



WAGO-TO-PASS® 761
Fernwirkmodule S, M, Compact
761-1xx/-2xx
Systembeschreibung WAGO-TO-PASS®-
Fernwirkmodule

Version 1.1.0

Impressum

© 2010 by WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 1 69

E-Mail: info@wago.com

Web: <http://www.wago.com>

Technischer Support

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 5 55
Fax: +49 (0) 571/8 87 – 85 55

E-Mail: support@wago.com

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler, trotz aller Sorgfalt, nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar.

E-Mail: documentation@wago.com

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenzeichenschutz oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Hinweise zu dieser Dokumentation	4
1.1 Gültigkeitsbereich	4
1.2 Urheberschutz	4
1.3 Symbole.....	5
1.4 Darstellung der Zahlensysteme	6
1.5 Schriftkonventionen	6
2 Wichtige Erläuterungen	7
2.1 Rechtliche Grundlagen.....	7
2.1.1 Änderungsvorbehalt	7
2.1.2 Personalqualifikation.....	7
2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung der <i>TO-PASS</i> ®-Fernwirkmodule..	7
2.1.4 Technischer Zustand der Geräte.....	7
2.2 Haftungsausschluss	8
2.3 Firmware-Lizenzbedingungen	8
2.3.1 Firmware mit Open Source GPL.....	8
2.4 Sicherheitshinweise.....	9
3 Produktübersicht	12
4 Gerätebeschreibung	15
4.1 Lieferumfang.....	15
4.2 Anwendung	15
4.2.1 Störmelder	16
4.2.2 Datenfernabfrage	16
4.2.3 Datenspeicherung	17
4.2.4 Permanente Online-Verbindung.....	18
4.2.4.1 Prozesswerthistorie.....	18
4.2.4.2 Visualisierung per Internet	18
4.2.4.3 Visualisierung per PC oder Leitsystem	21
4.2.5 Fernwirken.....	22
4.3 Ansicht	23
4.4 Technische Daten Fernwirkmodule S / Fernwirkmodule M.....	24
4.4.1 Gerätedaten.....	24
4.5 Technische Daten Fernwirkmodule Compact.....	25
4.5.1 Gerätedaten.....	25
5 Funktionsbeschreibung	26
5.1 Anbindung an das Mobilfunknetz GSM	26
5.1.1 SIM Karten	26
5.1.2 GSM-Antennen.....	27
Abbildungsverzeichnis	28
Tabellenverzeichnis	29

1 Hinweise zu dieser Dokumentation

Hinweis



Dokumentation aufbewahren!

Diese Dokumentation ist Teil des Produkts. Bewahren Sie deshalb die Dokumentation während der gesamten Lebensdauer des Gerätes auf. Geben Sie die Dokumentation an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Gerätes weiter. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass gegebenenfalls jede erhaltene Ergänzung in die Dokumentation mit aufgenommen wird.

1.1 Gültigkeitsbereich

Die vorliegende Dokumentation gilt für das Fernwirkmodul 761-1xx/-2xx (Fernwirkmodule S, M, Compact).

1.2 Urheberschutz

Diese Dokumentation, einschließlich aller darin befindlichen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Weiterverwendung dieser Dokumentation, die von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweicht, ist nicht gestattet. Die Reproduktion, Übersetzung in andere Sprachen sowie die elektronische und fototechnische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, Minden. Zuwiderhandlungen ziehen einen Schadenersatzanspruch nach sich.

1.3 Symbole

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

GEFAHR



Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom!

Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT



Warnung vor Personenschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG



Warnung vor Sachschäden!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

ESD



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung!

Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

Hinweis



Wichtiger Hinweis!

Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

Information



Weitere Information

Weist auf weitere Informationen hin, die kein wesentlicher Bestandteil dieser Dokumentation sind (z. B. Internet).

1.4 Darstellung der Zahlensysteme

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme

Zahlensystem	Beispiel	Bemerkung
Dezimal	100	normale Schreibweise
Hexadezimal	0x64	C-Notation
Binär	'100' '0110.0100'	in Hochkomma, Nibble durch Punkt getrennt

1.5 Schriftkonventionen

Tabelle 2: Schriftkonventionen

Schriftart	Bedeutung
<i>kursiv</i>	Namen von Pfaden und Dateien werden kursiv dargestellt z. B.: <i>C:\Programme\WAGO-I/O-CHECK</i>
Menü	Menüpunkte werden fett dargestellt z. B.: Speichern
>	Ein Größer als Zeichen zwischen zwei Namen bedeutet die Auswahl eines Menüpunktes aus einem Menü z. B.: Datei > Neu
Eingabe	Bezeichnungen von Eingabe- oder Auswahlfeldern werden fett dargestellt z. B.: Messbereichsanfang
„Wert“	Eingabe- oder Auswahlwerte werden in Anführungszeichen dargestellt z. B.: Geben Sie unter Messbereichsanfang den Wert „4 mA“ ein.
[Button]	Schaltflächenbeschriftungen in Dialogen werden fett dargestellt und in eckigen Klammern eingefasst z. B.: [Eingabe]
[Taste]	Tastenbeschriftungen auf der Tastatur werden fett dargestellt und in eckigen Klammern eingefasst z. B.: [F5]

2 Wichtige Erläuterungen

Dieses Kapitel beinhaltet ausschließlich eine Zusammenfassung der wichtigsten Sicherheitsbestimmungen und Hinweise. Diese werden in den einzelnen Kapiteln wieder aufgenommen. Zum Schutz vor Personenschäden und zur Vorbeugung von Sachschäden an Geräten ist es notwendig, die Sicherheitsrichtlinien sorgfältig zu lesen und einzuhalten.

