

FLS M9.05 LEITFÄHIGKEITSWÄCHTER & TRANSMITTER



SICHERHEITSANWEISUNGEN

Allgemeine Anweisungen

- Installieren und warten sie das Produkt nicht, ohne die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu befolgen.
- Dieser Artikel wurde für den Anschluss an andere Instrumente konstruiert, wodurch bei unsachgemäßer Nutzung Gefahren entstehen können. Lesen und befolgen Sie vor der Verwendung die Bedienungsanleitungen sämtlicher Instrumente.
- Die Produktinstallation und die Herstellung der Verdrahtungsanschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden.
- Modifizieren Sie nicht die Produktkonstruktion.

Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme

- Trennen Sie das Instrument von der Stromversorgung, bevor Sie die Verdrahtung der Eingangs- und Ausgangsanschlüsse vornehmen.
- Überschreiten Sie bei der Verwendung des Instruments nicht die Maximalspezifikationen.
- Verwenden Sie zum Reinigen der Einheit ausschließlich chemisch verträgliche Produkte.

PACKLISTE

Bitte überprüfen Sie, ob das Produkt vollständig und ohne jegliche Beschädigung ist.

Die folgenden Artikel müssen enthalten sein:

- M9.05 Leitfähigkeitswächter & Transmitter
- Bedienungsanleitung für M9.05 Leitfähigkeitswächter & Transmitter

BESCHREIBUNG

Der neue FLS M9.05 ist ein leistungsstarker Leitfähigkeitswächter, der für eine breite Palette an Anwendungen geeignet ist, inklusive Ultra-Reinwasser-Prozesse. Er ist mit einem großen 4" Grafikdisplay zur deutlich lesbaren Anzeige der Messwerte sowie weiterer hilfreicher Informationen ausgestattet. Darüber hinaus ermöglicht die helle, mehrfarbige Hintergrundbeleuchtung die mühelose Bestimmung des Messstatus auch aus der Entfernung. Ein Software-Tutorial gewährleistet eine fehlersichere und schnelle Einrichtung sämtlicher Parameter. Die Messwerte können je nach Kundenanforderung als Widerstandswert oder als TDS-Wert angezeigt werden. Eine frei festzulegende Zellenkonstante ermöglicht die Verwendung aller 2-Zellen-Leitfähigkeitssonden. Zwei 4-20mA Ausgänge ermöglichen die Ausgabe der Leitfähigkeits- und Temperaturwerte an externe Geräte. Die richtige Kombination digitaler Ausgaben ermöglicht angepasste Einstellungen für sämtliche zu steuernden Prozesse.

INSTRUMENTENANSCHLÜSSE

	F3.00	F3.20	F6.30	F3.10	F3.05	F6.60	F6.61	F11
M9.05	-	-	-	-	-	-	-	-

	ULF	F3.80	pH/ ORP200	pH/ ORP400	pH/ ORP600	pH/ ORP800	C150/ 200	C100/ C300	C6.30
M9.05	-	-	-	-	-	-	X	X	-

TECHNISCHE DATEN

Allgemein

- Zugehörige Sensoren: FLS Leitfähigkeitssensoren und FLS Temperatursensoren
- Materialien:
 - Gehäuse: ABS
 - Anzeigefenster: PC
 - Panel- & Wanddichtung: Silikonkautschuk
 - Keypad: 5-Tasten aus Silikonkautschuk
- Display:
 - LC Grafikdisplay
 - Hintergrundbeleuchtung: 3-farbig
 - Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung: Durch Benutzer einstellbar mit 5 Zeitstufen
- Aktualisierungsrate: 1 Sekunde
- Gehäuse: IP65 frontseitig
- Eingangselektrolytenbereich: 0,055÷200000µS (Zellenkonstante : 0.01 - 10.0)
- Leitfähigkeits-Messgenauigkeit: ± 2,0 % der Messwerte
- Eingangstemperaturbereich: -50÷150°C (-58÷302°F) (mit Pt100-Pt1000)
- Temperatur-Messaufösung: 0,1 °C/°F (Pt1000); 0,5°C/°F (Pt100)

