



ОБЗОР ПРОДУКЦИИ



электронные системы
для измерения высоты уровня и расхода



История	3
Уровнемеры непрерывного действия	
Радарные уровнемеры GRIM-70 "Миранда"	4
Ультразвуковые уровнемеры ULM-70	6
Ультразвуковые уровнемеры ULM-53	7
Емкостные уровнемеры DLM-35	9
Емкостные уровнемеры CLM-36	10
Емкостные уровнемеры для измерения дизельного топлива CLM-40	12
Погружные гидростатические уровнемеры HLM	13
Гидростатические уровнемеры HLM-35	14



Лимитные датчики уровня	
Высокочастотные датчики уровня RFLS-35	15
Ультразвуковые датчики уровня ULS-53	16
Емкостные датчики уровня DLS-35	17
Емкостные датчики уровня DLS-27	19
Емкостные датчики уровня CLS-23	20
Погружной датчик уровня CLS-23S	21
Емкостный датчик CLS-53	21
Прикладные датчики уровня GPLS-25	22
Гибкий датчик уровня FLD-48 "Медуза"	22
Емкостный датчик приближения CPS-24	23
Поплавковая система FS-4	23
Зонды проводимости CNP-18	24
Реле уровня CDSU	24



Расходомеры	
Калориметрический датчик расхода TFS-35	25
Электромагнитный расходомер EFM-115	26
Анализирующий датчик расхода FCU-400	27



Анализирующие устройства и блоки питания	
Блоки питания и анализирующие устройства	28
Искробезопасные блоки питания	29
Изоляционные преобразователи	29
Универсальные стабилизированные блоки питания	30



Отображающие устройства	
Программируемые отображающие устройства PDU	30
Многофункциональный дисплей MGU-800	31
Локальное отображающее устройство LDU-401	31
Базовые системы SCADA	31



Аксессуары	32
Карта приложений	34

История

Компания ООО "Dinel" была создана в 1995 году на основе небольшой частной фирмы, которая производила емкостные датчики с 1991 года. На сегодня компания ООО "Dinel" является одним из ведущих производителей систем для измерения высоты уровня и расхода в ЧР со стабильным приростом объема производства, сильным инновационным потенциалом, высококвалифицированным персоналом и качественной технологической базой. Наши уровнемеры, датчики уровня и расходомеры находят применение в многих странах мира, в самых разнообразных отраслях промышленности. Типичной областью применения этих устройств являются, например, водоочистные сооружения, станции очистки сточных вод, водоемы, насосные станции для топлива, фармацевтическая промышленность, химические технологии, сельскохозяйственные и пищевые технологии, оборудование для обработки и хранения строительных материалов, упаковочная техника, тепловые и холодильные машины, энергетика, системы отопления и автоматизация котлов на биомассе, транспортная и строительная техника, двигатели, турбины, гидравлика, системы смазки и т.д. Разумеется, датчики Dinel можно найти и в сфере коммунальных услуг, в автоматизации зданий и жилых домов (септики, колодцы, резервуары с дождевой водой, плавательные бассейны, аквариумы) в экологических технологиях и т.п. Дополнив датчики нашими стабилизированными блоками питания и преобразователями и отображающими устройствами, можно создавать надёжные цепи сигнализации и измерения с возможностью выхода на более высокие уровни управления.

Значимые события и даты:

- 1995** – Основание компании.
- 2000** – Мы получили сертификат системы управления качеством по ISO 9001.
- 2001** – Как первая чешская компания мы представили на рынке компактный ультразвуковой уровнемер ULM с выходом 4 ... 20 mA.
- 2002** – Наша система качества была признана компетентной в соответствии с Директивой 94/9/EC для взрывозащищенного оборудования (ATEX).
- 2003** – Новая серия блоков питания DSU, PSU, LCU, TDU, новые типы ультразвуковых уровнемеров ULM.
- 2005** – Компания переехала в новые помещения, приобретение новых технологий, новая серия изолирующих преобразователей IRU.
- 2008** – На рынке представлен уникальный гибкий датчик уровня FLD-48 "Медуза".
- 2009** – Емкостный датчик CLS-53 для сыпучих и поштучных материалов, новая линейка ультразвуковых уровнемеров ULM-53
- 2010** – Ультразвуковой уровнемер ULM-70 с OLED дисплеем, возможность связи через протокол HART® и устранения ложных эхосигналов. Членство в организации HART Communication Foundation.
- 2011** – Представление на рынке новой серии миниатюрные емкостных преобразователей CLS-23, новый тип гидростатического уровнемера HLM-25S, multifunctional графический дисплей MGU-800, анализирующее устройство CDSU-522.
- 2012** – Погружной датчик уровня CLS-23S для определения уровня воды в колодцах, емкостный уровнемер CLM-40 для измерения уровня дизельного топлива в баках грузовых автомобилей, строительной техники и т.п.
- 2013** – Радарный уровнемер с направленной волной GRLM-70 "Миранда", электромагнитный расходомер EFM-115.
- 2014** – Анализатор расхода FCU-400, новое программное приложение Basic SCADA.
- 2015** – Новые емкостные уровнемеры DLM-35 и емкостные датчики DLS-35, инновация ультразвукового уровнемера ULM-53, емкостного уровнемера CLM-40 и гидростатический уровнемер HLM-25C нового типа.
- 2016** – Новые высокочастотные датчики RFLS-35, переезд в новые помещения.
- 2017** – Новые гидростатические уровнемеры HLM-35, калориметрический датчик расхода TFS-35.

Благодаря гибкому производству и организации логистики мы способны в короткие сроки и на выгодных условиях поставить изделие, точно соответствующее Вашим требованиям. Осуществляем консультационное обслуживание и обучение сотрудников сервиса, предоставляем изделие во временное пользование для проверки функциональности. Гарантируем постоянную ремонтпригодность наших изделий в любой момент по истечении гарантийного периода. Этот период составляет 3 года у всех изделий.



Радарные уровнемеры GRLM-70 "Миранда"



HART
COMMUNICATION PROTOCOL



Для надёжного измерения уровня различных жидкостей, сыпучих материалов, кашеобразных материалов и пасты.

- радарный уровнемер с направленной волной (принцип TDR)
- универсальное применение, прямой монтаж в баки, силосные башни, резервуары и т.п.
- варианты со стержневым или канатным электродом
- диапазон измерения до 40 м
- возможность применения в потенциально взрывоопасной среде газов (версия Xi, Xit) или в среде с угрозой воспламенения пыли (версия Xd, XdT)
- линейное измерение в непроводящих емкостях самой разнообразной формы
- мгновенное отображение измеренных значений на OLED-дисплее
- простая установка и настройка
- выход по току (4 ... 20 мА) с протоколом HART® или RS-485 Modbus

технические параметры

напряжение питания	- ULM-70N(NT)	18 ... 36 V DC
	- ULM-70Xi(XiT)	18 ... 30 V DC
	- ULM-70Xd(XdT)	18 ... 36 V DC
тип выхода (вариант "I")	4 ... 20 мА (2-х проводный), HART®	
тип выхода RS-485 (вариант "M")	протокол Modbus RTU	
базовая ошибка ¹⁾	- для диапазона 2,0 - 40 м	+/- 2 мм
разрешение		1 мм
диапазон рабочих температур окружающей среды		-30°C ... +70°C
диапазон рабочих температур в месте технологического подключения		-40°C ... +200°C
технологическое подключение		резьба G1"
диапазон значений давления в месте технологического подключения		
	- для GRLM-70N-10(00,20,30,33,34,35)	0 ... 100 бар
(при температуре +85° C)	- для GRLM-70N-11(12,13)	0 ... 25 бар
	- для GRLM-70N-32	0 ... 5 бар
класс защиты		IP67

1) Более подробную информацию можно найти в соответствующей документации изделия.

классификация устройства

GRLM-70N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
GRLM-70NT	высокотемпературное исполнение для взрывобезопасной среды BNV
GRLM-70Xi(XiT)	Ex II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb
GRLM-70Xd(XdT) - выход по току	Ex II 1 D Ex ta IIIC T85° ... T300° C Da
- выход RS-485	Ex II 1 D Ex ta IIIC T100° ... T300° C Da

GRLM-70-00

Без электрода, клиент самостоятельно изготовит электрод (только тип 10 или 30) и подсоединит его к держателю электрода с помощью фитинга M8.



GRLM-70-10

Не изолированный стержневой электрод из нержавеющей стали, для измерения уровня жидкостей и сыпучих веществ (вода, эмульсия, масло, дизельное топливо, мука, песок, гранулят и т.п.). Максимальная длина электрода 8 м.

GRLM-70-11

Изолированный стержневой электрод (PFA), для измерения уровня агрессивных и высокой степени чистоты жидкостей. Максимальная длина электрода 2 м.

GRLM-70-12

Изолированный стержневой электрод (FEP), для измерения уровня агрессивных жидкостей и напитков. Максимальная длина электрода 2 м.

GRLM-70-13

Частично изолированный стержневой электрод из нержавеющей стали (FEP), для измерения уровня жидкости в средах, где может иметь место конденсация пара на электроде. Максимальная длина электрода 8 м.

GRLM-70-20

Не изолированный стержневой электрод из нержавеющей стали с опорной трубкой, для точного измерения уровня жидкости в экранированных пространствах. Максимальная длина электрода 3 м.

GRLM-70-30

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали, для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов (вода, зерновые, песок, мука, цемент и т.п.) в глубоких резервуарах, элеваторах и сборниках. Максимальная длина электрода 40 м.

GRLM-70-32

Изолированный канатный электрод из нержавеющей стали и груз (изоляция каната FEP, изоляция груза PTFE), для измерения уровня агрессивных и чистых жидкостей. Максимальная длина электрода 20 м.

GRLM-70-33

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали с креплением, подходит для измерения уровня сыпучих материалов (зерновые, песок, мука, цемент и т.п.) в глубоких резервуарах. Максимальная длина электрода 40 м.

GRLM-70-34

Изолированный канатный электрод из нержавеющей стали и груз (изоляция каната полиамид, изоляция груза PTFE), для измерения уровня жидкостей и сыпучих материалов. Максимальная длина электрода 40 м.

GRLM-70-35

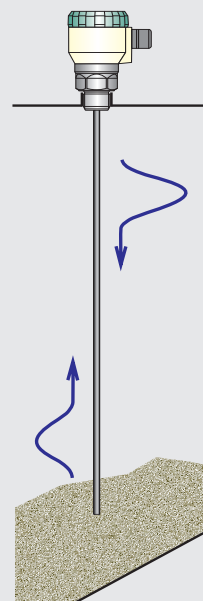
Изолированный канатный электрод из нержавеющей стали с якорем (изоляция каната - полиамид, груз - без изоляции), для измерения уровня адгезионных сыпучих материалов (мука, цемент и т.п.). Максимальная длина электрода 40 м.



Принцип измерения радарного уровнемера с направленной волной

Принципом действия импульсного радарного (микроволнового) уровнемера является TDR (Time Domain Reflectometry) - рефлектометрия во временной области. Электроника уровнемера возбуждает очень короткий электрический импульс (около 0,5 нс), который прикреплен к однопроводной линии (измерительный электрод). Измерительный электрод может иметь форму стержня или каната.

