

Sensor programmieren

Zur Programmierung des MTP werden 5 verschiedene Tabs angeboten:
Takten, PWM, Messzeiten, Funkzeiten und Service.

Tab „Takten“

MTP programmieren

Sensor: 00093 Telefon: 491728316124 Firmware: V1.255 Hardware: R2 Letzte Programmierung: 21.08.2019 11:20 ✓

Eigentümer: Bereich: Objekt: Messpunkt:

Takten PWM Messzeiten Funkzeiten Service

Relais

Ein / Aus [s]: 12,0 3,0

Verschiebung [s]: 0,0

Invertieren

Modus: Messtakt

Relais 30A / 10mA: Identisch

MiniControl installiert

MiniControl

Kanalvorwahl: Kanäle A

Nur gültig für Diagnose

Schutzanlagensteuerung: Höher / Niedriger: 0

Senden Abbrechen

Ein / Aus

Zeiten in Sekunden für das Schließen (Ein) und Öffnen (Aus) des Relais.

Die Addition von Ein und Aus Zeit muss als glattes Vielfaches in 60s passen, also 12.0 Ein und 3.0 Aus, entsprechend 15,0s = 60s / 4.

Aber nicht 12.0 Ein und 4.0 Aus, entsprechend 16,0s = 60s / 3,75.

Typische Schaltzeiten sind 4,0 / 1,0, 4,0 / 2,0 und 12,0 / 3,0.

Verschiebung

Verschiebung des Ein- und Aus-Rhythmus, z.B. um 7,0s.

Bei einem Takt von 12,0 zu 3,0 öffnet das Relais dann an Sekunde 7 und nicht an Sekunde 0.

Invertieren

Dreht Öffnen und Schließen des Relais.

Bei einem eingestellten Takt von 12,0 zu 3,0 wird bei „Invertiert“ bei Sekunde 0 das Relais geschlossen und bei Sekunde 3 geöffnet.

Modus

Bestimmt zusammen mit dem Taktrhythmus das Verhalten der beiden Relais (30A und 10mA).

Relais geschlossen

Beide Relais sind ständig geschlossen.

Messtakt

Beide Relais takten mit dem eingestellten Takt einmalig beim Erreichen der Messzeit.

Bei einer Diagnose Messzeit von 5 Minuten und einem Takt von 12,0 / 3,0 wird das Relais alle 5 Minuten für 3 Sekunden geöffnet. Also z.B. um 12:35:00 geöffnet und um 12:35:03 geschlossen.

Bei einer einfachen Messzeit (kein Diagnosemodus) von z.B. 08:00 Uhr öffnen die Relais um 08:00:00 und schließen um 08:00:03.

Messtakt Eco

Mit dieser Einstellung wird der niedrigste Stromverbrauch für beide Relais sichergestellt.

Das 30A Relais ist immer geöffnet und das 10mA Relais immer geschlossen.

Das ist die empfohlene Einstellung für batteriebetriebene MTP, deren Relais nicht verdrahtet sind.

Dauertakt

Das 30A Relais und das 10mA Relais takten ununterbrochen mit dem eingestellten Takt.

Dauertakt NA (Nachtabstaltung)

Wie Dauertakt, aber nur werktags (Mo-Fr) von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. An den übrigen Tagen und in der übrigen Zeit verhalten sich die Relais wie bei „Relais geschlossen“.

Relais 30A / 10mA: Identisch / Individuell

Mit Auswahl von „Identisch“ werden beide Relais gleich geschaltet. Das ist die empfohlene Einstellung.

Nach Auswahl von „Individuell“ können beide Relais unterschiedlich eingestellt werden.

Diese Einstellung ist empfohlen, um die PWM auf dem 10mA Relais zu blockieren, um z.B. externe, mechanische Relais über das 10mA Relais anzusteuern.

MiniControl installiert

Wenn ein MiniControl installiert ist, muss diese Markierung gesetzt werden.

Ein MiniControl kann wie beim alten MiniTrans zur Kanalverdoppelung und/oder Schutzanlagensteuerung eingesetzt werden.

