

# SI3000 MNS Система управления и мониторинга

Программный продукт SI3000 MNS предназначается для централизованного управления сетью и автоматизации взаимодействия с OSS / BSS системами. SI3000 MNS предусматривает выполнение таких функций как управление сетевыми элементами и мониторинг их состояния, управление ресурсами сети, мониторинг отказов, рабочих характеристик и качества обслуживания на сети.

SI3000 MNS предназначен для мониторинга и управления в сетях связи, построенных с использованием сетевых элементов (NE), к которым относятся:

- продукты плоскости управления SI3000;
- продукты плоскости доступа SI3000;
- продукты прежних поколений линейки SI2000;
- NE сторонних производителей.

Управление сетевыми элементами осуществляется централизованно с помощью графических пользовательских интерфейсов и внешних систем OSS с использованием открытых интерфейсов OSS системы SI3000 MNS.

Архитектура SI3000 MNS основывается на центральной базе данных, обеспечивая операции "массового" обновления конфигурации (provisioning) для продуктов SI3000, чтобы оператор мог выполнять действия одновременно на множестве сетевых элементов. Для наиболее часто используемых и сложных операций предусмотрены мастера конфигурации (wizards).

Общая аутентификация пользователей осуществляется по принципу одноразовой регистрации (Single-Sign-On) чтобы пользователь осуществлял вход в систему всего один раз и тем самым сводит к минимуму издержки, связанные с процессами управления.

Для сетевых элементов, которые обычно развертываются в сети в больших количествах (например, платы аналоговых абонентских линий SI3000 MSAN), предусмотрена функциональность сервера автоматической конфигурации (Auto Configuration Server; ACS), позволяющая сетевому элементу автоматически получать свои параметры конфигурации и обновления программного обеспечения в любое время (при необходимости) на протяжении всего срока службы.

ACS уменьшает необходимость дополнительной конфигурации, а также позволяет лицу, не имеющему технических знаний, заменить неисправный элемент или добавить новый.

Северные интерфейсы системы SI3000 MNS обеспечивают ее взаимодействие с различными системами поддержки эксплуатации (OSS; Operations Support System) и системами поддержки бизнес-процессов (BSS; Business Support System), такими как: OSS управления неисправностями (Fault Management OSS), OSS управления инвентарными данными (Inventory Management OSS), OSS обеспечения работы сети и предоставления услуг (Network and Service Assurance OSS) и OSS провижининга услуг (Service Provisioning OSS). Обеспечивается также возможность взаимодействия с BSS биллинга и тарификации.

Для взаимодействия с OSS/BSS используются стандартные протоколы: SOAP, FTP и SNMP и дополнительные интерфейсы, разрабатываемые по отдельным техническим заданиям для сети заказчика.

Система SI3000 MNS предусматривает развертывание в различных аппаратных конфигурациях на базе платформы виртуализации, обеспечивая тем самым возможность экономически эффективной реализации требований к управлению для любой сети SI3000. Для выполнения требований по высокой готовности система SI3000 MNS предусматривает конфигурацию развертывания в высоконадежной среде, базирующейся на совокупности двухузловых кластерных конфигураций серверов, работающих в режиме активный/резервный, которая обеспечивает устойчивость к неисправностям и отказам системы SI3000 MNS (работа в режиме георезервирования).

SI3000 MNS обладает интуитивно понятным веб-интерфейсом для:

- технического обслуживания и управления предоставлением услуг и функций для продуктов SI3000
- централизованных функций управления сторонними сетевыми элементами
- «северного» интерфейса NBI (OpenMN) с набором методов для взаимодействия с OSS / BSS системами.

SI3000 MNS поддерживает работу в средах виртуализации. Сам продукт устанавливается с ISO образа и имеет возможность работы в различных средах виртуализации.

Продукт покрывает потребности операторов любого размера за счет своей модульной структуры, состоящей из набора функциональных и количественных пакетов.

## Функциональные пакеты MNS

Функциональные пакеты MNS включают наборы функций, разрабатываемых для различных клиентских сегментов. Легкие MNS предназначены для операторов небольшого размера, которым необходим только мониторинг неисправностей. Стандартный MNS предназначен для средних операторов с небольшой абонентской базой. Расширенный пакет - для крупных операторов с установленными системами OSS / BSS.

