Additel
Metrology Made Simple

Additel 227, 227Ex
Документирующие многофункциональные калибраторы

- Генерирование, имитация и измерение давления, температуры и эл. сигналов
- Встроенный полный Hart коммуникатор (ADT227-HART)
- Встроенный барометр
- Доступно искробезопасное исполнение (Ex)
- Большой сенсорный дисплей
- Связь USB Type-C и Блютус
- IP67
- Измерение высокого напряжения (300V AC)
- Измерение истинного среднеквадратичного значения напряжения (True RMS)
- Два порта для подключения модулей давления
- Измерение высокого статического перепада давления до 0.002% от диапазона
- Сертификат калибровки аккредитованной лаборатории по ISO 17025





ОБЗОР

Новая серия многофункциональных документирующих калибраторов компании Additel выводит мобильность, функциональность и точность на совершенно новый уровень. Она оснащается интуитивно понятным и простым в использовании цветным сенсорным дисплеем. Эта серия включает в себя модель ADT227 и модель со встроенным коммуникатором HART - ADT227-HART. Кроме того, каждый калибратор имеет сертифицированную (ATEX) искробезопасную версию (ADT227Ex), позволяющую выполнять калибровку в самых суровых условиях. Мы уверены, что эти новые приборы удовлетворят все ваши требования к современной калибровке!

Описание

Простой, по образцу смартфона интерфейс	
Серия ADT227 предлагает совершенно новый пользовательский интерфейс в мире калибраторов технологических процессов. Благодаря интерфейсу, управляемому меню, и небольшому размеру/весу ADT227 является самым маленьким в отрасли усовершенствованным многофункциональным калибратором процессов в том числе и в искробезопасной версии (ADT227Ex). Благодаря продуманному дизайну и эргономике данный калибратор является одним из самых удобных полевых портативных калибраторов процессов на рынке. ADT227 был разработан с мощной встроенной операционной системой, которая решает общие проблемы других конструкций, включая медленную реакцию, громоздкое управление клавишами, высокое энергопотребление и медленную обработку полученных данных.	
Точность	
	Новые калибраторы серии ADT227 от компании Additel обеспечивают улучшенную точность, включая электрическую от 0,005% ИВ + 0,005% ВПИ, точность режима высокого статического перепада давления до 0,002% ВПИ и повышение точности измерения температуры.

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Описание

Metrology Made Simple

Эффективность канала измерения термопар

Серия калибраторов ADT227 обеспечивает улучшенные возможности канала измерения термопар за счет повышения характеристик компенсации холодного спая (CJC) и значительного сокращения времени стабилизации.



Портативность и надежность



Условия проведения калибровки могут быть сложными. Калибратор серии ADT227 очень легкий и портативный, в нем используется современный цветной ЖК-экран, позволяющий наблюдать процесс в сложных условиях.

Все модели семейства ADT227 были разработаны прочными и надежными и соответствуют стандарту IP67.

Для минимизации воздействия окружающей среды (температуры и влажности) компания Additel разработала уникальную внутреннюю схему и технологию процесса, которые обеспечивают максимальную уверенность в том, что все задачи по калибровке в различных условиях будут выполнены.

Искробезопасное исполнение

Калибраторы серии Additel 227Ex прошли самые строгие испытания сертифицированными организациями для получения сертификатов на взрывозащиту ATEX, IECEX, CSA и UKCA. Класс взрывозащиты (Ex ia IIC T4 Ga) позволяет использовать калибраторы во взрывоопасных средах, таких как нефтяные и газовые платформы, нефтеперерабатывающие заводы, химические заводы, фармацевтическая промышленность, энергетическая и газоперерабатывающая промышленность.
Каждый искробезопасный калибратор оснащен усовершенствованным цветным ЖК-дисплеем, который обеспечивает видимость при просмотре под прямыми солнечными лучами.