Kanalvorwahl

Legt den A oder B Kanal als Messkanal für den Diagnosemodus fest.

Bei Messzeiten ohne Diagnosebetrieb wird zur Messzeit der Kanal A und 5 Minuten später der Kanal B gemessen.

Beispiel:

Messzeit 08:00. Kanal A wird um 08:00:00 gemessen, Kanal B um 08:05:00

Schutzanlagensteuerung

Anzahl der einmalig zu sendenden Impulse für das Hoch- oder Runterstellen der Ausgangsspannung.

Hinweis: Das schrittweise Hoch- und Runterstellen mit MiniControl funktioniert nur für Schutzanlagen mit entsprechender MiniControl Takt Erkennung.

Tab „PWM“

MTP programmieren

Sensor: 00093 Telefon: 491728316124 Firmware: V1.255 Hardware: R2 Letzte Programmierung: 21.08.2019 11:20 ✓

Eigentümer: Bereich: Objekt: Messpunkt:

Takten **PWM** Messzeiten Funkzeiten Service

Pulsweitenmodulation

Ohne

Ungeregelt: 50,0 [%]

Potentialgeregelt: -2,000 [V]

Stromgeregelt: 5,500 [A]
(1,00 mΩ)

Frequenz: 38,0 [Hz]

Regelung: Standard

Senden Abbrechen

Ohne

Der MTP verhält sich wie ein alter MiniTrans. Es erfolgt keine Ansteuerung der Relais mit einer PWM, stattdessen nur der Takt wie im Tab „Takten“ eingestellt.

Ungeregelt

Die Eingangsspannung des DC-Modul / Gleichrichter am Relais des MTP wird entsprechend der Prozentangabe als Ausgangsspannung reduziert.

Eine Einstellung von 100% ergibt eine Ausgangsspannung wie die Eingangsspannung.

Entsprechend halbiert sich bei einer Einstellung von 50% die Ausgangsspannung in Bezug auf die Eingangsspannung.

Potentialgeregelt

Die Ausgangsspannung wird vom MTP so geregelt, dass der Potentialwert am Kanal 1 dem gewählten Sollwert entspricht. Ist in der WinTrans 2.0 KKS Datenbank für die Meßstelle/Schutzanlage eine Konstante für Kanal 1 eingetragen, wird diese entsprechend mit berücksichtigt. Zum Beispiel bei Verwendung von Zink- statt Kupfersulfatelektroden.

Stromgeregelt

Die Ausgangsspannung wird vom MTP so geregelt, dass der Stromwert (gemessen durch einen Shunt am Microvolteingang) dem gewählten Sollwert entspricht. Der Shuntwert ist standardmäßig 1mOhm, kann aber in der WinTrans 2.0 KKS Datenbank als „Mikro Faktor“ für die Messstelle/Schutzanlage angepasst werden.

Frequenz

Die Frequenz mit der die PWM arbeitet, beträgt standardmäßig 38 Hz. Dieser Wert kann z.B. für die Rohrsuche auf 100 Hz geändert werden.

Hinweis:

Beim Betrieb der PWM an einem Brückengleichrichter (mit 100Hz Oberwellen) sollte die PWM auf 38 Hz eingestellt werden, da bei 100 Hz starke Schwingungen der Ausgangsspannungen auftreten können.

Regelung

Die Geschwindigkeit der Regelung kann angepasst werden. Standardmäßig ist „Normal (5)“ eingestellt. Kleinere Werte wie „Träge (3)“ und „Superträge (1)“ verlangsamen die Reaktion der Regelung, z.B. um nur auf langsamere Änderungen des Anoden Ausbreitungswiderstandes zu reagieren.

Höhere Werte wie „Flink (7)“ und „Superflink (9)“ beschleunigen die Reaktion der Regelung, z.B. um im Streustrom das Potential stabiler zu halten.

Achtung:

Höhere Werte als „Standard (5)“ können zu starkem Aufschwingen der Ausgangsspannung führen und sollten nur mit Aufsicht probiert und freigegeben werden.

