-400 μ H |
| Frequency range | 30-130 kHz in 2 levels |
| Sensitivity | 0,01 % to 0,27 % ($\Delta f/f$) in 4 levels 0,02 % to 0,54 % ($\Delta L/L$) |
| Holding time | 5 min. or infinite |
| Loop lead in | max. 100 m (see the information to carry out the loops – pag. 13) |
| Loop resistance | max. 20 Ohm (incl. supply line) |
| Open-Collector output | 45V / 100mA / 100mW |
| Raise-delay time | 100 ms |
| Signal duration | > 200 ms |
| Fall-delay time | 50 ms |
| Connection | 2x MOLEX-socket, series 3215, 5-pole |
| CE- standards | EN 61000-6-2, March 2000 EN 50081-1, March 1993 |

6 Safety instructions

- The equipment can be used only for the purpose intended by the manufacturer. Do not use for any other purpose.
- Do not modify the product.
- Keep the operating instructions for all users and keep them in an easy-to-access place
- Repairs must be carried out by authorised personnel only.
- The installation, start-up, maintenance, measurement and adjustment of the metal mass detector, must be carried out only by electricians with a good knowledge of accident prevention regulations.
- Any intervention on the equipment and on start-up, must comply with national and local electricity regulations.
- The user must make sure that the equipment is installed and started up according to the technical regulations of the country of installation. Special attention must be focused on cables, protection, earthing, tripping, insulation control and protection against overcurrents.
- According to machine directive 89/392/EEC, appendix IV, the equipment must not be used as a *safety component*.

7 EC Declaration of conformity

Manufacturer : FAAC S.p.A.

Address: Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa
BOLOGNA - ITALY

Declares that: DP2 2-channel plug-in inductive detector,

- conforms to the essential safety requirements of the following directives:
89/336/EEC and subsequent amendment
92/31/EEC and 93/68/EEC

Additional note:

This product underwent tests in a typical uniform configuration (all products manufactured by FAAC S.p.A.).

Bologna, 01 September 2005

The Managing Director

A. Bassi

4 Sorties et affichage à LEDs

4.1 Sorties

Les sorties open-collector du détecteur se trouvent sur les broches 4 (Canal 2) et 5 (Canal 1) du connecteur X1. La référence de masse (GND) se trouve sur la broche 3 de X1.

| Sortie Open-Coll. 1/2 | Conditions du détecteur |
|-----------------------|---|
| Haute | Boucle libre / Remise à zéro / Nouvel équilibrage |
| Basse | Boucle occupée / Anomalie boucle |

4.2 Fonctions des LEDs

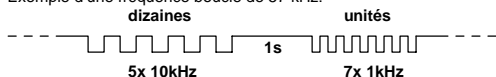
La LED verte indique l'état du fonctionnement du détecteur. La LED rouge indique l'état de la sortie par rapport aux conditions d'activation de la boucle.

| LED verte Contrôle boucle | LED rouge Condition boucle | Condition détecteur |
|---------------------------------|----------------------------------|--|
| éteinte | éteinte | Coupure de courant |
| Clignotante | éteinte | Alignement ou indication de la fréquence (voir par. 4.3) |
| allumée | éteinte | Détecteur prêt, boucle libre |
| allumée | allumée | Détecteur prêt, boucle engagée |
| éteinte | allumée | Anomalie boucle |

4.3 Indication de la fréquence de la boucle

Environ 1 seconde après l'alignement du détecteur, la fréquence de fonctionnement de la boucle est indiquée par une série de clignotements de la LED verte. Au début est émis un nombre de clignotements égal aux dizaines de kHz. Après une pause de 1 seconde, le chiffre des unités de kHz est indiqué de la même manière. Si le chiffre des unités a une valeur de '0', 10 clignotements seront émis. Les clignotements correspondant au nombre de kHz sont plus courts par rapport aux clignotements correspondant aux dizaines de kHz.

Exemple d'une fréquence boucle de 57 kHz:



5 Données techniques

Dimensions

80 x 45 x 17 mm (Long.xLarg.xH sans connecteurs)

Classe de protection

IP 00

Alimentation

24VCC ±20% maxi 2,0W

Température de fonctionnement

De -20 °C à +70 °C

Température de stockage

De -20 °C à +70 °C

Humidité de l'air

maxi 95 % sans condensation

Inductivité boucle

20-800 µH, préconisée 75-400µH

Fréquence

30-130 kHz sur 2 niveaux

Sensibilité

De 0,01 % à 0,27 % ($\Delta f/f$) sur 4 niveaux

de 0,02 % à 0,54 % ($\Delta L/L$)

Durée d'occupation

5 min. ou infini

Longueur fil boucle

maxi 100 m (voir indications pour la

construction de la boucle - pag. 13)

Résistance boucle

maxi 20 Ohm (y compris le parcours

entre détecteur et boucle)

Sorties Open-Collector

45V / 100mA / 100mW

Retard à l'activation

100 ms

Durée signal

> 200 ms

Retard à la descente

50 ms

Connection

2x prises MOLEX, série 3215, 5 pôles

Normes CE

EN 61000-6-2, Mars 2000

EN 50081-1, Mars 1993

6 Instructions de sécurité

- L'armoire ne peut être utilisée que pour l'usage prévu par le constructeur. Éviter tout autre type d'utilisation.
- N'apporter aucune modification au produit.
- Remettre les instructions de fonctionnement à tous les utilisateurs et les conserver dans un lieu facilement accessible.
- Les réparations ne doivent être effectuées que par du personnel autorisé.
- L'installation, la mise en fonction, l'entretien, la mesure et le réglage du détecteur de métal ne doivent être effectués que par un électricien correctement informé des règles de prévention des accidents.
- Toute intervention sur l'armoire, tout comme la mise en fonction, doit être conforme aux normes nationales et internationales en matière d'électricité.
- L'utilisateur doit s'assurer que l'armoire est installée et mise en fonction conformément aux normes techniques du pays d'installation. Tenir compte en particulier des dimensions des câbles, de la protection, de la mise à la terre, du débrayage, du contrôle de l'isolation et de la protection contre la surintensité.
- Conformément à la Directive machines 89/392/CEE, appendice IV, ne pas utiliser l'armoire comme un *composant de sécurité*.

7 Déclaration CE de conformité

Fabricant: FAAC S.p.A.

