



## TetraFlex® в нефтегазовой промышленности - 100% гарантия надежной работы связи

Компания DAMM Cellular Systems A/S является мировым лидером в производстве надежных и легко масштабируемых систем связи стандарта TETRA.

Уже более 30 лет мы предлагаем системы радиосвязи, работающие там, где связь имеет первостепенное значение. Наши многократно проверенные на практике решения доказали свою 100% надежность в работе при самых сложных условиях, что делает их идеальным выбором для применения в нефтегазовой отрасли, где к системам связи предъявляются особо жесткие требования.

### Обеспечение поставок

При продолжающемся в мире росте потребления энергии нефтегазовая отрасль постоянно находится на острие научно-технического прогресса. В этих условиях обеспечение безопасной работы предприятий и защита окружающей среды в огромной степени зависят от качества и надежной работы систем связи.

Незапланированные остановки работы предприятий непрерывного цикла могут приводить к большим убыткам, поэтому особое внимание уделяется контролю производства и быстрой реакции на возможные сбои и отказы в работе оборудования.

### Защита людей и окружающей среды

Надежная работа средств связи имеет первостепенное значение как для безопасности работников предприятий, так и для жителей окружающих территорий. Кроме того, быстрое оповещение о возможных утечках или разливах опасных веществ чрезвычайно важно в минимизации последствий для окружающей среды.

Быстрота реагирования на происшествие предотвращает превращение рядовой проблемы в бедствие крупного масштаба, в то же время, надежная работа связи в случае аварийной эвакуации персонала абсолютно необходима для сохранения жизни людей.

### Правильный выбор инструмента для работы

Наличие надежно работающей системы связи, на которую всегда можно положиться, является решающим моментом в деле обеспечения эффективности и безопасности на всех стадиях производственного процесса.



## Решение DAMM TetraFlex® для нефтегазовой промышленности

TetraFlex® производства компании DAMM является надежной и безопасной системой связи стандарта TETRA, предоставляющей защищенную передачу голоса и данных при обслуживании производственного процесса предприятий нефтегазовой отрасли, повышая эффективность и безопасность работы.



### Возможности TetraFlex®, востребованные в нефтегазовой отрасли:

- 100% надежность: резервирование, отказоустойчивость, резервные копии данных
- Масштабируемость по мере роста потребностей
- Простота установки и интеграции с другими системами
- Малое энергопотребление
- Работа Диспетчера с собственными GIS картами
- Удаленное управление и мониторинг
- Оборудование, предназначенное для работы в жестких климатических условиях
- Одновременная передача голоса и данных
- Защита доступа к сети и шифрование



### Применение TetraFlex® в нефтегазовой отрасли:

#### Геологоразведка и производство

- Улучшение обеспечения безопасности персонала
- Снижение затрат, рост эффективности работы
- Удаленное управление процессами

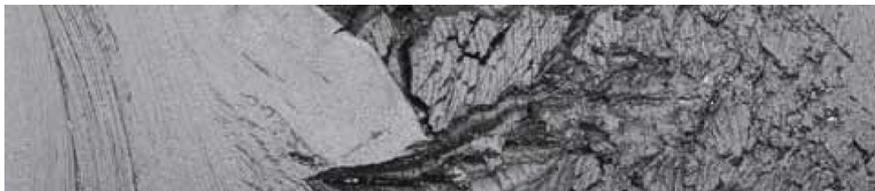
#### Транспортировка и поставки продукции

- Безопасность поставок
- Защита окружающей среды
- Удаленное управление и мониторинг трубопроводов
- Ликвидация аварий
- Слежение за движением грузов и персонала

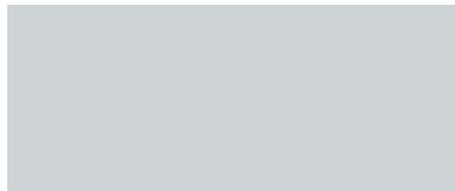
#### Переработка и доставка

- Безопасность доставки, ликвидация аварий
- Защита оборудования
- Управление производством
- Увеличение производительности труда
- Обработка данных, управление оборудованием и персоналом





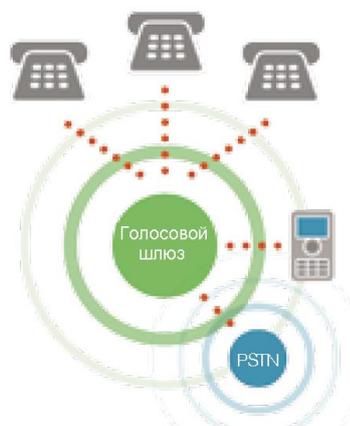
“ TetraFlex® обеспечивает полное покрытие территории и при необходимости легко расширяется ”



### Защищенная передача речи

Качественная и надежная связь между операторами и персоналом позволяет постоянно находиться на связи даже на территории очень крупных предприятий – это чрезвычайно важно для обеспечения эффективности и безопасности процесса добычи и переработки нефти и газа.

