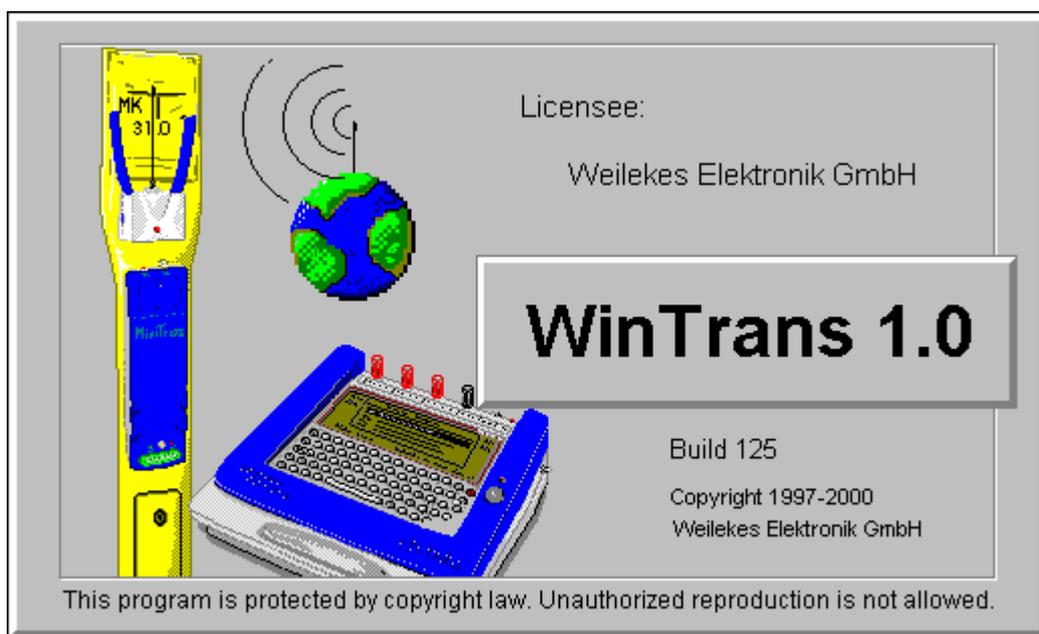


WinTrans 1.0

Дистанционный контроль и периодические измерения



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Требования к аппаратным средствам и инсталляция	5
1.1 Требования к аппаратным средствам для MTPara	5
1.2 Требования к аппаратным средствам для WinTrans	5
1.3 Инсталляция WinTrans и MTPara	5
1.4 Подготовка раstra графика и распечатки таблиц	5
1.5 Инсталляция модема	6
1.5.1 SIM-карта для модема (Office-SIM)	6
1.5.2 Установка Сервис-центра (SMSC)	6
1.5.3 Включение модема	7
1.5.4 Контроль работы модема	7
1.5.5 Регистрация нового MiniTrans-сенсора	8
1.6 Внесение Офис-номера и Mobile Phone-номера	8
1.7 Совместное использование WinTrans-банка данных в компьютерной сети	8
2. Монтаж и программирование сенсора MiniTrans	9
2.1 Монтаж в КИК-е	10
2.1.1 Монтаж прерывателя MiniSwitch	10
2.2 Монтаж в СКЗ	11
2.3 Старт модуса параметрирования	12
2.4 Контроль DCF-сигнала	13
2.4.1 Дополнительная помощь при приёме DCF-сигнала	13
2.5 Контроль GSM-сигнала	14
2.6 Выполнение контрольного измерения	15
2.7 Выбор режима (модуса) дистанционного контроля	16
2.7.1 Выбор пределов измерений (Measuring Range Selection)	16
2.7.2 Выбор времени измерений (Measuring Times Adjustment)	17
2.7.3 Выбор времени отправки сообщения (GSM Times Adjustment)	18
2.7.4 Выбор режима (модуса) такта	20
2.7.5 Программирование телефонных номеров сервис центра (Service Center) и офиса (Office Number)	21
2.7.6 Программирование Mobile Phone-номера (номера мобильного телефона)	22
3. WinTrans – дистанционный контроль	23
3.1 SMS-сообщения для передачи данных	23
3.2 Банк данных сенсоров (MiniTrans Database)	24
3.2.1 Таблица измеренных величин (Sensor Measured Value Indication)	24
3.2.2 Таблица статус-параметров сенсоров (Sensor Status Value Indication)	25
3.2.3 Таблица базовых параметров сенсоров (Sensor Base Data Indication)	27
3.2.4 Таблица уставок программирования сенсоров (Sensor Programming Indication)	28

3.3	Программирование MiniTrans-а дистанционно.....	30
3.4	Выполнение регистрирования	31
3.4.2	Проведение регистрирования.....	32
3.4.3	Перенос данных регистрирования.....	32
3.4.4	Анализ данных регистрирования.....	32
3.5	Отображение данных измерений MiniTrans-а на Mobile Phone.....	33
3.6	Программирование MiniTrans-сенсора с помощью Mobile Phone	34
3.6.1	Подтверждение получения Mobile Phone-приказа в мобильной сети D1	34
4.	WinTrans – Периодические измерения.....	35
4.1	Банк данных СКЗ (CP Database)	35
4.2	Введение названия участка или заказчика	35
4.3	Введение названия объекта защиты.....	36
4.4	Введение КИК-ов.....	36
4.5	Импортировать КИК-и.....	37
4.5.1	Импортирование имеющийся таблицы типов КИК-ов	37
4.6	MoData-трансфер (передача данных)	38
4.6.1	Трансфер масок	38
4.6.2	Трансфер ряда измерений.....	39
4.6.3	Трансфер измерений сравнения	40
4.6.4	MoData-файлы удалить	41
4.6.5	Ряд измерений принять	42
4.7	MiniTrans-сенсор “привязать“ к конкретному КИК-у.....	43
4.8	Пересчёт MiniTrans-измерений для СКЗ-банка данных (CP database).....	44
4.9	Уставка предельных значений MiniTrans-а	45
4.10	Распечатка результатов измерений объекта защиты.....	46
4.10.1	Просмотр печати: Распечатка таблиц.....	47
4.10.2	Просмотр печати: Распечатка графика.....	47
5.	Общие указания (Дистанционный контроль).....	48
5.1	Внесение номеров мобильных телефонов	48
5.2	Номера сервис-центров (Service Centre Numbers).....	48

1. Требования к аппаратным средствам и инсталляция

1.1 Требования к аппаратным средствам для МТPara

- Pentium 120 MHz, Windows 95/98/NT/2000
- 16 MByte для Win95/98, 32 MByte для WinNT/2000
- Цветная графическая карта 800x600 точек, 256 цветов
- объём свободной памяти на жестком диске-10 MByte
- свободный последовательный интерфейс для связи с MiniTrans

1.2 Требования к аппаратным средствам для WinTrans

- Pentium 166 MHz, Windows 95/98/NT/2000
- 32 MByte для Win95/98, 64 MByte для WinNT/2000
- Цветная графическая карта 1024x768 точек, HighColor
- объём свободной памяти на жестком диске-50 MByte
- свободный последовательный интерфейс для связи с MoData или со спутниковым модемом (далее по тексту " GSM-модем")

1.3 Инсталляция WinTrans и МТPara

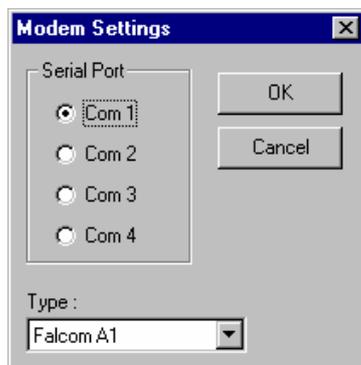
1. Вложить в CD-дисковод CD с программой WinTrans. Если инсталляционная программа не стартует автоматически, то выполняйте инсталляцию с помощью файла "setup.exe", находящегося на CD.
2. Следуйте указаниям Setup-программы.
3. По окончании исталляции скопируйте лицензионный файл "Wintrans.liz" с лицензионной дискеты в директорию WinTrans (например, "C:\Programme\WinTrans").
4. С этого момента обе программы "WinTrans" и "МТPara" полностью исталлированы.

1.4 Подготовка раstra графика и распечатки таблиц

В директории WinTrans имеется директория "\Bitmaps", а в ней находятся два файла "plot.bmp" и "tabelle.bmp". Для получения распечаток с фирменным заголовком, замените оба этих файла логотипами Вашей фирмы в формате BMP. При этом размеры страницы с вновь введённым логотипом изменять не допускается. Размер раstra автоматически приводится в соответствие самой программой WinTrans.

1.5 Инсталляция модема

Для работы в режиме дистанционного контроля должен быть подключен соответствующий GSM-модем. В WinTrans-меню "**GSM**" -> "**Modem Settings**" необходимо выбрать свободный последовательный интерфейс и тип GSM-модема (например, Falcom A1 или Falcom A2).



В данном примере GSM-модем (тип "Falcom A1") подключен на первый последовательный порт.

1.5.1 SIM-карта для модема (Office-SIM)

В модем необходимо вставить зарегистрированную SIM-карту. Эта SIM-карта должна иметь точно такой же, как и SIM-карта сенсоров MiniTrans, Pin-номер "**8866**". Запишите телефонный номер SIM-карты модема для последующего программирования MiniTrans-сенсоров.

Внимание:

Если телефонный номер Office-SIM неизвестен, то для теста Office-SIM можно применить карту в мобильном телефоне (далее по тексту, „ Mobile Phone “). С помощью этого Mobile Phone необходимо переслать SMS на другой Mobile Phone. После приёма SMS вторым Mobile Phone на нём будет указан телефонный номер отправителя (Office-SIM).

1.5.2 Установка Сервис-центра (SMSC)

Для возможности отправки коротких сообщений (SMS) необходимо выбрать соответствующий сервис-центр (Service-Center).

Выбор сервис-центра выполняйте в меню "**Extras**" -> "**Options**" -> "**GSM**".



В состоянии поставки выбран Service-Center телефонной компании D1-Telekom.

1.5.3 Включение модема

Подключенный GSM-модем можно перевести в рабочее состояние при помощи меню **"GSM"** -> **"Activate Modem"**, или поля **"Modem"**. При успешном вхождении в мобильную сеть в строке статуса GSM-состояния модема будет показан уровень приёма сигнала:



1.5.4 Контроль работы модема

При помехах во время инсталляции или эксплуатации передачу данных к GSM-модему или от него можно проконтролировать с помощью меню **"GSM"**, **"Watch Modem"**. При помощи контрольного окошечка можно проверить наличие связи между WinTrans и GSM-модемом. В случае возникновения проблем коммуникации анализ и принятие решения на основании ответов модема необходимо выполнять по согласованию с фирмой-производителем (Weilekes Elektronik GmbH).

1.5.5 Регистрация нового MiniTrans-сенсора

После вхождения GSM-модема в мобильную сеть (Строка статуса показывает: "**GSM registered**") программа WinTrans может принимать SMS от MiniTrans-сенсоров.

По получении программой WinTrans параметров измерений от нового MiniTrans-сенсора в банк данных сенсоров автоматически вносятся номера серии и телефона этого сенсора. Если же принимается также и офис-инфо (Office-Info), то WinTrans вносит в банк данных сенсоров и актуальное состояние программирования этого нового MiniTrans-сенсора.

Внимание:

Внесение MiniTrans-сенсоров в банк данных вручную невозможно. Регистрация нового MiniTrans-сенсора выполняется автоматически после получения от него первого SMS-сообщения.

1.6 Внесение Офис-номера и Mobile Phone-номера

С целью упрощения процедуры дистанционного программирования Офис-номера и Mobile Phone-номера MiniTrans-сенсоров, все применяемые Офис-номера и Mobile Phone-номера должны быть внесены в GSM- банк данных вручную.

Двойным щелчком на "GSM database" в WinTrans-Explorer можно открыть GSM-базу данных. Затем внесите Офис-номера и Mobile Phone-номера в WinTrans-таблицу. Каждый номер рекомендуется снабдить коротким комментарием, напр.,: "office, operating station1" или "mobile phone, engineer x".

Строки таблицы сортируются по алфавиту столбца комментариев.

Пример:

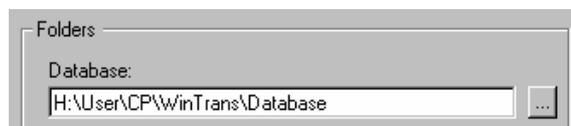
	GSM-Number	Comment
▶	491711445233	Office, Weilekes Elektronik GmbH, T-D1
*		

1.7 Совместное использование WinTrans-банка данных в компьютерной сети

С целью обеспечения возможности использования общего WinTrans-банка данных несколькими пользователями программы WinTrans на каждом персональном компьютере этих пользователей должна быть инсталлирована эта программа. В компьютерной сети совместно может быть использован только банк данных.

Скопируйте совместно используемый банк данных "WinTrans.mdb" из первоначальной директории (напр.,: "C:\Programme\WinTrans\Datenbank") в желаемую директорию компьютерной сети (напр.,: "H:\User\KKS\WinTrans\Datenbank").

В меню "**Extras**" -> "**Options...**" -> "**Folders**" в поле "**Database**" укажите требуемый адрес сети. Закройте программу WinTrans и стартуйте её по-новой.



Программа WinTrans может применить банк данных из новой директории только после завершения и нового старта программы.

2. Монтаж и программирование сенсора MiniTrans

Для монтажа и введения в эксплуатацию MiniTrans-сенсора в Контрольно-Измерительной Колонке (далее по тексту КИК) или в Станции Катодной Защиты (далее по тексту СКЗ) рекомендуется следующий порядок выполнения работ:

1. Монтаж MiniTrans-сенсора и DCF/радио-комбинированной антенны (далее по тексту DCF-антенна)
Монтаж экстерного сетевого блока питания с силовым реле (только для СКЗ)
Кабельные подключения к измерительным входам
Кабельные подключения к тактовым выходам и внешнему (экстерному) блоку питания (только для СКЗ)
2. Стартовать модус параметрирования с помощью МТРага
3. Проверить наличие DCF-сигнала с помощью МТРага
4. Проверить наличие GSM-сигнала с помощью МТРага
5. С помощью МТРага проверить правильность измеряемых величин
6. С помощью МТРага выставить требуемые время измерений и время мобильной связи
7. С помощью МТРага ввести телефонный номер сервис-центра и офис-номер
8. Закончить модус параметрирования с помощью МТРага

2.1 Монтаж в КИК-е

Введите DCF-антенну в КИК и затем установите MiniTrans-сенсор над клеммной колодкой КИК-а.

Указание: В КИК-ах старых образцов возможно потребуется предварительный демонтаж клеммной колодки.

Варианты подключения кабелей в КИК-е:

1. КИК потенциала

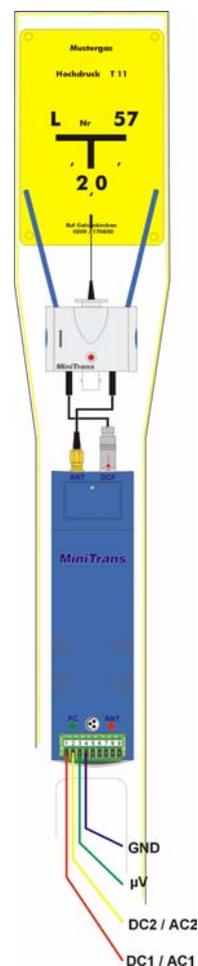
K1: Трубопровод (DC1 / AC1)
 K2: (не используется)
 Mik: (не используется)
 GND: Электрод сравнения

2. КИК потенциала с пересекающимся трубопроводом

K1: Трубопровод (DC1 / AC1)
 K2: Чужой трубопровод (DC2 / AC2)
 Mik: (не используется)
 GND: Электрод сравнения

3. КИК потенциала и тока

K1: Электрод сравнения (DC1 / AC1)
 K2: (не используется)
 Mik: Трубопровод + 10 м (Mikro)
 GND: Трубопровод



Выходные клеммы такта (Cycle) и внешнего блока питания (+ 8 V / - 8 V) не используются.

