

MINI PILOT

Klein-Funk für grosse Distanzen

Dokumentversion: 0.8
Verfasser: M. Kurmann

Versionsübersicht

Datum	Version	Beschreibung
10.12.2014	0.1	Erstellung
11.11.2015	0.2	Fehler in Tabelle 6 behoben
05.01.2017	0.3	Anschluss mit 7Pol Stecker an Stern-Dreieck und Softstarter Steuerung dokumentiert.
10.01.2017	0.4	Anschlussschema 24V (Standard)
25.10.2017	0.5	Anpassung Schema 7pol Stecker mit Softstarter
12.03.2018	0.6	Bilder neues Gehäuse eingefügt
08.04.2019	0.7	Ergänzung Kapitel 7: Systemerweiterung mit einem NiveauPilot
08.08.2019	0.8	Anpassen/Nachprüfung nach den neuen RED Normen (Anpassung der CE Konformitätserklärung)

Inhalt

1	Einleitung.....	3
2	Sicherheitshinweise.....	4
3	Lieferumfang	5
4	Handsender.....	5
4.1	Allgemeine Beschreibung.....	5
4.2	Batterien einsetzen.....	6
4.3	Montage Gürtelclip	7
4.4	Montage Tragband	8
4.5	Batteriewechsel	8
5	Empfänger.....	9
5.1	Allgemein	9
5.2	Gehäusedimensionen und Montageoptionen.....	9
5.3	Montagehinweise.....	10
5.4	Installation ohne Empfänger-Rundstecker und ohne integriertes 400V~ Netzteil	11
5.5	Installation mit Empfänger-Rundstecker und integriertem 400V~ Netzteil.....	14
5.5.1	Allgemein	14
5.5.2	Anschluss MiniPilot mit 7Pol Stecker an die Stern-Dreieck-Steuerung	16
5.5.3	Anschluss MiniPilot mit 7Pol Stecker an die Softstarter-Steuerung.....	17
5.6	Installation ohne Empfänger-Rundstecker und integriertem 400V~ Netzteil	18
5.6.1	Allgemein	18
5.6.1	Anschluss MiniPilot ohne 7Pol Stecker an die Stern-Dreieck-Steuerung	19
5.6.1	Anschluss MiniPilot ohne 7Pol Stecker an die Softstarter-Steuerung.....	20
5.7	Konfiguration.....	21
5.7.1	Allgemein verfügbare Funktionen.....	21
5.7.2	DIP-Schalterstellungen	21
5.7.3	Sender anmelden	22
5.8	Sicherungswechsel.....	23
6	Systemerweiterung mit einem NiveauPilot (Optional).....	24
7	Fehleranalyse.....	25
8	Bestimmungsgemäß Verwendung	25
9	Technische Daten	26
10	CE Konformitätserklärung	28
11	Prüfzertifikate	29

1 Einleitung

Das Funksystem MiniPilot besteht aus einem Sender und einem Empfänger. Die Kommunikation erfolgt in beide Richtungen zwischen Sender und Empfänger. Dadurch können die Relaiszustände als Rückmeldung auf dem Sender angezeigt werden.

Dank ausgeklügelter Funktechnik kann eine Reichweite von bis zu 700m auch ohne Sichtverbindung realisiert werden. Jedoch ist die Distanz abhängig von der Topologie.

Der Handsender verfügt über 6 robuste und wetterfeste Silikon-Taster mit einer angenehmen taktilen Rückmeldung. Sie sind hintergrundbeleuchtet und signalisieren den Relaiszustand der jeweiligen Funktion. Die Beschriftung kann kundenspezifisch angepasst werden und wird mittels Thermotransferdruck robust und hochwertig ausgeführt.

Der Empfänger besitzt 4 Relaisausgänge, welche 400V~/8A schalten können.

Zusätzlich besitzt der Empfänger 4 verschiedene Funktionsprogramme, einen Boost-Mode für die Reichweitenerweiterung bis 700m und das ein-/ausschalten der Tastensperre. Diese Funktionen können selbständig durch den Benutzer geändert werden.

Durch das Anmelden eines Senders am Empfänger kann man einen Sender sehr einfach mit dem Empfänger verbinden und erhält somit einen eindeutigen Code, damit sich parallel laufende MiniPilot-Systeme gegenseitig nicht beeinflussen.

2 Sicherheitshinweise



Die Installation, der Service und die Einstellungen des Empfängers dürfen nur durch elektrisch geschultes Personal durchgeführt werden.
Es müssen zwingend immer alle Installations- und Sicherheitsnormen eingehalten werden.



Vor der Inbetriebnahme ist anhand des Empfängertypenschildes zu prüfen, ob die korrekte Betriebsspannung eingesetzt wird in Bezug auf Leistung und Spannung.



Die Schaltanlage darf nicht ungeerdet betrieben werden.



Die Empfängerklemmkasten darf nur im stromlosen Zustand geöffnet werden.



Niemals unter Spannung an den Klemmen oder an der Steuerung arbeiten!



Niemals das Gerät mit Wasser auswaschen oder mit Wasserhochdruck reinigen.



Ist der Empfänger Vibrationen ausgesetzt, muss er auf Gummipuffer montiert werden, um seine Lebensdauer nicht einzuschränken.



Die Funkfernsteuerung MiniPilot darf NICHT für sicherheitsrelevante Anwendungen eingesetzt werden, wo ein Defekt oder eine Fehlfunktion des Produktes zur Gefährdung von Personen oder zu materiellen Schäden führen kann.

3 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des MiniPilot gehören folgende Artikel:

- Sender
- 2xAAA Alkaline Batterien
- Empfänger
- Empfängerantenne mit SMA Schraubverbindung
- Gürtelclip mit Klebstreifen für selbständige Montage bei gewünschter Verwendung.
- Tragband
- Beschriftung (optional)
- Externes 230V~ Steckernetzteil (optional)
- Externes 400V~ Steckernetzteil (optional)
- In Empfänger integriertes 400V~ Netzteil (optional)
- Anschlussstecker (optional)
- Anschlusskabel (optional)
- Befestigungslaschen Empfänger (optional)

4 Handsender

4.1 Allgemeine Beschreibung

Abbildung 1: Senderansicht Vorderseite



Der Sender besitzt 6 hintergrundbeleuchtete Taster, welche den Zustand der Relais anzeigen können. Je nach gewähltem Programm besitzen die Taster unterschiedliche Funktionen bzw. werden unterschiedliche Relaisfunktionen ausgeführt.

Eine optionale Beschriftung beschreibt die entsprechenden Funktionen.

Ist die Tastensperre aktiviert, muss der Sender zuerst durch Drücken des Tasters 5 freigeschaltet werden. Erst danach sind die Funktionen mit Relaisansteuerung möglich.

Blinken alle Taster im 5s Takt auf, sind die Batterien schwach und müssen ausgewechselt werden.

Blinkt ein betätigter Taster, ist der Empfänger ausserhalb der Reichweite oder nicht eingeschaltet.

