

Рис 1а Код DataMatrix

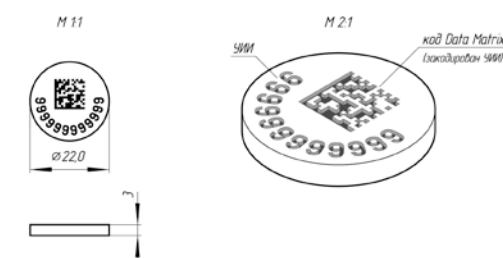


Рис 1б Металлическая метка с кодом DataMatrix и UUII в цифровом виде

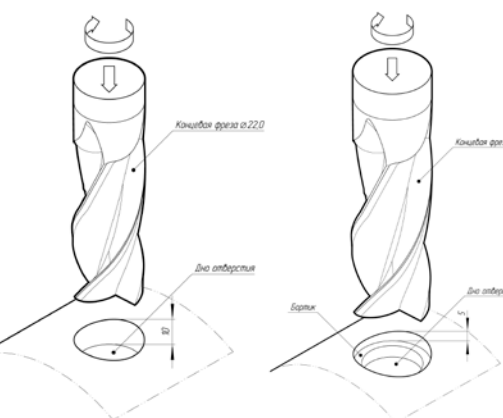


Рис 2а Операция №1 выполнение отверстия диаметром 22мм, глубиной 10 мм

Рис 2б Операция №2 выполнение отверстия диаметром 28мм, глубиной 5 мм

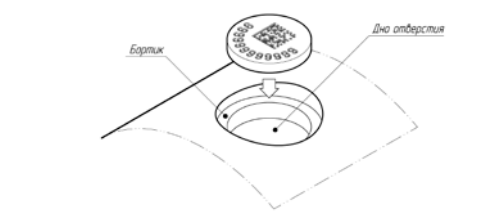


Рис 2в Операция №3 установка метки на дно отверстия

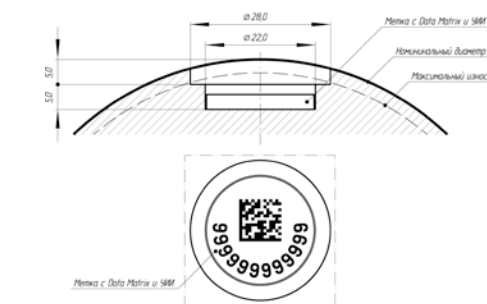


Рис 2г

ЗАО «ЮНИТ МАРК ПРО» специализируется на поставке и продаже производственного оборудования SIC Marking для маркировки и идентификации в разных отраслях, в том числе в добывающей промышленности. Компания предлагает решения, успешно внедрённые на предприятиях России, Беларуси и Казахстана. В данной публикации описан новый метод маркировки стальных бурильных труб всех типов, переводников, долот и оборудование для нанесения буквенно-числовой идентификации.

UUII – Уникальный Идентификатор Изделия – уникальный внутренний цифровой код, который присваивается Изделию/Имуществу (в дальнейшем – Изделию) при его принятии на баланс компании-собственника. UUII являются уникальными только в конкретной Компании и используются только в рамках и для нужд Компании.

UUII – ключ доступа ко всей информации об Изделии, хранимой в базах данных Компании – начиная с момента принятия на баланс Компании и до момента снятия с баланса. Предложенный 12-значный UUII позволяет отслеживать почти 1 триллион принадлежащих Компании Изделий.

К стандартному идентификатору UUII предлагается добавлять двухмерный код Data Matrix (Рис.1а). Компактность и высокая информативность этого кода сделали его обязательным к применению во многих странах. Считывание и декодирование кода Data Matrix производится портативными терминалами сбора данных (ручные компьютеры со встроенным сканером) или сканерами двухмерных кодов (сканеры передают изображение кода Data Matrix в компьютер).

