

Търговски обект: С. Мрамор 1261 обл София ул. Васил Левски №154
Тел: +359 2 8185610 Факс: +359 2 8185611
Ел. поща: frodexim@frodexim.com



Получател: АЕЦ Козлодуй ЕАД

Доставчик: Фродексим Трейд ООД

Адрес: Козлодуй 3321

Адрес: ул. Ралевица 94
София

На вниманието на: Веселин Николов
Изготвил:

МОЛ: Максим Каракаш
ЗДДС №: BG202084198
ЕИК: 202084198

ОФЕРТА

Документ №: 2000001772

Документ дата: 25.03.2022

Валидност до дата: 25.04.2022

#	Наименование на стоките или услугите	Марка	Количество	Ед.цена	Стойност
001	MCS301-D3C1B-30MES-000000 директен 3x230/400V, 5 (100)A cl B с RS485	Брой	15	420.00	6,300.00

Начин на плащане:

Нетна ст-ст: 6,300.00 BGN

Условия на плащане: 30 дни след доставка

Ст-ст преди ДДС: 6,300.00 BGN

Дата: 25.03.2022

Ст-ст 20% ДДС: 1,260.00 BGN

Забележка: Срок за доставка 90 дни
За пазарни консултации
Доставка на електромери Elste

Обща ст-ст: 7,560.00 BGN

Словом: Седем хиляди и петстотин
шестдесет лева и 00ст.

Заличено на основание ЗЗЛД

Веселин Николов

Превод от английски език

/лого на „Метком Систъмс“/

ЕС декларация за съответствие

Ние,

„МетКом Систъмс ГмбХ“
„Мари Кюри Щрасе“ № 19
D-68219 Манхайм

Декларираме на наша отговорност, че многофазов електромер
MCS301

Съответства на всички разпоредби на Директива 2014/32/ЕС за средства за измерване (MID) и сертификат на ЕО за изпитване на типа според Анекс Б на MID.

Приложени стандарти:

EN 50470-1:2016 Електро-измервателно оборудване (променлив ток), част 1. Общи изисквания, изпитвания и условия на изпитвания. Измервателно оборудване (индекси на клас А, В и С)
EN 50470-3:2016 Електро-измервателно оборудване (променлив ток), част 3. Специфични изисквания. Статични електромери за активна енергия (индекси на клас А, В и С)

Допълнително прилагани директиви:

2014/30/ЕС Електромагнитна съвместимост (EMC)

Процедура за оценка на съответствие: според приложение В+D на Директива 2014/32/ЕС.

Нотифициран орган: NB 0122

Сертификат на ЕО за изпитване на типа: T11028, „НМи Сертин Б.В.“

Манхайм, 15.04.2018

Място, дата

/подпис – не се чете/

Оливър Гьобел, Управляващ директор

/подпис – не се чете/

Д-р Герхард Айзенбайс, Технически директор

Подписаната Ана Василева Димитрова, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложения документ: ЕС декларация за съответствие. Преводът се състои от 1 (една) страница.

Преводач:

Ана Василева Димитрова

Заличено на основание ЗЗЛД



EU Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

Wir
We

MetCom Systems GmbH
Marie-Curie-Straße 19
D-68219 Mannheim

erklären in alleiniger Verantwortung, dass der Drehstrom-Elektrizitätszähler
declare on our own responsibility that the polyphase electricity meter

MCS301

allen Anforderungen der Richtlinie 2014/32/EU zu Messgeräten (MID) und der Baumusterprüfbescheinigung gemäß Anhang B der MID entspricht.
meets all the provisions of the directive 2014/32/EU on measuring instruments (MID) and the EC type examination certificate according annex B of the MID.

Angewandte Normen:

Applied standards:

- | | |
|------------------|--|
| EN 50470-1: 2016 | Electricity Metering Equipment (a.c.), part 1
General requirements, tests and test conditions.
Metering equipment (class indexes A, B and C) |
| EN 50470-3: 2016 | Electricity Metering Equipment (a.c.), part 3
Particular requirements.
Static meters for active energy (class indexes A, B and C) |

Weitere angewandte CE-Richtlinien:

Additional applied directives:

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| 2014/30/EU | Electromagnetic compatibility (EMC) |
|------------|-------------------------------------|

Konformitätsbewertungsverfahren: gemäß Anhang B + D der Richtlinie 2014/32/EU
Conformity assessment procedure: according appendix B + D of the directive 2014/32/EU

Benannte Stelle: NMi Certin B.V.

Notified body: NB 0122

EG Baumusterprüfbescheinigung T11028, NMi Certin B.V.

EU-type examination certificate: T11028, NMi Certin B.V.

Mannheim, den 15.04.2018

Ort, Datum

Заличено на основание
33ЛД

Oliver Göbel, Managing Director

Заличено на основание
33ЛД

Dr. Gernard Eisenbeiss, CEO

Превод от английски език

[Бланка на NMi Certin B.V.]

Сертификат за типово изпитване на ЕС

Номер **T11028** редакция 2
 Номер на проекта 1901561
 Страница 1 / 1

Издадено от	NMi Certin B.V., определен и нотифициран от Нидерландия за извършване на задачи по отношение на модулите за съответствие, посочени в член 17 от Директива 2014/32 / ЕС, след като установи, че измервателният уред отговаря на приложимите изисквания на Директива 2014/32/ЕС, на:	
Производител	МетКом Системс ГмбХ Мария-Кюри-Щрасе 19 D-68219 Манхайм Германия	
Измервателен инструмент	Статичен Активен Електрически Електромер	
	Тип:	MCS301
	Име или марка на производителя:	МетКом [MetCom]
	Референтно напрежение:	3x58 / 100 V, 3x230/ 400 V или 3x58 / 100 V 3x240 / 400 V
	Референтен ток:	1 A или 5 A (версия CT) 5 A или 10 A (версия DC)
	Предназначени за измерване на:	електрическа енергия в трифазна четирижилна мрежа
	Клас на точност:	A или B (версия DC), B или C (версия CT)
	Класове на околната среда: Температурен диапазон:	M1 / E2 -40 ° C / +70 ° C
Валиден до:	16 октомври 2027 г.	
Забележка:	Тази редакция заменя по-ранната версия, включително папката с документи.	
Издадено от:	NMi Certin B.V., Нотифициран орган номер 0122 26 март 2018 г. К. Оостерман Ръководител на Съвета по сертифициране	
NMi Certin B.V. Hugo de Grootplein 1 3314 EG Дордрехт Холандия T +31 78 6332332 certin@nmi.nl www.nmi.nl	Този документ се издава съгласно разпоредбата, че не се поема отговорност и че производителят обезщетява отговорността на трети лица. Определянето на NMi Certin B.V. като нотифициран орган може да бъде проверено на http:// ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/	Възпроизвеждането на пълния документ е разрешено.