Abbildung 2: Senderansicht Rückseite



Pos 1: Sender

Pos 2: Gürtelclip

Pos 3: Tragband

Pos 4: Batteriefach

4.2 Batterien einsetzen

Der Sender wird mit beigelegten Batterien (2xAAA Alkaline) ausgeliefert. Diese müssen zuerst eingefügt werden.

Schritt 1:

Lösen Sie die vier Schrauben mit einem kleinen Kreuz-Schraubenzieher



Schritt 2:
Setzen Sie die Batterien ein. Achten Sie auf die korrekte Polung



Schritt 3:
Drücken sie kurz Taster 5. Wenn dieser beginnt zu Blinken, sind die Batterien korrekt eingesetzt.

4.3 Montage Gürtelclip

Entfernen Sie auf dem Gürtelclip den Klebebandliner und pressen in auf der Rückseite des Handsenders entsprechend an.

Abbildung 3: Montage Gürtelclip



4.4 Montage Tragband

Öffnen sie den Tragbandverschluss und führen Sie ihn in die Öse des Gürtelclips ein.

Abbildung 4: Montage Tragband



4.5 Batteriewechsel

Entfernt man auf der Rückseite die beiden Schrauben (siehe Pos. 5, Abbildung 2, Seite 6), kann man die Rückseite des MiniPilot-Gehäuses entfernen (siehe Vorgehen gemäss Abschnitt 4.2, Seite 6)



Damit das Gerät korrekt funktioniert, verwenden sie 1.5V **Alkaline** Batterien vom Typ AAA bzw. LR3. Die Batterien können bei der Firma Meier Elektronik AG bezogen werden oder im Fachhandel.

5 Empfänger

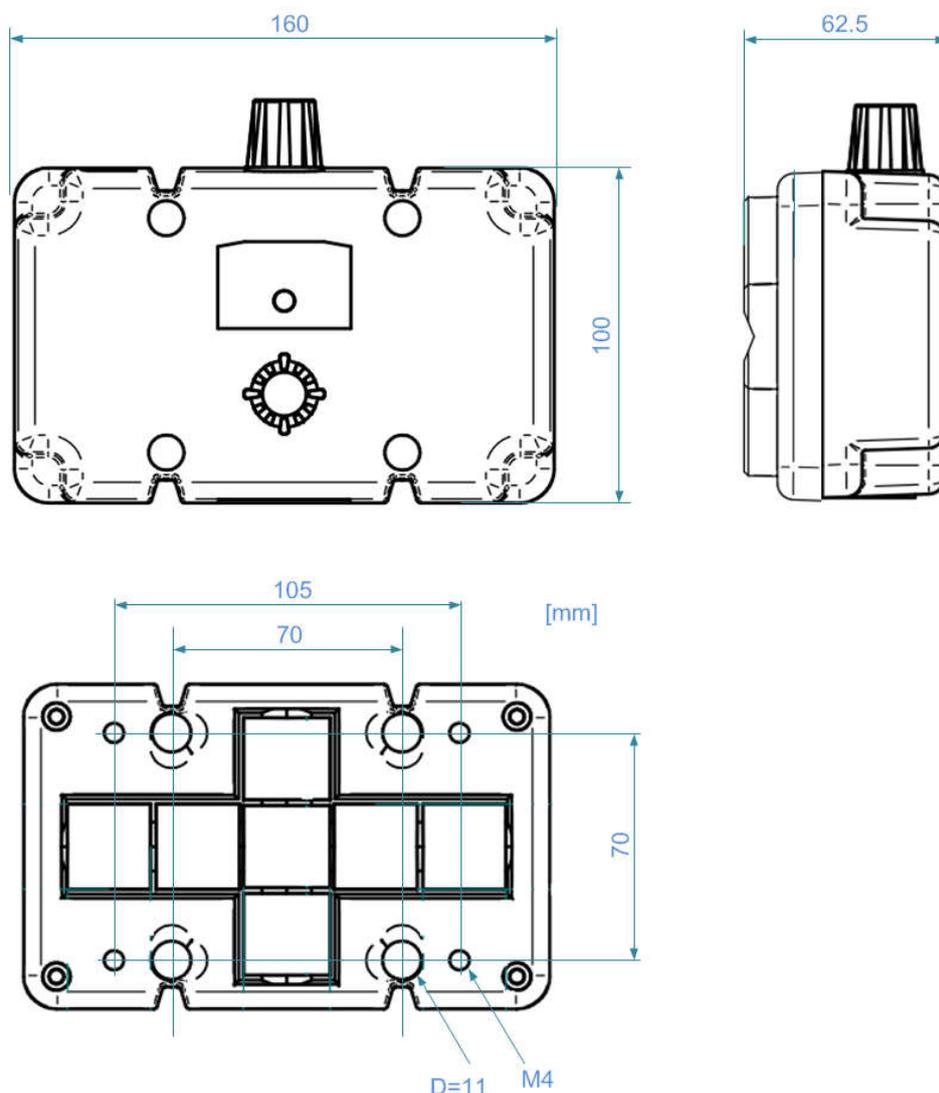
5.1 Allgemein

Der Empfänger besitzt frontseitig eine Speisungsanzeige und einen Silikontaster. Ist der Empfänger am Spannungsnetz angeschlossen, leuchtet die Speisungs-LED. Der Silikontaster leuchtet jedoch nicht. Der Silikontaster dient für die Anmeldung von neuen Sendern oder von neu konfigurierten Sendern (siehe dazu 0, Seite 21).

5.2 Gehäusedimensionen und Montageoptionen

Das Empfängergehäuse kann man auf unterschiedliche Arten montieren. Je nach Montageoption kann man den Empfänger auf DIN-Schiene, per Laschen, auf Gummipuffer, per Magnet oder durch U-Schrauben montieren. Das entsprechende Montagematerial kann man bei der Meier Elektronik AG beziehen.

Abbildung 5: Empfängergehäuse mit Befestigungslöcher/Gewinde



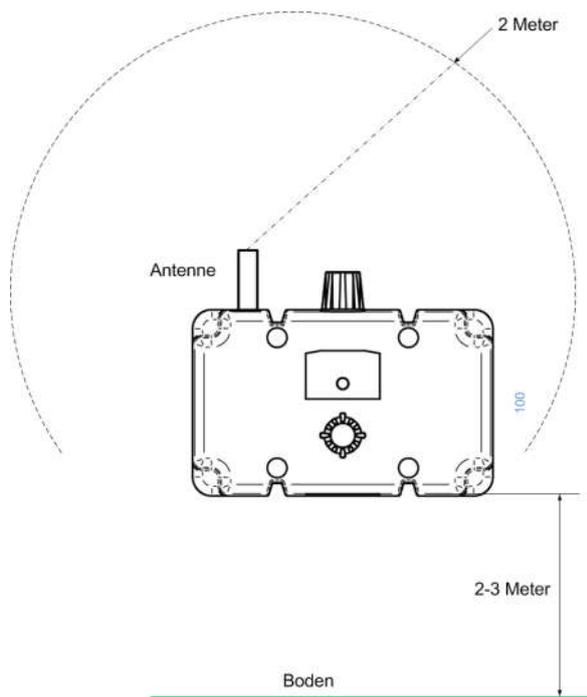
Wird der Empfänger im Aussenbereich eingesetzt, sollte er nicht direkten Wittereinflüssen ausgesetzt werden, um seine Lebensdauer nicht unnötig zu vermindern.

