

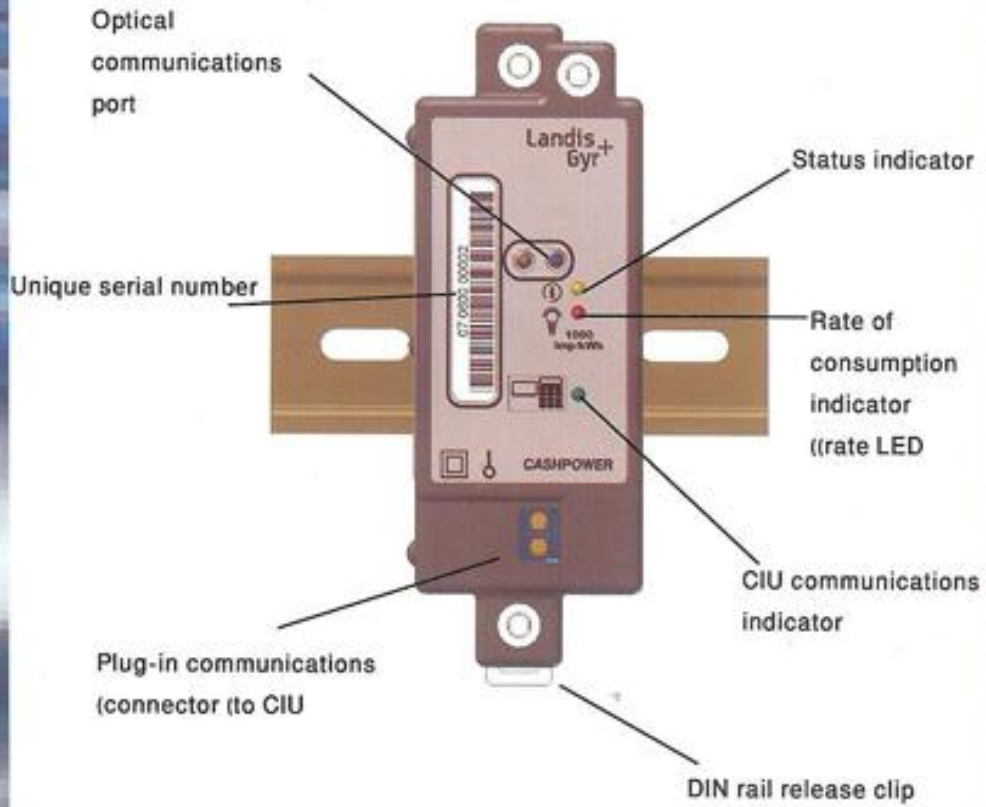


الشركة السودانية لتوزيع الكهرباء المحدودة
الإدارة العامة للشؤون التجارية
إدارة مبيعات الطاقة
قسم مراقبة وتشغيل نظام الدفع المقدم

دليل استخدام عدادات الدفع المقدم LANDIS&GYR

نُبذة عن عدادات LANDIS&GYR

عداد واحد خط دفع مقدم صمم لتقليل التكلفة ورفع الكفاءة وهو ذا شاشة منفصلة



مكونات العداد

G&L اجزاء عداد

(Rate LED) مؤشر معدل الاستهلاك

وهي لمبة تضيء بلون احمر توضح معدل الاستهلاك اللحظي و تتناسب سرعة النبضات مع الحمل الموصول كما تستخدم لمعايرة العداد وذلك لان هذه اللمبة تنبض الف مرة لكل كيلو واط ساعة.

(OPTICAL COMMUNICATION PORT) نقطة توصيل العداد

هذه النقطة تمكن من تحويل المعلومات من والى العداد بواسطة جهاز محمول

(PORTABLE INTERROGATION DEVICE)

(CIU Communication indicator) مؤشر توصيل الشاشة

وهي لمبة تضيء بلون اخضر لتعطي افادة عن توصيل الشاشة كالاتي :-

! /تنبض بصورة مستمرة في حالة إن التوصليل بين الشاشة والعداد مستمر والمعلومات متبادلة بينهم بصورة جيدة.