По электроду импульс распространяется в виде электромагнитной волны по направлению к поверхности, где он частично отражается, и отраженный компонент возвращается в приемный модуль электроники уровнемера. Электроника измеряет время полёта электромагнитной волны и соответствующим образом устанавливает значение выходного сигнала. Метод устойчив как к изменениям в атмосфере (давление, температура, пыль, пары), так и к изменению параметров среды (изменение диэлектрической проницаемости, электропроводности).



УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ УРОВНЕМЕРЫ ULM-70



Для непрерывного бесконтактного измерения высоты уровня жидких веществ, пастообразных масс и сыпучих материалов в открытых и закрытых резервуарах, емкостях и т.п.

- матричный дисплей OLED с отличной читаемостью
- немедленное отображение измеряемых величин
- система D-Logic для продвинутой интеллектуальной обработки сигнала
- простая настройка диапазонов, в т.ч. без присутствия среды
- исключение ложных отражений
- произвольный выбор метрических и имперских единиц отображения во время измерения
- возможность применения во взрывоопасной среде (исполнение Xi)
- на выбор нормальный или обратный режим (для измерения расстояния)
- простота установки и настройки с помощью модуля отображения DM-70
- выход по току с протоколом HART® или RS-485 Modbus
- выбор подсоединения через кабельный ввод или ввод для защитного шланга
- с помощью направленной воронки можно измерять и проблемные вещества (вспенивание поверхности, сыпучие материалы и др.)

технические параметры

напряжение питания	- ULM-70N	18 ... 36 V DC
	- ULM-70Xi	18 ... 30 V DC
тип выхода (вариант "I")	4 ... 20 mA (2-х проводный), HART®	
тип выхода RS-485 (вариант "M")	протокол Modbus RTU	
базовая точность (по всему диапазону)	0,15%	
температурная погрешность	макс. 0,04% / K	
чувствительность	3 уровня (low – medium – high)	
диапазон рабочей температуры	-30°C ... +70°C	
класс защиты	IP67	

классификация устройства

ULM-70N	базовое исполнение для не взрывоопасной среды
ULM-70Xi-02, 06	II 1/2G Ex ia IIB T5
ULM-70Xi-10	II 1/2G Ex ia IIA T5
ULM-70Xi-20	II 2G Ex ia IIA T5

ULM-70-02

Диапазон измерений от 0,15 м до 2 м, цельнопластиковый эмиттер, подключение к процессу с резьбой G 1".

ULM-70-06

Диапазон измерений от 0,25 м до 6 м, цельнопластиковый эмиттер, подключение к процессу с резьбой G 1 1/2".



ULM-70-10

Диапазон измерений от 0,4 м до 10 м, цельнопластиковый эмиттер, подключение к процессу с резьбой G 2 1/4".

ULM-70-20

Диапазон измерений от 0,5 м до 20 м, цельнопластиковый эмиттер, подключение к процессу фланцем из алюминиевого сплава.



Ультразвуковые уровнемеры ULM-53

Для непрерывного бесконтактного измерения высоты уровня жидких веществ, пастообразных масс и сыпучих материалов в открытых и закрытых резервуарах, открытых каналах, емкостях и т.п.

- можно выбрать тип уровнемера с настройкой либо с помощью двух кнопок, либо с помощью магнитного ручки
- СД оптическая индикация состояния
- возможность применения во взрывоопасной среде (исполнение Xi)
- выход по току, по напряжению или RS-485 Modbus
- широкий выбор вариантов подсоединения через разъемы, кабельный ввод или ввод для защитного шланга
- с помощью направленной воронки можно измерять и проблемные вещества (вспенивание поверхности, сыпучие материалы и др.)



технические параметры

напряжение питания	- ULM-53N	18 ... 36 V DC
	- ULM-53Xi	18 ... 30 V DC
тип выхода (вариант "I")		4 ... 20 mA (2-х проводные)
тип выхода (вариант "U")		0 ... 10 V (3-х проводные)
тип выхода RS-485 (вариант "M")		протокол Modbus RTU
базовая точность ¹⁾	- ULM-53-01	0,2%
	- ULM-53-02 (06)	0,15%
(из общего диапазона)	- ULM-53-10 (20)	0,2%
температурная погрешность		макс. 0,04% / K
диапазон рабочей температуры		-30°C ... +70°C
защита	- ULM-53 _ _ _ _ _ L	IP68
	- ULM-53 _ _ _ _ _ T(H)	IP67

1) Более подробную информацию можно найти в соответствующей документации изделия.

классификация устройства

ULM-53N	базовое исполнение для не взрывоопасной среды
ULM-53Xi-01, 02, 06	Ex II 1/2G Ex ia IIB T5
ULM-53Xi-10	Ex II 1/2G Ex ia IIA T5
ULM-53Xi-20	Ex II 2G Ex ia IIA T5



ULM-53-01

Диапазон измерения от 0,1 м до 1 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, подключение к процессу резьбовым соединением G ¾".

ULM-53-02

Диапазон измерения от 0,2 м до 2 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, подключение к процессу резьбовым соединением G 1".

ULM-53-06

Диапазон измерения от 0,2 м до 6 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, подключение к процессу резьбовым соединением G 1½".

ULM-53-10

Диапазон измерения от 0,4 м до 10 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, подключение к процессу резьбовым соединением G 2 ¼".

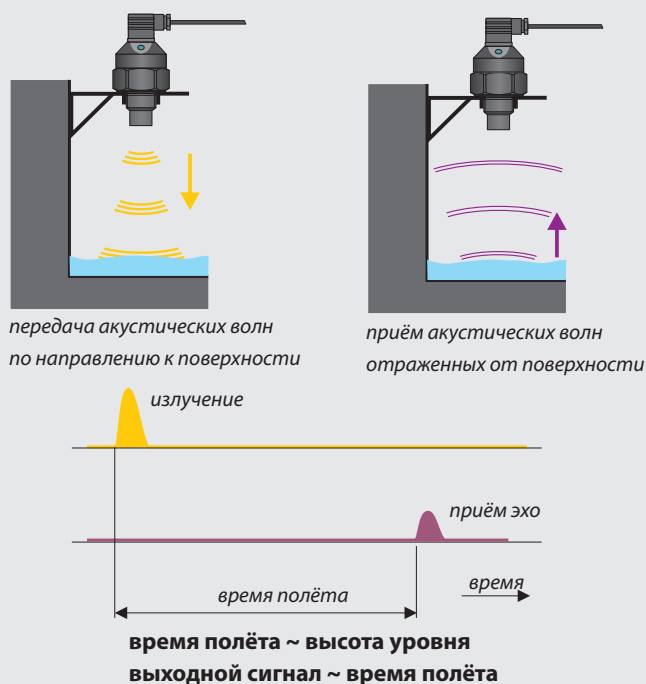
ULM-53-20

Диапазон измерения от 0,2 м до 2 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, подключение к процессу фланцем из алюминиевого сплава.



Принцип измерения ультразвуковых уровнемеров

Ультразвуковой уровнемер ULM передаёт серию ультразвуковых импульсов, который распространяется по направлению к поверхности. Отражённая акустическая волна принимается устройством. Электроника измеряет время полёта акустической волны, выполняет температурную компенсацию и соответствующим образом устанавливает значение выходного сигнала (аналогового или цифрового). Метод нечувствителен к изменениям параметров среды (изменение диэлектрической проницаемости, электропроводности). В случае неблагоприятных явлений в атмосфере над уровнем (вспенивание, бурная турбулентность и быстрый поток воздуха, очень сильное испарение) метод может быть использован только после тестирования. В случае вакуума данный метод не применяется.



Ёмкостные уровнемеры DLM-35



Для непрерывного измерения высоты уровня жидких веществ и сыпучих материалов в резервуарах, бункерах и т.п.

- широкий спектр возможностей применения, прямой монтаж в баки, резервуары, приёмники и т.п
- линейное измерение в непроводящих ёмкостях самой разнообразной формы
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- оптическая индикация функции и состояния с помощью двух LED
- широкий выбор вариантов подсоединения через разъёмы, кабельный вводы или ввод для защитного шланга
- корпус, электрод и эталонная трубка из нержавеющей стали

технические параметры

напряжение питания- выход по току (вариант "I")	9 ... 34 V DC
- выход по напряжению (вариант "U")	12 ... 34 V DC
тип выхода (вариант "I")	4 ... 20 mA (2-х проводные)
тип выхода (вариант "U")	0 ... 10 V (3-х проводные)
базовая точность (по всему диапазону)	1%
диапазон рабочих температур окружающей среды	-40 ... +85°C
диапазон рабочих температур измеряемого вещества	-40 ... +200°C
подключение в процесс	резьба M27x2 ; M30x1,5 ; G 3/4"; NPT3/4; TriClamp
защита	- DLM-35_-_-C-_- IP67 - DLM-35_-_-A(B,V,H)-_- IP68

классификация устройства

DLM-35N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
DLM-35NT / XiT	высокотемпературное исполнение для среды BNV / Ex
DLM-35Xi	Ex II 1G Ex ia IIB T4 Ga ; Ex II 1D Ex ia IIIC T120°C Da
DLM-35XiT	Ex II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb ; Ex II 1/2D Ex ia IIIC T120°C Da/Db
DLM-35XiM, XiMT	Ex I M1 Ex ia I Mb

DLM-35-20

Не изолированный стержневой электрод, для измерения уровня эл. непроводящих жидкостей (масла, дизельное топливо, бензин) и сыпучих материалов (мука, песок, цемент, гранулят и т.п.). Максимальная длина электрода 1 м.

DLM-35-21

Изолированный стержневой электрод (FEP) для измерения уровня воды и других проводящих жидкостей. Может использоваться также для загрязнённых жидкостей в металлических ёмкостях, бетонных приёмниках и т.п.

Максимальная длина электрода - 1 м.

DLM-35-22

Изолированный стержневой электрод (PFA) с повышенной устойчивостью против проникновения (диффузии) паров и газов. Для измерения уровня воды и других проводящих ток жидкостей в пищевой, фармацевтической и химической промышленности. Подходит для применения в высокотемпературной среде (горячий пар), летучих агрессивных жидкостей и т.п. Максимальная длина электрода 1 м.

DLM-35-23

как DLM-35-20, но с более высоким сопротивлением давлению

DLM-35-25

как DLM-35-22, но с более высоким сопротивлением давлению



DLM-35-30

Не изолированный прутковый электрод для измерения уровня сыпучих веществ (цемент, мука, песок, пластиковый гранулят) и не проводящих ток жидкостей (растительные масла, дизельное топливо, бензин). Максимальная длина электрода 3 м.

DLM-35-31

Изолированный прутковый электрод (FEP) для измерения уровня воды и других проводящих ток жидкостей. Может использоваться также для загрязнённых жидкостей в металлических емкостях, бетонных приёмниках и т.п. Максимальная длина электрода - 2 м.

DLM-35-40

Не изолированный стержневой электрод с референтной трубкой, для измерения уровня не загрязнённых непроводящих электричество жидкостей (масла, дизельное топливо, бензин). В отличие от исполнения без референтной трубки выходной сигнал не зависит от формы резервуара. Макс. длина электрода 1 м.

DLM-35-41

Изолированный стержневой электрод с референтной трубкой. Для точного измерения уровня проводящих жидкостей в пластмассовых и стеклянных резервуарах. Максимальная длина электрода 1 м.