2.1.1 Монтаж прерывателя MiniSwitch

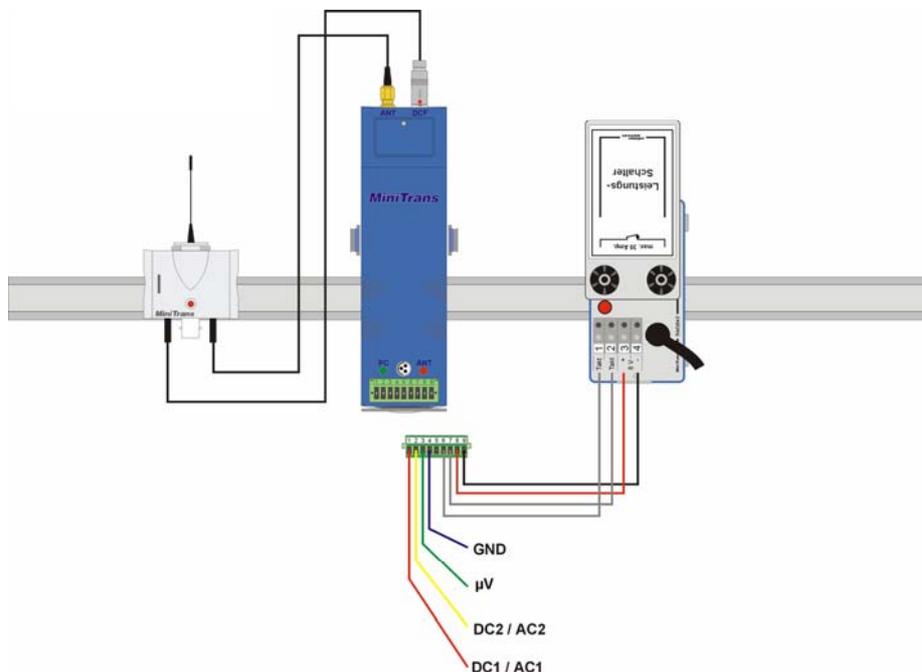
Электрические соединения не могут прерываться с помощью выходных клемм такта MiniTrans-сенсора. Для обеспечения режима такта независимо от напряжения сети необходимо применить прерыватель "MiniSwitch", работающий на батарейках (приобретается дополнительно). В комбинации с MiniTrans прерыватель MiniSwitch позволяет осуществлять дистанционное управление тактом при максимальной нагрузке 10А в течение времени до 5 лет без замены батарейки.

Указания по эксплуатации прерывателя MiniSwitch можно найти в описании к нему.

2.2 Монтаж в СКЗ

Установите в СКЗ необходимую по длине шину для крепления MiniTrans-сенсора, DCF-антенны и внешнего сетевого блока питания с силовым реле.

Для DCF-антенны должно быть выбрано место, максимально удалённое от источников электромагнитных излучений (напр., трансформатор), что позволит обеспечить оптимальный приём DCF-сигнала. С другой стороны, для оптимального приёма GSM-сигнала DCF-антенну необходимо монтировать в верхней части СКЗ.

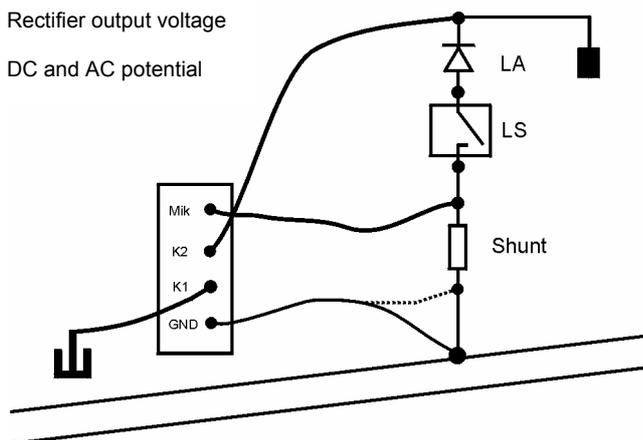


Подключение кабелей в СКЗ:

Mik: Current

K2: Rectifier output voltage

K1: DC and AC potential



Mik: Ток

Shunt: шунт

K2: Выходное напряжение

LA: СКЗ

K1: Потенциал и переменное напряжение

LS: прерыватель тока

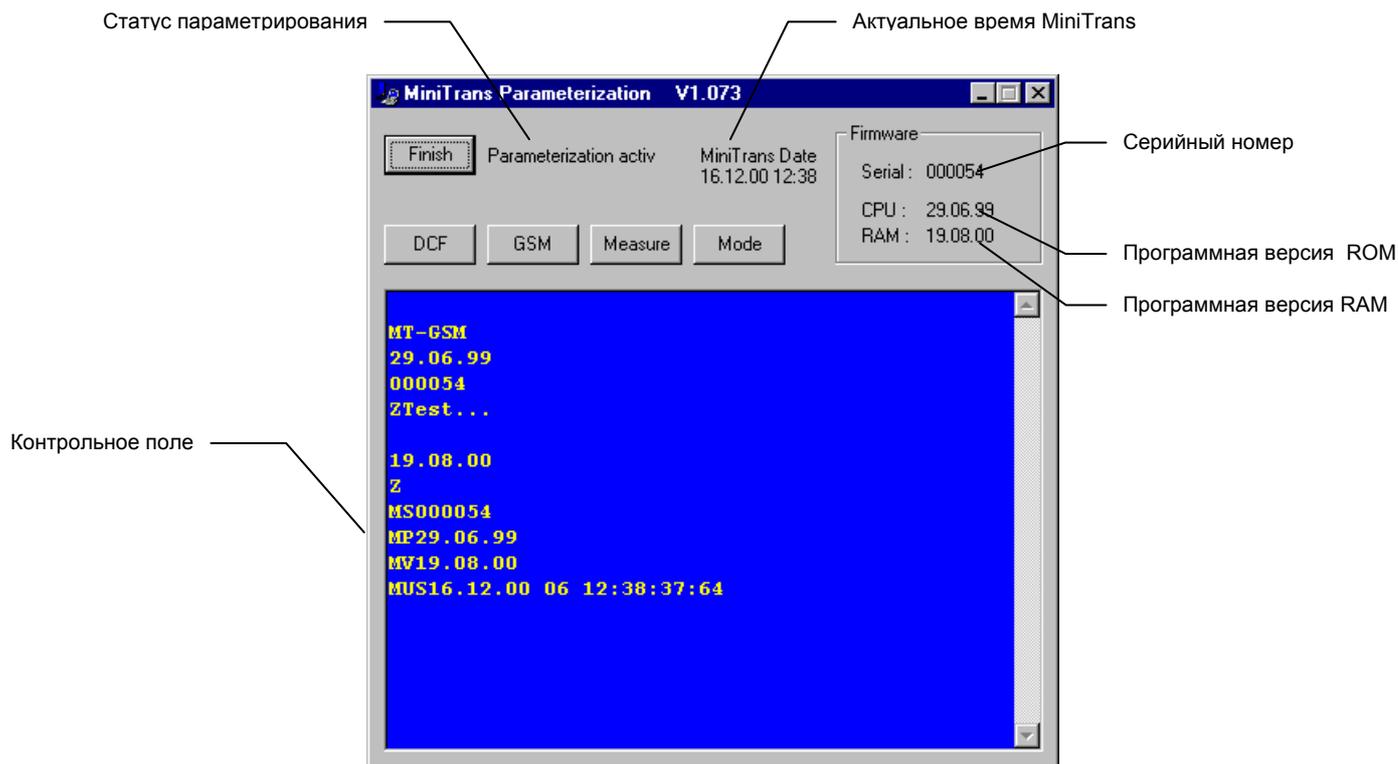
Подключение сетевого блока питания с силовым реле:

Тактовые выходы (Cycle) MiniTrans-сенсора соединить кабелями с тактовыми входами (Cycle) внешнего сетевого блока питания. Входы MiniTrans-сенсора внешнего напряжения питания (+ 8 V / - 8 V) соединить кабелями с соответствующими выходами (+ 8 V / - 8 V) внешнего сетевого блока питания с соблюдением полярности.

2.3 Старт модуля параметрирования

Подключите MiniTrans-сенсор к персональному компьютеру / Notebook (далее по тексту PC/Notebook) посредством переходного кабеля и стартуйте программу MTPara. Для активирования модуля параметрирования щёлкните на **"Start"**. Убедитесь, что питание MiniTrans-сенсора подключено. Для чего подключите кабель батарей в гнезде батарей сенсора MiniTrans.

Не более, чем через 70 сек., MiniTrans-сенсор отреагирует и посылает к PC / Notebook серийный номер и версию программы встроенного жёсткого диска и оперативной памяти (RAM). Одновременно активируется DCF-антенна, и светодиод антенны начинает мигать с секундным тактом при наличии устойчивого DCF-сигнала.



Голубое контрольное поле предназначено для контроля обмена информацией между MiniTrans-сенсором и PC / Notebook.

Процесс параметрирования управляется четырьмя клавишами **"DCF"**, **"GSM"**, **"Measure"** и **"Mode"**.

Внимание:

Если батарея не была подключена или была подключена незадолго до начала параметрирования, то модуль параметрирования активируется на 50 сек. позднее, что объясняется необходимостью новой конфигурации внутренней оперативной памяти (RAM). При этом в левой части контрольного поля появляется ряд чисел.

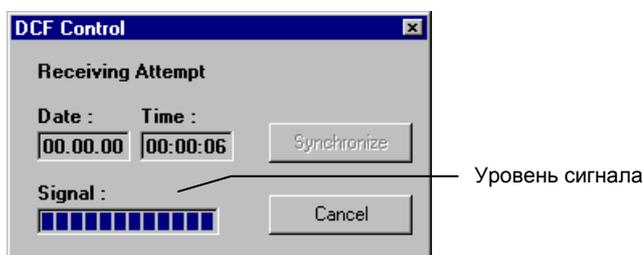
На данный момент время MiniTrans-сенсора недействительно, и оно может применяться в качестве уставки для времени измерения, передачи и такта только после успешного приёма DCF-сигнала. Поэтому после подключения батареи в MiniTrans-е его внутренне MiniTrans-время необходимо синхронизировать с DCF-сигналом.

2.4 Контроль DCF-сигнала

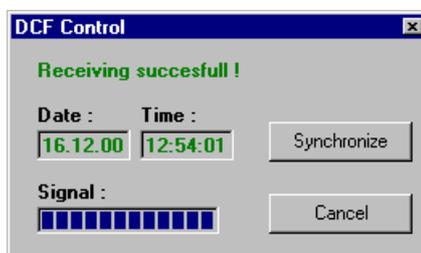
Перед контролем приёма DCF-сигнала при использовании DCF-антенны в СКЗ необходимо выбрать правильное положение антенны. При монтаже DCF-антенны в КИК-е положение антенны не имеет значения, да и ввиду ограниченного пространства в оголовке КИК-а часто просто невозможно.

Для облегчения ориентирования антенны в верхней части её корпуса находятся две линии, обозначенные текстом "FFM" (Frankfurt/Main), которые надо выставить точно в направлении Франкфурта. Для этой цели можно воспользоваться или компасом, или положением солнца. Визуальный контроль работы светодиода помогает оценить правильность ориентирования антенны в СКЗ. DCF-антенна должна быть по-возможности удалена на большую дистанцию от источников электромагнитных волн (напр., трансформатор и реле), ориентирование же FFM-линий в направлении Frankfurt/Main должно при этом всё же сохраняться. При хорошем DCF-приёме светодиод стабильно мигает с тактом 1 секунда.

После монтажа и позиционирования DCF-антенны в направлении города Франкфурт DCF-приём может быть проконтролирован щелчком мышки на поле **"DCF"**. На поле "DCF Control" появляется балка уровня сигнала, а также окошки с датой и актуальным временем:



Если DCF-сигнал был стабильным в течение от 3 до 8 минут, то MiniTrans в окошке "DCF Control" показывает, что DCF-приём завершён успешно:



Для синхронизации внутренних часов MiniTrans-а с актуальным DCF-временем щёлкните на поле **"Synchronize"** (Синхронизировать).

2.4.1 Дополнительная помощь при приёме DCF-сигнала

DCF-приём очень чувствителен ко всем электромагнитным излучениям, напр., от трансформатора, реле, монитора и PC / Notebook. Часто приём улучшается при простом увеличении дистанции между источником помех и DCF-антенной. Но направление антенны в сторону Франкфурта должно при этом тоже соблюдаться.

Если всё же и после нескольких попыток DCF-приём не будет успешным, то антенну надо смонтировать на другом, более удачном месте и оставить её принимать сигнал в режиме работы дистанционного контроля сенсора в течение нескольких дней. После чего надо проанализировать число успешных попыток приёма DCF-сигнала. Как правило, даже одного или двух успешных приёмов DCF-сигналов ночью достаточно, чтобы обеспечить синхронную работу MiniTrans-сенсоров.

2.5 Контроль GSM-сигнала

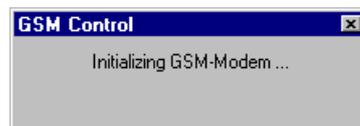
После отыскания нужной позиции для DCF-антенны со стабильным DCF-приёмом можно перейти к контролю уровня GSM-сигнала.

Для этого необходимо установить SIM-карту мобильной телефонной сети (в Германии "Т-D1") в специальное гнездо сенсора, в, так называемый, "Chipcard-Reader".

Внимание:

SIM-карта должна быть закодирована PIN-кодом "8866". При необходимости можно воспользоваться отвёрткой и открыть крышку гнезда Chipcard-Reader, закреплённую винтом, а SIM-карту предварительно проверить в мобильном телефоне на PIN-код и на работоспособность.

Для контроля GSM-сигнала щёлкните на буюн "GSM". Появится окошко контроля сигнала "GSM Control":



Текст "Initializing GSM-Modem..." сообщает о том, что MiniTrans-сенсор подготавливается для вхождения в мобильную GSM-сеть. Напряжение питания модема включается и PIN-код "8866" переносится.

Примерно, через 45 сек. начинается собственно сам процесс вхождения в GSM-сеть:



Если вхождение в сеть прошло успешно, то появляется имя провайдера GSM-сети и уровень сигнала:



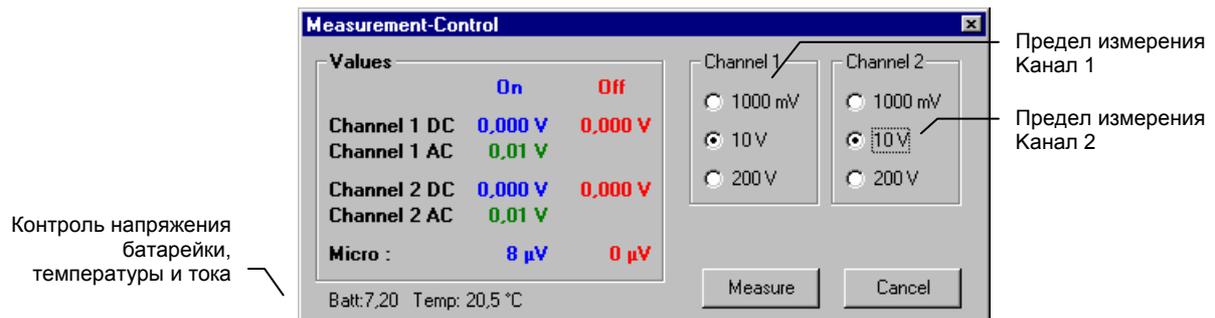
Продолжительность контроля GSM-сигнала занимает, примерно, 3 минуты и завершается MiniTrans-сенсором самостоятельно.

