

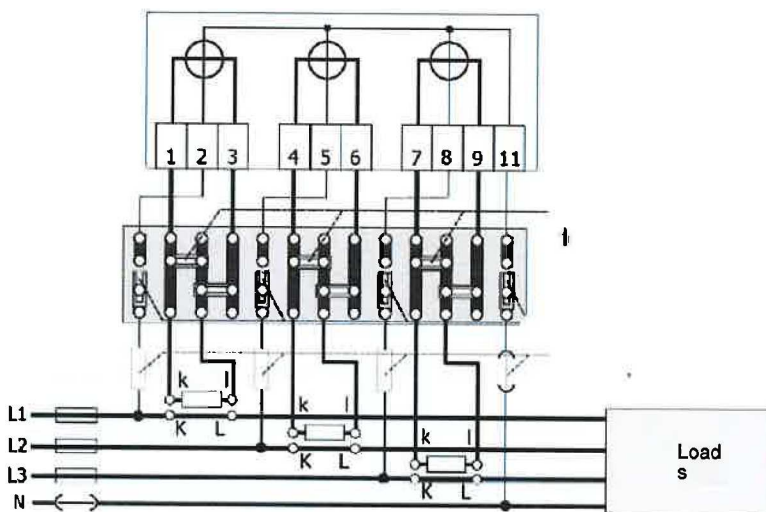
Подготовка

Предполага се, че трансформаторите и клемите за изпитване са правилно монтирани, токовете трансформатори са късо съединени и напрежените вериги отворени.

Заземяване

При използване на трансформатори за напрежение, вторична звездна-точка (или централната точка при Агоп свързване) на трансформатора е заземена. Вторичните вериги на токови трансформатори също са заземени от едната страна.

Предпазителите трябва да са свързани директно към напрежените връзки



Фигура 54 Тестови клемите преди инсталиране на електромер (разположение на клемите съгласно DIN)

Свързване Електрическите връзки към измервателния уред трябва да се извършват по следната схема:

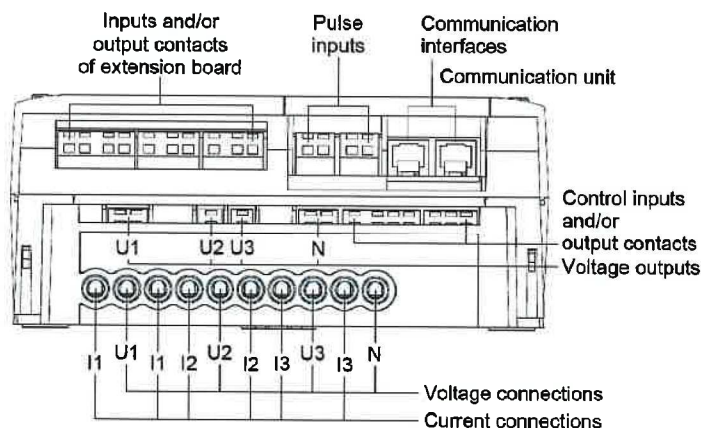
1. Проверете дали е извършена предварителната работа, описана по-горе. Ако не, завършете тази работа (тестовите клемни блокове трябва да се докосват само с изолирана отвертка).
2. Проверете с универсален измервателен уред дали свързващите проводници са под напрежение. Ако е така, извадете съответните предпазители на захранването и ги съхранявайте на безопасно място, докато инсталацията бъде завършена, така че да не могат да бъдат заменени от никой.

4.3.1 Свързване на фазовите проводници

1. Скъсете фазовите свързващи проводници до желаната дължина и ги свържете.
2. Поставете фазовите свързващи проводници в съответните клемите (клемите се номерират както е показано на диаграмата на свързване) и здраво затегнете винтовете на клемите (въртящ момент 1,7 Nm).

Препоръчва се началото и края на съответните проводници да се идентифицират с подходящ тестов елемент (например, зумер), за да се гарантира, че правилният потребител е свързан към изхода на измервателния уред.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



Фиг. 55. Свързване (ZMD400xT, разположение съгласноDIN)

Изкуствен звезден център

При трипроводна схема на изкуствен звезден център (клема 11) не трябва да се опроводява.

4.3.2 Свързване на сигнални входове и изходи

Максимален ток на допълнителните клеми

Веригите, свързани към допълнителните клеми, трябва да бъдат изпълнени по такъв начин, че максималният ток никога да не се надвишава, тъй като това може да повреди измервателния уред.

Максимален ток на напрежените изходи: 1 А.

Максимален ток на изходните контакти: Виж 4.3.3 “Максимален ток на изходните контакти”.

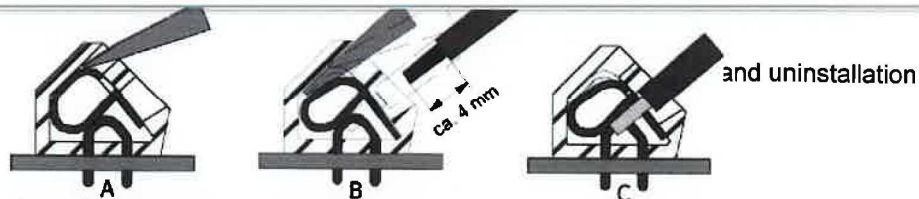
Използвайте предпазители или защитни релета между външни и вътрешни вериги, за да избегнете дефекти и възможна смяна на електромера.

1. Скъсете свързващите проводници на входовете и изходите на сигнала до желаната дължина и свалете золацията припл. 4 мм (могат да се свържат проводници до 2,5 mm²).

Използвайте втулки със стандартни проводници

Ако се използва многожилен проводник, осигурете втулки.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



Фиг 56. Свързване към пружинни клемми

Оголения край на свързващия проводник не трябва да е прекалено дълъг

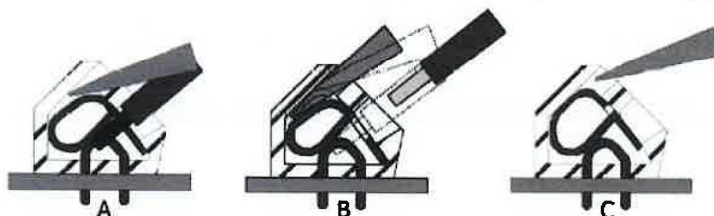
Изолацията на свързващия проводник трябва да достига до отвора на клемата, т.е. не трябва да има оголена част от проводника видима извън клемата (както е показано на Фиг. 56 С). Докосването на части под напрежение е опасно за живота. Оголената част на свързващия проводник следва да бъде съкратена, ако е необходимо.



Само един проводник или накрайник на клемата

Само един проводник или накрайник, могат да бъдат свързани в безвинтова пружинна клемма. В противен случай клемата може да се повреди или контактът да не е правилно направен.

Ако по някаква причина съединителен проводник трябва да бъде изключен отново, това се извършва в обратна последователност:



Фиг 57. Освобождаване на връзка при пружинни клемми

Повреда на клемми

Никога не издърпвайте свързващи кабели от затворена клемма, тъй като това може да повреди клеммата.

4.3.3 Максимален ток на спомагателните клемми

Максималният ток на допълнителните изходи:

- Механични релета 8 А всяко.
- Електронни релета 100 mA всяко.
- Макс. ток на всички изходи заедно 200 mA (за електромера и разширителната платка по отделно)
- Промяна над 25 °C 0.8 mA / °C
- Напреженови изходи 1 А всеки.

4.3.4 Свързване на активни входове

Разширителната платка 421x предлага 4 активни входа. Тези входове осигуряват напрежение 5 V.

Правилното окабеляване на входа е през превключвател към земя, както е показано на Фигура 39 "Удължителна платка 4210".

Не прилагайте напрежение към нито един от тези входове. Това ще повреди електромера.

4.3.5 Свързв

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

екранирани кабели, напр за свързване на отделните проводници към външен клеморед, тъй като това значително увеличава вероятността от смущения.

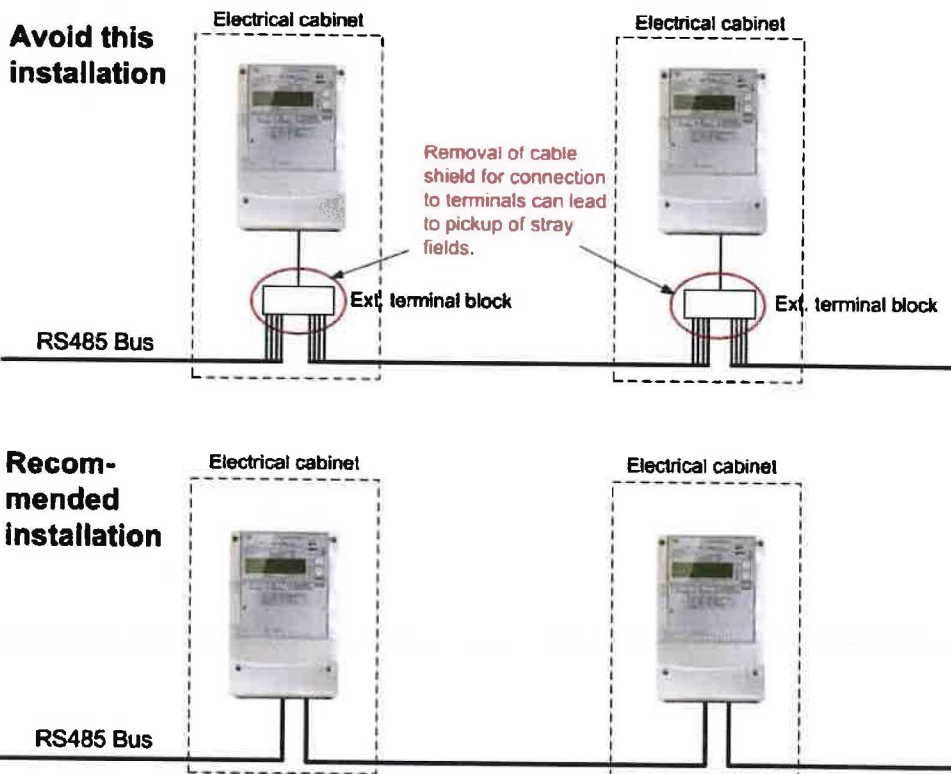


Figure 58. How to connect RS485 correctly

Също така е възможно да се използва RS485 разпределители вместо свързване RS485 кабели директно към електромера.

4.4 Проверка на свързването

Ефекти на грешно свързване

Само правилно свързан електромер измерва коректно!

Всеки грешен резултат при свързване води до финансова загуба за електрическата компания!

Преди пускане в експлоатация, проверете отново дали всички връзки са свързани правилно, съгласно схемата на свързване

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

4.5 Въвеждане в експлоатация, проверка и пломбиране

Опасно напрежение на проводници

Предпазителите трябва да бъде поставени отново или джъмперите на веригите на напрежение в тестовия клеморед затворени, преди въвеждане в експлоатация и проверка на функционалността на електромера.

Ако клемния капак не е завинтен здраво, има опасност от контакт със свързващите клеми. Допир до компоненти под напрежение е опасно за живота.



Следователно съответните предпазители трябва да бъдат отстранени преди да се правят промени в инсталацията и да се съхранят на сигурно място до приключване на работата, за да не може никой да ги постави повторно незабелязано. Джъмперите в тест клеморед от веригите за напрежение трябва отново да се отворят и защитят..