Adresse: Via Benini, 1 40069 - Zola Predosa
BOLOGNE - ITALIE

Déclare que: le détecteur inductif embrochable à 2 canaux DP2,

- est conforme aux exigences essentielles de sécurité des directives suivantes:
89/336/CEE et modifications successives 92/31/CEE et 93/68/CEE

Remarque supplémentaire:

Ce produit a subi des tests dans une configuration typique uniforme (tous les produits sont construits par FAAC S.p.A.).

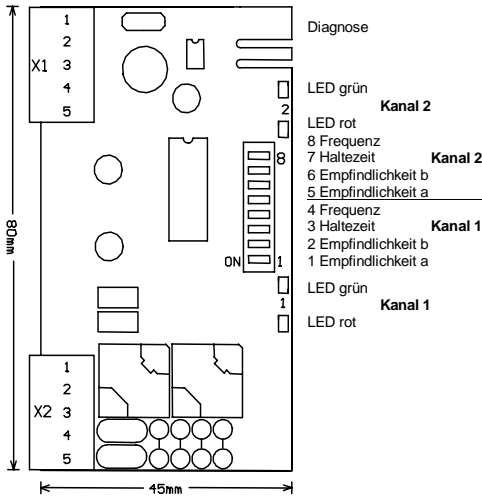
Bologne, le 01 septembre 2005

L'administrateur délégué

A. Bassi



DP2 – steckbarer Doppeldetektor Verkehrsdetektor Bedienungsanleitung



Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Verkehrsdetektors die Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweise aufmerksam durch!

1 Allgemeines

Eigenschaften:

Der Induktionsschleifendetektor DP2 ist ein System zur induktiven Erkennung von Fahrzeugen mit folgenden Eigenschaften:

- Auswertung von 2 Schleifen
- Galvanische Trennung zwischen Schleife und Detektorelektronik
- automatischer Abgleich des Systems nach dem Einschalten
- kontinuierlicher Nachgleich von Frequenzdriften
- keine gegenseitige Beeinflussung von Schleife 1 und Schleife 2 durch Multiplexverfahren
- Empfindlichkeit unabhängig von der Schleifeninduktivität
- Belegtmeldung durch LED-Anzeige
- Open-Collector Ausgänge
- Signalisierung der Schleifenfrequenz durch LED

2 Einstellmöglichkeiten

2.1 Empfindlichkeit

Mit der Einstellung der Empfindlichkeit wird für jeden Kanal festgelegt, welche Induktivitätsänderung ein Fahrzeug hervorrufen muß, damit der jeweilige Ausgang des Detektors gesetzt wird.

Die Einstellung der Empfindlichkeit erfolgt für jeden Kanal getrennt über je zwei *DIP-Schalter*.

| Empfindlichkeitsstufe | Kanal 1: DIP-Schalter 1, 2 Kanal 2: DIP-Schalter 5, 6 * |
|---------------------------------|--|
| 1 niedrig (0,27% $\Delta f/f$) | ON 1 8 OFF/OFF |
| 2 (0,09% $\Delta f/f$) | ON 1 8 ON/OFF |
| 3 (0,03% $\Delta f/f$) | ON 1 8 OFF/ON |
| 4 hoch (0,01% $\Delta f/f$) | ON 1 8 ON/ON |

2.2 Haltezeit

Die Haltezeit kann über *DIP-Schalter 3 und 7* eingestellt werden. Nach Ablauf der Haltezeit wird "Schleife frei" signalisiert und automatisch ein Neuausgleich der Schleifen durchgeführt. Die Haltezeit startet mit dem Belegen der Schleife.

| Haltezeit | Kanal 1: DIP-Schalter 3 Kanal 2: DIP-Schalter 7 * |
|-----------|--|
| 5 Minuten | ON 1 8 OFF |
| unendlich | ON 1 8 ON |

2.3 Frequenzeinstellung und Neuausgleich

Die Arbeitsfrequenz des Detektors ist in 2 Stufen über *DIP-Schalter 4 und beim Doppeldetektor zusätzlich über DIP-Schalter 8* einstellbar.

| Frequenz | Kanal 1: DIP-Schalter 4 Kanal 2: DIP-Schalter 8 * |
|----------|--|
| niedrig | ON 1 8 OFF |
| hoch | ON 1 8 ON |

Der zulässige Frequenzbereich beträgt 30kHz bis 130kHz. Die Frequenz ist von der sich aus Schleifengeometrie, Windungszahl und Schleifenzuleitung ergebenden Induktivität und der gewählten Frequenzstufe abhängig.

Ein Neuausgleich kann manuell durch Änderung der Frequenzeinstellung eines Kanals ausgelöst werden.

Der Detektor führt beim Einschalten der Spannungsversorgung selbstständig einen Abgleich der Schleifenfrequenz durch. Bei kurzzeitigem Spannungsausfall <0,1s erfolgt kein Neuausgleich.

3 Anschlüsse

| Anschluß | Bezeichnung |
|----------|--------------------------|
| X1 / 1 | Versorgung GND (PE) |
| X1 / 2 | Versorgung 24V |
| X1 / 3 | Open Coll. GND |
| X1 / 4 | Open Coll.-Ausg. Kanal 2 |
| X1 / 5 | Open Coll.-Ausg. Kanal 1 |
| X2 / 1 | Schleife 2a |
| X2 / 2 | Schleife 2b |
| X2 / 3 | --- |
| X2 / 4 | Schleife 1a |
| X2 / 5 | Schleife 1b |

4 Ausgänge und LED-Anzeige

4.1 Ausgänge

Die Signalausgabe erfolgt über die Open Coll.-Ausgänge Pin 4 und 5 an Stecker X1. Hierzu ist Open Coll.-GND X1 Pin 3 mit dem externen GND zu verbinden.

| Open Coll.-Ausg. 1/2 | Detektorzustände |
|----------------------|------------------------------------|
| High | Schleife frei / Reset / Abgleich |
| Low | Schleife belegt / Schleifenstörung |

4.2 LED-Anzeige

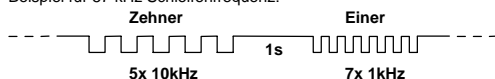
Die grüne LED signalisiert die Betriebsbereitschaft des Detektors. Über die rote LED wird in Abhängigkeit vom Belegungsstatus der Schleife die Aktivierung des Relaisausganges angezeigt.

