



DIGITALER FREQUENZMESSER MIT EINEM SCHWELLVERT

Typ:
GFM41EO

PROGRAMMIERBARER DIGITALER FREQUENZMESSER, 4-STELLIG, EINEM SCHWELLVERT UND EINGANG GEEIGNET FÜR MONODIREKTIONALE ZÄHLUNGEN.

Der Frequenzmesser GFM41 findet überall dort Anwendung, wo die Rotations- oder Lineargeschwindigkeit oder Zählung, bezogen auf eine gewählte Zeitbasis, gemessen werden soll. Durch die fünf verschiedenen programmierbaren Betriebsarten sind alle gängigen Kontrollarten verfügbar. Es können Eingangssignale von elektromechanischen und logischen Kontakten, Näherungsschalter und Encoder ausgewertet werden.

Er kann z. B. für Drehzahlmessungen, Geschwindigkeits-, Stückzahlmessungen usw. verwendet werden.

Bauform 48 x 48 mm Tiefe L = 93 mm



Allgemeine Eigenschaften

- Frontseitige Polycarbonat-Tastatur (kratzfest, öl- und säurebeständig).
- Schutzklasse IP65
- Zugriff auf Parameter durch Software-Schlüssel
- Anschluss durch steckbare Klemmen
- Ausführung DIN 48 x 48
- Fronttafeleinbau
- Befestigung durch geeignete Winkel

Programmierbare Parameter

- Ein Schwellwert
- Hysterese
- Multiplikations-Faktor
- Divisions-Faktor
- Zeitbasis
- Betriebsmodus
- Anlaufüberbrückungszeit
- Reset-Zeit für Anzeige
- Änderungszeit für Anzeige
- Eingang für elektromechanische oder logische Signale
- Programmierbare Reset-Taste
- Programmierbarer Dezimalpunkt

Technische Daten

- | | |
|---|--|
| • Stromversorgung GFM 41 E0E | : 24V DC und 230 V AC (50 / 60 Hz) |
| • Stromversorgung GFM 41 E0Z | : 24V DC oder 230V AC (50/60 Hz), bei Bestellung angeben! |
| • Stromversorgungstoleranz | : +10% - 15%. |
| • Leistungsaufnahme | : 2 W - 3 VA. |
| • Betriebstemperatur | : -5 °C + 55 °C. |
| • Klimabedingungen | : relative Luftfeuchtigkeit 95 % bei 40 °C (ohne Kondensierung) |
| • Anzeige | : 4-stellig, Anzeige 11mm hoch |
| • Eingangsimpuls-Multiplikationsfaktor | : programmierbar von 1bis 10000. |
| • Eingangsimpuls-Divisionsfaktor | : programmierbar von 1 bis 10000. |
| • Zeitbasis | : programmierbar zwischen 1 / 60 / 3600. |
| • Eingangsart | : geeignet für elektromechanische Kontakte, Näherungsschalter und Encoder, NPN und PNP |
| • Max. Zählfrequenz | : 25 KHz (max.) mit Duty Cycle=50%. |
| • Minimumzeit für Impulszählung | : 0,25 mSec. |
| • Grenzfrequenz für elektromechanische Kontakte | : ca. 30 Hz. |
| • Steuereingänge | : 1 Reset, 1 Zählsperr |
| • Ausgänge | : 1 Relais mit Arbeitskontakt-Belastung; 2A - 250VaC / 30VDC |
| • Rückstellung Relais (RESET) | : manuell oder automatisch |
| • Sensorversorgung | : 24 V DC - 80 mA frei wählbar |
| • Programmierspeicher | : Statisch (ohne Batterie) |

Beschreibung der Fronttastatur

 **WEISS**

Bewegt den Cursor bei der Programmierung nach links, beginnend von rechts nach links. Nach der letzten Stelle springt der Cursor wieder nach rechts.