Obwohl der Empfänger wetterfest ist, sollen sie den Empfänger vor Spritzwasser und sonstigen Umwelteinflüssen schützen.

5.3 Montagehinweise

Die besten Empfangseigenschaften können bei Sichtverbindung erreicht werden. Da dies jedoch meistens nicht möglich ist, muss der Empfänger mit seiner integrierten Antenne so platziert werden, dass die Antenne möglichst alleinstehend abstrahlen bzw. empfangen kann.

Abbildung 6: Empfängermontage für optimalen Empfang



Ideal ist, wenn die Antenne 2-3 Meter frei abstrahlen kann. Dabei sollen möglichst keine Hindernisse in diesem Bereich vorliegen. Zusätzlich kann die Empfangsqualität erhöht werden, wenn der Empfänger 2-3 Meter ab Boden montiert wird.

5.4 Installation ohne Empfänger-Rundstecker und ohne integriertes 400V~ Netzteil

Besitz der Empfänger keine Steckeroption, führt man das Anschlusskabel durch die M-Verschraubung hindurchführen und verdrahtet das Gerät entsprechend. Dazu ist der Empfängergehäusedeckel zu entfernen.



Prüfen sie die Spannung (V) auf dem Empfängertypenschild mit ihrer Betriebsspannung (siehe Abbildung 7).

Bitte beachten Sie den Bestückungsdruck auf der grünen Platine für die Einspeisung von 9...24VDC. Dieser Anschluss erfolgt über Schraubklemmen.

Abbildung 7: Empfängerbeschriftungen



Abbildung 8: Anschluss-Schema Standard MiniPilot Empfänger

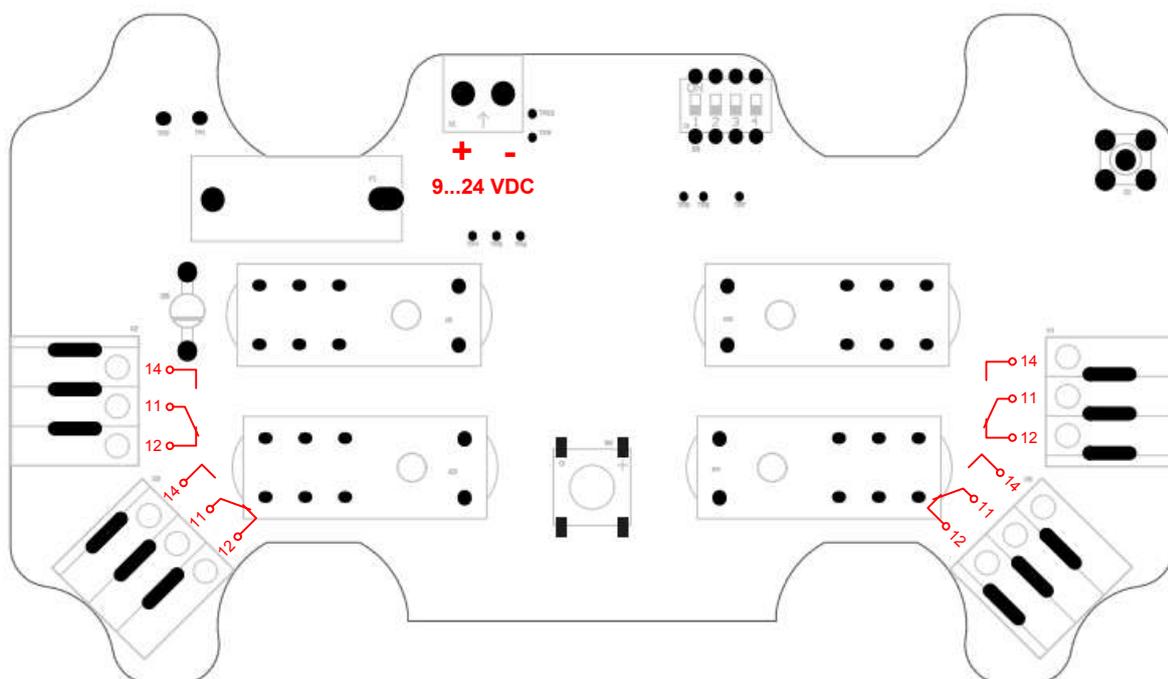
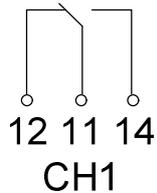
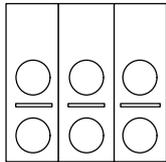


Tabelle 1: Anschlussbelegung

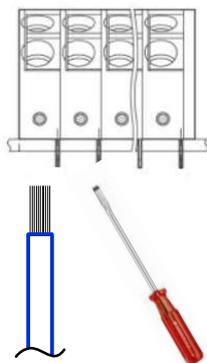


Der Empfänger unterstützt maximal 4 hochwertige Relaiskanäle. Die Kontakte sind potentialfrei und immer als Oeffner / Schliesser (SPDT) ausgeführt.

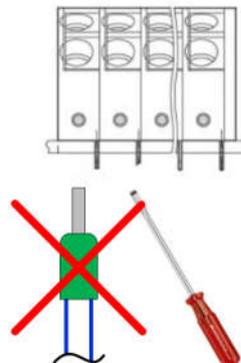
An der Pinnummer 12/11 ist der Oeffner und an 11/14 der Schliesser verfügbar.

Die maximale Schaltspannung der Relais beträgt 400V~ und ist speziell für diesen Bereich zugelassen!

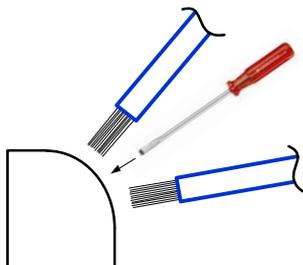
Mit den Relais können direkt 1-Phasenmotoren mit einer Last von maximal 0.3W bei 230V betrieben werden!



←
Verwenden sie zum Anschliessen einen Schlitz-Schraubenzieher Grösse 1.



←
Verwenden Sie **KEINE** Aderendhülsen bei den Empfängeranschlusskabel!
Nur **ohne** Aderendhülsen wird eine optimale Kabelpressung erreicht!



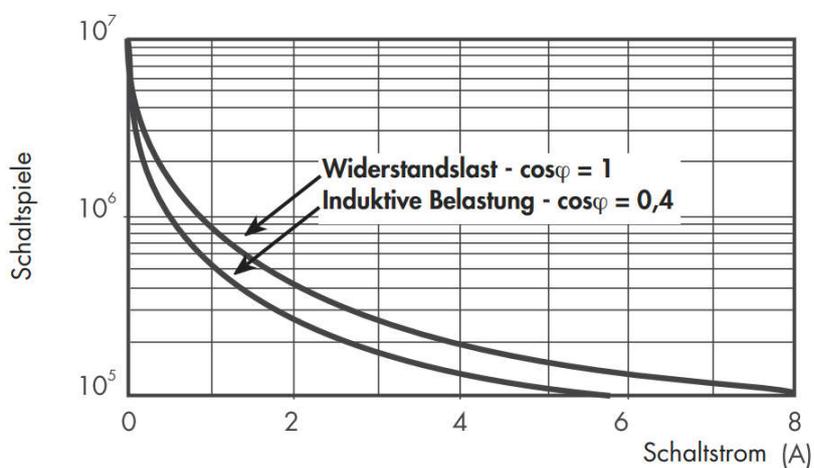
Durch frontseitiges Eindrücken der Steckerkerbe öffnet sich der Pressanschluss und die Kabel können eingeführt werden. Der obere und untere Drahtanschluss sind miteinander elektrisch verbunden.

