

## MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNO-FUNKCJONALNE DLA LICZNIKÓW ZDALNEGO ODCZYTU

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
<b>1</b>	<b>Wymagania ogólne</b>	<b>Specyfikacja IDIS</b>
1.1	Licznik zdalnego odczytu trójfazowy pracuje w sieci trójfazowej czteroprzewodowej, a licznik zdalnego odczytu jednofazowy pracuje w sieci dwuprzewodowej.	NIE DOTYCZY*
1.2	Licznik zdalnego odczytu mierzy, wyznacza, rejestruje i udostępnia wartości, o których mowa w pkt 2, oraz wykrywa i rejestruje zdarzenia, o których mowa w pkt 5, oraz udostępnia informacje o tych zdarzeniach.	Analiza odpowiednio w punkcie 2 oraz 5
<b>2</b>	<b>Pomiar, rejestracja i udostępnianie wartości</b>	
2.1	Licznik zdalnego odczytu dokonuje pomiaru nie rzadziej niż co 1 sekundę:	-
2.1.1	Wartości skutecznych napięć i prądów fazowych.	Obiekty IDIS dostępne: Instantaneous voltage L1 (1-0:32.7.0.255) Instantaneous current L1 (1-0:31.7.0.255) Instantaneous voltage L2 (1-0:52.7.0.255) Instantaneous current L2 (1-0:51.7.0.255) Instantaneous voltage L3 (1-0:72.7.0.255) Instantaneous current L3 (1-0:71.7.0.255)
2.1.2	Wartości kątów napięć względem napięcia w fazie pierwszej i prądów fazowych względem odpowiednich napięć fazowych.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>
2.2	Licznik zdalnego odczytu wyznacza i wykazuje wartości:	-
2.2.1	Skutecznych napięć (TRUE VRMS) i prądów fazowych (TRUE IRMS), nie rzadziej niż co 1 sekundę.	Obiekty IDIS dostępne: Instantaneous voltage L1 (1-0:32.7.0.255) Instantaneous current L1 (1-0:31.7.0.255) Instantaneous voltage L2 (1-0:52.7.0.255) Instantaneous current L2 (1-0:51.7.0.255) Instantaneous voltage L3 (1-0:72.7.0.255) Instantaneous current L3 (1-0:71.7.0.255)
2.2.2	Mocy czynnej i biernej – sumarycznej oraz dla każdej z faz, dla kierunku pobór i oddanie, nie rzadziej niż co 1 sekundę.	Obiekty sumarycznej mocy czynnej i biernej dostępne: Instantaneous active import power (+A) (1-0:1.7.0.255) Instantaneous active export power (-A) (1-0:2.7.0.255) Instantaneous reactive import power

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
		(+R) (1-0:3.7.0.255) Instantaneous reactive export power (-R) (1-0:4.7.0.255) <b>Brak obiektów IDIS dla rejestrów mocy czynnej oraz biernej dla każdej z faz =&gt; Tauron Companion</b>
2.2.3	Średniej mocy czynnej pobranej 15-minutowej, wynikającej z ilości energii czynnej pobranej – na potrzeby sterowania ograniczeniem mocy.	Obiekty IDIS dostępne: Average Import Power (+A) (1-0:1.24.0.255)
2.2.4	Średniej mocy czynnej oddanej 15-minutowej, wynikającej z ilości energii czynnej oddanej – na potrzeby sterowania ograniczeniem mocy.	<b>Brak obiektu IDIS dla rejestru średniej mocy czynnej oddanej 15-minutowej =&gt; Tauron Companion</b>
2.2.5	Energii czynnej w obu kierunkach (A+, A-), nie rzadziej niż co 1 sekundę.	Obiekty IDIS dostępne: Active energy import (+A) (1-0:1.8.0.255) Active energy export (-A) (1-0:2.8.0.255)
2.2.6	Energii biernej w czterech kwadrantach (RI, RII, RIII, RIV), nie rzadziej niż co 1 sekundę.	Obiekty IDIS dostępne: Reactive energy QI (+Ri) (1-0:5.8.0.255) Reactive energy QII (+Rc) (1-0:6.8.0.255) Reactive energy QIII (-Ri) (1-0:7.8.0.255) Reactive energy QIV (-Rc) (1-0:8.8.0.255)
2.2.7	Energii pozornej w obu kierunkach, nie rzadziej niż co 1 sekundę.	Obiekty IDIS dostępne: Apparent energy import (+VA)(QI+QIV) (1-0:9.8.0.255) Apparent energy export (-VA)(QII+QIII) (1-0:10.8.0.255)
2.2.8	Całkowitego wskaźnika odkształcenia napięcia harmonicznymi (TTHD) w napięciu, zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>
2.2.9		
2.2.10	Wskaźników jakości zasilania, wartości ocen wskaźników jakości zasilania w okresie pomiarowym – zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.	<b>Brak obiektów IDIS. Specyfikacja IDIS nie definiuje wskaźników jakości energii =&gt; Tauron Companion</b>
2.3	Licznik zdalnego odczytu dokonuje rejestracji:.	-
2.3.1	Wartości skutecznych napięć, o których mowa w pkt 2.2.1, uśrednianych w okresie 10 minut, zapisywanych w profilu.	<b>Brak obiektu IDIS definiującego profil wartości 10 minutowych =&gt; Tauron Companion</b>
2.3.2	Wartości skutecznych prądów fazowych, o których mowa w pkt 2.2.1, uśrednianych w okresie 10 minut, zapisywanych w profilu.	<b>Brak obiektu IDIS definiującego profil wartości 10 minutowych =&gt; Tauron Companion</b>
2.3.3	Wartości profilu obciążenia zapisywanych jako bezstrefowe stany liczydła energii czynnej – zgodnie z pkt 2.2.5, i biernej – zgodnie z pkt 2.2.6, co 15 minut.	Obiekty IDIS dostępne: Load profile with period 1 (1-0:99.1.0.255)

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
2.3.4	Wartości rejestrów całodobowych i strefowych, dla energii czynnej –zgodnie z pkt 2.2.5, i biernej – zgodnie z pkt 2.2.5, zatraskiwanych w cyklu dobowym (godzina 0.00.00).	Obiekty IDIS dostępne: Load profile with period 2 (1-0:99.2.0.255)
2.3.5		
2.3.6	Wskaźników jakości zasilania, wartości ocen wskaźników jakości zasilania w okresie pomiarowym – zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.	<b>Brak obiektów IDIS. Specyfikacja IDIS nie definiuje wskaźników jakości energii =&gt; Tauron Companion</b>
2.4	Każda wartość zarejestrowana przez licznik zdalnego odczytu jest opisana co najmniej następującymi atrybutami:	NIE DOTYCZY*
2.4.1	Data i czasem pomiaru na koniec okresu jego uśredniania.	NIE DOTYCZY*
2.4.2	Jednoznacznym oznaczeniem kodowym.	NIE DOTYCZY*
2.5	Zmierzone wartości:	NIE DOTYCZY*
2.5.1	Energii czynnej – są rejestrowane z rozdzielczością w zakresie od 1 (jednej) Wh do 1 (jednej) kWh.	NIE DOTYCZY*
2.5.2	Energii biernej – są rejestrowane z rozdzielczością w zakresie od 1 (jednej) varh do 1 (jednej) kvarh.	NIE DOTYCZY*
2.5.3		
2.5.4		
2.5.5		
2.6	Licznik zdalnego odczytu udostępnia w czasie zbliżonym do rzeczywistego, na interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2, informacje w szczególności zawierające:	Specyfikacja IDIS definiuje obiekty interfejsu klienta (Consumer Information) na potrzeby komunikacji sieci domowej Push setup - Consumer Information (0-6:25.9.0.255) <b>W celu wykorzystania interfejsu Wireless M-Bus na potrzeby udostępniania danych należy uzupełnić model danych licznika o dodatkowy obiekt konfiguracyjny dla tego interfejsu.</b>
2.6.1	Wartości energii czynnej pobranej.	Active energy import (+A) (1-0:1.8.0.255)
2.6.2	Wartości energii czynnej oddanej.	Active energy export (-A) (1-0:2.8.0.255)
2.6.3	Wartość chwilową mocy czynnej sumarycznej dla kierunku pobór i oddanie.	Instantaneous active import power (+A) (1-0:1.7.0.255) Instantaneous active export power (-A) (1-0:2.7.0.255)
2.6.4	Parametry ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>
2.6.5	Parametry ograniczenia mocy czynnej (tryb zarządzania stroną popytową) w ustalonym formacie.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>
2.6.6	Parametry ograniczenia mocy czynnej (tryb	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
	<b>Kategoria C1</b>	
	awaryjny) w ustalonym formacie.	
2.6.7	Nr seryjny licznika zdalnego odczytu.	Device ID 1, manufacturing number (0-0:96.1.0.255)
2.6.8	Znacznik czasu danych pomiarowych.	Clock (0-0:1.0.0.255)
<b>3</b>	<b>Sterowanie</b>	
3.1	Licznik zdalnego odczytu ma zintegrowany element wykonawczy dostosowany do przepływu oraz załączania i wyłączenia prądu maksymalnego tego licznika.  Liczba cykli łączeniowych (załącz/wyłącz), którą można wykonać za pomocą elementu wykonawczego z zachowaniem jego poprawnego działania, odpowiada kategorii użytkowania UC-3 zgodnie z najlepszą praktyką i aktualnym poziomem wiedzy technicznej opisanym w szczególności w odpowiednich Polskich Normach lub normach wydawanych przez krajowe lub międzynarodowe organizacje, w tym w normie PN-EN 62055-31.	NIE DOTYCZY*
3.2	Element wykonawczy po przywróceniu zasilania znajduje się w takim samym stanie (odpowiednio załączony/wyłączony) jak przed utratą zasilania.	NIE DOTYCZY*
3.3	Licznik zdalnego odczytu:	
3.3.1	Ma sygnalizację stanu elementu wykonawczego (załączony/wyłączony).	NIE DOTYCZY*
3.3.2	Umożliwia zdalne sprawdzenie stanu elementu wykonawczego.	Obiekty IDIS dostępne: Disconnect control (0-0:96.3.10.255)
3.4	Licznik zdalnego odczytu umożliwia:	
3.4.1	Ograniczenie mocy czynnej realizowane przez zdalne oraz lokalne wprowadzenie nastaw mocy czynnej mierzonej w sposób określony w pkt 2.2.3 i 2.2.4. Nastawy ogranicznika są realizowane co 100 W do mocy maksymalnej wynikającej z prądu maksymalnego licznika zdalnego odczytu.	Obiekt Limiter (0-0:17.0.0.255)
3.4.2	Wyłączenie elementu wykonawczego w momencie, gdy wartość poboru mocy czynnej, wyznaczana w okresach jednosekundowych, przekroczy zadaną wartość ograniczenia mocy czynnej 15-minutowej.	Atrybut "actions" obiektu Limiter (0-0:17.0.0.255)
3.4.3	Automatyczne załączenie licznika zdalnego odczytu po wystąpieniu ograniczenia realizowane zgodnie z konfigurowalnym trybem: Z początkiem kolejnego okresu uśredniania 15-minutowego, Po upływie definiowanego czasu (od 1 minuty	Specyfikacja IDIS z wykorzystaniem obiektu Limiter zapewnia możliwość automatycznego załączenia licznika po wystąpieniu ograniczenia jednakże nie opisuje wymaganych przez rozporządzenie dwóch konfigurowalnych trybów