Elektrik

- Spannungsversorgung: 12 bis 24 VDC \pm 10% geregelt
 - Maximale Stromaufnahme: 300 mA
 - 2 x Stromausgang:
 - 4-20 mA, isoliert, vollständig justierbar und reversibel
 - Max Schleifenimpedanz: 800 Ω @ 24 VDC - 250 Ω @ 12 VDC
 - 2 x Halbleiterrelais-Ausgabe:
 - Vom Benutzer wählbar: EIN-AUS, proportionale Frequenz, proportionaler Impuls, getakteter Impuls, Min-Alarm, Max-Alarm, Aus
 - Galvanisch getrennt, 50 mA MAX Spannungsabfall, 24 VDC MAX Spannungsspitze
 - Max Impuls/min: 300
 - Hysterese: Benutzerwählbar
 - 2 x Relaisausgang:
 - Vom Benutzer wählbar: EIN-AUS, proportionale Frequenz, proportionaler Impuls, getakteter Impuls, Min-Alarm, Max-Alarm, Aus
 - Mechanischer SPDT-Kontakt
 - Voraussichtliche mechanische Lebensdauer (Betriebsminuten): 10^7
 - Voraussichtliche elektrische Lebensdauer (Betriebsminuten): 10^5 N.O./N.C.
- Schaltleistung 5A/240VAC
- Max Impuls/min: 60t
 - Hysterese: Benutzerwählbar

Umgebung

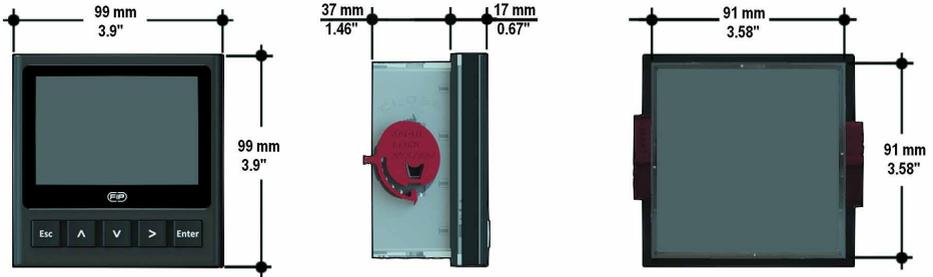
- Betriebstemperatur: -20 bis +70°C (-4 bis 158°F)
- Lagertemperatur: -30 bis +80°C (-22 bis 176°F)
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% nicht kondensierend

Normen & Zulassungen

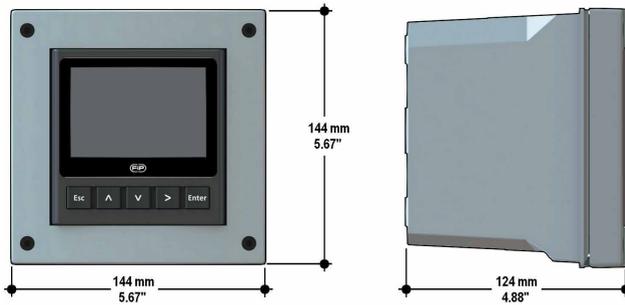
- Hergestellt gemäß ISO 9001
- Hergestellt gemäß ISO 14001
- CE
- RoHS-konform
- EAC

GRÖSSEN

PANELMONTAGE



WANDMONTAGE

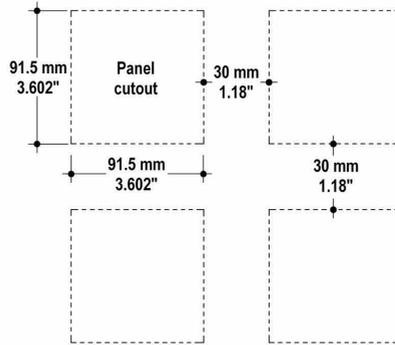
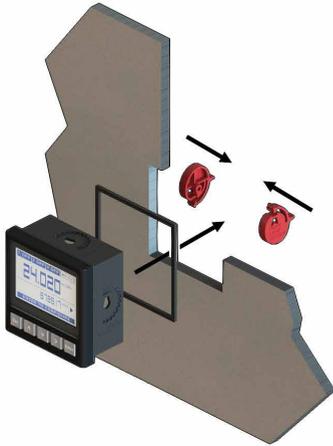


INSTALLATION

Mechanische Installation

Der Leitfähigkeitswächter & Transmitter M9.05 ist in einem Komplettpaket zur Panel- oder Wandmontage erhältlich. Die Version zur Panelmontage wird mithilfe des Panel-Montage-Kits (M9.SN1) installiert, während bei der Ausführung zur Wandmontage die Panelversion mithilfe des Wand-Montage-Kits (F9.KWX) befestigt wird. Die Montage-Kits können bereits mit Anschluss an den Wächter oder separat zur späteren Installation bestellt werden.