 **WEISS**

Bei Betätigung im Anzeigebetrieb wird der Wert des Impulssummenzählers angezeigt. Im Programmiermodus erhöht man die blinkende Anzeigestelle.

 **WEISS**

Wird diese Taste länger als 2 sec. betätigt, gelangt man in die Programmierenebene. Angezeigt wird dies durch **C.0000** im Display. Wird diese Taste im Programmiermode betätigt, wird die Programmierung beendet. Wird länger als 60 sec. keine Taste betätigt, wird automatisch auf Anzeigebetrieb umgeschaltet.

 **ROT**

Bei Betätigung im Anzeigebetrieb hat diese Taste **RESET** Funktion, mit den in der Programmierenebene eingestellten Besonderheiten. Im Programmiermode wählt man, Schritt für Schritt, den nächsten gewünschten Parameter, bzw. übernimmt nach einer Änderung dessen Einstellung. Nach dem letzten Parameter in der Liste wird wieder auf den ersten umgeschaltet, bis über die Tasten **PRG** die Einstellung abgeschlossen wird.

Ein- und Ausgänge - E SERIE

**AC Stromvers.
(Klemmen 1-2)**

230V AC

**DC Stromvers.
(Klemmen 3-4)**

24V DC; Eingang 3 (-), Eingang 4 (+).

**24 V DC - 80mA
(Klemmen 12-13)**

24 V DC - 80 mA Hilfsspannung zur Versorgung eines Encoders oder Näherungsschalters (-) 12; (+) 13

**PRI
(Klemme 10)**

PNP/NPN Einstellung : PRI Ausgang (10) auf Klemme (13) wird das Gerät in Negativ Logik (NPN) eingestellt, PRI Ausgang (10) auf (12-) wird das Gerät eingestellt in Positiv Logik (PNP).

**Eingang
(Klemme 11)**

Zähleingang, für elektromechanische und logische Signale, z. B. von Relaiskontakten, Encodern oder 3-Draht-Initiatoren, konfigurierbar in Positive (PNP) und Negative (NPN) Signale durch PRI Klemme (10).

**RESET
(Klemme 7)**

Ein Signal an dem RESET-Eingang setzt den aktuellen Zählwert zurück.

**Zählsperre (INHIBIT)
(Klemme 8)**

Bei Aktivierung der Zählsperre wird die Zählung der Eingangssignale unterbrochen, wie programmiert unter Code 020.

**RL1
(Klemme 5 - 6 - 9)**

Ausgang Relais 1, schaltet auf den Schwellwert S1. Die Befehle NO "Normal Offen" und NC "Normal Geschlossen" sind wählbar.

Ein- und Ausgänge - Z SERIE

**AC/DC Strom-
versorgung
(Klemmen 2 - 10)**

AC oder DC Betriebsspannung; 230V AC oder 24V DC je nach Bestellung!

**24 VDC - 80mA
(Klemmen 7 - 8)**

24 VDC - 80 mA Hilfsspannung zur Versorgung eines Encoders oder Näherungsschalters

**PRI
(Klemme 9)**

PNP/NPN Einstellung : PRI Ausgang (9) auf Klemme 8 wird das Gerät in Negativ Logik (NPN), PRI Ausgang (9) auf Klemme 7 wird das Gerät in Positiv Logik (PNP) eingestellt.

**Eingang
(Klemme 5)**

Zähleingang, für elektromechanische und logische Signale, z. B. von Relaiskontakten, Encodern oder 3-Draht-Initiatoren, konfigurierbar in Positive (PNP) und Negative (NPN) Signale durch PRI Klemme (9).

**RESET
(Klemme 6)**

Ein Signal an dem RESET-Eingang setzt den aktuellen Zählwert zurück.

**RL1
(Klemmen 1 - 3 - 4)**

Ausgang Relais 1, schaltet auf den Schwellwert S1. Die Befehle NO "Normal Offen" und NC "Normal Geschlossen" sind wählbar.