Опасно напрежение на токовете трансформатори

Веригите на токовия трансформатор трябва да бъдат затворени преди въвеждане в експлоатация и проверка на функционалността на електромера. Отваряне на късо съединените джъмperi на вторичната страна на трансформатора позволява протичането на ток през измервателния уред. Отваряне на джъмпера никога не трябва да доведе до прекъсване веригата на тока.



Предпоставки за въвеждане в експлоатация и проверка на функционалността

Функционалната проверка изисква приложено напрежение и натоварване за всички фази за определяне на посоката.

Ако не е налице напрежението в мрежата, въвеждане в експлоатация и проверка на функционалността трябва да се извърши по-късно.

Чрез клемните блокове, на електромера може да се подадат напрежения от подходящи спомагателните източници.

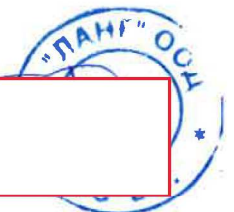
Функционалната проверката се повтаря по-късно при включване.

Инсталираният електромер се въвежда в експлоатация и се проверява, както следва:

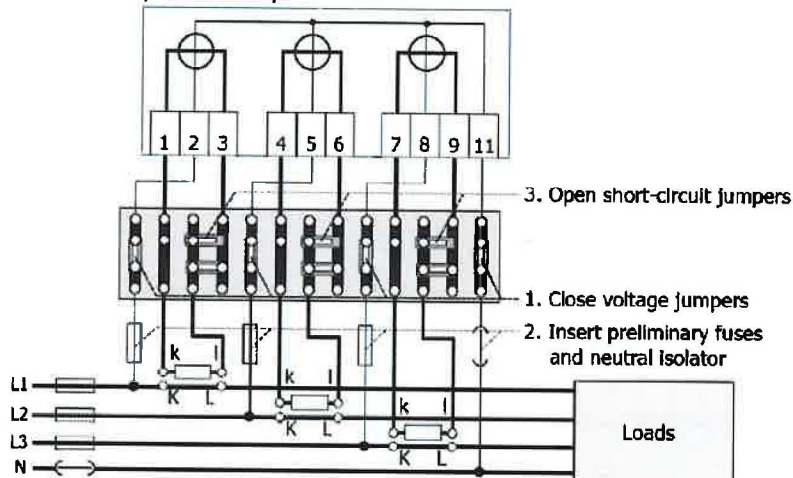
1. Затворете джъмперите на напрежените вериги на тест клеморед с изолирана отвертка и поставете отново предпазителите.
2. Проверете на дисплея дали трите фази L1, L2 и L3 са обозначени и е налице правилната последователност на фазите.
 - Ако една фаза не е налице, съответния символ отсъства. Това е случаят, ако напрежението е по-малко от 20V.
 - С нормална фазна последователност L1-L2-L3 символите са показани непрекъснато.
 - Ако, електромерът е свързан с обратна последователност на фазите (напр L2-L1-L3) символите мигат. Посоката на въртене на полето (по часовниковата стрелка или обратно на часовниковата стрелка) се определя от параметризацията. Това не оказва влияние, обаче, върху измерването.



Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



3. Отворете джъмпера на фаза 1 на тест клеморед с изолирана отвертка.
4. Проверете на дисплея на посоката на енергия: + P надясно, + Q с индуктивен товар.
5. Затворете джъмпера на фаза 1 на теста клеморед отново с изолирана отвертка.
6. Повторете същия тест за другите фази, както в точки от 3 до 5.
7. След това отворете джъмперите на всички фази в тест клеморед с изолирана отвертка.



Фигура 60 Състояние на клеморед след въвеждане в експлоатация

8. Проверете дали работния дисплей се появява правилно (няма съобщение за грешка).
9. Допълнителни стойности могат да бъдат проверени в списъка, получен чрез менюто, ако измерва: фазови напрежения, ъгли, токове и т.н.
10. Проверка на тарифните дисплеи и контролните напрежения до тарифните входове. Символите на дисплея трябва да се променят.
11. Ако електромерът е свързан към система за отчетане чрез електрическия интерфейс, проверка трябва да се направи на правилното функциониране и предаването на данни.
12. Ако GSM модем е свързан към измервателния уред, функцията за SMS предаване трябва да се проверява чрез изпращане на текстово SMS съобщение.
13. Завийте капака на клеморед, ако електромера функционира правилно. В противен случай първо се локализира и елиминира грешката.
14. Защитете клемната капачка с две пломби.
15. Настройте датата и часът със съответната форматирана команда или в режим на програмиране (виж раздел 5.8 "въвеждане на форматираните команди") или в режим на настройка (виж раздел 5.9 "настройка час/дата, IDномера, време на батерията)..
16. Затворете предната вратичка.
17. Пломбирайте вратичката.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

4.6 Демонтаж

Опасно напрежение на проводници

Свързващите проводници трябва да бъдат без напрежение при изваждане на измервателния уред. Премахнете съответните предпазители на захранването и се уверете, че те не могат да бъдат повторно поставени от никой незабелязано, преди да завършите работата.



Ако измервателният уред е свързан чрез напреженови трансформатори, трябва да е възможно да се отвори тестовия извод (например TVS14). За тази цел отпуснете винта на съответния скок с изолирана отвертка, издърпайте джъмпера от клемата и отново затегнете винта.

Ако няма изпитвателен клемен блок, първичното напрежение трябва да бъде прекъснато, т.е. системата да е изключена.

Опасно напрежение в токовите вериги

Вторичните вериги на токов трансформатор не трябва да се отварят, когато протича ток в първичната верига. Това би довело до опасно напрежение на клемите от няколко хиляди волта и изолацията на трансформатора ще бъдат унищожени.



За да инсталирате електромера, шунтирайте вторичната страна на токовите трансформатори при тест клеморед. За тази цел, освободете винта на съответните джъмпера за шунтиране с изолирана отвертка, Преместете джъмпера далеч над клемите от страната на електромера и след това отново затегнете винта.

Веригата от страната на електромера след това може да бъдат отворени, без опасност.

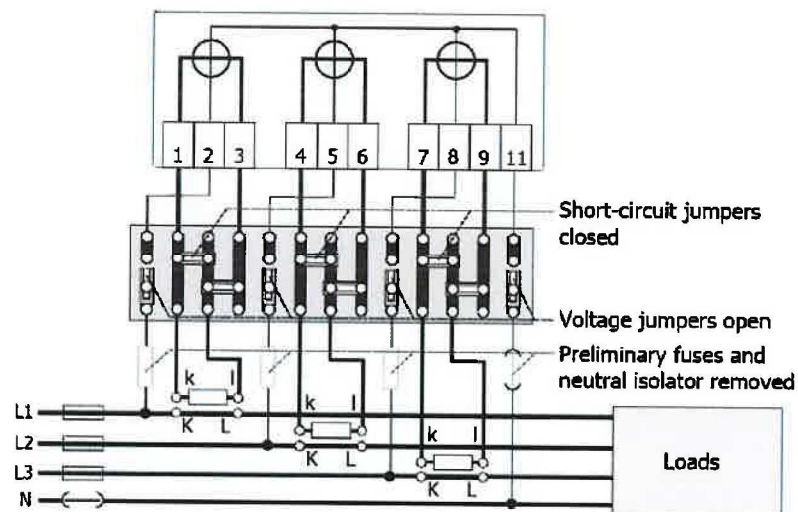
Ако не е наличен тестови клеморед, първичното напрежение трябва да бъде изключено.

Електромерът трябва да бъде демонтиран, както следва:

1. Закъсете с тестовия клеморед веригите на токовите трансформатори. Използва се изолирана отвертка за прекъсване на напреженовите клеми в клеморед за изпитване.
2. Свалете дветепломби на болтовете на клемната капачка.
3. Освободете двата винта на клемната капачка и го свалете.
4. Проверете дали свързващите кабели не са под напрежение с помощта на фазоуказател или универсален измервателен уред. Ако не, проверете състоянието на тестовите клеми пак според Фиг. 63. Премахване на съответните предпазители ако е необходимо и да се гарантира, че те не могат да бъдат повторно монтирани от някой забелязано преди завършването на инсталирането.

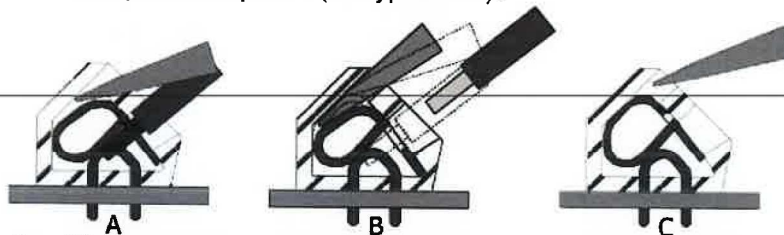
Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД





Фиг 61. Състояние на тест клеморед, преди демонтаж на електромера

5. Премахват се свързващите проводници на сигналните входове и изходи от пружинните клеми, както следва:
 - Поставете отверка размер 1 в горния отвор и натиснете внимателно надолу (Фигура 62 А)..
 - Издърпайте проводника напред (Фигура 62 В).
 - Извадете отверката (Фигура 62 С).



Фиг 62Премахване на връзки в с безвинтови на пружина клеми

* **Повреда на клемите**

Никога не издърпвайте проводника от затворени клеми. Клемите могат да се разрушат.

6. Освободете винтовете на клемите 1 до 11 на фазовите свързващи проводници с подходяща отверка и изтеглете фазовите свързващи проводници от клемите.
7. Поставете нов електромер, както е описано в раздел 4.3 "Свързване на електромер" и следните раздели.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5 Работа

Този раздел описва външния вид, разположението и функцията на всички работни елементи и дисплеи на електромерите ZxD400xT, както и оперативните последователности.

Илюстрации

Илюстрациите на лицевата плоча и дисплея в този раздел показват винаги комбинирания уред ZxD400CT (с допълнителен оптичен изпитателен изход за реактивна енергия заедно с посоката на реактивната мощност и квадранта на дисплея).

5.1 Работа с външно захранване

Електромерите, снабдени с помощно електрозахранване (вж. Раздел 3.4 "Диаграми на свързване (примери)"), са напълно функционални дори при прекъсване на електрозахранването. Въпреки липсващото напрежение на клемите те могат да бъдат прочетени чрез дисплей, дистанционно отчитане и т.н. и параметризирани, ако желаете.