С помощью системы TetraFlex® легко и просто организовать совместную работу групп пользователей, даже находящихся на разных удаленных объектах или в различных офисах компании.



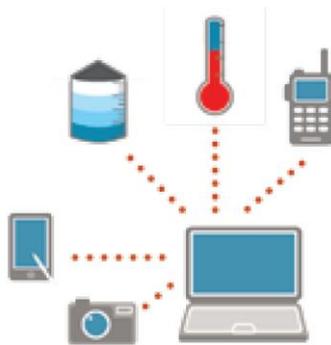
Голосовой шлюз TetraFlex®

Система гибко настраивается и позволяет делать индивидуальные и групповые вызовы, иметь выход в телефонные сети и т.д. с постоянно высоким качеством и разборчивостью речи даже в условиях внешних шумов.

И, самое главное, – обеспечивает надежную и эффективную связь при чрезвычайных ситуациях, включая аварийную эвакуацию, аварийные отключения и угрозы жизни персонала.

### Эффективная передача данных

В системе TetraFlex® предусмотрена передача данных местоположения абонентов, позволяющая отслеживать и координировать работу персонала и автотранспорта, одновременно получая данные местоположения сотрудника при срабатывании сигнализации о падении человека.



Шлюз пакетных данных TetraFlex®

TetraFlex® также способна обеспечивать работу систем управления и сбора данных SCADA и систем телеметрии, работающих под управлением внешних приложений. Например, это могут быть системы слежения и защиты от коррозии или телеметрические модули контроля давления и расхода, установленные на нефте- или газопроводе, управление задвижками, контроль утечек и т.д.

Данные могут передаваться как на диспетчерские центры, так и локально на оборудованные дисплеями портативные терминалы абонентов TETRA.

Существующие системы сбора и обработки данных легко интегрируются в систему TetraFlex® благодаря свободно предоставляемому интерфейсу API.

## Наши клиенты

Многие мировые лидеры нефтегазовой отрасли сделали свой выбор в пользу системы TetraFlex® и получили выигрыш в улучшении качества управления, росте эффективности и снижении затрат.

- Chevron**
- Shell**
- Exxon Chemical**
- DOW Chemical**
- BP**
- DSM NeoResins**
- GAIL Gas Authority of India**
- Lyondell Bayer Manufacturing**
- ATPC**
- Monumentum Chemical**
- Talisman Energy**
- Maersk Oil & Gas**
- Gassco**
- Heerema Marine Offshore**



## Соответствие современным требованиям

Разведка недр продвигается все дальше вглубь неосвоенных территорий, небезопасных и не имеющих, как правило, связанной инфраструктуры. В этих условиях надежная связь является ключевым условием обеспечения безопасности проведения работ и персонала, получения максимальной производительности, снижения затрат



### Диспетчер TetraFlex®

Эффективность работы диспетчера является важным фактором, влияющим на качество управления производством и производительность труда персонала. Решение TetraFlex® Dispatcher позволяет легко и удобно управлять работой:

- Операторов установок
- Служб эксплуатации
- Пожарных расчетов
- Служб доставки
- Автотранспорта
- ...и многих других служб, вне зависимости от их местонахождения: на предприятии, вне его, на трубопроводе, в офисе и т.д.



### Диспетчер TetraFlex®

Благодаря встроенной системе позиционирования, диспетчеры могут отслеживать и оптимизировать маршруты движения персонала и автотранспорта в реальном времени.

Приложение TetraFlex® Dispatcher может работать как с картами формата Google maps, так и с созданными самим пользователем картами местности формата GIS.

### Запись переговоров и данных для увеличения производительности работы

Во многих компаниях система TetraFlex® играет важную роль в деле совершенствования технологического процесса, составления отчетов, прогнозов и принятия важных решений.



### Регистратор TetraFlex®

Решение TetraFlex® Voice and Data Management (Регистратор) обеспечивает сбор данных и запись переговоров абонентов всей сети.