ب /تكون لمبة مؤشر توصيل الشاشة مضيئة اضاءة ثابتة في حالة فشل الاتصال بين العداد والشاشة وذلك

اما لوجود عطل في الشاشة او عطل في سلك الشاشة (رخاوة , فصل)

(في سلك الشاشة تنطفئ اللمبة short-circuit. ج /اذا حدث قصر)

(Status Indicator) مؤشر حالة العداد

لمبة صفراء توضح حالة العداد حيث انها في الوضع الطبيعي تنبض مرة كل خمسة ثواني . اما في الحالات

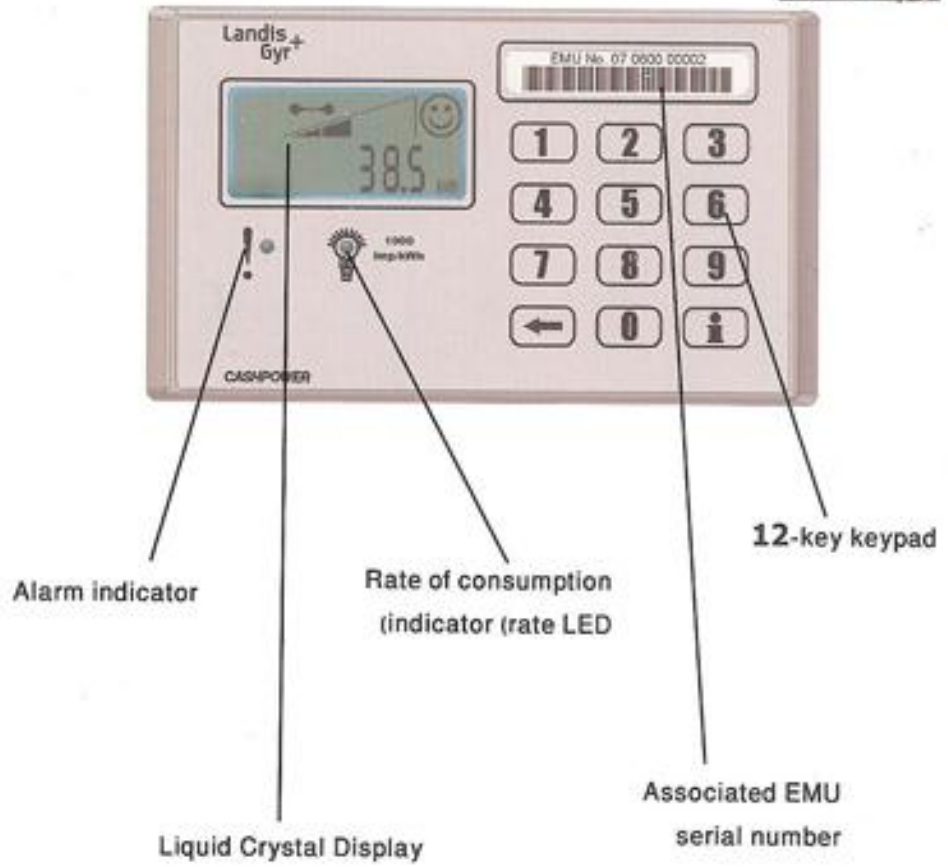
الاخري فتعطي نبضتين او اكثر تفصل بين كل نبضة والاخري 350 ملي ثانية وفترة النبضة واحد ثانية .كما

موضح بالجدول ادناه :

2 flashes	Meter in fatal error mode	6 flashes	Meter not initialised
3 flashes	Meter tampered	7 flashes	Meter decommissioned
4 flashes	Meter out of credit	8 flashes	Keypad locked out
5 flashes	Power limit exceeded		



مميزات الشاشة:



(LCD) تحتوي الشاشة على 12 لوحة مفاتيح مع تغذية خلفية صوتية عند إدخال الكهرباء وشاشة عرض بلورية لتوضيح الرصيد المتبقي للزبون وكل حالات الإدخال باستخدام لوحة المفاتيح كما تحتوي على لعبة حمراء توضح معدل الاستهلاك .
(LCD) شاشة العرض البلورية

2 3 4 5 1



10 9

صممت لتعطي مؤشر واضح عن وظائف العداد المهمة بالرموز كما موضح إتناه:-

Happy face -1	1/الوجه الضاحك.
Sad Face -2	2/الوجه العابس.
Alarm indicator -3	3/مؤشر الإنذار.
Contacteur status indicator -4	4/مؤشر حالة الفاطع.
Remaining credit indicator -5	5/الرصيد المتبقي.
Information mode indicator -6	6/مؤشر الإستهلام.
(Currency function (not used -7	7/العملة.
Power (kWh) function -8	8/القدرة بالكيلو واط ساعة.
Time display 9-	9/عرض الوقت.
segment digits Y Eight X -10	10/عرض عدد الخانات.



عرض بوضوح حالات العداد:

الحالة العادية



Display shows *remaining credit* (kWh).