Измерение напряжения (RMS)



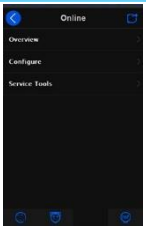
Калибратор Additel 227 (кроме «Ex») оснащен функцией измерения среднеквадратичного значения (TRU RMS), которая может измерять среднеквадратичное значение различных форм сигнала без необходимости учитывать искажения или параметры формы и ошибки, вызванные различными формами сигнала

Автоматизация выполнения поставленных задач

Калибраторы серии Additel 227 поставляются с приложением «power documenting calibration task», которое обеспечивает готовое решение для автоматизации и безбумажного управления калибровкой.
Задачи легко создаются для преобразователей температуры, давления, расхода и токовой петли.
Во встроенной памяти может храниться до 10 000 документированных задач.
Многие задачи при их выполнении полностью автоматизированы при сборе данных и проверке производительности, такие как расчеты прохождения/сбоя и гистерезиса. Вся информация может быть интегрирована в программное обеспечение ACal от Additel для дополнительного управления калибровкой.



Полный HART коммуникатор (Только для ADT227-HART)



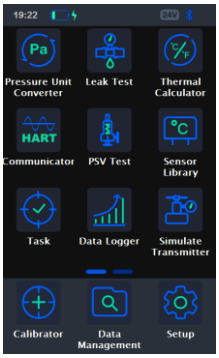
Встроенный полный коммуникатор HART будет работать с большинством преобразователей с HART протоколом. ADT227-HART содержит полную библиотеку DD файлов для работы с интеллектуальными преобразователями. Вся библиотека DD файлов регулярно и бесплатно обновляется. ADT227Ex-HART интегрирован с функциями связи по HART протоколу, что позволяет пользователям контролировать и калибровать приборы с HART. Это идеальное устройство для калибровки, обслуживания и устранения неполадок интеллектуальных приборов.

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Metrology Made Simple

Описание

Особенности встроенных функций



Встроенные приложения предоставляют полезный набор функций, включая: коммуникатор HART, режим высокого статического перепада давления, проверку на герметичность, проверку предохранительного клапана, калибровку аналогового датчика, преобразователь единиц измерения, тепловой калькулятор и снимки экрана, и это лишь некоторые из них.
В режиме высокого статического перепада давления используются два датчика, уникальная технология расчета для достижения измерения перепада давления до 0,002% ВПИ при высоких статических давлениях. Испытание на герметичность автоматически рассчитает перепад давления для определения состояния утечки. Испытание предохранительного клапана – это специализированная задача, которая фиксирует точную точку сброса давления, снимая 10 показаний в секунду во время испытания клапана срабатывание.
Вы найдете это и многое другое, поскольку компания Additel постоянно работает над усовершенствованием своих продуктов.

Регистратор

Записывайте показания давления, температуры и электрических сигналов в течение длительного периода времени. Записанные значения могут быть отображены численно или графически для определения тенденции. Встроенная память может хранить до 10 000 показаний и легко экспортируется в прикладное программное обеспечение Additel. Каждый сеанс регистрации легко настраивается с заданным интервалом, и каждое снятие информации сопровождается отметкой даты и времени.



Подключение и питание



Пользователи могут удаленно подключать мобильные устройства к ADT227 через Bluetooth и Wi-Fi (до 20 метров). Входящий в комплект порт связи USB type-C и кабель обеспечивают возможность проводной связи, а также зарядки съемного литий-ионного аккумулятора, который обеспечивает до 35 часов непрерывной работы.

Вспомогательный функционал

В дополнение ко всем замечательным функциям, упомянутым выше, серия ADT227 оснащена дополнительным вспомогательным функционалом, такими как встроенный преобразователь давления и температуры, тепловой калькулятор, руководство по монтажным схемам для помощи в электрических соединениях, встроенный диагностический центр, включающий интеллектуальные сообщения о тревоге и отчет об ошибках в режиме реального времени, а также самотестирование, чтобы помочь клиентам получить максимальную отдачу от своих инвестиций в инструменты калибровки Additel.