Beschreibung der LED-Funktion

LED 1

Leuchtet die LED, dann ist der Schwellwert S1 erreicht.

Programmierung des Schwellwertes und der Hysterese

Zur Programmierung von Schwellwert bzw. Hysterese wie folgt vorgehen:

- Taste 'PRG' drücken; auf dem Display erscheint:

SG.1
1000

SG.1 = Schwellwert 1, programmierbar zwischen 0 und 9999.

HSt.
100

HSt. = Hysterese, programmierbar zwischen 0 und 9999. Nur im Modus 2 und 3 vorhanden.

Mit Taste **ENT** bestätigen. Um das Programm zu verlassen, Taste **PRG** drücken.

Programmierung der Betriebsparameter

Die programmierbaren Parameter sind in zwei Gruppen geteilt und mit einem 4-stelligen Code geschützt.

Zur Programmierung wie folgt vorgehen:

- Taste **PRG** für 2 sec gedrückt halten. Am Display erscheint:

Cod
000

GRUPPE 1 : Code **101** eingeben und mit **ENT** bestätigen

F.M
0001

F.M. = 4-stelliger Multiplikator , programmierbar von 1 bis 10000. Dieser Parameter ermöglicht die Multiplikation der Eingangsimpulse mit einem einstellbaren Faktor. Wenn 0 eingestellt ist, bedeutet das den Wert von 10000.

Achtung: Eine Veränderung dieses Multiplikationsfaktors verändert automatisch den Zählerwert bzw. den Wert des Impulssummierers.

Beispiel: Werden z. B. 4 Impulse pro Umdrehung einer Welle geliefert, wird ein Divisor von 4 eingestellt, um so auf einen Wert pro Zeiteinheit anzuzeigen.

F.d
0001

F.d. = 4-stelliger Divisor , programmierbar von 1 bis 10000. Dieser Parameter ermöglicht die Eingangsimpulsanzahl zu dividieren und dies in einem anderen Format anzuzeigen. Wenn 0 eingestellt wird, bedeutet das den Wert von 10000.

Achtung: Eine Veränderung dieses Divisionsfaktors verändert automatisch den Zählerwert bzw. den Wert des Impulssummierers.

Beispiel: Es kann eingestellt werden, wenn 1 Impuls z. B. einen Umfang einer Rolle von 368mm entspricht und eine Auswertung in mm/Minute gewünscht ist.

b.t.
60

b.t. = Zeitbasis

Diese Programmierung ermöglicht die Auswahl, in welcher Zeitbasis die Eingangsmessung angezeigt werden soll. Es gibt drei Maßstäbe:

1 = Zeitbasis: Sekunden, Messungsanzeige in Sekunden (z. B. Meter/Sekunden)

60 = Zeitbasis: Minuten, Messungsanzeige in Minuten (z.B. Liter/Minute)

3600 = Zeitbasis: Stunden, Messungsanzeige in Stunden (z.B. Flaschen/Stunde)

Programmierung der Betriebsparameter

Die programmierbaren Parameter sind in zwei Gruppen geteilt und mit einem 4-stelligen Code geschützt.

Zur Programmierung wie folgt vorgehen:

- Taste **PRG** für 2 sec gedrückt halten. Am Display erscheint:

Cod
000

GRUPPE 2 : Code **020** und mit **ENT** bestätigen

E. 01

E.i = Einschaltverzögerung des Relais Ausgang RL1.
programmierbar zwischen 0 (ohne Verzögerung) und 9,9 sec.

d. 01

d.i = Ausschaltverzögerung des Relais Ausgang RL1.
programmierbar zwischen 0 (ohne Verzögerung) und 9,9 sec.

t.r. 10

t.r. = Rückstellungszeit am Display.