Свържете спомагателното захранване по следния начин:

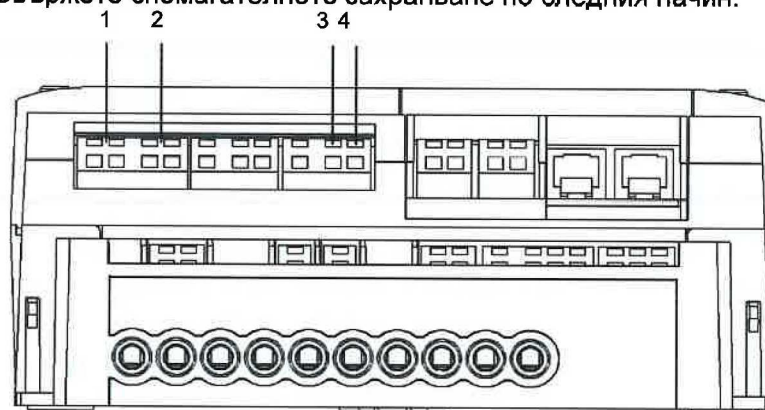


Figure 63. Свързване на външно захранване

Туре 045x: 1 and 2: 100-240 VAC/DC

Туре 047x: 1: + (12-48 V DC)

Туре 047x: 2: - (12-48 V DC)

Туре 326x: 3: + (12-24 V DC)

Туре 326x: 4: - (12-24 V DC)

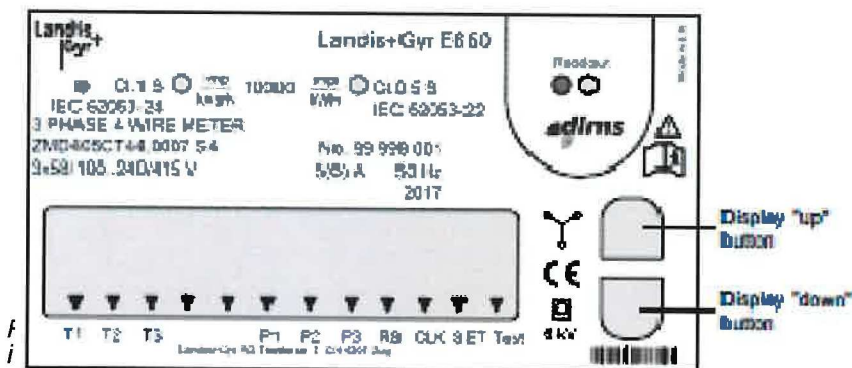
5.2 Контролни елементи

E650 имат два дисплейни бутона "надолу" и "нагоре" и бутон за начално установяване (Reset). Дисплеят може също така да се контролира с помощта на светлинен източник през оптичния интерфейс.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.2.1 Дисплейни бутони

Двата дисплейни бутона "надолу" и "нагоре" са поставени на главната лицева табелка (лицев панел), горе в дясно от дисплея



Фиг 64. Бутони

Чрез натискане на долния бутон на дисплея "надолу", дисплеят преминава на следващата величина от дисплейния лист. Чрез натискане на горния бутон на дисплея той преминава на предходната показвана величина

5.2.2 Контрол върху дисплея през оптичния интерфейс

Всички E650 електромери имат "оптичен бутон" като допълнение към дисплейните бутони "нагоре" и "надолу". Оптичния интерфейс служи за да приеме светлинен сигнал, генериран от съответен източник. Светлинния сигнал действа като натискане на дисплеен бутон "надолу" и превключва показанието на дисплея от показваната величина към следващата.

Този тип контрол на дисплея работи само когато електромера получава основното си захранващо напрежение. Четящия може да управлява дисплея от разстояние зависещо от интензитета на източника на управляващия сигнал

5.2.3 Бутон за начално установяване (Reset)

Reset бутона е разположен в дясно на отделението за батериите под лицевата вратичка. За да бъде натиснат бутона "Reset" лицевата вратичка трябва да бъде отворена, преди което трябва да се премахне пломбата.

"Reset" бутона се използва за ръчно първоначално установяване на електромера. При каквото и да е показание на дисплея, след натискане на бутона "Reset" на него се показва сервизното меню (виж раздел 5.4.3 "Service menu").

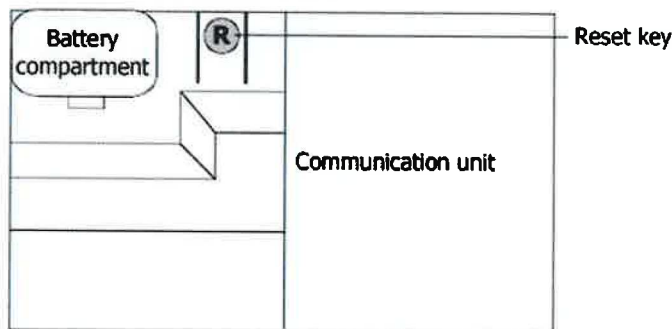


Figure 65. Reset button behind front door

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.3 Дисплей

5.3.1 Въведение

E650 електромери се произвеждат с дисплей с течни кристали (LCD).

Дисплеят може да бъде и със задно осветяване за по-лесно четене (по избор). Осветяването се включва с натискането на един от двата дисплейни бутона и се изключва автоматично кратко време след последното натискане на бутон.

5.3.2 Разположение на сегментите на дисплея

Разположението на сегментите показва всички възможности за индикация на дисплея.



Фигура 66 Разположение на сегментите на (LCD) дисплея

- 1 Посока на активната енергия (+P: права, -P: обратна)
- 2 Посока на реактивната енергия
- 3 Фазни напрежения
- 4 (пулсират когато е разменен реда на фазите)
- 5 Състояние на батерията
- 6 Поле за изм. единица (дименсията)
- 7 Поле за индекси (8 знака)
- 8 Поле за стойности (8 знака)
- 9 12 показалеца за указване на текущото състояние на електромера (активна тарифа и др.)

Посока на активната енергия

Показва винаги сумата от трите фази:

→ +P

Права посока на активната енергия (получаване от ЕРП)
Обратна посока на активната енергия (връщане към ЕРП)

-P ←

↔ → +P

Обратна посока на активната енергия на някоя от фазите (втората стрелка мига).

Посока на реактивната енергия

Индицира се при комбинираните електромери ZxD400Cx винаги сумата от трите фази (не се използва при електромерите за активна енергия ZxD400Ax)..

+|Q

права посока на реактивната енергия

-|Q

обратна посока на реактивната енергия

Квадранти

За комбинирани електромери ZMD400CT указват в кой квадрант се осъществява измерване (не се използва при ZMD400AT активни електромери):






↑Q → +P

1 квадрант

-P ← ↑Q

2 квадрант

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Фазови напрежения	L1 L2 L3	Индикация за наличие на фазни напрежения. Ако подреждането на фазите съответства на зададеното в електромера символите L1, L2 и L3 са постоянно светещи на дисплея. В противен случай те пулсират на всяка секунда.
Състояние на батерия		Този символ се появява ако заряда на батерията е много малък
Мерни единици		Изобразяват се следните единици: W, var, VA, k..., M..., ...h, V, A, h, Hz, m³ (var и VA само за комбинираните електромери)
Поле индекси		До 8 символа, които дефинират с код показваната величината в полето за стойностите.
Поле стойности		Изобразяват се до 8 символа.
Стрелки		Показалците (стрелки) дават допълнителна информация за текущото измерване, като текущата тарифа и др. Показалците се позиционират върху символи изобразени на лицевия панел под LCD дисплея.

Индексна система Информацията относно показваните на дисплея данни се дава от т. нар. "Индексна Система" и от показанието в полето за димензиите намиращо се върху полето за стойности.

8-позиционното индексно поле поддържа всички познати индексни системи като DIN, LG, VEOe, OBIS, и др.

B:C.D.E.F устройството отговаря на OBIS (Object Identification System):

- B** Дефинира номера на канала, т.е. номерът на входа на устройство, което има няколко различни входа за измерване на енергия от един и същ или различен тип (т.е. концентратор за данни, регистриращо устройство и др.). Това позволява да се идентифицира информацията от различни източници.
- C** Дефинира част от информацията за източника показваната величина напр. активна енергия, реактивна енергия, привидна енергия, cosφ, ток или напрежение.
- D** Дефинира типа или резултата от обработката на първоначалните физични величини според определен алгоритъм. Алгоритмите могат да предоставят изходни величини като енергия, максимално потребление и др.
- E** Дефинира последващата обработка и превръщане на резултатите от измерването в тарифни регистри в съответствие с използваните тарифи. За абстрактна информация или резултати от измерването несвързани с тарифите стойността на тази група се използва за последваща класификация.
- F** Дефинира натрупването на информация според различните периоди на отчитане. Там където стойността е независима от периода на отчитане стойността на тази група се използва за последваща класификация.

За по лесно четене на полето с индексите, отделни части от OBIS кода може да се изпуснат. Частта с първоначалните физични величини C и типа на информацията D задължително се показва

Примери

За повече детайли относно OBIS кодовете виж Приложение 1

1.8.0: 1 = активна енергия (всички фази); 8 = Статус; 0 = Общо

0.9.1: Час

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.4 Типове дисплеи

ZxD400xx имат следните три типа дисплеи:

Работен (оперативен) дисплей

Величините определени при програмирането на електромера се показват последователно една след друга на операционния дисплей. Този дисплей работи непрекъснато в основния си режим когато не се натискат дисплейните бутони. Електромерът се връща автоматично от дисплей списък на показанията към режим операционен дисплей след определено зададено време..

Дисплейно меню

Този списък включва всички величини които се показват на дисплея след натискането на дисплеен бутон. Показваните величини, както и последователността могат да се програмират предварително. Дисплейните бутони позволяват движение на показанието на дисплея нагоре и надолу дисплея.

Сервизно меню

Потребителят може да постави дисплея в сервизен режим с натискане на бутона "Reset" . Разширен списък с показания – сервизният списък–включва допълнителни величини.

5.4.1 Работен дисплей

Постоянно показваните величини се отнасят за операционния дисплей. Той може да бъде програмиран като фиксиран дисплей (да показва само една величина, например активната тарифа) или като дисплей с последователно показване (няколко величини се сменят на дисплея през фиксиран интервал от време (напр. всеки 15 сек.).



Текущата средна мощност със статус на интегриращ период

Фигура 67 Пример за фиксиран дисплей

Съобщение за грешки

Електромерът може да генерира съобщение за грешка на база на собствен вътрешен тест. В зависимост от това как е програмиран, съобщението може да бъде постоянно налично на работния дисплей. В случай на фатална грешка съобщението за нея измества нормалния операционен дисплей и електромерът спира да работи.

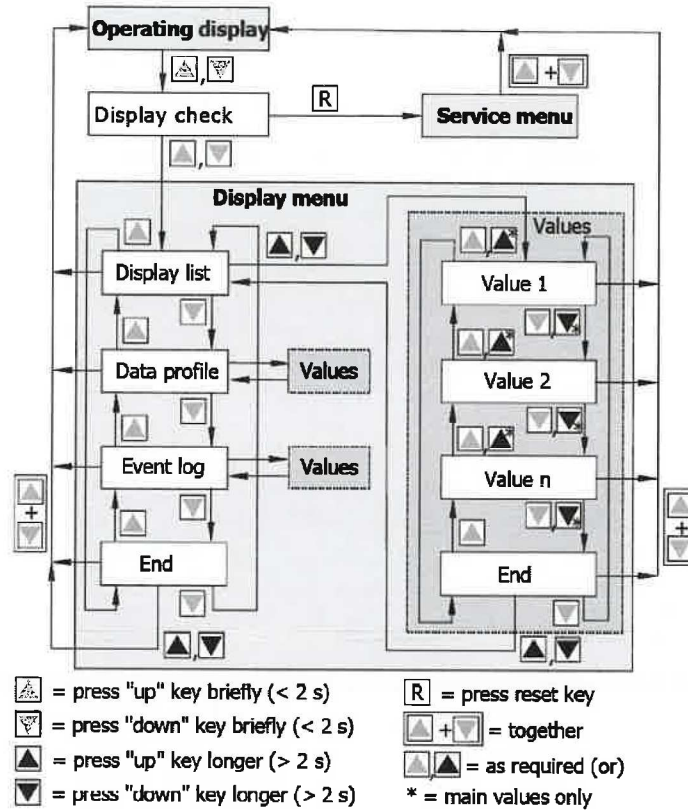


Фигура 70 Пример за съобщение за грешка (Недостатъчно напрежение на акумулатора)

В случай на съобщение за грешка трябва да се следва процедурата, описана в раздел 6.2 "Прочитане на данни".