Verwenden Sie pro Steckerloch nur immer einen Draht / Litze!

Tabelle 2: Kenndaten Relais

Max. Dauerstrom / max. Einschaltstrom [A]	8 / 15
Nennspannung / max. Schaltspannung [V~]	230 / 400V
Max. Schaltleistung AC1 [VA]	2000
Max. Schaltleistung AC15 (230V~) [VA]	400
1-Phasenmotorenlast, AC3-Betrieb (230V~) [kW]	0.3
Max. Schaltstrom DC1: 30/110/220V [A]	8 / 0.3 / 0.12
Min. Schaltlast [mW, V/mA]	300, 5/5

Abbildung 9: Elektrische Lebensdauer bei AC



5.5 Installation mit Empfänger-Rundstecker und integriertem 400V~ Netzteil

5.5.1 Allgemein

Besitzt der Empfänger eine Steckeroption, kann man ihn über die Rundbuchse (4 oder 7 Pol) anschliessen.



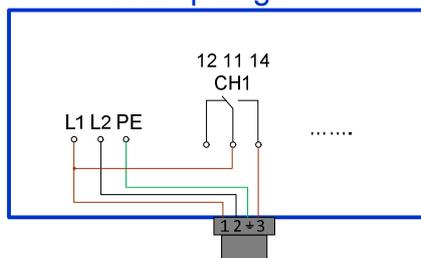
Prüfen sie die Spannung (V) auf dem Empfängertypenschild mit ihrer Betriebsspannung (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Empfängerbeschriftungen



Tabelle 3: Anschlussbelegung 4Pol Stecker

MiniPilot Empfänger



Empfängerstecker 4 Pol

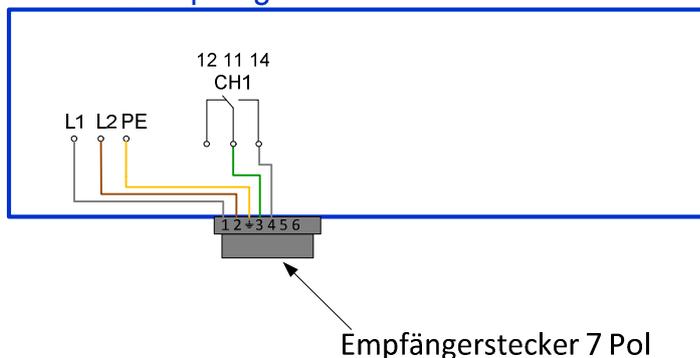
Pin-Nummer auf Empfänger Stecker	Funktion
1	Einspeisung L1 (400V~)
2	Einspeisung L2 (400V~)
3	Durch Relais 1 (CH1) geschaltetes L1 (400V~)
4	PE (Erde)



Prüfen sie die Relaisbelastung in Tabelle 2, Seite 13

Tabelle 4: Anschlussbelegung 7Pol Stecker

MiniPilot Empfänger

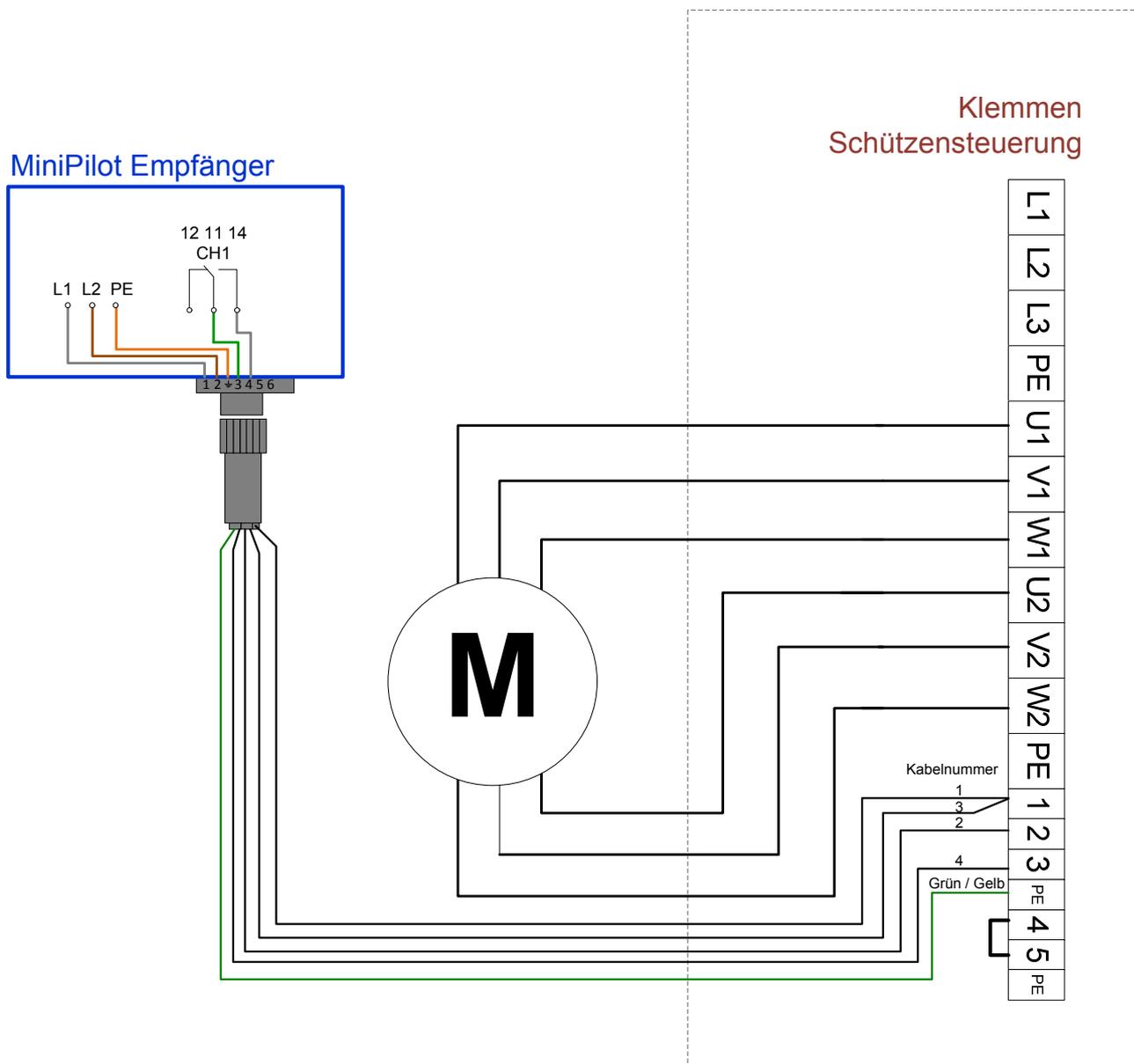


Pin-Nummer auf Empfänger Stecker	Funktion	Kabelnummer
1	Einspeisung L1 (400V~)	1
2	Einspeisung L2 (400V~)	2
3	Relais Common CH1	3
4	Relais Schliesserkontakt CH1	4
5	Nicht belegt	5
6	Nicht belegt	6
PE (7)	PE (Erde)	7 / GelbGrün