2.1 Rechtliche Grundlagen

2.1.1 Änderungsvorbehalt

Die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behält sich Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder des Gebrauchsmusterschutzes sind der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG vorbehalten. Fremdprodukte werden stets ohne Vermerk auf Patentrechte genannt. Die Existenz solcher Rechte ist daher nicht auszuschließen.

2.1.2 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeitsschritte, die an den Geräten der Serie 761 durchgeführt werden, dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Automatisierungstechnik vorgenommen werden. Diese müssen mit den aktuellen Normen und Richtlinien für die Geräte und das Automatisierungsumfeld vertraut sein.

Alle Eingriffe in die Steuerung sind stets von Fachkräften mit ausreichenden Kenntnissen in der SPS-Programmierung durchzuführen.

2.1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung der *TO-PASS*®-Fernwirkmodule

Die *TO-PASS*®-Fernwirkmodule dienen dazu, digitale und analoge Signale von Sensoren aufzunehmen und an übergeordnete Steuerungen weiterzuleiten und auszugeben. Zudem ist eine (Vor-)Verarbeitung möglich.

Das Gerät ist für ein Arbeitsumfeld entwickelt, welches der Schutzklasse IP20 genügt. Es besteht Fingerschutz und Schutz gegen feste Fremdkörper bis 12,5 mm, jedoch kein Schutz gegen Wasser. Der Betrieb des Gerätes in nasser und staubiger Umgebung ist nicht gestattet, sofern nicht anders angegeben.

2.1.4 Technischer Zustand der Geräte

Die Geräte werden ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall mit einer festen Hard- und Software-Konfiguration ausgeliefert. Alle Veränderungen an der Hard- oder Software sowie der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch der Komponenten bewirken den Haftungsausschluss der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

Wünsche an eine abgewandelte bzw. neue Hard- oder Software-Konfiguration richten Sie bitte an die WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

2.2 Haftungsausschluss

TO-PASS®-Fernwirkmodule kommunizieren über das GSM Netz (Global System for Mobile Communication). Es ist nicht auszuschließen, dass die vom *TO-PASS*®-Fernwirkmodul genutzten GSM-Dienste Störungen des Netzbetreibers unterliegen. Dies liegt nicht in der Hand der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG lehnt daher jede Gewährleistung für die Ausführung von gesendeten oder empfangenen Befehlen von dem und an das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul ab.

2.3 Firmware-Lizenzbedingungen

2.3.1 Firmware mit Open Source GPL

Die Firmware der *TO-PASS*®-Compact-Fernwirkmodule enthält open-Source-Software unter GPL-Bedingungen. Gemäß des Abschnitts 3b von GPL bieten wir Ihnen den Quellcode an.

Den Quellcode mit den Lizenzbedingungen der open-Source-Software erhalten Sie auf Wunsch von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG. Senden Sie Ihre Anforderung an support@wago.com mit dem Betreff „Open Source TO-PASS Compact“.

2.4 Sicherheitshinweise

Beim Einbauen des Gerätes in Ihre Anlage und während des Betriebes sind folgende Sicherheitshinweise zu beachten:

GEFAHR



Nicht an Geräten unter Spannung arbeiten!

Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es montieren, Störungen beheben oder Wartungsarbeiten vornehmen.

GEFAHR



Einbau nur in Gehäusen, Schränken oder elektrischen Betriebsräumen!

TO-PASS®-Fernwirkmodule sind offene Betriebsmittel. Bauen Sie diese ausschließlich in abschließbaren Gehäusen, Schränken oder in elektrischen Betriebsräumen auf. Ermöglichen Sie nur autorisiertem Fachpersonal den Zugang mittels Schlüssel oder Werkzeug.

GEFAHR



Unfallverhütungsvorschriften beachten!

Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störbehebung die für Ihre Maschine zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften wie beispielsweise die BGV A 3, „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“.

GEFAHR



Auf normgerechten Anschluss achten!

Zur Vermeidung von Gefahren für das Personal und Störungen an Ihrer Anlage, verlegen Sie die Daten- und Versorgungsleitungen normgerecht und achten Sie auf die korrekte Anschlussbelegung. Beachten Sie die für Ihre Anwendung zutreffenden EMV-Richtlinien.

WARNUNG Beachten sie folgende Hinweise zu FCC Part 15!**FCC Part 15.19**

Dieses Gerät entspricht den Bestimmungen in Part 15 der FCC Rules. Sein Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät bewirkt möglicherweise keine schädlichen oder störenden Interferenzen, und
2. Dieses Gerät muss empfangene Interferenzen hinnehmen können, auch solche, die ein unerwünschtes Betriebsverhalten bewirken könnten.

FCC Part 15.21

Modifikationen am Gerät, denen der Hersteller nicht ausdrücklich zugestimmt hat, können dazu führen, dass der Benutzer nicht mehr befugt ist, das Gerät zu betreiben.

Installation nur durch Fachpersonal

Das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul darf nur mit der Antenne 758-0963 betrieben werden.

Der Gewinn der Antenne darf 3 dBi nicht übersteigen.