Заличено на основание 33ЛД

1 Обща информация за инструмента

Всички свойства на статичния активен електромер, независимо дали са споменати или не, трябва да противоречат на законодателството.

1.1 Основни части

Описание	Документ	Забележки
Измервателен датчик	T11028/0-03 T11028/1-01	Версия CT Версия DC
Основна платка CT версия V1.1	T11028/0-09, T11028/0-10 или T11028/0-11 или T11028/0-11	Всички части на печатни платки са от съществено значение, с изключение на компонентите, които са свързани с частите, описани в точки 1.4 или 1.6.
Основна платка DC версия V2.0	T11028/1-03, T11028/1-04	
Захранващо табло 230 V 58 V	T11028/0-13, T11028/0-14 или T11028/0-15	
Широкоспектърно захранващо табло	T11028/2-01,	
58-240 V (Aux напрежение) 58-240 V (без Aux напрежение)	T11028/2-02 или T11028/2-03	

1.2 Основни характеристики

- 1.2.1 Виж сертификат за типово изпитване на ЕС T11028 версия 2 и характеристиките, посочени по-долу.
- 1.2.2 Одобрени типове измервателни уреди (електромери): MCS301
Обяснение на всички типови обозначения е представено в документ №. T11028/0-02.
- 1.2.3 Честота: 50 Hz или 60 Hz
- 1.2.4 Константа на измервателния уред: 5.000 ... 40.000 имп. / KWh (CT версия)
500 ... 2.000 имп. / KWh (DC версия)
- 1.2.5 Брой регистри: До 8 тарифни регистри за времето за използване (TOU)
- 1.2.6 Съобщения за грешки: Преглед на всички кодове за грешки е даден в документ №. T11028 / 0-06.
- 1.2.7 Последователност на фазите: електромерът не е чувствителен към посоката на приложената фазова последователност.
- 1.2.8 Изходна енергия: електромерът може да измерва енергия в две посоки.
Уредът може да се използва и с 2 фази, заредени с входяща енергия и 1 фаза, заредена с изходна енергия.
- 1.2.9 Спецификация на софтуера (виж WELMEC 7.2):
- Тип софтуер P;
 - Клас на риск C;
 - Разширение S, докато разширенията L, D и T не са приложими.



2

Заличено на основание ЗЗЛД

Описание

Номер T11028 редакция 2

Номер на проекта 1901561

Страница 2 / 3

Версия на софтуера (OBIS 0.2.0)	Идентификационен номер (контролна сума) (OBIS 0.2.8)	Забележки
01.01.14 01.01.20 01.01.21	A257F480 9D6F9ECA 0EFA195B	CT(VT) версия
03.01.20 03.01.21	3798EED1 49FD765D	DC версия

Версията на софтуера и контролната сума са изброени в списъка Std_data на дисплея.

1.3 Основни форми

1.3.1 На табелката с данни има най-малко добре четлива информация, както е посочено в регламентите за енергоизмервателните устройства. Пример за маркировката е показан в документ №. T11028 / 0-01.

1.3.2 Запечатване: виж глава 2.

1.3.3 Наблюдението за регистрация се извършва чрез светодиод (LED).

1.4 Условни части

1.4.1 Клемен блок

Свързването на кабелите под напрежение на клемния блок е с диаметър най-малко 5 mm (CT версия) или 7 mm (DC версия). Кабелите се свързват с клемния блок чрез 1 винт. Виж документите. T11028 / 0-07 и T11028 / 1-02.

1.4.2 Корпус

Електромерът има прахоустойчив корпус, който има достатъчна якост на опън. Капакът е изработен от синтетичен материал. Пример за корпус е представен в документи №. T11028 / 0-01 и T11028 / 0-04.

1.4.3 Корпус на клемите

Корпусът на клемите е изработен от синтетичен материал.

1.4.4 Регистър

Количеството измерена енергия се представя чрез дисплей с най-малко 6 елемента. Начинът на представяне е описан в документ №. T11028 / 0-05

За целите на изпитването може да се уреди индикация с най-малко значителен елемент от най-малко 0,01 kWh чрез потребителския интерфейс.

1.4.5 Тарифен контрол

Когато измервателният уред (електромерът) е снабден с повече от един регистър, може да се използва тарифен контрол посредством вграден календар и комуникация по време на използване (TOU).

1.4.6 Оптична комуникация

Електромерът е снабден с оптична комуникация. Чрез комуникацията не могат да бъдат променяни законово релевантни данни.



3

Заличено на основание 33ЛД

1.4.7 Комуникация (по избор)

По възможност електромерът може да бъде снабден с комуникационни модули Mbus и RS485, където изискванията за електромагнитна съвместимост са описани в Директива 2014/32 / ЕС, приложение V.

1.5 Условни характеристики**1.5.1 Максимален ток:**

СТ версия: по-малък или равен на 10 A и поне 1,2 пъти по-висок от референтния ток.

DC версия: по-малък или равен на 100 A и поне 5 пъти по-висок от референтния ток.