Цели использования UUII

1. Однозначная идентификация труб, переводников и долот в любом месте их хранения на буровой площадке.
2. Получение в режиме реального времени информации о местоположении труб, переводников и долот, истории их эксплуатации, наработке, состоянии, т.е. – любой информации, хранимой в базах данных Компании.
3. Своевременное внесение данных о наработке труб, переводников и долот и начисление их износа.
4. Оперативный сбор и обработка данных для подачи рекламаций производителям труб, переводников и долот.
5. Повышение эффективности работы буровой бригады в сложных внешних условиях.
6. Минимизация бумажной работы за счёт внедрения стандартов подготовки отчётов.

Возможности и преимущества UUII в сравнении с существующими методами маркировки клеймением или краской.

1. Многократное повышение надёжности маркировки бурильных труб, переводников и долот – компактный код Data Matrix обладает избыточностью и проверкой данных, что гарантирует чтение и декодирование кода даже при его 30%-ом повреждении, а дублирование UUII в цифровом виде (Рис.2б) гарантирует идентификацию трубы, переводника или долота.



2. Исключение ошибок персонала при идентификация труб, переводников и долот в случае использования кода Data Matrix – код читается сканером и декодируется компьютером автоматически.

3. Получение, в режиме реального времени, полной и актуальной информации о трубах, переводниках и долотах – при наличии доступа к серверам Компании.

4. Внесение, в режиме реального времени, изменений в данные о движении, наработке и состоянии труб, переводников и долот авторизованными сотрудниками Компании с любого рабочего места – при наличии доступа к серверам Компании.

5. Значительное сокращение времени на подготовку комплектов труб, переводников и выбор долот перед отгрузкой на буровую площадку.

6. Исключение ошибок и разночтений при формировании отчётности любого типа. В данном проекте предлагается наносить код Data Matrix и UUII в цифровом виде на круглых метках, изготовленных из нержавеющей стали (Рис.1б), который затем крепятся в Изделие (Рис.2а-Рис.2.г). Альтернативный вариант – прямая маркировка кода Data Matrix непосредственно на Изделие. Метод нанесения на метку кода Data Matrix и UUII – лазерная гравировка; рекомендуемая глубина маркировки – не менее 0,5...0,6 мм.

Маркировка на металлической метке с помощью лазерного оборудования SIC Marking

Преимущества:

- простота нанесения маркировки – метку легко позиционировать относительно оптики стационарного лазерного маркиратора SIC Marking;
- в случае сбоя в процессе маркировки, повреждения маркировки, или если код Data Matrix не проходит верификацию – маркируется новая метка и производится замена;
- процесс маркировки безопасен для оператора – стационарные лазерные маркираторы SIC Marking имеют защитные кожухи.

Недостатки:

- требуется подготовка Изделия – изготовление глухого отверстия для установки метки;
- требуется дополнительная фиксации метки в отверстии;

Примеры маркировки

Рис.3. Стальные бурильные трубы всех типов. Метка с кодом Data Matrix установлена в глухом отверстии ниппельной части замка трубы. Глубина отверстия в замке зависит от диаметра замка трубы – чем больше диаметр замка, тем больше глубина отверстия. Это позволит исключить повреждение метки и кода при достижении максимально допустимого износа замка трубы.

• Для БТ с замком диаметром 108 мм, глубина отверстия должна быть не менее 10 мм.

• Для БТ с замком диаметром 254 мм и более, глубина отверстия будет не более 13...13,5 мм.

Рис.4. Переводники буровой колонны. Метка с кодом Data Matrix установлена в глухом отверстии в теле переводника. Глубина отверстия в переводнике – см. выше «Стальные бурильные трубы всех типов».

Рис.5. Буровые долота PDC. Метка с кодом Data Matrix установлена в глухом отверстии в теле долота.

Рис.6. Шарошечные буровые долота. Метка с кодом Data Matrix установлена на крышке масляного резервуара системы смазки шарошек.

Оборудование для нанесения маркировки

ЗАО «ЮНИТ МАРК ПРО» рекомендует наносить маркировку на метку лазерным способом, используя оборудование компании SIC Marking (Франция).