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<p><b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)</p> <p><b>Kategoria C1</b></p>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>						
	do 60 minut) od wyłączenia elementu wykonawczego, o którym mowa w pkt 3.4.2.							
3.4.4	Zdalne i lokalne aktywowanie i dezaktywowanie funkcji ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego, trybu zarządzania stroną popytową oraz trybu awaryjnego.	IDIS definiuje dwa tryby pracy Ograniczenia Mocy (obiekt Limiter 0-0:17.0.0.255): Tryb normalny oraz Tryb awaryjny (emergency). <b>IDIS nie specyfikuje trybu zarządzania stroną popytową =&gt; Tauron Companion</b>						
3.4.5	Zdalne i lokalne wyłączenie oraz załączenie instalacji odbiorczej przez zmianę stanu elementu wykonawczego.	Obiekty IDIS dostępne: Disconnect control (0-0:96.3.10.255)						
3.4.6	Zdalne i lokalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego.	<b>Specyfikacja IDIS specyfikuje obiekt Limiter na potrzeby monitorowania i ograniczania mocy czynnej jednakże rozporządzenie krajowe wymaga zdefiniowania dedykowanego obiektu</b>						
3.4.7	Zdalne i lokalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową.	<b>Specyfikacja IDIS nie definiuje trybu zarządzania stroną popytową</b>						
3.4.8	Zdalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu awaryjnego.	IDIS specyfikuje atrybuty emergency obiektu Limiter (0-0:17.0.0.255) <b>jednakże ich funkcjonalność różni się od wymaganej rozporządzeniem</b>						
<b>4 Konfiguracja licznika</b>								
4.1	Licznik zdalnego odczytu pozwala na zmianę oprogramowania (firmware) licznika oraz modułu komunikacyjnego w sposób zdalny i lokalny.	Obiekty IDIS dostępne: Image transfer (0-0:44.0.0.255)						
4.2	<p>Licznik zdalnego odczytu trójfazowy umożliwia pomiar i rejestrację zdalnego odczytu z wykorzystaniem metody arytmetycznej według poniższego diagramu:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Suma +A (rejestr 1.8.0)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Suma -A (rejestr 2.8.0)</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"> </td> </tr> </table>	Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)		Suma +A (rejestr 1.8.0)		Suma -A (rejestr 2.8.0)		NIE DOTYCZY*
Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)								
Suma +A (rejestr 1.8.0)								
Suma -A (rejestr 2.8.0)								
4.3	Licznik zdalnego odczytu przechowuje kalendarz gregoriański na co najmniej 18 lat, wraz z obowiązującymi zgodnie z porządkiem prawnym Rzeczypospolitej Polskiej: świętami stałymi i ruchomymi oraz datami zmiany czasu urzędowego z automatycznym przełączeniem lato/zima i zima/lato.	Obiekt IDIS dostępny: Special Days Table (0-0:11.0.0.255) Clock (0-0:1.0.0.255)						

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
	<b>Kategoria C1</b>	
4.4	Licznik zdalnego odczytu ma funkcjonalność przełącznika taryfowego sterowanego wbudowanym zegarem kalendarzowym z programowanymi godzinami i datami zmiany stref czasowych.	Obiekt IDIS dostępny: Activity Calendar (0-0:13.0.0.255)
4.5	Licznik zdalnego odczytu ma możliwość zaprogramowania przynajmniej czterech rejestrów strefowych.	Obiekt IDIS dostępny: Tariffication script table (0-0:10.0.100.255)
4.6	Licznik zdalnego odczytu ma możliwość:	
4.6.1	Ustawienia daty aktywacji (godzina 0.00.00 wyznaczająca początek danego dnia) dla zmiany konfiguracji licznika zdalnego odczytu w zakresie zmiany grupy taryfowej.	Obiekt IDIS dostępny: Activity Calendar (0-0:13.0.0.255)
4.6.2	Ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji dla zmiany konfiguracji licznika zdalnego odczytu w zakresie: Wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego, Wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową.	<b>Specyfikacja IDIS nie definiuje funkcjonalności ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji wartości progu dla ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego oraz trybu zarządzania stroną popytową</b>
4.6.3	Zmiany ustawień każdego z parametrów w sposób lokalny oraz zdalny.	NIE DOTYCZY*
4.6.4	Zdalnego aktywowania i dezaktywowania: Lokalnej zmiany ustawień każdego parametru, Lokalnej wymiany oprogramowania licznika zdalnego odczytu (firmware).	NIE DOTYCZY*. Musi być zapewnione przez system zabezpieczeń licznika w powiązaniu z danym klientem / asocjacją DLMS.
4.6.5	Zdalnego i lokalnego ustawienia daty i czasu w liczniku zdalnego odczytu.	Obiekty IDIS dostępne: Local Time (1-0:0.9.1.255) Local Date (1-0:0.9.2.255)
4.6.6	Zdalnego i lokalnego udostępnienia ustawień parametrów licznika zdalnego odczytu.	Musi być zapewnione przez system zabezpieczeń licznika w powiązaniu z danym klientem/asocjacją DLMS.
4.6.7	Zdalnego i lokalnego udostępniania wartości, poleceń, zdarzeń rejestrowanych przez licznik zdalnego odczytu, odrębnie na każdym interfejsie komunikacyjnym.	NIE DOTYCZY*. Musi być zapewnione przez system zabezpieczeń licznika w powiązaniu z danym klientem / asocjacją DLMS.
4.6.8	Zdalnej i lokalnej synchronizacji / ustawienia czasu i aktualizacji kalendarza.	Obiekty IDIS dostępne: Local Time (1-0:0.9.1.255) Local Date (1-0:0.9.2.255)
4.6.9	Zdalnej i lokalnej aktywacji i dezaktywacji w zakresie automatycznej zmiany czasu lato/zima i zima/lato.	Obiekty IDIS dostępne: Atrybut „daylights_savings_enabled” obiektu Clock (0-0:1.0.0.255)
4.6.10	Zdalnej i lokalnej aktywacji i dezaktywacji każdego z interfejsów komunikacyjnych przeznaczonych do komunikacji lokalnej.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<p><b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)</p> <p><b>Kategoria C1</b></p>	<p><b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b></p>
4.6.11	<p>Definiowania na etapie konfiguracji co najmniej trzech progów wartości napięcia wyrażonych w procentach napięcia znamionowego <math>U_n</math>, przy czym domyślnie są ustalone progi:</p> <p>próg 1 - wzrost napięcia ponad wartość 110% <math>U_n</math>,</p> <p>próg 2 - obniżenie napięcia poniżej wartości 90% <math>U_n</math>,</p> <p>próg 3 - obniżenie napięcia poniżej wartości 80% <math>U_n</math>.</p>	<p>Specyfikacja IDIS definiuje jeden próg dla obniżenia - Threshold for voltage sag (1-0:12.31.0.255) oraz jeden próg dla wzrostu napięcia - Threshold for voltage swell (1-0:12.35.0.255). <b>IDIS nie specyfikuje drugiego proggu obniżenia napięcia (próg 3) =&gt; Tauron Companion</b></p>
4.6.12	<p>Rejestrowania zaniku napięcia, jeżeli wartość skuteczna napięcia uśredniona w okresie 1 sekundy spadnie poniżej wartości pozwalającej na rejestrację tego zdarzenia.</p>	<p>Obiekty IDIS dostępne: Threshold for missing voltage (1-0:12.39.0.255)</p>
4.6.13	<p>Definiowania na etapie konfiguracji czasu pomiaru wartości skutecznej napięcia dla rejestracji zdarzeń określonych w pkt 4.6.11, w przedziale od 1 sekundy do 3 minut (z odstępem co 1 sekundę).</p>	<p>Obiekt IDIS dostępny: Measurement Period 3 for Instantaneous values (1-0:0.8.2.255)</p>
4.7	<p>Rejestracja przekroczeń progów napięcia, o których mowa w pkt 4.6.11, powinna być dokonywana na podstawie różnicy wartości średniej napięcia dla kolejnych okresów pomiaru wartości skutecznej określonej w pkt 4.6.13.</p>	<p>NIE DOTYCZY*</p>
<b>5</b>	<b>Wykrywanie i rejestracja zdarzeń</b>	
5.1	<p>Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach:</p>	-
5.1.1	<p>Aktywacja i dezaktywacja funkcji ograniczenia mocy czynnej.</p>	<p><b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b></p>
5.1.2	<p>Ustawienie wartości ograniczenia mocy czynnej dla trybów: normalnego, zarządzania stroną popytową i awaryjnego.</p>	<p>Disconnecter Control Log (67: Limiter threshold changed)</p>
5.1.3	<p>Uruchomienie i wyłączenie ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym.</p>	<p><b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b></p>
5.1.4	<p>Uruchomienie i wyłączenie ograniczenia mocy czynnej w trybie zarządzania stroną popytową.</p>	<p><b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b></p>
5.1.5	<p>Uruchomienie i wyłączenie ograniczania mocy czynnej w trybie awaryjnym.</p>	<p><b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b></p>
5.1.6	<p>Obniżenie i podwyższenie napięcia w dowolnej fazie zgodnie z pkt 4.6.11.</p>	<p>Próg 1 faza 1: Power Quality Event Log (76: Undervoltage L1)</p> <p>Próg 1 faza 2: Power Quality Event Log (77: Undervoltage L3)</p> <p>Próg 1 faza 2: Power Quality Event Log (78: Undervoltage L3)</p>



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
		Próg 2 faza 1: Power Quality Event Log (79: Overvoltage L1) Próg 2 faza 2: Power Quality Event Log (80: Overvoltage L2) Próg 2 faza 3: Power Quality Event Log (81: Overvoltage L3) <b>Próg 3: Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b>
5.1.7	Zanik napięcia, jeżeli wartość skuteczna napięcia uśredniona w okresie 1 sekundy spadnie poniżej wartości pozwalającej na rejestrację tego zdarzenia.	Faza 1: Power Quality Event Log (82: Missing voltage L1) Faza 2: Power Quality Event Log (83: Missing voltage L3) Faza 3: Power Quality Event Log (84: Missing voltage L3)
5.1.8	Początek i koniec działania pola magnetycznego (próg nieczułości wartości indukcji magnetycznej $B \leq 400$ mT).	Fraud Detection Log (42: Strong DC field detected) Fraud Detection Log (43: No strong DC field anymore)
5.1.9	Otwarcie i zamknięcie osłony skrzynki zaciskowej.	Fraud Detection Log (40: Terminal cover removed) Fraud Detection Log (41: Terminal cover closed)
5.1.10	Otwarcie i zamknięcie obudowy licznika zdalnego odczytu.	Fraud Detection Log (45: Meter cover removed) Fraud Detection Log (46: Meter cover closed)
5.1.11	Usterki wewnętrzne licznika zdalnego odczytu skutkujące jego nieprawidłowym działaniem.	Standard Event Log (12: Program memory error) Standard Event Log (13: RAM error) Standard Event Log (13: NV memory error) Standard Event Log (13: Measurement system error)
5.1.12	Zmiana parametryzacji licznika zdalnego odczytu.	Standard Event Log (47: One or more parameters changed)
5.1.13	Wymiana oprogramowania (firmware) licznika zdalnego odczytu.	Standard Event Log (17: Firmware ready for activation) Standard Event Log (18: Firmware activated)
5.1.14	Zmiana stanu elementu wykonawczego.	Disconnecter Control Log (60: Manual disconnection) Disconnecter Control Log (61: Manual connection) Disconnecter Control Log (62: Remote disconnection) Disconnecter Control Log (63: Remote connection) Disconnecter Control Log (64: Local disconnection) Disconnecter Control Log (69: Local reconnection)
5.1.15	Aktywacja/dezaktywacja interfejsu komunikacyjnego, o którym mowa w pkt 7.3.2.	<b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b>
5.1.16	Ustawienie czasu.	Standard Event Log (4: Clock adjusted (old date/time)) Standard Event Log (5: Clock adjusted (new date/time))
5.1.17	Nieudane próby logowania na interfejsach komunikacyjnych lokalnych.	Fraud Detection Log (46: Association authentication failure (n time failed authentication))