| LED grün Schleifenkontrolle | LED rot Schleifenzustand | Detektorzustand |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| aus | aus | Versorgungsspannung fehlt |
| blinkt | aus | Abgleich oder Frequenzausgabe |
| an | aus | Detektor bereit, Schleife frei |
| an | an | Detektor bereit, Signalausgabe |
| aus | an | Schleifenstörung |

4.3 Ausgabe der Schleifenfrequenz

Ca. 1s nach dem Abgleich des Detektors wird die Schleifenfrequenz über Blinksignale der grünen LED ausgegeben. Zuerst erfolgt die Ausgabe der 10kHz-Stelle des Frequenzwertes. Je 10kHz Schleifenfrequenz blinkt die grüne LED des Detektorkanals einmal. Nach 1s Pause erfolgt die Ausgabe der 1kHz-Stelle in gleicher Weise. Besitzt die Einerstelle die Wertigkeit '0' so werden 10 Blinksignale ausgegeben. Die Blinksignale der 1kHz-Stelle sind etwas kürzer als die der 10kHz-Stelle.

Beispiel für 57 kHz Schleifenfrequenz:



5 Technische Daten

| | |
|------------------------------|--|
| Maße | 80x45x17 mm (LxBxH ohne Stecker) |
| Schutzart | IP 00 |
| Versorgung | 24V DC $\pm 20\%$ max. 2,0W |
| Betriebstemperatur | -20 °C bis +70 °C |
| Lagertemperatur | -20 °C bis +70 °C |
| Luftfeuchtigkeit | max. 95 % nicht betauend |
| Schleifeninduktivität | 20-800 μ H, empfohlen 75-400uH |
| Frequenzbereich | 30-130 kHz in 2 Stufen |
| Empfindlichkeit | 0,01 % bis 0,27 % ($\Delta I/f$) in 4 Stufen 0,02 % bis 0,54 % ($\Delta L/L$) |
| Haltezeit | 5 Min. oder unendlich |
| Schleifenzuleitung | max. 100 m (siehe Anmerkung für die Verwirklichung der Schleife – Seite 14) |
| Schleifenwiderstand | max. 20 Ohm (incl. Zuleitung) |
| Open-Coll. Ausgänge | 45V / 100mA / 100mW |
| Anzugsverzögerung | 100 ms |
| Signaldauer | > 200 ms |
| Abfallverzögerung | 50 ms |
| Anschluß | 2x MOLEX-Buchse Serie 3215, 5-polig |
| CE- Normen | EN 61000-6-2, März 2000 EN 50081-1, März 1993 |

6 Sicherheits- und Warnhinweise

- Das Gerät darf nur sachgemäß entsprechend den Angaben des Herstellers verwendet werden. Alle anderen Anwendungen sind zu vermeiden.
- Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Die Betriebsanweisungen sind allen Anwendern zu übergeben und an einem leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.
- Reparaturen dürfen nur von befugtem Personal ausgeführt werden.
- Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Messung und Einstellung des Metalldetektors dürfen nur von Elektrikern ausgeführt werden, die gute Kenntnisse hinsichtlich der Unfallverhütungsvorschriften haben.
- Alle Arbeiten am Gerät ebenso wie die Inbetriebnahme müssen in Übereinstimmung mit den nationalen und lokalen Vorschriften über Elektrizität vorgenommen werden.
- Der Anwender muss sicherstellen, dass das Gerät gemäß den im Installationsland geltenden technischen Vorschriften installiert und in Betrieb genommen wird. Abmessungen der Kabel, Schutz, Erdung, Abschaltung, Kontrolle der Isolierung und Überstromschutz müssen ganz besonders berücksichtigt werden.
- Auf der Grundlage der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, Anhang IV, darf das Gerät nicht als *Sicherheitsbauteil* verwendet werden.

7 EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Der Hersteller: FAAC S.p.A.

Anschritt: Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa
BOLOGNA - ITALIEN

erklärt, daß: das DP2 Doppeldetektor steckbarer Verkehrsdetektor,

- den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der folgenden Richtlinien entspricht:
89/336/EWG und nachfolgende Änderungen 92/31/EWG und 93/68/EWG

Zusätzliche Anmerkung:
Dieses Produkt wurde den Prüfungen in einer typischen homogenen Konfiguration unterzogen (alle Produkte stammen aus der Produktion der Firma FAAC S.p.A.).

Bologna, 01 September 2005

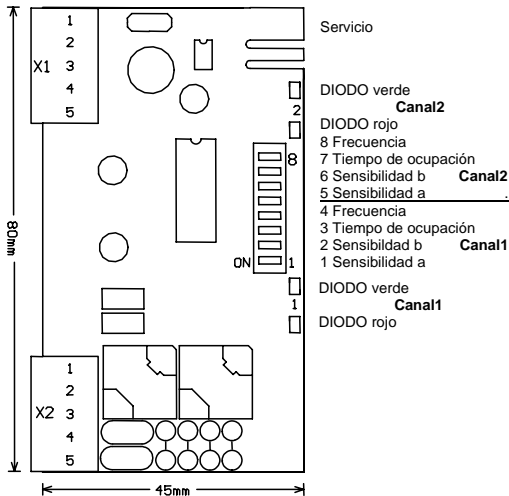
Der Geschäftsführer
A. Bassi



DP2

Detector de 2 canales Detector de espiras de inducción de acoplamiento

Instrucciones de funcionamiento



Antes de poner en funcionamiento el detector de masas metálicas lea detenidamente las instrucciones de funcionamiento y de seguridad.

1 Generalidades

Características:

El detector de espiras de inducción DP2 es un sistema para la detección por inducción de vehículos que presenta las siguientes características:

- evaluación espiras
- separación galvánica entre la electrónica del detector y de la espira
- alineación automática del sistema inmediatamente después de la activación
- reset continuo de las derivas de frecuencia
- ninguna influencia recíproca entre la espira 1 y 2 mediante procesos multiplex
- sensibilidad independiente de la inductividad de la espira
- mensaje de ocupado con visualización de DIODO
- salidas open-collector
- indicación de la frecuencia espira mediante DIODO

2 Posibilidad de regulación

2.1 Sensibilidad

Regulando la sensibilidad se determina, para cada canal, la variación de la inductividad que un vehículo debe realizar para activar la correspondiente salida del detector.