Легкий MNS	Стандартный MNS	Расширенный MNS
Управление оборудованием, Управление программным обеспечением, Система мониторинга аварий	Управление оборудованием, Управление программным обеспечением, Система автоконфигурации, Система мониторинга аварий	Управление оборудованием, Управление программным обеспечением, Система автоконфигурации, Открытые интерфейсы «северного» направления, Система высокой готовности, Система мониторинга аварий

## Характеристики функциональных пакетов

	Малый MNS	Средний MNS	Большой MNS
<b>Основные характеристики</b>			
Платформы виртуализации	KVM, Hyper-V, VMware hypervisors	KVM, Hyper-V, VMware hypervisors	KVM, Hyper-V, VMware hypervisors
Количество сетевых элементов (не менее)	400	2.000	8.000
Количество портов (не менее)	10.000	50.000	200.000
Количество клиентов системы мониторинга (не менее)	1	3	60
Количество клиентов графического интерфейса системы управления (не менее)	1	5	60
<b>Характеристики открытых интерфейсов управления (OpenMN)</b>			
Количество одновременных сессий (не менее)	1	5	10
<b>Характеристики высокой готовности</b>			
Локальная высокая готовность	/	/	Да (По запросу)
Географическое резервирование	/	/	Да (По запросу)

\* Для поддержки высокой готовности могут предъявляться повышенные требования к аппаратным платформам

## Варианты конфигураций MNS

	Малый MNS	Средний MNS	Большой MNS
Легкий MNS	✓	✓	
Стандартный MNS	✓	✓	✓
Расширенный MNS	✓*	✓**	✓

\*Высокая готовность может не поддерживаться

\*\*Для поддержки высокой готовности могут предъявляться повышенные требования к аппаратным платформам

Лицензирование основано на количестве NE и количестве портов. Лицензирование системы управления MNS и открытых интерфейсов управления OpenMN (NBI) производится отдельно.

Установка программного обеспечения должна производиться на оборудование, удовлетворяющее следующим требованиям:

1 Минимальные требования к серверному оборудованию	
Процессор	2 CPU на каждую виртуальную машину + 2 CPU на Host. Процессор с поддержкой виртуализации.
RAM	8Gb в случае 1 виртуальной машины на ОС CentOS. Если количество виртуальных машин больше, то плюс 5 Gb на каждую виртуальную машину с ОС CentOS и плюс 2 Gb на каждую виртуальную машину с ОС Windows
Диск	2 диска по $\geq 500$ Gb. IOPS $\geq 70$ . RAID
Интерфейсы	Ethernet, USB
LAN	2 x 10/100/1000Base-TX для конфигурации compact. 4 x 10/100/1000Base-TX для конфигурации HA и GEO
USB-порт	$\geq 2$
Операционная система	CentOs 6.5/7.0

Минимальные требования к клиентскому ПК	
Монитор	LCD
Процессор	не менее Dual Core, частота – не менее 2 ГГц
RAM	4 Гб DDR3
Диск	200 Гб
Интерфейсы	Ethernet, USB
LAN	1x 10/100/1000Base-TX
USB-порт	4
Операционная система	Windows 7 и выше

Эксплуатация продукта осуществляется в соответствии с руководством пользователя. Правообладателем осуществляется отдельная коммерческая деятельность по предоставлению информационно-консультационных и сервисных услуг в том числе по гарантийному и после гарантийному обслуживанию продуктов семейства SI3000.

Список лицензируемых функциональностей продукта SI3000 MNS Система управления и мониторинга (запись в реестре №5977) приведен в таблице ниже.

1	Лицензия на одновременный мониторинг (MN, до 3х клиентов)
2	Базовая лицензия на контроль сигнализаций и мониторинг для MN управляемых портов (по количеству абонентских портов)
3	SI3000 FMS, серверная лицензия
4	SI3000 FMS, клиентская лицензия
5	SI3000 Система мониторинга неисправностей (FMS), лицензия на апгрейд клиента V5
6	SI3000 FMS, лицензия на один контролируемый сетевой элемент
7	Лицензия для SI3000 FMS, на апгрейд с версии V5, на управляемый сетевой элемент
8	SI3000 FMS, лицензия на Проxy-агента
9	SI3000 FMS Лицензия для обеспечения каскадирования
10	SI3000 FMS Лицензия для обеспечения каскадирования для каждого FMS на нижнем уровне
11	Лицензия FMS на конфигурацию высокой надежности
12	Лицензия на прикладное ПО для SI3000 PQMS, односерверная конфигурация
13	Лицензия на один одновременный клиентский сеанс SI3000 PQMS
14	Лицензия на один объект одновременного онлайн-мониторинга SI3000 PQMS