Ausschließlich Fachpersonal darf das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul und dessen Antenne installieren und warten. Bei Arbeiten an der Antenne oder bei Arbeiten näher als unten angegeben muss der Sender ausgeschaltet werden.

HF-Exposition

Die mit dem *TO-PASS*®-Fernwirkmodul betriebene externe Antenne muss mindestens 20 cm von Personen entfernt sein. Die Antenne darf nicht so platziert werden, dass sie im Verbund mit einer anderen Antenne oder anderen Sendern arbeitet.

VORSICHT Heiße Oberfläche!

Während des Betriebs kann sich die metallische Gehäuseoberfläche erwärmen. War das TO-PASS bei hohen Umgebungstemperaturen im Betrieb, lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es berühren.

ACHTUNG Verpolungen vermeiden!

Vermeiden Sie die Verpolung der Daten- und Versorgungsleitungen, da dies zu Schäden an den Geräten führen kann.

ACHTUNG Defekte oder beschädigte Geräte austauschen!

Tauschen Sie defekte oder beschädigte Geräte (z. B. bei deformierten Kontakten) aus, da die Funktion der betroffenen Feldbusstation langfristig nicht sichergestellt ist.

ACHTUNG Geräte vor kriechenden und isolierenden Stoffen schützen!



Die Geräte sind unbeständig gegen Stoffe, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen, z. B. Aerosole, Silikone, Triglyceride (Bestandteil einiger Handcremes). Sollten Sie nicht ausschließen können, dass diese Stoffe im Umfeld der Geräte auftreten, bauen Sie die Geräte in ein Gehäuse ein, das resistent gegen oben genannte Stoffe ist. Verwenden Sie generell zur Handhabung der Geräte saubere Werkzeuge und Materialien.

ACHTUNG Reinigung nur mit zulässigen Materialien!



Reinigen Sie verschmutzte Kontakte mit ölfreier Druckluft oder mit Spiritus und einem Ledertuch.

ACHTUNG Kein Kontaktspray verwenden!



Verwenden Sie kein Kontaktspray, da in Verbindung mit Verunreinigungen die Funktion der Kontaktstelle beeinträchtigt werden kann.

ESD



Elektrostatische Entladung vermeiden!

In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Geräten auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

3 Produktübersicht

Tabelle 3: Produktübersicht Fernwirkmodule S

Bestell-Nr.	Bezeichnung
761-100	Fernwirkmodul S, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge
761-101	Fernwirkmodul S 2 AI, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 analoge Eingänge
761-102	Fernwirkmodul S WEB, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, Internetanbindung über GPRS
761-103	Fernwirkmodul S 2 AI WEB, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 analoge Eingänge, Internetanbindung über GPRS

Tabelle 4: Produktübersicht Fernwirkmodule M

Bestell-Nr.	Bezeichnung
761-200	Fernwirkmodul M, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge
761-201	Fernwirkmodul M 8AI, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge
761-202	Fernwirkmodul M 8AI ESP, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Ereignisspeicher
761-203	Fernwirkmodul M 8AI DSP, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Datenspeicher
761-204	Fernwirkmodul M 8AI ESP, DSP, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Ereignisspeicher, Datenspeicher
761-205	Fernwirkmodul M WEB MODBUS, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, Internetanbindung über GPRS, Modbus-Schnittstelle
761-206	Fernwirkmodul M 8AI WEB MODBUS, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Internetanbindung über GPRS, Modbus-Schnittstelle

Tabelle 5: Produktübersicht Fernwirkmodule Compact

Bestell-Nr.	Bezeichnung
761-110	Fernwirkmodul Compact, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge
761-111	Fernwirkmodul Compact, 2 AI, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 analoge Eingänge
761-112	Fernwirkmodul Compact, Web, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, Internetanbindung über GPRS
761-113	Fernwirkmodul Compact, 2 AI, Web, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 analoge Eingänge, Internetanbindung über GPRS
761-210	Fernwirkmodul Compact, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge
761-214	Fernwirkmodul Compact, 8 AI, ESP, DSP, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Ereignisspeicher, Datenspeicher
761-216	Fernwirkmodul Compact, 8 AI, Web, MODBUS, 8 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 8 analoge Eingänge, 2 analoge Ausgänge, Internetanbindung über GPRS, MODBUS-Schnittstelle, Ereignisspeicher, Datenspeicher

Tabelle 6: Produktübersicht TO-PASS®-Zubehör

Bestell-Nr.	Bezeichnung
761-9001	Klebeantenne mit 2,5m-Anschlussleitung und FME-Axialbuchse, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN, 850/900/1800/1900/2100/2400 MHz
761-9002	Diebstahlsichere Antenne mit 3m-Anschlussleitung und FME-Axialbuchse, GSM, 900/1800 MHz
761-9003	Stabantenne mit N-Axialbuchse, GSM, 900/1800 MHz, ohne Anschlussleitung 761-9004
761-9004	Anschlussleitung N-Stecker - 6m H155 - FME-Buchse, für Stabantenne 761-9003
761-9005	USB Adapter, mit 1 m Anschlusskabel
761-9007	Netzteil / Laderegler, 115 ... 230 V AC auf 24 V DC, 1 A, auch für Akkubetrieb
761-9008	Akkumulator, 12 VDC 1,2 Ah Blei-Gel
761-9009	Outdoor Gehäuse für TO-PASS Fernwirkmodule, IP66, integrierte GSM-Antenne, Netzteil AC 230 V auf DC 24 V, 2 x DC 12 V 1,2 Ah Blei-Gel Akku