La regulación de la sensibilidad se realiza por separado para cada canal, utilizando 2 *DIP-switch*.

| Nivel de sensibilidad | Canal 1: DIP-switch 1, 2 | Canal 2: DIP-switch 5, 6 |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 baja (0,27% $\Delta f/f$) | ON 1 | 8 OFF/OFF |
| 2 (0,09% $\Delta f/f$) | ON 1 | 8 ON/OFF |
| 3 (0,03% $\Delta f/f$) | ON 1 | 8 OFF/ON |
| 4 alta (0,01% $\Delta f/f$) | ON 1 | 8 ON/ON |

2.2 Tiempo de ocupación

El tiempo de ocupación puede regularse mediante los *DIP-switch 3 y 7*. Cuando se agota el tiempo de ocupación se emite una señal de "espira libre", seguida por un reajuste automático de las espiras. El tiempo de ocupación empieza a contar tan pronto como se activa la espira.

| Tiempo de ocupación | Canal 1: DIP-switch 3 | Canal 2: DIP-switch 7 |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 5 minutos | ON 1 | 8 OFF |
| infinito | ON 1 | 8 ON |

2.3 Regulación de la frecuencia y reajuste

La frecuencia de trabajo de cada uno de los canales del detector puede regularse en dos niveles mediante los *DIP-switch 4 y 8*.

| Frecuencia | Canal 1: DIP-switch 4 | Canal 2: DIP-switch 8 |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| baja | ON 1 | 8 OFF |
| alta | ON 1 | 8 ON |

La gama admitida de frecuencia varía de 30kHz a 130kHz. La frecuencia depende de la forma de la espira, del número de arrollamientos, de la inductividad que resulta de la línea de alimentación de la espira y del nivel de frecuencia seleccionado.

Se puede activar manualmente un reajuste, modificando la regulación de la frecuencia de un canal.

En el momento del encendido, el detector efectúa automáticamente una regulación de la frecuencia de la espira. In caso de falta de alimentación por un tiempo inferior a 0,1s no se realizará ningún reajuste.

3 Conexiones

| Conexión | Tipo |
|----------|---------------------------|
| X1 / 1 | Alimentación GND (PE) |
| X1 / 2 | Alimentación 24V DC |
| X1 / 3 | Open-Collector GND |
| X1 / 4 | Salida Open-Coll. Canal 2 |
| X1 / 5 | Salida Open-Coll. Canal 1 |
| X2 / 1 | Espira 2a |
| X2 / 2 | Espira 2b |
| X2 / 3 | --- |
| X2 / 4 | Espira 1a |
| X2 / 5 | Espira 1b |

4 Salidas y visualización de DIODO

4.1 Salidas

Las salidas open-collector del detector se encuentran en los pin 4 (Canal 2) y 5 (Canal 1) del conector X1. La referencia de masa (GND) está en el pin 3 de X1.

| Salida Open-Coll. 1/2 | Condiciones del detector |
|-----------------------|----------------------------------|
| Alta | Espira libre / Reset / reajuste |
| Baja | Espira ocupada / anomalía espira |

4.2 Funciones de los DIODOS

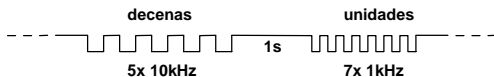
El DIODO verde indica el estado operativo del detector. El DIODO rojo indica el estado de la salida en relación con las condiciones de activación de la espira.

| DIODO Verde Control espira | DIODO Rojo Condición espira | Condición detector |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| apagado | apagado | Tensión de alimentación ausente |
| destellante | apagado | Alineación o indicación de la frecuencia (véase párrafo 4.3) |
| encendido | apagado | Detector preparado, espira libre |
| encendido | encendido | Detector preparado, espira ocupada |
| apagado | encendido | Anomalía espira |

4.3 Indicación de la frecuencia de la espira

Aproximadamente 1 segundo después de la alineación del detector, se indica la frecuencia de trabajo de la espira mediante una serie de destellos del DIODO verde. En primer lugar se emite un número de destellos igual a las decenas de kHz. Después de una pausa de 1 segundo, se indica del mismo modo la cifra de las unidades de kHz. Si la cifra de las unidades tiene un valor de '0', se emitirán 10 destellos. Los destellos correspondientes al número de kHz son más breves respecto a los destellos de las decenas de kHz.

Ejemplo de una frecuencia espira de 57 kHz:



5 Datos técnicos

| | |
|--------------------------------------|--|
| Dimensiones | 80 x 45 x 17 mm (Long.xAnch.xH sin conectores) |
| Clase de protección | IP 00 |
| Alimentación | 24V DC ±20% máx. 2,0W |
| Temperatura de funcionamiento | De -20 °C a +70 °C |
| Temperatura de almacenaje | De -20 °C a +70 °C |
| Humedad del aire | máx. 95 % sin condensación |
| Inductividad de la espira | 20-800 µH, aconsejada 75-400µH |
| Frecuencia | 30-130 kHz en 2 niveles |
| Sensibilidad | De 0,01 % a 0,27 % ($\Delta f/f$) en 4 niveles de 0,02 % a 0,54 % ($\Delta L/L$) |
| Tiempo de ocupación | 5 min. o infinito |
| Longitud hilo espira | máx. 100 m (véanse indicaciones para la fabricación de la espira – pag. 14) |
| Resistencia espira | máx. 20 Ohm (incluido el tramo entre el detector y la espira) |
| Salidas Open-Collector | 45V / 100mA / 100mW |
| Retraso de activación | 100 ms |
| Duración de la señal | > 200 ms |
| Retraso de caída | 50 ms |
| Conexión | 2x tomas MOLEX, serie 3215, 5 polos |
| Normas CE | EN 61000-6-2, Marzo 2000 EN 50081-1, Marzo 1993 |

6 Instrucciones de seguridad

- El equipo sólo puede ser utilizado para el fin previsto por el fabricante. Evítese cualquier otro uso.
- No modifique el producto.
- Entregue las instrucciones de funcionamiento a todos los usuarios y guárdelas en un lugar de fácil acceso.
- Las reparaciones deben ser realizadas sólo por personal autorizado.
- La instalación, la puesta en funcionamiento, el mantenimiento, la medición y la regulación del detector de masas metálicas deben ser realizados única y exclusivamente por electricistas con un buen conocimiento de las normas para la prevención de accidentes
- Toda intervención en el equipo, así como la puesta en funcionamiento, deben realizarse de conformidad con las normas nacionales y locales en materia de electricidad.
- El usuario debe asegurarse de que el equipo se instale y se ponga en funcionamiento de conformidad con las normas técnicas del país de instalación. Las dimensiones de los cables, la protección, la puesta a tierra, el desacoplamiento, el control del aislamiento y la protección contra las sobrecargas son aspectos que deben tomarse en especial consideración.
- Según lo establecido en la directiva máquinas 89/392/CEE, apéndice IV el equipo no debe ser utilizado como *componente de seguridad*.