Tab „Messzeiten“

Mit diesem Tab kann die Messart (KKS, Coupon oder Baggerdetektion) und die Häufigkeit/Zeitpunkt der Messungen eingestellt werden.

KKS

Der Standardmodus für den KKS mit PWM, Takten und Diagnosemodus oder Messzeiten

Coupon

Messung an Coupon / Probestreifen ohne PWM und ohne Takt am 30A und 10mA Relais, sorgt ein weiteres, internes MTP Relais für das Trennen des Coupon von der Rohrleitung.

Bagger

Messung mit 10 Werten pro Sekunde für Potential und Strom.

Dieser Messmodus kann nur in Zusammenarbeit mit dem OGE PipeMon+ System eingesetzt werden. Zurzeit befindet sich das OGE PipeMon+ System noch in der Versuchsphase.

Diagnosebetrieb**(ohne)**

Der MTP misst entsprechend der Einstellungen von **Messmodus** und **Messzeiten**.

Bis zu 4x am Tag werden alle 4 Kanäle zur Ein- und Auszeit gemessen.

Mit dem Messmodus kann die Anzahl der Messzeiten festgelegt werden.

5 Minuten

Alle 5 Minuten werden alle 4 Kanäle zur Ein- und Auszeit gemessen.

10 Minuten

Alle 10 Minuten werden alle 4 Kanäle zur Ein- und Auszeit gemessen.

60 Minuten

Jede volle Stunde (00:00, 01:00, usw.) werden alle 4 Kanäle zur Ein- und Auszeit gemessen.

120 Minuten

Jede volle glatte Stunde (00:00, 02:00, usw.) werden alle 4 Kanäle zur Ein- und Auszeit gemessen.

Loggerfunktion erzwingen

Mit der Aktivierung dieser Funktion misst der MTP unabhängig von den eingestellten Messzeiten zusätzlich alle 10 Minuten alle 3 Kanäle, wegen des hohen Stromverbrauches wird der Kanal 4 nicht gemessen.

Diese Messwerte werden nicht in der WinTrans 2.0 Datenbank abgelegt, sondern nur als WinLog 2.0 Registrierung verfügbar.

Für die Dauer von 20s und jede Sekunde erfolgt zu jeden vollen 10 Minute eine Messung von den 3 Kanälen. Also z.B. von 01:59:50 bis 02:00:10.

Mit dem Messen 10s vor und nach dem Erreichen der vollen 10 Minuten soll sichergestellt werden, dass ein eventueller Takt gemessen wird.

Diese Einstellung erhöht den Stromverbrauch nur geringfügig gegenüber einer Messung mit Messmodus und Messzeiten.

Tab „Funkzeiten“

Mit diesem Tab kann die Anzahl der Funkzeiten festgelegt werden.

Die Festlegung der Funkzeiten ist nur für batteriebetriebene MTPs sinnvoll, da ein mit 230V netzversorgter MTP immer alle 2,5min Daten überträgt, unabhängig von der Anzahl/Art der eingestellten Funkzeit.

MTP programmieren ✖

Sensor:	Telefon:	Firmware:	Hardware:	Letzte Programmierung:
<input type="text" value="00093"/>	<input type="text" value="491728316124"/>	<input type="text" value="V1.255"/>	<input type="text" value="R2"/>	<input type="text" value="21.08.2019 11:20"/> ✓
Eigentümer:	Bereich:	Objekt:	Messpunkt:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Takten | PWM | Messzeiten | **Funkzeiten** | Service

Funkzeiten

Diagnosebetrieb:	Funkmodus:
<input type="text" value="(ohne)"/> ▼	<input type="text" value="Automatik"/> ▼

Diagnosebetrieb

(ohne)

Die Funkzeiten richten sich nur nach der Auswahl von **Funkmodus**, also automatisch, bzw. bis zu 4 Funkzeiten am Tag. Das ist die empfohlene Einstellung für einen batteriebetriebenen MTP.