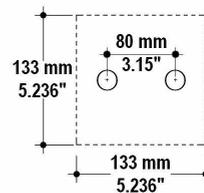
Panelinstallation



Befestigen Sie das Instrument auf dem Panel, indem Sie die Befestigungsschnecken (M9.SN1) von Hand festschrauben.

Wandinstallation

Verwenden Sie das Panel-Montage-Kint (M9.SN1), um den M9.05 am vorgesehenen Frontausschnitt des Wand-Montage-Kits (F9.KWX) zur Befestigen.



Für eine wasserdichte IP65-Installation ziehen Sie die frontseitigen Schrauben der Box sowie die Schrauben der wasserdichten Kabelanschlüsse und der innen montierten Kappen an den Schraubstellen fest.

VERDRAHTUNG



Allgemeine Empfehlung

Stellen Sie stets sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist, bevor Sie an dem Gerät arbeiten.

Erstellen Sie die Verdrahtungsanschlüsse entsprechend des Schaltplans.

- Die Anschlüsse sind für Drahtstärken von 26 bis 12 AWG (0,08 bis 2,5 mm²) geeignet.
- Ziehen Sie 10 mm (0,4") der Isolierung rund um die Drahtspitzen und verzinnten Leitungsenden ab, um eine Auffaserung zu vermeiden.
- Beim Anschluss mehr als eines Drahts an einen einzelnen Anschluss wird der Einsatz von Ferrulen empfohlen.
- Entfernen sie den oberen Teil des Anschlusses, um die Verkabelung zu vereinfachen.
- Setzen Sie die Drahtspitze oder Ferrule vollständig in den Anschluss ein und ziehen Sie die Befestigungsschraube handfest.
- Verlegen Sie die Sensorenverkabelung, DC-Stromkabel oder 4-20mA-Kabel nicht in Leitungsbahnen, die AC-Stromkabel enthalten. Elektrisches Rauschen kann das Sensorsignal stören.
- Die Verlegung des Sensorkabels in geerdeten Leitungsbahnen aus Metall kann elektrischem Rauschen und mechanischen Beschädigungen vorbeugen.

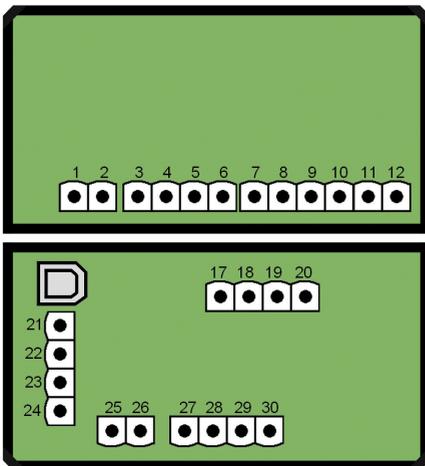
Wandinstallation

Ziehen Sie die elektrischen Kabel durch die flüssigkeitsdichten Stecker.

Verwenden Sie elektrische Kabel mit einem geeigneten Außendurchmesser für die flüssigkeitsdichten Stecker.

PG11/PG9: Außendurchmesser 2-7 mm (0,079-0,276")

RÜCKSEITIGE ANSCHLÜSSE



1	-VDC	Power Supply
2	+VDC	
3	NO	SSR1
4	COM	
5	NO	SSR2
6	COM	
7	NO	RELAY1
8	COM	
9	NC	RELAY2
10	NO	
11	COM	
12	NC	
17	+HOLD	Digital Input
18	-HOLD	
19	+REED	
20	-REED	
21	-LOOP2	Analog Output
22	+LOOP2	
23	-LOOP1	
24	+LOOP1	
25	+IN	Conductivity Sensor
26	REF	
27		PT100 - PT1000
28		
29		
30		

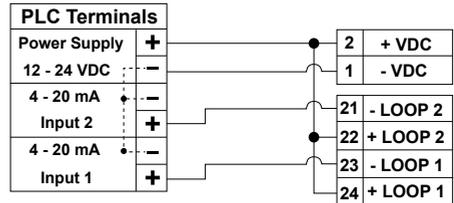
Beachten Sie die Anweisungen zur Verdrahtung im Handbuch des entsprechenden Sensors. Im Allgemeinen können die Drähte der Leitfähigkeitssensoren unabhängig und ohne Berücksichtigung der +IN/REF Anschlüsse angeschlossen werden.