2.6 Выполнение контрольного измерения

Контрольное измерение выполняется с целью проверки правильности подключения кабелей к измерительным входам.

При контрольном измерении MiniTrans-сенсор работает в такте в соответствии с выставленным тактом в режиме "Modus" так, что при его монтаже в СКЗ одновременно проверяется и правильность подключения как экстерного блока питания, так и силового реле.

Для запуска контрольного измерения щёлкните на кнопку **"Measure"**. Спустя 20 сек. на экране появятся измеренные значения в окошке "Measurement Control":



При необходимости можно исправить подключения кабелей и изменить пределы измерений Канала 1 или Канала 2 (1000 mV, 10 V или 200 V).

Щелчком на кнопку **"Measure"** (Измерение) можно повторить контрольное измерение.

Щелчком на кнопку **"Cancel"** (Прервать) контрольное измерение можно закончить.

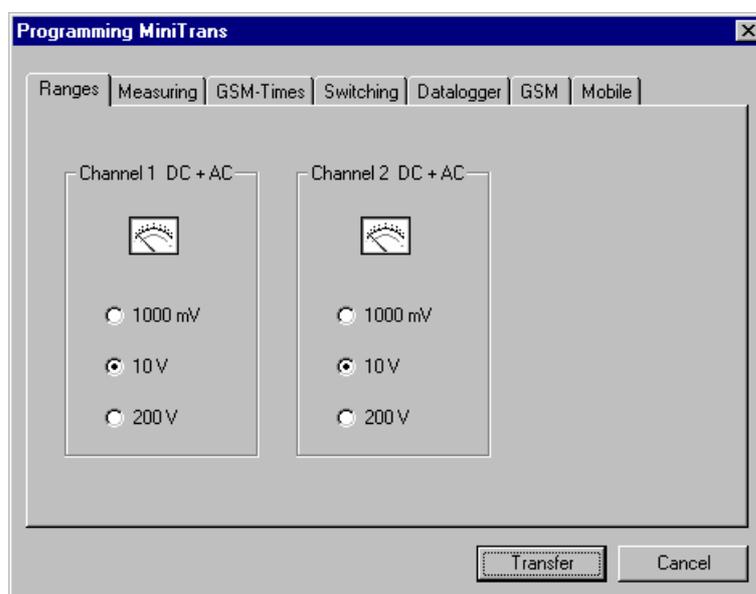
2.7 Выбор режима (модуса) дистанционного контроля

После монтажа всего оборудования, контроля приёма сигналов DCF и GSM, а также после выполнения контрольного измерения можно перейти к выбору параметров MiniTrans-сенсора для модуса дистанционного контроля.

Щёлкните на "**Mode**" (Модус). Установку параметров для модуса дистанционного контроля начинайте с выбора пределов измерений.

2.7.1 Выбор пределов измерений (Measuring Range Selection)

Для Канала 1 и Канала 2 могут быть выбраны независимо друг от друга 3 разных предела измерений. Предел измерений действует как для DC- (напряжение постоянного тока), так и для AC-измерений (измерение напряжений переменного тока).

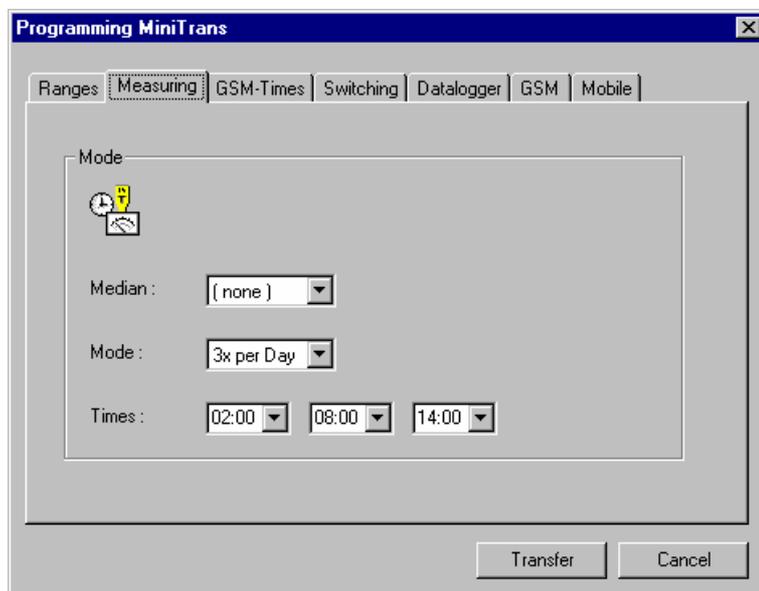


В случае ожидания AC-измерений больших, чем DC-измерения, необходимо выбрать наибольший предел измерений с тем, чтобы избежать превышения измеряемой величины над выставленным пределом измерений.

Для микровольтового канала необходимость выбора предела измерений отсутствует. Микровольтовый канал всегда работает в одном диапазоне измерений ± 100 mV.

2.7.2 Выбор времени измерений (Measuring Times Adjustment)

При программировании времени измерений определяется точное время, когда MiniTrans регистрирует измеряемые величины. В каждый момент измерений MiniTrans меряет по всем каналам параметры Включения (On) и Выключения (Off).



С помощью "**Mode**" можно выставить количество измерений в день от 1 до 4.

При необходимости можно задать режим измерения с формированием среднего значения измеряемого параметра. "**Median**" позволяет рассчитывать среднее значение, измеренное в течение 1, 2, 4 или 8 минут измерений в зависимости от уставки. MiniTrans выполняет многократные измерения в течение минуты в соответствии с выставленным тактом. При этом он измеряет Вкл.- и Выкл.-параметры и передаёт лишь рассчитанные средние Вкл.- и Выкл.-значения.

В состоянии поставки точное время измерений "**Times**" выставлено на "круглую" цифру, но это время можно поменять вручную на любое другое время (**но только** с 5-минутным шагом).

Внимание:

При выборе режима до 3 измерений / день для передачи всех измеренных параметров требуется лишь одно SMS. При выборе режима от 4 измерений / день потребуются как минимум два SMS.

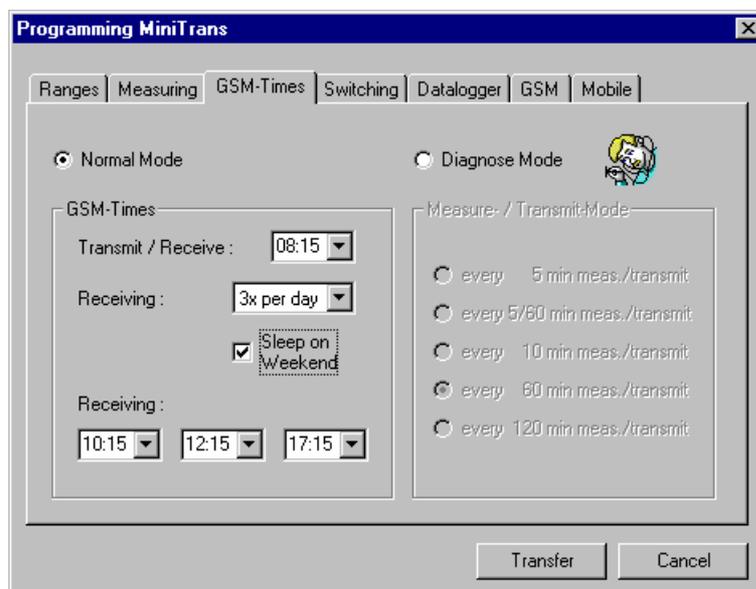
2.7.2.1 Выбор времени измерений в режиме диагностики

При активном режиме диагностики (выбор возможен лишь в регистре "**GSM**") время измерений не может быть выставлено. Деактивируйте режим диагностики "**Diagnose Mode**" в регистре "**GSM**" с тем, чтобы можно было выставить время измерений в нормальном режиме "**Normal Mode**".

2.7.3 Выбор времени отправки сообщения (GSM Times Adjustment)

В регистре "**GSM Times**" выставляется время, когда MiniTrans должен войти в мобильную GSM-сеть и отправить измеренные значения (Transmit) и/или принять команды (Receivingtime).

Время отправки и приёма "**Transmit / Receive Time**" служит как для отсылки измеренных значений, так и для получения приказов. Время приёма "**Receivingtime**" (от 0 до максим. 3, выставляемое в окошке "**Receiving**" – число приёмов) определяет время приёма новых приказов от оператора.



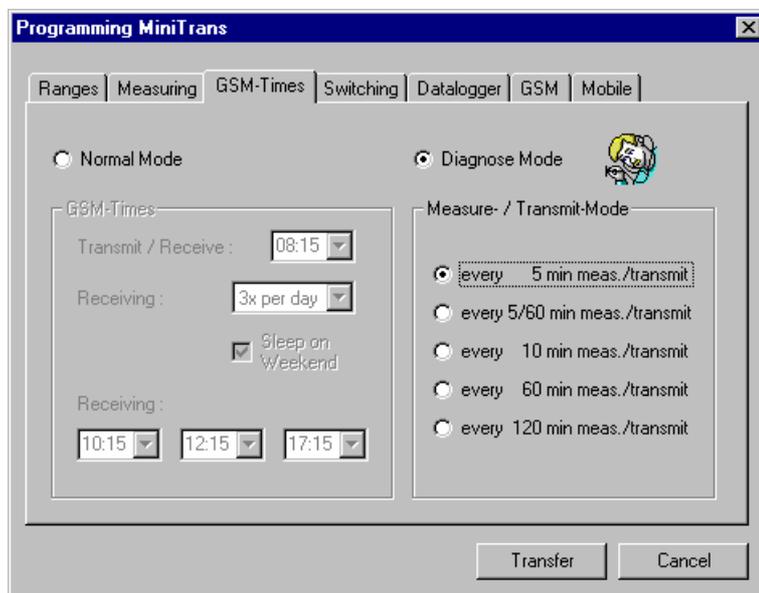
В случае наличия у MiniTrans сетевого напряжения питания количество приёмов "**Receiving**" рекомендуется выставить на максимально возможное количество, равное (3), чтобы обеспечить наиболее быструю реакцию на новый приказ.

При питании MiniTrans от батарейки количество приёмов "**Receiving**" рекомендуется выставить минимально необходимым (рекомендуем 0) с тем, чтобы по-возможности исключить ненужный расход заряда ёмкости батареи.

При активированном режиме "**Sleep on Weekend**" – Режим связи только в рабочие дни – сенсор MiniTrans не отсылает измеренные величины в выходные дни. При этом измеренные значения запоминаются сенсором, а в понедельник пересылаются во время выставленного времени отправки. Данная функция приводит к уменьшению расхода тока батарейки и подстраховывает операторскую, в которой в выходные дни, возможно, нет обслуживающего персонала (оператора).

2.7.3.1 Выбор времени отправки сообщений в режиме диагностики

После монтажа сенсора MiniTrans рекомендуется сразу же проверить отправку сообщений в операторскую. Если выбран режим нормальной работы "Normalbetrieb", то измеренные значения будут отосланы лишь по достижению ближайшего выставленного времени отправки. Для сокращения времени ожидания можно активировать режим диагностики, в котором в ритме 5, 10, 60 или 120 минут можно постоянно измерять, а потом и отправлять измеренные значения.



При уставке "**every 5/60 min meas./transmit**" MiniTrans измеряет каждые 5 минут, запоминает значения и отправляет их к каждому полному часу. Это позволяет уменьшить стоимость коротких сообщений SMS и расход батарейки, и поэтому может применяться также и в качестве пятиминутной регистрации.

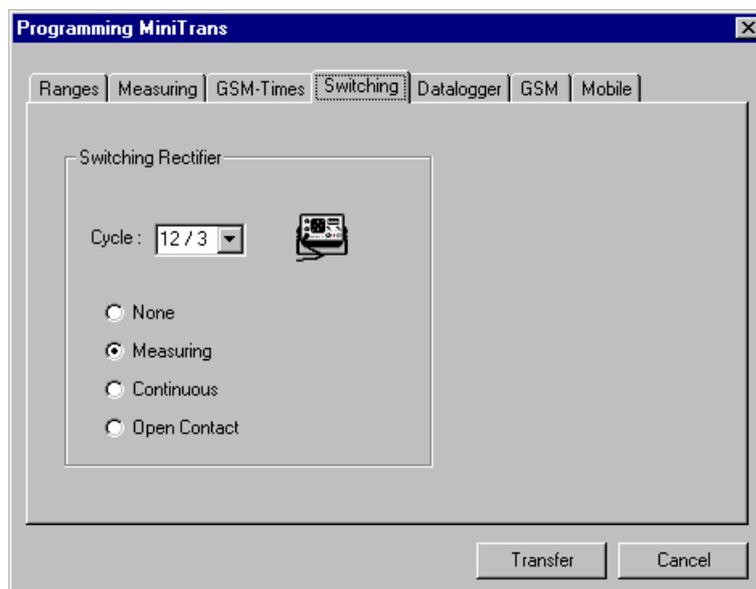
Внимание:

С целью снижения расхода батарейки и стоимости SMS, MiniTrans автоматически переключается в режим диагностики измерения и отправки каждые 120 минут to "**every 120 min meas./transmit**" после 60 циклов отправки сообщений в режиме диагностики.

Для обеспечения постоянной работы в режиме 5, 10, 60 или 5/60 необходимо не позднее, чем после 5, 10 или 60 часов отослать новый приказ о работе в режиме диагностики, что обнулит счётчик циклов отправки.

2.7.4 Выбор режима (модуса) такта

При помощи регистра модус такта "Switching" можно выставить цикл и вид такта.