Клемен блок:

Максимален ток	Документ номер	Забележки
10 A	T11028/0-07	СТ версия
100 A	T11028/1-02	DC версия

1.5.2 Минимален ток:

СТ версия: 0.01 A ($I_{ref} = 1$ A) или 0.05 A ($I_{ref} = 5$ A)

DC версия: 0.25 A ($I_{ref} = 5$ A) или 0.5 A ($I_{ref} = 10$ A)

1.6 Несъществени части**1.6.1 Импулсен изход****2 Пломби**

Двата винта на измервателния уред са запечатани.

Пример за запечатване е представен в документ № 11028 / 0-08.

3 Условия за оценка на съответствието по модули D или F

Факторите за влияние върху температурата, честотата и напрежението, които са необходими за извършване на оценката на съответствието съгласно модули D или F, са представени в приложение I, принадлежащи към този сертификат за ЕС изследване на типа.

Въз основа на WELMEC 11.1, раздел 2.5.6 е представена сумата от квадратните стойности.



Приложение 1

Номер Т11028 редакция 2

Номер на проекта 1901561

Страница 1 от 2

Фактори на влияние за температура, честота и напрежение

По време на изпитването за типово одобрение факторите на влияние за температура, честота и напрежение се определят за точката на натоварване. Стойностите, изобразени в таблицата по-долу, представят квадратните стойности на корен сума за точката на натоварване, определена чрез следната формула:

$$\delta e(T, U, f) = \sqrt{\delta e^2(T, I, \cos \varphi) + \delta e^2(U, I, \cos \varphi) + \delta e^2(f, I, \cos \varphi)}$$

Където

$\delta e(T, I, \cos \varphi) =$ допълнителната процентна грешка, дължаща се на изменението на температурата при определено натоварване;

$\delta e(U, I, \cos \varphi) =$ допълнителната процентна грешка, дължаща се на изменението на напрежението при едно и също натоварване;

$\delta e(f, I, \cos \varphi) =$ допълнителната процентна грешка поради вариацията на честотата при едно и също натоварване.

СТ версия:

Ток	Фактор на мощността	-40°C [%]	-25°C [%]	-10°C [%]	+5°C [%]	+23°C [%]	+40°C [%]	+55°C [%]	+70°C [%]
I _{min}	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{tr}	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	0,8 cap.	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
I _{tr} фаза R	1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
I _{tr} фаза S	1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
I _{tr} фаза T	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20 I _{tr}	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,8 cap.	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} фаза R	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} фаза S	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} фаза T	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{max}	1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,8 cap.	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
I _{max} фаза R	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
I _{max} фаза S	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{max} фаза T	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Приложение 1

Номер Т11028 редакция 2

Номер на проекта 1901561

Страница 2 от 2

DC версия:

Ток	Фактор на мощността	-40°C [%]	-25°C [%]	-10°C [%]	+5°C [%]	+23°C [%]	+40°C [%]	+55°C [%]	+70°C [%]
I _{min}	1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
I _{tr}	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4
	0,8 cap.	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3
I _{tr} фаза R	1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
I _{tr} фаза S	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
I _{tr} фаза T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
10 I _{tr}	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	0,8 cap.	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3
10 I _{tr} фаза R	1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10 I _{tr} фаза S	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
10 I _{tr} фаза T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
I _{max}	1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
	0,8 cap.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
I _{max} фаза R	1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
I _{max} фаза S	1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
I _{max} фаза T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4

Подписаният Горан Асенов Райновски, удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски език на български език на приложен документ: Сертификат за типово изпитване на ЕС. Преводът се състои от 6 (шест) страници.

Преводач:

Горан Асенов Райновски

Заличено на основание ЗЗЛД



EU-type examination certificate

Number **T11028** revision 2

Project number 1901561

Page 1 of 1

Issued by NMI Certin B.V.,
designated and notified by the Netherlands to perform tasks with respect to
conformity modules mentioned in article 17 of Directive 2014/32/EU, after
having established that the Measuring instrument meets the applicable
requirements of Directive 2014/32/EU, to:

Manufacturer MetCom Systems GmbH
Marie-Curie-Strasse 19
D-68219 Mannheim
Germany

Measuring instrument A static **Active Electrical Energy Meter**

Type	: MCS301
Manufacturer's mark or name	: MetCom
Reference voltage	: 3x58/100 V, 3x230/400 V or 3x58/100 V 3x240/400 V
Reference current	: 1 A or 5 A (CT version) 5 A or 10 A (DC version)
Destined for the measurement of	: electrical energy, in a - three-phase four-wire network
Accuracy class	: A or B (DC version) B or C (CT version)
Environment classes	: M1 / E2
Temperature range	: -40 °C / +70 °C

Further properties are described in the annexes:

- Description T11028 revision 2;
- Documentation folder T11028-3.

Valid until 16 October 2027

Remark This revision replaces the earlier version, including its documentation folder.

Issuing Authority **NMI Certin B.V., Notified Body number 0122**
26 March 2018

Залічено на основаніє ЗЗЛД

C. Oosterman
Head Certification Board

NMI Certin B.V.
Hugo de Grootplein 1
3314 EG Dordrecht
The Netherlands
T +31 78 6332332
certin@nmi.nl
www.nmi.nl

This document is issued under the provision
that no liability is accepted and that the
manufacturer shall indemnify third-party
liability.

The designation of NMI Certin B.V. as Notified
Body can be verified at [http://
ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/](http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/)

Reproduction of the complete
document only is permitted.





Description

Number **T11028** revision 2
Project number 1901561
Page 1 of 3

1 General information about the instrument

All properties of the static active electrical energy meter, whether mentioned or not, shall not be in conflict with the legislation.