Tabelle 7: Produktübersicht Funk-Zubehör

Bestell-Nr.	Bezeichnung
758-961	Klebeantenne mit 2,5m-Anschlussleitung und SMA-Axialstecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN, 850/900/1800/1900/2100/2400 MHz
758-963	Stabantenne mit 1m-Anschlussleitung und SMA-Axialstecker, GSM, 850/900/1800/1900 MHz
758-965	Magnetfußantenne mit 2,5m-Anschlussleitung und SMA-Axialstecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN, 850/900/1800/1900/2100 MHz
758-962	Diebstahlsichere Antenne mit 1m-Anschlussleitung und SMA-Axialstecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN, 850/900/1800/1900/2100/2400 MHz
758-964	Adapter FME-Stecker auf SMA-Stecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN
758-967	Adapter FME-Buchse auf SMA-Buchse, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN
758-968	Adapter SMA-Stecker auf SMA-Stecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN
758-970/ 000-xxxx	Anschlussleitung SMA-Buchse - 1 m/3 m/5 m/10 m H155 - SMA-Stecker, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN
758-971	Power Splitter, 3 x SMA-Buchse, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN
758-969	RF-Blitzschutz, SMA-Buchse auf SMA-Buchse, GSM/UMTS/Bluetooth®/WLAN

4 Gerätebeschreibung

4.1 Lieferumfang

Der Lieferumfang des *TO-PASS*®-Fernwirkmoduls umfasst ohne Optionen nur das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul. Geeignete Antennen sind als Zubehör erhältlich.

Hinweis **SIM-Karte**



Bitte beachten Sie, dass für den Betrieb jedes *TO-PASS*®-Fernwirkmoduls eine SIM-Karte erforderlich ist. Sie erhalten die SIM-Karte bei den üblichen Anbietern wie z. B. T-Mobile, VODAFONE oder EPlus. Gerne ist WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG behilflich bei der richtigen und für Ihre Anwendung wirtschaftlichsten Auswahl des Tarifes.

4.2 Anwendung

TO-PASS®-Fernwirkmodule dienen zur drahtlosen Kommunikation von Signalen und Meldungen. Sie beinhalten:

- die Anbindung der Signale von Anlagen,
- die Übertragung über Mobilfunk und
- die Aufbereitung der Werte für den Bediener.

TO-PASS®-Fernwirkmodule 761-1xx/-2xx (Fernwirkmodule S, M, Compact) werden eingesetzt als:

- Störmelder,
- Datenfernabfrage,
- Datenspeicher,
- Ereignisspeicher,
- Permanente Onlineverbindung,
- Fernwirkmodul.

Die Verbindung der Anlage erfolgt drahtlos an PCs, Hand-Computer, Internet-PCs, WEB-Server, Mobiltelefone, Fax, Email-Empfänger oder Festnetztelefone. Ein Einwirken auf die Anlage ist ebenfalls möglich.

Die Kommunikation erfolgt über das weltumspannende Mobilfunknetz „GSM“ (Global System for Mobile Communication). Damit das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul dieses Netz nutzen kann, ist eine SIM-Karte erforderlich. Ähnlich einem Mobilfunktelefon, benötigt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul also die SIM-Karte, um sich in das Netz „einzuloggen“.

Bis auf die SIM-Karte zur Anbindung an das GSM-Mobilfunknetz und eine Mobilfunkantenne sind keine weiteren Komponenten notwendig. Modem und Schnittstellen sind im *TO-PASS*®-Fernwirkmodul vorhanden.

4.2.1 Störmelder

Zum Erfassen von Prozessdaten dienen am *TO-PASS*®-Fernwirkmodul produktabhängig bis zu:

- 8 x digitale Eingänge, 0 V ... 30 V
- 8 x analoge Eingänge, 0/4 ... 20 mA.

Die analogen Eingänge sind frei parametrierbar als 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA Eingangsstrom.

Sobald ein digitaler Eingang gesetzt wird oder ein Grenzwert eines analogen Eingangs über- oder unterschritten wird, sendet das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul sofort einen Alarm als SMS. Dieser kann an bis zu vier Empfänger parallel versendet werden. Empfänger können Mobiltelefone sein, die Meldung kann aber auch als Nachricht auf einem Festnetztelefon vorgelesen werden oder als Fax oder E-Mail empfangen werden.

Da die Meldung mit Datum und Uhrzeit übertragen wird, kann sie durch das Fax oder die Mail hervorragend zur Dokumentation verwendet werden.

4.2.2 Datenfernabfrage

TO-PASS®-Fernwirkmodule bieten zwei Möglichkeiten zur Fernabfrage der anliegenden Prozesswerte.

Bei der Abfrage per SMS antwortet das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul auf eine SMS mit dem Text „State“ mit einer SMS, die alle anliegenden digitalen und analogen Prozesswerten enthält.

Bei der Abfrage durch das *TO-PASS*®-Bedienprogramm werden alle anliegenden digitalen und analogen Prozesswerte über eine direkte RS-232-Kabelverbindung oder durch eine analoge, ISDN- oder GSM-Modemverbindung übertragen.