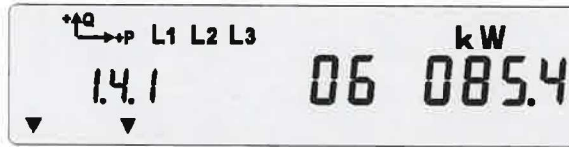
Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.4.2 Дисплейно меню



Проверка на дисплей

Краткото натискане (<2 секунди) на клавиша на дисплея "надолу" или "нагоре" води до промяна на:



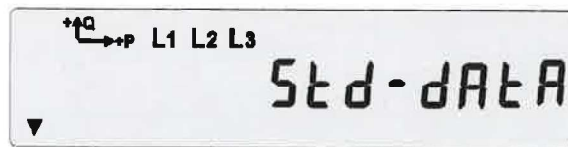
Към проверка дисплей:



Всички сегменти на дисплея светят. Полето за индексите и полето за стойностите би трябвало да се проверяват всеки път за неработещи сегменти. Това ще предотврати неправилно отчитане на показания на електромера.

Дисплей меню

Кратковременно натискане на дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" отново извежда на дисплея меню "Дисплей" или директно показва първата опция от това меню. "Display list" (стандартни данни):



Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

239



Стойности дисплей

“ Дисплейното Меню” се появява само когато опциите на това меню са няколко на брой, в обратен случай се извежда директно единствената опция от менюто.

Следващото показание от менюто (когато са няколко) се появява при всяко кратковременно натискане на дисплеен бутон “надолу” или “нагоре”, например : “Профил данни”, “Код на събитието” и т.н. Първото показание на дисплея се показва отново след последното такова.

Предишното показание се появява отново при кратко натискане на дисплейния бутон “нагоре”.

Двата дисплейни бутона (“надолу” и “нагоре”) трябва да бъдат натиснати едновременно за връщане от меню “Дисплей” към операционния дисплей.

Първата величина от списъка за това меню се показва при продължително натискане (минимум 2 сек.) на дисплеен бутон “надолу” или “нагоре”:

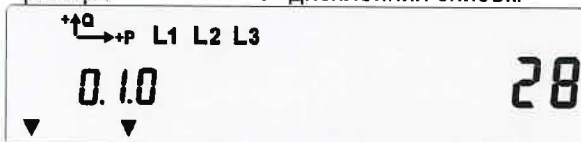


Следващата величина от списъка се появява при кратко натискане на дисплеен бутон “надолу”. Кратко натискане на дисплейния бутон “нагоре” отново извежда на дисплея предишната величина от списъка.

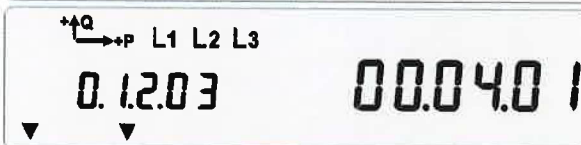
Последователността на показване на величините е зададена предварително при програмирането.

Бързо показване на величините на дисплея може да се стартира чрез задържане на единия от двата дисплейни бутона “надолу” или “нагоре” (за минимум 2 секунди)..

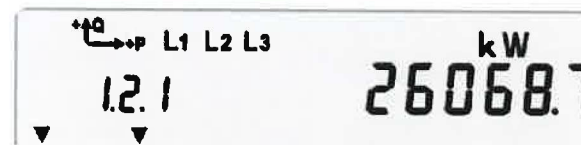
Примерни стойности от дисплейния списък:



Брояч за начално
установяван



Дата на нулиране на
запамените данни 03
(Март)



Кумулирана максимална
мощност тарифа 1



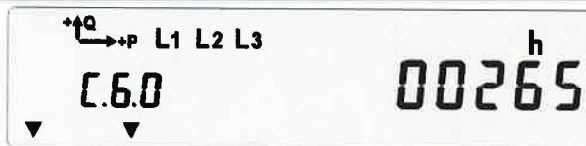
Активна енергия тарифа 1



Рективнаенергия
тарифа 1

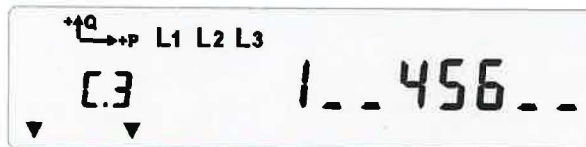
Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Operation

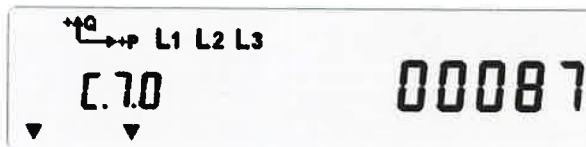


Брояч часове батерия

69/96



Статус сигнал контролен вход

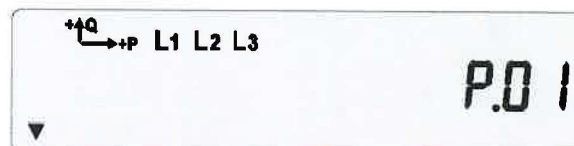


Брой отпадане на напрежение

Товаров профил 1

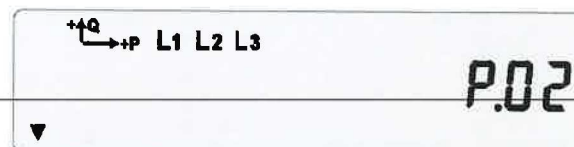
За връщане към предходното меню при достигане на последното показание от листа на това меню се натиска продължително дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" (за минимум 2 секунди).

Първото показание от профил 1 се показва на дисплея чрез продължително натискане на дисплеен бутон "надолу" или "нагоре"(за минимум 2 секунди):



Товаров профил 2

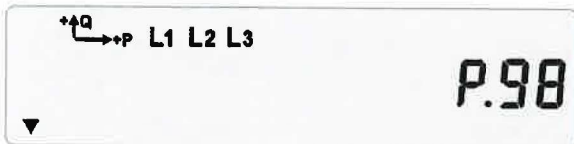
Менюто "Loadprofile" за избор (P.02) е показано както следва:



Събития

Първото показание от профил 2 се показва на дисплея чрез продължително натискане на дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" (за минимум 2 секунди)..

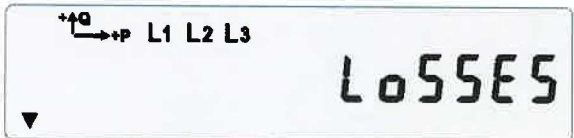
Елементът от менюто за дневника на събитията за избор в менюто на дисплея (обозначено с P.98) е показано както следва:



Загуби

Първият запис в дневника на събитията се показва чрез натискане на бутоната на дисплея "надолу" или "нагоре" за по-дълго време (най-малко 2 секунди).

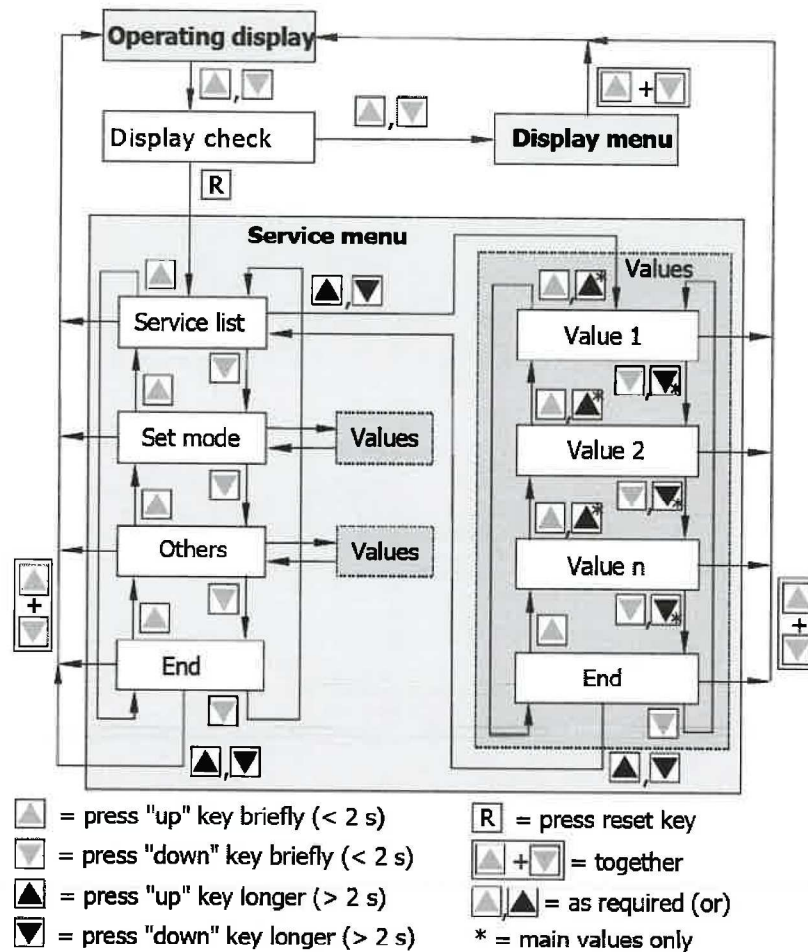
Елементът от менюто за загуби за избор в менюто на дисплея се показва като:



Първата стойност на загубите се показва чрез натискане на бутоната на дисплея "надолу" или "нагоре" за по-дълго време (поне 2 секунди).

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

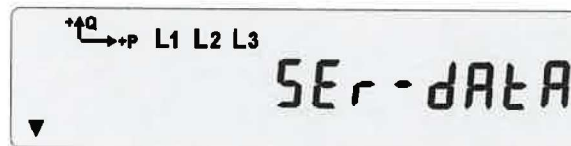
5.4.3 Обслужване



Фигура 70 Преглед сервисно меню

Сервизно меню

Натискането на "Reset" бутона по време на проверката на дисплея извежда на дисплея сервисното меню или директно първата опция от това меню, която е:



Сервизното меню се появява само в случай, че в него се съдържат няколко опции, в противен случай се извежда директно единствената опция от него.

Следващата опция от менюто се извежда на дисплея чрез кратко натискане на дисплейния бутон "надолу". Първата опция от менюто се показва отново след "Край".

Предходната опция от менюто се извежда отново с кратко натискане на дисплеен бутон "нагоре".

Двата дисплейни бутона ("надолу" и "нагоре") трябва да се натиснат едновременно за връщане от сервисното меню към операционния (текущия) дисплей

Стойности дисплей

Първата величина от списъка свързан с това меню се извежда чрез продължително натискане на дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" (за минимум 2 секунди)

Всяка следваща величина от списъка се извежда чрез кратко натискане на дисплейния бутон "нагоре".
Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

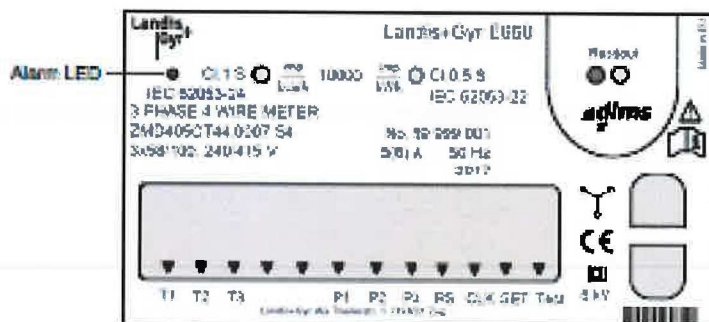
показване на величините се задава при програмирането на електромера.
 Бърз преглед на величините се стартира чрез задържане на дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" (за минимум 2 секунди).
 За връщане към менюто от списъка с показваните в него опции при достигане на края на този списък, се натиска продължително дисплеен бутон "надолу" или "нагоре" (за минимум 2 секунди).
 За връщане към операционния дисплей двата дисплейни бутона ("надолу" и "нагоре") трябва да се натиснат едновременно

Режим настройки

Величини от списъка на показваните в полето за стойностите могат да се променят в режим на настройка с помоща на "Reset" бутона и дисплейните бутони.