1.1 Essential parts

Description	Document	Remarks
measuring sensor	T11028/0-03 T11028/1-01	CT version DC version
Main board CT version V1.1	T11028/0-09, T11028/0-10 or T11028/0-11 or T11028/0-11	All parts of the printed circuit boards are essential, except the components which are related to parts as described in paragraph 1.4 or 1.6.
Main board DC version V2.0	T11028/1-03, T11028/1-04	
Power supply board 230 V 58 V	T11028/0-13, T11028/0-14 or T11028/0-15	
Wide range power supply board 58-240 V (aux voltage) 58-240 V (no aux voltage)	T11028/2-01, T11028/2-02 or T11028/2-03	

1.2 Essential characteristics

- 1.2.1 See EU-type examination certificate T11028 revision 2 and the characteristics mentioned below.
- 1.2.2 Approved meter types : MCS301
An explanation of all type designations is presented in document no. T11028/0-02.
- 1.2.3 Frequency : 50 Hz or 60 Hz
- 1.2.4 Meter constant : 5.000 ... 40.000 imp./kWh (CT version)
500 ... 2.000 imp./kWh (DC version)
- 1.2.5 Number of registers : Up to 8 Time-Of-Use (TOU) tariff registers
- 1.2.6 Error messages : An overview of all error codes is given in document no. T11028/0-06.
- 1.2.7 Phase sequence : the meter is not sensitive to the direction of the applied phase sequence.
- 1.2.8 Export energy : the meter is capable of measuring energy in 2 directions.
The meter can also be used with 2 phases loaded with import energy and 1 phase loaded with export energy.
- 1.2.9 Software specification (refer to WELMEC 7.2):
- Software type P;
 - Risk Class C;
 - Extension S, while extensions L, D and T are not applicable.



Description

Number **T11028** revision 2
Project number 1901561
Page 2 of 3

Software version (OBIS 0.2.0)	Identification number (checksum) (OBIS 0.2.8)	Remarks
01.01.14 01.01.20 01.01.21	A257F480 9D6F9ECA 0EFA195B	CT(VT) version
03.01.20 03.01.21	3798EED1 49FD765D	DC version

The software version and checksum are listed in the Std_data list of the display.

1.3 Essential shapes

- 1.3.1 The nameplate is bearing at least, good legible, the information as mentioned in the regulations on energy meters. An example of the markings is shown in document no. T11028/0-01.
- 1.3.2 Sealing: see chapter 2.
- 1.3.3 The registration observation is executed by means of an LED.

1.4 Conditional parts

- 1.4.1 Terminal block
The connections for the current cables on the terminal block have a diameter of at least 5 mm (CT version) or 7 mm (DC version). The cables are connected with the terminal block via 1 screw. See documents no. T11028/0-07 and T11028/1-02.
- 1.4.2 Housing
The meter has got a dustproof housing, which has sufficient tensile strength. The cover is made of synthetic material. An example of the housing is presented in documents no. T11028/0-01 and T11028/0-04.
- 1.4.3 Terminal cover
The terminal cover is made of synthetic material.
- 1.4.4 Register
The quantity of measured energy is presented by means of a display with at least 6 elements. The way of presentation is described in document no. T11028/0-05
For test purposes an indication with a least significant element of at least 0,01 kWh, can be arranged via the user interface.
- 1.4.5 Tariff control
When the meter is provided with more than one register, a tariff control is available by means of built-in Time-Of-Use (TOU) calendar and communication.
- 1.4.6 Optical communication
The meter is provided with optical communication. Via the communication no legally relevant data can be altered.



Description

Number **T11028** revision 2
Project number 1901561
Page 3 of 3

- 1.4.7 Communication (optionally)
Optionally the meter can be provided with Mbus and RS485 communication modules, whereby the EMC-requirements are fulfilled as described in directive 2014/32/EU Annex V.

1.5 Conditional characteristics

- 1.5.1 Maximum current:
CT version: smaller than or equal to 10 A, and at least 1,2 times higher than the reference current.
DC version: smaller than or equal to 100 A, and at least 5 times higher than the reference current.

Terminal block:

Maximum current	Document no.	Remarks
10 A	T11028/0-07	CT version
100 A	T11028/1-02	DC version

- 1.5.2 Minimum current:
CT version: 0,01 A ($I_{ref} = 1$ A) or 0,05 A ($I_{ref} = 5$ A)
DC version: 0,25 A ($I_{ref} = 5$ A) or 0,5 A ($I_{ref} = 10$ A)

1.6 Non-essential parts

- 1.6.1 Pulse output

2 Seals

Both screws of the meter cover are sealed.
An example of the sealing is presented in document no. 11028/0-08.

3 Conditions for conformity assessment according to module D or F

The influence factors for temperature, frequency and voltage, which are necessary to perform the conformity assessment according to module D or F, are presented in Annex 1, belonging to this EU-type examination certificate.
Based on the WELMEC 11.1, section 2.5.6, the sum of the square values is presented.

Influence factors for temperature, frequency and voltage

During the type approval examination the influence factors for temperature, frequency and voltage are determined per load point. The values depicted in the table below present the root sum square values per load point, determined via the following formula:

$$\delta e(T, U, f) = \sqrt{\delta e^2(T, I, \cos \varphi) + \delta e^2(U, I, \cos \varphi) + \delta e^2(f, I, \cos \varphi)}$$

with:

- $\delta e(T, I, \cos \varphi)$ = the additional percentage error due to the variation of the temperature at a certain load;
- $\delta e(U, I, \cos \varphi)$ = the additional percentage error due to the variation of the voltage at the same load;
- $\delta e(f, I, \cos \varphi)$ = the additional percentage error due to the variation of the frequency at the same load.