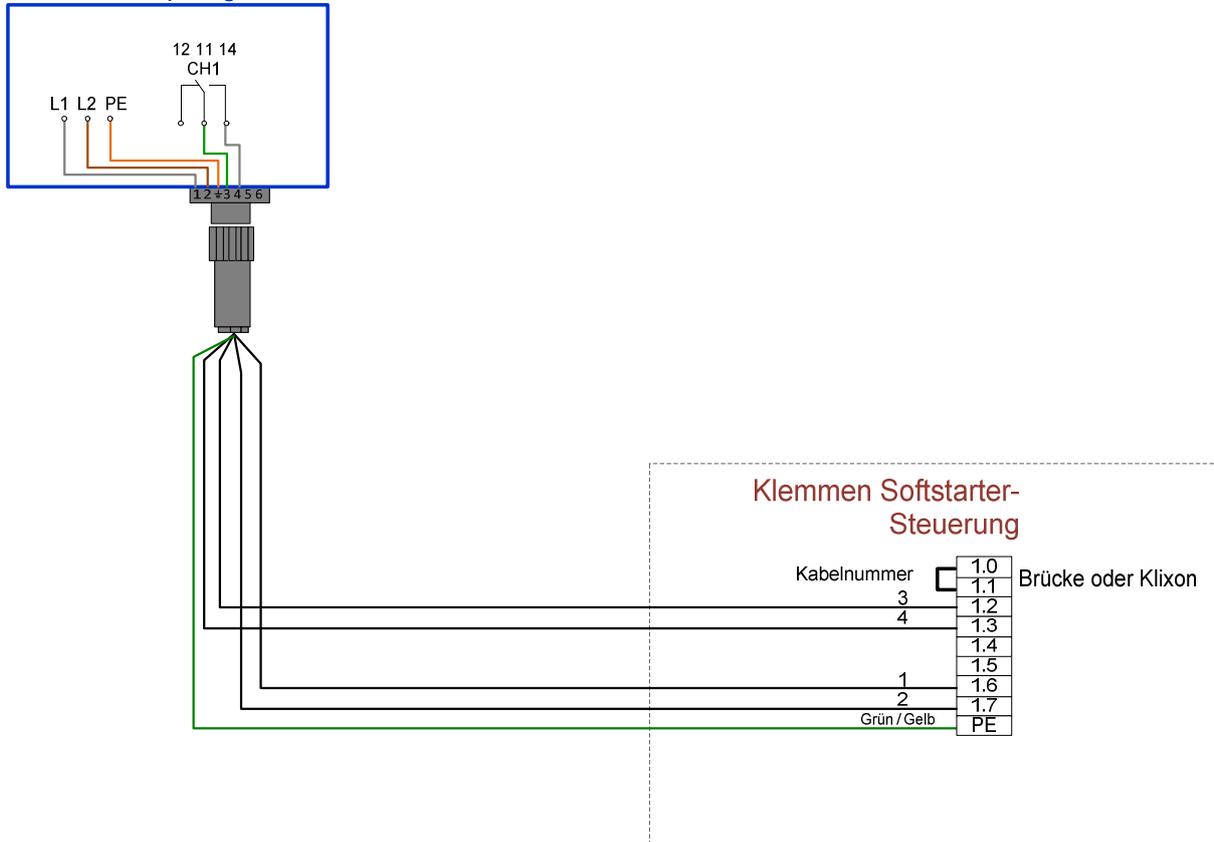
Prüfen sie die Relaisbelastung in Tabelle 2, Seite 13

5.5.2 Anschluss MiniPilot mit 7Pol Stecker an die Stern-Dreieck-Steuerung



5.5.3 Anschluss MiniPilot mit 7Pol Stecker an die Softstarter-Steuerung

MiniPilot Empfänger



5.6 Installation ohne Empfänger-Rundstecker und integriertem 400V~ Netzteil

5.6.1 Allgemein

Besitzt der Empfänger keine Steckeroption, aber ein integriertes 400V~Netzteil, muss der MiniPilot gemäss nachfolgenden Instruktionen angeschlossen werden..

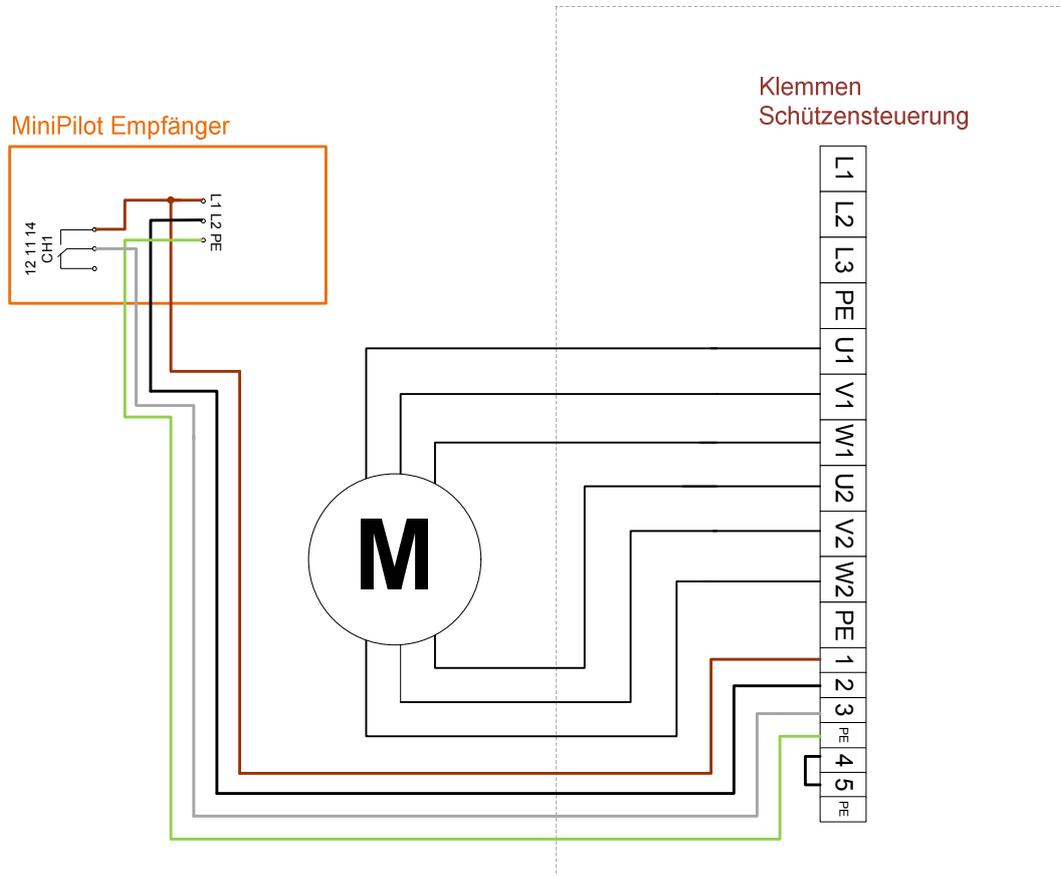


Prüfen sie die Spannung (V) auf dem Empfängertypenschild mit ihrer Betriebsspannung (siehe Abbildung 10).