5.5 Алармен LED

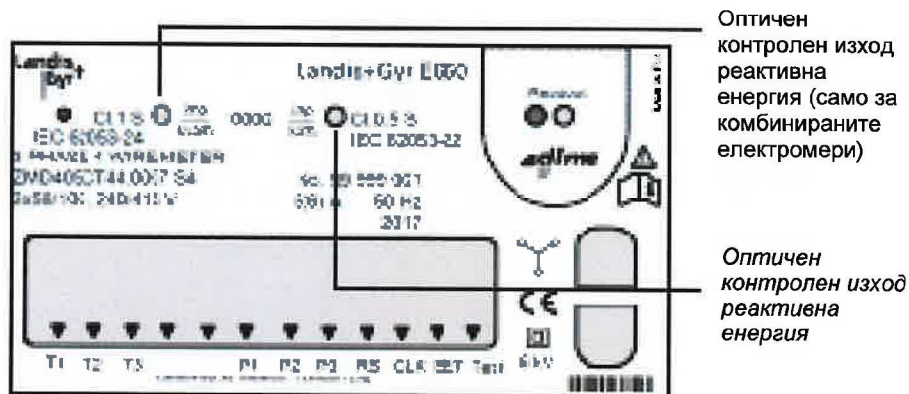
Червеният светодиод за предупреждение (по избор) на главната лицева табелка показва, че са настъпили определени събития. Кое събитие да задейства сигналния светодиод може да бъде зададено чрез параметризиране.



Фигура 71 Алармен LED

5.6 Оптичен контролен изход

Оптичните тестови изходи - един за активна енергия във всички измервателни уреди и един за реактивна енергия в комбинация - са монтирани в главната лицева плоча над дисплея с течни кристали.



Фиг 72. Оптичен тестов изход

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Оптичните контролни изходи се използват за изпитване на електромера. Те предават видими импулси съответстващи на текущите измервани величини (активна и реактивна енергия)..

5.7 Отчет на данни

Компанията за доставка на енергия може да отчита данните, съхранени в електромера по всяко време по два начина:

- Четене на течнокристалния дисплей на измервателния уред. Показваните данни се определят чрез параметризиране.
- Автоматично отчитане на данни чрез оптичен интерфейс с устройство за четене (например лаптоп).

Отчет на данни

За отчитане съгласно IEC 62056-21 всички данни, определени от параметризацията се отчитат в определената последователност.

За отчитане съгласно dImS се извеждат данните, изисквани от отчитащото устройство

Ако измервателният уред е снабден с подходящ комуникационен модул (вж. Приложената отделна инструкция за експлоатация), е възможно и дистанционно отчитане на данните.

Процедура за отчитане на данни чрез оптичен интерфейс

1. Стартирайте отчитащото устройство.
2. Свържете кабела на четящата глава с устройството за отчитане.
3. Поставете главата за отчитане в прореза "Отчитане" на пластмасовия прозорец на измервателния уред. Кабелът на четящата глава трябва да сочи към капака на терминала (когато е монтиран вертикално надолу). Четящата глава се държи магнитно.
4. Започнете отчитането на данните на устройството за отчитане (съгласно подробностите в съответните инструкции за експлоатация).
5. След като приключите с отчитането, отново извадете четящата глава от измервателния уред.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.7.1 Отчет по IEC 62056-21

Данните, които се отчитат съгласно IEC 62056-21, се записват под формата на примера, показан по-долу. Количеството и последователността на стойностите в дневника се определя чрез параметризиране.

Пример	Значение	
/LGZ4\2ZMD4104100	Означаване на електромера (отговор на заявка за отчет)	
F.F (00000000)	Съобщение за грешка	
0.0.1 (417242)	1-ви идентификационен номер	
0.1.0 (28)	Брой самоотчети	
0.1.2.04 (98-05-01 00:00)	Време на последен ресет	
1.2.1 (26068.7*kW)	P_{max} натрупано	Тарифа 1
1.2.2 (15534.8*kW)	P_{max} натрупано	Тарифа 2
1.6.1 (192.4*kW)(00-05-06 10:45)	P_{max} настоящо	Тарифа 1
1.6.1*04 (202.4)(00-04-22 09:30)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 1
1.6.2 (086.7*kW)(00-05-04 22:30)	P_{max} настоящо	Тарифа 2
1.6.2*04 (100.9)(00-04-14 23:00)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 2
1.8.1 (0244948*kWh)	Активна енергия (import)	Тарифа 1
1.8.1*04 (0234520)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 1
1.8.2 (0082520*kWh)	Активна енергия (import)	Тарифа 2
1.8.2*04 (0078197)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 2
5.8.1 (0106103*kvarh)	Реактивна енергия (индукт.)	Тарифа 1
5.8.1*04 (0100734)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 1
5.8.2 (0039591*kvarh)	Реактивна енергия (индукт.)	Тарифа 2
5.8.2*04 (0036152)	Със запомнена стойност ¹⁾	Тарифа 2
1.8.0 (0327468*kWh)	Обща активна енергия	
5.8.0 (0145694*kvarh)	Обща реактивна енергия (инд.)	
8.8.0 (0001452*kvarh)	Обща реактивна енергия(кап)	
0.9.1 (14:18:06)	Час на отчет	
0.9.2 (00-05-20)	Дата на отчет	
C.7.0 (00087)	No. of voltage failures of all phases	
C.72.0 (00157)	Брой спад на напрежения	
C.73.0 (00000)	Брой Пренапрежения	
C.74.0 (00306)	Брой Претоварване (ток)	
C.3.0 (500)	Активна импулсна константа	
C.3.1 (500)	Рективна импулсна константа	
C.2.1 (00-03-26)	Дата последна параметр.	
!	Край	

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Забележки

Компанията за доставка на енергия може да избере чрез параметризация между стандартна идентификация или собствена идентификация. Стандартната идентификация има следната структура:

/LGZ...	Произв. (Landis+Gyr)
/LGZ 4...	Скорост 4 = 4800 bps
/LGZ4 \2...	Допълнителни ком. възможности 2 = dlms-съвместими електромери
/LGZ4\2 ZMD410...	Тип измерв. уред
/LGZ4\2ZMD410 41...	Версия на тарифната част
/LGZ4\2ZMD41041 00...	Доп. функции (външно захранване)
/LGZ4\2ZMD4104100 .B32	Версия фърмуер
Запомнени стойности	Кодът, следващ идентификационния номер и скоростта (1.6.1), обозначава код на нулиране:
e.g. 1.6.1*04	*04 Нулиране вътршно или дистанционно
e.g. 1.6.1&04	&04 Ръчно нулиране

Идентификацията от самата компания за доставка на енергия използва идентификационен номер. ID1.1 (обозначение на собствеността от фирмата за доставка на енергия), ID1.2 (всички желани номера) или ID2.1 (сериен номер) са налични. Идентификацията се съдържа в следния случай:

/LGZ...	Произв (Landis+Gyr)
/LGZ 4...	Скорост 4 = 4800 bps
/LGZ4 \2...	Допълнителни ком. възможности 2 = dlms- съвместими електромери
/LGZ4\2 \B32...	Версия фърмуер Идентификационен номер определен при параметризиране(max 8 символа)
/LGZ4\2\B32 12345678	

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



5.7.2 Отчет по DLMS

Докато отчитането съгласно IEC 62056-21 използва предварително определен протокол, отчитането на dlms дава възможност да се отчитат стойности поотделно. Следователно дружеството има системен достъп до конкретни стойности, без да се влияе от други стойности, които не са необходими.

Dlms спецификация

Различните производители на електромери - включително Landis+Gyr - заедно със сродни организации, са съставили езиковата спецификация *dlms* (Device Language Message Specification).

Цел

Целта на *dlms* е да използва общ език за обмен на данни в областта на измерването на енергията и други сектори. В допълнение към крайните устройства като електромерите и т.н. *dlms* също определя интерфейсите, каналите за предаване и системния софтуер.

Принципи

Протоколът, ориентиран към доставка *dlms*, може да бъде сравнен с изпращането на писмо: изпращачът пише адреса на получателя върху писмото и го връща на пощата за транспортиране. Начинът, по който пощенският отдел превозва писмото, няма никаква последица за изпращача и получателя. Единственото важно нещо е, че адреса на получателя е ясно показан и че писмото е получено, четено и може да се види от кого идва писмото.

Устройства с *dlms* работят по подобен начин. Те осигуряват стойностите - наречени обекти -, които се изискват от приемника (например контролен център) и преминават през интерфейса към транспортната среда (канал). Как стойностите достигат до получателя отново е без значение за двете страни.

dlms

dlms е обектно-ориентиран език. Обектите на *dlms*:

- Имат уникално име под формата на идентификационен номер EDIS
- Съдържат стойността в точно определена форма и
- Са конфигурирани в точно определен формат.

Примери са броят на нулиранията с дата и час, кумулативните максимуми, средните стойности на въртене, максимумите, енергийното състояние, свързаните съхранени стойности и т.н.

Подателят изпраща тези обекти в транспортна среда, напр. Телефонната мрежа. Това ги предава на приемника, така че обектите се приемат в същата форма, както е доставена от подателя.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

5.8 Въвеждане на форматирани команди

Следните оперативни данни или характеристики на измервателния уред могат да се променят чрез въвеждане на форматирани команди. Потребителят трябва да има необходимото разрешение за достъп съгласно системата за сигурност.

Следните команди могат да се използват както съгласно IEC 62056-21, така и с dlms:

- Задаване дата/час
- Задаване идентификационни номера (по ред).
- Нулиране
- Неутрализиране на ресетните входове KA/KB
- Настройте / нулирайте брояча за нулиране
- Контрол тарифи чрез интерфейс
- Задаване / нулиране на енергийните регистри
- Задаване / нулиране на общи енергийните регистри
- Задаване / нулиране на мощностни регистри
- Задаване / нулиране на регистри за фактор на мощността
- Нулиране запомнени стойности
- Нулиране брояч часове на батерията
- Нулиране регистри за отпадане на напрежението
- Включване/изключване на увеличена разделителна способност (тестов режим)
- Определяне дали оптичният изход за активна енергия в тестовия режим доставя активни или реактивни енергийни импулси
- Изтриване на съобщения за грешка
- Промяна пароли P1, P2 и W5
- Нулиране товаров профил 1 / товаров профил 2
- Нулиране регистър събития
- Нулиране на отделни регистрационни групи за събития

Следните команди могат да се изпълнят само с dlms:

- Нулиране регистри събития
- Спад и пренапрежение
- Мощностни съобщения
- Токови съобщения
- Фактор на мощността съобщения
- Установяване граници за съобщения

Форматираните команди се прехвърлят в уреда с подходящо устройство през оптичния интерфейс или чрез интерфейсна схема на комуникационния блок

5.9 Настройване дата и час, ID номера, време на батерията

Следните стойности могат да се променят по всяко време от сервизното меню (режим на настройка)::

- Дата и час
- Идентификационни номера
- Време работа на батерия

По-долу е даден пример как да зададете дата и час.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

			Работен дисплей
1.	▽	Всички сегменти светят	Проверка дисплей
2.	Ⓡ	Вход сервизно меню	Режим настройка
3.		Вход режим настройка	Идентификационни номера
4.	▽	Изберете необх. настройки	Стара дата
5.	Ⓡ	Избор цифра за промяна	Цифрите мигат
6.	▽	Промяна на цифри	Цифрите мигат
7.	Ⓡ	Избор цифра за промяна	Следваща цифра мига
8.		Повторете 5 – 7 за всички цифри.	Вс. цифри мигат
9.	Ⓡ	Потвърдете нова стойност	Дата нова стойност
10.		Повторете 4 – за всички стойности.	
11.	▽	Преход през диспл. до End	Край режим настройки
12.	▽	Обратно към сервизно меню	Сервизно меню
13.	▽	Преход през диспл. до End	Край серв. меню
14.	▽	Обр. Към работен дисплей	Работен дисплей
26.		Затворете и пломбирайте вратата.	