15	Лицензия для SI3000 PQMS на высокопроизводительный отслеживаемый сетевой элемент
16	Лицензия для SI3000 PQMS на малопроизводительный отслеживаемый сетевой элемент
17	Лицензия на функциональность распределительного модуля северного направления, SI3000 PQMS
18	MN лицензия на устройство CPE
19	Лицензии для дополнительного SI3000 MNS клиента (SI2000 MN, SI3000 MN, FMS, PQMS)
20	Лицензии для дополнительного SI2000 MN клиента
21	Лицензии для дополнительного SI3000 MNS клиента (SI3000 MN, FMS, PQMS)
22	Лицензия на управляемый сетевой элемент доступа (платы шлюза доступа)
23	MN, лицензия на управляемый NE (CS, CCS, SMG, AS, AGW/VGW) и MPS
24	MN, лицензия на управляемый порт (абонентских линий, соединительных линий, широкополосного доступа)
25	MN лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 1 до 5000 абонентов (на заказ)
26	MN лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 5001 до 25000 абонентов (на заказ)
27	MN лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 25001 до 50000 абонентов (на заказ)
28	MN лицензия управления вызовами на одного виртуального абонента - от 50001 до 100000 абонентов (на заказ)
29	SI3000 OpenMN, лицензия на прикладное ПО
30	Функциональная лицензия на SI3000 OpenMN
31	Функциональная лицензия на Master MNS подключения
32	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату ADSL2+
33	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату ADSL2+, от 100 до 999 плат ADSL2+
34	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату ADSL2+, свыше 1000 плат ADSL2+
35	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату VDSL2
36	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату VDSL2, от 100 до 999 плат VDSL2
37	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату VDSL2, свыше 1000 плат VDSL2
38	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату FTTH, до 99 плат FTTH
39	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату FTTH, от 100 до 999 плат FTTH
40	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату FTTH, свыше 1000 плат FTTH
41	OpenMN Лицензия на 1 платы POTS/PESO
42	OpenMN Лицензия на 1 платы POTS/PESO - от 100 до 999 плат
43	OpenMN Лицензия на 1 платы POTS/PESO - 1000 и больше плат
44	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату коммутатора Ethernet
45	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату коммутатора Ethernet, от 100 до 999 плат коммутатора Ethernet
46	SI3000 OpenMN, лицензия на 1 плату коммутатора Ethernet, свыше 1000 плат коммутатора Ethernet
47	MN, прикладное программное обеспечение (для ОС Linux)
48	MN платформы приложений для сетей vIMS, на основе Linux
49	ПО для приложения SI3000 master MNS
50	SI3000 MN, прикладное программное обеспечение (для ОС Linux)
51	Лицензия на ПО управления малыми сетевыми решениями специального назначения (для ОС Linux)
52	Прикладное ПО для резервирования SI3000 MNS
53	MN, лицензия на измерение линии OSS, за порт
54	MN, лицензия на обеспечение услуг OSS, за порт
55	OpenMN Лицензия на 1 TDM порт - от 1 до 4.999 портов
56	OpenMN Лицензия на 1 TDM порт - от 5.000 до 24.999 портов
57	OpenMN Лицензия на 1 TDM порт - от 25.000 до 99.999 портов
58	OpenMN Лицензия на 1 TDM порт - от 100.000 и больше портов
59	Лицензия на SI3000 OpenMN для 1000 СЛ
60	Лицензия на SI3000 OpenMN для 5000 СЛ
61	Лицензия на SI3000 OpenMN для 30 СЛ
62	OpenMN Лицензия на 1 аналогового абонента - от 1 до 4.999 абонентов
63	OpenMN Лицензия на 1 аналогового абонента - от 5.000 до 24.999 абонентов
64	OpenMN Лицензия на 1 аналогового абонента - от 25.000 до 99.999 абонентов
65	OpenMN Лицензия на 1 аналогового абонента - от 100.000 до 999.999 абонентов
66	ODA - лицензия на функциональность адаптера для открытых интерфейсов (ODA) для EWSD (X.25)
67	ODA - лицензия на адаптер для открытых интерфейсов (ODA), на подключенный EWSD через NetM или X.25
68	ODA - лицензия на функциональность адаптера для открытых интерфейсов (ODA) для EWSD (IP)
69	SI3000 FAM программное обеспечение для SI2000 MN
70	SI3000 FAM лицензия для SI2000 MN LIC на порт
71	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент MSAN (NE), для наблюдения за ав.сиг. SI2000 MN
72	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) MLC, для наблюдения за ав. сигн. через SI2000MN
73	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) MCA, для наблюдения за ав. сигн. через SI2000MN
74	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) MPS, для наблюдения за ав. сигн. через SI2000MN
75	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на SI2000 MN
76	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за ав.сиг. MC-240
77	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) MC-240
78	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за ав.сиг. EWSD V15/V17 (Netm)
79	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за ав.сиг. EWSD V12/V15/V17 (X.25)
80	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для EWSD V15/V17, для наблюдения за ав.сигн. через NetM или X.25
81	FAM - лицензия на функциональность модуля доступа к неисправностям (FAM) для STM-1 ADM
82	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для SBC Acme Packet
83	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SBC Acme Packet
84	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами

	Ethernet-коммутатора Edge-core
85	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на Ethernet-коммутатор Edge-core
86	FAM – лицензия на функциональность модуля доступа к неисправностям (FAM) для AiT-AGW
87	FAM - лицензия на модуль доступа к неисправностям (FAM), на подключенный AiT-AGW
88	FAM – лицензия на функциональность модуля доступа к неисправностям (FAM) для S12
89	FAM - лицензия на модуль доступа к неисправностям (FAM), на подключенный S12
90	FAM – лицензия на функциональность модуля доступа к неисправностям (FAM) для ALS4096C/16
91	FAM - лицензия на модуль доступа к неисправностям (FAM), на подключенный ALS4096C/16
92	ODA - лицензия на функциональность адаптера для открытых интерфейсов (ODA) для ALS4096C/16
93	ODA – лицензия на адаптер для открытых интерфейсов (ODA), на подключенный ALS4096C/16
94	ODA – лицензия на адаптер для открытых интерфейсов (ODA), на подключенный S12
95	ODA - лицензия на функциональность адаптера для открытых интерфейсов (ODA) для S12
96	ODA - лицензия на функциональность адаптера для открытых интерфейсов (ODA) для AiT-AGW
97	ODA – лицензия на адаптер для открытых интерфейсов (ODA), на подключенный AiT AGW
98	Функция лицензирования типа Master SI3000 MNS для сетевых элементов CS и MG
99	MN - лицензия на управление модулями Lumia P2P NE (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) и ES на MN, инвентаризация и технического обслуживания, на NE
100	MN - лицензия на управление Lumia P2P порта на MN, ровизионирование и обеспечение услуг, на P2P порт
101	MN -лицензия на управление модулями 1U Pono (GPON) на MN, контроль аварийных сигналов/ инвентарь/ безопасности/ история
102	MN -лицензия на управление Pono ONT (GPON) на MN, провизионирование и обеспечение услуг
103	OpenMN - лицензия на управление модулями Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) и ES с северным интерфейсом SOAP, от 1 до 100 модулей
104	OpenMN - лицензия на управление модулями Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) и ES с северным интерфейсом SOAP, от 101 до 1.000 модулей
105	OpenMN - лицензия на управление модулями Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) и ES с северным интерфейсом SOAP, свыше 1.000 модулей
106	OpenMN -лицензия на управление портами Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) с северным интерфейсом SOAP, от 1 до 1.000 портов, провизионирование и обеспечение услуг
107	OpenMN -лицензия на управление портами Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) с северным интерфейсом SOAP, от 1.001 до 10.000 портов, провизионирование и обеспечение услуг
108	OpenMN -лицензия на управление портами Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) с северным интерфейсом SOAP, от 10.001 до 50.000 портов, провизионирование и обеспечение услуг
109	OpenMN -лицензия на управление портами Lumia P2P (VDSL2, ADSL2+, FE, GE) с северным интерфейсом SOAP, свыше 50.000 портов, провизионирование и обеспечение услуг
110	MN -лицензия на управление модулями Iskratel GPON на MN, инвентаризация и обеспечения, на NE
111	MN -лицензия на управление GPON абоненты на Iskratel GPON сетевом элементе на MN, ровизионирование и обеспечение услуг, на GPON абонента
112	OpenMN - лицензия на управление модулями GPON доступа с северным интерфейсом SOAP, Инвентаризация / обеспечения
113	OpenMN -лицензия на управление GPON абоненты на Iskratel GPON сетевом элементе с северным интерфейсом SOAP. Ровизионирование и обеспечение услуг
114	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для Linkra MWR (Ciphop, Widhop)
115	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Linkra MWR (Ciphop, Widhop)
116	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для Fitre Astro
117	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Fitre Astro manager
118	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для IP-DAD/DAE
119	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Intercom terminal
120	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для SI3000 Pono (XL)
121	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SI3000 Pono XL
122	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SI3000 Pono (1U)
123	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для Telco Systems (T-Metro, T-Marc)
124	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Telco Systems T-Metro
125	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Telco Systems T-Marc
126	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для набл. за ав. сигн. для LCD displays
127	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один LCD display
128	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Surveillance Application
129	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Surveillance Application, для каждого приложения
130	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами SparkView Iskra-Sistemi оборудования
131	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SparkView
132	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Iskra-Sistemi
133	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами SOX Keumile оборудования
134	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SOX
135	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Keumile
136	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами CMS Comita оборудования
137	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для CMS
138	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования CMS Comita
139	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами SyncView Oscilloquartz оборудования
140	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для SyncView
141	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Oscilloquartz
142	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами DimetraIP