DLM-35-43

как DLM-35-40, но с более высоким сопротивлением давлению

DLM-35-50

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали, для измерения уровня сыпучих материалов (зерновые, песок, мука, цемент и т.п.) в более глубоких резервуарах и сборниках. Максимальная длина электрода 6 м.



Ёмкостные уровнемеры CLM-36



Для непрерывного измерения высоты уровня жидких и сыпучих материалов в резервуарах, элеваторах и т.п.

- широкий диапазон вариантов применения, прямой монтаж в баки, элеваторы, приёмники и т.п
- линейное измерение в непроводящих емкостях самой разнообразной формы
- исполнение для взрывоопасного пространства, высокотемпературное исполнение
- простое подключение раъемом
- внутренняя электроника в заменяемом модуле
- корпус, электрод и эталонная трубка из нержавеющей стали



технические параметры

напряжение питания - токовый выход (вариант "I")	9 ... 36 V DC
- выход по напряжению (вариант "U")	11 ... 36 V DC
тип выхода (вариант "I")	4 ... 20 мА (2-х проводные)
тип выхода (вариант "U")	0 ... 10 В (3-х проводные)
базовая точность (по всему диапазону)	1%
диапазон рабочих температур окружающей среды	-40 ... +85°C
диапазон рабочих температур измеряемого вещества	-40 ... +200°C
подключение в процесс	резьба M36×2; G 1"; TriClamp
класс защиты	IP65 / IP67

классификация устройства

CLM-36N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
CLM-36NT / XiT	высокотемпературное исполнение для среды BNV / Ex
CLM-36Xi	Ex II 1 G Ex ia IIB T5 Ga; Ex II 1D Ex ia IIIC T83°C Da
CLM-36XiT	Ex II 1/2 Ex ia IIB T5 Ga/Gb; Ex II 1/2D Ex ia IIIC T83°C Da/Db

CLM-36-10

Не изолированный стержневой электрод, для измерения уровня эл. непроводящих жидкостей (масла, дизельное топливо, бензин) и сыпучих материалов (мука, песок, цемент, гранулят и т.п.). Максимальная длина электрода 5 м.

CLM-36-11

Изолированный стержневой электрод (PFA) с повышенной устойчивостью против проникновения (диффузии) паров и газов. Для измерения уровня воды и других проводящих ток жидкостей в пищевой, фармацевтической и химической промышленности. Подходит для применения в высокотемпературной среде (горячий пар), летучих агрессивных жидкостей и т.п. Максимальная длина электрода 3 м.

CLM-36-12

Изолированный стержневой электрод (FEP) для измерения уровня воды и других проводящих жидкостей. Может использоваться также для загрязнённых жидкостей в металлических емкостях, бетонных приёмниках и т.п. Максимальная длина электрода - 3 м.

CLM-36-20

Не изолированный стержневой электрод с референтной трубкой, для измерения уровня не загрязнённых непроводящих электричество жидкостей (масла, дизельное топливо, бензин). В отличие от исполнения без референтной трубки выходной сигнал не зависит от формы резервуара. Макс. длина электрода 3 м.

CLM-36-22

Изолированный стержневой электрод с референтной трубкой. Для точного измерения уровня проводящих жидкостей в пластмассовых и стеклянных резервуарах. Максимальная длина электрода 3 м.

CLM-36-30

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали, для измерения уровня сыпучих материалов (зерновые, песок, мука, цемент и т.п.) в более глубоких резервуарах и сборниках. Максимальная длина электрода 20 м.

CLM-36-31

Не изолированный канатный электрод и груз из нержавеющей стали с изолированным динамическим якорем. Для измерения уровня сыпучих материалов (зерновые, песок, мука, цемент и т.д.) в высоких бункерах. По выбору изолированный от пыли проходной изолятор у якорного механизма. Максимальная длина электрода 20 м.

CLM-36-32

Изолированный канатный электрод, для измерения уровня электропроводящих и непроводящих жидкостей. Макс. длина электрода 20 м.

CLM-36-40

Два изолированных стержневых электрода для измерения уровня агрессивных жидкостей. Подключение к процессу резьбой G 1 1/2". Максимальная длина электрода 2 м.



ЕМКОСТНЫЕ УРОВНЕМЕРЫ CLM-40



Для измерения уровня дизельного топлива в баках грузовых автомобилей, и сельскохозяйственной техники, тепловозов и т.п.

- установка непосредственно в бак при помощи фланца с 5-ю отверстиями, или с помощью трубной резьбы G1"
- стержневой электрод произвольной длины (макс. 1 м)
- корпус, электрод и эталонная трубка из нержавеющей стали
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- электроды могут быть укорочены до необходимой длины

технические параметры

напряжение питания - выход по току (вариант "I")	9 ... 30 V DC
- выход по напряжению (вариант "U")	12 ... 30 V DC
тип выхода (вариант "I")	4 ... 20 mA (2-х проводные)
тип выхода (вариант "U")	0 ... 10 V (3-х проводные)
тип выхода (вариант "CAN")	линия CAN SAE
базовая точность (по всему диапазону)	1%
диапазон рабочих температур окружающей среды	-40 ... +85°C
подключение в процесс	фланец; G 1"
класс защиты	IP68

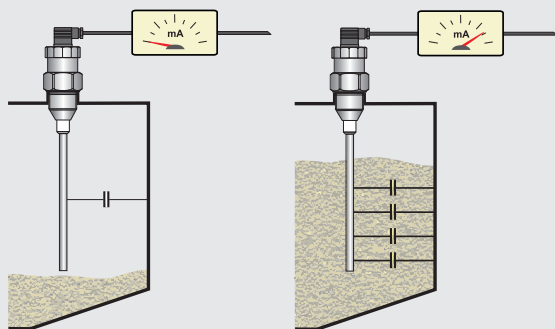
CLM-40N-40

не изолированный стержневой электрод с референтной трубкой, уровнемер с настройкой для соответствующего вещества с помощью магнитной ручки, возможность укоротить электрод до необходимой длины. Длина электрода от 0,1 м до 1 м.



Принцип измерения емкостных уровнемеров

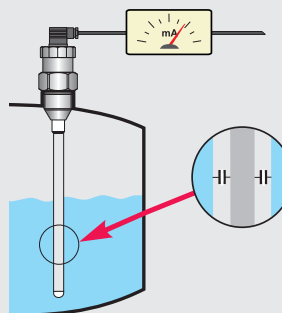
Повышение уровня вызывает более значительное затопление (засыпку) измерительного электрода и тем самым повышение его емкости. В соответствии с измеренной емкостью устанавливается выход уровнемера.



Измерение электрически непроводящих материалов:

Емкость формируется электродом датчика и металлической стенкой резервуара. Диэлектриком является воздух или измеряемое вещество.

Метод устойчив к любому изменению в атмосфере над уровнем вещества (вакуум, избыточное давление, пар, пыль). Кроме того, он частично устойчив к образованию пены на поверхности. Метод не применяется в случае изменения диэлектрической константы среды. Поэтому если происходит только изменение проводимости среды (например, питьевая вода и паровой конденсат), и если использован электрод с изоляцией, то это не влияет на выходной сигнал.



Измерение электропроводящих веществ:

Емкость формируется электродом датчика и измеряемым веществом (стенкой резервуара). Диэлектриком является изоляция электрода.

ПОГРУЖНЫЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ УРОВНЕМЕРЫ HLM



Для надёжного измерения уровня воды в открытых сосудах, скважинах, колодцах, сборниках, бассейнах.

- нержавеющий погружной зонд
- исполнение с датчиком из нержавеющей стали (для дождевой, питьевой или речной воды) или с керамическим датчиком (для слегка загрязнённой или мутной воды)
- произвольные диапазоны измерений
- максимальный диапазон измерений до 100 м
- диаметр зонда 25 или 16 мм
- интегрированная защита от перенапряжения

технические параметры

напряжение питания	- вариант HLM-25S	12 ... 36 V DC
	- вариант HLM-25C	12 ... 34 V DC
	- вариант HLM-16N	10 ... 30 V DC
тип выхода	4 ... 20 мА (2-х проводные)	
тип выхода (HLM-25S, HLM-25-C)	0 ... 10 В (3-х проводные)	
макс. диапазон измерения	100 м	
базовая точность (по всему диапазону)	0,5%	
диапазон рабочей температуры	-20°C ... +70°C	



HLM-25S

датчик из нержавеющей стали, диапазон измерения от 1 м до 100 м H₂O, произвольные диапазоны измерения. Диаметр зонда - 25 мм, выход по току (4 ... 20 мА) или напряжению (0 ... 10 В). Предназначен для дождевой, питьевой или речной воды в скважинах, колодцах, резервуарах и плавательных бассейнах.

Сертификат о пригодности для контакта с питьевой водой.

HLM-25C

керамический датчик, диапазон измерения от 1 м до 100 м H₂O, произвольные диапазоны измерения. Диаметр зонда - 25 мм, выход по току (4 ... 20 мА). Предназначено для чистой, слегка загрязнённой или мутной воды.

HLM-16N

датчик из нержавеющей стали, диапазон измерения от 1 м до 100 м H₂O, предварительно заданные диапазоны измерения. Диаметр зонда - 16 мм, выход по току (4 ... 20 мА). Подходит для чистой и слегка загрязненной воды.

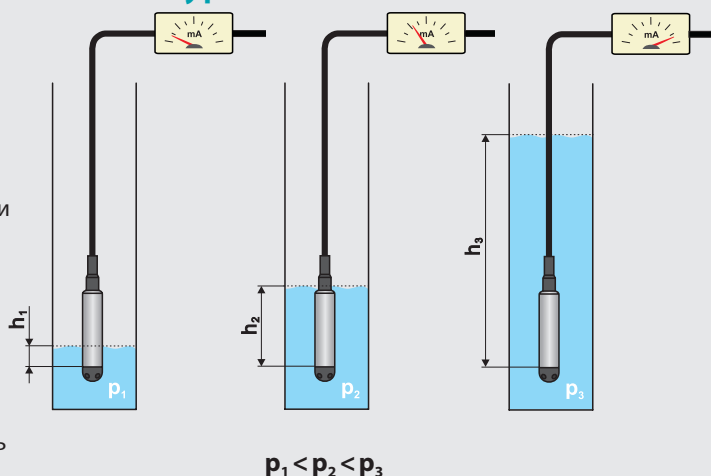
Принцип измерения гидростатических уровней

Принцип измерения уровня основан на использовании прямо пропорционального гидростатического давления (p) на высоте столбца уровня (h) жидкости. Константами пропорциональности являются плотность (ρ) и ускорение силы тяжести (g).

$$p = h \cdot \rho \cdot g$$

Метод устойчив к образованию пены на поверхности.

Метод находится в прямой зависимости от плотности (удельный вес) измеряемой жидкости. При её изменении необходимо выполнить дополнительную коррекцию.