Diese Funktion erlaubt die Eingabe der Zeit vom letzten Eingangsimpuls bis zum Display-Reset, was durch vier Striche angezeigt wird. Wird = 0 eingestellt, (ohne Eingangsimpulse) bleibt der letzte Wert angezeigt. Wenn die programmierte Zeit niedriger als die Zeit zwischen den Impulsen ist, werden vier Striche angezeigt (----).

Diese Funktion ist nützlich zum Erkennen, wenn ein Antrieb stoppt, keine Eingangsimpulse erkannt werden oder wenn der Impulsgeber zerstört ist. Programmierbar zwischen 1 (unmittelbar) und 99 Sekunden.

t.d 01

t.d. = Datenaktualisierung des Displays

Diese Funktion ermöglicht die Programmierung der Verzögerungszeit der Datenaktualisierung am Display. Programmierbar zwischen 0 (unmittelbar) und 9,9 sec

In F
In S

Eingang Schnell - Langsam

Diese Programmierung ermöglicht die Zählung von elektromechanischen Kontakten (Relais, Schalter etc.) oder von logischen Signalen (Initiatoren, Transistorausgängen und Encodern).

In = F. wählt den Eingang mit 25 KHz (digitale Kontakte).

In = S. wählt den Eingang mit 30 Hz (elektromechanische Kontakte).

rSou

Funktion der RESET-Taste; diese Programmierung aktiviert oder sperrt die Funktion der **RES** Taste während des Zählbetriebes entsprechend den folgenden Einstellungen:

RS.ou. = schaltet den RESET des angezeigten Zählwertes + des Relais Ausgangs

RS.on. = schaltet den RESET des angezeigten Zählwertes

RS.of. = keine Funktion der RESET Fronttaste

RS.F.t. = schaltet gleichzeitig den RESET des Frequenzmessers, des Impulssummerers und der Relais Ausgänge.

dP. 0
dP. 4

d.P. = Programmierung des Dezimal Punktes

Durch diese Programmierung lässt sich die Position des Dezimalpunktes der vierstelligen Anzeige frei verändern.

d.p. = 0 Dezimal Punkt ausgeschaltet; Anzeige 9999

d.p. = 1 Dezimal Punkt mit einer Stelle nach dem Komma; Anzeige 999,9

d.p. = 2 Dezimal Punkt mit zwei Stellen nach dem Komma; Anzeige 99,99

d.p. = 3 Dezimal Punkt mit drei Stellen nach dem Komma; Anzeige 9,999

d.p. = 4 Fließkomma

I. 001

I = Anlaufüberbrückungszeit der Relais Ausgänge.

Diese Einstellung ermöglicht eine Unterdrückung der eingestellten Grenzwerte während der Anlaufphase einer Maschine. Die Funktion ist von der Einstellung in **Ut.** unter Code **121** abhängig. Programmierbar zwischen 0 (ausgeschaltet) und 999 sec.

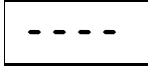
AP. P.
AP. r.

A.P. = Aktivierungsmodus der programmierten Parameter.


Mit dieser Funktion ist wählbar, ob die programmierten Daten bei Austritt aus dem Programm oder nach zusätzlichem RESET (mit Front-Taste oder Rückseite-Eingang) aktiviert werden.

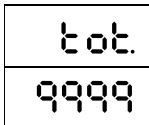
A.P. = P. Aktivierung der Parameter bei Verlassen des Programmes.

A.P. = r. Aktivierung der Parameter bei Verlassen des Programmes nach einem RESET.



Wenn keine Impulse am Signaleingang anliegen, werden im Display vier Balken dargestellt.

Taste  drücken, wird die Gesamtzahl der Pulse für 5 sec angezeigt.



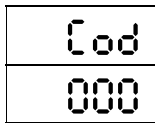
Der Gesamtimpulszähler zeigt die gesamte Anzahl der Impulse an, die das Gerät am Eingang IN1 erhält, an. Er kann durch die Fronttaste RES oder, während der Wert angezeigt wird, auch durch den RESET-Eingang, zurückgesetzt werden.