Contactors closed and consumption rate indicator flashes at a rate proportional to the power being used.

حالة الإنذار بقرب إنتهاء الرصيد



Credit running low and more needs to be purchased to avoid disconnection of supply.

حالة إنتهاء الرصيد



Supply disconnected.

حالة الحمولة القصوى



Supply disconnected.

حالة مؤشر قطع الإمداد:-

هذا المؤشر يوضح حالة القاطع الذي يتحكم في إمداد الكهرباء للزبون في الحالة العادية عندما يكون بالعداد رصيد يكون هذا القاطع مغلقاً ليصل الإمداد للزبون ويكون مفتوحاً في حالة إنتهاء الرصيد.

مؤشر الإنذار:-

هو تحذير يكون في حالة قرب إنتهاء الرصيد وهو يكون ظاهراً في الشاشة على شكل مثلث توضح حافته الرصيد المتبقي للزبون ويحدد مستوى الرصيد الذي يتم فيه الإنذار في وقت التصنيع ويمكن تغييره في أي وقت كما يمكن إستخدام إنذار صوتي مع مؤشر الإنذار.

مؤشر متبقي الرصيد:-

وهو مثلث تعطي حافته مؤشر لكمية الرصيد المتبقي بالعداد.
- يظهر هذا الشكل عندما يكون الرصيد بالعداد كبيراً.



ب- يظهر هذا الشكل عندما يكون الرصيد بين أعلى مستوى وإدنى مستوى



ج- يظهر هذا الشكل عندما يكون الرصيد بين أدنى مستوى ومنتصف المستوى



د- يظهر هذا الشكل عندما يكون الرصيد في منتصف بين الصفر وإدنى مستوى



هـ- يظهر هذا الشكل عندما يكون الرصيد صفر أو بالسالب























مؤشر الاستعلام:-

يستخدم للإستعلام في الشاشة لتوضيح إن العداد في حالة إستخدام مثلا لمعرفة التعريف بالعداد يتم الضغط على هذه الإيقونة زائد الكود 058 .

الوجه الضاحك والوجه العابس:-

هذه الإيقونات تعطي إنطباع سريع عن حالة العداد مثلا إذا كان العداد يعمل بحالة جيدة يظهر الوجه الضاحك ، أما إذا أصبح العداد في حالة تلاعب يظهر الوجه العابس.

Typical result display: نتائج الإدخال

		Normal operating mode (Includes zero credit and supply disconnected)				
		Number not recognized by meter				
		Number already used				
		Not enough digits entered (30s timeout)				
		Meter Tampered				
		Service callout				
						Number expired



اعداد الشفرة :-

عند ادخال الشفرة في العداد تحدث الاستجابات الآتية :-

- 1- Incomplete Token الشفرة الغير مكتملة
لايكتمل ادخال الشفرة اذا لم يتم ضغط المفتاح لاكثر من 30 ثانية ويظهر في الشاشة الرصيد المتبقي والوجه الضاحك ويضيء الوجه العاكس لمدة 10 ثواني
- 2- Complete token الشفرة المكتملة
إذا اكتمل إدخال الشفرة في العداد تقفل لوحة المفاتيح ويتم عرض الرصيد المتبقي في الشاشة
- 3- Accepted Token الشفرة الصحيحة
عند قبول الشفرة يظهر المثلث الذي يوضح مستوى الرصيد لمدة سبعة ثواني وتغلق لوحة المفاتيح
- 4- Token accepted as a valid STS key change token الشفرة الصحيحة لتغيير المفتاح
Key type و Key revision عند إدخال شفرة لتغيير المفتاح يظهر مثلث الرصيد المتبقي ويظهر كذلك والتعريف.
- 5- Token overflow rejection الشفرة المرفوضة
يحدث هذا لو كانت الشفرة صالحة ولكن رفضت لأن الرصيد الموجود بالعداد سيكون أعلى من الرصيد المقتن ويظهر في الشاشة الوجه الضاحك مع ظهور الوجه العاكس لمدة 10 ثواني ويختفي وتكون لوحة المفاتيح مغلقة
- 6- Incorrect token الشفرة الغير صحيحة
إذا تم رفض الشفرة لأنها غير صحيحة (إذا تم إدخال إرقام عشوائية في حالة غش مثلاً) يختفي الوجه الضاحك ويظهر الوجه العاكس.
- 7- Duplicate token إعادة إدخال الشفرة
لو تم إعادة إدخال الشفرة ترفض ويظهر الوجه الضاحك والعاكس معاً لمدة خمسة ثواني تكون خلالها لوحة المفاتيح مغلقة.
- 8- Expired token الشفرة القديمة
يظهر الوجه الضاحك والعاكس (expired) لو تم رفض الشفرة لأنها أقدم من إقدم شفرة أدخلت في العداد
على التوالي لمدة خمسة ثواني تكون خلالها لوحة المفاتيح مغلقة.