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<p><b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)</p> <p><b>Kategoria C1</b></p>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
5.1.18	Rozładowana bateria (w przypadku wyposażenia licznika zdalnego odczytu w baterię dla podtrzymania pracy zegara).	Standard Event Log (7: Replace Battery)
5.1.19	Zmiana czasu lato/zima i zima/lato.	<b>Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b>
5.1.20	Aktywacja/dezaktywacja zmiany czasu lato/zima i zima/lato.	Standard Event Log (3: Daylight saving time enabled or disabled)
5.1.21	Numer progu, którego wartość została przekroczona, wyznaczony zgodnie z pkt 4.6.11, lub zanik napięcia, wyznaczony zgodnie z pkt 4.6.12, wraz z informacją na temat fazy napięcia, w której wystąpiło zdarzenie.	<p>Próg 1 faza 1: Power Quality Event Log (76: Undervoltage L1)</p> <p>Próg 1 faza 2: Power Quality Event Log (77: Undervoltage L3)</p> <p>Próg 1 faza 2: Power Quality Event Log (78: Undervoltage L3)</p> <p>Próg 2 faza 1: Power Quality Event Log (79: Overvoltage L1)</p> <p>Próg 2 faza 2: Power Quality Event Log (80: Overvoltage L2)</p> <p>Próg 2 faza 3: Power Quality Event Log (81: Overvoltage L3)</p> <p><b>Próg 3: Brak definicji zdarzenia IDIS =&gt; producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia</b></p> <p>Faza 1: Power Quality Event Log (82: Missing voltage L1)</p> <p>Faza 2: Power Quality Event Log (83: Missing voltage L3)</p> <p>Faza 3: Power Quality Event Log (84: Missing voltage L3)</p>
5.2	Każda informacja o zdarzeniu zarejestrowana przez licznik zdalnego odczytu jest opisana co najmniej następującymi atrybutami:	Struktura zgodna z IDIS
5.2.1	Znacznik czasu zawierający rok, miesiąc, dzień, minutę i sekundę okresu pomiaru, w którym nastąpiło zdarzenie.	Struktura zgodna z IDIS
5.2.2	Kod właściwy dla zdarzenia.	Struktura zgodna z IDIS
5.3	Licznik zdalnego odczytu umożliwia konfigurację trybu udostępniania informacji o zdarzeniach rejestrowanych przez ten licznik. Dostępne są co najmniej dwa tryby udostępniania informacji: automatyczny i sesyjny. Przypisanie zdarzeń do każdego z trybów udostępniania jest oddzielnie konfigurowalne w sposób zdalny i lokalny:	<p>Tryb sesyjny - IDIS zapewnia, że każdy dostępny dziennik zdarzeń może zostać odczytany w trybie sesyjnym</p> <p>Tryb automatyczny - IDIS PUSH oferuje możliwość wysyłania zdarzeń w sposób okresowy (Harmonogram) lub wyzwalany zdarzeniami (Data-Notification)</p> <p>A) Harmonogram:</p> <p>Push setup – Interval_1 (class_id 40) (logical_name: 0-1:25.9.0.255)</p> <p>Push action scheduler – Interval_1 (class_id 22) (logical_name: 0-1:15.0.4.255)</p>

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
		B) Data-Notification service: Push setup – On Alarm (class_id 40) (logical_name: 0-4:25.9.0.255)
5.3.1	W trybie udostępniania automatycznego licznik zdalnego odczytu udostępnia do systemu zdalnego odczytu informacje o zdarzeniach zarejestrowanych przez ten licznik niezwłocznie po ich wystąpieniu.	IDIS Push z wykorzystaniem usługi Data-Notification Push setup – On Alarm (class_id 40) (logical_name: 0-4:25.9.0.255)
5.3.2	W trybie udostępniania sesyjnego licznik zdalnego odczytu udostępnia do systemu zdalnego odczytu informacje o zdarzeniach zarejestrowanych przez ten licznik zgodnie z harmonogramem odczytowym określonym w systemie zdalnego odczytu.	IDIS zapewnia, że każdy dostępny dziennik zdarzeń może zostać odczytany w trybie sesyjnym
<b>6 Prezentacja danych na wyświetlaczu</b>		
6.1	Licznik zdalnego odczytu ma alfanumeryczny wyświetlacz z możliwością prezentacji co najmniej:	NIE DOTYCZY*
6.1.1	Ośmiopozycyjnego pola wartości .	NIE DOTYCZY*
6.1.2	Stanu elementu wykonawczego - jeżeli sygnalizacja nie jest realizowana w inny sposób.	NIE DOTYCZY*
6.1.3	Sygnalizacji zdarzeń: otwarcie osłony skrzynki zaciskowej, otwarcie obudowy, zadziałanie polem magnetycznym, rozładowana bateria – w przypadku wyposażenia licznika zdalnego odczytu w baterię.	NIE DOTYCZY*
6.1.4	Obecności i poprawnej kolejności napięć fazowych.	NIE DOTYCZY*
6.1.5	Stanu komunikacji oraz poziomu sygnału łącza komunikacyjnego.	NIE DOTYCZY*
6.1.6	Jednostki dla wszystkich wyświetlanych wielkości.	NIE DOTYCZY*
6.1.7	Grup indeksu dla identyfikacji informacji wyświetlanego pola wartości.	NIE DOTYCZY*
6.1.8	Kierunku przepływu energii czynnej i biernej.	NIE DOTYCZY*
6.1.9	Znacznika bieżącej strefy taryfowej.	NIE DOTYCZY*
6.2	Licznik zdalnego odczytu umożliwia lokalną i zdalną zmianę listy wartości rejestrów wyświetlanych na wyświetlaczu.	NIE DOTYCZY*
6.3	Licznik zdalnego odczytu umożliwia automatyczne i ręczne przewijanie komunikatów na wyświetlaczu. Interwał automatycznego przewijania komunikatów musi być konfigurowalny w zakresie od 5 do 60 sekund z odstępem co 1 sekundę. Wymagane są co najmniej dwie listy wyświetlacza:	Zgodnie z punktami 6.3.1 oraz 6.3.2
6.3.1	Lista automatyczna.	Brak obiektu IDIS => Tauron Companion
6.3.2	Lista przewijania ręcznego.	Brak obiektu IDIS => Tauron Companion

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
6.3.3	Listy te są dowolnie i niezależnie konfigurowalne w sposób zdalny i lokalny.	NIE DOTYCZY*
6.4	W przypadku posiadania przez licznik zdalnego odczytu funkcji podświetlania wyświetlacza podświetlanie jest dopuszczalne wyłącznie w trybie ręcznego przewijania komunikatów.	NIE DOTYCZY*
<b>7 Komunikacja</b>		
7.1	Licznik zdalnego odczytu ma co najmniej jeden moduł komunikacyjny zapewniający dwukierunkową komunikację z systemem zdalnego odczytu.	NIE DOTYCZY*
7.2	Moduł komunikacyjny zapewnia spełnienie wymagania interoperacyjności na poziomie komunikacyjnym z koncentratorem lub systemem zdalnego odczytu.	Zapewnione przez IDIS Package 2 IP Profile Edition 2.0 (including G3-PLC) - ITU-T G.9903 (05/2013) G3-PLC MAC setup (class_id: 91) G3-PLC MAC layer counters (class_id: 90)
7.3	Licznik zdalnego odczytu wyposaża się w co najmniej następujące interfejsy komunikacyjne do komunikacji lokalnej:	NIE DOTYCZY*
7.3.1	Optozłącze zgodne w warstwie fizycznej z najlepszą praktyką i aktualnym poziomem wiedzy technicznej opisanym w szczególności w odpowiednich Polskich Normach lub normach wydawanych przez krajowe lub międzynarodowe organizacje, w tym w normie PN-EN 62056-21.	Zapewnione przez IDIS: Zapewnione przez IDIS:  IEC local port setup - IEC Optical port (0-0:20.0.0.255) IEC HDLC setup - HDLC Optical port (0-0:22.0.0.255)
7.3.2	Wireless M-Bus zgodny z najlepszą praktyką i aktualnym poziomem wiedzy technicznej opisanym w szczególności w odpowiednich Polskich Normach lub normach wydawanych przez krajowe lub międzynarodowe organizacje, w tym w normie PN-EN 13757-4, działający na częstotliwości 868 MHz, służący do komunikacji z infrastrukturą sieci domowej. Komunikacja na tym interfejsie odbywa się w czasie zbliżonym do rzeczywistego. W uzasadnionych przypadkach operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego może zastosować inny równoważny rodzaj interfejsu komunikacyjnego.	Fizyczny interfejsy komunikacyjne interfejsu Wireless M-Bus nie jest opisany specyfikacją IDIS.
7.3.3	Interfejs elektryczny szeregowy.	NIE DOTYCZY*
<b>8 Parametry techniczne i konstrukcyjne</b>		
8.1	Licznik zdalnego odczytu spełnia wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str. 149) oraz ustawy z dnia 11 maja 2001 r. – Prawo o miarach (Dz. U. z 2020 r. poz. 2166 oraz z 2021 r. poz. 1093).	NIE DOTYCZY*

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
	<b>Kategoria C1</b>	
8.2	Licznik zdalnego odczytu jest zgodny z najlepszą praktyką i aktualnym poziomem wiedzy technicznej opisanym w szczególności w odpowiednich Polskich Normach lub normach wydawanych przez krajowe lub międzynarodowe organizacje, w tym w szczególności w normie:	NIE DOTYCZY*
8.2.1	PN-EN 50470-1 – Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) – Część 1: Wymagania ogólne, badania i warunki badań – Urządzenia do pomiarów (klas A i B).	NIE DOTYCZY*
8.2.2	PN-EN 50470-3 – Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) – Część 3: Wymagania szczegółowe – Liczniki statyczne energii czynnej (klas A i B).	NIE DOTYCZY*
8.2.3	PN-EN 62052-31 – Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) - Wymagania ogólne, badania i warunki badań - Część 31: Wymagania i badania bezpieczeństwa wyrobu.	NIE DOTYCZY*
8.2.4	PN-EN 62053-24 – Urządzenia do pomiarów zdalnego odczytu (prądu przemiennego) – Wymagania szczegółowe – Część 24: Liczniki statyczne energii biernej dla częstotliwości podstawowej (klas 0,5S, 1S, 1, 2 i 3).	NIE DOTYCZY*
8.2.5	PN-EN 62056-21 – Pomiary elektryczne – Wymiana danych w celu odczytu liczników, sterowania taryfami i obciążeniem – Część 21: Lokalna bezpośrednia wymiana danych.	NIE DOTYCZY*
8.2.6	PN-EN 62052-31 – Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) – Wymagania ogólne, badania i warunki badań – Część 31: Wymagania i badania bezpieczeństwa wyrobu.	NIE DOTYCZY*
8.3	Złącza interfejsów elektrycznych licznika zdalnego odczytu nie mogą być dostępne bez naruszenia plomby monterskiej. W przypadku interfejsu komunikacyjnego, o którym mowa w pkt 7.3.2, dostęp może nie być zabezpieczony plombą monterską.	NIE DOTYCZY*
8.4	Licznik zdalnego odczytu zapewnia niezależną obsługę wszystkich interfejsów komunikacyjnych.	NIE DOTYCZY*
8.5	Zakres temperatur pracy licznika zdalnego odczytu wynosi co najmniej $-40^{\circ}\text{C}/+70^{\circ}\text{C}$ .	NIE DOTYCZY*
8.6	Obudowa licznika zdalnego odczytu zapewnia stopień ochrony co najmniej IP 54.	NIE DOTYCZY*
8.7	Zasilanie modułu komunikacyjnego jest realizowane przez wewnętrzny zasilacz licznika zdalnego odczytu.	NIE DOTYCZY*
8.8	Częstotliwość nominalna licznika zdalnego odczytu wynosi 50 Hz.	NIE DOTYCZY*