Programmierung der Betriebsparameter

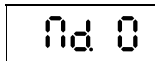
Die programmierbaren Parameter sind in zwei Gruppen geteilt und mit einem 4-stelligen Code geschützt.

Zur Programmierung wie folgt vorgehen:

- Taste **PRG** für 2 sec gedrückt halten. Am Display erscheint:



GRUPPE 3 : Code **121** eingeben und mit **ENT** bestätigen



Md. = Programmierung der Schalt-Funktionen

Programmierung der Funktionen des Schwellwertes, der Hysterese und der Relais-Ausgänge.

Md. = 0 Ein unterer Schwellwert (RL1 schaltet bei Unterschreiten des Schwellwertes)

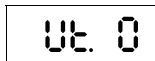
Md. = 1 Ein oberer Schwellwert (RL1 schaltet bei Überschreiten des Schwellwertes)

Md. = 2 Ein oberer Schwellwert + Hysterese (RL1 schaltet bei Überschreiten des Schwellwertes und schaltet bei Unterschreiten der Hysterese wieder aus)

Md. = 3 Ein unterer Schwellwert + Hysterese (RL1 schaltet bei Unterschreiten des Schwellwertes und schaltet bei Überschreiten der Hysterese wieder aus)

Md. = 4 Ein unterer Schwellwert + Haltefunktion (RL1 schaltet bei Grenzwertunterschreitung. Der Kontakt bleibt jedoch angezogen, auch wenn der Grenzwert wieder verlassen wird. Der Kontakt fällt erst bei Betätigen des RESET oder bei Abschalten der Betriebsspannung wieder ab.)

Md. = 5 Ein oberer Schwellwert + Haltefunktion (RL1 schaltet bei Grenzwertüberschreitung. Der Kontakt bleibt jedoch angezogen, auch wenn der Grenzwert wieder verlassen wird. Der Kontakt fällt erst bei Betätigen des RESET oder bei Abschalten der Betriebsspannung wieder ab.)



Ut. = Programmierung RESET-Funktion und der Anlaufüberbrückung

Diese Programmierung hat eine Doppelfunktion: 1. Arbeitsweise RESET / 2. Arbeitsweise Anlaufüberbrückung. Die Anlaufüberbrückungszeit (**Alb.**) entspricht Punkt „I“ unter Gruppe 2 **Code 020**

Ut. = 0 Rückstellung des angezeigten Wertes / Relais (mit Alb.-zeit nach dem Einschalten)

Ut. = 1 nur Frequenz- + Relais-Rückstellung mit Alb.-zeit nach dem Einschalten

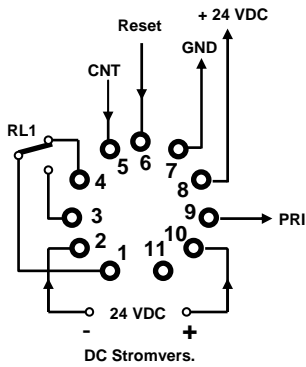
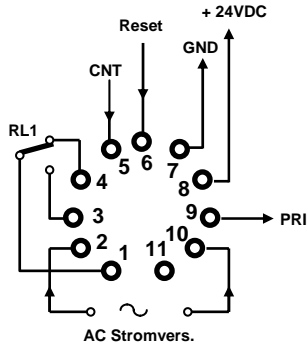
Ut. = 2 Frequenz- + Impulssummenzähler-Rückstellung (zur gleichen Zeit) / Relais-Rückstellung mit Anlaufüberbrückungszeit nach dem Einschalten

Ut. = 3 Rückstellung des angezeigten Wertes / Relais (mit Anlaufüberbrückungszeit mit dem ersten Zählimpuls)