CT version:

Current	Power factor	-40°C [%]	-25°C [%]	-10°C [%]	+5°C [%]	+23°C [%]	+40°C [%]	+55°C [%]	+70°C [%]
I _{min}	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{tr}	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind. 0,8 cap.	0,2 0,0	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,1	0,1 0,0	0,1 0,0	0,1 0,1	0,1 0,1
I _{tr} phase R	1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
I _{tr} phase S	1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
I _{tr} phase T	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
20 I _{tr}	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,8 cap.	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} phase R	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} phase S	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
20 I _{tr} phase T	1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{max}	1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
	0,8 cap.	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
I _{max} phase R	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
I _{max} phase S	1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
	0,5 ind.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
I _{max} phase T	1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
	0,5 ind.	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1



Annex 1

Number **T11028** revision 2
Project number 1901561
Page 2 of 2

DC version:

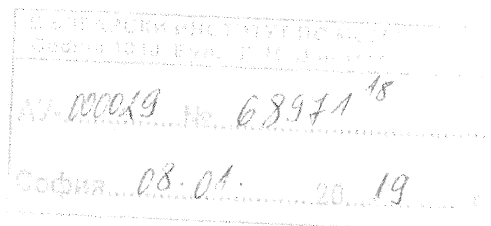
Current	Power factor	-40°C [%]	-25°C [%]	-10°C [%]	+5°C [%]	+23°C [%]	+40°C [%]	+55°C [%]	+70°C [%]
I _{min}	1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
I _{tr}	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4
	0,8 cap.	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3
I _{tr} phase R	1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
I _{tr} phase S	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
I _{tr} phase T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
10 I _{tr}	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
	0,8 cap.	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3
10 I _{tr} phase R	1	0.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
10 I _{tr} phase S	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
10 I _{tr} phase T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3
I _{max}	1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
	0,8 cap.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
I _{max} phase R	1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
I _{max} phase S	1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
I _{max} phase T	1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2
	0,5 ind.	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4



БЪЛГАРСКИ ИНСТИТУТ ПО МЕТРОЛОГИЯ

Главна дирекция МЕРКИ И ИЗМЕРВАТЕЛНИ УРЕДИ

ДО
„ФРОДЕКСИМ ТРЕЙД“ ООД,
1261 С. МРАМОР, ОБЛАСТ СОФИЯ
УЛ. „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ № 154



Относно: Издадено удостоверение за одобрен тип средство за измерване № 19.01.5147 на трифазен статичен електромер за активна и реактивна енергия тип MCS301...по заявление с вх. № АУ-000029-68971/04.12.2018 г.

УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН УПРАВИТЕЛ,

Уведомяваме Ви, че в регистъра на одобрените за използване типове средства под № 5147 е вписан – **трифазен статичен електромер за активна и реактивна енергия тип MCS301...**, с технически и метрологични характеристики съгласно Удостоверение № 19.01.5147.

- Фирма-производител: Metcom Solutions GmbH
D-68219 Mannheim, Marie-Gurie-Strasse 19, Germany;
- Срокът на валидност на одобряване на типа е: **08.01.2029 г.**

Производителят/вносителят на средството за измерване от одобрен тип се задължава да постави знак за одобрен тип в съответствие с чл. 35 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от 2002 г., изм. ДВ. бр. 12 от 6 Февруари 2018 г.).

Трифазните електромери подлежат на задължителна първоначална и последващи проверки на 4 години (за мощност до 10 MVA /вкл./), 2 години (за мощност от 10 MVA до 60 MVA /вкл./) и 1 година (за мощност над 60 MVA), в случай на използване по смисъла на чл. 5 от Закона за измерванията.

Забележка: При нова версия на софтуера, заявителят е длъжен да представи описание на направените промени в софтуера, както и документацията към него.

Заличено на основание ЗЗЛД

С УВАЖЕНИЕ

ВАЛЕНТИН С

Главен директор на ГД МИУ



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Български институт по метрология
REPUBLIC OF BULGARIA
Bulgarian Institute of Metrology



УДОСТОВЕРЕНИЕ
ЗА ОДОБРЕН ТИП СРЕДСТВО ЗА ИЗМЕРВАНЕ
Measuring Instrument Type-approval Certificate

№ 19.01.5147

Издадено на производител: Metcom Solutions GmbH
Issued to manufacturer: D-68219 Mannheim, Marie-Gurie-Strasse 19, Germany

На основание на: чл. 32, ал. 1 от Закона за измерванията (ДВ, бр. 46 от
In Accordance with: 2002 г., изм. ДВ. бр. 12 от 6 Февруари 2018 г.)

Относно: трифазен статичен електромер за активна и реактивна
In Respect of: енергия тип MCS301...

Знак за одобрен тип:
Type Approval Mark:



Технически и метрологични характеристики: приложение, неразделна част от настоящото
Technical and metrological characteristics: удостоверение за одобрен тип средство за измерване

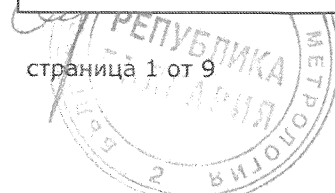
Срок на валидност: 08.01.2029 г.
Valid until:

Вписва се в регистъра на одобрените за използване типове средства за измерване под №: 5147
Reference №:

Дата на издаване на удостоверението за одобрен тип: 08.01.2019 г.
Date:

И. Д. ПРЕДСЕДАТЕЛ
Паун И

Заличено на основание
33ЛД



Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147

Издадено на производител: Metcom Solutions GmbH
D-68219 Mannheim, Marie-Gurie-Strasse 19, Germany

Относно: трифазен статичен електромер за активна и реактивна енергия тип MCS301...

1. Описание на типа:

Трифазният статичен електромер тип MCS301... се използва за 4-квадрантно, двупосочно измерване чрез токови или токови и напреженови трансформатори на активна и реактивна енергия в трипроводна и четирипроводна мрежа за трифазно напрежение с честота 50 Hz.

Модулната архитектура позволява добавянето на външни функционални и комуникационни модули, които нямат отношение към измерването, но дават големи възможности за предаване на данните към външни устройства и софтуер. Електромерът е изграден от два основни модула: измервателен чип - **ADC (аналогово-цифров преобразувател)** и **DSP (цифрово сигнален процесор)**, получаващ сигнали от ADC и допълнителен процесор за част „Приложение“.