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
	<b>Kategoria C1</b>	
8.9	Napięcie nominalne licznika zdalnego odczytu jednofazowego wynosi 230 V, a dla licznika trójfazowego wynosi 3 × 230 V / 400 V.	NIE DOTYCZY*
8.10	Prąd minimalny/odniesienia – nie większy niż $I_{min}/I_{ref} (0,25) / 5$ A.	NIE DOTYCZY*
8.11	Prąd maksymalny dla liczników zdalnego odczytu jednofazowych $I_{max}$ jest nie mniejszy niż 40 A. Prąd maksymalny dla liczników 3-fazowych jest nie mniejszy niż 80 A.	NIE DOTYCZY*
8.12	Obudowa licznika zdalnego odczytu jest wykonana w II klasie ochronności izolacji.	NIE DOTYCZY*
8.13	Klasa warunków mechanicznych: co najmniej M1	NIE DOTYCZY*
8.14	Licznik zdalnego odczytu ma wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego z automatyczną zmianą czasu zima/lato i lato/zima, zgodny z porządkiem prawnym Rzeczypospolitej Polskiej, z możliwością dezaktywacji zmiany czasu. Dokładność wbudowanego zegara licznika zdalnego odczytu jest nie gorsza niż 0,5 sekundy na dobę dla temperatury odniesienia 23°C oraz nie gorsza niż 5 sekund na dobę w wymaganym zakresie temperaturowym pracy licznika zdalnego odczytu.	NIE DOTYCZY*
8.15	Podstawowym źródłem czasu dla licznika zdalnego odczytu jest system zdalnego odczytu.	NIE DOTYCZY*
8.16	Podtrzymanie pracy zegara przy braku napięcia zasilającego jest nie krótsze niż 120 h. Funkcjonalność ta jest zapewniona przez okres minimum 12 lat liczonych od daty produkcji licznika energii elektrycznej.	NIE DOTYCZY*
8.17	Licznik zdalnego odczytu przechowuje w pamięci nieulotnej dane pomiarowe profilowe i rozliczeniowe oraz zarejestrowane zdarzenia.	NIE DOTYCZY*
8.18	Licznik zdalnego odczytu zapewnia przechowywanie w pamięci co najmniej wartości wskazanych w pkt 2.3 za okres nie krótszy niż 35 dni.	NIE DOTYCZY*
8.19	Licznik zdalnego odczytu zapewnia przechowywanie w pamięci zarejestrowanych zdarzeń dla co najmniej 1000 ostatnich pozycji.	NIE DOTYCZY*
8.20	Dane przechowywane w pamięci licznika zdalnego odczytu po wypełnieniu bufora są nadpisywane, poczynając od najstarszych danych.	NIE DOTYCZY*
8.21	Oznaczenie typu i numeru fabrycznego licznika zdalnego odczytu trwale i jednoznacznie umożliwia identyfikację każdego licznika zdalnego odczytu. Numer fabryczny licznika zdalnego odczytu jest możliwy do odczytania w sposób zdalny i lokalny.	Device ID 1, manufacturing number (0-0:96.1.0.255)

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
8.22	Określenie wersji oprogramowania licznika zdalnego odczytu (firmware) i modułów komunikacyjnych jest jednoznaczne i możliwe do odczytu w sposób zdalny i lokalny	Active firmware identifier (1-0:0.2.0.255) Active firmware identifier 1 (1-1:0.2.0.255) Active firmware identifier 2 (1-2:0.2.0.255)
8.23	Licznik zdalnego odczytu jest odporny na działanie zewnętrznego pola magnetycznego o wartości indukcji magnetycznej $B \leq 400$ mT.	NIE DOTYCZY*
8.24	Interfejs elektryczny szeregowy jest wykonany przez zastosowanie separacji galwanicznej od obwodów prądowych i napięciowych licznika.	NIE DOTYCZY*
8.25	Istnieje możliwość diagnostyki licznika przy jednoczesnym zachowaniu realizowanych przez niego funkcji.	NIE DOTYCZY*
8.26	Licznik zdalnego odczytu zapewnia jednoczesną, jednokierunkową i niezależną obsługę wszystkich pozostałych interfejsów, w tym wyświetlacza, w trakcie wykorzystania jednego z interfejsów do komunikacji.	NIE DOTYCZY*
<b>9 Oprogramowanie narzędziowe</b>		
9.1	Oprogramowanie narzędziowe licznika zdalnego odczytu umożliwia nadawanie uprawnień niezależnie dla co najmniej trzech kategorii czynności: odczytu danych, zmiany parametrów w urządzeniu, sterowania elementem wykonawczym.	Specyfikacja IDIS obejmuje 3 standardowych klientów DLMS (Pre-established Client (SAP: 102), Public Client (SAP: 016), Management Client (SAP: 001)). Producent licznika powinien zapewnić właściwą liczbę i konfigurację klientów DLMS aby potwierdzić spełnienie wymagania.
9.2	Korzystanie z oprogramowania narzędziowego nie może wymagać uprawnień administratora systemu operacyjnego komputera ani zawierać innych technicznych ani prawnych ograniczeń w korzystaniu przez dowolnego zdefiniowanego użytkownika.	NIE DOTYCZY*
9.3	Oprogramowanie narzędziowe umożliwia eksport danych pomiarowych i zarejestrowanych zdarzeń oraz dokonywanie konfiguracji licznika zdalnego odczytu.	NIE DOTYCZY*
9.4	Oprogramowanie narzędziowe zawiera mechanizm przechowywania haseł i kluczy w postaci zaszyfrowanej.	NIE DOTYCZY*
9.5	Oprogramowanie narzędziowe zawiera zabezpieczenia uniemożliwiające technicznie jego użytkowanie z licznikiem bez autoryzacji.	NIE DOTYCZY*
9.6	Dostęp do zasobów i funkcjonalności licznika zdalnego odczytu jest zabezpieczony dla poszczególnych użytkowników zgodnie z posiadanymi uprawnieniami dostępu do tego licznika.	Specyfikacja IDIS obejmuje 3 standardowych klientów DLMS (Pre-established Client (SAP: 102), Public Client (SAP: 016), Management Client (SAP: 001)). Producent licznika powinien zapewnić właściwą liczbę i konfigurację klientów DLMS, aby potwierdzić spełnienie wymagania.

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
<b>10</b>	<b>Bezpieczeństwo – kategoria 1</b>	
10.1	W pamięci nieulotnej licznika zdalnego odczytu nie mogą znajdować się w postaci jawnej (cleartext) żadne klucze szyfrujące, dane pomiarowe, logi systemowe.	NIE DOTYCZY*
10.2	Dane w pamięci nieulotnej, stanowiące podstawę do naliczenia opłat, powinny być zabezpieczone sumami kontrolnymi.	NIE DOTYCZY*
10.3	Licznik zdalnego odczytu ma funkcjonalność zabezpieczającą przed nieuprawnioną wymianą oprogramowania oraz mechanizmy zachowania integralności i niezaprzeczalności oprogramowania.	NIE DOTYCZY*
10.4	Dostęp do wszystkich interfejsów komunikacyjnych licznika zdalnego odczytu jest realizowany wyłącznie po uwierzytelnieniu. W przypadku interfejsu do komunikacji, o którym mowa w pkt 7.3.2, jest wymagane szyfrowanie komunikacji.	Zapewnione przez IDIS w ramach z wykorzystaniem asocjacji aplikacji. W przypadku wysokiego poziomu bezpieczeństwa ustanowienie AA odbywa się przy użyciu mechanizmu uwierzytelniania GMAC (mechanizm_id(5)). Założenie stowarzyszenia przebiega zgodnie z procedurą opisaną w ust. 9.2.4.8.4 DLMS UA 1000-2 wyd. 7.0:2010.
10.5	Licznik zdalnego odczytu ma funkcjonalność zdalnej i lokalnej zmiany certyfikatu (klucza) do uwierzytelniania na poszczególnych interfejsach komunikacyjnych.	IDIS zapewnia funkcjonalność zmiany klucza z wykorzystaniem metody global_key_transfer przy użyciu klucza Master Key
10.6	Licznik zdalnego odczytu jest wyposażony w mechanizm rejestrujący w dzienniku zdarzeń naruszenia bezpieczeństwa w zakresie: dostępu na wszystkich interfejsach komunikacyjnych, fizycznego dostępu do wewnętrznych elementów oraz osłony skrzynki zaciskowej licznika zdalnego odczytu.	IDIS specyfikuje dzienniki zdarzeń i zdarzenia pokrywające wyszczególnione wymagania. Opis poszczególnych zdarzeń został wyspecyfikowany w rozdziale 5 Wykrywanie i rejestracja zdarzeń
10.7	Licznik zdalnego odczytu jest zabezpieczony przed atakami DoS/DDoS przeprowadzanymi na każdym z interfejsów komunikacyjnych. Przez zabezpieczenie przed atakami rozumie się poprawne działanie funkcji pomiarowych licznika zdalnego odczytu w trakcie ataku DoS/DdoS.	IDIS zapewnia zabezpieczenie przed ataki DoS/DDos specyfikując zdarzenie: Association authentication failure (n time failed authentication), które powinno blokować interfejs urządzenia na x time po n błędnych próbach logowań
10.8	Licznik zdalnego odczytu ma funkcjonalność zapewniającą walidację przesyłanych do niego poleceń.	Zapewnione przez IDIS w ramach protokołu DLMS.
10.9	Wszystkie wewnętrzne złącza serwisowe licznika zdalnego odczytu są nieaktywne lub zabezpieczone programowo przed odczytem lub zapisem.	NIE DOTYCZY*
10.10	Wszystkie interfejsy komunikacyjne mają możliwość dezaktywacji na definiowalny okres w sposób lokalny i zdalny.	<b>Brak obiektu IDIS =&gt; Tauron Companion</b>



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

	<p><b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)</p> <p><b>Kategoria C1</b></p>	<p><b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b></p>
10.11	<p>Dwukierunkowa komunikacja między systemem zdalnego odczytu a licznikiem zdalnego odczytu jest uwierzytelniana i szyfrowana algorytmem o długości klucza 128 bitów według specyfikacji AES lub równoważnej zapewniającej ten sam lub wyższy poziom bezpieczeństwa.</p>	<p>Zabezpieczenia dostępu (uwierzytelnienie / Access Security) są obsługiwane przez zabezpieczenia wysokiego poziomu (HLS) i zabezpieczenia niskiego poziomu (LLS)</p> <p>Zabezpieczenie komunikatów (Message Security) jest obsługiwane przy użyciu pakietu zabezpieczeń DLMS security suite id 0 (AES-GCM-128)</p>
10.12	<p>Każde polecenie przesyłania między systemem zdalnego odczytu a licznikiem zdalnego odczytu ma zabezpieczenie przed powieleniem, repliką oraz modyfikacją.</p>	<p>IDIS zapewnia zabezpieczenie przed powieleniem, repliką oraz modyfikacją ramki poprzez wykorzystanie mechanizmów Frame Counter</p>
<p><b>11 Ograniczenie mocy czynnej</b></p>		
11.1	<p>Licznik zdalnego odczytu, odbierając polecenie ograniczania mocy czynnej, realizuje wynikającą z niego akcję:</p>	<p>Specyfikacja IDIS definiuje funkcjonalność ograniczenia mocy jednak funkcjonalność ta różni się od wyspecyfikowanej w rozporządzeniu krajowym =&gt; Tauron Companion</p>
11.1.1	<p>W przypadku uruchomienia ograniczenia mocy w trybie awaryjnym albo w trybie zarządzania stroną popytową:</p> <p>Zapisuje w dzienniku zdarzeń fakt uruchomienia ograniczenia mocy czynnej dla danego trybu,</p> <p>Realizuje ograniczenie mocy czynnej według ustawionej wartości, właściwej dla odpowiedniego trybu ograniczenia, zgodnie z pkt 3.4.1, udostępnia informacje o trybie i wartości ograniczenia mocy czynnej na wyświetlaczu i interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2.</p> <p>Parametry polecenia ograniczenia mocy dla trybu awaryjnego obejmują wartość progu (bez czasu aktywacji, aktywacja następuje natychmiast po otrzymaniu polecenia przez licznik) i czas trwania ograniczenia (od 15 do 180 minut).</p> <p>Parametry polecenia ograniczenia mocy dla trybu zarządzania stroną popytową obejmują:</p> <p>Wartość pierwszego progu, czas aktywacji pierwszego progu, czas dezaktywacji pierwszego progu,</p> <p>Wartość drugiego progu, czas aktywacji drugiego progu, czas dezaktywacji drugiego progu.</p> <p>Licznik umożliwia przyjęcie w danym roku kalendarzowym nie więcej niż 35 136 progów, z określeniem czasu aktywacji oraz czasu dezaktywacji.</p>	<p>Specyfikacja IDIS definiuje funkcjonalność ograniczenia mocy jednak funkcjonalność ta różni się od wyspecyfikowanej w rozporządzeniu krajowym =&gt; Tauron Companion</p>
11.2	<p>Ograniczenie mocy czynnej w trybie awaryjnym licznik zdalnego odczytu realizuje:</p>	<p>Specyfikacja IDIS definiuje funkcjonalność ograniczenia mocy jednak funkcjonalność ta różni się od wyspecyfikowanej w rozporządzeniu krajowym =&gt; Tauron Companion</p>

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

---

	<b>Liczniki zdalnego odczytu jedno i trójfazowe</b> (bezpośredni układ pomiarowy)  <b>Kategoria C1</b>	<b>Specyfikacja IDIS Pakiet 2</b>
	Do momentu otrzymania polecenia wyłączenia tego trybu albo Przez zdefiniowany okres konfigurowalny w zakresie od 15 do 180 minut – po których licznik zdalnego odczytu powraca do ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym	krajowym => Tauron Companion
11.3	W przypadku otrzymania polecenia wyłączenia ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową licznik zdalnego odczytu powraca do ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym. Parametry polecenia ograniczenia mocy w trybie normalnym obejmują wartość progu, jeden czas aktywacji oraz jeden czas dezaktywacji.	Specyfikacja IDIS definiuje funkcjonalność ograniczenia mocy jednak funkcjonalność ta różni się od wyspecyfikowanej w rozporządzeniu krajowym => Tauron Companion

Tabela 3: Analiza wymagań rozporządzenia

NIE DOTYCZY\* — „Funkcjonalność licznika niewymagająca definicji obiektu COSEM z uwagi na jej charakter. Przykładowo są to wymagania: sprzętowe, metrologiczne, mechaniczne, zgodności z normami, opisowe, dotyczące oprogramowania zewnętrznego itd.”.