4.2.3 Datenspeicherung

Das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul verfügt über einen Datenspeicher, der bis zu 4096 vollständige „Prozessabbilder“ in einem Ringspeicher ablegen kann. Unter dem Begriff „Prozessabbild“ werden alle aktuell am *TO-PASS*®-Fernwirkmodul an den Klemmen anliegenden Spannungs- und Stromsignale verstanden. Alle Signale werden mit einem Zeitstempel im Datenspeicher des *TO-PASS*®-Fernwirkmoduls abgelegt. Der Abstand zwischen den Speicherungen, also der Speicherzyklus, ist frei zwischen 1 und 99 Minuten über die Bedienoberfläche einstellbar.

Das Auslesen des Datenspeichers kann direkt am Gerät per PC über die RS-232-Schnittstelle erfolgen oder über die Datenfernabfrage (siehe Kapitel „Datenfernabfrage“). In beiden Fällen erfolgt die Abfrage durch die *TO-PASS*®-Bediensoftware.

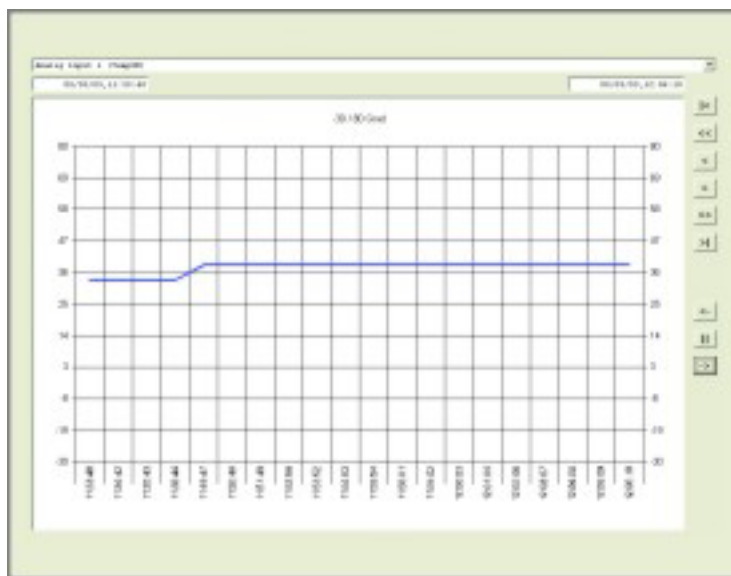


Abbildung 1: Liniendiagramm

Das Bild zeigt die Linienschreiber-Darstellung der *TO-PASS*®-Bediensoftware, nach dem Auslesen des analogen Ausgangs 1. Die Werte liegen auch als Tabelle in ASCII-Format vor.

4.2.4 Permanente Online-Verbindung

Um eine stehende, permanente Onlineverbindung zu Ihrer Anlage zu realisieren, kann das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul mit der Web-Funktionalität verwendet werden. In dieser Ausführung überträgt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul seine anliegenden Werte in einer durch die *TO-PASS*®-Bediensoftware eingestellten Zykluszeit selbstständig auf einen definierten Web-Server. Dieser Web-Server, ein Standard-PC der eine ständige Internet-Verbindung hat, sammelt die Daten und speichert jeweils die aktuellen Werte oder legt sie in der „MySQL“-Datenbank zur Messwerthistorie ab.

Wenden Sie sich bei Fragen zu Web-Server, Datenbank und Web-Visualisierung an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

4.2.4.1 Prozesswerthistorie

Mit der Web-Funktionalität können die Daten optional in einer Datenbank im Format „MySQL“ abgespeichert werden. Diese Datenbank befindet sich auf dem Server und erspart so die Investition von herkömmlichen Datenloggern Vor-Ort. Die Datenbank ist auf das *TO-PASS*®-Prozessabbild angepasst und kann unbegrenzt, nur begrenzt durch die Server Speicherkapazität, Daten ablegen. Die Datenbank ist auf Ihre Bedürfnisse anpassbar.

4.2.4.2 Visualisierung per Internet

Eine sehr komfortable Form der Visualisierung der *TO-PASS*®-Prozessdaten ist die Web-Visualisierung. Direkt auf dem Web-Server, auf den das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul seine Messwerte überträgt, können HTML Seiten zur Visualisierung hinterlegt werden. Der Einstieg kann auf jedem Standard-PC mit Internet-Zugang erfolgen. Es folgt die Abfrage nach Benutzername und Passwort.

Die Darstellung ist vom Anwender frei programmierbar. Als Standardlösungen sind verfügbar:

- Auswahlkarte,
- Prozesswertdarstellung,
- Linienschreiber.

Alle Module können kundenspezifisch angepasst werden.

In der Auswahlkarte können bei einer größeren Anzahl von *TO-PASS*®-Fernwirkmodulen die einzelnen Stationen per Maus angewählt werden. Bei jeder Anwahl erscheint automatisch der Name der Station. Beim Anklicken erfolgt das detaillierte Bild der Station.