Лазер L-BOX – стационарная лазерная станция для промышленной маркировки – является наиболее эффективным решением для маркировки небольших и средних деталей.

Преимущества станции:

- в 320 раз быстрее, чем традиционные способы маркировки
- не требует расходных материалов
- срок службы – 100 000 часов (~ 10 лет без ремонта).

Активный элемент надёжно укрыт кожухом, предоставляя оператору возможность контролировать процесс маркировки через смотровое окно (максимальный 1-ый класс защиты по МЭК 60825). Специальное стекло защищает глаза оператора от попадания отраженных лазерных лучей. Эргономичная конструкция LBox не требует дополнительного пространства при открывании крышки. В открытом положении с трех сторон обеспечивается удобный доступ к маркируемой детали.

Лазерный стационарный аппарат L-Box компании SIC Marking есть на складе в Москве и готов к отгрузке уже сегодня.

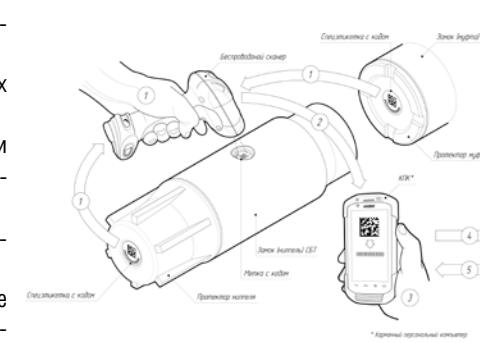


Рис 3

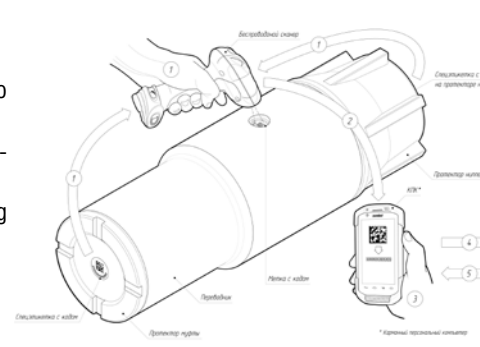


Рис 4

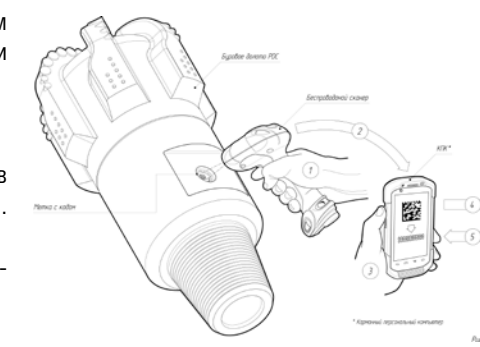


Рис 5

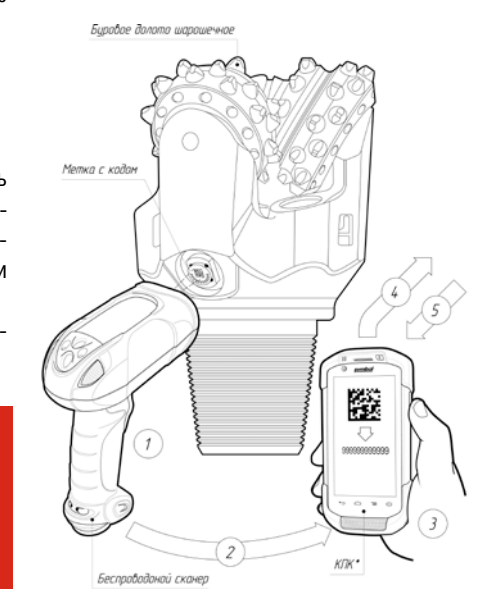


Рис 6



ЗАО «ЮНИТ МАРК ПРО» официальный дистрибьютор продукции SIC Marking в России. За дополнительной информацией обращайтесь по электронной почте promo@umpgroup.ru или по телефону центрального офиса +7(495) 748-09-07, www.umpgroup.ru