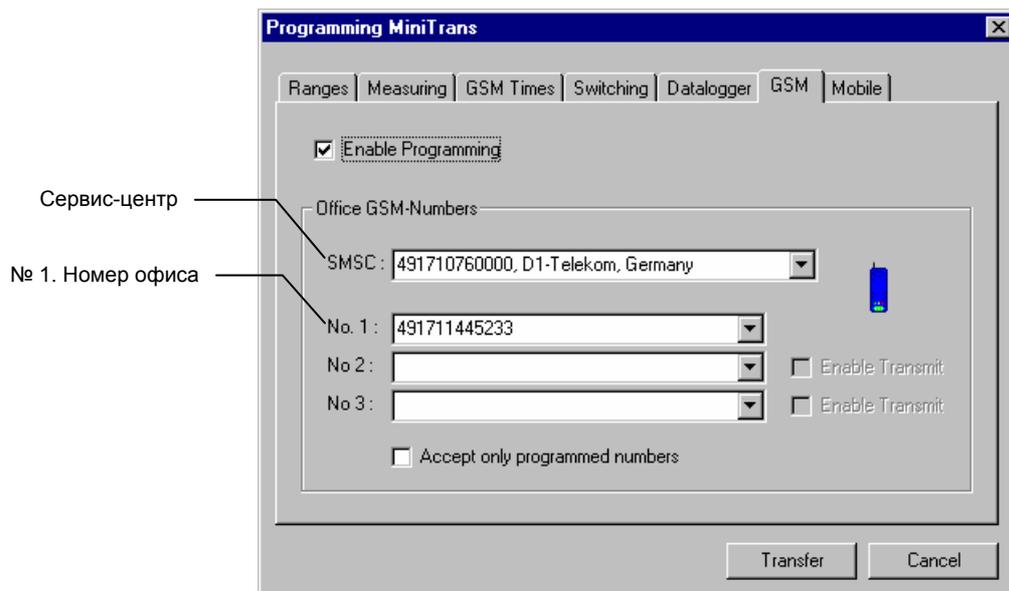


В распоряжении имеются следующие такты: 4/2, 12/3, 27/3 и 57/3. Эти 4 различных цикла такта зафиксированы в MiniTrans не жёстко, а выбираются с помощью программного обеспечения WinTrans (далее по тексту WinTrans –Software). Таким образом гарантируется возможность внесения в WinTrans-Software других циклов такта, возможно востребуемых при новых видах интенсивных или периодических измерений. При этом MiniTrans-сенсоры не нужно будет заменять на местах их прежнего монтажа.

2.7.5 Программирование телефонных номеров сервис центра (Service Center) и офиса (Office Number)

Для реализации дистанционного контроля в каждом сенсоре MiniTrans необходимо задать телефонный номер как сервис-центра Service-Center (SMSC), так и, как минимум, один номер офиса Office-Number. Программа WinTrans в офисе не требует специальной подготовки для приёма сигналов от нового MiniTrans-сенсора. WinTrans вносит в банк данных (database) всю информацию автоматически после приёма первого же сообщения (SMS) от нового MiniTrans-сенсора.

Для внесения номеров сервис-центра Service-Center и офиса Office-Number необходимо щёлкнуть на **"Mode"** и выбрать регистр **"GSM"**.



Для возможности внесения номеров сервис-центра Service-Center и офиса Office-Number поставьте "галочку" в окошке **"Enable Programming"** (т.е. активируйте программирование). Внесённые изменения передадутся на MiniTrans только при активированном **"Enable Programming"**.

Выберите в окошке (SMSC) соответствующий сервис-центр и внесите ваши номера офиса в строки **"No. 1"** до **"No. 3"**. В случае программирования нескольких номеров офиса приём и отправки сообщений для каждого из них можно активировать, поставив "галочку" в окошке **"Enable Transmit"**. В противном случае MiniTrans будет только принимать команды от Office-Number и не будет отсылать на них сообщения.

При активировании окошка **"Accept only programmed numbers"** (Сенсор реагирует только на эти номера) исключается доступ к MiniTrans от других телефонных номеров мобильной сети.

Внимание:

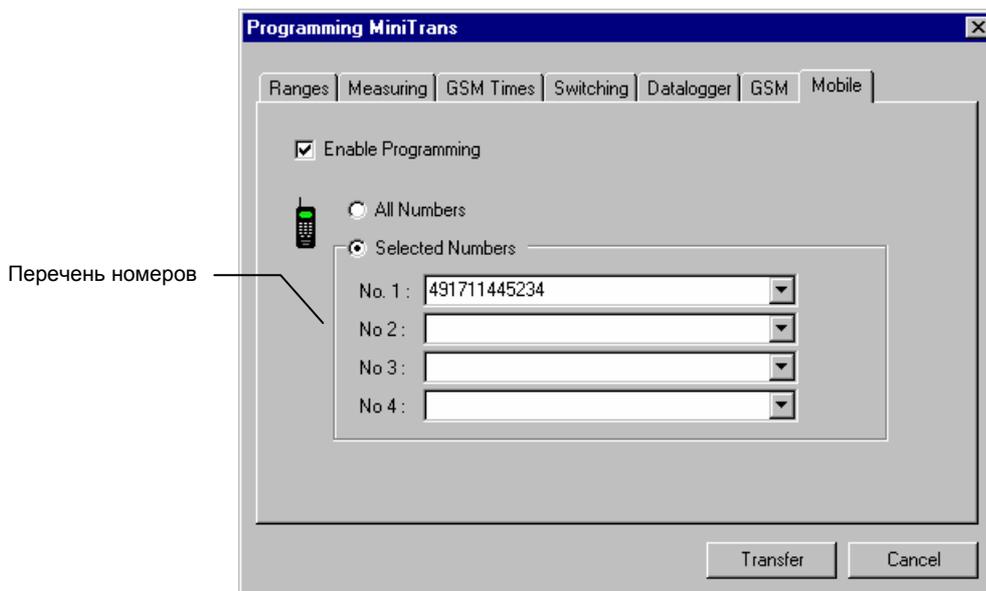
Как минимум один номер офиса №. 1 обязан быть внесён. Для передачи сообщений обновления и регистрации может применяться только первый офис-номер №. 1.

Дополнительные номера офиса вносите только в том случае, если Вы действительно будете их применять для Приёма / Отправки измеренных величин или приказов. Если окошко **"Enable Transmit"** (отправка сообщения разрешена) у дополнительных номеров офиса не активировано, то MiniTrans после получения нового приказа посылает SMS-подтверждение **на каждый** из внесённых номеров. И если офис-номера внесены, но не используются, то это приведёт к дополнительным расходам на отправки SMS-сообщений.

2.7.6 Программирование Mobile Phone-номера (номера мобильного телефона)

В стандартном варианте MiniTrans реагирует на Mobile Phone-приказы независимо от номера телефона отправителя. При необходимости можно ограничить количество телефонных номеров, от которых MiniTrans может воспринимать приказы, четырьмя номерами.

Для чего необходимо щёлкнуть на **"Mode"**, выбрать регистр **"Mobile"** и активировать окошко **"Selected Numbers"** (Специальные номера):



Номера разрешённых мобильных телефонов вносите в обычном формате. Таким образом исключается возможность программирования сенсоров посредством отправки SMS-сообщения, отосланного с мобильного телефона, не внесённого в перечень разрешённых номеров.

3. WinTrans – дистанционный контроль

WinTrans-программа состоит из двух банков данных: "Sensor-Datenbank" и "CP database". Банк данных сенсоров (MiniTrans database) функционирует независимо, в то время как СКЗ-банк данных (CP database) для работы в дистанционном контроле использует банк данных сенсоров.

3.1 SMS-сообщения для передачи данных

Связь между MiniTrans-сенсорами и WinTrans-программой осуществляется посредством коротких сообщений, так называемых, "SMS". Система MiniTrans-Дистанционный контроль использует три вида SMS: Measured Value -SMS (SMS-измерения), Office-Info-SMS (SMS-офис-информация) и Programming-SMS (SMS-программирования):

Measured Value -SMS (SMS-измерения)

В стандартном варианте MiniTrans-сенсор ежедневно посылает одно сообщение типа Measured Value -SMS, содержащее до 4 комплексных измерений (измерения всех параметров) или 3 комплексных измерения и одну статус-информацию (Status-Info).

Office Info-SMS (SMS-офис-информация)

Для передачи в офис актуального состояния программирования MiniTrans-сенсор посылает в офис одно сообщение типа Office-Info SMS. Это происходит автоматически после получения сенсором MiniTrans нового программного SMS (Programming SMS) или после ручного параметрирования сенсора с помощью МТРага, выполненного непосредственно на сенсоре.

Для пополнения или актуализирования информации, внесённой в банк данных сенсоров (MiniTrans database) можно из офиса затребовать от MiniTrans-сенсора информационное сообщение типа Office-Info SMS.

Programming-SMS (SMS-программирования)

SMS-программирования (Programming-SMS) отсылается к MiniTrans-сенсору WinTrans-программой через модем. SMS-программирования может состоять из 1 до 3 SMS в зависимости от объёма программирования. После приёма SMS-программирования MiniTrans-сенсор подтверждает выполнение новых уставок отправкой одного информационного сообщения (Office-Info-SMS) ко всем офисным номерам, внесённым в MiniTrans-сенсор.

3.2 Банк данных сенсоров (MiniTrans Database)

Банк данных сенсоров содержит величины, непосредственно измеренные сенсором MiniTrans и отправленные им в офис, а также статистические данные. Упорядочение этой информации происходит в соответствии с серийными номерами MiniTrans-сенсоров. При этом пересчёт измеренных величин в соответствии с характеристиками каждой из станции катодной защиты (СКЗ) ещё не происходит.

Общий вид банка данных сенсоров можно получить, щёлкнув "мышкой" на "MiniTrans Database" в WinTrans-Explorer. WinTrans-таблица показывает полное содержание банка данных сенсоров MiniTrans database с четырьмя регистрами "MEAS", "STATUS", "BASE" и "PGM".

3.2.1 Таблица измеренных величин (Sensor Measured Value Indication)

С помощью регистра "MEAS" все измеренные величины, переданные MiniTrans-сенсорами, сортируются по MiniTrans-номерам, дате/времени и представляются в табличном виде:

MiniTrans : Values for 0000 - 9999													
MEAS STATUS BASE PGM													
Sensor	Date	DC 1 On	DC 1 Off	DC 2 On	DC 2 Off	AC 1	AC 2	Mic On	Mic Off	Mik Diff.	Zero	Mains	
1516	15.12.00 03:00	3,36 V	3,36 V	3,93 V	3,94 V	0,72 V	4,28 V	-8087	-8070	-17	253	☺	
1517	15.12.00 03:00	0,00 V	0,00 V	0,00 V	0,00 V	0,01 V	0,01 V	2326	2326	0	294		
1518	15.12.00 03:00	1,86 V	1,86 V	0,00 V	0,00 V	1,07 V	0,09 V	-12661	-12827	166	259	☺	
0522	14.12.00 03:00	2,72 V	2,72 V	2,98 V	3,00 V	1,66 V	5,16 V	-6012	-6029	17	133	☺	
0523	14.12.00 03:00	1,60 V	1,53 V	3,56 V	3,54 V	0,34 V	1,62 V	-161	-164	3	264	☺	
0524	14.12.00 03:00	2,11 V	1,14 V	4,87 V	1,94 V	0,61 V	2,10 V	-861	6	-867	270	☺	
0525	14.12.00 03:00	2,15 V	2,15 V	4,18 V	4,18 V	0,96 V	1,73 V	-3183	-3180	-3	273	☺	
0527	14.12.00 03:00	5,66 V	5,66 V	5,98 V	5,99 V	2,74 V	3,01 V	-3817	-3815	-2	246	☺	
0878	14.12.00 03:00	3,35 V	1,40 V	15,7 V	4,7 V	2,24 V	7,6 V	-9771	0	-9771	238	☺	
0879	14.12.00 03:00	1,66 V	1,17 V	11,3 V	2,8 V	0,33 V	5,5 V	-4670	0	-4670	80	☺	
0880	14.12.00 03:00	1,84 V	1,11 V	0,00 V	0,00 V	2,36 V	0,01 V	9	9	0	273	☺	
0881	14.12.00 03:00	1,82 V	1,08 V	0,00 V	0,00 V	0,72 V	0,02 V	7	8	-1	268		

Столбцы "DC1On", "DC1Off", "DC2 On", "DC2 Off", "Mik On" и "Mik Off" показывают измеренные величины Вкл. и Выкл. для канала Канал 1, канала Канал 2, и микровольтового канала. Столбцы "AC1" и "AC2" содержат величины переменного напряжения, измеренного во время фазы включения по первому и второму каналам.

Столбец "Zero" показывает величину смещения базового напряжения Offset-Spannung MiniTrans-сенсора при нуль-калибровке, измеренного в микровольтах. Эта величина является разной для каждого MiniTrans-сенсора и может применяться для оценки качества измерения. Сильно изменяющиеся значения величин нуль-пунктов (> 100%) MiniTrans-сенсора указывает на наличие проблем при измерениях, вызванных, например, повышенной влажностью.

Символ сетевого штекера в столбце "Mains" (сеть) информирует был ли MiniTrans-сенсор подключен к внешнему источнику напряжения во время регистрации измеренных величин.

3.2.2 Таблица статус-параметров сенсоров (Sensor Status Value Indication)

С помощью регистра "**STATUS**" все статус-параметры, переданные MiniTrans-сенсорами, сортируются по MiniTrans-номерам, дате/времени и представляются в табличном виде:

MiniTrans : Status for 0000 - 9999																			
																MEAS	STATUS	BASE	PGM
Sensor	Date	DCF OK	DCF Error	DCF Diff. Max	DCF Diff. Min	Quartz	GSM OK	GSM Error	GSM Pulse	Battery	Temp [°C]	Cycle	Mains	Pwr [mAh]					
1375	12.12.00	12	0	+ 60 ms	0 ms	233	4	0	1	7,05 V	11,0			1860					
1507	12.12.00	12	0	+ 30 ms	- 10 ms	240	4	0	1	7,07 V	11,0			1450					
1508	12.12.00	12	0	+ 20 ms	- 10 ms	221	4	0	1	7,06 V	11,0			1863					
1509	12.12.00	10	2	+ 50 ms	- 20 ms	212	4	0	1	7,08 V	10,0			1524					
1510	12.12.00	12	0	+ 30 ms	- 20 ms	221	4	0	1	7,08 V	11,0			1468					
1511	12.12.00	0	13			233	4	0	1	7,33 V	21,5		☹	42					
1512	12.12.00	12	0	+ 20 ms	- 10 ms	242	4	0	1	7,33 V	18,5	Meas.	☹	121					
1513	12.12.00	12	0	+ 20 ms	0 ms	226	4	0	1	7,33 V	18,5		☹	154					
1514	12.12.00	10	3	+ 40 ms	- 20 ms	231	4	0	1	7,33 V	12,0	Meas.	☹	46					

Статус-параметры содержат важную информацию для технического сопровождения работы MiniTrans-сенсоров. Каждый MiniTrans-сенсор отправляет один раз в день совместно с измеренными величинами и статус-информацию.

Внимание:

Статус-информация ещё не является полной в первый же день после введения в эксплуатацию MiniTrans-а. Так что могут появиться даже бессмысленные DCF-OK (DCF-приём) и GSM-OK (GSM-приём). Статус-параметры станут полными лишь на второй день после введения в работу.

3.2.2.1 Оценка качества приёма DCF-сигнала

Третий по седьмой столбцы статус-параметров позволяют оценить качество DCF-приёма ("DCF-OK" / "DCF- Error" - "DCF-успех" / "DCF-ошибка") и показывают измеренное максимальное отклонение времени ("DCF Diff. Max" und "DCF Diff Min") внутренних часов MiniTrans-сенсора от принятого DCF-времени.

Если приём DCF-сигнала неоптимальный, то количество DCF-OK будет меньше количества DCF-Error. Критические отклонения внутренних часов автоматически маркируются красным цветом.

Столбец "Quartz"-Wert даёт информацию о регулировании частоты кварцевых часов в зависимости от температуры. Изменяющиеся значения этой величины указывают на сильные колебания температуры.

3.2.2.2 Оценка качества приёма GSM-сигнала

Восьмой по десятый столбцы статус-параметров дают информацию о качестве радиосигнала. Столбец ("GSM-OK" даёт информацию о количестве успешных попыток вхождения в мобильную GSM-сеть, а столбец "GSM-Error" – безуспешных попыток.

В столбце "Pulse" указывается количество посылок импульсов, предшествовавших успешному вхождению в мобильную GSM-сеть. Как правило, MiniTrans-сенсору требуется лишь один импульс, при слабом сигнале или наличии помех приёма это количество может увеличиться.