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



249

6 Обслужване

Този раздел описва необходимата поддръжка след появата на грешки в работата или съобщения за грешки.

6.1 Работни неизправности

Ако дисплеят с течни кристали е нечетлив или четенето на данни не работи, следва първо да се проверят следните точки:

1. Налице ли е мрежовото напрежение (предпазителите са здрави и тестовите клеми са затворени)?
2. Превишена е максималната допустима температура на околната среда?
3. Дали пластмасовият прозорец за наблюдение над табелката е чист (не е надраскан, боядисан, замърсен или повреден по никакъв начин)?



Опасност от късо съединение

Никога не почиствайте замърсените електромери под течаща вода или с устройства под високо налягане. Проникването на вода може да причини късо съединение. Ако уредът е силно замърсен, той трябва да бъде демонтиран, ако е необходимо, и да бъде изпратен до оторизиран сервизен център, така че да може да се монтира нов пластмасов прозорец).

6.2 Съобщения за грешки

Електромерите извършват редовно вътрешен автотест. Това осигурява правилната функция на всички важни части.

В случай на открита сериозна грешка (фатална или критична грешка според класификацията в следните степени на тежест), електромерите показват код за грешка. Този код за грешка се показва като осемцифрено число заедно с "F.F" или "FF" на дисплея (код за грешка F.F 00000000 = без грешка).

Степента на тежест на възникнала грешка се оценява по следния начин:

Фаталната грешка показва сериозен проблем, който не позволява на измервателния уред да поддържа измервателна операция, напр. Дефектен хардуерен компонент. Уредът спира работата си и кодът за грешка се показва постоянно. Уредът трябва да се смени.

Критичната грешка показва сериозен проблем, но с който измервателният индикатор продължава да функционира и измерването все още е възможно. Данните се съхраняват в паметта и се маркират по подходящ начин в случай на съмнение. След критична грешка кодът за грешка се показва, докато се потвърди с клавиша на дисплея или докато нулиращият регистър за грешка бъде нулиран, напр. Чрез електрическия интерфейс. В зависимост от вида на грешката това може да се случи отново циклично, тъй като при потвърждение причината за грешката обикновено не е премахната. В този случай уредът трябва да бъде сменен възможно най-скоро.

Некритичните грешки могат да окажат влияние върху функциите на измервателния уред (временно или периодично). Тези грешки се записват в регистъра на грешките. Уредът се връща в експлоатация и обикновено не се нуждае от подмяна.

Ако в следващото описание на групите за грешки не е посочено друго, съобщенията за грешка могат да бъдат изтрети само с форматирани команди (виж 5.8 "Въвеждане на форматирани команди"). Ако грешката се повтори, уредът трябва да бъде демонтиран и изпратен до отговорната служба и ремонтен център (виж 6.3 "Ремонт на

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Класификация
на степента на
тежест

Изтриване на
съобщение
за грешка

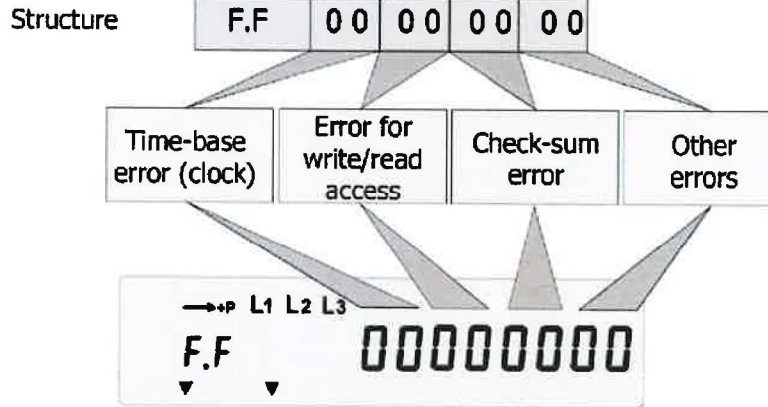


6.2.1 6.2.1 Структура на съобщенията за грешки

Едно съобщение за грешка има следната форма:



Фиг 73. Съобщение за грешка при E650



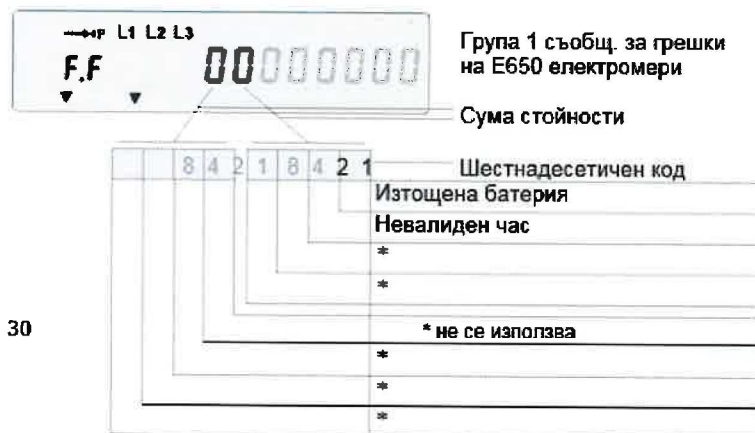
Фиг 74. Значение на съобщението за грешка

Всички E650 електромери използват същия формат за съобщения за грешки. Състои се от четири групи от по 2 цифри, като групите имат следното значение:

Всяка група има две цифри, написани в шестнадесетична нотация и следователно могат да имат стойности от 0 до 9 и букви от A до F. Двете цифри представляват сумата от отделните стойности на 4 възможни типа грешки, както е показано в следващите диаграми.

6.2.2 6.2.2 Групи грешки

Времева база грешки (часовник)



75. Група 1 съобщ. за грешки

Първата цифра в първата група няма значение, тъй като на нея не са зададени съобщения за грешка.

Втората цифра може да има стойности между 0 (без съобщение за грешка) и 3 (и двете съобщения за грешка са настроени). значение:

F.F 01 00 00 00

Изтощена батерия (некритична грешка)

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Фиг



3 седмици), часовникът на календара ще спре.

Грешката се изтрива автоматично, когато напрежението на батерията отново достигне достатъчна стойност (например след поставяне на нова батерия, както е описано в раздел 7.2 "Смяна на батерията").

Това съобщение за грешка се появява само ако измервателният уред е параметризиран като "оборудван с батерия". В противен случай няма проверка на състоянието на батерията.

Същото важи и за съобщенията, при които битът е зададен:

F.F 03

F.F 02 00 00 00

Невалиден час (некритична грешка)

Уредът е установил, че календарният часовник е спрял в даден момент, напр. Поради недостатъчен резерв на захранване (ниска батерия).

Часовникът работи, но показва грешно време и / или дата.

Грешката се изтрива автоматично, когато времето и датата са зададени правилно от съответната форматирана команда или ръчно в режима на програмиране (вижте раздел 5.8 "Въвеждане на форматирани команди").

Или раздел 5.9 "Задаване на час и дата, идентификационни номера, време за батерия"). Ако е необходимо, сменете батерията.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F 03

Грешки на достъп четене/запис



Фигура 78 Група 2 съобщ. за грешки

Във втората група двете цифри могат да имат стойности между 0 (без грешка) и F (всички четири съобщения за грешки са настроени) значение:

F.F 00 x1 00 00

Грешка достъп основна памет (фатална грешка)

Това съобщение за грешка се появява, ако основната памет не може да бъде достъпвана няколко пъти по време на стартирането на измервателния уред.

Уредът може да съдържа неправилни данни и трябва да бъде заменен.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

F.F .. x3/x5/x7/x9/xB/xD/xF ...

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

F.F 00 x2 00 00

Грешка достъп резервна памет (некритична грешка)

Това съобщение за грешка се появява, ако резервната памет не може да бъде осъществена няколко пъти.

Уредът може да съдържа неправилни данни и трябва да бъде заменен.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

F.F .. x3/x6/x7/xA/xB/xE/xF ...

F.F 00 x4 00 00

Грешка достъп измервателна система (некритична грешка)

Това съобщение за грешка се появява в случай на повтарящи се повреди при достъпа до измервателната система, вероятно поради напълно разреден суперкондензатор, което води до неправилно поведение при стартиране.

Включете електромера и изчакайте кратко време, след което изчистете грешката чрез комуникация. Ако грешката не се повтори, препоръчваме да се оборудва измервателното устройство с батерия. Ако грешката се повтаря, сменете електромера.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ..

x5/x6/x7/xC/xD/xE/xF ...

F.F 00 x8 00 00

Грешка достъп времево устройство (некритична грешка)

Индикаторът задава това съобщение в случай на повтарящи се повреди при достъп до устройството за време. Календарният часовник може да покаже невалидно време или дата.

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Ако това се случи многократно, уредът трябва да се смени. Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

F.F .. x9/xA/xB/xC/xD/xE/xF ...

F.F 00 1x 00 00

Грешка достъп товаров профил (критична грешка)

Това съобщение за грешка се появява в случай на повтарящи се повреди при достъп до паметта за товаровия профил.

Данните за профила на зареждане ще бъдат маркирани в кода за състоянието (бит 2 "повредено измерване" и бит 0 "критична грешка").

Възможно е да не е възможно да имате достъп до паметта на профила.

Паметта може да съдържа неправилни данни. **Електромерът трябва да се смени.** Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ..5x ..

F.F 00 4x 00 00

Грешка достъп ком. устройство (некритична грешка)

Електромерът установява това съобщение в случай на повтарящ се отказ за достъп до комуникационния блок. Комуникацията е неуспешна или бавна. **Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация.** Ако това се повтаря, първо сменете комуникационния блок, отново проверете функцията. Ако грешката все още възниква, уредът трябва да бъде сменен. Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ..5x ..

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Грешки контролни суми



Фигура 77 Група 3 съобщ. за грешки

Първата цифра в третата група може да има стойност 0 (без съобщение за грешка) или 1 (установено съобщение за грешка).

Втората цифра може да има стойности между 0 (без съобщение за грешка) и F (всички четири съобщения за грешки са настроени) значение:

F.F 00 00 x1 00

Грешка контр. сума програма (**фатална грешка**)

Уредът не работи и трябва да се смени.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ...x3/x5/x7/x9/xB/xD/xF ..

F.F 00 00 x2 00

Грешка контр. сума резервн. данни (**критична грешка**)

Това съобщение за грешка се появява, когато тестът за контролна сума на резервните данни не успее. Данните за профила ще бъдат маркирани в кода за състоянието (бит 2 "повредено измерване" и бит 0 "критична грешка").