## 1 Pełne opracowanie definicji obiektów COSEM, które nie są zawarte w standardzie IDIS, a które adresują wymagania rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie systemu pomiarowego (Dz.U. z 2022r., poz. 788)

Niniejszy rozdział zawiera opracowaną definicję obiektów COSEM, które nie zostały dotychczas objęte żadnym opublikowanym i dostępnym na chwilę pisania niniejszego opracowania pakietem IDIS, a które zostały opisane i są wymagane rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska. Poniższa lista bazuje na przeprowadzonej, w rozdziale 3 niniejszego dokumentu, analizie minimalnych wymagań techniczno-funkcyjnych dla liczników zdalnego odczytu.

### 1.1 Wymaganie punkt 2.1.2

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu dokonuje pomiaru nie rzadziej niż co 1 sekundę wartości kątów napięć względem napięcia w fazie pierwszej i prądów fazowych względem odpowiednich napięć fazowych.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

	Instantaneous U1_I1 Angle	[3]	1-0:81.7.40.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100510728FF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}
	Instantaneous U2_I2 Angle	[3]	1-0:81.7.51.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100510733FF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}
	Instantaneous U3_I3 Angle	[3]	1-0:81.7.62.255
1	logical_name	octet-string[6]	010051073EFF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}
	Instantaneous U1_U2 Angle	[3]	1-0:81.7.10.255
1	logical_name	octet-string[6]	010051070AFF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}
	Instantaneous U1_U3 Angle	[3]	1-0:81.7.20.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100510714FF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}
	Instantaneous U2_U3 Angle	[3]	1-0:81.7.21.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100510715FF
2	value	long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}

## 1.2 Wymaganie punkt 2.2.2

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu wyznacza i wykazuje wartości mocy czynnej i biernej – sumarycznej oraz dla każdej z faz, dla kierunku pobór i oddanie, nie rzadziej niż co 1 sekundę.

**Uwaga:** Brak obiektów IDIS dla rejestrów mocy czynnej oraz biernej dla każdej z faz => Tauron Companion.

### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

- Obiekty dla mocy czynnej:

	Instantaneous active import power (+P) - L1	[3]	1-0:21.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100150700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
	Instantaneous active import power (+P) - L2	[3]	1-0:41.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100290700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
	Instantaneous active import power (+P) - L3	[3]	1-0:61.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01003D0700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
	Instantaneous active export power (-P) - L1	[3]	1-0:22.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100160700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
	Instantaneous active export power (-P) - L2	[3]	1-0:42.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01002A0700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
	Instantaneous active export power (-P) - L3	[3]	1-0:62.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01003E0700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}

- Obiekty dla mocy biernej:

	Instantaneous reactive import power (+R)	[3]	1-0:3.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100030700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive import power (+R) - L1	[3]	1-0:23.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100170700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive import power (+R) - L2	[3]	1-0:43.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01002B0700FF
2	value	double-long-unsigned	

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive import power (+R) - L3	[3]	1-0:63.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01003F0700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive export power (-R)	[3]	1-0:4.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100040700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive export power (-R) - L1	[3]	1-0:24.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100180700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive export power (-R) - L2	[3]	1-0:44.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01002C0700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}
	Instantaneous reactive export power (-R) - L3	[3]	1-0:64.7.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100400700FF
2	value	double-long-unsigned	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}

### 1.3 Wymaganie punkt 2.2.4

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu wyznacza i wykazuje wartości średniej mocy czynnej oddanej 15-minutowej, wynikającej z ilości energii czynnej oddanej – na potrzeby sterowania ograniczeniem mocy.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS dla rejestru średniej mocy czynnej oddanej 15-minutowej => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

	Average Export Power (-A)	[3]	1-0:2.24.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100021800FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}
5	status	unsigned	0
6	capture_time	octet-string	
7	start_time_current	octet-string	
8	period	double-long-unsigned	60
9	number_of_periods	long-unsigned	15

#### 1.4 Wymaganie punkt 2.2.8

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu wyznacza i wykazuje wartości całkowitego wskaźnika odkształcenia napięcia harmonicznymi (TTHD) w napięciu, zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

- Średnia wartość TTHD w okresie 10 minut dla fazy L1.

	Average THD voltage - L1 -QoS	[5]	1-0:32.56.124.255
1	logical_name	octet-string[6]	010020387CFF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,56}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

- Średnia wartość TTHD w okresie 10 minut dla fazy L2

	Average THD voltage - L2 -QoS	[5]	1-0:52.56.124.255
1	logical_name	octet-string[6]	010034387CFF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,56}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

- Średnia wartość TTHD w okresie 10 minut dla fazy L3

	Average THD voltage - L3 -QoS	[5]	1-0:72.56.124.255
1	logical_name	octet-string[6]	010048387CFF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,56}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

### 1.5 Wymaganie punkt 2.2.10

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu wyznacza i wykazuje wartości wskaźników jakości zasilania, wartości ocen wskaźników jakości zasilania w okresie pomiarowym – zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.

**Uwaga:** Brak obiektów IDIS. Specyfikacja IDIS nie definiuje wskaźników jakości energii => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

- Współczynnik powolnych zmian napięcia  $\Delta W1$

	Voltage Variation Indicator	[30300]	0-0:199.125.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C77D00FF
2	voltage_variation_indicator_assessment	long-unsigned	
3	max_voltage_deviation_up	long-unsigned	
4	max_voltage_deviation_down	long-unsigned	
5	normal_operation_condition	long-unsigned	
6	voltage_deviation_up_threshold	long-unsigned	100
7	voltage_deviation_down_threshold	long-unsigned	100
8	expected_normal_operation_conditon	long-unsigned	950
9	voltage_distorsion_indicator_enabled	boolean	TRUE
10	voltage_distorsion_indicator	long-unsigned	

- Współczynnik zniekształceń napięcia  $\Delta W2$

	Voltage Distorsion Indicator	[30302]	0-0:199.134.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C78600FF
2	voltage_distorsion_indicator_assessment	long-unsigned	
3	thd_max	long-unsigned	
4	thd_accepted_level_threshold	long-unsigned	60
5	voltage_distorsion_indicator_enabled	boolean	TRUE
6	voltage_distorsion_indicator	long-unsigned	

### 1.6 Wymaganie punkt 2.3.1

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu dokonuje rejestracji wartości skutecznych napięć, o których mowa w pkt 2.2.1, uśrednianych w okresie 10 minut, zapisywanych w profilu.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS definiującego profil wartości 10 minutowych => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Profil jakości zasilania na potrzeby rejestracji 10 minutowych wartości skutecznych napięć fazowych.

	Voltage Quality Profile	[7]	1-0:99.14.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100630E00FF
2	buffer	array	
3	capture_objects	array	{}
4	capture_period	double-long-unsigned	0
5	sort_method	enum	
6	sort_object	capture_object_definition	{0,0-0:0.0.0.0,0}
7	entries_in_use	double-long-unsigned	
8	profile_entries	double-long-unsigned	



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

---

Rejestry skutecznych napięć fazowych:

• Faza L1:

	Average Voltage L1 -QoS	[5]	1-0:32.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100201B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,35}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

• Faza L2:

	Average Voltage L2 -QoS	[5]	1-0:52.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100341B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,35}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

• Faza L3:

	Average Voltage L3 -QoS	[5]	1-0:72.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100481B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-1,35}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

### 1.7 Wymaganie punkt 2.3.2

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu dokonuje rejestracji wartości skutecznych prądów fazowych, o których mowa w pkt 2.2.1, uśrednianych w okresie 10 minut, zapisywanych w profilu.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS definiującego profil wartości 10 minutowych => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Profil jakości zasilania na potrzeby rejestracji 10 minutowych wartości skutecznych prądów fazowych.

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

---

	Mains Quality Profile	[7]	1-0:99.128.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100638000FF
2	buffer	array	
3	capture_objects	array	{}
4	capture_period	double-long-unsigned	600
5	sort_method	enum	
6	sort_object	capture_object_definition	
7	entries_in_use	double-long-unsigned	
8	profile_entries	double-long-unsigned	

Rejestry skutecznych prądów fazowych:

• Faza L1:

	Average current L1 -QoS	[5]	1-0:31.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	01001F1B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-2,33}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

• Faza L2:

	Average current L2 -QoS	[5]	1-0:51.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100331B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-2,33}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

• Faza L3:

	Average current L3 -QoS	[5]	1-0:71.27.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100471B00FF
2	current_average_value	double-long-unsigned	
3	last_average_value	double-long-unsigned	
4	scaler_unit	structure	{-2,33}
5	status	unsigned	
6	capture_time	octet-string[12]	
7	start_time_current	octet-string[12]	
8	period	double-long-unsigned	600
9	number_of_periods	long-unsigned	

### 1.8 Wymaganie punkt 2.3.6

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu dokonuje rejestracji wskaźników jakości zasilania, wartości ocen wskaźników jakości zasilania w okresie pomiarowym – zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia.

**Uwaga:** Brak obiektów IDIS. Specyfikacja IDIS nie definiuje wskaźników jakości energii => Tauron Companion

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Profil jakości napięcia na potrzeby rejestracji wskaźników napięcia W1 oraz W2.

	Voltage Quality Profile	[7]	1-0:99.14.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0100630E00FF
2	buffer	array	
3	capture_objects	array	{}
4	capture_period	double-long-unsigned	0
5	sort_method	enum	
6	sort_object	capture_object_definition	{0,0-0:0.0.0.0,0,0}
7	entries_in_use	double-long-unsigned	
8	profile_entries	double-long-unsigned	

### 1.9 Wymaganie punkt 2.6

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu udostępnia w czasie zbliżonym do rzeczywistego, na interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2.

**Uwaga:** W celu wykorzystania interfejsu Wireless M-Bus na potrzeby udostępniania danych należy uzupełnić model danych licznika o obiekty tego fizycznego interfejsu.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

	Wireless M-Bus Meter Setup	[30313]	0-0:199.146.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C79200FF
2	transmission_interval	long-unsigned	10
3	object_list	array	
4	encryption_mode	enum	5
5	wMbus_meter_state	enum	
6	status	long-unsigned	
1	set_encryption_key	octet-string	

### 1.10 Wymaganie punkt 2.6.5

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu udostępnia w czasie zbliżonym do rzeczywistego, na interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2, informacje w szczególności zawierające parametry ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Następujące atrybuty muszą zostać dodane do listy udostępnianych przez ISD obiektów, które będą przesyłane bezprzewodowym interfejsem m-Bus (rozporządzenie) i P1 (IDIS):

- Wartość „active\_mode” obiektu „Power Supervision – Active Mode” (aktywny tryb monitorowania).

	Power Supervision - Active Mode	[1]	0-0:96.50.2.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000603202FF
2	active_mode	enum	

- wartość „threshold\_active” obiektu Limiter (aktualna wartość progu).

	Limiter 1	[71]	0-0:17.0.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000110000FF
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:1.24.0.255, 2}
3	threshold_active	double-long-unsigned	0
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{}
9	emergency_profile_group_id_list	array	{1}
10	emergency_profile_active	boolean	
11	actions	structure	{}

- Chwilowa moc czynna (import).  
Instantaneous active import power (+A): 1-0:1.7.0.255 (obiekt IDIS).
- Średnia moc czynna (import).  
Average Import Power (+A) 1-0:1.24.0.255 (obiekt IDIS).