Это позволяет проводить объективную реконструкцию событий при разборе происшествий и выдавать статистические результаты работы системы.

TetraFlex® поставляется с интерфейсом API, позволяющим легко организовать быструю и удобную передачу записываемых данных во внешние системы регистрации сторонних производителей.



“ Передача данных в TetraFlex®: ключ к росту эффективности работы ”



## Стандарт TETRA

TETRA (terrestrial trunked radio) – это стандарт профессиональной цифровой радиосвязи, разработанный ETSI, Европейским Институтом Стандартов Связи. За годы эксплуатации стандарт TETRA на практике доказал свою идеальную применимость в нефтегазовой отрасли.

С самого начала стандарт разрабатывался с целью увеличения эффективности использования радиочастотного спектра в системах подвижной радиосвязи.

Системы TETRA могут иметь размер от национальной (государственная система связи для спецслужб) с сотнями тысяч абонентов до малых систем, включающих всего 15 абонентов. Технология TETRA сегодня получила общее признание и используется более чем в 160 странах мира.

Стандарт TETRA базируется на технологии временного разделения каналов - Time Division Multiple Access (TDMA), обеспечивающей ряд преимуществ, прежде всего- это качество передачи речи, большая зона покрытия, возможность передачи данных и шифрования.

### Полное покрытие территории и бесперебойная работа

TetraFlex® использует технологию IP, позволяющую легко расширять как зону покрытия системы, так и ее абонентскую емкость. Это позволяет организовать совместную связь удаленных объектов, складов и центров управления в любой их комбинации на предприятии, на открытой местности и даже в международном масштабе.

Система поддерживает любое нужное число абонентов: от нескольких радиостанций на одном сайте до работы нескольких сотен тысяч абонентов на большой территории.

Чтобы гарантировать 100% время работы система может поставляться с полным резервированием всех ее элементов. Дополнительная надежность TetraFlex® обеспечивается благодаря распределенной архитектуре сети. Это значит, что вся важная системная информация постоянно реплицируется на всех узлах системы, что позволяет частям системы продолжать бесперебойно работать даже при потере связи между частями сети. При восстановлении каналов связи система автоматически восстанавливает работу в полной конфигурации.

Как правило, IP-инфраструктура системы строится на базе оптоволоконных линий, радиорелейных или спутниковых каналах связи.

### Оптимальное решение для работы в нефтегазовой отрасли

Базовые станции TetraFlex®, имея степень защиты IP65, могут работать при низких температурах, высокой влажности и наилучшим образом подходят для установки вне помещений.

Компактность корпуса базовой станции TetraFlex® наружного исполнения также делает ее оптимальным выбором в тех случаях, когда место для установки ограничено. Это, в частности, касается установки базовой станции на автомобиле.

Потребляемая мощность настолько мала, что даже возможно организовать работу базовой станции с питанием от солнечных батарей. Система может включать любые комбинации базовых станций как наружного исполнения, так многоканальных базовых станции для установки внутри помещений.

### Удаленное управление и мониторинг системы

Приложение TetraFlex® Network Management позволяет удаленно управлять работой всей сети и абонентской базы. Текущие состояния всех узлов системы отображаются на картах Google map.



Базовая станция TetraFlex® для установки вне помещений



## Stay in touch

Работая с компанией DAMM, Вы получаете надежного партнера для развития вашего бизнеса в любой части света

Компания DAMM Cellular Systems A/S является мировым лидером в производстве масштабируемой, гибкой и эффективной инфраструктуры системы TETRA для промышленности, коммерческих применений и служб общественной безопасности.

Являясь одним из ключевых игроков на рынке профессиональной мобильной радиосвязи, DAMM уже более 30 лет удерживает ведущие позиции в применении и новых разработках технологии TETRA, благодаря труду своих инженеров, постоянному вниманию к запросам пользователей и стремлению к упрощению их работы при эксплуатации системы.

Система DAMM TetraFlex® - одно из наиболее эффективных в плане затрат решений, позволяющее быстро построить систему TETRA на базе новейших технологий, одновременно получая полную поддержку производителя.

Продукция DAMM доступна в любой точке планеты благодаря работе многочисленной сети партнеров.

За информацией, пожалуйста, обращайтесь на наш сайт [www.damm.dk](http://www.damm.dk)



Damm Cellular Systems A/S  
Møllegade 68  
6400 Sønderborg  
Denmark