Уредът може да съдържа неправилни данни и трябва да бъде заменен.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ...x3/x6/x7/xA/xB/xE/xF ..

F.F 00 00 x4 00

Грешка контр. Сума параметри (**критична грешка**)

Това съобщение за грешка се появява, когато тестът за контролна сума на параметъра не успее. Данните за профила ще бъдат маркирани в кода за състояние ("bit 0 "критична грешка").

Уредът може да съдържа неправилни данни и трябва да бъде заменен.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ...x5/x6/x7/xC/xD/xE/xF ..

F.F 00 00 x8 00

Грешка контр. Сума тов. Проф. 1 (**некритична грешка**)

Данните за товаров профил 1 на дефектната област на паметта ще бъдат маркирани в кода за състояние (бит 2 "повредено измерване").

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Нулирайте най-напред профила за натоварване и след това грешката. Ако това се случи многократно, уредът трябва да бъде сменен възможно най-скоро. Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



F.F 00 00 1x 00

Грешка контр. Сума запомнени стйн. (критична грешка)

Данните в дефектната област на паметта ще бъдат маркирани в кода за състоянието (бит 0 "критична грешка").

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Ако това се случва многократно, уредът трябва да бъде сменен възможно най-скоро.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

F.F ...3x/5x/7x/9x/Bx/Dx/Fx

F.F 00 00 2x 00

Грешка контр. Сума събития (некритична грешка)

Данните в областта с дефектна памет ще бъдат маркирани в кода за състоянието (зададен бит 0).

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Ако това се случи многократно, уредът трябва да се смени възможно най-скоро.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F ... 3x/6x/7x/Ax/Bx/Ex/Fx

F.F 00 00 4x 00

Грешка контролна сума калибриране на данни(критична грешка)

Данните в областта с дефектна памет ще бъдат маркирани в кода за състоянието (зададен бит 0 – критична грешка)

Уредът трябва да бъде сменен възможно най-скоро.

Същото се прилага при съобщения където битът е установен:

F.F ... 5x/6x/7x/Cx/Dx/Ex/Fx ..

F.F 00 00 8x 00

Грешка контр. Сума калибр. данни (критична грешка)

Данните в дефектната област на паметта ще бъдат маркирани в кода за състоянието (бит 0 "критична грешка" set).

Уредът трябва да бъде сменен възможно най-скоро.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът:

F.F ... 5x/6x/7x/Cx/Dx/Ex/Fx..

Други грешки



Фиг. 78 Група 4 съобщ. за грешки

Първата цифра в четвъртата група може да има стойности от 0 до F.

Втората цифра може да има стойности между 0 (без съобщение за грешка) и 1 (невалидна мощност). значение:

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

F.F 00 00 00 x1

Невалидно угасване (некритична грешка)

Уредът установява, че последното съхранение на данни не е извършено правилно. Уредът може да съдържа неправилни данни или може да е загубил данни от последното съхранение, т.е. максимум 24 часа.

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Ако това се случва многократно, свържете се с CustomerServices на Landis + Gyr.

F.F 00 00 00 1x

Изтекъл watchdog (некритична грешка)

Микропроцесорът се рестартира поради смущения (например светкавица). Електромерът може да загуби всички данни, записани след последното съхранение, т.е. максимум 24 часа.

Грешката може да бъде нулирана чрез комуникация. Ако това се случва многократно, свържете се с Customer Services на Landis + Gyr. Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F 3x/5x/7x/9x/Bx/Dx/Fx

F.F 00 00 00 2x

Заклучена комуникация (некритична грешка)

Тази грешка показва опити за достъп чрез комуникационен интерфейс с грешни пароли.

Грешката се изтрива автоматично след времето на инхибиране или в полунощ.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F 3x/6x/7x/Ax/Bx/Ex/Fx

F.F 00 00 00 4x

Грешка EEPROM/Flash (фатална грешка)

Некоректна EEPROM/ Flash инсталирана памет..

Уредът не работи и трябва да се смени.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F.....5x/6x/7x/Cx/Dx/Ex/Fx

F.F 00 00 00 8x

Грешна Разш. платка (некритична грешка)

Идентификацията на Разш. платка се различава от тази, която е параметризирана в измервателния уред

Електромерът може да не разполага с необходимите функции, като например профил за данни, входове за контрол или изходни сигнали. Електромерът трябва да се смени.

Същото важи и за съобщенията, където е зададен битът: F.F.....9x/Ax/Bx/Cx/Dx/Ex/Fx

6.3 Ремонт на електромери

Електромерите трябва да се ремонтират само от оторизиран сервиз и ремонтен център (или производител)

Следва да се приеме следната процедура, ако е необходим ремонт на уреда:

1. Ако е инсталиран измервателният уред, отстранете уреда, както е описано в раздел 4.7 "Демонтиране" и поставете заместител.
2. Опишете възможно най-точно откритата грешка и посочете името и телефонния номер на отговорното лице в случай на запитвания.
3. Пакетирайте уреда, за да сте сигурни, че няма да пострада по време на транспортирането. За предпочитане е да използвате оригиналната опаковка, ако има такава. Не включвайте никакви

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



7 Поддръжка на електромера

Този раздел описва необходимата работа по поддръжката.

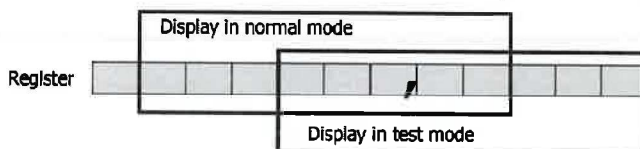
7.1 Тестване на електромера

Тествания на електромера трябва да се извършват периодично съгласно действащите национални нормативни документи на всички електромери, или на конкретни произволно избрани образци. По принцип електромерите трябва да бъдат демонтирани от инсталацията и да се заменят със заместващ временен електромер. Електромерът може да се тества и на място при някои обстоятелства.

7.1.1 Режим на тестване

Режимът на тестване позволява повишаване на разделителната способност на регистрите на енергия с 1 до 5 знака. Това позволява на електрическата компания да извърши така наречения тест на мерна единица в достатъчно кратък срок.

В режим на тестване се показват същите регистри както в списъка на дисплеите, но с по-голяма разделителна способност. Регистрите на енергия се състоят общо от 12 знака. На дисплея обаче се показват най-много осем знака. Фактическият брой на показваните знаци и броят на позициите след десетичната точка се определят чрез параметризация. При режим на тестване обикновено се параметризират повече позиции след десетичната точка (максимум 5), което позволява по-бързо тестване на преноса към регистрите на енергия.



Фиг 79. Преминане на дисплея от нормален режим в режим на тестване

Превключването от нормален към тестов режим и обратно се извършва чрез форматирани команди (вж. Раздел 5.8 "Въвеждане на форматирани команди") или ръчно в сервисното меню. В тестовия режим оптичният изход за активна енергия може да осигури и импулси на реактивна енергия в зависимост от параметризирането. Реактивни импулси за енергия се подават към този изход, ако регистъра на дисплея представлява регистър на реактивната енергия. Активните импулси за енергия се предават за всички други измерени стойности, показани в нормален режим на работа. Форматираните команди могат също така да се използват, за да се определи дали оптичният изходен изход за активна енергия в тестовия режим трябва да доставя активни или реактивни енергийни импулси, независимо от вида на регистъра, показан на дисплея. Това позволява превключване без ръчна намеса.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

7.1.2 Време на измерването

По технически причини, по-големи отклонения в измерванията могат да се получат при кратковременни измервания. Затова се препоръчва измерванията да бъдат достатъчно продължителни, за да се постигне нужната точност.

Таблица на необходимото време за измерване

ZMD400xT
ZFD400xT

Un = 58 to 230 V
In = 1 A, 5 A

Ток [% In]	Измервателна неопределеност 0.1%			Измервателна неопределеност 0.05%		
	3 P cosj=1	1 P 1	3 P 0.5	3 P cosj=1	1 P 1	3 P 0.5
1	40 s	40 s	90 s	80 s	80 s	160 s
2	20 s	20 s	40 s	40 s	40 s	80 s
5	10 s	10 s	15 s	16 s	16 s	32 s
10	8 s	8 s	10 s	14 s	14 s	18 s
20	6 s	6 s	8 s	12 s	12 s	14 s
50	6 s	6 s	6 s	12 s	12 s	12 s
100	6 s	6 s	6 s	12 s	12 s	12 s
200	6 s	6 s	6 s	12 s	12 s	12 s

3 P = универс1 P = еднофазен

7.1.3 Оптичен инфрачервен тестов изход

Оптичният тестов изход на електромера вдясно под течно-кристалния дисплей (LCD) трябва да се използва за контрол на електромера. Той излъчва импулси с честота, зависеща от константата R на електромера.

Цифровата обработка на сигнали дава закъснение от 2 секунди между моментна мощност при електромера и формата на импулсите на оптичните тестови изходи. Няма изгубени импулси.

Броят на импулсите в секунда за желаната мощност се получава чрез умножаване на константата R на електромера по мощността P в kW разделена на 3600.

Пример: Електромерна константа R = 1000

Мощност P = 35 kW

Извод за f-тест = $R \times P / 3600 = 1000 \times 35 / 3600 = 10 \text{ imp/s}$

Тестов режим

В зависимост от настройката на параметрите за поведението на пулсовия LED тестовия режим ви позволява да изберете импулсите на коя измервана величина (активна, реактивна, I^2, U^2) се показва на оптичния светодиод. На дисплея са на разположение стойности за активната, реактивната и пълна енергия.

В зависимост от настройка на параметрите, резолюцията на регистъра на дисплея може да се увеличава за по-бързо тестване.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



258

В режим на тест, резолюцията се увеличава с един знак след десетичната точка в сравнение с нормалния режим. Възможни са максимум 5 знака след десетичната точка.

			Operating display
1.		All segments of the display are lit	 Display check
2.		Enter service menu	 Set mode
3.		Select test mode	 Test mode
4.		Enter test mode	 First value
5.		Select required value	 Value x
Repeat step 3 for all values to be tested			
7.		Exit test mode	 Operating display

Примери

Първата стойност и стойност x са примери. Реалните стойности са определени в настройките на параметрите и са същите като на работния дисплей.

Измерените стойности се индикират на оптичния тестов изход, както е показано в следната таблица:

Режим	Регистър на дисплея	Тестов изход реактивен	Тестов изход активен
Норм. режим	Всеки регистър	R	A
	Загуби	I^2h	U^2h
Тестов режим	Акт енергия A	R	A
	Реакт. енергия R	A	R
	Загуби(NLA)	I^2h	U^2h
	Загуби(OLA)	U^2h	I^2h
	Всеки споменат регистър	R	A

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

7.1.4 Самоход тест

Изпитвателно напрежение $U_p = 1.15 U_n$ се използва за теста за дрейф (на празен ход) по IEC 61036 (напр. $U_p = 265 \text{ V}$ при $U_n = 230 \text{ V}$).

Процедура:

1. Изключете електромера от електрозахранването поне за 10 секунди.
2. Включете изпитателното напрежение U_p и почакайте припл. 10 секунди. След това време стрелките за посока на енергията трябва да изчезнат. Оптичния изход за тестване е постоянно "запален".
3. Преминете на режим за тестване (висока разделителна способност).
4. Електромерът не бива да изпрати повече от един импулс по време на теста за дрейф. Проверете дали има промени в енергийните нива в режим на тестване. Те не бива да се увеличават с повече от стойността на един импулс (вижте табелката).