Измервателният модул на електромера конвертира токовете и напреженията в стандартни аналогови сигнали, подавани на ADC, който извършва конвертиране в цифрови данни. От измервателния модул - 6 канален сигма-делта 16 битов ADC сигналите се превръщат в цифрови данни, като в този модул се извършва и интегрирането на сигналите. От измервателния модул се предават данни към централния процесор. Измервателният процесор получава цифрови данни за напрежения и токове по фази, които се умножават по калибрационните константи на електромера, заредени в него при калибриране и извършва изчисленията на мощност и енергия. Процесорът отговаря за управлението на паметта, дисплея, LED диода, комуникационни интерфейси и цялостното функциониране на електромера. Той извършва изчисленията на различните видове мощности и енергии, записи на събития от датчици за отваряне на капак, магнитни полета и други събития. С изключение на моментните стойности, останалите данни се съхраняват в енергонезависима FLASH памет, като данните се записват при завършване на всеки интеграционен период.

Трифазният статичен електромер тип MCS301... има вграден независим часовник с календар с възможност за контрол на до 8 тарифи. При отпадане на основното захранване, часовникът се поддържа от вградена литиева батерия с живот повече от 10 години. Часовникът е температурно компенсиран, като може да се извършва сверяване чрез процедура извиквана от централния процесор. Във фърмуера са дадени възможности за използване на DST (daylight saving time - използване на лятно/зимно време), което се управлява от процесора.

Софтуерът на електромер MCS301... е разделен на две части: метрологична и приложение. Фърмуера и в двете му части се зарежда от производителя преди калибриране. Всички метрологични функции и възможности на електромера са част от метрологична част на фърмуера на електромера:

- Измерване на напрежение, ток, мощност, енергия и запис на съответните данни-Запис на регистрите с енергия в енергонезависима памет;
- Съставяне на товаров график и запазване на билинг данни;
- Поддръжка и работа на календар и обновяване на часовника при сверяване;
- Записи на събития от датчици за отваряне на клемен капак, основен капак и магнитен датчик;
- Запис на събития за наличие и отпадане на фазни напрежения, излизане на напрежението от определени граници;
- Управление на дисплея;
- Управление на LED изходите за калибриране.

Заличено на основание ЗЗЛД

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147

Частта, която се води приложение, отговаря само за комуникация между модулите за комуникация и интерфейсите за външен обмен на данни и метрологичната част на електромера. Фърмуера в тази му част може да се обновява само от подписан цифрово криптиран пакет с ново приложение.

Версията на софтуера на електромера е означена в отделен регистър и се показва задължително от електромера.

Трифазният статичен електромер тип MCS301... има възможност за следене на качеството на мрежата:

- Моментни и rms величини на фазовите напрежения, ток и честота, хармоници;
- Анализатори на хармониците;
- Фактор на мощността;
- Фазов ъгъл;
- Отклонение от номиналните параметри;
- Прекъсване на захранването, и т.н.

Електромерът има следните функции:

- Време на използване (TOU), on-line регистрация на енергия и мощност;
- Две или повече независими товарови диаграми (LP);
- Възможност за три входа и осем изхода;
- Показване на различни данни, аларми и състояния върху LCD по IEC62056-61 (OBIS). Възможност за използване на до 8 тарифи за всеки сезон.

Допълнителни характеристики са:

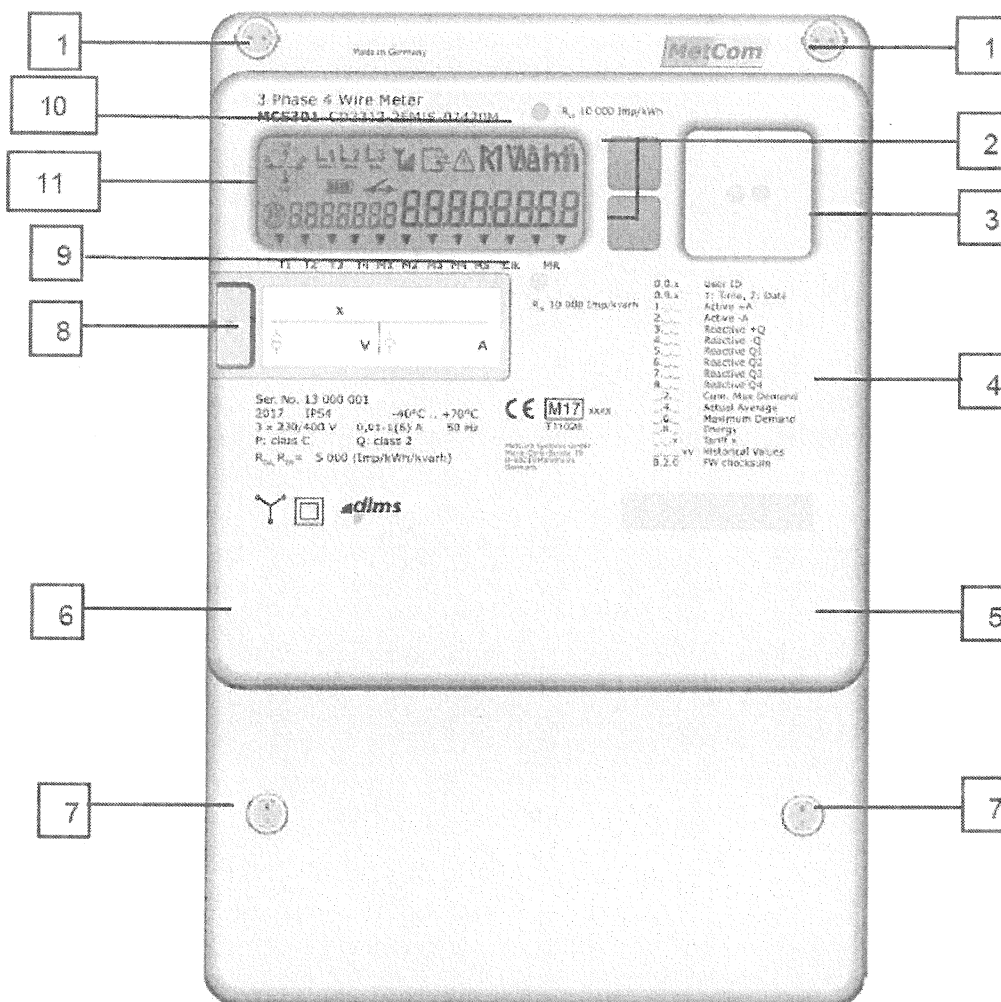
- СТ/VT коефициенти и компенсация на загуба Fe-Cu;
- Защита на електромера и неговите данни;
- Приоритетни вътрешно или външно захранване;
- Възможност за използване на допълнителни модули;
- Централен процесор (CPU);
- Измервателна система с ADC и DSP;
- Часовник (RTC);
- Дисплей (LCD);
- Инфракчервен оптичен/магнитен интерфейс (IR);
- RS 232 и/или RS485 интерфейс;
- Входи/изходи;
- Външно захранване.