Falls kein Temperatursensor (Pt100-Pt1000) verfügbar ist, platzieren Sie eine Brückenschaltung zwischen 28 - 29 und zwischen 29 - 30.

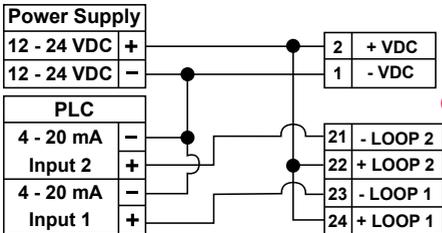
STROM-/SCHLEIFENSCHALTPLAN

Eigenständige Anwendung,
keine Stromschleife verwendet

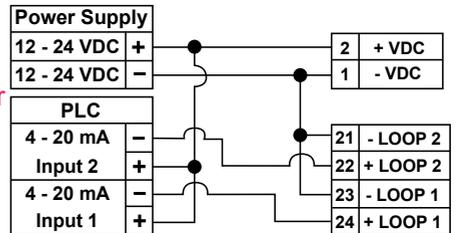
Anschluss an eine SPS mit
integrierter Spannungsversorgung



Anschluss an eine SPS/ein Instrument mit einer separaten Stromversorgung

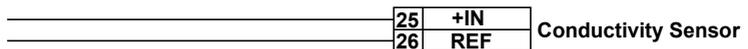


oder



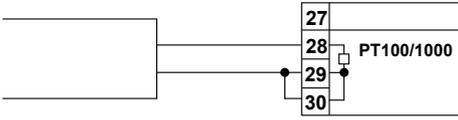
SONDENSCHALTPLAN

Anschluss der Leitfähigkeitssonde

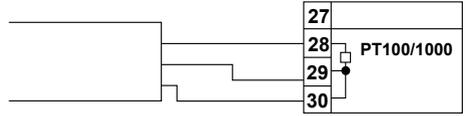


Im Allgemeinen können die Drähte der Leitfähigkeitssensoren unabhängig und ohne Berücksichtigung der +IN/REF Anschlüsse angeschlossen werden.

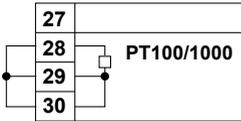
Pt100 - Pt1000
Zweidrahtanschluss



Pt100 - Pt1000
Dreidrahtanschluss



Pt100 - Pt1000
Kein Anschluss

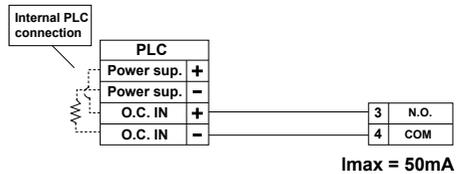
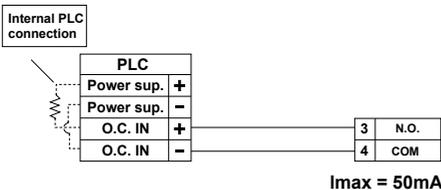


USB-ANSCHLUSS

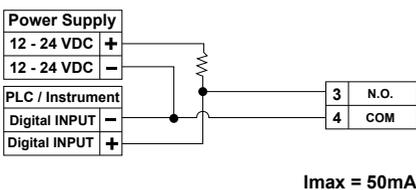
Ein USB-Anschluss (Typ B) steht am Modell M9.05 PCB zur Verfügung. Der USB-Stecker ermöglicht die Aktualisierung der Geräte-Software. Für ein Update der Software benötigen Sie: Ein USB-Kabel (M9.KUSB), die Schnittstellen-Software "FLS Calibration System" sowie die neue Update-Software für M9.05, welche beide kostenlos auf der Produktseite unter www.fisnet.it heruntergeladen werden können.