Ut. = 4 nur Frequenz- + Relais-Rückstellung mit Alb.-zeit mit dem ersten Zählimpuls

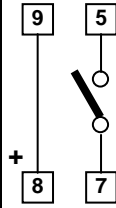
Ut. = 5 gleichzeitige Frequenz- und Impulssummenzähler-Rückstellung + Relais-Rückstellung mit Alb.-Zeit mit dem ersten Zählimpuls

Z SERIE - Anschlüsse

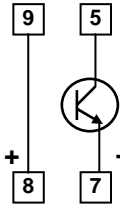


Z SERIE - Eingangssignale

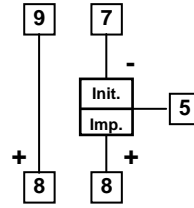
NPN



Eingang für NPN KONTAKT



Eingang für NPN LOGIK

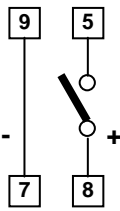


Eingang für Sensor und Encoder
24 VDC

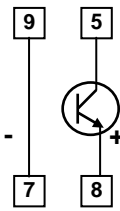


Eingang für NPN RESET

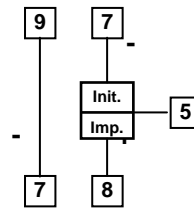
PNP



Eingang für PNP KONTAKT



Eingang für PNP LOGIK

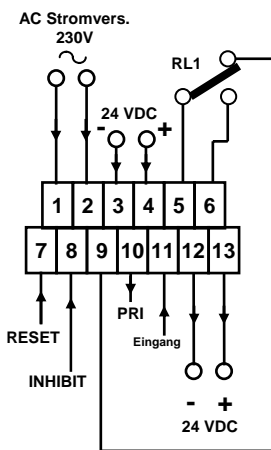


Eingang für Sensor und Encoder
24 VDC



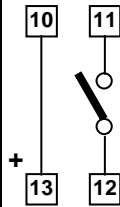
Eingang für PNP RESET

E SERIE - Anschlüsse

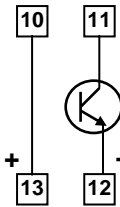


E SERIE - Eingangssignale

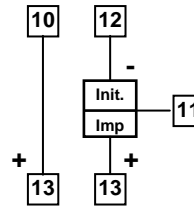
NPN



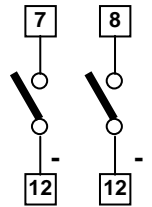
Eingang für NPN KONTAKT



Eingang für NPN LOGIK

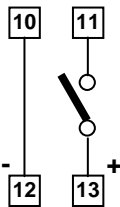


Eingang für Sensor und Encoder
24 VDC

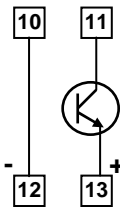


RESET INHIBIT NPN

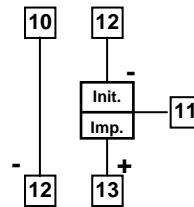
PNP



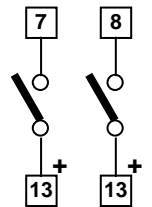
Eingang für PNP KONTAKT



Eingang für PNP LOGIK



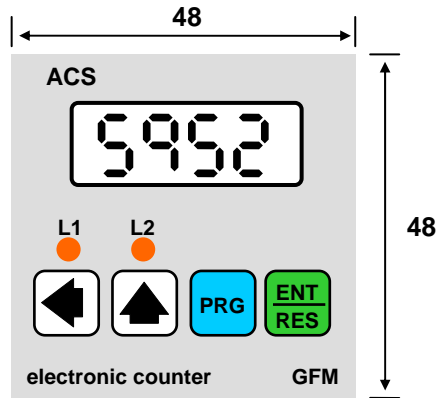
Eingang für Sensor und Encoder
24 VDC



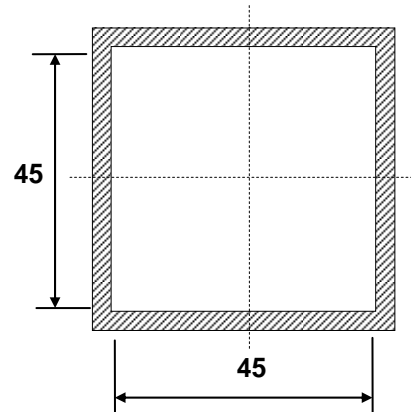
RESET INHIBIT PNP

Abmessungen (mm)