Компактният корпус на електромера се състои от основа на електромера с клемен блок и фиксиращи елементи за монтиране на електромера, капак на електромера и капак на клемната кутия. Корпусът на електромера е направен от висококачествен, самозагасващ, UV-стабилизиран поликарбонат, който може да се рециклира. Корпусът осигурява двойна изолация и ниво на защита IP54 срещу проникване на прах и вода.

На фиг. 1 е показан изглед на електромера отпред.

Заличено на основание
ЗЗЛД

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147



Фиг. 1

1. Място за пломбиране:
- Фабрични пломби и пломби от първоначална и последваща проверка;
2. Бутони;
3. Оптичен интерфейс;
4. Табела;
5. Капак за комуникационен модул;
6. Капак за клеморед;
7. Място за пломби на клемен капак;
8. Табела за коефициенти на трансформация;
9. LED за активна енергия;
10. LED за реактивна енергия;
11. Дисплей.

Трифазният статичен електромер тип MCS301... има защита срещу препрограмиране - може да се програмира чрез достъпните интерфейси (електрически или оптични). Както настройката, така и параметризацията е защитена чрез парола.

Освен паролата е налична хардуерна защита, която работи по следния начин:

- Електромерът трябва да е със свален капак, като за някои дейности е необходим и специализиран софтуер достъпен само за производителя.

Заличено на основание ЗЗЛД

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147

Електромерът MCS301... регулярно прави самодиагностика, която се извършва без да се смущава измервателния процес. Тестват се всички важни системи. При повреда или опит за манипулация, се сигнализира чрез съобщение за грешка и сигнализация на екрана. Съобщенията за грешка могат да се прочетат и чрез комуникационните портове, като съдържат кодове описващи детайлно вида на грешката.

Електромерът има 3 нива на достъп:

- Ниво 1 - Потребител;
- Ниво 2 - Оператор;
- Ниво 3 - Производител.

Паролите за всяко ниво са отделни, като при 4-та сгрешена парола електромерът се заключва за 24 часа и не отговаря и на правилна парола. Калибрационните константи са допълнително защитени от промяна с хардуерна защита и могат да се променят само със софтуер, достъпен за производителя.

Обобщение на функционалностите за защита и предотвратяване на подправяне:

Електромерът поддържа следните функционалности за предотвратяване на подправяне:

- Откриване на отваряне на капака на клемната кутия:

За манипулиране на електромера в повечето случаи капакът на клемната кутия трябва да бъде отворен. Това събитие може да бъде запаметено с отметка за час и дата.

- Откриване на отваряне на главния капак:

Отварянето на сертифицирания главен капак се открива по същия начин, както отварянето на капака на клемната кутия.

- Откриване на магнитна манипулация:

В случай, че голям магнит се използва близо до електромера, това събитие ще бъде открито.

- Концепция за сигурност:

Подправянето на конфигурирането на електромера е обезпечено чрез различни нива на сигурност (LLS и/или HLS), пароли и/или използване на хардуерна защита под основния капак на електромера.

- Регистрационен файл:

Всички проблеми, свързани с подправяне, прекъсвания на електрозахранването и т.н. могат да бъдат запаметени с отметка за час и дата в регистрационния регистър на електромера.

- Откриване на условия възпрепятстващи превъртане:

Времетраенето на състоянията, възпрепятстващи превъртане, може да бъде измерено чрез електромера. Това може да бъде използвано като индикация за манипулиране на електромера.

- Винаги върви положително измерване:

Електромерът може да бъде конфигуриран по такъв начин, че винаги да измерва общата енергия, дори в случай на обратен енергиен поток.

- Откриване на обратен поток:

Измерването на обратна енергия може да бъде използвано за откриване на подправяне. В този случай е налична точната "подправена енергийна стойност".

Трифазният статичен електромер тип MCS301... има две версии на софтуера (съгласно протокол от изпитване на софтуер от NMI Холандия):

- Версия на софтуера - **01.01.14**, контролна сума - **A257F489**;
- Версия на софтуера - **01.01.20**, контролна сума - **9d6f9ecd**.

Заличено на основание 33ЛД

2. Технически и метрологични характеристики:

Номинално напрежение, V	3x57.7/100 V...3x240/415 V (широкообхватен); 3x57.7/100 V...3x277/480 V (широкообхватен); 3x100 V или 3x 110 V; 3x 220 V или 3x 230 V; 3x 57.7/100 V или 3x 63/100 V; 3x127 /220 V; 3x 220 /380 V; 3x 230 /400 V.
Номинален/основен ток (Максимален ток), A, I_n (I_{max})	1;5;(2;6;10) A 5//1 (6) A 1(6) A
Честота, Hz	50
Клас на точност: - активна енергия - реактивна енергия	0,2S 2

3. Типово означение: MCS301...