ГИДРОСТАТИЧЕСКИЕ УРОВНЕМЕРЫ HLM-35



Для непрерывного измерения уровня жидких веществ в безнапорных сосудах, резервуарах, сборниках и трубах

- установка в резьбу в стенке резервуара
- предназначено для разнообразных жидкостей (вода, масло, охлаждающие жидкости, водные растворы и т.п.)
- возможность выбрать любой диапазон для высоты столба жидкости до 100 м (H₂O)
- компенсация атмосферного давления через кабельный капилляр или через клапан
- выход по току или по напряжению
- очень простая установка без необходимости настройки
- СД сигнализация

технические параметры

напряжение питания	12 ... 34 V DC
тип выхода	4 ... 20 мА (2-х проводные)
тип выхода	0 ... 10 В (3-х проводные)
макс. диапазон измерения	100 м
базовая точность (по всему диапазону)	0,4%
диапазон рабочей температуры	-20°C ... +70°C



HLM-35N-CV

диапазон измерения 1 ... 100 м H₂O, стандартные диапазоны измерений произвольные (настройка под заказ с шагом 10 см). Выход по току (4 ... 20 мА) или по напряжению (0 ... 10 В). Датчик с керамической диафрагмой преобразователя. Сброс давления с помощью клапана.

HLM-35N-CK

диапазон измерения 1 ... 100 м H₂O, стандартные диапазоны измерений произвольные (настройка под заказ с шагом 10 см). Выход по току (4 ... 20 мА) или по напряжению (0 ... 10 В). Датчик с керамической диафрагмой преобразователя. Сброс давления с помощью капилляра.

HLM-35N-TV

диапазон измерения 1 ... 100 м H₂O, стандартные диапазоны измерений произвольные (настройка под заказ с шагом 10 см). Выход по току (4 ... 20 мА) или по напряжению (0 ... 10 В). Датчик с титановой диафрагмой преобразователя. Сброс давления с помощью клапана.

HLM-35N-TK

диапазон измерения 1 ... 100 м H₂O, стандартные диапазоны измерений произвольные (настройка под заказ с шагом 10 см). Выход по току (4 ... 20 мА) или по напряжению (0 ... 10 В). Датчик с титановой диафрагмой преобразователя. Сброс давления с помощью капилляра.

Высокочастотные датчики уровня RFLS-35



Высокочастотный лимитный датчик уровня с ликвидацией отложений и пены на электроде

- для надёжного лимитного считывания уровня разных жидкостей, кашеобразных и пастообразных веществ
- устойчивы к адгезии вязких и клейких продуктов (кетчуп, йогурт, паштеты, сиропы, кремы, пасты, детергенты и т.д.)
- замена вибрационных датчиков уровня
- непосредственный монтаж в баки, емкости, сборники, трубы или воронки и резервуары
- настройка с помощью магнитной ручки
- универсальное выполнение для всех видов жидкостей (эл. проводящих и не проводящих)
- высокая стабильность при высокой чувствительности

(можно использовать для веществ с $\epsilon_r \geq 1,5$)

технические параметры

напряжение питания	7 ... 34 V DC
тип выхода	NPN ; PNP ; NAMUR
коммутируемый ток	макс. 300 мА
диапазон рабочей температуры	-40 ... +85°C
максимальное избыточное давление	100 бар
технологическое подключение	резьба G 1/2"
класс защиты	IP68

классификация устройства

RFLS-35N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
RFLS-35Xi	II 1G Ex ia IIB T5 Ga
RFLS-35XiM	I M1 Ex ia I Ma



RFLS-35-1B

Изолированный электрод (PEEK) с уплотнительным кольцом круглого сечения NBR, для считывания различных жидкостей, кашеобразных и пастообразных материалов, устойчив также к воздействию топлива, масла или метанола, использование при минимальной температуре -40°C

RFLS-35-1E

Изолированный электрод (PEEK) с уплотнительным кольцом круглого сечения EPDM для считывания различных жидкостей, кашеобразных и пастообразных материалов, устойчив также к воздействию кислот, щелочей или алкоголя, аммиака, ацетона, хлора, использование от минимальной температуры -40°C

RFLS-35-1V

Изолированный электрод (PEEK) с уплотнительным кольцом круглого сечения Viton для зондирования различных жидкостей, кашеобразных и пастообразных материалов, устойчив также к воздействию топлива, масла, кислот, щелочей или битума, дегтя, толуола, использование от минимальной температуры -20°C

Ультразвуковые датчики уровня ULS-53



Для лимитного бесконтактного считывания высоты уровня жидких веществ, пастообразных масс и сыпучих материалов в открытых и закрытых резервуарах, открытых каналах, емкостях и т.п.

- можно выбрать тип датчика с настройкой либо с помощью двух кнопок, либо с помощью магнитного ручки
- оптическая индикация состояния LED
- возможность применения во взрывоопасной среде (исполнение Xi)
- широкий выбор вариантов подсоединения через разъемы, кабельные вводы или вводы для защитного проводника
- с помощью направленной воронки можно измерять и проблемные вещества (вспенивание поверхности, сыпучие материалы и др.)

технические параметры

напряжение питания	- ULS-53N - ULS-53Xi	18 ... 36 V DC 18 ... 30 V DC
тип выхода	PNP ; S (токовый переключатель)	
потребляемый ток	- ULS-53N _ _ _ -P - ULS-53N(Xi) _ _ _ -S	макс. 12 мА открыт 4 мА / закрыт 20 мА
коммутируемый ток	- ULS-53N _ _ _ -P - ULS-53N(Xi) _ _ _ -S	макс. 300 мА токовый переключатель 4 мА / 20 мА
температурная погрешность	макс. 0,04% /K	
диапазон рабочей температуры	-30°C ... +70°C	
защита	- ULS-53 _ _ _ _ -L - ULS-53 _ _ _ _ -T(H)	IP68 IP67

классификация устройства

ULS-53N	базовое исполнение для не взрывоопасной среды
ULS-53Xi-01, 02, 06	Ex II 1/2G Ex ia IIB T5
ULS-53Xi-10	Ex II 1/2G Ex ia IIA T5
ULS-53Xi-20	Ex II 2G Ex ia IIA T5

ULS-53-01

Диапазон измерения от 0,1 м до 1 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, механическое подключение с резьбой G 3/4".

ULS-53-02

Диапазон измерения от 0,2 м до 2 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, механическое подключение с резьбой G 1".

ULS-53-06

Диапазон измерения от 0,25 м до 6 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, механическое подключение с резьбой G 1 1/2".

ULS-53-10

Диапазон измерения от 0,4 м до 10 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, механическое подключение с резьбой G 2 1/4".

ULS-53-20

Диапазон измерения от 0,5 м до 20 м, выполнение с цельнопластиковым эмиттером и пластиковым корпусом, механическое подключение фланцем из алюминиевого сплава.



ЕМКОСТНЫЕ ДАТЧИКИ УРОВНЯ DLS-35



Универсальные датчики для лимитного считывания уровня жидких и сыпучих веществ.

- непосредственный монтаж в элеваторы, воронки, резервуары, трубы, приёмники и т.п.
- повышенная устойчивость против электромагнитных помех
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- режим для быстрой настройки датчика без присутствия вещества
- оптическая индикация функции и состояния с помощью двух LED
- широкий выбор вариантов подсоединения через разъемы, кабельный вводы или ввод для защитного шланга
- корпус, электрод и эталонная трубка из нержавеющей стали
- высокая стабильность при высокой чувствительности (можно использовать для веществ с мин. $\epsilon_r = 1,3$)

технические параметры

напряжение питания	7 ... 34 V DC
тип выхода	NPN ; PNP ; NAMUR
диапазон рабочих температур окружающей среды	-40 ... +85°C
диапазон рабочих температур измеряемого вещества	-40 ... +200°C
технологическое подключение	резьба M27x2 ; M30x1,5 ; G 3/4" ; NPT3/4; TriClamp
защита	- DLS-35 _ _ _C _ _ _ IP67 - DLS-35 _ _ _A(B,V,H) _ _ _ IP68

классификация устройства

DLS-35N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
DLS-35NT / XiT	высокотемпературное исполнение для среды BNV / Ex
DLS-35Xi	Ex II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; Ex II 1D Ex ia IIIC T80°C Da
DLS-35XiT	Ex II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; Ex II 1/2D Ex ia IIIC T80°C Da/Db
DLS-35XiM, XiMT	Ex I M1 Ex ia I Ma

DLS-35-10

Не изолированный цилиндрический электрод, для считывания сыпучих материалов и не проводящих жидкостей (нефтепродукты, масла). Установка сбоку в резервуары и трубы. Длина электрода 50 или 100 мм.

DLS-35-11

Изолированный цилиндрический электрод, для считывания проводящих жидкостей, установка сборку. Длина электрода - 30 мм.

DLS-35-13

как DLM-35-10, но с более высоким сопротивлением давлению DLS-35-20

Частично изолированный стержневой электрод для измерения слегка адгезионных сыпучих материалов. Монтаж сбоку, наискось сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-35-21

Изолированный стержневой электрод (FEP), для считывания электропроводящих жидкостей, адгезионных и агрессивных веществ, установка сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-35-22

Изолированный стержневой электрод (PFA) с повышенной устойчивостью против проникновения (диффузии) паров и газов. Для измерения уровня воды и других проводящих ток жидкостей в пищевой, фармацевтической и химической промышленности. Подходит для применения в высокотемпературной среде (горячий пар), летучих агрессивных жидкостей и т.п. Установка сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.



DLS-35-23

как DLS-35-20, но с более высоким сопротивлением давлению

DLS-35-25

как DLM-35-22, но с более высоким сопротивлением давлению

DLS-35-30

Не изолированный, съёмный, стержневой электрод, универсальное применение, подходит для сыпучих веществ и жидкостей. Установка в вертикальном положении сверху или под углом сбоку. Максимальная длина электрода - 3 м.

DLS-35-31

Изолированный стержневой электрод, для считывания агрессивных жидкостей и сыпучих веществ, установка сверху. Макс. длина электрода - 2 м.

DLS-35-40

Не изолированный стержневой электрод из нержавеющей стали с референтной трубкой, для считывания не проводящих жидкостей (нефтепродукты, масла) в не проводящих ток емкостях. Размещение сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-35-41

Изолированный стержневой электрод из нержавеющей стали с референтной трубкой, для считывания проводящих ток жидкостей в не проводящих емкостях. Размещение сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-35-43

как DLS-35-40, но с более высоким сопротивлением давлению

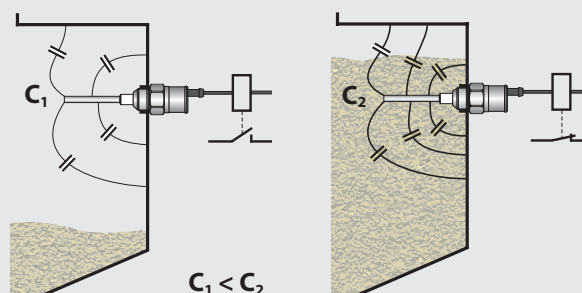
DLS-35-50

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали и груз, для считывания сыпучих веществ и жидкостей в более глубоких резервуарах и сборниках. Размещение сверху. Максимальная длина электрода - до 6 м.



Принцип измерения емкостных лимитных датчиков уровня

Принципом измерения уровня является увеличение емкости электрода под воздействием его засыпки (затопления). Электроника датчика анализирует изменение емкости и выполняет переключение выхода, которым можно управлять, например, реле или входом системы управления.



Ёмкостные датчики уровня DLS-27



Универсальные датчики для лимитного считывания уровня жидких и сыпучих веществ.