7 Declaración CE de conformidad

Fabricante : FAAC S.p.A.

Dirección: Vía Benini, 1 - 40069 Zola Predosa
BOLONIA - ITALIA

Declara que: el detector inductivo de acoplamiento de 2 canales DP2,

- cumple con los requisitos esenciales de seguridad de las siguientes directivas:
89/336/CEE y sucesivas modificaciones 92/31/CEE y 93/68/CEE

Nota:

El presente producto ha sido sometido a ensayos en una configuración típica uniforme (todos los productos han sido fabricados por FAAC S.p.A.).

Bolonia, 1 de septiembre de 2005

El Administrador Delegado

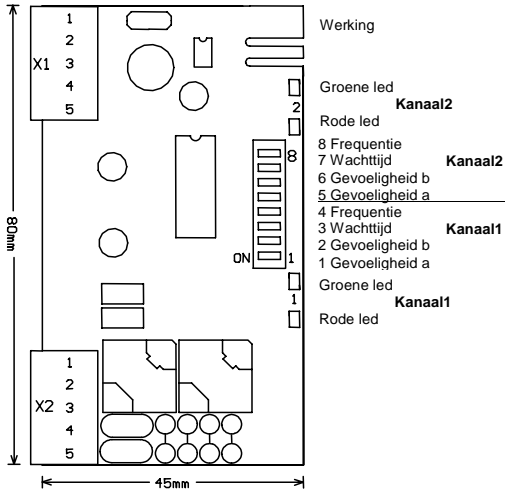
A. Bassi

FAAC

DP2

Detector met 2 kanalen Inductieve veiligheidslus met connector

Werkingsinstructies



Lees de werkings- en veiligheidsinstructies aandachtig door alvorens de detector van metalen lichamen in werking te stellen!

1 Algemeen

Eigenschappen:

De inductieve veiligheidslus DP2 is een systeem voor de detectie van voertuigen d.m.v. inductie, met de volgende eigenschappen:

- evaluatie lussen
- galvanische scheiding tussen de elektronica van de detector en de lus
- automatisch uitlijnen van het systeem meteen na activering
- continue reset van de frequentiedriften
- geen onderlinge invloed tussen lus 1 en 2 door multiple processen
- gevoeligheid onafhankelijk van de inductiviteit van de lus
- "bezet"-bericht weergegeven met led
- open-collector uitgangen
- indicatie frequentie lus door middel van led

2 Instelmogelijkheden

2.1 Gevoeligheid

Door de gevoeligheid in te stellen wordt van ieder kanaal de variatie van de inductiviteit bepaald die een voertuig moet veroorzaken om de bijbehorende uitgang van de detector te activeren. De gevoeligheid wordt voor ieder kanaal apart ingesteld met behulp van 2 dip-schakelaars.

| Gevoeligheidsniveau | Kanaal 1: Dip-schakelaar 1, 2 | Kanaal 2: Dip-schakelaar 5, 6 |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| 1 laag (0,27% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF/OFF | |
| 2 (0,09% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON/OFF | |
| 3 (0,03% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF/ON | |
| 4 hoog (0,01% $\Delta f/f$) | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON/ON | |

2.2 Wachtijd

De wachttijd kan worden geregeld met behulp van de dip-schakelaars 3 en 7. Wanneer de wachttijd is verstrekken wordt een signaal "lus vrij" gegeven, waarna de lussen automatisch worden geherbalanceerd. De wachttijd begint zodra de lus wordt geactiveerd.

| Wachtijd | Kanaal 1: Dip-schakelaar 3 | Kanaal 2: Dip-schakelaar 7 |
|-----------|--|----------------------------|
| 5 minuten | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF | |
| oneindig | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON | |

2.3 Instellen van de frequentie en herbalanceren

De werkingsfrequentie van ieder kanaal van de detector kan worden ingesteld op twee niveaus met behulp van de dip-schakelaars 4 en 8.

| Frequentie | Kanaal 1: Dip-schakelaar 4 | Kanaal 2: Dip-schakelaar 8 |
|------------|--|----------------------------|
| laag | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> OFF | |
| hoog | ON <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ON | |

Het toelaatbare frequentiegamma varieert van 30kHz tot 130 kHz. De frequentie hangt af van de vorm van de lus, het aantal wikkelingen, de inductiviteit die gegenereerd via de voedingslijn van de lus, en de ingestelde frequentie.

Het herbalanceren kan handmatig worden geactiveerd door de frequentie van een kanaal te wijzigen.

Bij het aanzetten regelt de detector automatisch de frequentie van de lus. Als de stroomvoorziening korter dan 0,1 s ontbreekt, wordt er geen herbalancering uitgevoerd.

3 Aansluitingen

| Aansluiting | Type |
|-------------|-------------------------------------|
| X1 / 1 | Voeding GND (PE) |
| X1 / 2 | Voeding 24V DC |
| X1 / 3 | Open-Collector GND |
| X1 / 4 | Open-collector uitgang |
| X1 / 5 | Kanaal 2: Open-collector uitgang |
| X2 / 1 | Lus 2a |
| X2 / 2 | Lus 2b |
| X2 / 3 | --- |
| X2 / 4 | Lus 1a |
| X2 / 5 | Lus 1b |

4 Uitgangen en weergave met leds

4.1 Uitgangen

De open-collectoren uitgangen van de detector zitten op pin 4 (kanaal 2) en 5 (kanaal 1) van de connector X1. De referentie van de massa (GND) zit op pin 3 van X1.

| Open-coll. uitgang 1/2 | Toestand detector |
|------------------------|----------------------------------|
| Hoog | Lus vrij / Reset / Herbalanceren |
| Laag | Lus bezet / storing lus |

4.2 Functies van de leds

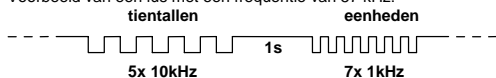
De groene led geeft aan dat de detector in werking is. De rode led geeft de toestand aan van de uitgang afhankelijk van de activeringscondities van de lus.