Технические характеристики

Электрические характеристики

Погрешность генерирования						
Характеристика	ADT227			ADT227Ex		
	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Пост. напр-е	0 to 15 V	0.1 mV	0.005%ИВ+0.005%ВПИ	0 to 10.5 V	0.1 mV	0.01%ИВ+0.005%ВПИ
Пост. ток	0 to 25 mA	0.1 uA	0.01%ИВ+0.005%ВПИ	0 to 25 mA	0.1 uA	0.01%ИВ+0.005%ВПИ
Сопротивление	0 to 400 Ω	1 mΩ	0.005%ИВ+0.005%ВПИ	0 to 400 Ω	1 mΩ	0.01%ИВ+0.005%ВПИ
	0 to 4000 Ω	10 mΩ	0.01%ИВ+0.005%ВПИ	0 to 4000 Ω	10 mΩ	0.01%ИВ+0.005%ВПИ
Частота	0.01 to 50000.0 Hz	Автодиапазон, 6-цифр	0.002%ИВ+2 посл. цифры	0.01 to 50000.0 Hz	Автодиапазон, 6-цифр	0.002%ИВ+2 посл. цифры
Напряжение mV (ТП)	-10 to 75 mV	0.1 uV	0.0008%ИВ + 0.004%ВПИ	-10 to 75 mV	0.1 uV	0.01%ИВ + 0.004%ВПИ
Импульсы	0 to 9999999	1	N/A	0 to 9999999	1	N/A
	Дополнительная кромка подъема и падения, минимальное пороговое напряжение: 2,5 В					
Питание токовой петли (max 25mA)	24 V	N/A	±1 V	20 V	N/A	± 10%

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Additel
Metrology Made Simple

Технические характеристики

Погрешность измерения						
Характеристика	ADT227			ADT227Ex		
	Диапазон	Разрешение	Погрешность	Диапазон	Разрешение	Погрешность
Пост. напряжение	-300 до 300 mV	1 µV	0.005% ИВ + 0.005% ВПИ	-300 до 300 mV	1µV	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ
	-30 до 30 V	0.1 mV	0.005% ИВ + 0.005% ВПИ	-30 до 30 V	0.1 mV	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ
	Температурный коэфф: ±5ppm от диапазона/°C (от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C)					
	Импеданс: -300 mV до 300 mV = > 100 MΩ -30 V до 30 V = >1 MΩ					
Пост. высокое напряжение	-3 до 3 V	0.1 mV	0.05% ИВ + 0.01% ВПИ	N/A		
	-30 до 30 V	1 mV	0.05% ИВ + 0.01% ВПИ			
	-300 до 300 V	10 mV	0.05% ИВ + 0.01% ВПИ			
	Температурный коэфф.: ± (0.0025% ВПИ) /°C(от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C)					
	Макс. Входное напряжение = 300 V, IEC61010 300V CATII					
	Отклонение от общего режима: >100 dB (при 50 или 60 Hz)					
	Импеданс: > 4 MΩ, DC coupling					
Перем. высокое напряжение	3V (40 до 500 Hz)	0.1 mV	0.5% ИВ + 0.05% ВПИ	N/A		
	30V (40 до 500 Hz)	1 mV	0.5% ИВ + 0.05% ВПИ			
	300V (40 до 500 Hz)	10 mV	0.5% ИВ + 0.05% ВПИ			
	Температурный коэфф.: ± (0.025% ИВ + 0.0025% ВПИ) /°C(от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C)					
	Макс. Входное напряжение = 300 V, IEC61010 300V CATII					
	Значения в пределах от 9% до 100% диапазона подходят для вышеуказанных показателей точности					
	Импеданс: >4 MΩ, <100pF, AC coupling					
Пост. ток	-30 до 30 mA	0.1 µA	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ	-30 до 30 mA	0.1 µA	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ
	Температурный коэфф: ±5ppm от диапазона/°C (от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C), Импеданс: < 40 Ω					
Сопротивление (4-пров.)	0 до 400 Ω	1 mΩ	0.005% ИВ + 0.005% ВПИ	0 до 400 Ω	1 mΩ	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ
	0 до 4000 Ω	10 mΩ	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ	0 до 4000 Ω	10 mΩ	0.01% ИВ + 0.005% ВПИ
	Температурный коэфф.: ±5 ppm от диапазона/°C (от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C)					
	2-пров. + 50 mΩ, 3-пров..+ 10 mΩ					
	Ток возбуждения: 0.25 mA					
Напряжение mV (ТП)	-10 до 75 mV	0.1 µV	0.008% ИВ + 0.004%ВПИ	-10 до 75 mV	0.1 µV	0.01% ИВ + 0.004% ВПИ
	Температурный коэфф.: ±5ppm от иапазона/°C (от -10°C до 10°C и от 30°C до 50°C)					
	Импеданс: >100 MΩ					
Частота	0.01 до 50000 Hz	Автодиапазон 6-цифр	0.002% ИВ + 2 посл. цифры	0.01 до 50000 Hz	Автодиапазон 6-цифр	0.002% ИВ + 2 посл. цифры
	Минимальное пороговое напряжение: 2.5 V					
	Поддержка единиц: Hz, kHz, MHz, CPM, CPH, s, ms, µs					
Импульсы	0 до 9999999	1	N/A	0 до 9999999	1	N/A
	Optional rising edge and falling edge, minimum threshold voltage: 2.5V					
Реле	Поддержка «сухих» или «мокрых» переключателей. Диапазон напряжений от 3 до 30 В. Скорость отклика < 10 мс					