MCS301	XXXXX	YYYYY	ZZZZZZ
	12345	6789A	BCDEFG

1

[illegible]

Залічено на основаніє ЗЗЛД

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147

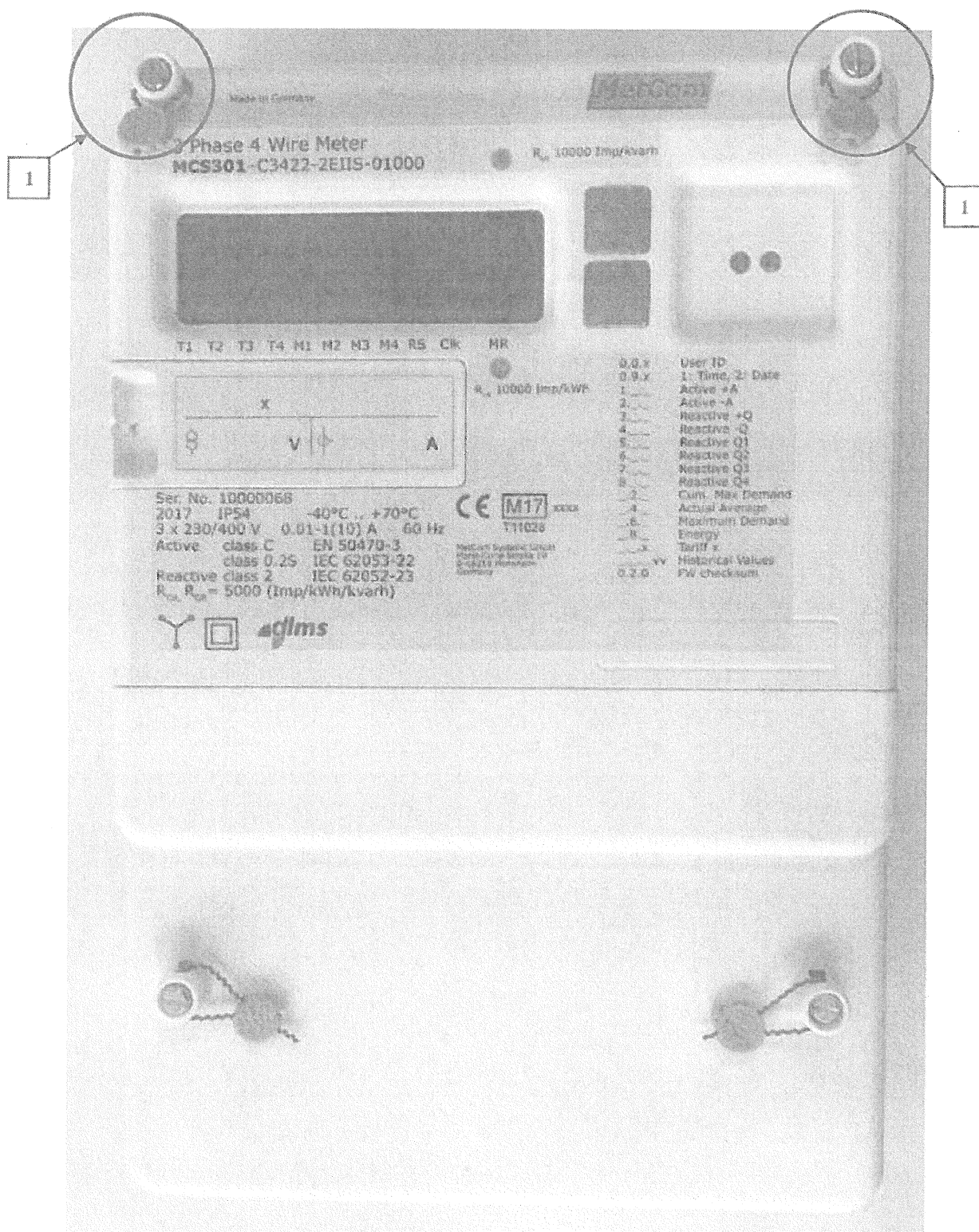
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ Измервани величини:
1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Само активна енергия
2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Активна и реактивна енергия
3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Активна, реактивна и пълна енергия
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ Размер на паметта:
A ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Стандартна
E ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Разширена
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Структура:
M ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Модулна архитектура
I ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Без модул
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Батерия:
I ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Вътрешна батерия
E ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Вътрешна и външна батерия или суперкондензатор
☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ Комуникационни интерфейси:
O ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ само оптичен
S ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ оптичен и RS485
☐ ☐ ☐ ☐ ☒ ☐ ☐ ☐ Допълнителни функции
x ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ # входи (0 .. 2)
☐ x ☐ ☐ ☐ ☐ # цифрови изходи (S0-Standard) (0 .. 2)
☐ ☐ x ☐ ☐ ☐ # цифрови изходи (230 V, 100 mA) (0 .. 4)
☐ ☐ ☐ x ☐ ☐ ☐ # реле (Imax 10A) (0 .. 2)
0 0 0 0 ☐ ☐ 2 изходи (S0)
0 0 4 0 ☐ ☐ 4 цифрови изходи (230 V)
0 2 0 2 ☐ ☐ 2 импулсни изходи (S0) / 2 relays
0 1 0 1 ☐ ☐ 1 импулсни изходи (S0) / 1 relays
2 0 4 0 ☐ ☐ 2 входи/2 S0 изходи/ 4 изходи (230 V)
2 2 4 2 ☐ ☐ 2 входи/2 S0 изходи/4 изходи (230 V)/ 2 релета
F Външно захранване
0 ☐ без допълнително захранване
1 ☐ с допълнително захранване (48-230V AC/DC)
G жичен M-bus
M с жичен M-Bus Master (EN 13757-2)
0 без M-Bus

4. Описание на местата, предназначени за поставяне на знаци от метрологичен контрол:

- Место за знак за одобрен тип, фиг. 1;
- Места за поставяне на пломби на производителя и на пломби от метрологична проверка, фиг. 2, т.1.

Заличено на основание 33ЛД

Приложение към удостоверение за одобрен тип № 19.01.5147



Фиг. 2

Одобрението на типа и класът на точност за реактивна енергия се отнася и за електромери с оценено съответствие за активна енергия по директива **MID 2014/32/EC**.

Заличено на основание
ЗЗЛД