| Groene led Controle lus | Rode led Toestand lus | Toestand detector |
|-------------------------|-----------------------|--|
| uit | uit | Geen voedingsspanning |
| Knippert | uit | Uitlijnen of indicatie frequentie (zie par. 4.3) |
| aan | uit | Detector gereed, lus vrij |
| aan | aan | Detector gereed, lus bezet |
| uit | aan | Storing lus |

4.3 Indicatie frequentie van de lus

Ongeveer 1 seconde nadat de detector is uitgelijnd wordt de werksfrequentie van de lus aangegeven door een reeks knippersignalen van de groene led. Eerst knippert de led één keer voor iedere eenheid van 10 kHz. Na een pauze van 1 seconde wordt op dezelfde wijze het aantal eenheden van 1 kHz weergegeven. Als de waarde van het aantal eenheden van 1 kHz '0' is, knippert de led 10 keer. De knippersignalen die overeenkomen met het aantal eenheden van 1 kHz zijn korter dan die overeenkomen met het aantal eenheden van 10 kHz.

Voorbeeld van een lus met een frequentie van 57 kHz:



5 Technische gegevens

| | |
|-------------------------------|---|
| Afmetingen | 80 x 45 x 17 mm (LengtexBreedteXHoogte zonder connectors) IP 00 |
| Beveiligingsklasse | |
| Voeding | 24V DC $\pm 20\%$ max. 2,0W |
| Werkings temperatuur | Van -20 °C tot +70 °C |
| Opslagtemperatuur | Van -20 °C tot +70 °C |
| Luchtvochtigheid | max. 95% zonder condens |
| Inductiviteit lus | 20-800 μ H, aanbevolen 75-400 μ H |
| Frequentie | 30-130 kHz op 2 niveaus |
| Gevoeligheid | Van 0,01 % tot 0,27 % ($\Delta f/f$) op 4 niveaus van 0,02 % tot 0,54 % ($\Delta L/L$) |
| Wachttijd | 5 min. of oneindig |
| Lengte draad lus | max. 100 m (zie aanwijzingen voor het vervaardigen van de lus – bladzijde 14) |
| Weerstand lus | max. 20 Ohm (inclusief deel tussen detector en lus) |
| Open-collector uitgang | 45V / 100mA / 100mW |
| Naderingsvertraging | 100 ms |
| Duur signaal | > 200 ms |
| Valvertraging | 50 ms |
| Aansluiting | 2x MOLEX-aansluitingen, serie 3215, 5 polen |
| EG-normen | EN 61000-6-2, maart 2000 EN 50081-1, maart 1993 |

6 Veiligheidsinstructies

- De apparatuur mag uitsluitend worden gebruikt voor de door de fabrikant aangegeven doeleinden. Vermijd ieder ander gebruik.
- Breng geen wijzigingen aan op het product.
- Geef de werkingsvoorschriften aan alle gebruikers, en bewaar ze op een goed toegankelijke plaats.
- Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel.
- De installatie, de inbedrijfstelling, het onderhoud, het uitvoeren van metingen en het afstellen van de detector van metalen massa's mogen uitsluitend worden uitgevoerd elektriciëns die goed op de hoogte zijn van de regelgeving inzake ongevalpreventie.
- Alle ingrepen op de apparatuur, evenals de inbedrijfstelling, moeten in overeenstemming zijn met de nationale en lokale regelgeving betreffende electriciteit.
- De gebruiker moet zich ervan vergewissen dat de apparatuur wordt geïnstalleerd en in bedrijf wordt gesteld volgens de technische normen van het land waar het wordt geïnstalleerd. Met name moet aandacht worden besteed aan de afmetingen van de kabels, de aarding, het loskoppelen, het controleren van de isolatie en de overstrombeveiliging.
- Op grond van de machinerichtlijn 89/392/EEG, bijlage IV mag de apparatuur niet worden gebruikt als veiligheidscomponent.

7 EG-verklaring van overeenstemming

Fabrikant: FAAC S.p.A.

Adres: Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa
BOLOGNA - ITALIË

Verklaart dat: de inductieve detector met 2 kanalen met connector DP2,

- voldoet aan de fundamentele veiligheidseisen van de volgende richtlijnen:
89/336/EEG en latere wijzigingen 92/31/EEG en 93/68/EEG

Aanvullende opmerking:

Dit product is getest in een specifieke homogene configuratie (alle door FAAC S.p.A. vervaardigde producten).

Bologna, 01 september 2005

De Algemeen Directeur

A. Bassi

NOTE PER LA REALIZZAZIONE DELLE SPIRE

La spirale deve essere realizzata ad almeno 15 cm da oggetti metallici fissi, ad almeno 50 cm da oggetti metallici in movimento ed a non più di 5 cm dalla superficie della pavimentazione definitiva. Utilizzare un normale cavo unipolare di sezione 1,5 mm² (se il cavo viene interrato direttamente, deve essere a doppio isolamento). Eseguire una spirale preferibilmente quadrata o rettangolare, predisponendo un cavidotto in PVC oppure effettuando una traccia nella pavimentazione come indicato nella figura a lato (gli angoli vanno tagliati a 45° per evitare rotture del cavo). Posare il cavo eseguendo il numero di avvolgimenti indicato in tabella. Le due estremità del cavo devono essere intrecciate fra loro (almeno 20 volte al metro) dalla spirale fino al detector. Evitare di eseguire giunzioni sul cavo (nel caso fosse necessario, saldare i conduttori e sigillare la giunzione con guaina termorestringente) e mantenerlo separato da linee di alimentazione di rete.

| Perimetro spirale | n° avvolgimenti |
|-------------------|-----------------|
| meno di 3 m. | 6 |
| da 3 a 4 m. | 5 |
| da 4 a 6 m. | 4 |
| da 6 a 12 m. | 3 |
| oltre 12 m. | 2 |

HOW TO MAKE THE LOOPS

The loops must be constructed at least 15 cm from fixed metal objects, at least 50 cm from moving

metal objects, and at no more than 5 cm from the surface of the definitive flooring. Use a normal single-pole 1.5 mm² diameter cable (if the cable is buried directly, it must be double insulated). Make a loop, preferably square or rectangular, using a PVC raceway or making a chase in the floor as shown in the figure at the side (corners should be cut at 45° to prevent the cable from fracturing).