5 Minuten

Mit diesem Diagnosemodus versucht der MTP sich alle 5 Minuten im GSM Netz einzubuchen um eventuell vorhandene Messwerte/Status zu senden. Dabei reagiert der MTP auch auf neue Programmierungen.

Dieser Diagnosemodus benötigt besonders viel Strom (ca. 30mA/h) und ist nur sinnvoll, wenn eine besonders schnelle Reaktion von einem batteriebetriebenen MTP erwartet wird.

Zum Beispiel bei Änderungen an der Schutzanlage, um die Auswirkung auf die Potentiale einer weit entfernten Messstelle mit einem MTP zu messen und zu übertragen.

Wegen des hohen Stromverbrauches behält der MTP diese Einstellung nur für 8h bei, und wechselt dann selbständig auf den 60 Minuten Diagnosebetrieb. Soll über eine längere Zeit mit dem 5 Minuten Diagnosemodus gearbeitet werden, muss entsprechend häufiger (mindestens alle 8h) eine neue Programmierung zum MTP gesendet werden.

60 Minuten

Der MTP bucht sich alle 60 Minuten in das GSM Netz, sendet dann alle vorhandenen Messwerte/Status und reagiert auf neue Programmierung.

Zusatzfunktion: Mit der Kombination von „60 Minuten Diagnose“ für die Funkzeiten und einer Messzeit von „5 Minuten“ misst der MTP nicht nur alle 5 Minuten, sondern jede Sekunde. Diese Sekundenmessung kann später als WinLog 2.0 Aufzeichnung geladen werden.

120 Minuten

Der MTP bucht sich alle 120 Minuten in das GSM Netz, sendet dann alle vorhandenen Messwerte/Status und reagiert auf neue Programmierung.

Funkmodus

Automatik

Der Sensor wählt die beste Funkzeit selbständig, normalerweise um 06:03 Uhr.

Sind zu viele Daten noch nicht übertragen, wählt der Sensor eine weitere Funkzeit um 14 Uhr und um 20:00 Uhr

1x bis 4x pro Tag

Bis zu 4 Funkzeiten können programmiert werden, an denen der Sensor versucht sich in das GSM Netz zu buchen.

Empfohlene Varianten für den Betrieb als Datenlogger

- Jede Sekunde mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 5 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand alle 5 Minuten für 8h Dauer, danach alle 60 Minuten
Messzeiten: Diagnose 5 Minuten
Funkzeiten: Diagnose 5 Minuten
- Jede Sekunde mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 5 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand alle 60 Minuten
Messzeiten: Diagnose 5 Minuten
Funkzeiten: Diagnose 60 Minuten
- Alle 5 Minuten für 20s mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 5 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand alle 120 Minuten
Messzeiten: Diagnose 5 Minuten
Funkzeiten: Diagnose 120 Minuten
- Alle 5 Minuten für 20s mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 5 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand einmal pro Tag bzw. zur Funkzeit
Messzeiten: Diagnose 5 Minuten
Funkzeiten: Automatik bzw. 1 bis 4
- Alle 10 Minuten für 20s mit 4 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 10 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand einmal pro Tag bzw. zur Funkzeit
Messzeiten: Diagnose 10 Minuten
Funkzeiten: Automatik bzw. 1 bis 4
- Alle 10 Minuten für 20s mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 60 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand einmal pro Tag bzw. zur Funkzeit
Messzeiten: Diagnose 60 Minuten
Funkzeiten: Automatik bzw. 1 bis 4
- Alle 10 Minuten für 20s mit 3 Kanälen** (WinLog 2.0 Datei)
Alle 120 Minuten für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand einmal pro Tag bzw. zur Funkzeit
Messzeiten: Diagnose 120 Minuten
Funkzeiten: Automatik bzw. 1 bis 4
- Alle 10 Minuten für 20s mit 1s für 3 Kanäle** (WinLog 2.0 Datei)
Zu jeder Messzeit für 20s mit 4 Kanälen (WinTrans 2.0 Datenbank)
Versand einmal pro Tag bzw. zur Funkzeit
Messzeiten: 1-4x
Funkzeiten: Automatik
Loggerfunktion erzwingen