### 1.11 Wymaganie punkt 2.6.6

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu udostępnia w czasie zbliżonym do rzeczywistego, na interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2, informacje w szczególności zawierające parametry ograniczenia mocy czynnej (tryb zarządzania stroną popytową) w ustalonym formacie.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Następujące atrybuty muszą zostać dodane do listy udostępnianych przez ISD obiektów, które będą przesyłane bezprzewodowym interfejsem m-Bus (rozporządzenie) i P1 (IDIS):

- Wartość „active\_mode” obiektu „Power Supervision – Active Mode” (aktywny tryb monitorowania).

	Power Supervision - Active Mode	[1]	0-0:96.50.2.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000603202FF
2	active_mode	enum	

- Wartość „threshold\_active” obiektu Limiter (aktualna wartość progu)

	Limiter 1	[71]	0-0:17.0.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000110000FF
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:1.24.0.255, 2}
3	threshold_active	double-long-unsigned	0
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{}
9	emergency_profile_group_id_list	array	{1}
10	emergency_profile_active	boolean	

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

11	actions	structure	{ }
----	---------	-----------	-----

- Chwilowa moc czynna (import).  
Instantaneous active import power (+A): 1-0:1.7.0.255 (obiekt IDIS).
- Średnia moc czynna (import).  
Average Import Power (+A) 1-0:1.24.0.255 (obiekt IDIS).

### 1.12 Wymaganie punkt 2.6.7

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu udostępnia w czasie zbliżonym do rzeczywistego, na interfejsie komunikacyjnym, o którym mowa w pkt 7.3.2, informacje w szczególności zawierające parametry ograniczenia mocy czynnej (tryb awaryjny) w ustalonym formacie.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Następujące atrybuty muszą zostać dodane do listy udostępnianych przez ISD obiektów, które będą przesyłane bezprzewodowym interfejsem m-Bus (rozporządzenie) i P1 (IDIS):

- Wartość „active\_mode” obiektu „Power Supervision – Active Mode” (aktywny tryb monitorowania)

	Power Supervision - Active Mode	[1]	0-0:96.50.2.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000603202FF
2	active_mode	enum	

- wartość „threshold\_active” obiektu Limiter (aktualna wartość progu)

	Limiter 1	[71]	0-0:17.0.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000110000FF
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:1.24.0.255, 2}
3	threshold_active	double-long-unsigned	0
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{ }
9	emergency_profile_group_id_list	array	{1}
10	emergency_profile_active	boolean	
11	actions	structure	{ }

- Chwilowa moc czynna (import).  
Instantaneous active import power (+A): 1-0:1.7.0.255 (obiekt IDIS).
- Średnia moc czynna (import).  
Average Import Power (+A) 1-0:1.24.0.255 (obiekt IDIS).

### 1.13 Wymaganie punkt 3.4.3

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu umożliwia automatyczne załączenie licznika zdalnego odczytu po wystąpieniu ograniczenia realizowane zgodnie z konfigurowalnym trybem:

- a) z początkiem kolejnego okresu uśredniania 15-minutowego,

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

b) po upływie definiowanego czasu (od 1 minuty do 60 minut) od wyłączenia elementu wykonawczego, o którym mowa w pkt 3.4.2.

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS z wykorzystaniem obiektu Limiter zapewnia możliwość automatycznego załączenia licznika po wystąpieniu ograniczenia jednakże nie opisuje wymaganych przez rozporządzenie dwóch konfigurowalnych trybów. W tym celu należy zdefiniować w liczniku obiekt pozwalający na wybór jednego z dwóch trybów.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

	Power Supervision - Setup	[30316]	0-0:130.0.155.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009BFF
2	enable	boolean	TRUE
3	reconnection_type	enum	2
4	reconnection_duration	double-long-unsigned	15

Class Name: <b>Power Supervision - Setup [30316 – 0 – 0 – 0 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision
enable	boolean	Określa, czy funkcja ograniczenia mocy czynnej jest włączona lub wyłączona. <b>'True'</b> => włącz (domyślnie) <b>'False'</b> oznacza => wyłącz
reconnection_type	enum	<b>'1'</b> oznacza => Rozłącznik zostanie ponownie podłączony na początku następnego okresu uśredniania <b>'2'</b> oznacza => Rozłącznik zostanie podłączony po upływie definiowanego czasu (od 1 minuty do 60 minut) od wyłączenia elementu wykonawczego
reconnection_duration	double-long-unsigned	Określa czas ponownego załączenia, po którym Rozłącznik ma zostać ponownie załączony, (od 1 minuty do 60 minut).

**1.14 Wymaganie punkt 3.4.4**

**Wymaganie:** zdalne i lokalne aktywowanie i dezaktywowanie funkcji ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego, trybu zarządzania stroną popytową oraz trybu awaryjnego.

**Uwaga:** IDIS definiuje dwa tryby pracy Ograniczenia Mocy (obiekt Limiter 0-0:17.0.0.255): Tryb normalny oraz Tryb awaryjny (emergency). IDIS nie specyfikuje trybu zarządzania stroną popytową => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Aktywowanie i dezaktywowanie funkcji ograniczenia mocy będzie realizowane z wykorzystaniem atrybutu „enable” obiektu „Power Supervision - Setup [30316 – 0 – 0 – 0 ]”.

	Power Supervision - Setup	[30316]	0-0:130.0.155.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009BFF
2	enable	boolean	TRUE
3	reconnection_type	enum	2
4	reconnection_duration	double-long-unsigned	15

enable	boolean	Określa, czy funkcja ograniczenia mocy czynnej jest włączona lub wyłączona. <b>'True'</b> => włącz (domyślnie)
--------	---------	---

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

		'False' => wyłącz
--	--	-------------------

### 1.15 Wymaganie punkt 3.4.6

**Wymaganie:** zdalne i lokalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS specyfikuje obiekt Limiter na potrzeby monitorowania i ograniczania mocy czynnej jednakże rozporządzenie krajowe wymaga zdefiniowana dedykowanego obiektu

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

	Power Supervision - Normal Mode	[30315]	0-0:130.0.156.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009CFF
2	monitoring_window	array	{}
3	activity_type	enum	0
1	execute	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision - Normal Mode [30315 – 0 – 0 – 0 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	0/1: Ten atrybut nie ma zastosowania w trybie normalnym.
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w tryb normalny.

### 1.16 Wymaganie punkt 3.4.7

**Wymaganie:** zdalne i lokalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS nie definiuje trybu zarządzania stroną popytową

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

	Power Supervision - Demand Side Mode	[30315]	0-0:130.0.157.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009DFF
2	monitoring_window	Array	{}
3	activity_type	enum	0
1	execute	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision – Demand-Side Mode [30315 – 0 – 0 – 0 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	Array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	<b>„0” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową pozostanie aktywny do momentu przełączenia trybu metodą „execute” – ustawienie domyślne.  <b>„1” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową będzie aktywny tylko w oknach monitorowania tego trybu. Poza oknami, monitorowanie mocy realizowane będzie zgodnie z trybem normalnym.
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w trybie zarządzania stroną popytową.

### 1.17 Wymaganie punkt 3.4.8

**Wymaganie:** zdalne wprowadzenie parametrów ograniczenia mocy czynnej dla trybu awaryjnego.

**Uwaga:** IDIS specyfikuje atrybuty emergency obiektu Limiter (0-0:17.0.0.255) jednakże ich funkcjonalność różni się od wymaganej rozporządzeniem.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

	Power Supervision - Emergency Mode	[30315]	0-0:130.0.158.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009EFF
2	monitoring_window	array[]	{}
3	activity_type	enum	0
1	execute	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision - Emergency Mode [30315 – 0 – 0 – 0]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed } <i>Uwaga: W tym przypadku czas rozpoczęcia i zakończenia nie jest zdefiniowany, a użytkownik musi tylko skonfigurować wartość progową. Gdy metoda wykonania zostanie wykonana, wówczas czas rozpoczęcia i zakończenia powinien zostać obliczony na podstawie czasu trwania wprowadzonego w metodzie „execute”</i>

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

activity_type	enum	„0” oznacza => Powrót z Trybu Awaryjnego do Trybu Normalnego – ustawienie domyślne „1” oznacza => Powrót z Trybu Awaryjnego do Poprzednio aktywnego Trybu
execute (emergency duration) Czas trwania pomiędzy 15 -180 minut	long-unsigned	Metoda - wykonuje przełączenie funkcji ograniczenia mocy w tryb awaryjny.  Czas trwania sytuacji awaryjnej: Czas trwania sytuacji awaryjnej w minutach należy wprowadzić podczas wykonywania metody.

### 1.18 Wymaganie punkt 4.6.2

**Wymaganie:** ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji dla zmiany konfiguracji licznika zdalnego odczytu w zakresie:

- a) wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego,
- b) wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową.

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS nie definiuje funkcjonalności ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji wartości progu dla ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego oraz trybu zarządzania stroną popytową.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

- Ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji dla zmiany konfiguracji licznika zdalnego odczytu w zakresie wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu normalnego.

Atrybut „monitoring windows” obiektu Power Supervision – Normal Mode [30315 – 0 – 0 – 0].

	Power Supervision - Normal Mode	[30315]	0-0:130.0.156.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009CFF
2	monitoring_window	array	{ }
3	activity_type	enum	0
1	execute	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision - Normal Mode [30315 – 0 – 0 – 0]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	0/1: Ten atrybut nie ma zastosowania w trybie normalnym.
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w tryb normalny.

- Ustawienia daty i godziny aktywacji i dezaktywacji dla zmiany konfiguracji licznika zdalnego odczytu w zakresie wartości progu ograniczenia mocy czynnej dla trybu zarządzania stroną popytową.

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

Atrybut „monitoring windows” obiektu Power Supervision – Demand-Side Mode [30315 – 0 – 0 – 0].

	Power Supervision - Demand Side Mode	[30315]	0-0:130.0.157.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082009DFF
2	monitoring_window	array	{ }
3	activity_type	enum	0
1	execute	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision – Demand-Side Mode [30315 – 0 – 0 – 0]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	<b>„0” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową pozostanie aktywny do momentu przełączenia trybu metodą „execute” – ustawienie domyślne  <b>„1” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową będzie aktywny tylko w oknach monitorowania tego trybu. Poza oknami, monitorowanie mocy realizowane będzie zgodnie z trybem normalnym..
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w trybie zarządzania stroną popytową

### 1.19 Wymaganie punkt 4.6.10

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu ma możliwość zdalnej i lokalnej aktywacji i dezaktywacji każdego z interfejsów komunikacyjnych przeznaczonych do komunikacji lokalnej.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Port optyczny:

	Port Control - Optical Port	[30314]	0-0:130.0.85.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000820055FF
2	port_disable_window	array	{ }
3	port_status	boolean	
4	enabled	boolean	TRUE

Port elektryczny szeregowy:

	Port Control - Serial Port	[30314]	0-0:130.0.137.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000820089FF
2	port_disable_window	array	{ }

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

3	port_status	boolean	
4	enabled	boolean	TRUE

Port wireless M-Bus:

	Wireless M-Bus Setup	[30033]	0-0:199.33.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C72100FF
2	wireless_standard	enum	2
3	wireless_mode	enum	2
4	firmware_version_stack	octet-string[6]	
5	wMBus_collector_state	enum	
6	w_mbus_address	struct	{0,0,0,0}
7	wMBus_enable	boolean	FALSE
8	wMBus_device_type	enum	2

### 1.20 Wymaganie punkt 4.6.11

**Wymaganie:** definiowania na etapie konfiguracji co najmniej trzech progów wartości napięcia wyrażonych w procentach napięcia znamionowego  $U_n$ , przy czym domyślnie są ustalone progi:

- a) próg 1 – wzrost napięcia ponad wartość 110%  $U_n$ ,
- b) próg 2 – obniżenie napięcia poniżej wartości 90%  $U_n$ ,
- c) próg 3 – obniżenie napięcia poniżej wartości 80%  $U_n$ .