Lay the cable, with the number of windings indicated in the table. The two cable ends must be intertwined (at least 20 times per meter) from the loop to the detector.

Do not make any joints on the cable (if this is necessary, solder the conductors and seal the joint with a heat-shrink sheath) and keep it away from mains power cables.

| Loop perimeter | number of windings |
|-----------------|--------------------|
| less than 3 m. | 6 |
| from 3 to 4 m. | 5 |
| from 4 to 6 m. | 4 |
| from 6 to 12 m. | 3 |
| over 12 m. | 2 |

NOTES POUR LA REALISATION DES BOUCLES

La boucle doit être réalisée à 15 cm au moins d'objets métalliques fixes, à 50 cm au moins d'objets

métalliques en mouvement et à 5 cm au maximum de la surface du revêtement définitif. Utiliser un câble unipolaire commun d'une section de 1,5 mm² (si le câble est directement enterré il doit être à double isolation). Réaliser une boucle de préférence carrée ou rectangulaire, en préparant une conduite pour câbles en PVC ou bien une trace dans le revêtement comme l'indique la figure ci-contre (les coins sont coupés à 45° pour éviter les ruptures du câble). Poser le câble en réalisant le nombre d'enroulements indiqué dans le tableau. Les deux extrémités du câble doivent être tressées entre elles (20 fois au moins par mètre) de la boucle au detector. Eviter de réaliser des jonctions sur le câble (si nécessaire, souder les conducteurs et bloquer la jonction avec une gaine thermorétractible) et le maintenir à l'écart de lignes d'alimentation de réseau.

| Périmètre boucle | n° enroulements |
|------------------|-----------------|
| Moins de 3 m. | 6 |
| de 3 à 4 m. | 5 |
| de 4 à 6 m. | 4 |
| de 6 à 12 m. | 3 |
| plus de 12 m. | 2 |

HINWEISE FÜR DIE VERLEGUNG DER INDUKTIONSSCHLEIFEN

Die Induktionsschleifen sollten mit einem Abstand von mindestens 15 cm von unbeweglichen und mindestens 50 cm von beweglichen Gegenständen aus Metall verlegt werden. Der Abstand zur Oberfläche des endgültigen Straßenbelages sollte nicht mehr als 5 cm betragen. Für die Verkabelung sollte ein normales einpoliges Kabel mit einem Querschnitt von 1,5 mm² verwendet werden (das Kabel direkt unterirdisch verlegt werden, so sollte es über eine doppelte Isolierung verfügen). Vorzugsweise sollte eine quadratische oder rechteckige Induktionsschleife ausgeführt werden, die in eine Kabelführung aus PVC oder in einem vorab im Straßenbelag angelegten Führungskanal, wie in der seitlich aufgeführten Abbildung gezeigt, verlegt werden (die Ecken sollten einen Winkel von lediglich 45° aufweisen, um einen Bruch des Kabels zu vermeiden). Bei der Verlegung des Kabels ist auf die in der Tabelle angegebene Anzahl der Windungen Bezug zu nehmen. Die beiden Kabelenden müssen von der Induktionsschleife bis zum Detektor untereinander verdreht werden (mindestens 20 Mal auf einer Länge von einem Meter). Die Ausführung von Stückelungen auf dem Kabel sollte vermieden werden (sollte dies dennoch erforderlich sein, sind die Leiter zu verschweißen und die Stückelung ist mit einem Wärmeschumpf-Kabelmantel abzudichten). Das Kabel sollte auf jedem Fall getrennt von den Versorgungsleitungen verlegt werden.

15 cm von unbeweglichen und mindestens 50 cm von

| Umfang Induktionsschleife | Anzahl Windungen |
|---------------------------|------------------|
| unter 3 m. | 6 |
| zwischen 3 und 4 m. | 5 |
| zwischen 4 und 6 m. | 4 |
| zwischen 6 und 12 m. | 3 |
| über 12 m. | 2 |

NOTAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS ESPIRAS

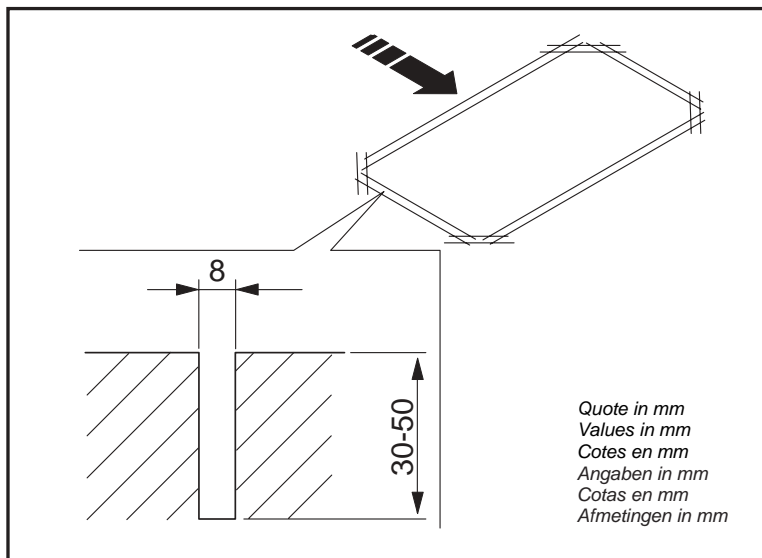
La espira debe estar situada a por lo menos 15 cm. de distancia de objetos metálicos fijos, a por lo menos 50 cm. de distancia de objetos metálicos en movimiento y a menos de 5 cm. de la superficie del pavimento definitivo. Utilicen un cable normal unipolar de sección 1,5 mm² (si el cable se sotterra directamente debe tener doble aislamiento). Realicen una espira preferentemente cuadrada o rectangular, predisponiendo un conducto de PVC o bien efectuando una apertura en la pavimentación como se indica en la figura de al lado (los ángulos deben cortarse a 45° para evitar que se rompa el cable). Coloquen el cable efectuando el número de arrollamientos que se indica en la tabla. Los dos extremos del cable deben trenzarse entre sí (al menos 20 veces por metro) por todo el cable que va de la espira al detector. Eviten realizar empalmes en el cable (si fuera necesario, soldar los conductores y sellen el empalme con una vaina termorrestringible) y manténganlo separado de las líneas de alimentación de red.