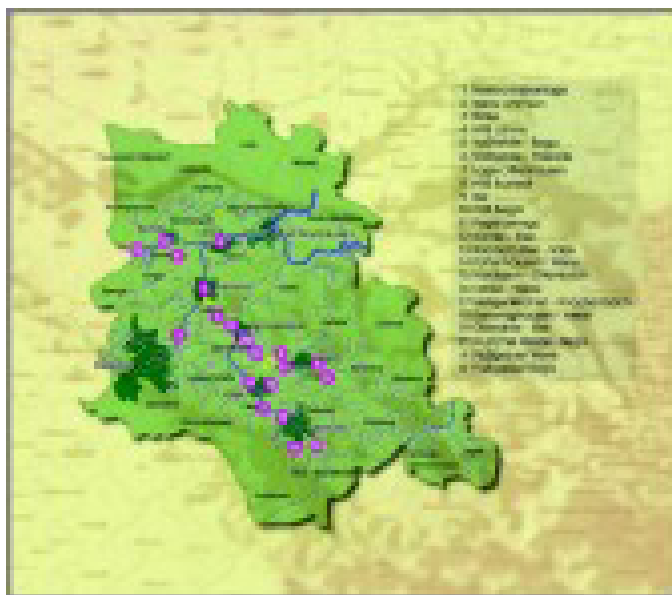


Abbildung 2: Auswahlkarte

Im Balkendiagramm werden die aktuell anliegenden Werte wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt dargestellt. Digitale Ein- und Ausgänge werden als farbige Button gezeigt. Die analogen Werte werden als Balken und mit numerischen Werten dargestellt.



Abbildung 3: Balkendiagramm

Im Linienschreiber werden die gespeicherten Werte als Liniendiagramm dargestellt. Die Zeitachse befindet sich auf der X-Achse und kann durch Eingabe des Start- und Enddatums frei gewählt werden.

Die Skalierung der Y-Achse kann gewählt werden:

- Automatische Anpassung an die dargestellten Werte,
- Feste Skalierung.

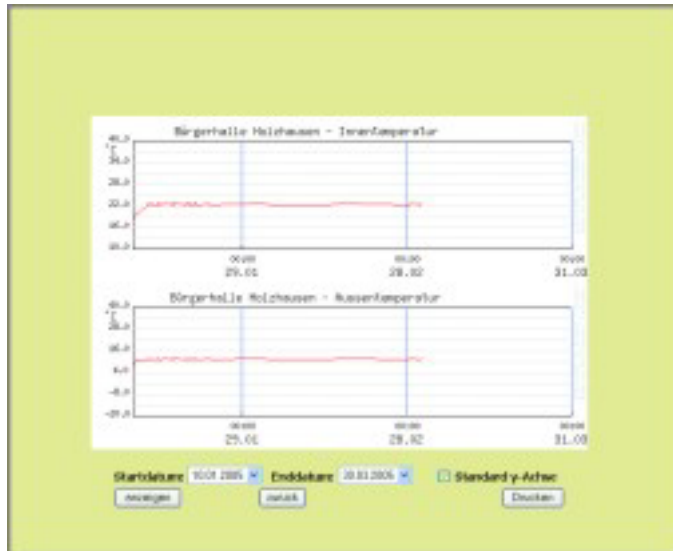


Abbildung 4: Liniendiagramm

4.2.4.3 Visualisierung per PC oder Leitsystem

Für die Visualisierung auf einem vorhandenen PC oder Leitsystem ohne Nutzung der Web-Visualisierung ist vor Ort ein PC als Web-PC zu installieren, der mit dem Visualisierungs-PC oder Leitsystem zu verbinden ist. Die Verbindung kann als Standard-Rechner-Vernetzung über ETHERNET ausgeführt werden.

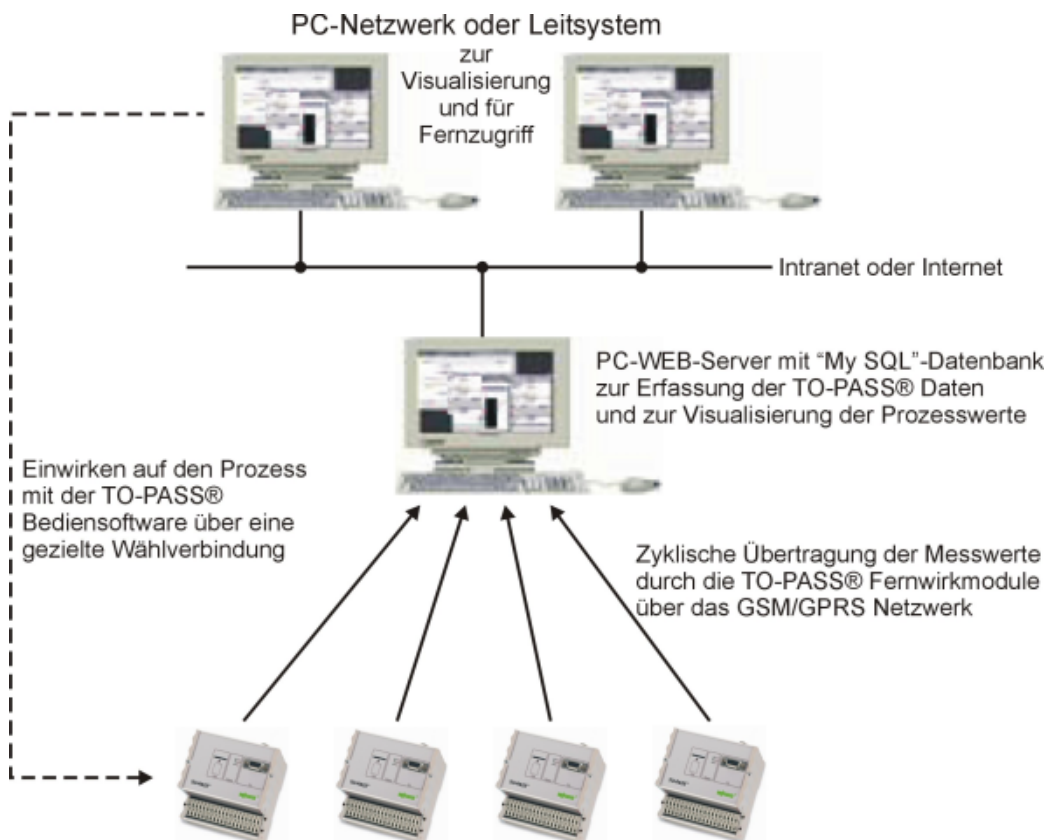


Abbildung 5: Visualisierung per PC oder Leitsystem

Wenden Sie sich bei Fragen zur Ausrüstung und Anbindung des Web-PC an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