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Additel
Metrology Made Simple

Основные технические характеристики

Характеристика	ADT227	ADT227Ex
Рабочая температура	-10°C до 50°C	-10°C до 50°C
Температурный диапазон гарантирующий характеристики	10°C до 30°C	10°C до 30°C
Температура хранения	-20°C до 70°C	-20°C до 70°C
Влажность	<95%, без конденсата	<95%, без конденсата
Источник питания	6600 мАч, 23.8 Втч литиевый аккумулятор, время зарядки 4~6 ч	4000 мАч 14,4 Втч Взрывозащищенный литиевый аккумулятор время зарядки 6~8 часов
Пользовательский интерфейс	Меню в виде иконок	Меню в виде иконок с навигационными клавишами
Напряжение защиты портов	50V max	30V max
Экран	5.0 inch 480 x 800 mm TFT ЖКИ емкостной экран	4.4 inch 640 x 480 mm цветной емкостной экран
Макс. высота	3000 м	
Европейское соответствие	CE Mark	
Электрическое соединение	Гнезда Ø4 мм и плоское гнездо для термопары с разъемом типа mini-jack	
Габариты	6.97" x 4.13" x 2.04" (177 mm x 105 mm x 52 mm)	
Вес	0.7 kg	0.75Kg
Батарея	Перезаряжаемая Li-ion аккумулятор (включен в поставку)	
Время работы от батареи	Стандартно 16 ч	Стандартно 35 ч
Зарядное устройство	110V/220V внешний адаптер (включен в поставку). Аккумулятор можно заряжать отдельно. Среднее время зарядки составляет 6-8 часов.	
Подключение внешних модулей давления	Двухканальный серийный порт, можно подключать до двух цифровых модулей давления	
Время прогрева	10 мин	
Соответствие требованиям ROHS	Rohs II Directive 2011/65/EU, EN50581:2012	
Частота обновления информации на экране	3 показания в секунду	
Погрешность встр. барометра	55Pa	
Уровень защиты IP	IP67, испытан на ударопрочность при падении с высоты 1м	
Связь	Изолированный USB-Тип C (внутр), Bluethooth (BLE)	
Калибровка	Сертификат калибровки аккредитованной лаборатории по ISO 17025	

Давление

Давление (ADT227 & ADT227Ex)
Интеллектуальные цифровые модули давления серии ADT161 и ADT161Ex доступны для измерения давления, вакуума и абсолютного давления от -1 бар до 4200 бар. Погрешность от 0,02% ВПИ включает работу при температуре от -10°C до +50°C, стабильность в течение одного года и неопределенность калибровки. Для получения подробных технических характеристик, пожалуйста, обратитесь к описанию модулей давления.