- непосредственный монтаж в элеваторы, воронки, резервуары, трубы, приёмники и т.п.
- бесступенчатая настройка чувствительности и гистерезиса
- оптическая индикация состояния LED
- жестко подсоединённый кабель или подсоединение через разъём
- корпус и электроды из нержавеющей стали

технические параметры

напряжение питания	7 ... 36 V DC
тип выхода	NPN ; PNP ; NAMUR
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +80°C
диапазон рабочих температур измеряемого вещества	-30 ... +200°C
технологическое подключение	резьба M27x2 ; M30x1,5 ; G 3/4" ; TriClamp
класс защиты	IP67

классификация устройства

DLS-27N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
DLS-27NT / XiT	высокотемпературное исполнение для среды BNV / Ex
DLS-27Xd	II 1D Ex tD A20 T77°C IP6X
DLS-27Xi	II 1G Ex ia IIB T6 Ga ; II 1D Ex ia IIIC T76°C Da
DLS-27XiT	II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb ; II 1/2D Ex ia IIIC T76°C Da/Db
DLS-27XiM, XiMT	I M2 Ex ia I Mb



DLS-27-10

Не изолированный цилиндрический электрод, для считывания сыпучих материалов и не проводящих жидкостей (нефтепродукты, масла). Установка сбоку в резервуары и трубки. Длина электрода 50 или 100 мм.

DLS-27-11

Изолированный цилиндрический электрод, для считывания проводящих жидкостей, установка сбоку. Длина электрода - 30 мм.

DLS-27-20

Частично изолированный стержневой электрод для измерения слегка адгезионных сыпучих материалов. Монтаж сбоку, наискось сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-27-21

Изолированный стержневой электрод (FEP), для считывания электропроводящих жидкостей, адгезионных и агрессивных веществ, установка сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-27-22

Изолированный стержневой электрод (PFA) с повышенной устойчивостью против проникновения (диффузии) паров и газов. Для измерения уровня воды и других проводящих ток жидкостей в пищевой, фармацевтической и химической промышленности. Подходит для применения в высокотемпературной среде (горячий пар), летучих агрессивных жидкостей и т.п. Установка сбоку или сверху. Максимальная длина электрода - до 1 м.

DLS-27-30

Не изолированный, съёмный, стержневой электрод, универсальное применение, подходит для сыпучих веществ и жидкостей. Установка в вертикальном положении сверху или под углом сбоку. Максимальная длина электрода - 3 м.

DLS-27-31

Изолированный стержневой электрод, для считывания агрессивных жидкостей и сыпучих веществ, установка сверху. Макс. длина электрода - 2 м.

DLS-27-40

Не изолированный канатный электрод из нержавеющей стали и груз, для считывания сыпучих веществ и жидкостей в более глубоких резервуарах и сборниках. Размещение сверху. Максимальная длина электрода - до 6 м.

Емкостные датчики уровня CLS-23



Миниатюрные емкостные датчики для измерения высоты уровня различных видов жидкостей.

- считывание электропроводящих и не электропроводящих жидкостей (вода, масло, охлаждающие жидкости, водные растворы и т.п.)
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- непосредственная установка в резервуарах, емкостях, сборниках
- оптическая индикация состояния LED
- возможность высокотемпературного исполнения



технические параметры

напряжение питания	6 ... 30 V DC
тип выхода	PNP ; S ; NAMUR
коммутируемый ток	макс. 40 mA (PNP 100 mA)
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +80°C
диапазон рабочих температур измеряемого вещества	-30 ... +150°C
технологическое подключение	резьба M18x1,5 ; M20x1,5 ; G 3/4" ; NPT
класс защиты	IP68

классификация устройства

CLS-23N	базовое исполнение для взрывобезопасной среды (BNV)
CLS-23E, CLS-23NT	высокотемпературное исполнение для взрывобезопасной среды BNV
CLS-23Xi	Ex II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb; Ex II 1G Ex ia IIB T6 Ga
CLS-23XiT	высокотемпературное исполнение для Ex Ex II 1/2G Ex ia IIB T6 Ga/Gb

CLS-23-10

Не изолированный цилиндрический электрод, для считывания уровня не проводящих жидкостей (нефть, нефтепродукты). Установка сбоку в резервуары и трубы. Длина электрода - 30 мм.

CLS-23-11

Изолированный цилиндрический электрод для считывания уровня не агрессивных проводящих ток жидкостей (вода), установка сбоку в баки и в трубы. Длина электрода - 30 мм.

CLS-23-12

Изолированный цилиндрический электрод, для зондирования уровня проводящих жидкостей (разные химические вещества, слабо агрессивные водные растворы). Более высокая устойчивость к температуре по сравнению с вариантом „11“. Установка сбоку в резервуары и трубы. Длина электрода - 30 мм.

CLS-23-20

Частично изолированный стержневой электрод, для считывания уровня проводящих и не проводящих жидкостей, частично устойчивы к конденсации пара в чувствительной области. Установка сверху, у более коротких электродов до 20 см - также сбоку. Макс. длина электрода 1 м.

CLS-23-21

Изолированный стержневой электрод, для универсального использования, для считывания уровня проводящих жидкостей (вода, водные растворы). Устойчивость к конденсации паров и частичная устойчивость к брызгам вещества. Установка сверху, у более коротких электродов (макс. 200 мм) - также сбоку. Максимальная длина электрода 1 м.

CLS-23-30

Не изолированный, съемный стержневой электрод, для считывания уровня проводящих и не проводящих жидкостей. Установка сверху, у более коротких электродов (макс. 200 мм) - также сбоку. Максимальная длина электрода 1 м.

Погружной датчик уровня CLS-23S

CE



Емкостный датчик для определения уровня воды в скважинах, колодцах и сборниках.

- съемная защитная корзина из нержавеющей стали, препятствующая механическому повреждению электрода
- двухпроводное подсоединение непосредственно к релейной цепи или на вход системы управления (ПЛК)
- максимальная глубина погружения - до 100 м
- очень простая установка без необходимости настройки

технические параметры

напряжение питания	6 ... 30 V DC
тип выхода	S (электронный переключатель)
потребление тока	0,6 мА
коммутируемый ток	макс. 40 мА
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +80°C
класс защиты	IP68



Емкостный датчик CLS-53

CE

Для лимитного считывания сыпучих, поштучных и экструдированных материалов.

- прямой анализ уровня пеллет, древесной щепы, зерновых, гранулята в резервуарах, контейнерах, элеваторах и т.п.
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- оптическая индикация состояния LED
- подсоединение непосредственно к цепи контактора (реле) или на бинарный вход системы управления (ПЛК)

технические параметры

напряжение питания CLS-53N-SAC	20 ... 250 В AC/DC
напряжение питания CLS-53N-P (N)	7 ... 36 V DC
тип выхода	SAC ; NPN ; PNP
коммутируемый ток CLS-53N-SAC	макс. 0,3 А
коммутируемый ток CLS-53N-P (N)	макс. 0,2 А
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +60°C
технологическое подключение	резьба G 1 1/2"
класс защиты	IP65



CLS-53N-SAC

2-жильное подключение непосредственно к цепи контактора или реле, возможность эксплуатации с сетевым напряжением питания.

CLS-53N-P (N)

3-жильное подключение к бинарному входу системы управления (ПЛК) или к анализирующим устройствам «Dinel». Выходы типа PNP (вариант «P») или NPN (варианта «N»).

Датчики уровня через стену GPLS-25



Для лимитного определения уровня жидкостей в стеклянных или пластиковых указателях уровня, трубах и емкостях

- датчик снабжен высокочастотной технологией, которая позволяет надежную работу даже в случаях налипания электропроводящего вещества
- миниатюрное исполнение, СД индикация состояния
- простая настройка с помощью магнитной ручки
- исполнение с разъёмом или жестко присоединенным кабелем
- выход типа PNP или S (электронный переключатель)

технические параметры

напряжение питания	6 ... 30 V DC
тип выхода	PNP ; S (электронный переключатель)
коммутируемый ток	- выход Р макс. 100 мА
	- выход 3,3 мА / 40 мА (мин./макс.)
макс. толщина стенки сосуда или трубки - электропроводящей жидкости	8 мм
-электрически не проводящие жидкости с $\epsilon < 10^*$	3 мм
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +80°C
класс защиты	IP67

*) ϵ , см. таблицу относительной диэлектрической проницаемости

GPLS-25N-0

Изломанный (призматический) электрод, адаптированный по форме для наложения на указатель уровня или другую трубку. Крепление датчика на трубе обеспечивается пластиковыми ремешками.

GPLS-25N-1

Плоский электрод, пригодный для установки на плоских поверхностях (например, пластиковые или стеклянные емкости). Датчик может быть установлен с обвязкой или использованием двустороннего клейкого слоя.



Гибкий датчик уровня FLD-48 «Медуза»



Для лимитного считывания уровней различных жидкостей в не проводящих пластмассовых и стеклянных ёмкостях, канистрах, бассейнах и др.

- миниатюрное исполнение в гибком корпусе, возможность размещения на искривленных поверхностях
- система электродов, исключающая воздействие загрязнений, осевших на внутренней стороне резервуара
- простое самоклеящееся крепление, питание из цепи
- СД оптическая индикация состояния
- конфигурация и настройка при помощи третьего, «программирующего» провода

технические параметры

напряжение питания	6 ... 30 V DC
тип выхода	S (электронный переключатель)
коммутируемый ток	макс. 40 мА
диапазон рабочих температур окружающей среды	-10 ... +60°C
максимальная толщина стенки емкости	8 мм
диаметр емкости для крепления датчика	мин. 200 мм
класс защиты	IP67



Емкостный датчик приближения CPS-24



Для определения утечки или разлива жидкости в сборных ваннах или на полу.

- подходит также для определения положения, движения или приближения предметов
- бесступенчатая настройка чувствительности
- корпус и гайка из нержавеющей стали
- возможность применения во взрывоопасной среде
- СД оптическая индикация состояния

технические параметры

напряжение питания	7 ... 36 V DC
тип выхода	NPN ; PNP ; NAMUR
коммутируемый ток	макс. 200 мА (только вар. «N»)
диапазон рабочих температур окружающей среды	-20 ... +70°C
расстояние считывания (чувствительность)	0 ... 10 мм
класс защиты	IP67
технологическое подключение	резьба M24x1

классификация устройства

CPS-24N	базовое исполнение для не взрывоопасной среды
CPS-24Xi	II 1G Ex ia IIC T6 Ga



Поплавковая система FS-4

Для обнаружения утечек нефти и нефтепродуктов в пустых и заполненных водой резервуарах-уловителях

- Предназначено для установки вместе с емкостным датчиком CPS-24Xi-C-RO и анализирующим устройством NSSU-811 SP2 с релейным выходом и напряжением питания 230 В и 24 В AC/DC
- Произвольная длина направляющего стержня поплавка (макс. 2,5 м)

технические параметры

диапазон рабочих температур окружающей среды ¹⁾	-20 ... +60°C
диапазон плотности считываемого вещества	800 ... 950 кг/м ³
минимальная толщина слоя вещества для обнаружения - на поверхности воды - в пустом резервуаре	5 мм 25 мм
кабель	PUR 3x0,14 мм ³ (коричневый: + полюс, белый: - полюс, зелёный: не используется)
вес поплавка (пластина + 4 шт. поплавков + датчик CPS-24Xi)	600 г
рабочее пространство	с искробезопасным блоком питания NSSU-811-230V (24V)-R SP2, весь узел поплавка зона 1

1) Поплавков необходимо беречь от замерзания (см. документацию поплавковой системы FS-4).