HALBLEITERRELAIS-SCHALTPLAN (FÜR SSR1 UND SSR2)

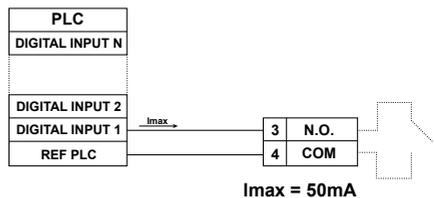
Anschluss an eine SPS mit NPN-Eingang Anschluss an eine SPS mit PNP-Eingang



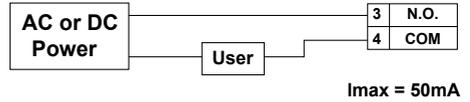
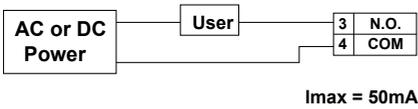
Anschluss an eine SPS/einen digitalen Instrumenteneingang mit separater Stromversorgung



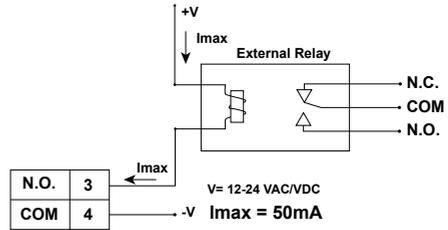
Anschluss an eine SPS/einen digitalen Instrumenteneingang für spannungsfreie Kontakte (REED)



Anschluss an einen Verbraucher



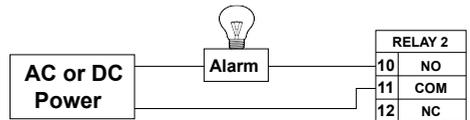
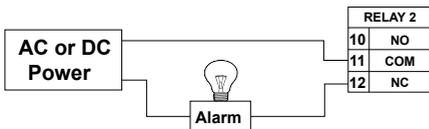
Der Alarm ist während des Normalbetriebs AUSGESCHALTET und wird gemäß der Relais-Einstellungen EINGESCHALTET. Bei $I_{max} > 50\text{ mA}$ externes Relais verwenden



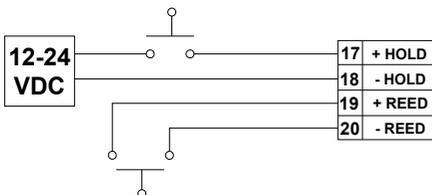
RELAY-SCHALTPLAN (FÜR RELAIS 1 & RELAIS 2)

Der Alarm ist während des Normalbetriebs AUSGESCHALTET und wird gemäß der Relais-Einstellungen EINGESCHALTET

Der Alarm ist während des Normalbetriebs EINGESCHALTET und wird gemäß der Relais-Einstellungen AUSGESCHALTET