4.2.5 Fernwirken

Zum Einwirken auf den Prozess dienen am *TO-PASS*®-Fernwirkmodul produktabhängig bis zu:

- 4 x digitale Ausgänge, bis zu 0,5 A schaltbar
- 2 x analoge Ausgänge, 0/4 ... 20 mA.

Die digitalen Ausgänge können bis zu 0,5 A Gleichspannung schalten. Die analogen Ausgänge sind frei parametrierbar als 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA Ausgangsstrom. Der ausgegebene Stromwert kann frei eingestellt werden. Die Ausgänge sind sowohl über die *TO-PASS*®-Bediensoftware über eine Wahlverbindung als auch über das Mobiltelefon als SMS einstellbar.

4.3 Ansicht

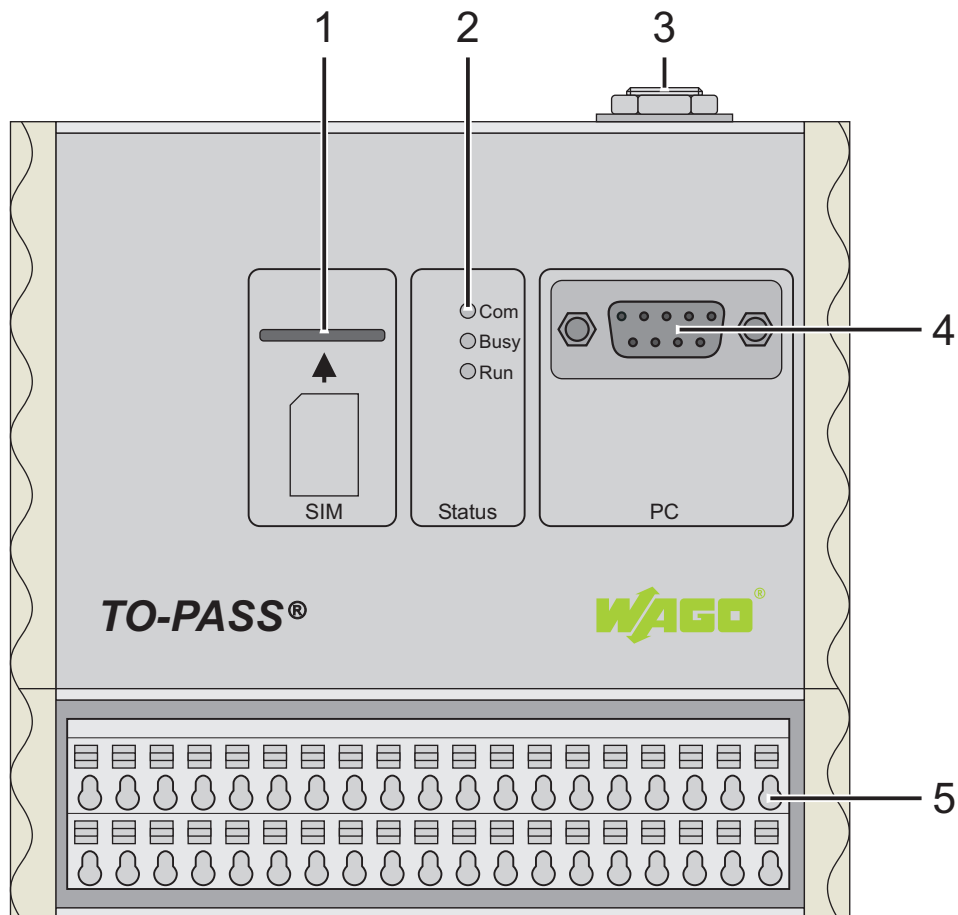


Abbildung 6: Frontansicht

Position	Beschreibung
1	SIM-Karteneinschub
2	Statusanzeige
3	Antennenanschluss
4	PC-Schnittstelle
5	Anschlussklemmen für Versorgung, Ein- und Ausgänge

4.4 Technische Daten Fernwirkmodule S / Fernwirkmodule M

4.4.1 Gerätedaten

Tabelle 8: Technische Daten Gerät

Betriebsspannung	+8,5 V ... +36 VDC
Ruhestrom (bei +24 VDC Spannungsversorgung)	40 mA
Strom beim Senden (bei +24 VDC Spannungsversorgung)	< 600 mA
Montageart	TS 35 Hutschiene
Anschlussstechnik	Federzugverbindung, Steckklemmanschluss
Abmessungen (B x H x T)	109 mm x 105 mm x 78 mm
Gewicht	426 g
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
Schutzart	IP 20

Information



Weitere Technische Daten

Weitere technische Daten finden Sie im Handbuch zum eingesetzten *TO-PASS*®-Fernwirkmodul.