Abbildung 11: Empfängerbeschriftungen

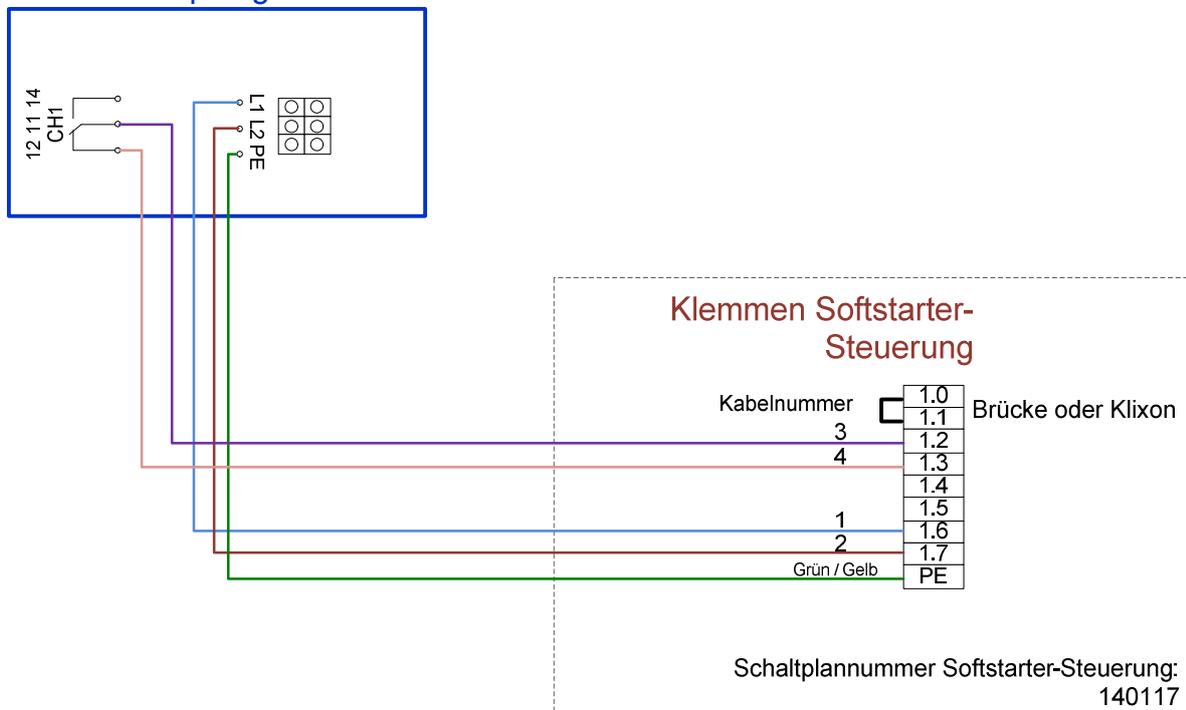


5.6.1 Anschluss MiniPilot ohne 7Pol Stecker an die Stern-Dreieck-Steuerung



5.6.1 Anschluss MiniPilot ohne 7Pol Stecker an die Softstarter-Steuerung

MiniPilot Empfänger



5.7 Konfiguration

5.7.1 Allgemein verfügbare Funktionen

Das Funksystem MiniPilot kann man selbständig an seine Bedürfnisse anpassen. Es stehen folgende veränderbare Funktionen zur Verfügung:

- Ein/Ausschalten der erhöhten Reichweite (Ist die erhöhte Reichweite eingeschaltet, hat der Handsender einen höheren Stromverbrauch und somit muss man die Batterie früher wechseln).
- Ein/Ausschalten der Tastensperre (Ist die Tastensperre eingeschaltet, kann man den Handsender nur eingeschalten, wenn zuerst Taster 5 gedrückt wurde).
- Wahl von vier verschiedenen Funktionsprogrammen für die Relais (tastend, rastend oder umschaltend).

5.7.2 DIP-Schalterstellungen

Damit man das MiniPilot Funkfernsystem konfigurieren kann, muss man den Empfängerdeckel entfernen und die DIP-Schalter entsprechend einstellen (siehe Abbildung 12, Seite 21).



Niemals unter Spannung den Empfängerdeckel öffnen!

Abbildung 12: DIP-Schalter für Konfiguration

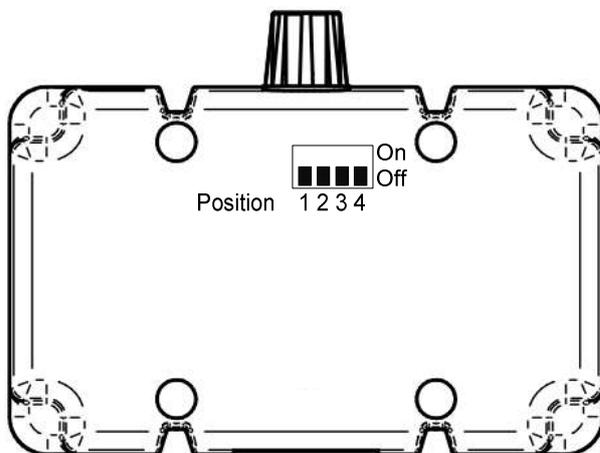


Tabelle 5: DIP-Schalter Funktionserklärung

DIP-Schalter Position	Funktion	Bemerkung
1	Erhöhte Reichweite Ein-/Ausschalten	Für die Übernahme muss man den Sender neu anmelden. Siehe dazu 5.7.3, Seite 22
2	Tastensperre Ein-/Ausschalten	Für die Übernahme muss man den Sender neu anmelden. Siehe dazu 5.7.3, Seite 22
3	Funktionsprogramm Bit0	Siehe Tabelle 6, Seite 22
4	Funktionsprogramm Bit1	Siehe Tabelle 6, Seite 22