Проводящие зонды CNP-18



Для непосредственного определения уровня электропроводящих жидкостей.

- электрическое подключение с помощью кабеля или винтового зажима
- простой монтаж, длительный срок службы
- корпус и электроды из нержавеющей стали
- зонды могут быть подключены к анализирующим устройствам «Dinel» из серии CDSU

технические параметры

температура вещества	макс. 130°C
максимальное давление (для температуры 25°C)	4 МПа
технологическое подключение	резьба M18x1,5

CNP-18N-10

Короткий цилиндрический электрод для установки сбоку, жестко подсоединённый кабель.

CNP-18F-10

Короткий цилиндрический электрод для установки сбоку, винтовой зажим.

CNP-18N-30

Стержневой съёмный электрод, для установки сверху (более короткий электрод - также сбоку). Жестко подсоединённый кабель, максимальная длина электрода 3 м.

CNP-18F-30

Стержневой съёмный электрод, для установки сверху (более короткий электрод - также сбоку). Винтовой зажим, Максимальная длина электрода 3 м.

Реле уровня CDSU



Для оценки состояний проводящих зондов (CNP-18).

- двухканальные, два независимых релейных вывода
- монтаж на планку DIN 35 мм и настенное исполнение
- оптическая СД индикация состояния
- функция автоматической регулировки уровня



CDSU-522

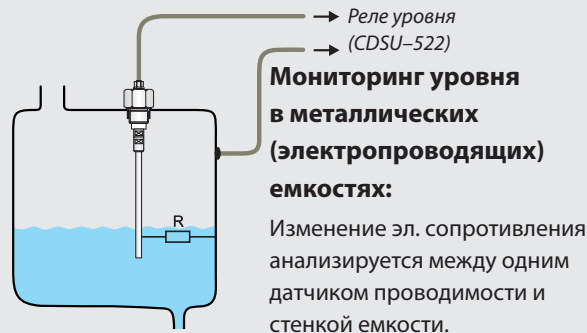
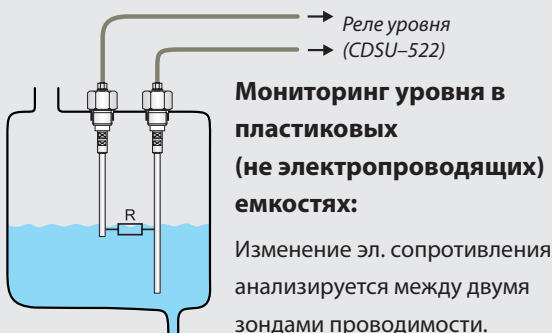
Монтаж на планку DIN 35 мм. Бесступенчатая настройка чувствительности.

CDSU-522-W

Настенное исполнение (возможность размещения на открытом пространстве). Плавная настройка чувствительности и времени задержки.

Принцип измерения проводящих датчиков уровня

Анализируется изменение электрического сопротивления между измерительными зондами под воздействием погружения в измеряемое вещество.



КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ ДАТЧИК РАСХОДА TFS-35



Для того лимитного считывания скорости потока жидких веществ и для мониторинга их температуры.

- датчики предназначены для установки в трубопровод, в котором происходит собственно мониторинг потока и температуры
- Измерение расхода отображается в гистограмме пятью зелёными СД диодами, и в с тем же делением можно выбирать порог для срабатывания (расцепления) выхода
- оптическая индикация функции и состояния с помощью двух СД
- настройка с помощью магнитной ручки
- корпус из нержавеющей стали

технические параметры

напряжение питания	12 ... 34 V DC
тип выхода	PFPT
коммутируемый ток	макс. 300 мА
диапазон рабочей температуры	-20 ... +80°C
максимальное избыточное давление	100 бар
технологическое подключение	резьба G 1/2"
класс защиты	IP 68 (фитинги A, B, D, V, H) IP 67 (исполнение с разъемом C)



Принцип измерения калориметрического датчика расхода

Калориметрические расходомеры работают на принципе измерения нагрева измеряемого вещества. Датчик с внутренним нагревом до температуры на несколько °C выше температуры вещества. При перемещении вещества тепло из датчика выводится в окружающую среду. Количество выведенного тепла пропорционально скорости потока. На это датчик реагирует изменением тепловой мощности, подаваемой к датчику. Размер требуемой мощности затем служит в качестве параметра для управления выходом. Таким образом, на чувствительность датчика влияет, прежде всего, тепловая емкость среды. Выход потока может быть сконфигурирован в режиме закрытия (выход срабатывает при повышении скорости), или открытия (выход срабатывает при понижении скорости потока).

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ РАСХОДОМЕР EFM-115



Для непрерывного измерения моментального объемного расхода электропроводящих жидкостей, загрузки протекающего количества в обоих направлениях.

- диаметр трубы DN 15 – 200 мм
- простота замены компактного исполнения отдельным исполнением
- массивный и прочный корпус датчика и преобразователя
- указание направления потока
- широкий диапазон напряжения питания
- архивирование измеренных данных

технические параметры

напряжение питания	85 ... 260 V AC (9 ... 36 V DC)
аналоговый выход	активный, гальванически изолированный 0 (4) ... 20 мА
выход по частоте	0 ... 1 кГц / 0 ... 100% от диапазона измерения, гальванически изолированный
двоичный выход	макс. 4 реле (230 V AC/3A)
интерфейс связи	RS 485 (гальванически изолирован) / Modbus RTU (вариант М)
электропроводимость вещества	$\geq 5 \mu\text{S}/\text{см}$, для деми-воды $\geq 20 \mu\text{S}/\text{см}$
точность	0,3% от измеренного значения
максимальное давление	стандарт 1,6 МПа
диапазон рабочей температуры	-20° C ... +50° C
размеры блока управления	180 x 115 мм
монтажное соединение	фланцевое DIN
класс защиты	IP67
тип футеровки	твердая резина
материал съёмных электродов	нерж. сталь 17.348 (AISI 316L)



EFM-115-0

расходомер без связи

EFM-115-M

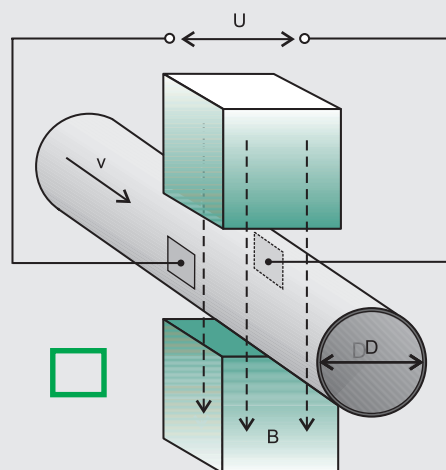
расходомер со связью RS 485 / Modbus RTU

Принцип измерения электромагнитного расходомера

Принцип измерения расхода основан на использовании закона Лоренца, согласно которому на движущийся заряд в магнитном поле оказывает действие магнитная сила. В результате этого принципа формируется на измерительных электродах напряжение, которое прямо пропорционально скорости потока жидкости, величине магнитной индукции и расстоянию между электродами.

$$U = v \cdot B \cdot D$$

Метод нечувствителен к изменениям давления, плотности и вязкости измеряемой жидкости. Метод не может быть использован для измерения непроводящих жидкостей.



АНАЛИЗАТОР РАСХОДА FCU-400



Для измерения моментального объемного расхода в открытых каналах и желобах

Предназначено для установки в комплекте с ультразвуковым уровнемером ULM-53L с выходом RS 485/Modbus RTU (макс. 4 датчика)

- Архивирование данных во внутренней памяти с возможностью их копирования на флэш-накопитель USB
- Встроенный веб-сервер
- Отображение на большом матричном OLED дисплее
- Широкий выбор физических единиц расхода
- Напряжение питания 230 V AC или 24 V DC
- Возможность произвольной кривой перерасчета

технические параметры

корпус - материал	ABS
размеры	160x166x106 мм
класс защиты	IP65
рабочая температура	-30° C ... +60° C
напряжение питания	100 ... 240 V AC (9 ... 36 V DC)
номинальная мощность	10 VA (8 VA)
выходы	0, 2 или 4 SSR реле, макс. 250 V AC / 100mA RS 485 / Modbus RTU - Slave, гальванически изолированный выход по току (опция) Ethernet / RJ45 (опция)
входы	RS 485 / Modbus RTU - Master, гальванически изолированный (макс. 4 датчика) двоичный вход для сброса пользовательского счетчика расхода USB
внутренний источник питания	Us = 24 V DC / Imax. 120 mA
тип дисплея	матричный OLED дисплей 128x64 точек
управление	мембранная клавиатура - 4 клавиши
размер внутренней памяти для архивирования данных	непрерывная архивация средней 5-минутного расхода в течение минимально 15-ти месяцев
функция Суммарный измеритель	2 счетчика общего объема потока на каждом канале
функция Моточасы	измерения времени безотказной работы и времени аварии
функция веб-сайт	отображение фактических измеренных значений и общего объема потока по всем каналам
язык	английский
вес	820г

FCU-400-0

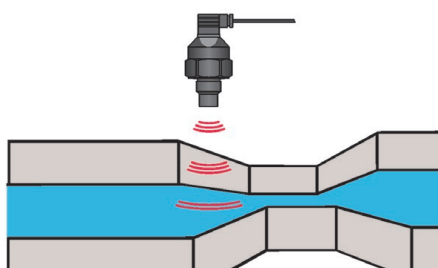
устройство без веб-сервера, без выхода по току

FCU-400-W

устройство с веб-сервером

FCU-400-I

устройство с выходом по току

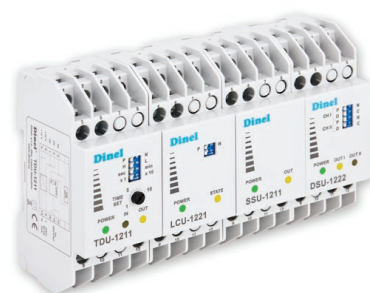


Блоки питания и анализаторы



Для питания и анализа состояния датчиков.

- защита от короткого замыкания, токовых перегрузок и сверхнапряжения
- функция автоматической регулировки уровня (в зависимости от типа)
- монтаж на планку DIN 35 мм и настенное исполнение
- оптическая СД индикация состояния
- возможность подключения лимитных датчиков Dinel с выходом любого типа



DSU-1222

Двухканальный блок питания, выбор типа подключенного лимитного датчика - на передней панели.

Монтаж на планку DIN 35 мм.

DSU-1222-W

Регулирующий блок питания для автоматической регулировки уровня между минимальным и максимальным состоянием при помощи двух лимитных датчиков уровня.

Настенное исполнение.



DSU-2422-P (N)

Двухканальный блок питания и оценки датчиков (PNP или NPN).

Монтаж на планку DIN 35 мм.

SDSU-1222-W

Регулирующее устройство для автоматического регулирования уровня между минимальным и максимальным состоянием с помощью двух лимитных датчиков, программируемых через третий проводник (например, FLD-48 «Медуза»).

Настенное исполнение.

SSU-1211

Одноканальный блок, тип подключенного лимитного датчика (PNP, NPN) можно выбрать при помощи соединителя на клеммах.