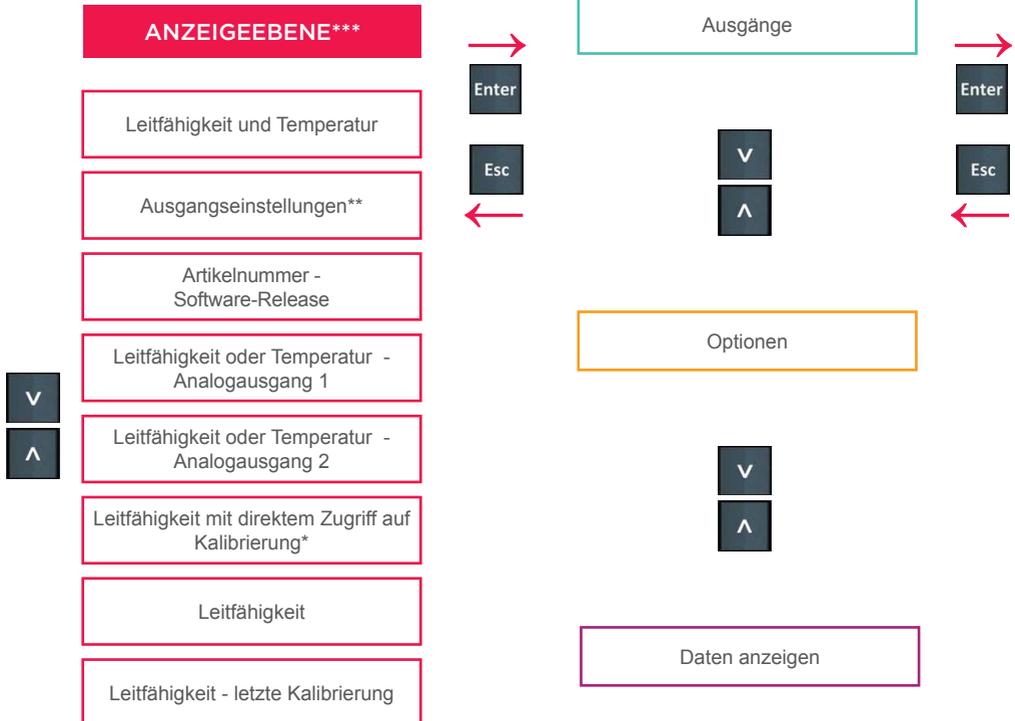


HOLD- UND REED-ANSCHLUSS



BETRIEBS- ÜBERSICHT

Der Leitfähigkeitswächter und Transmitter M9.05 bietet ein vollständiges Grafikdisplay und ein Fünf-Tasten-Keypad für die Systemeinstellung, Kalibrierung und den Betrieb. Das Grafikdisplay verfügt über eine weiße Hintergrundbeleuchtung für Standardbedingungen, eine grüne Hintergrundbeleuchtung bei Aktivierung einer externen Gerätesteuerung (EIN/AUS, PROPORTIONALER FREQUENZ-MODUS, PROPORTIONALER MODUS und ZEITTAKT-MODUS) sowie eine rote Hintergrundbeleuchtung bei Aktivierung eingestellter Alarme (MAX-Alarm, MIN-Alarm, O.V.A. und O.T.A., immer mit Priorität). Die fünf Drucktaster auf dem Keypad werden zur Navigation durch die Display-Ebenen und zur Änderung der Einstellungen verwendet. Die Funktion jeder Taste kann in Abhängigkeit von der Display-Ebene wechseln. Bitte beachten Sie hierzu die nachstehende Tabelle:



MENÜEBENE

	Leitfähigkeitseinheit
	Zellkonstante
	TDS-Faktor
▼	Temperatureinheit
▲	Temperaturkompensierungsmodus
	Referenztemperatur
	Temperaturkompensierungsfaktor
	Manuelle Temperatur
▼	Kalibrierung der Leitfähigkeitssonde
▲	Kalibrierung der Temperatursonde
	1 SSR
	2 SSR
▼	3 RELAIS
▲	4 RELAIS
	Ausgangstest
	4-20mA1
	4-20mA2
	Sprache
	Filter
	Hintergrundbeleuchtung
▼	Passwort
▲	Standarddaten
	Ausgangszuordnung
	Hold
	Reed
	Kontrast
	Dezimalpunktmessung
	Firmware-Upgrade
	Sondensignal
▼	Hold-Reed-Statistik
▲	Ausgangsstatistik
	Einstellungsdaten
	Statistiken zurücksetzen

„Leitfähigkeit Direktzugriff auf die Kalibrierung“ schließt auch die Option "In-Line-Ausrichtung" der Messung vor Ort mit einem momentanen Referenzwert ein.

** Verwendung  für mehr Infos über Ausgänge

*** SIEHE LEGENDE DER EBENEN:

- AT: automatische Temperatur (ein PT100-1000 ist angeschlossen)
- MT: manuelle Temperatur (kein Temperatursensor angeschlossen)
- NTC: keine Temperaturkompensation
- ATC: automatische Temperaturkompensation

BEARBEITUNGSEBENE

SCHALTFLÄCHEN



Enter

Esc



um einen Artikel zu modifizieren



um nach rechts zu scrollen

Esc

um ohne Speicherung zum Menü zurückzukehren

Enter

um die neuen Einstellungen zu speichern

AUSGABEMODUS

Der Leitfähigkeitswächter und Transmitter M9.05 verfügt neben 2 analogen 4-20mA-Ausgängen über 2 Halbleiterrelais und 2 mechanische Relais. Nur das zweite mechanische Relais kann als Alarm (Symbol 4ALR) für die Rückmeldung einer externen Geräteverwaltung eingestellt werden. Das Symbol wechselt zu 4OTA (Over Time Alarm - Zeitüberschreitungsalarm), wenn der Sollwert nicht innerhalb der Maximalzeit erreicht wird. Das Symbol wechselt zu 4OVA (Over Values Alarm - Wertüberschreitungsalarm), wenn die Messwerte den eingestellten Wertebereich überschreiten. Zusätzlich zur Fehlerart wird eine mit dem betreffenden Digitalausgang korrelierende Referenznummer über den Ausgang ausgegeben.