3.2.2.3 Оценка состояния батареи

Столбец батареи "Battery" содержит величину напряжения, измеренную MiniTrans-сенсором на встроенной батарее. При работе сенсора от сети (символ сетевого штекера в столбце "Mains") это напряжение равно, примерно, 7,3 В и снижается до 6,6 В при работе от батареи в зависимости от температуры (столбец "Temp").

Поскольку оценка состояния батареи Напряжение/Температура выполняется лишь примерно, то каждый MiniTrans отправляет также и величину, измеряемую встроенным счётчиком тока.

MiniTrans контролирует ток батареи и увеличивает показания счётчика тока при каждом измерении и отправке SMS. Счётчик тока позволяет примерно оценить остаточную ёмкость батареи. Новая батарея имеет ёмкость, примерно, 13000 мА*час.

Внимание:

После замены батареи необходимо вручную обнулить счётчик тока. Это можно выполнить непосредственно на MiniTrans с помощью MTPaga или дистанционно с помощью WinTrans.

3.2.2.4 Контроль состояния такта

С помощью столбца "Cycle" (Такт) MiniTrans информирует о состоянии такта: none, measuring, continuous and open (без такта, измерительный такт, продолжительный такт или открытый такт). Таким образом удастся очень легко отыскать MiniTrans, работающий в режиме такта.

3.2.3 Таблица базовых параметров сенсоров (Sensor Base Data Indication)

В регистре "BASE" представлены базовые данные MiniTrans-сенсоров:

MiniTrans : Basedata for 0000 - 9999											
MEAS STATUS BASE PGM											
	Sensor	GSM-Number	Mains Desir.	Mains Is	Battery	Service-Center	Office 1	Office 2	Office 3	Firmware	Comment
▶	0522	491701543513	<input checked="" type="checkbox"/>		05.12.99	491710760000	491707841515			990629:000306	
	0523	491707063806	<input checked="" type="checkbox"/>		05.12.99	491710760000	491707841515			990629:991210	
	0524	491707153516	<input checked="" type="checkbox"/>		05.12.99	491710760000	491707841515			990629:991210	

3.2.3.1 Телефонный номер SIM-карты

Столбец "GSM-Number" показывает телефонный номер MiniTrans-а. Этот номер необходим, чтобы связаться с MiniTrans-сенсором по мобильной связи. Этот номер зависит от SIM-карты, встроенной в MiniTrans, и актуализируется программой WinTrans при каждом приёме SMS. При этом замена SIM-карты в каком-либо MiniTrans-сенсоре будет учтена при отправке первого же SMS сообщения.

3.2.3.2 Обнаружение исчезновения сети

Если какой-либо MiniTrans-сенсор подключен к внешнему источнику напряжения, то в квадрате столбца "Mains Desired" (Сеть должна быть подключена) необходимо поставить "галочку".

Если внешний источник напряжения работает исправно, то MiniTrans пересылает соответствующий штекер-символ в столбец "Mains Is" (Сеть имеется). Если сеть исчезла, то столбец "Mains Is" маркируется красным цветом.

Столбец "Battery" (Батарейка) показывает дату установки или замены батарейки в сенсоре.

3.2.3.3 Сервис-центр (Service Centre)

Столбец с номером сервис-центра "Service-Centre" указывает на выбранный центр "SMS-Centre". Этот номер зависит от провайдера SIM-карты и в Германии привязан к мобильной сети D1 компании Telekom AG.

3.2.3.4 Офис-номера (Office Numbers)

Три столбца "Office-Number" показывают телефонные номера SIM-карт, к которым MiniTrans-сенсор посылает свои сообщения. Если окошко Sendefreigabe (отправка сообщения разрешена) не активировано, то данный офисный номер появляется на сером фоне, что указывает на то, что MiniTrans-сенсор не отправляет измеренные параметры к данному номеру, а посылает ему лишь подтверждения о перепрограммировании (Office-Infos).

3.2.3.5 Программное обеспечение (Firmware)

Столбец "Firmware" содержит информацию о версии MiniTrans-Software. При обновлении (Update) (непосредственно на MiniTrans с помощью MTPara, или дистанционно с помощью WinTrans) программное обеспечение (Firmware) можно привести в соответствие с актуальной версией программы.

3.2.4 Таблица уставок программирования сенсоров (Sensor Programming Indication)

В регистре "PGM" представлены уставки программирования для MiniTrans-сенсоров:

MiniTrans : Settings for 0000 - 9999																				
MEAS STATUS BASE PGM																				
Sensor	Office Info	Ch. 1	Ch. 2	Med.	Meas 1	Meas 2	Meas 3	Meas 4	Diag.	GSM 1	GSM 2	GSM 3	GSM 4	Week day	On	Off	Cycle	Logg. Activ	Logg. Start	Logg. Send.
0053	27.11.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		00:00	02:00	04:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
0054	04.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15				<input type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
0962	12.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15			<input checked="" type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1702	17.12.00	<input type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Cont.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1877	15.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1884	12.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1890	15.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
1893	15.12.00	<input checked="" type="checkbox"/>	10 V	10 V		02:00	08:00	14:00		08:15	10:15	12:15	17:15	<input type="checkbox"/>	12	3	Meas.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

3.2.4.1 Офис-инфо (Office Info)

Столбец "Office-Info" содержит информацию о дате последнего программирования. Если в квадратике имеется "галочка", это означает, что MiniTrans подтвердил программирование. Отсутствие "галочки" означает, что программирование было отослано, но MiniTrans его ещё не подтвердил.

3.2.4.2 Уставки измерений

Столбцы "Ch. 1" и "Ch. 2" содержат информацию о выставленных пределах измерений для соответствующего канала. Эти уставки действуют как для DC-, так и AC-измерений. Если выставлена уставка для измерения среднего значения (1, 2, 4 или 8 минут), то это будет отражено в столбце "Med." (Среднее значение).

В столбцах "Measure 1" до "Measure 4" фиксируется время регистрации измерений.

Если активирован режим диагностики, то в столбце "Diag" указывается ритм измерения/отправки.

3.2.4.3 Уставка времени отправки сообщений

Время отправки сообщений (далее по тексту "время отправки") отображается в столбцах "GSM 1" до "GSM 4". В установленное на первом месте время отправки "GSM 1" MiniTrans-сенсор отправляет на запрограммированный офис-номер измеренные параметры и одновременно получает приказы.

Во времена "GSM 2" до "GSM 4" происходит, как правило, лишь приём сообщений, но не отправка их. И только в том случае, если отправка SMS не была возможна по техническим причинам ко времени отправки "GSM 1", MiniTrans пытается отправить это сообщение ко временам "GSM 2" до "GSM 4".

Уставки времени "GSM 1" до "GSM 4" должны быть распределены в течение суток таким образом, чтобы обеспечить как можно быструю реакцию при необходимости передачи нового приказа.

Если столбец "Weekday" (рабочий день) маркирован "галочкой", то MiniTrans-сенсор производит измерения в субботу и воскресенье, без отправки сообщений. Измеренные параметры запоминаются и отсылаются лишь в понедельник ко времени "GSM 1". Этот режим необходимо выбирать на случай отсутствия диспетчера в операторской в выходные дни.

3.2.4.4 Уставка такта

Заданная уставка такта, с которой работает MiniTrans-сенсор отображается в столбцах "On" и "Off".
Модус такта представлен в столбце "Cycle".

3.2.4.5 Регистрация данных

Если MiniTrans активирован для регистрации, то в столбце "Log. Activ" появляется маркировка.
В столбце "Log. Start" отображается время начала регистрации.

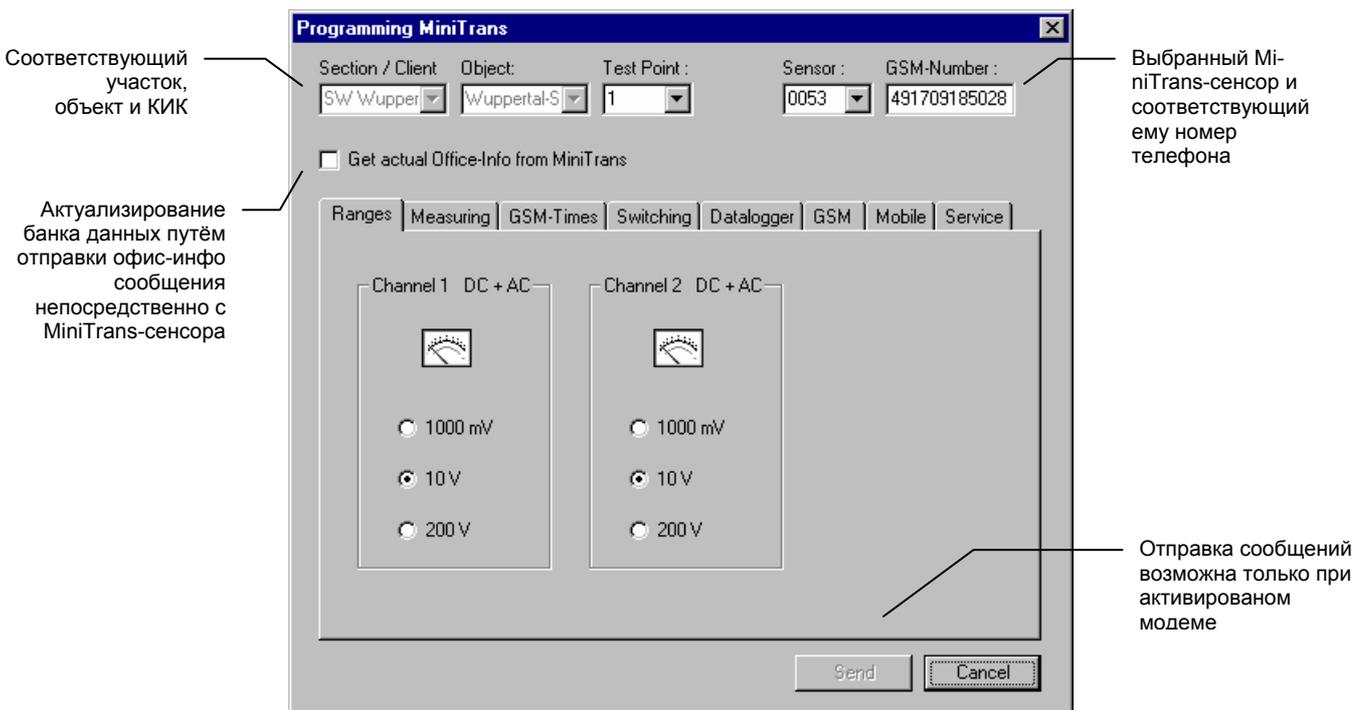
По окончании регистрации успешная отправка данных измерений документируется в столбце
"Log. Send".

3.3 Программирование MiniTrans-а дистанционно

Наряду с описанным методом программирования MiniTrans-сенсора непосредственно при его монтаже (см. раздел 2.7, стр. 16: "Выбор режима (модуса) дистанционного контроля"), MiniTrans-сенсор может быть запрограммирован дистанционно.

Выбор MiniTrans-сенсора, подлежащего программированию, происходит или по его серийному номеру в банке данных сенсоров (MiniTrans database) или через КИК в банке данных катодных станций (CP database). Щелчком мышки на нужный MiniTrans-сенсор в Sensor-Datenbank или выбранный КИК в банке данных СКЗ CP database выбирается меню "**Programming MiniTrans**" (Программирование сенсора).

При выборе меню "**GSM**"->"**Programming MiniTrans**" или кнопки "**Sensor**" появляется знакомый из раздела 2.7 диалог: "Programming MiniTrans":



Отдельные регистры программирования (Пределы измерений (measuring range), Время измерений (measuring times) и т.д.) уже были описаны в разделе 2.7: "Выбор режима (модуса) дистанционного контроля".

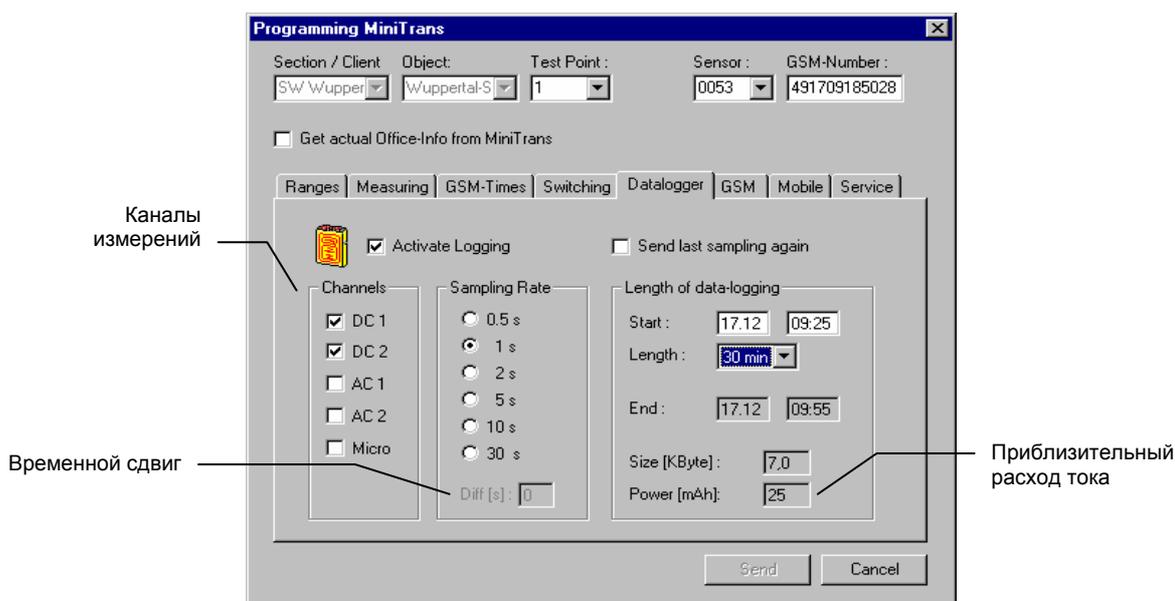
Внимание:

Если в банке данных сенсоров (MiniTrans database) какой-либо сенсор не полностью описан (например, отсутствует офис-номер), то банк данных можно пополнить, затребовав от сенсора отправки офис-инфо ("Get actual Office-Info from MiniTrans" - ("MiniTrans должен отослать офис-инфо"), что обеспечит полноту информации в банке данных со всеми имеющимися уставками MiniTrans-сенсора.

3.4 Выполнение регистрирования

Наряду со стандартным режимом работы – дистанционный контроль - MiniTrans-сенсор имеет возможность работы в режиме регистрирующего устройства (далее по тексту datalogger). В этом режиме MiniTrans может выполнять многоканальные измерения с частотой измерений до 2 измерений / секунду.

Для уставки требуемых параметров регистрирования необходимо в меню "GSM" -> "Programming MiniTrans" выбрать регистр "Datalogger". Сперва поставьте "галочку" в окошке напротив "Activate Logging", что обеспечит доступ к программированию параметров регистрации:



3.4.1.1 Выбор каналов измерений

MiniTrans может одновременно измерять макс. по 5 каналам ("Channels"). Пределы измерений для DC1/AC1 и DC2/AC2 при регистрации соответствуют пределам измерений, выставленным в регистре "Ranges" (Пределы измерений).

3.4.1.2 Уставка частоты измерений и временного сдвига

Для измерений DC1, DC2, AC1 и AC2 имеются в распоряжении частоты измерений "Sampling Rate" от 0.5сек (0.5s) до 30сек. (30s). При активировании микровольтового канала измерений возможность выбора частоты измерений уменьшается до режимов от 2s до 30s с тем, чтобы обеспечить достаточное время для выполнения нуля-пункт-калибровки между двумя соседними измерениями.

Уставка временного сдвига ("Diff.") позволяет сдвинуть время измерений по отношению к стандартному ритму измерений (старт при секунде 0, затем в соответствии с выбранной частотой измерений), что обеспечит сдвиг к выбранному интервалу измерений. Так например, при частоте измерений 10 секунд и уставке временного сдвига 3 секунды измерения будут выполнены в следующие секунды: 3, 13, 23 и т.д.

3.4.1.3 Уставка продолжительности регистрирования

Начало измерений "Start" необходимо задать датой и точным временем с 5 минутным шагом уставки. Начало измерений, не соответствующее 5 минутному шагу (12:00, 12:05 и т.д.), не учитываются для регистрирования. Окончание регистрации рассчитывается автоматически на основании заданной продолжительности регистрирования "Length".

В зависимости от выбранных частоты измерений и продолжительности регистрации программа рассчитывает требуемый объем памяти (Size) и расход тока батареи (Power).

3.4.2 Проведение регистрирования

После введения уставок регистрации и его активирования MiniTrans ждёт наступления заданных даты и времени начала измерений. Примерно за пол-минуты до наступления даты и времени регистрации MiniTrans начинает запись данных. Зелёный светодиод (РС) мигает при записи каждого параметра и сигнализирует активированный режим Datenlogger-a.

Внимание:

Активированный режим Datenlogger-a невозможно прервать с помощью МТPara. Для прерывания регистрации необходимо отключить источник питания (сетевой блок или батарею). Во время регистрации MiniTrans не принимает DCF-сигналы и не работает в режиме дистанционного контроля. И только лишь по окончании регистрирования MiniTrans возвращается в свой нормальный режим работы дистанционного контроля.

3.4.3 Перенос данных регистрирования

Тот час же после окончания регистрации MiniTrans вызывает первый офис-номер и пытается организовать передачу данных. Если ему это удаётся, то измеренные параметры передаются со скоростью, прим., 0,7 KByte / секунду, макс. объём 96 KByte). Если же ему это не удаётся, так как, напр., первый офис-номер неактивирован, то MiniTrans пытается соединиться с первым офис-номером при каждом вхождении в мобильную сеть (в нормальном режиме до 4 попыток в день). После десятой неудачной попытки MiniTrans прекращает пытаться связаться с этим номером.

Внимание:

Для востребования диспетчером пересылки данных регистрирования, ещё имеющихся в памяти MiniTrans-a, необходимо выделить "**Send last sampling again**" в регистре "**Registrierung**". Тогда MiniTrans-сенсор сделает ещё 10 попыток отправки зарегистрированных данных к первому офис-номеру.

3.4.4 Анализ данных регистрирования

WinTrans-программа запоминает полученные и ещё скомпированные данные измерений как текст-файл в директорию "Download". Затем WinTrans декодирует данные регистрирования и заносит в директорию "Logging" текст-файл, содержащий измеренные параметры в читаемом в Excel виде (разделение столбцов с помощью знака точки с запятой). Этот файл может быть прочитан с помощью Excel и может быть применён для графического и табличного представления данных измерений.

Пример для MiniTrans-Logging-файла сенсора MiniTrans "1507" с датой начала измерений 20.09.2000 и временем начала измерений 11:05. Измерения производились по каналам DC1 и Mikro, с регистрацией каждые 2 секунды, при временном сдвиге 1 секунда:

Оригинал-файл:

```
1507;20.09.2000
Time;DC1;AC1;DC2;AC2;Micro
11:05:01;0,03;;;31720
11:05:03;0,03;;;29799
11:05:05;0,03;;;29795
```

Excel-формат:

1507	20.09.2000				
Time	DC1	AC1	DC2	AC2	Micro
11:05:01	0,03				31720
11:05:03	0,03				29799
11:05:05	0,03				29795
...

3.5 Отображение данных измерений MiniTrans-а на Mobile Phone

Для отправки данных измерений от MiniTrans-сенсора к мобильному телефону (Mobile Phone), необходимо активировать программу WinTrans в операторской, причём и модем должен быть включен. MiniTrans-сенсоры не могут отсылать информацию непосредственно на Mobile Phone, а могут её посылать в операторскую, где имеется модем. Там сжатые данные измерений будут декодированы и отсланы к желаемому Mobile Phone.

В меню "GSM" -> "Mobile Phone Messages" или щелчком на кнопку "Mobile" активируйте диалоговое окошко "Mobile Phone Messages" (Организация Mobile Phone-сообщений):



В столбце "MiniTrans" находятся все MiniTrans-сенсоры, зарегистрированные в банке данных WinTrans-Datenbank. Выберите серийный номер того MiniTrans-сенсора, чьи данные измерений должны быть пересланы к Mobile Phone. Затем в обычном формате введите телефонный номер Mobile Phone в столбец "Mobile Phone". Активируйте контрольное окошко "Status".

При приёме программой WinTrans новых данных измерений от MiniTrans-сенсора, у которого активирован режим "Mobile Phone Messages", WinTrans отправляет эти данные к мобильному телефону, заданному в столбце "Mobile Phone".

Внимание:

В нормальном режиме MiniTrans-сенсор отсылает запомненные данные измерений только по достижении первого времени отправки сообщений. Для получения на Mobile Phone регулярных сообщений от MiniTrans-сенсора необходимо сенсор перевести в режим диагностики. Это позволит Вам контролировать данные измерений на Mobile Phone каждые 5, 10, 60 или 120 минут.

3.6 Программирование MiniTrans-сенсора с помощью Mobile Phone

Если MiniTrans доступен для приёма приказов любого или запрограммированного номера Mobile Phone, модус такта и время такта можно задать с помощью SMS-сообщения. Убедитесь, что Ваш Mobile Phone может отсылать SMS-сообщения и что номер сервис-центра Service-Center правильно задан.

MiniTrans SMS-сообщения

"A"	Без такта, реле всегда замкнуто
"B"	Измерительный такт, реле переключается при измерении
"C"	Продолжительный такт, реле переключается постоянно
"D"	Отключение, реле всегда разомкнуто
"E"	Такт 4/2
"F"	Такт 12/3
"G"	Такт 27/3
"H"	Такт 57/3

Не допускается комбинировать SMS-приказы. Приказы должны задаваться без кавычек.

Пример: Продолжительный такт с одновременным изменением времени такта на 4/2

Первое отсылаемое SMS-сообщение : "C"
Второе отсылаемое SMS-сообщение : "E"

При ближайшем времени отправки / приёма сообщения MiniTrans-сенсор получит приказ, а затем отсылает офис-инфо (Office-Info) на офис-номер, заданный в MiniTrans-сенсоре.

Внимание:

MiniTrans реагирует только тогда на Mobile Phone-приказ, если наступит время отправки / приёма сообщения. Для ускорения реакции соответствующий MiniTrans-сенсор обязан быть переведён **до этого** в более частый ритм, должен быть выставлен ритм, напр., 5, 10, 60 или 120 минут.

3.6.1 Подтверждение получения Mobile Phone-приказа в мобильной сети D1

При отправке SMS-сообщения в мобильной сети T-D1 можно затребовать SMS-подтверждение на успешное получение сообщения сенсором MiniTrans.

Для этого необходимо ввести комбинацию клавиш " * T # " непосредственно перед самим SMS-сообщением. После успешного получения SMS-приказа MiniTrans отправляет SMS-подтверждение на Ваш Mobile Phone.

Пример : " * T # C" для передачи приказа "Continuous Switching" (Продолжительный такт) с востребованием SMS-подтверждения о получении приказа

4. WinTrans – Периодические измерения

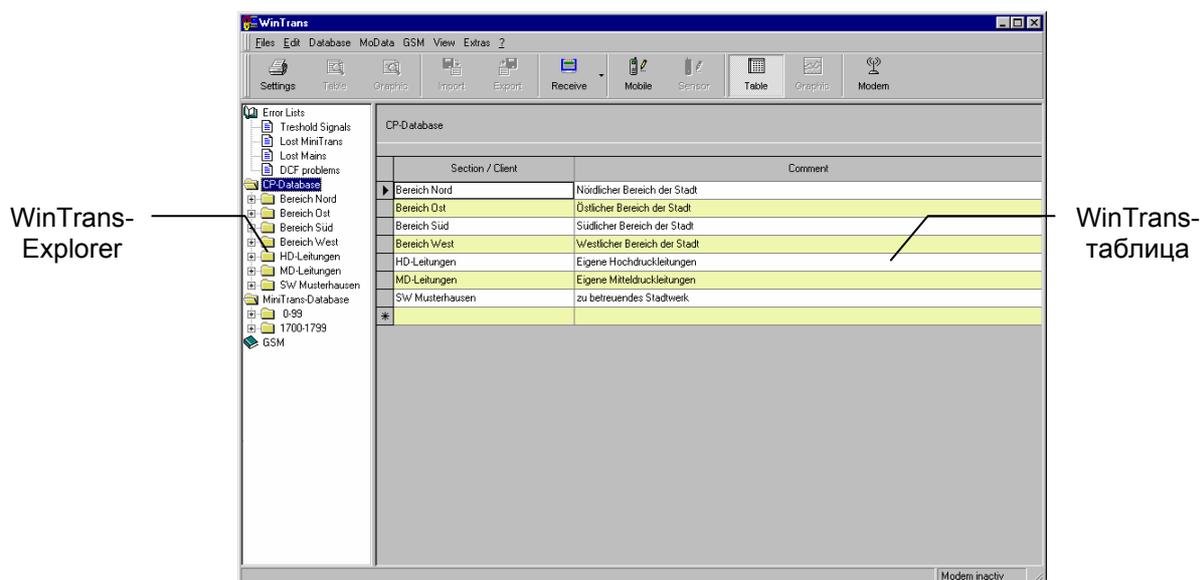
Банк данных станций катодной защиты (СКЗ) (далее CP database) управляет всеми объектами защиты и КИК-ми при периодических измерениях. Совместно с мобильным компьютером (MoData) CP database образует основу для автоматизации процесса измерений, передачи и анализа данных измерений.

Применение MiniTrans-сенсоров даёт возможность нумерации каждого КИК-а в соответствии с серийным номером MiniTrans-а. При этом WinTrans вносит данные измерений, полученные от MiniTrans-а, не только в банк данных сенсоров Sensor-Datenbank, но и как номер КИК-а, наподобие как при MoData-измерениях. Полученные от MiniTrans-сенсоров данные о напряжении и микровольтах (MiniTrans database) могут быть пересчитаны в требуемые значения потенциала и тока, используя фактор и константу пересчёта.

4.1 Банк данных СКЗ (CP Database)

Общий банк данных СКЗ (CP database) представлен иерархически в WinTrans-Explorer с целью возможности управления периодическими измерениями. Внесённую информацию выбранного уровня в WinTrans-Explorer можно обрабатывать в WinTrans-таблице, всегда появляющейся справа от WinTrans-Explorer.

Для введения нового КИК-а или для передачи DOS-файлов программы NachMess, необходимо сперва ввести в соответствующий уровень информацию по данным КИК-ам: Section/Client (Участок/Заказчик) и Schutzobjekt (Объект защиты).



4.2 Введение названия участка или заказчика

Щёлкните на строку "CP database" в WinTrans-Explorer. В WinTrans-таблице в столбце "Area/Client" можно ввести новые названия участка или заказчика. Столбец "Comment" служит для внесения дополнительной информации.

CP-Database	
Section / Client	Comment
Bereich Ost	East part of city
Bereich Süd	South part and local cp
Bereich West	West part without HP

4.3 Введение названия объекта защиты

Щёлкните на "Section/Client" в WinTrans-Explorer. В WinTrans-таблице в столбце "Object" можно ввести новое название трубопровода для выбранного участка и заказчика " Section/Client ".

Section / Client : Section Nord		Comment : North part of city						
	Object	Comment (Name, Number)	MoData	Crit.	TP	Rect.	RC	
▶	Ltg1	PE-Pipe, 000 003 12	P312	-850 mV	4	0	1	
	Ltg2	PE-Pipe Client XYZ, 000 004 12	P412	-850 mV	7	0	0	
	Ltg3	North-West Pipe	PNW	-850 mV	3	1	0	

Столбец "Comment" служит для внесения информации о номере и названии трубопровода, с использованием запятой в качестве разделительного знака. Внесённые в поле "Comment" данные (название и номер должны быть разделены **запятой**) появляются позже в таблицах и графиках как номер трубопровода и название трубопровода.

Для автоматизированной передачи данных от или к MoData в столбце "MoData" заносится имя файла (макс. 8 Знаков). Если MoData-имя файла не внесено, то файл по этому объекту защиты не может быть ни передан к MoData, ни отослан прибором MoData. MoData-имя не должно иметь точек или пробелов, и может применяться во всём СКЗ-банке данных (CP database) только один раз, с тем чтобы этот файл мог быть использован как DOS-файл.

Критерий защиты для объекта защиты вносится в столбец "Crit." в соответствии с заданной величиной.

Столбцы TP, Rect. и RC указывают на количество КИК-ов, станций катодной защиты и сенсоров дистанционного контроля, относящихся к данному объекту защиты.

4.4 Введение КИК-ов

Щёлкните "мышкой" на какой-либо объект защиты Object в WinTrans-Explorer. При этом появятся все имеющиеся КИК-и, относящиеся к данному объекту.

С помощью столбцов "Number", "Type", "Meter", "Site" (номер, тип, метер, место расположения) можно подробно описать каждый КИК.

Столбец "R-Pipe" служит для внесения продольного сопротивления трубопровода на КИК-ах тока. Столбцы "DIA" (Диаметр) и "SC" (Участок расчёта) применяются при расчёте плотности защитного тока.

Object: Ltg1		MoData: P312		Criteria: -850 mV											
											CP	MEAS	TRESH	REMOTE	PGM
	Number	Type	Sym	Meter	Site	R-Pipe	DIA	CS	Prio	Sensor	Comment				
▶	181	R	⚡	134.930	Obersulener Landstr	1,200	950	U							
	182	P	⚡	135.910											
	183	P	⚡	136.580											
	184	R	⚡	137.500		1,130									
	185	P	⚡	138.370											
	186	P	⚡	139.180											
	187	P	⚡	140.130											
	5	LAF	⚡	140.850	Station Fredesberg										
	190	SP	⚡	141.530											

В столбце "Prio" можно задать КИК-ам различные приоритеты, начиная с нуля. С помощью приоритетов все КИК-и можно целенаправленно сортировать для MoData-измерений с целью ограничения объема измерений только приоритетными КИК-ми.

Столбец "Sensor" сенсор позволяет выполнить привязку MiniTrans-сенсора посредством выбора свободного MiniTrans-серийного номера.

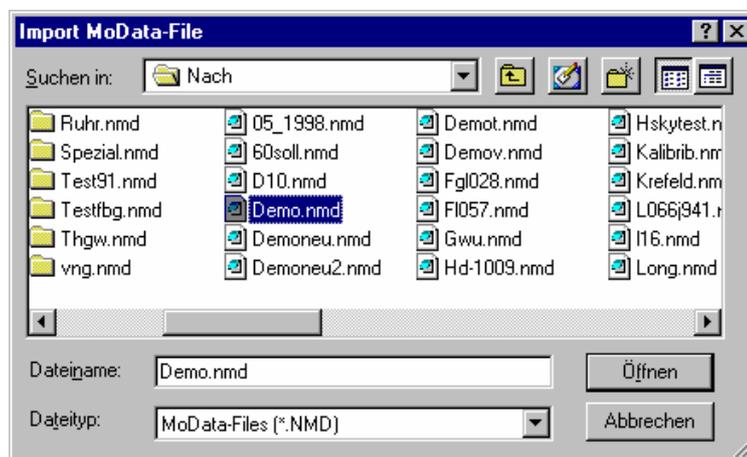
Объемное ручное внесение КИК-ов можно упростить посредством применения приказа "Import" (импортировать). Смотри раздел 4.5: "Импортировать КИК-и".

Внимание:

Щелчком "мышки" на заголовок столбцов "Number" или "Meter" можно сортировать КИК-и.

4.5 Импортировать КИК-и

После выбора в WinTrans-Explorer объекта защиты приказ "Import" активирован в строке символов и в строке меню. С помощью приказа "Import" можно импортировать имеющийся NachMess DOS-файл (маску Maske или файл измерений mask or measuring file). При этом все КИК-и выбранного объекта защиты автоматически переносятся в банк данных.



В окошке "Import MoData File" в поле "File Type" можно задать или файл измерений (*.NMD) или маска-файл (*.BEZ) который должен быть импортирован. При переносе файла измерений в банке данных СКЗ (CP database) автоматически формируется новый ряд измерений, и все импортируемые данные измерений будут отнесены к этому ряду измерений.

4.5.1 Импортирование имеющийся таблицы типов КИК-ов

Если в директории с импортируемым файлом (напр., "C:\NACHMESS99") или на одну ступень выше (напр., "C:\NACH") имеется таблица типов КИК-ов (TYPEN.TXT) старой программы Nachmess, то WinTrans спрашивает должна ли быть перенята старая таблица типов.

Внимание:

Если импортируемый файл с таблицей типов был сформирован программой NachMess 2.0, и данная таблица типов отсутствует после выполнения выше описанной процедуры импортирования, то это может привести к ошибке импортирования в столбце типов (Type). Скопируйте подходящий файл TYPEN.TXT в директорию, куда должен был быть перенесён импортируемый файл.

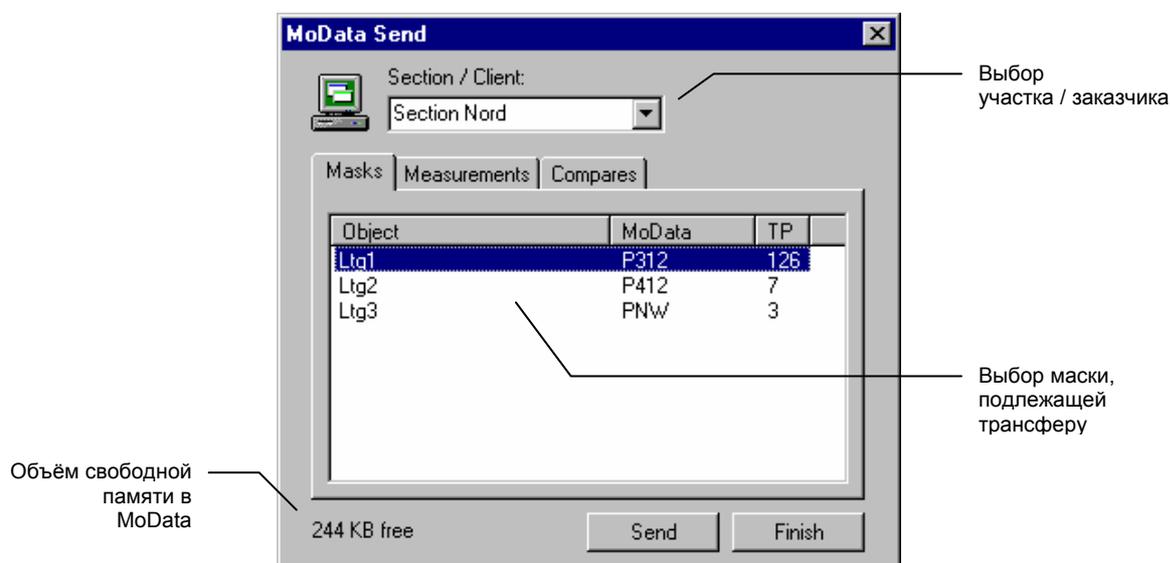
4.6 MoData-трансфер (передача данных)

При помощи меню **"MoData"** -> **"Send"** объекты защиты и относящиеся к ним КИК-и могут быть перенесены к мобильному компьютеру MoData. Переносу подлежат маски, ряды измерений и таблицы сравнений. Для каждого переноса активируйте программу "HCOM" на MoData и соедините при помощи трансфер-кабеля компьютер MoData с первым или вторым серийным портом персонального компьютера, с имеющейся на нём программой WinTrans.

4.6.1 Трансфер масок

Для регистрации с помощью компьютера "MoData" результатов измерений в новом ряду измерений, необходимо сперва перенести маску соответствующего объекта защиты. В отличие от ряда измерений маска содержит информацию лишь неизменяющиеся данные КИК-а (напр., номер, тип, место расположения), но в ней ещё отсутствуют какие-либо параметры измерений. Значениями измерений маска будет дополнена компьютером MoData на каждом КИК-е, а в конце измерений будет перенесён уже как полный ряд измерений.

При помощи меню **"MoData"** -> **"Send"** или кнопки **"MoData send"** можно дать команду на начало трансфера данных. Если WinTrans-программа найдёт прибор MoData на одном из серийных портов, то появляется диалоговое окошко "MoData Send":



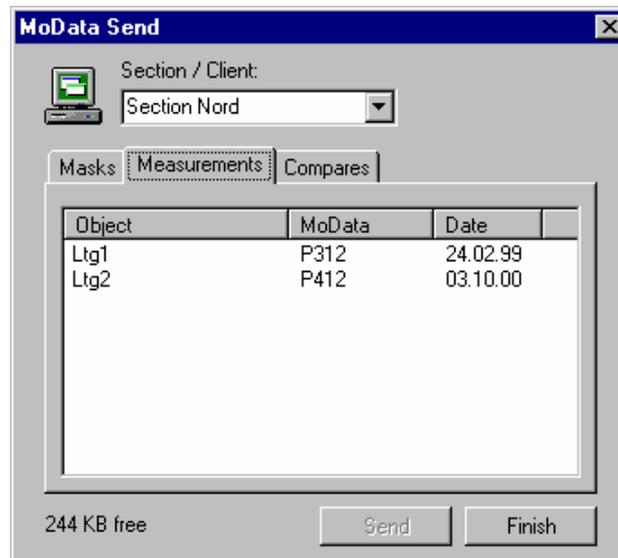
В поле "Section / Client" можно выбрать Участок или Заказчика, в котором находятся данные объекта защиты, подлежащие переносу. Для каждого объекта защиты диалоговое окошко показывает соответствующее имя DOS-файла и количество КИК-ов (TP=test points – измерительная колонка).

Щёлкните "мышкой" на переносимый объект (для трансфера одновременно нескольких объектов защиты маркируйте файлы при нажатой <Strg>-клавише) и стартуйте трансфер щелчком на кнопку **"Send"**.

4.6.2 Трансфер ряда измерений

Для пополнения некомплектного ряда измерений в банке данных СКЗ (CP database), используя компьютер "MoData", трансферу должна подлежать не маска, а уже имеющийся ряд измерений.

При помощи меню "MoData" -> "Send" или кнопки "MoData Send" можно дать команду на начало переноса данных. Если WinTrans-программа найдёт прибор MoData на одном из серийных портов, то появляется диалоговое окошко "MoData Send":



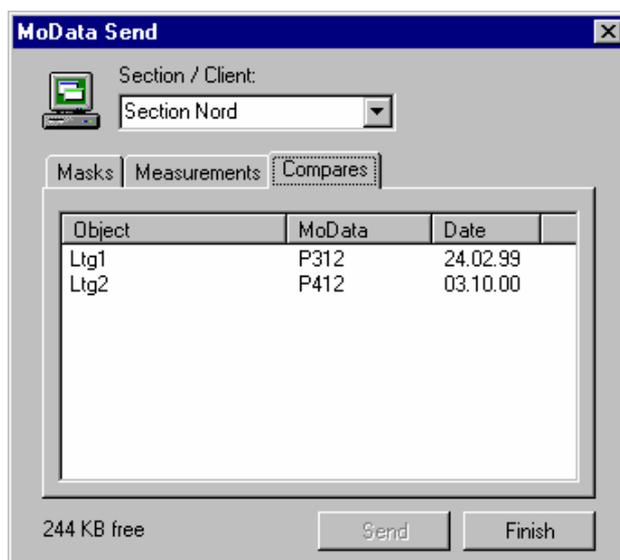
Выберите необходимый "Участок / Заказчик" в поле "Section / Client" и щёлкните на регистр "Measurements" (Ряды измерений).

В диалоговом окошке появятся все объекты защиты с имеющимися рядами измерений. Щёлкните на переносимый ряд измерений и стартуйте трансфер данных щелчком на кнопку "Send".

4.6.3 Трансфер измерений сравнения

WinTrans позволяет выполнять перенос более старого ряда измерений с целью сравнения параметров измерений с актуальным MoData-измерением. Эта функция "comparison measurement" (Измерения сравнения) является вспомогательным инструментом при выполнении актуальных измерений на местности прибором MoData.

При помощи меню "**MoData**" -> "**Send**" или кнопки "**MoData Send**" можно дать команду на начало переноса данных. Если WinTrans-программа найдёт прибор MoData на одном из серийных портов, то появляется диалоговое окошко "MoData Send":



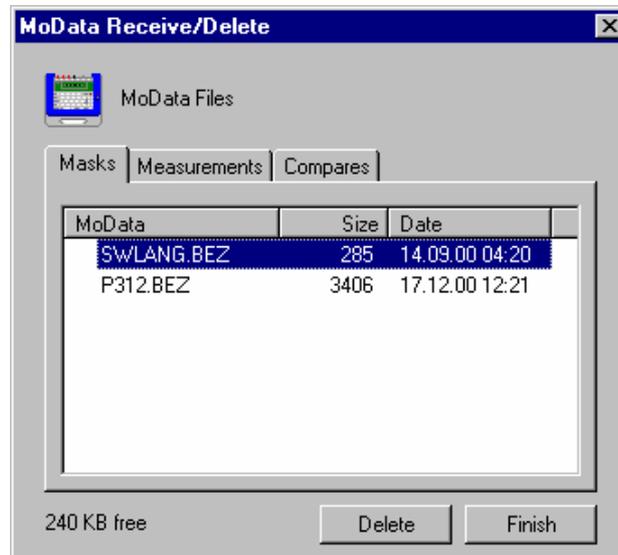
Выберите необходимый "Участок / Заказчик" в поле "Section/Client" и щёлкните на регистр "**Compares**" (Сравнение). В диалоговом окошке "MoData Send" появятся все объекты защиты с имеющимися рядами измерений. Щёлкните на ряд измерений, выбранный в качестве измерений сравнения, и стартуйте трансфер данных щелчком на кнопку "**Send**".

Внимание:

Для освобождения памяти компьютера MoData от лишней информации рекомендуется все старые измерения сравнения из MoData удалять, используя меню "**MoData Receive/Delete**" (MoData Принять/Удалить).

4.6.4 MoData-файлы удалить

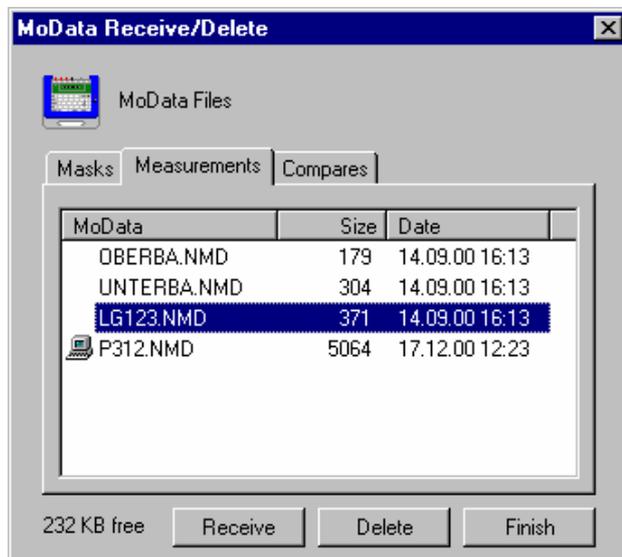
Если из прибора "MoData" необходимо удалить маску, ряд измерений или измерения сравнения, то активируйте при помощи меню "MoData" -> "Receive/Delete" или кнопки "MoData Receive" диалоговое окошко "MoData Receive/Delete":



Щелчком на регистр "Masks", "Measurements" или "Compares" MoData-диалоговое окошко представит все имеющиеся данные этого типа. Эти файлы можно маркировать "мышкой", а затем, щелкнув на кнопку "Delete", удалить их из измерительного компьютера MoData.

4.6.5 Ряд измерений принять

Для переноса одного или нескольких рядов измерений, созданных прибором MoData, в банк данных станций катодной защиты (CP database) активируйте при помощи меню **"MoData" -> "Receive/Delete"** или кнопки **"MoData Receive"** диалоговое окошко "MoData Receive/Delete" (Принять/Удалить). Щёлкните на регистр "Measurements" (Ряды измерений):



Диалоговое окошко "MoData Receive/Delete" представит все ряды измерений, имеющиеся в MoData. Все ряды измерений, прежде уже перенесённые на персональный компьютер (ПК), имеют маленький ПК-символ слева от названия файла.

Замаркируйте "мышкой" планируемый к трансферу файл и щёлкните на кнопку **"Receive"** (Принять). После чего все маркированные ряды измерений будут перенесены, а после подтверждения даты и названия файла ряда измерений они упорядочиваются в банке данных СКЗ (CP database) с целью последующей их обработки.

Внимание:

Для освобождения памяти компьютера MoData для новых масок/рядов рекомендуется все ряды измерений, ранее уже перенесённые на ПК, из MoData удалять, используя меню **"MoData Receive/Delete"** (MoData Принять/Удалить).

4.7 MiniTrans-сенсор “привязать” к конкретному КИК-у

WinTrans-программа позволяет увязать каждый из MiniTrans-сенсоров к конкретному КИК-у. При этом все параметры измерений, полученные от конкретного MiniTrans-сенсора, будут занесены не только в банк данных сенсоров Sensor-Datenbank, но и одновременно в банк данных СКЗ (CP database) к соответствующему КИК-у. Кроме того, имеется дополнительная возможность пересчёта данных измерений перед внесением их в банк данных СКЗ (CP database), используя коэффициент или константу пересчёта. Что позволяет сохранить потенциалы с соответствующим знаком и значения микровольтов пересчитать в значения тока.

Для привязки MiniTrans-сенсора, ранее имеющегося в банке данных сенсоров (MiniTrans database), с конкретным КИК-ом, необходимо в WinTrans-Explorer из соответствующего участка выбрать требуемый объект защиты, после чего щёлкнуть на регистр "CP". Затем щёлкните на столбец "Sensor" (Сенсор).

Появится окошко, представляющее все MiniTrans-сенсоры, имеющиеся в банке данных сенсоров (MiniTrans database), которые ещё „не привязаны“ к КИК-у:

Object:			MoData:			Criteria:							
Demo			DEMO99			-850 mV			CP	MEAS	TRESH	REMOTE	PGM
Number	Type	Sym	Meter	Site	R-Pipe	DIA	CS	Prio	Sensor	Comment			
5	LAF		140.850	Station Fredesberg									
190	SP		141.530						0962				
191	SP		142.110						1702				
192	P		142.670						1877				
193	R		143.430		1,300				1884				
194	P		144.610						1890				
195	SP		145.100	Münsterstraße					1893				
196	R		146.220		0,980				1923				
									1924				
									1925				

Теперь можно выбрать соответствующий серийный номер.

Object:			MoData:			Criteria:							
Demo			DEMO99			-850 mV			CP	MEAS	TRESH	REMOTE	PGM
Number	Type	Sym	Meter	Site	R-Pipe	DIA	CS	Prio	Sensor	Comment			
5	LAF		140.850	Station Fredesberg					1890				
190	SP		141.530										
191	SP		142.110										
192	P		142.670										
193	R		143.430		1,300								
194	P		144.610										
195	SP		145.100	Münsterstraße									
196	R		146.220		0,980								

С данного момента этот MiniTrans-сенсор „привязан“ к КИК-у, а все новые результаты измерений данного MiniTrans-сенсора будут сохраняться в соответствующем КИК-е как в банке данных сенсоров (MiniTrans database), так и параллельно в банке данных СКЗ (CP database).

Символ станции катодной защиты СКЗ в столбце "Sym" дополняется синим MiniTrans-символом и указывает на наличие "привязки" сенсора к СКЗ.

Внимание:

Результаты измерений MiniTrans-сенсора вносятся в СКЗ-банк данных только после привязки сенсора с КИК-ом. Все данные измерений, внесённые в банк данных сенсоров до привязки сенсора, не могут быть позже перенесены в СКЗ-банк данных (CP database).

4.8 Пересчёт MiniTrans-измерений для СКЗ-банка данных (CP database)

После привязки MiniTrans-сенсора к КИК-у можно ввести коэффициент пересчёта для каждого канала измерений, щёлкнув на регистр "RC" (=Remote Control – дистанционный перенос данных) (напр., для изменения знака) и ввести константу (напр., для учёта разницы потенциалов электродов). Дополнительно WinTrans имеет свободное поле для внесения комментариев по схеме подключения:

Object:			MoData:			Criteria:										
Demo			DEMO99			-850 mV			CP	MEAS	TRESH	REMOTE	PGM			
No	Type	Sym	Meter	Site	Sensor	Ch. 1 Comment	Ch. 1 Factor	Ch. 1 Const.	Ch. 2 Comment	Ch. 2 Factor	Ch. 2 Const.	Micro Comment	Micro Factor	Micro Const.		
▶ 5	LAF		140.850	Station Frede:	1890	Potential Pipe	1,000		Rect. Output	1,000		Rect. Current	0,100			

Данные измерений Канала 1 будут пересчитаны с коэффициентом в столбце "**Channel 1 Factor**" и сложены с константой столбца "**Channel 1 Constant**", после чего будут внесены в столбец "Potential" (Потенциал) банка данных СКЗ. Данные измерений Канала 2 появятся в столбце "Voltage" (Напряжение).

При измерении на КИК-е тока ("**Micro-Factor**" = 1, означает измерения без шунта) данные измерений микровольтового канала вносятся в столбец "Voltage" банка данных СКЗ (CP database).

При измерении на КИК-е тока через шунт, ("**Micro-Factor**" <> 1, соответствует 1/шунт [в mΩ]) данные измерений микровольтового канала вносятся после пересчёта в столбец "Microvolt Voltage" (Ток). Таким образом микровольтовые измерения через шунт сразу же пересчитываются в значения тока.

Внимание:

Если Канал 2 сенсора MiniTrans не используется, то в банк данных сенсоров заносятся 0 V значения. Для предотвращения внесения данных измерений неиспользуемого канала в СКЗ-банк данных, необходимо в столбце "**Channel 2 Factor**" ввести "0"-фактор. При этом столбец "Voltage" остаётся пустым.

Прмеры типичных факторов/констант:

КИК измерения тока (смотри стр. 10: Монтаж в КИК-е)

Channel 1 Factor	=	-1,00	(Изменение знака ввиду общей массы)
Channel 1 Constant	=	0	
Channel 2 Factor	=	0,00	(не используется)
Channel 2 Constant	=	0	
Channel Micro Factor	=	1,00	(без пересчёта(!), используя "R-Pipe" из КИК-а)
Channel Micro Constant	=	0	

Станция Катодной Защиты (смотри стр. 11: Монтаж в СКЗ)

Channel 1 Factor	=	-1,00	(Изменение знака ввиду общей массы)
Channel 1 Constant	=	0	
Channel 2 Factor	=	1,00	(Выходное напряжение СКЗ)
Channel 2 Constant	=	0	
Channel Micro Factor	=	-0,10	(Измерения через шунт с 10 mΩ шунтом = 1/10 mΩ)
Channel Micro Constant	=	0	

4.9 Уставка предельных значений MiniTrans-a

После привязки MiniTrans-сенсора к КИК-у и введения коэффициента и константы пересчёта для каналов можно перейти к выбору предельных значений для каждой из измеряемых величин. Кроме численного значения предельных величин, необходимо задать и тип предела (Превышение или Недостижение).

Для уставки предельных значений щёлкните на регистр "THRESH":

Object:			MoData:			Criteria:					
Demo			DEMO99			-850 mV					
<div style="text-align: right;"> <input type="button" value="CP"/> <input type="button" value="MEAS"/> <input type="button" value="THRESH"/> <input type="button" value="REMOTE"/> <input type="button" value="PGM"/> </div>											
Number	Type	Sym	Meter	Site	Pot. On	Pot. Off	Pot. AC	Vtg On	Vtg Off	Current On	Current Off
5	LAF		140.850	Station Fredesberg	-3,50	-0,85	60,0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,50 A	<input type="checkbox"/>

Описание примера:

Потенциал включения : -3,50 V Верхний предел

Зелёная стрелка, указывающая вверх, (от "плюс" к "минус"), вызывает аварийный сигнал по достижении более отрицательного значения уставки.

Потенциал отключения : -0,85 V Нижний предел

Красная стрелка, указывающая вниз (от "минус" к "плюс"), вызывает аварийный сигнал по достижении более положительного значения уставки.

Переменное напряжение : 60 V Верхний предел

Красная стрелка, указывающая вниз (от "минус" к "плюс"), вызывает аварийный сигнал по достижении более положительного значения уставки.

Ток : 0,5 A Верхний предел

Красная стрелка, указывающая вниз (от "минус" к "плюс"), вызывает аварийный сигнал по достижении более положительного значения уставки.

Анализ перечня уставок предельных значений происходит путём выбора меню "Error Lists" -> "Threshold Analysis" в WinTrans-Explorer. В WinTrans-таблице представляются все случаи превышения измеренных за последние три дня параметров над заданными уставками.

Дополнительно имеется возможность отмены представления выхода измеряемых параметров за пределы уставок во время суток (от 00:00 до 05:00), когда вероятность возникновения блуждающих токов мала.

4.10 Распечатка результатов измерений объекта защиты

Выберите в WinTrans-Explorer объект защиты, а затем регистр "MEAS" WinTrans- таблицы. На экране появятся последние измерения, выполненные на данном объекте. Для "NachMess"-таблицы необходимо выбрать в поле " Measurement " определённый ряд измерений.

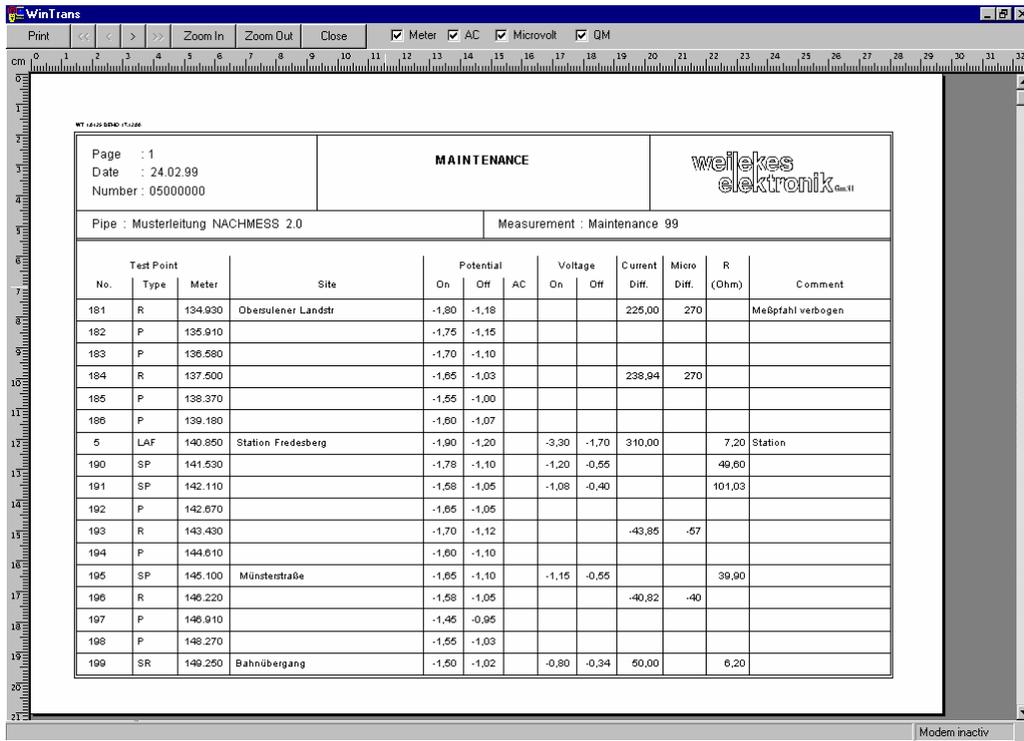
Object:		Measurement:																			
Demo		24.02.99, Maintenance 99																			
Number	Typ	Sym	Meter	Site	Date	Typ	Pot. On	Pot. Off	Pot. AC	Vtg. On	Vtg. Off	Current On	Current Off	Current Diff.	Micro On	Micro Off	Micro Diff.	R-Pipe			
5	LAF		140.850	Station Fredesberg	24.02.99		-1.90	-1.20		-3.30	-1.70	0.31 A	0.00 A	0.31 A							
190	SP		141.530		24.02.99		-1.78	-1.10		-1.20	-0.55										
191	SP		142.110		24.02.99		-1.58	-1.05		-1.08	-0.40										
192	P		142.670		24.02.99		-1.65	-1.05													
193	R		143.430		24.02.99		-1.70	-1.12				-43.85	0.00	-43.85	-57	0	-57	1.300			
194	P		144.610		24.02.99		-1.60	-1.10													
195	SP		145.100	Münsterstraße	24.02.99		-1.65	-1.10		-1.15	-0.55										
196	R		146.220		24.02.99		-1.58	-1.05				-40.82	0.00	-40.82	-40	0	-40	0.980			
197	P		146.910		24.02.99		-1.45	-0.95													
198	P		148.270		24.02.99		-1.55	-1.03													
199	SR		149.250	Bahnübergang	24.02.99		-1.50	-1.02		-0.80	-0.34	50.00	0.00	50.00						0.780	

Выбором регистра "MEAS" в WinTrans-таблице в строке символов и строке меню активируются приказы "Print Table" (Таблицу печатать) и "Print Graphic" (График печатать). После выбора одного из двух приказов на экране появляется соответствующий вид выбранных данных в виде распечатки.

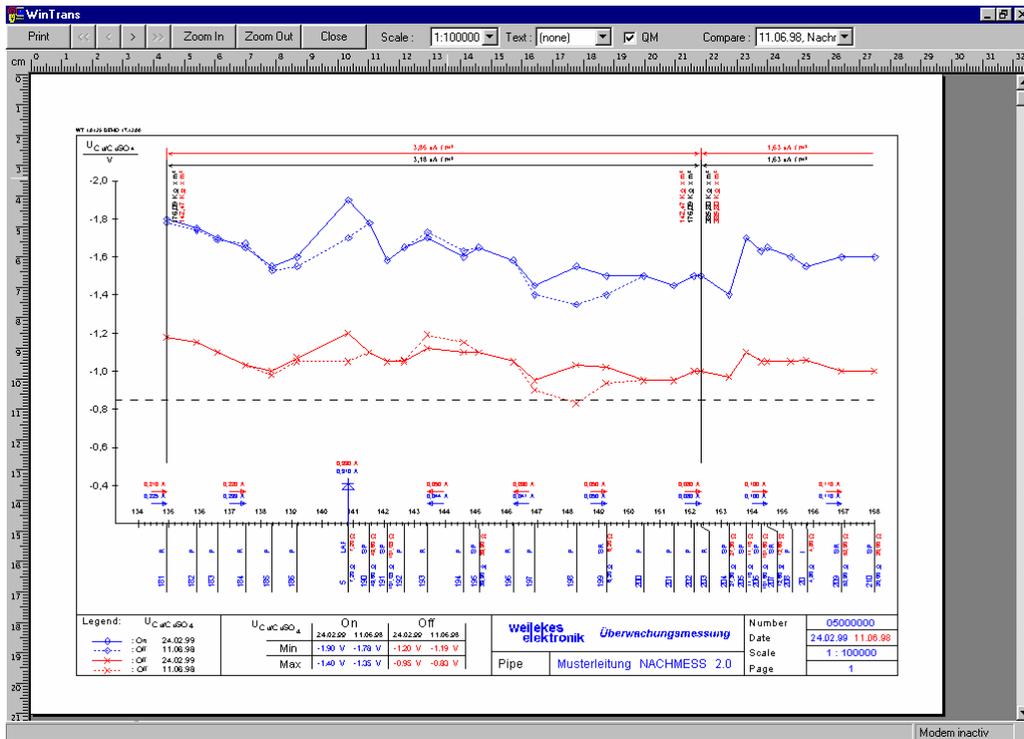
При распечатке таблиц имеется возможность столбцы "Meter", "AC" и "Micro" или распечатывать, или не распечатывать по выбору. QM-информация (quality management – Контроль Качества) распечатывается мелким шрифтом слева над таблицей и по желанию может быть выключена (деактивирована).

При распечатке графиков можно по желанию деактивировать масштабное представление графика. Кроме того, можно дать команду на внесение в распечатку графика мест расположения точек измерения или комментариев (столбцы "Site" или, соответственно, "Comment"). QM-информация (quality management – Контроль Качества) распечатывается мелким шрифтом слева над таблицей и по желанию может быть выключена (деактивирована).

4.10.1 Просмотр печати: Распечатка таблиц



4.10.2 Просмотр печати: Распечатка графика



5. Общие указания (Дистанционный контроль)

5.1 Внесение номеров мобильных телефонов

При внесении номеров мобильных телефонов необходимо обязательно соблюдать следующие правила:

Вначале задаётся код страны, затем код телефонной компании (провайдера мобильной сети) без нуля впереди, а только затем собственно и сам телефонный номер абонента.

Пример:

Код страны:	49	(Германия)
код телефонной компании:	170	(T-D1)
Номер абонента:	1234567	(7-значный номер Mobile Phone)

Формат ввода номера для WinTrans / MTPara:	491701234567
---	--------------

5.2 Номера сервис-центров (Service Centre Numbers)

Важные номера сервис-центров ((S)hort (M)essage (S)ervice (C)enter номера)), сокращённо "SMSC" :

для D1: 49171 0760000
для D2: 49172 2270333