Монтаж на планку DIN 35 мм.

LCU-1221

Регулирующий блок питания для автоматической регулировки уровня между минимальным и максимальным состоянием при помощи двух лимитных датчиков уровня.

Монтаж на планку DIN 35 мм.

LCU-1232

Регулирующий блок питания для автоматической регулировки уровня между минимальным и максимальным состоянием при помощи двух лимитных датчиков уровня. Возможность добавить третий лимитный датчики с функцией ALARM.

Монтаж на планку DIN 35 мм.

TDU-1211

Устройство таймера для регулирования уровня с помощью одного лимитного датчика, настройки времени в диапазоне от 1 сек. до 100 мин.

Монтаж на планку DIN 35 мм.

ИСКРОБЕЗОПАСНЫЕ БЛОКИ ПИТАНИЯ



Для питания и оценки датчиков, установленных во взрывоопасной среде.

- защита от короткого замыкания, токовых перегрузок и сверхнапряжения
- оптическая СД индикация состояния
- релейный или транзисторный выход
- функция автоматической регулировки уровня (в зависимости от типа)
- возможность размещения подключенного датчика в опасной зоне 0
- установка на 35 мм DIN рейку, напряжение питания 230 V AC или 24 V DC



NSSU-811

Для питания и оценки состояния одного лимитного датчика с выходом NAMUR. Транзисторный или релейный контактный выход.

NSSU-812

Как NSSU-811 дополнена системой LFD (анализ неисправностей кабельной проводки), релейный контактный выход.

NDSU-822

Для питания и оценки состояния двух лимитных датчиков, без дополнительных функций. Транзисторный или релейный контактный выход.

NLCU-821

Устройство для двухсистемного регулирования уровня с помощью двух лимитных датчиков, релейный контактный выход.

NLCU-822

Как и NLCU-821, но с функцией LFD (анализ неисправностей кабелей) и с защитой от нелогичных состояний лимитных датчиков, возникших из-за неисправности или неправильного подключения, релейный контактный выход.

ИЗОЛЯЦИОННЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



Для гальванического отделения токового сигнала из взрывоопасной среды в среду без опасности взрыва (BNV).

- гальваническое отделение входа и выхода
- возможность двунаправленного переноса сигнала коммуникации HART®
- оптическая СД индикация состояния
- встроенный источник вспомогательного напряжения
- установка на 35 мм DIN рейку, напряжение питания 230 V AC или 24 V DC

IRU-420-I

Для питания и гальванического отделения токового сигнала 4 ... 20 мА из среды с угрозой взрыва в пространство BNV.

IRU-420-H

Для питания и гальванического отделения токового сигнала 4 ... 20 мА из среды с угрозой взрыва в пространство BNV. возможность двунаправленного переноса сигнала коммуникации HART®.

IRU-420-U

Для питания и гальванического отделения токового сигнала 4 ... 20 мА на 0 ... 10 В из пространств с опасностью взрыва в пространство без опасности взрыва BNV.



УНИВЕРСАЛЬНЫЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



Для надёжного питания датчиков при сложных прикладных решениях в промышленности. В отличие от коммутируемых источников питания предотвращают проникновение сетевых помех в электронные схемы измерительных устройств.

- защита от короткого замыкания, токовых перегрузок и сверхнапряжения
- гальваническое отделение выхода от напряжения сети
- массивная конструкция, качественная клеммная колодка
- корпус из поликарбоната
- установка на планку DIN 35 мм

SPSU-1200-20

Стабилизированный источник питания с индикацией нагрузки 12 V DC / 2,0 A.

SPSU-2400-18

Стабилизированный источник питания с индикацией нагрузки 24 V DC / 1,8 A.

PSU-1200-S

Стабилизированный источник питания 12 V DC / 80 mA.

PSU-2400-S

Стабилизированный источник питания 24 V DC / 40 mA.

PSU-2400

Стабилизированный источник питания 24 V DC / 150 mA.

DSU-2420

Двухканальный стабилизированный источник питания 2x 24 V DC / 50 mA.



ПРОГРАМИРУЕМЫЕ БЛОКИ ОТОБРАЖЕНИЯ PDU



Для измерения и отображения физических величин.

- подходит для подключения уровнемеров с выходом по току или по напряжению
- 4-значный СД дисплей
- до 4 релейных выходов, возможность изолированного аналогового выхода
- включает источник питания вспомогательного напряжения для токовой петли 4 ... 20 mA
- размещение в передней панели (защита IP40) или на стене (защита IP65)
- последовательная коммуникация RS-485 / Modbus RTU
- напряжение питания 230 V AC или 24 V DC

PDU-420-W

Блок для монтажа на стену, 2 независимых релейных выхода, возможность дополнить инфракрасное дистанционное управление RCW-1.

PDU-420-P

Блок для монтажа в панели, 2 независимых релейных выхода.

PDU-421-P

Блок для монтажа в панели, 2 независимых релейных выхода, аналоговый выход 4 ... 20 mA.

PDU-440-P

Блок для монтажа в панели, 4 независимых релейных выхода.



Многофункциональный дисплей MGU-800

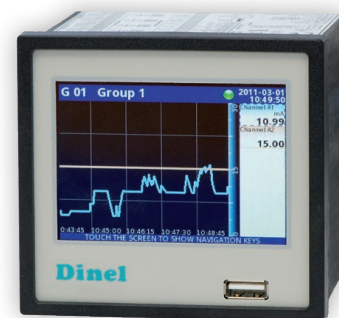
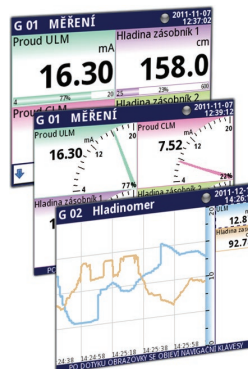
CE

Modbus



Для отображения, записи и оценки физических величин (высота уровня, температура, расход, давление и т.п.).

- 3,5" TFT сенсорный дисплей (разрешающая способность 320 x 240 пикселей)
- произвольная комбинация I/O модулей
- сохранение величин во внутренней памяти (1,5 Гб)
- разные виды графического отображения, меню на чешском языке
- обширные возможности обмена данными (RS232/485, USB, LAN)
- возможность оценки и обработки полученных при измерениях данных на ПК
- установка на торцевой панели



МОДУЛЬ II16

16x выход по току (4 ... 20 mA).

МОДУЛЬ IUI4 (IUI8)

4x (8x) выходы по току (4 ... 20 mA) + 4x (8x) выходы по напряжению (0 ... 10 V).

МОДУЛЬ ID8

8x гальванически изолированный двоичный вход.

МОДУЛЬ IFI2 (IFI4)

2x (4x) выход по току для расходомеров + 2x (4x) выход по току (4 ... 20 mA).

МОДУЛЬ IPI2 (IPI4)

2x (4x) импульсный выход для расходомеров + 2x (4x) выход по току (4 ... 20 mA).

МОДУЛЬ ICP4

4x универсальный счетчик.

МОДУЛЬ ITS4 (ITS8)

4x (8x) вход для термопары (TC/mB).

МОДУЛЬ IRT4

4 входа для температурных датчиков сопротивления (RTD).

МОДУЛЬ OI2

2 пассивных аналоговых выхода (4 ... 20 mA).

МОДУЛЬ OR8

8x реле выхода (1 A / 250 V).

Локальное отображающее устройство LDU-401

CE

Для локального отображения измеряемой физической величины.

- для локального отображения высоты уровня прямо на расходомере
- настройка 2 кнопками
- программируемый блок, произвольная позиция десятичной запятой
- монтаж между уровнемером (CLM или ULM) и соединительным разъемом



Базовые системы SCADA

Программные приложения, позволяющие выполнять настройку датчиков, подключенных к петле связи и сбора измеренных данных.

- графическая визуализация
- архивирование и экспорт в Excel

Basic SCADA level

Приложение для связи с уровнемерами.

Basic SCADA flow

Приложение для связи с расходомерами.

Basic SCADA fuel

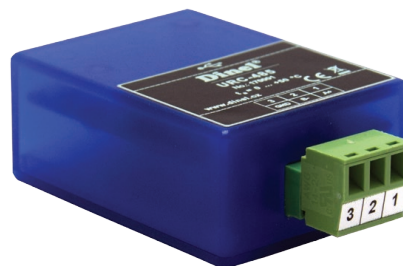
Приложение для связи с уровнемерами для измерения дизельного топлива.



Конвертер URC-485

Конвертер для подключения датчика к выходу RS 485 / Modbus (ULM-53L) и ПК со специальным ПО (Basic Scada level)

- питающее напряжение: USB интерфейс (4,4 ... 5,25 VDC)
- схемы USB и RS 485 гальванически изолированы
- диапазон рабочей температуры: 0° C ... +50° C



Конвертер UCC-01

Конвертер для подключения датчика к выходу CAN (CLM-40) и ПК со специальным ПО (Basic Scada fuel)

- питающее напряжение: USB интерфейс (4,4 ... 5,25 VDC)
- диапазон рабочей температуры: -40° C ... +80° C



Направленные воронки ST-G

Для улучшения параметров ультразвуковых уровнемеров серии ULM.

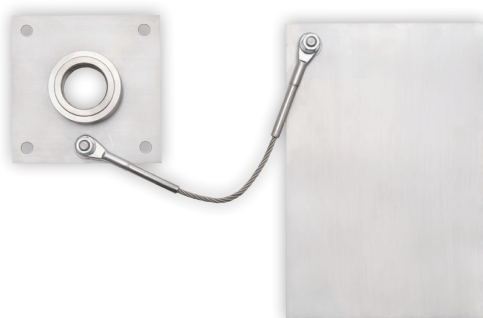
- увеличение направленности излучения акустических волн
- улучшение приема слабых отражений (нестабильная поверхность, сыпучие материалы и т.д.)
- снижение риска ложных отражений
- техническое подключение резьбой G1", G1,5" или G2,25"



Вспомогательный пластинчатый электрод PDE

Для обеспечения максимальной надежности обнаружения емкостных датчиков в непроводящих емкостях.

- предназначено для емкостных датчиков установленных сверху с длиной электрода более 300 мм
- исполнение из нержавеющей стали
- техническое подключение резьбой G1", G1,5" или G2,25"



ОТВЕТВИТЕЛЬ НВ-485

Для одновременного подключения нескольких уровнемеров к блоку FCU.

- кабельные выводы для защитных шлангов
- возможность подключения до 4 уровнемеров серии ULM с выходом RS 485
- пластиковая коробка с IP 65



НЕГЕРМЕТИЧНАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА НВ-01

Для завершения кабеля с компенсационным капилляром из гидростатического уровнемера и его электрического соединения с кабельным вводом.

- мембрана для впуска атмосферного давления с защитой от проникновения влаги
- качественная клеммная сборка (3 клеммы + GND), массивное исполнение
- возможность установки на планке DIN 35 мм, защита IP65



ДЕРЖАТЕЛЬ КАБЕЛЯ КД-60

Для надежной фиксации кабеля гидростатического уровнемера.