4.5 Technische Daten Fernwirkmodule Compact

4.5.1 Gerätedaten

Tabelle 9: Technische Daten Gerät

Betriebsspannung	+10 V DC ... +30 V DC
Nennspannung Netzbetrieb	+24 V DC
Nennspannung Akkubetrieb	+12 V DC
Ruhestrom (bei +24 VDC Spannungsversorgung)	Ca. 20 mA
Strom beim Senden (bei +24 VDC Spannungsversorgung)	< 500 mA
Montageart	TS 35 Hutschiene
Anschlussstechnik	Federzugverbindung, Steckklemmanschluss
Abmessungen (B x H x T)	109 mm x 105 mm x 78 mm
Gewicht	Ca. 412 g
Betriebstemperatur	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... +85 °C
Schutzart	IP 20

Information



Weitere Technische Daten

Weitere technische Daten finden Sie im Handbuch zum eingesetzten *TO-PASS*[®]-Fernwirkmodul.

5 Funktionsbeschreibung

5.1 Anbindung an das Mobilfunknetz GSM

Das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul kommuniziert, ähnlich wie ein Mobiltelefon, über das Mobilfunknetz GSM (Global System for Mobile Communication). Die Nutzung des GSM Netzes erlaubt es, dass das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul völlig autark ohne Kabelanbindung überall dort platziert werden kann, wo das GSM Netz vorliegt. Das GSM Netz ist in über 190 Ländern der Welt flächendeckend vorhanden.

Grundsätzlich kommuniziert das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul an jedem Standort, an dem auch mit einem Mobiltelefon telefoniert werden kann. Sollte der Empfang schlecht sein, können verstärkende Antenne eingesetzt werden. Als zusätzlicher Test kann WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG durch die *TO-PASS*®-Bediensoftware die Empfangsstärke prüfen, oder durch Angabe der Position die Netzverfügbarkeit bezogen auf den jeweiligen anbietenden Provider weltweit überprüfen. Wenden Sie sich in diesen Fragen einfach an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.

5.1.1 SIM Karten

Zur Anbindung an das GSM Netz benötigt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul eine SIM-Karte. Je nach Anwendung kann die SIM-Karte optimiert werden. Innerhalb des GSM Netzes werden unterschiedliche „Dienste“ benutzt. Die Dienste beschreiben die Kommunikationsart, die von dem Mobilfunkteilnehmer genutzt wird. Der bekannteste Dienst ist „Voice“, da über ihn die Mobilfunktelefone kommunizieren. „SMS“ (Short Message Service) ist ein weiterer bekannter Dienst innerhalb des GSM Netzes.

Wie im Kapitel „Anwendung“ beschrieben, nutzt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul zur Kommunikation folgende Dienste:

- SMS (Short Message Service)
- CSD (Circuit Switch Data)
- GPRS (General Packed Radio Service)

Für Anwendungen mit reiner Störmeldung reicht eine SIM-Karte aus, die den Dienst SMS anbietet. Dies bietet z. B. jede Standard-Mobiltelefonkarte. T-Mobile Deutschland bietet aber zusätzlich bei einem Rahmenvertrag SIM Karten mit reiner SMS-Kommunikation an, die entsprechend günstiger sind.

Zum Fernabfragen, Fernwirken und Fernparametrieren benötigt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul den Dienst CSD.

Für die permanente Online Verbindung nutzt das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul den Dienst GPRS. Achten Sie bei der Absprache mit Ihrem Provider in diesem Fall besonders auf die abzurechnende Blockgröße der Übertragung. Die abgerechnete Blockgröße beschreibt die Aufrundung, die der GSM Provider bei Beendigung der GPRS Übertragung durchführt. Wenn also z. B. 76 kB kommuniziert wurden

und die Blockgröße 10 kB ist, rundet der Provider diese Übertragung auf 80 kB auf. Für das *TO-PASS*®-Fernwirkmodul ist die optimale Blockgröße 1 kB.

Wenden Sie sich an WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG zur Auswahl des optimalen Provider-Vertrages.

5.1.2 GSM-Antennen

Zur Kommunikation mit dem GSM Netz benötigen die *TO-PASS*®-Fernwirkmodule eine GSM Antenne. Geeignete Antennen sind als Zubehör erhältlich, es sind aber auch je nach Anwendung andere Antennen einsetzbar. Ebenfalls kann die Zuleitung zur Antenne verlängert werden.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Liniendiagramm	17
Abbildung 2: Auswahlkarte.....	19
Abbildung 3: Balkendiagramm	19
Abbildung 4: Liniendiagramm	20
Abbildung 5: Visualisierung per PC oder Leitsystem.....	21
Abbildung 6: Frontansicht.....	23

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Darstellungen der Zahlensysteme	6
Tabelle 2: Schriftkonventionen	6
Tabelle 3: Produktübersicht Fernwirkmodule S.....	12
Tabelle 4: Produktübersicht Fernwirkmodule M	12
Tabelle 5: Produktübersicht Fernwirkmodule Compact	13
Tabelle 6: Produktübersicht <i>TO-PASS</i> ®-Zubehör	13
Tabelle 7: Produktübersicht Funk-Zubehör	14
Tabelle 8: Technische Daten Gerät	24
Tabelle 9: Technische Daten Gerät	25

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 • D-32385 Minden
Hansastraße 27 • D-32423 Minden
Telefon: 05 71/8 87 – 0
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com
Internet: <http://www.wago.com>