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Additel
Metrology Made Simple

Температура

Погрешность измерения и генерации термопар

Тип	ADT227 Стандарт	ADT227 Температурный диапазон (°C)		ADT227 Погрешность (°C) Измерение / Генерация	ADT227Ex Стандарт	ADT227Ex Температурный диапазон (°C)		ADT227Ex Погрешность (°C) Измерение / Генерация
S	IEC 584	-50 до 1768	-50~0	0.76	IEC 584	-50 до 1768	-50~100	0.77
			0~100	0.56			100~1000	0.42
			100~1768	0.44			1000~1768	0.47
R	IEC 584	-50 до 1768	-50~0	0.82	IEC 584	-50 до 1768	-50~0	0.82
			0~200	0.57			0~200	0.57
			200~1768	0.38			200~1768	0.42
B	IEC 584	0 до 1820	200~300	1.51	IEC 584	0 до 1820	200~300	1.51
			300~500	1.00			300~500	1.00
			500~800	0.62			500~800	0.62
			800~1820	0.43			800~1820	0.43
K	IEC 584	-270 до 1372	-250 до -200	0.72	IEC 584	-270 до 1372	-250 до -200	0.75
			-200 до -100	0.23			-200 до -100	0.24
			-100 до 600	0.12			-100 до 600	0.13
			600 до 1372	0.22			600 до 1372	0.25
N	IEC 584	-270 до 1300	-250 до -200	1.14	IEC 584	-270 до 1300	-250 до -200	1.17
			-200 до -100	0.33			-200 до -100	0.34
			-100 до 1300	0.19			-100 до 1300	0.22
E	IEC 584	-270 до 1000	-250~-200	0.39	IEC 584	-270 до 1000	-250~-200	0.41
			-200~-100	0.15			-200~-100	0.15
			-100~700	0.09			-100~700	0.10
			700~1000	0.12			700~1000	0.14
J	IEC 584	-210~1200	-210~-100	0.19	IEC 584	-210~1200	-210~-100	0.20
			-100~700	0.10			-100~700	0.11
			700~1200	0.15			700~1200	0.17
T	IEC 584	-270 до 400	-250~-100	0.55	IEC 584	-270 до 400	-250~-100	0.57
			-100~0	0.12			-100~0	0.23
			0~400	0.08			0~400	0.08
C	ASTM E988	0 до 2315	0 до 1000	0.24	ASTM E988	0 до 2315	0 до 1000	0.26
			1000 до 1800	0.40			1000 до 1800	0.45
			1800 до 2315	0.65			1800 до 2315	0.73
D	ASTM E988	0~2315	0~100	0.31	ASTM E988	0~2315	0~100	0.31
			100~1200	0.25			100~1200	0.27
			1200~2000	0.42			1200~2000	0.47
			2000~2315	0.65			2000~2315	0.74
G	ASTM E1751	0 до 2315	50~100	0.90	ASTM E1751	0 до 2315	50~100	0.90
			100~200	0.57			100~200	0.57
			200~400	0.35			200~400	0.36
			400~1500	0.25			400~1500	0.27
			1500~2315	0.49			1500~2315	0.55
L	DIN43710	-200 до 900	-200 до -100	0.11	DIN43710	-200 до 900	-200 до -100	0.12
			-100 до 400	0.08			-100 до 400	0.09
			400 до 900	0.10			400 до 900	0.12
U	DIN43710	-200 до 600	-200 до 0	0.21	DIN43710	-200 до 600	-200 до 0	0.21
			0 до 600	0.08			0 до 600	0.09

Примечание: Встроенная компенсация холодного спая (CJC) ±0,15°C (от -10°C до 50 ° C окружающей среды)
Погрешность только при внешнем холодном соединении, для внутреннего холодного соединения добавьте 0,15 ℃ (k=2)ote: Internal CJC is ±0.15°C (-10°C до 50°C ambient temperature)
Погрешность с внешней компенсацией холодного спая, при использовании внутренней необходимо прибавить 0.15 ℃ (k=2)

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Additel
Metrology Made Simple