انواع الشفرات التي يتم ادخالها في العداد

- 1- Electricity credit token وصيد الكهرباء
- 2- Key change & supply group مفتاح تغيير التعريف
- 3- Clear tamper إزالة التلاعب
- 4- Set maximum power load token تحديد القدرة القصوى للعداد
- 5- Clear credit مسح الرصيد



Meter non specific token الشفرة الغير محددة بعداد معين.

توجد مجموعة من الشفرة التي يمكن ان تنزل في إي عداد لإختبار وظائف العداد المختلفة والجدول الآتي يوضح ذلك:

Function	Transfer Number
Activate the disconnection device (internal latching contactor) تفعيل المفتاح الداخلي	0000 0000 0001 5099 7584
HMI test, which involves turning on all the LED's, displaying all segments on the LCD, and activating the buzzer توضيح كل مكونات العداد بالشاشة وتفعيل الصوت	0000 0000 0001 6777 4880
Display the total units counter لمعرفة الوحدات الكلية	0000 0000 0002 0132 8896
Display the key revision number and key type لعرض نوع المفتاح	1844 6744 0738 4377 2416
Display the tariff index لمعرفة التعريفات	3689 3488 1475 5332 2496
Display the power limit level لمعرفة مستوى القدرة	0000 0000 0012 0797 4400
Display the tamper state لمعرفة التلاعب	0000 0000 0022 8172 8512
Display the instantaneous power لعرض القدرة اللحظية	0000 0000 0044 2920 8064
Display the software version number لمعرفة رقم الإصدار	0000 0000 0087 2419 5840
Test all the above functions (tests run sequentially) لإختبار كل الوظائف	5649 3153 7254 5031 3471



Commissioning token شفرة لتفعيل العداد

لتفعيل العداد STS هذه الأرقام يمكن تنزيلها في أي عداد

3746 1001 5508 2136 1268

CIU error codes بعض أعطال الشاشة

هذه بعض الأخطاء التي تظهر في الشاشة

CIU Error Codes

Error Code	Description
---02---	عطل بالذاكرة
---05---	فشل في الإتصال بين العداد والشاشة

خصائص الإستعلام

يتم الإستعلام بالضغط على كود المعلومات في لوحة المفاتيح وتظهر كل هذه الأرقام في الشاشة ===== ويتم إدخال الكود المكون من ثلاثة أرقام للحصول على المطلوب كما موضح بالجدول أدناه:-



كود المعلومات بالشكل التالي :-



Information Register Functions

Info Register Number	Function
000	Meter number: رقم العداد
001	Instantaneous power: القدرة اللحظية
002	Current credit register
003	Total units counter: الكمية الكلية
006	Current 24 hr. consumption: استهلاك آخر 24 ساعة
007	Previous 24 hr consumption: استهلاك امس
008	Current 30 day consumption: استهلاك هذا الشهر
009	Previous 30 day consumption: استهلاك الشهر السابق
012	Low credit level: مستوى ادنى رصيد
013	High credit level: مستوى اعلى رصيد
014	Power limit level
015	Creep indicator
024	Extended meter number (STS only)
030	Meter (fixed) state register 1 (not used on Power-Rail)
031	Meter (fixed) state register 0
032	Meter (fixed) option register 1 (not used on Power-Rail)
033	Meter (fixed) option register 0
034	Meter (changeable) option register 1 (not used on Power-Rail)
035	Meter (changeable) option register 0
036	Meter (display) state register 1
037	Meter (display) state register 0
048	Software version number: رقم
050	Power-fail counter
054	Last CTN ID in date/time format (STS only)
055	Last credit token ID: آخر رصيد تم إنزاله
056	Value of last credit token (CTN) entered: قيمة آخر رصيد
057	Key revision and key type: نوع المفاتيح
058	Tariff index: التعريف
059	Current credit register (10 Wh resolution)
060	SGC register (STS only)
061	Total units counter (10Wh resolution): الوحدات الكلية



- STS Standard Transfer Specification
- CIU Customer Interface Unit الشاشة
- EMU Energy Management Unit
- LCD Liquid Crystal Display
- LED Light Emitting Diode
- SGC Supply Group Code