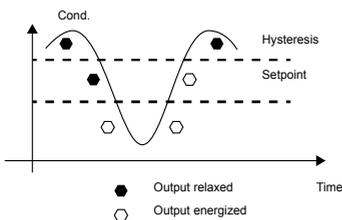
VERFAHRENSWEISE ZUR AUSGANGSEINSTELLUNG

- gehen Sie in das Menü "Optionen"
- gehen Sie in das Untermenü "Ausgangsaktivierung"
- aktivieren Sie den Ausgang/die Ausgänge
- gehen Sie in das Menü "Ausgänge"
- stellen Sie den Betriebsmodus für jeden aktivierten Ausgang ein

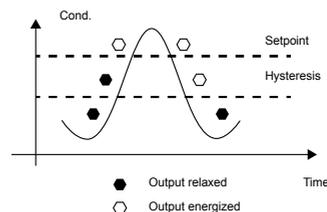
			
Wächter ohne aktivierten Digitalausgang	Ist ein Digitalausgang aktiviert, erscheint ein Symbol	Ist ein Digitalausgang eingestellt, zeigt ein Symbol den Betriebsmodus an	Wird der eingestellte Digitalausgang aktiviert, wird das Symbol schwarz

Digitalausgänge können wie folgt eingestellt werden:

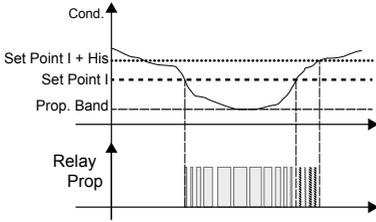
EIN-AUS-MODUS (Symbol O-F) NIEDRIGES NIVEAU



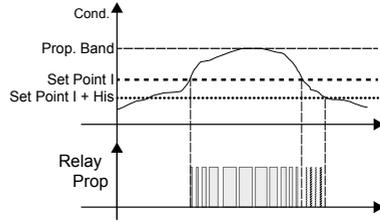
EIN-AUS-MODUS (Symbol O-F) HOHES NIVEAU



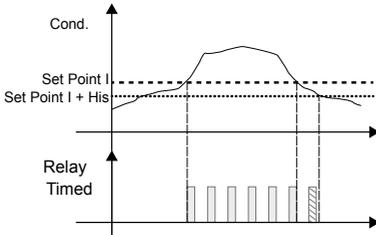
PROPORTIONALER MODUS (Symbol PRP) NIEDRIGES NIVEAU



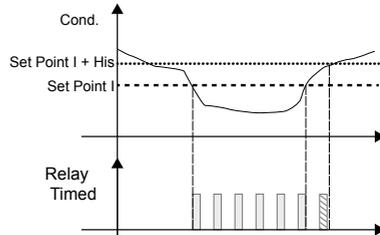
PROPORTIONALER MODUS (Symbol PRP) HOHES NIVEAU



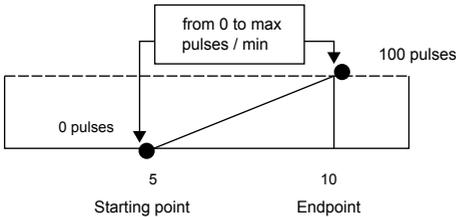
ZEITTAKT-MODUS (Symbol TMD) HOHES NIVEAU



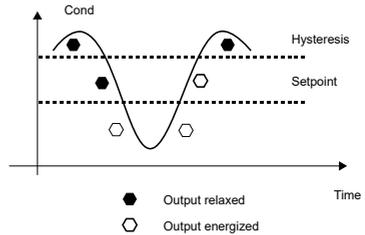
ZEITTAKT-MODUS (Symbol TMD) NIEDRIGES NIVEAU