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS definiuje jeden próg dla obniżenia - Threshold for voltage sag (1-0:12.31.0.255) oraz jeden próg dla wzrostu napięcia - Threshold for voltage swell (1-0:12.35.0.255). IDIS nie specyfikuje drugiego progu obniżenia napięcia (próg 3) => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Próg 3 - Threshold for critical under voltage (1-0:12.31.1.255).

	Threshold for critical under voltage	[3]	1-0:12.31.1.255
1	logical_name	octet-string[6]	01000C1F01FF
2	value	long-unsigned	184
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,35}

### 1.21 Wymaganie punkt 5.1.1

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: aktywacja i dezaktywacja funkcji ograniczenia mocy czynnej.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

	Utility defined event log	[7]	0-0:99.98.17.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000636211FF
2	buffer	array	
3	capture_objects	array	{}
4	capture_period	double-long-unsigned	0

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

---

5	sort_method	enum	1
6	sort_object	capture_object_definition	{0,0-0:0.0.0.0,0}
7	entries_in_use	double-long-unsigned	
8	profile_entries	double-long-unsigned	

### 1.22 Wymaganie punkt 5.1.3

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: uruchomienie i wyłączenie ograniczenia mocy czynnej w trybie normalnym.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

#### **Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

### 1.23 Wymaganie punkt 5.1.4

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: uruchomienie i wyłączenie ograniczenia mocy czynnej w trybie zarządzania stroną popytową.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

#### **Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

### 1.24 Wymaganie punkt 5.1.5

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: uruchomienie i wyłączenie ograniczania mocy czynnej w trybie awaryjnym.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

#### **Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

### 1.25 Wymaganie punkt 5.1.6

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: obniżenie i podwyższenie napięcia w dowolnej fazie zgodnie z pkt 4.6.11.

**Uwaga:** Próg 3: Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

#### **Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. Na potrzeby niniejszej specyfikacji proponuje się wykorzystanie zdefiniowanego przez IDIS: **Power Quality Log (0-0:96.11.4.255)**.

### 1.26 Wymaganie punkt 5.1.15

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: aktywacja/dezaktywacja interfejsu komunikacyjnego, o którym mowa w pkt 7.3.2.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

### 1.27 Wymaganie punkt 5.1.19

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: zmiana czasu lato/zima i zima/lato.

**Uwaga:** Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. W przypadku gdy żaden z istniejących dzienników zdarzeń nie jest do tego odpowiedni proponuje się zdefiniowanie dedykowanego dziennika zdarzeń: **Utility defined event log (0-0:99.98.17.255)**.

### 1.28 Wymaganie punkt 5.1.21

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu rejestruje co najmniej następujące informacje o zdarzeniach: numer progu, którego wartość została przekroczona, wyznaczony zgodnie z pkt 4.6.11, lub zanik napięcia, wyznaczony zgodnie z pkt 4.6.12, wraz z informacją na temat fazy napięcia, w której wystąpiło zdarzenie.

**Uwaga:** Próg 3: Brak definicji zdarzenia IDIS => producent licznika musi dodać obsługę tego zdarzenia.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Zdarzenia powinny być rejestrowane przez licznik w jednym z posiadanych dzienników zdarzeń. Na potrzeby niniejszej specyfikacji proponuje się wykorzystanie zdefiniowanego przez IDIS: **Power Quality Log (0-0:96.11.4.255)**.

### 1.29 Wymaganie punkt 6.3.1

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu umożliwi automatyczne i ręczne przewijanie komunikatów na wyświetlaczu. Interwał automatycznego przewijania komunikatów musi być konfigurowalny w zakresie od 5 sekund do 60 sekund z odstępem co 1 sekundę. Wymagane są co najmniej dwie listy wyświetlacza: lista automatyczna.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Obiekt reprezentujący listę automatyczną wyświetlacza:

	User Interface Display List 1 - Operating display list (autoscroll)	[30021]	0-0:199.1.1.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C70101FF
2	list_name	octet-string	6E6F745F75736564
3	list_max_length	long-unsigned	58

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

4	object_list	object_list_type	
5	timeout	long-unsigned	10

### 1.30 Wymaganie punkt 6.3.2

**Wymaganie:** Licznik zdalnego odczytu umożliwia automatyczne i ręczne przewijanie komunikatów na wyświetlaczu. Interwał automatycznego przewijania komunikatów musi być konfigurowalny w zakresie od 5 sekund do 60 sekund z odstępem co 1 sekundę. Wymagane są co najmniej dwie listy wyświetlacza: lista przewijania ręcznego.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Obiekt reprezentujący listę przewijania ręcznego wyświetlacza:

	User Interface Display List 2 - Manual display list	[30021]	0-0:199.1.2.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C70101FF
2	list_name	octet-string	6E6F745F75736564
3	list_max_length	long-unsigned	58
4	object_list	object_list_type	
5	timeout	long-unsigned	10

### 1.31 Wymaganie punkt 10.10

**Wymaganie:** Wszystkie interfejsy komunikacyjne mają możliwość dezaktywacji na definiowalny okres w sposób lokalny i zdalny.

**Uwaga:** Brak obiektu IDIS => Tauron Companion.

#### Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):

Port optyczny:

	Port Control - Optical Port	[30314]	0-0:130.0.85.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000820055FF
2	port_disable_window	array	{ }
3	port_status	boolean	
4	enabled	boolean	TRUE

#### Class Name: **Port Control – Optical Port [30314 – 0 – 0 – 0 ]**

Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision
Port_disable_window	Array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy).  array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string,



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

		}
Port_status	boolean	Określa status aktywności portu optycznego
enabled	boolean	Określa, czy port optyczny ma być włączony lub wyłączony. <b>'True'</b> => włącz (domyślnie) <b>'False'</b> means => wyłącz

Port szeregowy:

	Port Control - Serial Port	[30314]	0-0:130.0.137.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000820089FF
2	port_disable_window	array	{}
3	port_status	boolean	
4	enabled	boolean	TRUE

Port komunikacji zdalnej (G3-PLC):

	Port Control - Remote Port	[30314]	0-0:130.0.138.255
1	logical_name	octet-string[6]	000082008AFF
2	port_disable_window	array	{}
3	port_status	boolean	
4	enabled	boolean	TRUE

Port wireless M-Bus:

	Wireless M-Bus Setup	[30033]	0-0:199.33.0.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000C72100FF
2	wireless_standard	enum	2
3	wireless_mode	enum	2
4	firmware_version_stack	octet-string[6]	
5	wMBus_collector_state	enum	
6	w_mbus_address	struct	{0,0,0,0}
7	wMBus_enable	boolean	FALSE
8	wMBus_device_type	enum	2

### 1.32 Wymaganie punkt 11

**Wymaganie:** Funkcjonalność ograniczenie mocy czynnej.

**Uwaga:** Specyfikacja IDIS definiuje funkcjonalność ograniczenia mocy jednak funkcjonalność ta różni się od wyspecyfikowanej w rozporządzeniu krajowym => Tauron Companion.

**Definicja obiektu COSEM (TAURON Companion):**

Obiekt Limiter (0-0:17.0.0.255) jest obiektem wyspecyfikowanym przez IDIS przeznaczonym do obsługi funkcjonalności ograniczenia mocy przez licznik.

	Limiter		0-0:17.0.0.255
1	logical_name	octet_string[6]	"0000110000FF"
2	monitored_value	value_definition	choice( {3, 1-0:90.7.0.255, 2}, {5,1-0:1.24.0.255, 2}, {5,1-0:15.24.0.255, 2})

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

3	threshold_active	threshold	
4	threshold_normal	threshold	
5	threshold_emergency	threshold	
6	min_over_threshold_duration	double_long_unsigned	180
7	min_under_threshold_duration	double_long_unsigned	180
8	emergency_profile	emergency_profile_type	
9	emergency_profile_group_id_list	array	
10	emergency_profile_active	boolean	
11	actions	action_set	choice( { {0-0:10.0.106.255,1} , {0-0:10.0.106.255,2} }, { {0-0:10.0.106.255,1} , {0-0:10.0.106.255,0} } )

Obiekt Limitera pozwala na monitorowanie wartości mocy przez jeden wybrany przez użytkownika rejestr (atrybut monitored\_value, np: rejestr energii czynnej pobranej). W przypadku, gdy wymaganym od licznika jest monitorowanie mocy zarówno dla energii czynnej pobranej jak i energii czynnej oddanej wymaganym jest zaimplementowanie dodatkowego obiektu Limitera pozwalającego na równoległe monitorowanie obu rejestrów. Definicja obiektu Limiter 2 wygląda następująco:

	Limiter 2	[71]	0-0:17.0.1.255
1	logical_name	octet-string[6]	0000110001FF
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:2.24.0.255, 2}
3	threshold_active	double-long-unsigned	0
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{}
9	emergency_profile_group_id_list	array	{1}
10	emergency_profile_active	boolean	
11	actions	structure	{}

Aby zapewnić zgodność licznika z rozporządzeniem krajowym należy rozbudować opisaną przez IDIS funkcjonalność obiektu Limitera o dodatkowe obiekty COSEM pozwalające na obsługę trybów funkcji ograniczenia mocy opisaną w rozporządzenia krajowym. Monitorowanie nadzoru mocy, opisywane w polskich wymaganiach określonych krajowym rozporządzeniem, różni się od wyspecyfikowanej i opisaną przez IDIS specyfikacją. Zgodnie ze specyfikacją krajową licznik powinien obsługiwać trzy tryby nadzoru zasilania:

- Tryb normalny (tryb domyślny po włączeniu funkcji nadzoru zasilania)
- Tryb strony popytowej
- Tryb awaryjny

Zaimplementowanie funkcjonalności licznika zgodnego z rozporządzeniem wymaga zdefiniowania przynajmniej pięciu nowych klas DLMS.

- Nadzór mocy — konfiguracja
- Nadzór mocy - tryb aktywności
- Nadzór mocy — tryb normalny

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

- Nadzór mocy — tryb zarządzania stroną zapotrzebowania
- Nadzór mocy - tryb awaryjny

Domyślnie funkcja Nadzoru zasilania powinna być wyłączona w mierniku. Funkcję nadzoru mocy należy wyłączyć, wpisując „FALSE” w atrybucie „enable” wymienionym poniżej w tabeli. Aby ponownie włączyć tę funkcję, wpisz „TRUE” w tym samym atrybucie. Po włączeniu funkcji nadzoru aktywny jest tylko jeden tryb. Domyślnie w liczniku aktywny jest TRYB NORMALNY.

- **Nadzór mocy — konfiguracja**

	Power Supervision - Setup		[30316]	0-0:130.0.155.255
1	logical_name		octet-string[6]	000082009BFF
2	enable		boolean	TRUE
3	reconnection_type		enum	2
4	reconnection_duration		double-long-unsigned	15

Class Name: <b>Power Supervision - Setup [30316 – 0 – 0 – 0 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision
enable	boolean	Określa, czy funkcja ograniczenia mocy czynnej jest włączona lub wyłączona. <b>'True'</b> => włącz (domyślnie) <b>'False'</b> means => wyłącz
reconnection_type	enum	<b>1 means</b> => Rozłącznik zostanie ponownie podłączony na początku następnego okresu uśredniania <b>2 means</b> => Rozłącznik zostanie podłączony po upływie definiowanego czasu (od 1 minuty do 60 minut) od wyłączenia elementu wykonawczego
reconnection_duration	double-long-unsigned	Określa czas ponownego załączenia, po którym Rozłącznik ma zostać ponownie załączony, (od 1 minuty do 60 minut).

- **Nadzór mocy - tryb aktywności**

	Power Supervision - Active Mode		[1]	0-0:96.50.2.255
1	logical_name	s	octet-string[6]	0000603202FF
2	active_mode	d	enum	

Class Name: <b>Power Supervision - Active Mode [1 – 0 – 0 – 26613 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identifies Power Supervision Active Mode object instance.
active_mode	enum	Ten atrybut zwraca bieżący aktywny tryb (tylko do odczytu). Obsługiwane wartości: <b>"0"</b> oznacza => Wyłączenie funkcji Ograniczenia Mocy <b>"1"</b> oznacza => tryb normalny (domyślny) <b>"2"</b> oznacza => tryb zarządzania stroną popytową <b>"3"</b> oznacza => tryb awaryjny

- **Nadzór mocy — tryb normalny**

Tryb normalny jest trybem podstawowym (domyślnym). Tryb normalny umożliwia ustawienie wartości mocy średniej 15-minutowej, której odbiorca ma obowiązek nie przekraczać (np. moc umowna). Aktywacja tego trybu odbywa się na zasadach uregulowanych w indywidualnych umowach z Klientem.