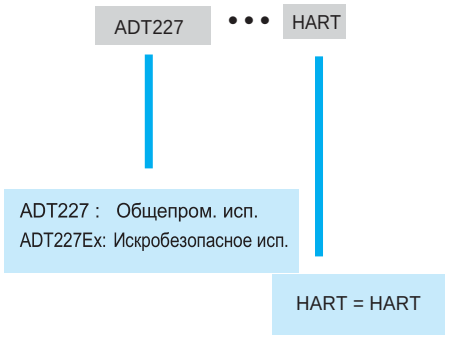
Термометры сопротивления. Погрешность измерения и генерации				
Измерение и имитация	Диапазон (°C)		Погрешность (°C)	
			ADT227	ADT227Ex
PT10(385)	-200 до 850	-200~200	0.57	0.59
		200~600	0.67	0.72
		600~850	0.75	0.82
PT25(385)	-200 до 850	-200~200	0.24	0.27
		200~600	0.30	0.35
		600~850	0.34	0.41
PT50(3916)	-200 до 850	-200~200	0.13	0.16
		200~600	0.17	0.22
		600~850	0.20	0.27
PT100(385) PT100(391) PT100(3916) PT100(3926)	-200 до 850	-200~200	0.08	0.10
		200~600	0.11	0.16
		600~850	0.14	0.20
PT200(385)	-200 до 850	-200~200	0.32	0.08
		200~300	0.34	0.34
		300~600	0.41	0.41
		600~850	0.48	0.48
PT400(385)	-200 до 850	-200~0	0.15	0.04
		0~200	0.18	0.18
		200~600	0.25	0.25
		600~850	0.30	0.30
PT500(385)	-200 до 850	-200~200	0.16	0.16
		200~600	0.22	0.22
		600~850	0.27	0.27
PT1000(385)	-200 до 850	-200~200	0.10	0.10
		200~600	0.16	0.16
		600~850	0.20	0.20
Cu10(427)	-200~260	-200~260	0.54	0.56
Cu50(428)	--200~260	-200~260	0.11	0.13
Cu100(428)	-200~260	-200~260	0.07	0.08
Ni100(617) Ni100(618)	-60~180	-60~0	0.05	0.06
		0~180	0.05	0.05
Ni120(672)	--80~260	-80~260	0.04	0.05
Ni1000	-50~150	-50~150	0.07	0.07

*Примечание: Температура окружающей среды 20°C±10°C.
Погрешность для 4-пров. соединения. Для 2-пров. необходимо прибавить 50 mΩ, для 3-пров. необходимо прибавить 10 mΩ

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94

Информация для заказа

- Модель



Аксессуары (В комплекте)		
Модель	Описание	К-во
9811-220	220V внешний сетевой адаптер	1 шт.
9704	Аккумулятор Li-ion	1 шт.
9023	Тестовые провода	1 комплект (6 шт.)
9027	Тестовые провода с подключением под прямым углом	1 комплект (2 шт.)
9060	Кабель для подключения внешнего модуля давления	1 шт.
9040	Ремень на руку с магнитом	1 шт.
	Руководство	1 шт.
	Сертификат калибровки аккредитованной лаборатории по ISO 17025	1 шт.

Аксессуары по дополнительному заказу	
Модель	Описание
ADT161Ex - XXX	Цифровой внешний модуль давления
9060	Кабель для подключения модуля давления
9081	U type TC MINI-TC cable
9052	Кабель USB (A – C)
9080	Комплект кабелей (включая термопарный разъем, компенсационный кабель, S,R,B,K,J,T,E,N)
9704	Запасной аккумулятор
9811-220	220V внешний сетевой адаптер
9906A	Кейс жесткий для калибратора и дополнительных аксессуаров
9918-SC	Мягкий чехол для переноски с местом для портативного прибора, тестовых проводов и аксессуаров
9530-BASIC	Additel/Acal Программное обеспечение для автоматической калибровки с управлением активами
9530-NET	Additel/Acal Программное обеспечение для автоматической калибровки с управлением активами, сетевая версия (сервер), включает 1 лицензию пользователя

* Программное обеспечение Additel/Land можно скачать бесплатно по адресу www.additel.com

ООО «ТЭК-Тех», 129343, г. Москва, проезд Серебрякова, д.6, офис 3.4.3., Телефон: +7 (495) 646-22-94