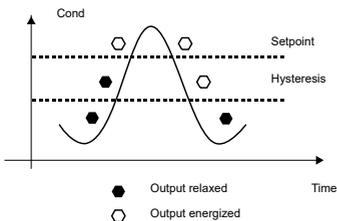
FREQUENZMODUS (Symbol FRQ)



MIN-MODUS (Symbol zeigt MIN)



MAX-MODUS (Symbol zeigt MAX)



SOFTWARE-UPDATE

Um die Instrumentensoftware mit einer neuen Firmware-Version zu aktualisieren, halten Sie sich bitte an die empfohlene Vorgehensweise:

AKTUALISIERUNG INSTALLIERTER EINHEITEN

- Laden Sie die Schnittstellen-Software "FLS Calibration System" sowie die Update-Software auf www.flsnet.it herunter
- Starten Sie die Software "FLS Calibration System" auf dem Laptop
- Wählen Sie OPTION und anschließend FIRMWARE UPGRADE
- Bestätigen Sie die "Firmware-Upgrade"-Prozedur mit ENTER
- Schließen Sie den M9.05 mithilfe des USB-Kabels an den Laptop an
- Wählen Sie das Objekt (M9.05) aus, das im Bereich "Navigation" der Software "FLS Calibration System" angezeigt wird
- Bestätigen Sie FW UPGRADE und wählen Sie die Update-Software aus

HINWEIS: Starten Sie am Ende des Vorgangs die Instrumente neu, um die M9.05-Software neu zu laden (das erneute Laden der Software dauert 90 Sekunden. Bitte unterbrechen Sie den Neustart nicht).

AKTUALISIERUNG NEUER EINHEITEN

- Laden Sie die Schnittstellen-Software "FLS Calibration System" sowie die Update-Software auf www.flsnet.it herunter.
- Starten Sie die Software "FLS Calibration System" auf dem Laptop
- Drücken Sie gleichzeitig ENTER und ESC, um den Wächter einzuschalten
- Verbinden Sie den M9.05 mithilfe des USB-Kabels mit dem Laptop
- Wählen Sie das Objekt (M9.05) aus, das im Bereich "Navigation" der Software "FLS Calibration System" angezeigt wird
- Bestätigen Sie FW UPGRADE und wählen Sie die Update-Software aus

HINWEIS: Starten Sie am Ende des Vorgangs die Instrumente neu, um die M9.05-Software neu zu laden (das erneute Laden der Software dauert 90 Sekunden.
Bitte unterbrechen Sie den Neustart nicht).

BESTELLDATEN

Artikel-Nr.	Beschreibung/ Name	Spannungs- Versorgung	Spannungskabeltechnologie	Sensoreingang	Ausgang
M9.05.P1	Leitfähigkeitswächter zur Panelmontage	12 - 24 VDC	3/4-Draht	Leitfähigkeit	2*(4-20mA), 2*(SSR), 2*(mech. Relais)
M9.05.P1	Leitfähigkeitswächter zur Wandmontage	12 - 24 VDC	3/4-Draht	Leitfähigkeit	2*(4-20mA), 2*(SSR), 2*(mech. Relais)
M9.05.P1	Leitfähigkeitswächter zur Wandmontage	110 - 230 VAC	3/4-Draht	Leitfähigkeit	2*(4-20mA), 2*(SSR), 2*(mech. Relais)

ZUBEHÖR

Artikel-Nr.	Name	Beschreibung
M9.KW1	Wand-Montage-Kit	144x144mm Kunststoffbox für die Wandinstallation aller Wächter zur Panelmontage
M9.KW2	Wand-Montage-Kit mit Spannungsversorgung	144x144mm Kunststoffbox und Spannungsversorgung 110/230VAC bis 24 VDC für die Wandinstallation aller Wächter zur Panelmontage
M9.KUSB	USB-Kabel als Geräteschnittstelle	USB-Kabel für FLS-Produkte, 1,5 Meter lang

ERSATZTEILE

Artikel-Nr.	Name	Beschreibung
M9.SN1	Befestigungsschnecken	2 Befestigungsschnecken für die Panelinstallation von FLS Wächtern



FIP - Formatura Iniezione Polimeri S.p.A.

Adr. Pian di Parata
16015 Casella
Genoa - Italien
Tel. +39 010 96211
Fax +39 010 9621209
www.flsnet.it