Tabelle 6: Funktionsprogramme

Bit0 (DIP3) = OFF Bit1 (DIP4) = OFF	Taster 1 → Relais 1 Ein Taster 2 → Relais 1 Aus Taster 3 → Relais 2 Aus, Relais 3 Aus Taster 4 → Relais 2 Ein, Relais 3 Aus Taster 5 → Relais 2 Aus, Relais 3 Ein Taster 6 → Relais 4 Impuls
Bit0 (DIP3) = OFF Bit1 (DIP4) = ON	Taster 1 → Relais 1 Ein Taster 2 → Relais 1 Aus Taster 3 → Relais 2 Ein Taster 4 → Relais 2 Aus Taster 5 → Relais 3 Impuls Taster 6 → Relais 4 Impuls
Bit0 (DIP3) = ON Bit1 (DIP4) = OFF	Taster 1 → Relais 1 Impuls Taster 2 → Relais 2 Impuls Taster 3 → Relais 3 Impuls Taster 4 → Relais 4 Impuls Taster 5 → keine Funktion Taster 6 → keine Funktion
Bit0 (DIP3) = ON Bit1 (DIP4) = ON	Taster 1 → Relais 1 Ein Taster 2 → Relais 1 Aus Taster 3 → Relais 2 Ein Taster 4 → Relais 2 Aus Taster 5 → Relais 3 Ein/Aus Taster 6 → Relais 4 Ein/Aus

5.7.3 Sender anmelden

Möchte man einen neuen Sender am Empfänger anmelden oder geänderte Funktionen gemäss Tabelle 5, Seite 21 übernehmen, ist wie folgt vorzugehen:

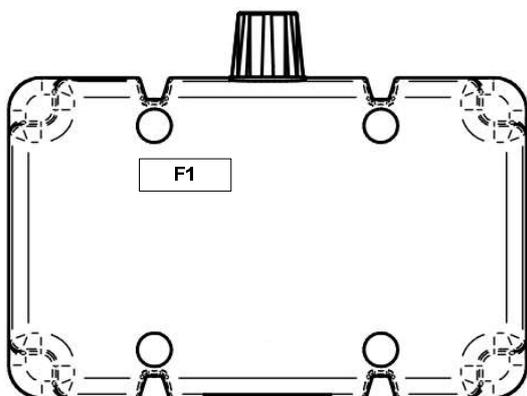
1. Prüfen Sie, dass der Empfänger eingeschaltet ist.
2. Drücken Sie auf den Silikon-Taster auf der Empfänger-Frontseite und halten Sie den Taster gedrückt.
3. Drücken Sie auf dem Sender gleichzeitig den Taster 5. Ist die Tastensperre aktiv, muss man Taster 5 kurz loslassen und dann erneut Drücken.
4. Konnte der Sender am Empfänger angemeldet werden, leuchten alle Taster-LED's auf dem Sender für ca. 5s auf.
5. Danach ist der Sender mit dem Empfänger betriebsbereit.

5.8 Sicherungswechsel

Leuchtet die Betriebs-LED auf dem Empfängergehäuse nicht, obwohl die Speisespannung anliegt, sind die internen Sicherungen zu überprüfen.



Niemals unter Spannung an den Klemmen oder an der Steuerung arbeiten!



Sicherungswechsel Empfänger:

Oeffnet man den Empfängerdeckel der Gehäusebox, gelangt man zum Sicherungshalter (F1). Mit Hilfe einer Zange kann man sie herausziehen.

Prüfen sie die **1A träge** Sicherung auf ihre Funktionstüchtigkeit und wechseln sie diese allenfalls aus.

Die Sicherung kann bei der Firma Meier Elektronik AG bezogen werden oder im Fachhandel.

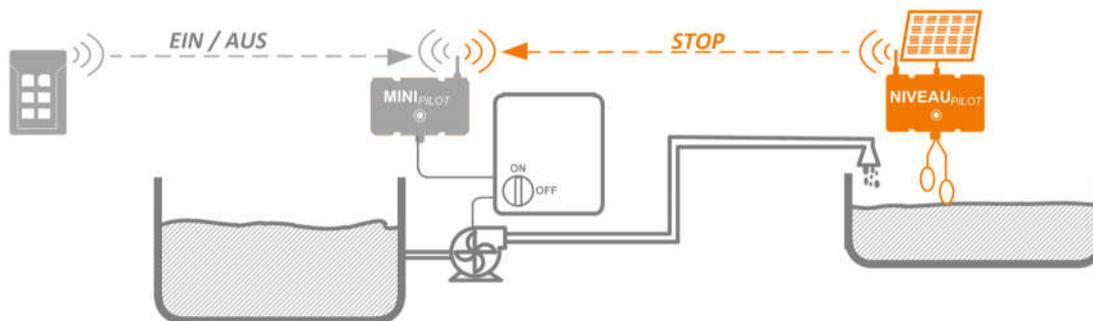
6 Systemerweiterung mit einem NiveauPilot (Optional)

Bestehende MiniPilot-Anlagen können mit einem sogenannten NiveauPilot erweitert werden.

Der NiveauPilot wurde dazu entwickelt, kleinere Pumpenanlagen einfach und kostengünstig zu überwachen. Mittels Schwimmschalter überwacht er kontinuierlich das Füllniveau des Flüssigkeitslagers, welches gefüllt werden soll. Das gemessene Niveau wird per Funk fortlaufend an den MiniPilot-Empfänger übermittelt. Dieser schaltet die Pumpe aus, sobald das maximale Niveau erreicht ist.

Der NiveauPilot selbst funktioniert autonom und benötigt keinerlei elektrische Anschlüsse. Der NiveauPilot versorgt sich über eine Solarzelle und einen integrierten Akku rund um die Uhr selbst mit Energie. Kommt es während dem Betrieb zu einem Funkunterbruch, schaltet die Pumpe automatisch aus. Die Sicherheit ist somit gewährleistet.

Abbildung 13: Systemaufbau MiniPilot + NiveauPilot



Der MiniPilot-Empfänger des bestehenden Systems muss vom Typ «MINIPILOT-NP» sein, damit das System mit einem NiveauPilot ergänzt werden kann.

→ Siehe Typenschild:

MEIER ELEKTRONIK AG	
Gewerbezone 61 – 6018 Buttisholz – Tel. 041 497 31 04 www.meier-elektronik.ch	
Typ:	Rx-Pilot-Mini
Produkt:	MINIPILOT-NP
V:	400V~
FRQ:	868MHZ
ID:	00345

Das detaillierte Vorgehen bei einer Systemerweiterung mit einem NiveauPilot ist in der Bedienanleitung «NiveauPilot» beschrieben. Die darin enthaltenen Hinweise und Installations-Richtlinien müssen zwingen beachtet werden.

7 Fehleranalyse

Die folgende List hilft ihnen bei der Fehlersuche, falls das Gerät nicht mehr oder nur teilweise funktioniert:



Niemals unter Spannung an den Klemmen oder an der Steuerung arbeiten!

Tabelle 7: Fehlerliste

Nummer	Problem	Möglicher Fehler
1	Empfänger-LED leuchtet nicht, obwohl die Speisespannung anliegt	Prüfen sie die Gerätesicherungen (siehe Kapitel 5.8)
2	Schlechter Funkkontakt	Prüfen sie den Antennenstandort (siehe Kapitel 5.3) oder Aktivieren sie die Reichweitenerweiterung (siehe Tabelle 5)
3	Betätigter Taster blinkt	Empfänger ist nicht eingeschaltet oder Sender ist ausserhalb der Empfangsreichweite oder Sender ist beim Empfänger nicht angemeldet.
4	Alle Sender-LED's blinken jede 5 Sekunden kurz auf.	Anzeige schwache Batterie. Bitte Batterie wechseln.

8 Bestimmungsgemäß Verwendung

Das Funkgerät kann für Automatisierungsaufgaben in der Industrie, im Agrarbereich und im Gewerbe vielseitig eingesetzt werden.

Das Produkt kann zum Ein-/Ausschalten von Pumpen, Rührwerken, Generatoren, Aggregaten usw. verwendet werden, wo keine permanente Funkverbindung erforderlich ist.



Dieses Produkt ist **NICHT** für sicherheitsrelevante Anwendungen einsetzbar, wo ein Defekt oder eine Fehlfunktion des Produkts zur Gefährdung von Personen oder grossen materiellen Schäden führen kann.

9 Technische Daten

Tabelle 8: Technische Daten Handsender MiniPilot

Frequenz [MHz]	869.525MHz
Sendeleistung (ohne RF-Boost. / mit RF-Boos)	+10mW / +50mW (+10 dBm / +17 dBm)
Kommunikation	Bidirektional für das Anzeigen der Rückmeldungen
Empfangsempfindlichkeit	-123 dBm
Maximales Link Budget	+140 dBm
Antenne	Extern mit SMA Buchse
Adressierung	16 bit Unikatscode, wird beim Anmelden an den Empfänger übernommen
Tastatur	2x3 beleuchtete Taster Einschalten durch Taster 5 (sofern Tastensperre aktiv ist)
Standby	Nach 10s geht der Sender automatisch in den Standby Modus
Speisung	2 x 1.5 Batterien AAA/LR3 (Alkaline)
Stromverbrauch	Max. 10mA (Sendebetrieb@10mW) Max. 50mA (Sendebetrieb@50mW)
Batterielebensdauer	10 Std. bei Dauerbetrieb
Batterielebensdauer	2-3 Jahre bei Normalgebrauch
Maximale Batterielagerung	3 Jahre bei Umgebungstemperatur eingesetzt in Sender (Alkaline, 1.5V)
Gehäuse	Kunststoff (ABS), IP65
Temperaturbereich	-15..+50 °C
Lagertemperatur	15..25 °C / < 90% RH
Feuchtigkeit	< 90% RH
Abmessungen	57 x 87 x 20 mm (ohne Antenne)
Konformität	CE, Class II type B, IEC / EN 60950

Tabelle 9: Technische Daten Empfänger MiniPilot

Frequenz [MHz]	869.525MHz
Sendeleistung (ohne RF-Boost. / mit RF-Boos)	+10mW / +50mW (+10 dBm / +17 dBm)
Kommunikation	Bidirektional für das Anzeigen der Rückmeldungen
Empfangsempfindlichkeit	-123 dBm
Maximales Link Budget	+140 dBm
Antenne	intern
Adressierung	16 bit Unikatscode, werkseitig fix programmiert
Konfiguration	Über integrierte DIP-Schalter
Speisung	Variante A: 9..24VDC (siehe Typenschild) Variante B: 400V~ +/-10% (siehe Typenschild)
Stromverbrauch	Max. 10mA@400V~, 50Hz Max. 200mA@12VDC
Relais Kontaktbelastung	8A Nenn@400VAC, (Stärkere Relaisausgänge auf Anfrage möglich)
Gehäuse	Kunststoff (ABS), IP65 schwarz mit Montagehilfen für DIN-Schienen-. Magnet-, Laschen- oder Gummipuffermontage
Abmessung	160 x 150 x 60 mm (ohne Antenne)
Temperaturbereich	-15..+50 °C
Lagertemperatur	15..25 °C / < 90% RH
Feuchtigkeit	< 90% RH
Konformität	CE, Class II type B, IEC / EN 60950

10 CE Konformitätserklärung

Gerät: Funkfernsteuerung

Handelsmarke: MiniPilot

Typ: MiniPilot 9..24VDC (700919)
MiniPilot 200...460VAC (701941, 700953, 701561, 700962, 701942)

Weitere Angaben: Siehe Technisches Datenblatt und Bedienungsanleitung

Die Unterzeichnenden erklären als rechtsverbindliche Bevollmächtigte, dass das oben erwähnte Gerät den folgenden Funkanlagen-, EMV und Elektrischen Sicherheits-Anforderungen entspricht

DIRECTIVE 2014/53/EU Radio Equipment Directive (RED)
RICHTLINIE 2014/53/EU Funkanlagen

DIRECTIVE 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility (EMC)
RICHTLINIE 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

DIRECTIVE 2014/35/EU Low Voltage Directive (LVD)
RICHTLINIE 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie

DIRECTIVE 2011/65/EU Restriction of Hazardous Substances (RoHS)
RICHTLINIE 2011/65/EU Beschränkte Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe

Folgende Normen wurden angewandt:

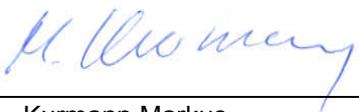
EN 300 220-1 V3.1.1 2017-02
EN 300 220-2 V3.1.1 2017-02
EN 301 489-1 V2.1.1 2017-02
EN 301 489-3 V2.2.1 2017-03
EN 60950-1: 2006 + A2:2013
EN 60669-2-1:2004/A12:2010

Testlabor: *EMC-TESTCENTER AG, Moosackerstrasse 77, CH-8105 Regensdorf*

Hersteller: Meier Elektronik AG, Gewerbezone 61, CH-6018 Buttisholz

Bevollmächtigter: Buttisholz 02.07.2019

Ort Datum


Kurmann Markus
Geschäftsführer

11 Prüfzertifikate



EMC-Testcenter AG
Moosackerstrasse 77
8105 Regensdorf
SWITZERLAND

Accredited according to ISO / IEC 17025 by:
Swiss Accreditation Service SAS
Registration number 0034

Phone +41 44 302 45 00
E-mail info@emc-testcenter.com
Website www.emc-testcenter.com



TEST REPORT REF. EMCKP3835A
PROJECT NO. EMCK3835
DATE OF ISSUE 2019-07-26

MANUFACTURER Meier Elektronik AG
TRADE MARK **+** **MEIER ELEKTRONIK AG**
EQUIPMENT UNDER TEST (E.U.T.) ModemPilot with option ZP-RF-868
MiniPilot

Option ZP-RF-868 can also used with the following products: AgroPilot, MultiPilot, IoT Pilot, Profipilot, NiveauPilot

STANDARD ETSI EN 300 220-1 V3.1.1 (2017-02)
ETSI EN 300 220-2 V3.2.1 (2018-06)
ETSI EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03) (Non Harmonised)
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1 (2017-03) (Non Harmonised)

TEST RESULT Complied according to test table on pages 2 and 3

CLIENT Meier Elektronik AG
Gewerbezone 61
6018 Buttisholz
SWITZERLAND

Contact name Mr. Markus KURMANN
Telephone +41 (0)41 497 31 04
E-mail markus.kurmamm@meier-elektronik.ch

This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory. The hard copy of the electronically recorded document at EMC-Testcenter AG shall be the original document reference. The results in this report apply only to the sample(s) tested, if technical changes on the sample(s) are performed later a re-test shall be necessary.