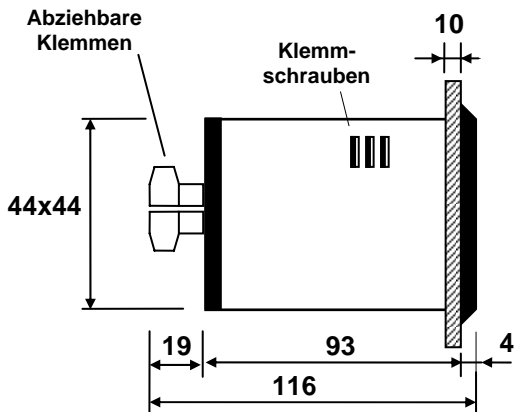
FRONT



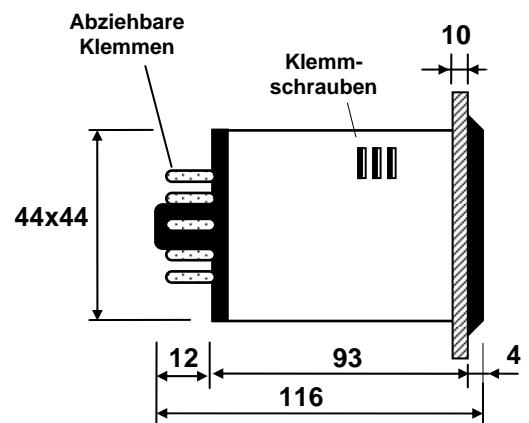
Bohrschablone



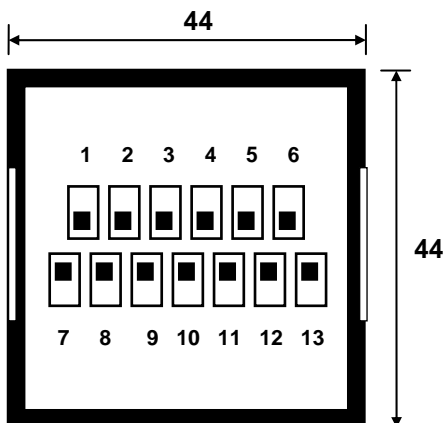
E SERIE Seitenansicht



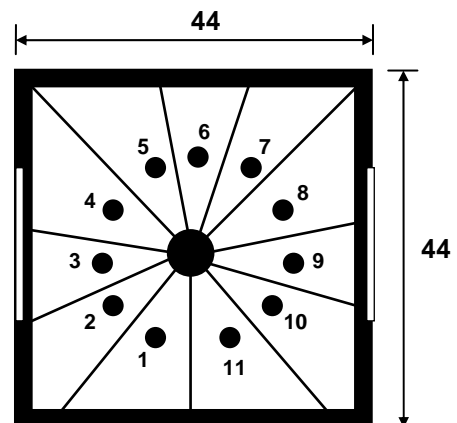
Z SERIE Seitenansicht



E SERIE Rückseite



Z SERIE Rückseite



ACS – CONTROL – SYSTEM GmbH
 Lauterbachstraße 57
 D – 84307 Eggenfelden
 Tel: (08721) 9668-0
 Fax (08721) 9668-30
 Internet: <http://www.acs-controlsystem.de>
 e-mail: info@acs-controlsystem.de