- пластиковое исполнение



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ АССОРТИМЕНТ

- приварыши стальные и из нержавеющей стали
- крепежные гайки пластиковые и из нержавеющей стали
- держатель из металлического листа для крепления датчика CPS-24
- реле и цоколи, кабельные разъемы
- миниатюрные коннекторы M12 для датчиков DLS-27, CPS-24, CLS-23, DLx-35, ULM-53, RFLS-35
- миниатюрные коннекторы M8 для датчиков GPLS-25
- дистанционная коронка для использования CPS-24 в пространствах между оболочками емкостей
- нестандартные уплотнения из PTFE, Al и других материалов



Общий обзор применения продукции компании DINEI	УРОВНЕМЕРЫ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ																	
	GRLM-70-10	GRLM-70-11, 12	GRLM-70-20	GRLM-70-30, 33	GRLM-70-32	CLM-36-10 DLM-35-20	CLM-36-11, 12 DLM-35-21, 22	CLM-36-20 DLM-35-40	CLM-36-22 DLM-35-41	CLM-36-30, 31 DLM-35-50	CLM-36-32 DLM-35-51	CLM-36-40	CLM-40	ULM-53	ULM-70	HLM-16N HLM-25S	HLM-25C	HLM-35
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ																		
зерновые, крупы, семена	••	••	—	••	••	••	—	—	—	••	—	—	—	—	•	—	—	—
солод и кормовые смеси - сухие	••	••	—	••	••	••	•	—	—	••	•	—	—	—	•	—	—	—
солод и кормовые смеси - влажные	•	••	—	•	••	—	•	—	—	—	•	—	—	—	•	—	—	—
шоколад, мармелад	••	••	•	••	••	—	••	—	—	—	••	•	—	••	••	—	—	—
напитки - вода, сироп, вино, молоко	••	••	••	••	•	—	••	—	•	—	••	•	—	••	••	—	•	••
алкоголь	••	•	••	••	•	—	••	—	•	—	••	•	—	•	•	•	—	••
сахар, соль	••	•	—	••	•	—	••	—	—	••	••	•	—	•	••	—	—	—
порошки, мука, кофе	•	••	—	•	••	•	—	—	—	••	—	—	—	—	—	—	—	—
растительное масло	••	••	••	••	••	••	••	•	•	••	••	•	•	••	••	•	•	••
ОЧИСТКА И ОБРАБОТКА ВОДЫ																		
водохранилища	••	••	••	••	••	—	••	—	••	—	••	••	—	••	••	••	••	••
станция очистки сточных вод	••	••	••	••	••	—	••	—	—	—	••	—	—	••	••	—	••	••
открытые каналы	—	—	—	—	—	—	•	—	•	—	—	—	—	••	••	—	—	—
колодцы, скважины	—	—	—	—	—	—	•	—	—	—	•	—	—	•	•	••	••	—
открытые приёмники, реки	•	•	•	•	•	—	•	—	—	—	•	—	—	••	••	•	••	•
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ																		
щелочные растворы, химикаты, реактивы	•	•	•	•	•	—	•	—	•	—	•	•	—	•	•	—	—	•
сыпучие материалы - соли, удобрения	••	••	—	••	••	•	—	—	—	•	—	—	—	•	•	—	—	—
жидкие детергенты (моющие средства, стиральный порошок)	••	•	••	••	•	—	•	—	•	—	•	•	—	••	••	—	—	•
неорганические растворители, кислоты	•	••	—	•	••	—	•	—	—	—	•	••	—	•	•	—	—	•
смола	••	••	••	••	••	•	•	—	—	—	•	••	—	•	••	—	—	•
ФАРМАЦЕВТИКА																		
непроводящие растворы, органические растворители	••	••	••	••	••	••	•	••	—	—	•	•	•	•	•	—	—	•
чистая и дистиллированная вода	••	••	••	••	••	—	••	—	•	—	••	••	—	•	••	••	••	••
кашеобразные вещества	••	••	••	••	••	—	••	—	—	—	••	—	—	••	••	—	—	—
НЕФТЕХИМИЯ																		
масло, дизельное топливо	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	—	••	•	••	—	—	••
бензин	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	—	••	—	—	—	—	•
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИ																		
топливные баки (дизельное топливо)	•	•	••	•	•	••	•	••	•	—	—	—	••	—	—	—	—	•
охлаждающие жидкости	•	•	••	•	•	—	••	—	••	—	—	—	—	—	—	—	—	•
моторные и компрессорные масла	•	•	••	•	•	•	•	•	•	—	—	—	••	—	—	—	—	•
ОТОПЛЕНИЕ																		
конденсаты, охлаждающие жидкости	•	••	•	•	••	—	••	—	•	—	••	—	—	•	•	—	—	•
котлы, паровые агрегаты	•	••	•	•	••	—	•	—	•	—	•	—	—	—	—	—	—	•
деревянные гранулы, щепа	••	•	—	••	•	•	—	—	—	•	—	—	—	—	•	—	—	—
топочный мазут	••	••	••	••	••	••	•	••	•	•	•	—	••	••	••	•	•	••
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ																		
цемент, известняк, мел - сухие	••	•	—	••	•	•	•	—	—	••	•	—	—	—	—	—	—	—
щебень	••	••	—	••	••	•	—	—	—	•	—	—	—	•	•	—	—	—
жидкий асфальт, битум	••	•	—	•	•	•	•	—	—	•	—	—	—	—	—	—	—	—
песок	••	••	—	••	••	•	•	—	—	•	—	—	—	—	•	—	—	—
МАШИНОСТРОЕНИЕ																		
гидравлическое масло	••	••	••	••	••	••	•	••	•	—	•	•	••	••	••	•	•	••
смазки (лубриканты)	••	••	••	••	••	••	•	•	•	—	•	•	•	••	••	•	•	••
охлаждающая эмульсия	••	••	••	••	••	•	••	—	••	—	••	•	—	••	••	•	•	••
ОБРАБОТКА ПЛАСТИКА																		
грануляты	••	••	—	••	••	••	—	—	—	••	—	—	—	•	•	—	—	—
порошки	••	••	—	••	••	••	—	—	—	••	—	—	—	—	•	—	—	—

ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Эта таблица служит только для ориентации. Конкретный тип для данного способа применения следует обсудить с производителем. Каждое применение зависит от многих аспектов!

ПОЯСНЕНИЯ

••	применимо
•	условно применимо
—	непригодно

Лимитные датчики уровня													
	DLS-27-10, 20, 30, 40	DLS-35-10, 20, 30, 50	DLS-27-11, 21, 22, 31	DLS-35-11, 21, 22, 31	DLS-35-40	DLS-35-41	CLS-28-10, 20, 30	CLS-28-11, 12, 21	ULS-53	RFLS-35-1B	RFLS-35-1E	RFLS-35-1V	CLS-53
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ													
зерновые, крупы, семена	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	••	•
солод и кормовые смеси - сухие	••	•	-	-	•	•	-	-	-	-	-	••	-
солод и кормовые смеси - влажные	-	•	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	-
шоколад, мармелад	•	••	-	-	•	••	••	••	••	••	••	••	-
напитки - вода, сироп, вино, молоко	-	••	-	•	-	••	••	••	••	••	••	••	••
алкоголь	•	••	-	••	•	••	•	••	••	••	-	-	-
сахар, соль	•	•	-	-	•	••	•	-	-	-	•	•	-
порошки, мука, кофе	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	•	-	-
растительное масло	•	-	•	•	••	-	••	••	-	••	-	•	•
ОЧИСТКА И ОБРАБОТКА ВОДЫ													
водохранилища	-	••	-	•	-	••	••	•	•	•	-	-	••
станция очистки сточных вод	-	••	-	-	-	••	••	•	•	•	-	-	•
открытые каналы	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-
колодцы, скважины	-	-	-	-	-	••	•	-	-	-	-	-	-
защита от сухого хода насоса	-	••	-	-	-	••	-	•	•	•	-	-	•
открытые сборники, реки	-	-	-	-	-	-	••	-	-	-	-	-	-
утечки воды на пол	•	•	-	-	••	•	-	-	-	-	-	••	•
ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ													
щелочные растворы, химикаты, реактивы	•	••	-	-	•	••	•	•	••	••	-	-	•
сыпучие материалы - соли, удобрения	••	-	-	-	•	-	•	-	-	-	••	•	-
жидкие детергенты (моющие средства, стиральный порошок)	•	••	-	•	•	••	••	•	••	••	-	-	•
неорганические растворители, кислоты	•	•	-	-	•	•	•	-	-	•	-	-	••
смола	•	••	-	-	•	••	•	••	••	••	-	-	-
обнаружения утечек агрессивных жидкостей	•	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-	•	-
ФАРМАЦЕВТИКА													
непроводящие растворы, органические растворители	••	•	••	••	••	•	•	-	-	•	-	-	•
чистая и дистиллированная вода	•	••	-	••	•	••	•	•	•	•	-	-	••
кашеобразная масса	•	••	-	-	•	•	••	•	•	•	-	-	-
НЕФТЕХИМИЯ													
масло, дизельное топливо	••	-	••	•	••	-	•	•	-	••	-	-	•
бензин	••	-	••	•	••	-	-	•	-	••	-	-	-
обнаружение утечки жидкости	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	••	-
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИ													
топливные баки (дизельное топливо)	••	•	••	•	••	•	-	•	-	••	-	-	-
охлаждающие жидкости	-	••	-	••	-	••	-	•	•	-	-	-	•
моторные и компрессорные масла	•	•	••	•	•	•	-	••	-	••	-	-	-
ОТОПЛЕНИЕ													
конденсаты, охлаждающие жидкости	-	••	-	••	-	••	•	•	•	-	-	-	•
котлы, паровые агрегаты	-	•	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-
деревянные гранулы, щепы	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	••	-	-
топочный мазут	••	•	••	•	••	•	••	•	-	••	-	-	•
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ													
цемент, известняк, мел - сухие	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	••	-
щебень	•	-	-	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-
жидкий асфальт, битум	••	•	-	-	•	•	-	-	-	-	••	-	-
песок	••	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	•	-
МАШИНОСТРОЕНИЕ													
гидравлическое масло	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	-	-	•
смазки (лубриканты)	••	•	••	•	••	•	••	••	-	••	-	-	-
охлаждающая эмульсия	•	••	-	••	•	••	••	•	-	••	-	-	•
ОБРАБОТКА ПЛАСТИКА													
грануляты	••	•	-	-	•	-	•	-	-	-	-	••	•
порошки	••	•	-	-	•	-	-	-	-	-	-	•	•

Расходомеры			
	TFS-35	EFM-115	FCU-400
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ			
напитки - вода, сироп, вино, молоко	••	••	-
алкоголь	••	•	-
ОЧИСТКА И ОБРАБОТКА ВОДЫ			
водохранилища	••	•	-
станция очистки сточных вод	••	••	••
открытые каналы	-	-	••
открытые сборники, реки	-	-	•
ФАРМАЦЕВТИКА			
непроводящие растворы, органические растворители	••	-	-
чистая и дистиллированная вода	••	••	-
НЕФТЕХИМИЯ			
масло, дизельное топливо	•	-	-
бензин	-	-	-
ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА, ДВИГАТЕЛИ			
охлаждающие жидкости	••	-	-
моторные и компрессорные масла	••	-	-
ОТОПЛЕНИЕ			
конденсаты, охлаждающие жидкости	••	-	-
топочный мазут	•	-	-
МАШИНОСТРОЕНИЕ			
гидравлическое масло	••	-	-
смазки (лубриканты)	•	-	-
охлаждающая эмульсия	••	-	-