	Motorola оборудования
143	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для DimetraIP
144	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Motorola TETRA
145	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами EletttraSuite Selex оборудования
146	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для EletttraSuite
147	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Selex TETRA
148	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами ONMS JDSU оборудования
149	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для ONMS
150	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования JDSU
151	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами Elkom+ UKV RadiusIP оборудования
152	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования UKV Radius-IP Elkom+
153	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для HP NNMi (для Cisco сетевого оборудования)
154	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для NNMi
155	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) оборудования Cisco (на NNMi)
156	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Cisco 3570-X
157	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Cisco 3570-X, лицензия на один сетевой элемент (NE)
158	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Cisco 3570-X, лицензия на один сетевой элемент (NE) б АТСА
159	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО для мониторинга за аварийными сигналами Аудио матрица
160	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент Аудио матрица
161	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО для мониторинга за аварийными сигналами Аудио матрица
162	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент Аудио матрица
163	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО, для наблюдения за аварийными сигналами Multipurpose Dispatcher оборудования
164	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на один сетевой элемент (NE) для Multipurpose Dispatcher
165	Лицензия на подключаемый сетевой элемент для систем AXE-10/810 Ericsson, FAM
166	Лицензия на подключаемый сетевой элемент для систем AXE-10/810 Ericsson, ODA
167	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на прикладное ПО для мониторинга за аварийными сигналами Аудио контролер
168	Модуль доступа к неисправностям SI3000 (FAM), лицензия на один сетевой элемент Аудио контролер
169	Функциональная лицензия на IMS WEB портал OpenMN
170	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, от 1 до 24.999 абоненты
171	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, от 25.000 до 99.999 абоненты
172	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, от 100.000 до 999.999 абоненты
173	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, от 1.000.000 до 2.499.999 абоненты
174	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, от 2.500.000 до 4.999.999 абоненты
175	OpenMN лицензия на управление 1 IMS абонента, больше чем 5.000.000 абоненты
176	Модуль доступа к неисправностям (FAM), лицензия на прикладное ПО для мониторинга за аварийными сигналами оборудования системы оповещения (PNS)
177	MN лицензия на управляемые компоненты IMS
178	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения STM-1, лицензия на один сетевой элемент (NE)
179	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Oracle SBC
180	Программная лицензия для приложения надзора и наблюдения Oracle SBC, лицензия на один сетевой элемент (NE)

# ИСКРАУРАЛТЕЛ

АО «ИскраУралТЕЛ»

620066, г. Екатеринбург, ул. Коммунальная, 9а  
 тел.: +7 343 210 69 51  
 факс: +7 343 341 52 40

эл. почта: [iut@iskrauraltel.ru](mailto:iut@iskrauraltel.ru)  
[www.iskrauraltel.ru](http://www.iskrauraltel.ru)