7.1.5 Стартов тест активна част

Процедура:

1. Приложете натоварващ ток от 0,02% от номиналния ток I_n в (IEC-електромери), или 0.02% от референтния ток I_{ref} (MID-електромери) - напр 1 mA с $I_n = I_{ref} = 5 \text{ A}$ - и напрежение U_n (трифазно) и $\cos\phi = 1$. Електромерът трябва да остане в дрейф (в покой)
2. За ZxD410: Увеличете товарния ток до 0.2% от номиналния ток I_n в (IEC-електромери), или 0.2% от референтния ток I_{ref} (MID-електромери) – т.е. 10 mA с $I_n = I_{ref} = 5 \text{ A}$
За ZxD405, ZxD402: Увеличете товарния ток до 0.1% от номиналния ток I_n в (IEC-електромери), или 0.1% от референтния ток I_{ref} (MID-електромери). Стрелката за посока на енергията "P" трябва да се появи в рамките на 10 секунди. Оптичният тестов изход за активна енергия вече не свети постоянно

7.1.6 Стартов тест реактивна част


Процедура:

1. Приложете натоварващ ток от 0,02% от номиналния ток I_n в (IEC-електромери), или 0.02% от референтния ток I_{ref} (MID-електромери) - напр 1 mA с $I_n = I_{ref} = 5 \text{ A}$ - и напрежение U_n (трифазно) и $\cos\phi = 1$. Електромерът трябва да остане в дрейф (в покой).
2. Увеличете товарния ток до 0.2% от номиналния ток I_n – (т.е. 10 mA с $I_n = 5 \text{ A}$) . Стрелката за посока на енергията "Q" трябва да се появи в рамките на 10 секунди. Оптичният тестов изход за реактивна енергия вече не свети постоянно.


Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

7.2 Смяна на батерията

Ако електромерът е снабден с батерия, тя трябва да се замени, ако е налице едно от следните събития:

- Появи се на дисплея символът +.
- Препоръчително е да се отбележи датата на поставяне на батерията. 10-те години зависят от продукта и от срока на годност на батерията.
- Броячът на часовете работа на батерията показва 80,000 часа (може да се прочете с код С.6.0 в сервизен режим).
- Степента на зареденост показва по-малко от 4.8 V (може да се прочете с код С.6.1 в сервизен режим).

Електромери с или без батерия

Само електромери параметризирани като такива „с батерия“ имат символа + и брояч на работните часове на батерията.



Опасно напрежение на контактите в отделението за батерии

Контактът в отделението за батерии може да има захранващо напрежение (верига F). Затова изваждайте батерията само със съществуващия държач за батерията и поставяте новата батерия само с държача на батерията. Уверете се, че контактите никога не се докосват.

Нова батерия

За замяна използвайте само литиева батерия с номинално напрежение от 6 V и същата конструкция като оригиналната батерия.

Процедура:

1. Отстранете фронталните пломби.
2. Отворете предната вратичка. Отделението за батериите е вляво под дисплея с течни кристали.

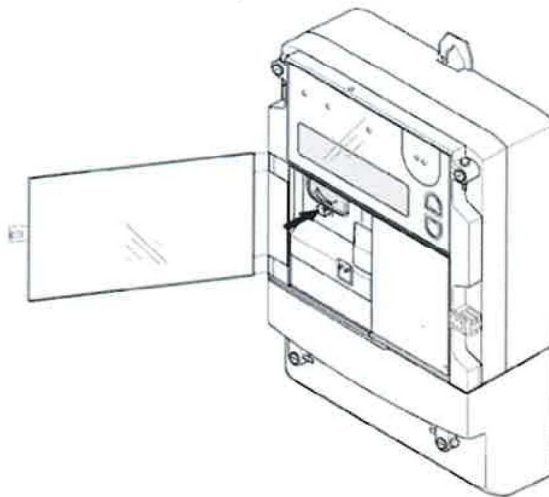


Figure 80. Battery compartment

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

3. Натиснете върху фиксатора на държача на пластмасовата батерия, докато се освободи и след това извадите държача на батерията със старата батерия.

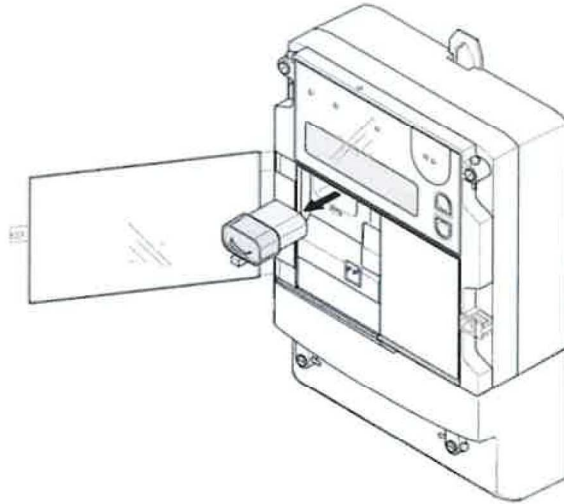


Figure 81. Removing the battery

4. Маркирайте текущата дата на новата батерия.
5. Изтеглете старата батерия от държача и поставете новата батерия.
6. Поставете държача на батерията с акумулатор в отделението за батериите, докато застопорят.
7. Повторно нулиране на брояча на часовете на акумулатора със съответната форматирана команда (вж. Раздел 5.8 "Въвеждане на форматирувани команди") или в режим на настройка (вижте раздел 5.9 "Задаване на час и дата, идентификационни номера, време за батерия").
8. Затворете предната врата.
9. Поставете отново предната врата.
10. Изхвърлете старите батерии като опасни отпадъци в съответствие с местните разпоредби.

Проверка на часа и датата

След като поставите батерията, проверете деня и датата, без да използвате захранване, и отново задайте тези стойности, ако е необходимо.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



8 Изхвърляне

Третиране на електронни отпадъци

Този продукт не трябва да се изхвърля в обикновени отпадъци. Използвайте професионален процес за обработка на електронни отпадъци.

Компонентите, използвани за производството на устройството, могат основно да бъдат разбити на съставни части и да бъдат изпратени в подходящо съоръжение за рециклиране или обезвреждане. Когато продуктът е изваден от употреба, целият продукт трябва да бъде изпратен за професионален процес за обработка на електронни отпадъци. Устройствата за третиране и унищожаване на отпадъци трябва да бъдат одобрени от местните регулаторни органи.

Крайната обработка на продукта и рециклирането на неговите компоненти трябва винаги да се извършва в съответствие с правилата и разпоредбите на страната, в която се извършва крайната обработка и рециклирането.

При поискване, Landis + Gyr ще предостави повече информация за въздействието на продукта върху околната среда.

Разпоредби за изхвърляне и опазване на околната среда

Следващите насоки са общи и НЕ трябва да имат приоритет пред местните политики за изхвърляне и опазване на околната среда, които трябва да се спазват без компромис.

Компоненти	Бракуване
Печатна платка, светодиоди, LCD дисплеи	Доставя се за рециклиране
Метални компоненти	Сортира се и се доставя се за рециклиране
Пластмасови компоненти	Сортиране и доставка до раздробяване, ако е възможно
Батерии	Отстраняват се от електромера и се доставят в специализирани заводи за рециклиране

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

9. УКАЗАНИЯ ЗА ТРАНСПОРТ И **СЪХРАНЕНИЕ НА СТОКАТА НА СКЛАД**

- Товаро-разтоварните действия се извършват с повишено внимание.
- Не се допуска товарене, превоз и складиране на палетите един върху друг.
- Устройствата се транспортират и складираат в сухи складови помещения при температура от - 40 оС до + 85 о С, относителна влажност до 85 % и липса на агресивни пари и газове.
- При съхранение и транспорт в единични картонени опаковки се допуска подреждане на кашоните един върху друг на не повече от десет реда.
- Картонената опаковка да бъде маркирана със знак за индициране чупливостта на електромерите.
- Транспортират се със закрити видове транспортни средства, като се вземат мерки за предпазване от механически увреждания и замърсяване
- Товаро-разтоварни дейности се извършват чрез мото/електрокар или палетна количка.

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

Приложение 1 OBIS код

Система за идентификация
на обекти

OBIS (Object Identification System) е структуриран както следва:

A	B	C	D	E	F	Група величини
M-	KK:	GG.	AA.	T	W	съгласно VDEW

Определя използваната среда. Ако се използва само една среда, не е необходимо да бъде посочена. Стойностите представляват следните обекти

A: Среда
[1 ... 9]

- 1 Енергия
- 2, 3 Не се изп.
- 4 Топлина разход
- 5 Охлаждане
- 6 Топлина
- 7 Газ
- 8 Студена вода
- 9 Топла вода

B: Канал
[1 ... 64]

Определя номера на канала, т.е. броя на входа на измерващо устройство с няколко входа за измерване на енергия от един и същ или различни типове (например в концентратори на данни, регистрационни единици). Това позволява да се идентифицират данни от различни източници. Ако се използва само един канал, не е необходимо да се уточнява.

C: Изм. Величина

Определя абстрактните или физическите данни, свързани с [1 ... 99] информационния източник, напр. Активна и реактивна мощност, явна мощност, $\cos\phi$, ток или напрежение.

Основни данни		0			
Активна енергия	+ (import)	ΣLi 1	L1 21	L2 41	L3 61
	- (export)	2	22	42	62
Реактивна енергия	+	3	23	43	63
	-	4	24	44	64
	QI (квадрант I)	5	25	45	65
	QII	6	26	46	66
	QIII	7	27	47	67
	QIV	8	28	48	68
Пълна енергия	+ (import)	9	29	49	69
	-				

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



265

Ток	11	31	51	71
Напрежение	12	32	52	72
Фактор на мощността	13	33	53	73
Честота	14			
Сервизни данни	C			
Съобщения за грешки	F			
Профилни данни	P			

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД

266



D: Изм. тип
-[1 ... 73, F, P]

Определя типовете или резултата от обработката на физични величини по различни специфични алгоритми. Алгоритмите могат да доставят енергия и количества за търсене, както и други физически величини. Следният списък е откъс.

Период на запис	1	2	3
Натрупан минимум	1	11	21
Натрупан максимум	2	12	22
Минимум	3	13	23
Текуща средна	4	14	24
Последна средна	5	15	25
Максимум	6	16	26
Моментна стойност	7		
Времеви интеграл 1 (енергиен статус)	8		
Времеви интеграл2 (енергиен статус)	9		
Времеви интеграл3 (енергиен статус)	10		
...			
Тест средно	55		
Тест времеви интеграл 4	58		
...			
Съобщение за грешка	F		
Товаров профил	01		

E: Тарифа

Определя по-нататъшната обработка на резултатите от измерванията в [1 ... 9] тарифни регистри в съответствие с тарифите в употреба. Общите стойности са отбелязани с "0". За абстрактни данни или за резултати от измервания, за които тарифите не са приложими, тази стойностна група може да се използва за по-нататъшна класификация

F: Запомнена стойн.

Определя съхранението на данни в зависимост от различните периоди на [01 ... 99] фактуриране. Къде това е релевантно, тази група може да се използва за по-нататъшна класификация.

Дисплей код

За да се улесни прочитането на дисплейния код, отделните части на кода OBIS могат да бъдат пропуснати. Трябва да се покажат абстрактните или физическите данни C и типът на данните D.

Примери

- 1.8.0** 1 = Активна мощност в положителна посока
8 = кумулирана стойност (отчет)
0 = обща енергия (без тарифи)
- 1.9.0** Час

Информацията е заличена съгл. чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД