

<b><u>DRONE ACQUISITION UNIT</u></b>	<b><u>УСТРОЙСТВО СБОРА ДАННЫХ «DRONE»</u></b>
<b>USE AND INSTALLATION MANUAL</b>	<b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ</b>

## GENERAL

The **Drone** is an electronic device ('Datalogger') for the acquisition, processing, storing and radio-transmission of information coming from cathodic protection systems and from an interface circuit towards the field (here following 'Interface'), suitable for the Datalogger connection to the Electrodes, to the conditioning and to the interfacing of the signals coming from the field

The device presents 2 measure channels: first one is equipped with two measures scales for the detection of the cathodic potential (potential measurement) and the second with 1 scale for the measure of the draining (current passage)

The **Drone** is powered by a battery included in the container and the data transmission happens via radio (GSM/GPRS - DATA mode and SMS mode).

The Datalogger is positioned inside a plastic yellow container on the top of which the Interface for the field connections is mounted; inside this container there is also the batteries package, which is connected to the device thanks to an extraction terminal

For a better understanding, please see the following typical scheme of a device container in a standard container and the draw relevant to the Datalogger containing box.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

**Drone** – это электронное устройство (Регистратор данных – **Datalogger**) для сбора, обработки, хранения и радиопередачи информации, поступающей от системы катодной защиты и цепи сопряжения на полевые установки (далее по тексту 'Цепь сопряжения'), подходящее для работы в цепи между регистратором данных **Datalogger** и электродами, с возможностью обработки и передачи сигналов, поступающих с полевого участка

Устройство работает по 2 измерительным каналам: первый канал оснащен двумя шкалами измерений для определения катодного потенциала (измерение потенциала), а второй канал оснащен 1 шкалой для измерения протекающего тока (прохождения тока)

Электроснабжение устройства **Drone** осуществляется от батареи в корпусе, а передача данных осуществляется посредством радиосвязи (режим GSM/GPRS - DATA и режим SMS).

Регистратор данных **Datalogger** помещен вовнутрь пластикового желтого корпуса, на вершине которого предусмотрены порты для монтажных соединений подключений; также, внутри этого корпуса располагается комплект батарей, который подключен к устройству посредством клеммы отбора тока

Для лучшего понимания, необходимо обратиться к следующей типовой схеме устройства в стандартном корпусе и чертежу, касающемуся кожуха-коробки регистратора данных **Datalogger**.

## CAUTIONS

!! These instructions are referred to the installation, use and maintenance of the **Drone**.

!! The **Drone** is an indicator device

!! The activation on the field of the **Drone** does not require any additional tool. However, we inform you that a tool is existing, named PAD, useful for the data visualization for each channel and for the data transmission process.

!! The safety measures and the tools used for installation, running and maintenance site must accomplish the specific instructions contained in this manual as well as the general regulations as for the installation is concerned

!! The installation, use and maintenance instructions included in this manual have been

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

!! Данные инструкции относятся к монтажу, эксплуатации и техобслуживанию устройства **Drone**.

!! **Drone** это индикаторное устройство

!! Активизация устройства **Drone** на участке не требует каких-либо дополнительных инструментов. Однако мы извещаем вас о том, что существует инструмент, называемый PAD и полезный для визуализации данных по каждому каналу и для процесса передачи данных.

!! Меры безопасности и инструменты, применяемые для монтажа, эксплуатации и техобслуживания должны удовлетворять требованиям конкретных инструкций, содержащихся в данном руководстве, а также общим правилам, касающимся монтажа

<p>developed for the <u>people performing installations and for users, properly trained and technically prepared</u></p> <p><b>!!</b> The use of the <u><a href="#">Drone</a></u> is recommended only to the personnel who attended the regular installation and use training</p>	<p><b>!!</b> Инструкции по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, приведенные в данном руководстве, разработаны для <u>работников, выполняющих монтаж и для должным образом обученных и технически подготовленных пользователей.</u></p> <p><b>!!</b> Эксплуатировать устройство <u><a href="#">Drone</a></u> рекомендуется только персоналу, прошедшему стандартное обучение монтажу и эксплуатации устройства</p>
<p><b>!!</b> <u>During the device functioning, the order of the leds 'on' and 'off' which indicates the right data transmission is the following:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Green led flashing for a variable number of pulses between 5 and 10 (nr is not particularly important)</u></li> <li>• <u>Green led switch <b>off</b></u></li> <li>• <u>Red led <b>on</b> (fix, not flashing) for a variable time of about 2 minutes (the time is merely indicative, and could be different, even 60 seconds for instance)</u></li> <li>• <u>During the last seconds also the green led must be flashing for a variable number of pulses (between 5 and 10)</u></li> <li>• <u>Extinction of the red fix led</u></li> <li>• <u>Subsequent extinction of the flashing green led</u></li> </ul> <p><b>!!</b> <u>Check that the min, and max values of the daily report, are not all at full scale; if so, please get in touch with the Data Center.</u></p>	<p><b>!!</b> <u>При функционировании устройства, предусматривается следующий порядок работы светодиодных индикаторов («горит-не горит»), означающий правильность передачи данных:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Зеленый СИД мигает с варьируемым количеством импульсов - от 5 до 10 (само количество особого значения не имеет)</u></li> <li>• <u>Зеленый СИД в состоянии <b>ОТКЛ</b></u></li> <li>• <u>Красный СИД в состоянии <b>ВКЛ</b> (стабильно горит, не мигает) в течение варьируемого промежутка времени до 2 минут (время лишь указывает на проблему, и может отличаться, например, оно может составлять и 60 секунд)</u></li> <li>• <u>В течение последних секунд также может мигать зеленый СИД с варьируемым количеством импульсов - от 5 до 10</u></li> <li>• <u>Затухание стабильно красного СИД</u></li> <li>• <u>Последующее затухание мигающего зеленого СИД</u></li> </ul> <p><b>!!</b> <u>Убедиться, что минимальные и максимальные значения из ежедневного отчета не в полном измерительном масштабе (диапазоне); в противном случае, необходимо связаться с центром сбора данных.</u></p>

<p><b><u>CONNECTIONS</u></b> <b><i>CONNECTIONS TO ELEMENTS INSIDE THE BOX</i></b></p> <p>The internal box has an upper connector for the RF Antenna, on the frontal part there are the connections to: Datalogger to Interface, connection to PC or to PAD.</p>	<p><b><u>ПОДКЛЮЧЕНИЯ</u></b> <b><i>ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ЭЛЕМЕНТАМ ВНУТРИ КОРПУСА</i></b></p> <p>Внутренний бокс оснащен верхним соединителем для антенны RF, на передней стороне предусмотрены следующие подключения: Регистратор “Datalogger” на цепь сопряжения, порты подключения на ПК или цепь PAD.</p>
<p><b><i>RF ANTENNA</i></b> The RF Connector is equipped with a standard SMA connection and the antenna is already mounted on the <a href="#">Drone</a>.</p>	<p><b><i>АНТЕННА RF</i></b> Соединительная арматура антенны RF оснащена стандартным средством подключения SMA и <a href="#">Drone</a> поставляется с уже смонтированной антенной.</p>
<p><b><i>CONNECTION BETWEEN DATALOGGER AND INTERFACE</i></b> <b>!!</b> The Datalogger and the Interface are connected by a 10 poles insertion connector. The Datalogger and the Interface are already connected by the constructor during the production phase. <b>!!</b> The Datalogger and the Interface must not be disconnected for any reason, or the device could be seriously damaged.</p>	<p><b><i>ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУ РЕГИСТРАТОРОМ “DATALOGGER” И ЦЕПЬЮ СОПРЯЖЕНИЯ</i></b> <b>!!</b> Регистратор Datalogger и цепь сопряжения подключаются друг к другу через 10-контактный втычной разъем. Аппаратура поставляется со связью «регистратор Datalogger – цепь сопряжения», уже выполненной/подключенной в процессе заводского изготовления. <b>!!</b> Регистратор Datalogger и цепь сопряжения нельзя отключать друг от друга ни по каким причинам, в противном случае, устройство может быть серьезно повреждено.</p>
<p><b><i>PC AND PROGRAM PALM TOP</i></b> The <a href="#">Drone</a> needs a starting procedure at first installation. For this operation no specific tools are necessary, but a palmtop, named <b>PAD</b> is available. The palmtop connects to the <a href="#">Drone</a> through the DB9 connector present on the top of the box . The PAD is already equipped with the serial cable for the connection; this means that for the starting operations in the field no further cables are required. As for the program and starting procedure, please see the document MAN 15-00-english relevant to the <b>PAD</b>.</p>	<p><b><i>ПК И КАРМАННЫЙ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ПРОГРАММНЫХ НАСТРОЕК</i></b> При начальном монтаже для устройства <a href="#">Drone</a> необходима процедура запуска. Для этой операции специальных инструментов не требуется, однако предусматривается карманный персональный компьютер, называемый <b>PAD</b> . Карманный персональный компьютер подключается к устройству <a href="#">Drone</a> посредством разъема DB9, расположенного на вершине бокса. <b>PAD</b> поставляется в комплекте с кабелем последовательной передачи данных - для подключения это означает, что для операции по запуску в полевых условиях какие-либо дополнительные кабели не требуются. Для ознакомления с процедурами программной настройки и запуска, необходимо обращаться к документу MAN 15-00-английская версия (разделы, касающиеся <b>PAD</b>).</p>
<p><b><i>POTENTIAL AND CURRENT TERMINAL BOARD</i></b> This configuration allows the device to measure a potential and a current in case of connection with insulating joint (scheme 1) or Transfomer Rectifier (scheme 2) The Interface is equipped with a shunt</p>	<p><b><i>ПАНЕЛЬ ВЫВОДОВ ИЗМЕРЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛА И ТОКА</i></b> Эта конфигурация позволяет устройству измерить потенциал и ток в случае подключения в схеме с изолирующей цепью (схема 1) или Трансформатором-выпрямителем (схема 2). Цепь сопряжения оснащена</p>

<p>The connection is effected with terminals named ELE (CH1) e TM (COM) o TV (CH2), while for the current measure the terminal TV (CH2) e TM(COM) is used.</p>	<p>шунтирующей перемычкой Подключение выполняют через выводы ELE (CH1) и TM (COM) или TV (CH2), тогда как измерения тока проводятся через клемму TV (CH2) и TM(COM).</p>
<p><b><i>EXTERNAL SHUNT</i></b> This configuration allows to effect a measure of potential and current, in which the value is higher than the maximum range of the standard shunt; it's therefore necessary take the standard shunt away and use an external shunt which has to be connected with fixing cables on the terminals which are left free. Again, the connection for the potential measure is done by terminals named ELE (CH1) e TM (COM) or TV (CH2), while the current is measure with the terminal TV (CH2) e TM(COM).</p>	<p><b><i>ВНЕШНЕЕ ШУНТИРОВАНИЕ</i></b> Эта конфигурация позволяет выполнить измерения потенциала и тока, при которых значение замера выше максимального диапазона стандартного шунта; следовательно, необходимо снять стандартную шунтирующую перемычку и применить ВНЕШНЕЕ ШУНТИРОВАНИЕ, которое выполняют через кабели, подключаемые на выводы, оставленные свободными. Вновь, подключение для измерения потенциала выполняют через клеммы ELE (CH1) и TM (COM) или TV (CH2), а измерения тока - по клеммам TV (CH2) и TM(COM).</p>