| Perímetro espira | n° arrollamientos |
|------------------|-------------------|
| menos de 3 m. | 6 |
| de 3 a 4 m. | 5 |
| de 4 a 6 m. | 4 |
| de 6 a 12 m. | 3 |
| más de 12 m. | 2 |

OPMERKINGEN VOOR HET AANLEGGEN VAN DE LUSSEN

De lus moet op een afstand van minstens 15 cm van vaste metalen voorwerpen en minstens 50 cm van bewegende metalen voorwerpen, en niet meer dan 5 cm onder het oppervlak van de definitieve vloer komen te liggen. Gebruik een normale eenpolige kabel met een doorsnede van 1,5 mm² (als de kabel rechtstreeks in de grond wordt aangelegd, moet hij dubbel geïsoleerd zijn). Leg de lus bij voorkeur in een vierkant of in een rechthoek aan, en gebruik daarbij een pvc kabelleiding of maak een gleuf in de grond zoals aangegeven in de afbeelding hiernaast (de hoeken moeten worden afgerond met een hoek van 45° om te voorkomen dat de kabel breekt). Leg de kabel in het aantal wikkelingen dat in de tabel is aangegeven. De twee uiteinden van de kabel moeten in elkaar worden gevlochten (minstens 20 keer per meter van de lus tot aan de detector. Vermijd het aanbrengen van andere aansluitingen op de kabel (mocht dat noodzakelijk zijn, las dan de geleiders en verzegel de aansluiting met een warmtekrimpbus) en houd hem gescheiden van voedingslijnen op het lichtnet.

| Omtrek lus | n° wikkelingen |
|-----------------|----------------|
| Minder dan 3 m. | 6 |
| van 3 tot 4 m. | 5 |
| van 4 tot 6 m. | 4 |
| van 6 tot 12 m. | 3 |
| Meer dan 12 m. | 2 |



Le descrizioni e le illustrazioni del presente manuale non sono impegnative. La FAAC si riserva il diritto, lasciando inalterate le caratteristiche essenziali dell'apparecchiatura, di apportare in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare la presente pubblicazione, le modifiche che essa ritiene convenienti per miglioramenti tecnici o per qualsiasi altra esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

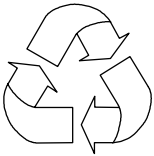
The descriptions and illustrations contained in the present manual are not binding. FAAC reserves the right, whilst leaving the main features of the equipments unaltered, to undertake any modifications it holds necessary for either technical or commercial reasons, at any time and without revising the present publication.

Les descriptions et les illustrations du présent manuel sont fournies à titre indicatif. FAAC se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qu'elle jugera utiles sur ce produit tout en conservant les caractéristiques essentielles, sans devoir pour autant mettre à jour cette publication.

Die Beschreibungen und Abbildungen in vorliegendem Handbuch sind unverbindlich. FAAC behält sich das Recht vor, ohne die wesentlichen Eigenschaften dieses Gerätes zu verändern und ohne Verbindlichkeiten in Bezug auf die Neufassung der vorliegenden Anleitungen, technisch bzw. konstruktiv/kommerziell bedingte Verbesserungen vorzunehmen.

Las descripciones y las ilustraciones de este manual no comportan compromiso alguno. FAAC se reserva el derecho, dejando inmutadas las características esenciales de los aparatos, de aportar, en cualquier momento y sin comprometerse a poner al día la presente publicación, todas las modificaciones que considere oportunas para el perfeccionamiento técnico o para cualquier otro tipo de exigencia de carácter constructivo o comercial.

De beschrijvingen in deze handleiding zijn niet bindend. FAAC behoudt zich het recht voor op elk willekeurig moment de veranderingen aan te brengen die het bedrijf nuttig acht met het oog op technische verbeteringen of alle mogelijke andere productie- of commerciële eisen, waarbij de fundamentele eigenschappen van de apparaat gehandhaafd blijven, zonder zich daardoor te verplichten deze publicatie bij te werken.



FAAC per la natura

- La presente istruzione è realizzata al 100% in carta riciclata.
- Non disperdete nell'ambiente gli imballaggi dei componenti dell'automazione bensì selezionate i vari materiali (es. cartone, polistirolo) secondo prescrizioni locali per lo smaltimento rifiuti e le norme vigenti.

FAAC for the environment

- The present manual is produced in 100% recycled paper
- Respect the environment. Dispose of each type of product packaging material (card, polystyrene) in accordance with the provisions for waste disposal as specified in the country of installation.

FAAC écologique

- La présente notice a été réalisée 100% avec du papier recyclé.
- Ne pas jeter dans la nature les emballages des composants de l'automatisme, mais sélectionner les différents matériaux (ex.: carton, polystyrène) selon la législation locale pour l'élimination des déchets et les normes en vigueur.

FAAC der Umwelt zuliebe

- Vorliegende Anleitungen sind auf 100% Altpapier gedruckt.
- Verpackungstoffe der Antriebskomponenten (z.B. Pappe, Styropor) nach den einschlägigen Normen der Abfallwirtschaft sortenrein sammeln.

FAAC por la naturaleza

- El presente manual de instrucciones se ha realizado, al 100%, en papel reciclado.
- Los materiales utilizados para el embalaje de las distintas partes del sistema automático (cartón, poliestireno) no deben tirarse al medio ambiente, sino seleccionarse conforme a las prescripciones locales y las normas vigentes para el desecho de residuos sólidos.

FAAC voor de natuur

- Deze gebruiksaanwijzing is gedrukt op 100% kringlooppapier.
- Laat de verpakkingen van de componenten van het automatische systeem niet in het milieu achter, maar scheidt de verschillende materialen (b.v. karton, polystyreen) volgens de plaatselijke voorschriften op de afvalverwerkingen en de geldende normen.

FAAC

FAAC S.p.A.
Via Benini, 1
40069 Zola Predosa (BO) - ITALIA
Tel.: 051/61724 - Fax: 051/758518
www.faacgroup.com



Timbro del Rivenditore:/Distributor's Stamp:/Timbre de l'Agent:/ Fachhändlerstempel:/Sello del Revendedor:/
Stempel van de dealer:

FAAC voor de natuur
100% kringlooppapier



FAAC para la naturaleza
100% papel reciclado



FAAC ist umweltfreundlich
100% Altpapier



FAAC pour la nature
papier recyclé 100%



FAAC for nature
recycled paper 100%



FAAC per la natura
carta riciclata 100%