Poniższa klasa DLMS jest używana do nadzoru mocy w trybie normalnym:

	Power Supervision - Normal Mode		[30315]	0-0:130.0.156.255
1	logical_name	s	octet-string[6]	000082009CFF
2	monitoring_window	s	array	{}
3	activity_type	s	enum	0
1	execute	m	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision - Normal Mode [30315 – 0 – 0 – 0 ]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	0/1: Ten atrybut nie ma zastosowania w trybie normalnym.
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w tryb normalny.

- Metoda „execute” powinna umożliwiać przełączanie licznik w tryb normalnym.
- Oprogramowanie licznika monitoruje wartość progową wyłącznie w czasie aktywności okna monitorowania (monitoring\_window).
- Po osiągnięciu czasu rozpoczęcia wartość progu importu zostanie skopiowana do aktywnego progu Limitera 1 (0-0:17.0.0.255), a wartość progu eksportu zostanie skopiowana do aktywnego progu Limitera 2 (0-0:17.0.1.255).
- Monitorowanie wartości średniej mocy czynnej oddanej odbywa się tylko w trybie normalnym.
- Gdy monitorowana wartość przekroczy wartość progową trybu normalnego, licznik wykona odpowiednią akcję sterowania np: zasteruje rozłącznikiem.
- Po osiągnięciu „end\_time” (import lub eksport), oprogramowanie licznika przestaje monitorować wartość progową i resetuje wartość progową zarówno dla mocy czynnej pobranej jak i oddanej, pozostając w trybie normalnym.
- Okno monitorowania w trybie normalnym musi obsługiwać dwa wpisy do skonfigurowania, tj. pierwszy wpis służy do monitorowania wartości średniej mocy czynnej pobranej, a drugi do monitorowania wartości średniej mocy czynnej oddanej

- **Nadzór mocy — tryb zarządzania stroną zapotrzebowania**

Tryb zarządzania stroną popytową jest mechanizmem mającym na celu poprawić efektywność zużycia energii elektrycznej oraz wygładzającym (spłaszczającym) krzywą obciążenia systemu elektroenergetycznego.

Poniższa klasa DLMS jest używana do nadzoru mocy w trybie strony popytowej

	Power Supervision - Demand Side Mode		[30315]	0-0:130.0.157.255
1	logical_name	s	octet-string[6]	000082009DFF
2	monitoring_window	s	array	{}
3	activity_type	s	enum	0
1	execute	m	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision – Demand-Side Mode [30315 – 0 – 0 – 0]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	<b>„0” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową pozostanie aktywny do momentu przełączenia trybu metodą „execute” – ustawienie domyślne  <b>„1” oznacza</b> => Tryb zarządzania stroną popytową będzie aktywny tylko w oknach monitorowania tego trybu. Poza oknami, monitorowanie mocy realizowane będzie zgodnie z trybem normalnym..
execute(0)	long-unsigned	Metoda — wykonuje przełączenie trybu w trybie zarządzania stroną popytową

- Metoda „execute” umożliwia przełączanie w licznika tryb zarządzania stroną popytową.
- Oprogramowanie licznika monitoruje wartość progową między oknem monitorowania (czas\_początkowy) a (czas\_końcowy).
- Po osiągnięciu czasu startu wartość progu importu zostanie skopiowana do aktywnego progu Limitera 1 (0-0:17.0.0.255). Monitorowanie progu eksportu nie ma zastosowania w trybie zarządzania stroną popytową.
- Gdy monitorowana wartość przekroczy wartość progową trybu zarządzania stroną popytową, licznik wykonuje akcję przekroczenia progu, tj. steruje rozłącznikiem.
- Po osiągnięciu „end\_time” oprogramowanie przestaje monitorować wartość progową i resetuje wartość progową w ograniczniku. Wartość atrybutu „activity\_type” decyduje o trybie powrotu, gdy nadejdzie godzina zakończenia okna monitorowania trybu strony popytowej.

- **Nadzór mocy - tryb awaryjny**

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez  
**TAURON Dystrybucja Pomiary**

Tryb awaryjny jest mechanizmem odciążania systemu elektroenergetycznego, który może być wykorzystany w przypadku wyczerpania innych środków zaradczych (np. rezerw wytwórczych, mechanizmów zarządzania popytem oraz ograniczeń odbiorców przemysłowych uwzględnionych w fazach dostaw).

Poniższa klasa DLMS jest używana do nadzoru mocy w trybie awaryjnym.

	Power Supervision - Emergency Mode		[30315]	0-0:130.0.158.255
1	logical_name	s	octet-string[6]	000082009EFF
2	monitoring_window	s	array	{}
3	activity_type	s	enum	0
1	execute	m	long-unsigned	0

Class Name: <b>Power Supervision - Emergency Mode [30315 – 0 – 0 – 0]</b>		
Attribute Name	Size	Attribute Meaning
logical_name	octet-string[6]	Identyfikuje instancję obiektu Setup Power Supervision.
monitoring_window	array[]	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy). Dodatkowo zawiera również wartości progowe dla każdego okna. array window_element window_element ::= structure { start_time: octet-string, end_time: octet-string, threshold: double-long-signed }
activity_type	enum	<b>„0” oznacza =&gt;</b> Powrót z Trybu Awaryjnego do Trybu Normalnego – ustawienie domyślne  <b>„1” oznacza =&gt;</b> Powrót z Trybu Awaryjnego do Poprzednio aktywnego Trybu
execute ( <i>emergency duration</i> ) <i>Czas trwania pomiędzy 15 -180 minut</i>	long-unsigned	Metoda - wykonuje przełączenie funkcji ograniczenia mocy w tryb awaryjny.  Czas trwania sytuacji awaryjnej: Czas trwania sytuacji awaryjnej w minutach należy wprowadzić podczas wykonywania metody.

- Metoda „execute” umożliwi przełączenie licznika w tryb awaryjny.
- atrybut „start\_time” dla trybu awaryjnego jest niezdefiniowany, tzn. tryb awaryjny rozpoczyna monitorowanie progu, gdy tylko zostanie wykonana metoda „execute”.
- Czas trwania sytuacji awaryjnej należy skonfigurować w zakresie od 15 minut do 180 minut (metoda „execute”).
- Gdy monitorowana wartość przekroczy wartość progową trybu zarządzania stroną popytową, licznik wykonuje akcję przekroczenia progu, tj. steruje rozłącznikiem.
- Po osiągnięciu „end\_time” oprogramowanie przestaje monitorować wartość progową i resetuje wartość progową w ograniczniku. Atrybut „activity\_type” decyduje o trybie powrotu, gdy nadejdzie czas zakończenia trybu awaryjnego.

- Okno monitorowania obsługuje tylko 1 pozycję do skonfigurowania.

## **2 Załączniki**

**Załącznik nr 1** - Model danych DLMS-COSEM v08

#	Obiekt / Atrybut	Typ [classid]	Domyślna wartość	Opis
<b>Strażnik mocy</b>				
	Limiter 1	[71]	0-0:17.0.0.255	Obiekt Limiter jest używany na potrzeby monitorowania mocy pobranej zgodnie z IDIS2 (kompatybilność).
1	logical_name	octet-string[6]	0000110000FF	
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:1.24.0.255, 2}	Rejestr monitorowany na potrzeby Strażnika Mocy (np: moc średnia pobrana)
3	threshold_active	double-long-unsigned	0	
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0	
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0	
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180	
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180	
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{}	
9	emergency_profile_group_id_list	array	{}	
10	emergency_profile_active	boolean		
11	actions	structure	{}	
	Limiter 2	[71]	0-0:17.0.1.255	Obiekt Limiter jest używany na potrzeby monitorowania mocy oddanej
1	logical_name	octet-string[6]	0000110001FF	
2	monitored_value	value_definition_type	{5,1-0:2.24.0.255, 2}	Rejestr monitorowany na potrzeby Strażnika Mocy (np: moc średnia oddana)
3	threshold_active	double-long-unsigned	0	
4	threshold_normal	double-long-unsigned	0	
5	threshold_emergency	double-long-unsigned	0	
6	min_over_threshold_duration	double-long-unsigned	180	
7	min_under_threshold_duration	double-long-unsigned	180	
8	emergency_profile	emergency_profile_type	{}	
9	emergency_profile_group_id_list	array	{}	
10	emergency_profile_active	boolean		
11	actions	structure	{}	
	Power Supervision - Setup	[30316]	0-0:130.0.155.255	Obiekt służący konfiguracji ogólnych ustawień Strażnika Mocy
1	logical_name	octet-string[6]	000082009BFF	
2	enable	boolean	TRUE	Określa, czy funkcja ograniczenia mocy czynnej jest włączona lub wyłączona.



Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez **TAURON Dystrybucja Pomiary**

3	reconnection_type	enum	2	Tryb załączenia rozłącznika
4	reconnection_duration	double-long-unsigned	15	Określa czas ponownego załączenia, po którym Rozłącznik ma zostać ponownie załączony, (od 1 minuty do 60 minut).
	Power Supervision - Normal Mode	[30315]	0-0:130.0.156.255	Obiekt na potrzeby konfiguracji Strażnika Mocy w trybie normalnym
1	logical_name	octet-string[6]	000082009CFF	
2	monitoring_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy) oraz wartość progu
3	activity_type	enum	0	Rodzaj aktywności
1	execute	long-unsigned	0	Metoda — wykonuje aktywację trybu
	Power Supervision - Demand Side Mode	[30315]	0-0:130.0.157.255	Obiekt na potrzeby konfiguracji Strażnika Mocy w trybie zarządzania stroną popytową
1	logical_name	octet-string[6]	000082009DFF	
2	monitoring_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy) oraz wartość progu
3	activity_type	enum	0	Rodzaj aktywności
1	execute	long-unsigned	0	Metoda — wykonuje aktywację trybu
	Power Supervision - Emergency Mode	[30315]	0-0:130.0.158.255	Obiekt na potrzeby konfiguracji Strażnika Mocy w trybie awaryjnym
1	logical_name	octet-string[6]	000082009EFF	
2	monitoring_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy) oraz wartość progu
3	activity_type	enum	0	Rodzaj aktywności
1	execute	long-unsigned	0	Metoda — wykonuje aktywację trybu
	Power Supervision - Active Mode	[1]	0-0:96.50.2.255	Ten obiekt wskazuje aktualnie aktywny tryb Strażnika Mocy
1	logical_name	octet-string[6]	0000603202FF	
2	active_mode	enum		Ten atrybut zwraca bieżący aktywny tryb
	Average Export Power (-A)	[3]	1-0:2.24.0.255	Rejestr średniej mocy oddanej na potrzeby Strażnika Mocy
1	logical_name	octet-string[6]	0100021800FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
5	status	unsigned	0	

## Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez TAURON Dystrybucja Pomiary

6	capture_time	octet-string		
7	start_time_current	octet-string		
8	period	double-long-unsigned	60	
9	number_of_periods	long-unsigned	15	
<b>Wskaźniki jakości energii</b>				
	Voltage Variation Indicator	[30300]	0-0:199.125.0.255	Obiekt wskaźnika wolnych zmian napięcia W1
1	logical_name	octet-string[6]	0000C77D00FF	
2	voltage_variation_indicator_assessment	long-unsigned		$\Delta W1$ - ocena wskaźnika wolnych zmian napięcia
3	max_voltage_deviation_up	long-unsigned		Uwzrost - maksymalne odchylenie napięcia w górę względem dopuszczalnego wzrostu napięcia w okresie pomiaru (tydzień)
4	max_voltage_deviation_down	long-unsigned		Uredukcja - maksymalne odchylenie napięcia w dół względem dopuszczalnej redukcji napięcia w okresie pomiaru (tydzień)
5	normal_operation_condition	long-unsigned		$\Delta T$ - wyrażony w procentach tygodnia czas, podczas którego napięcie było zawarte w dopuszczalnym przedziale zmian
6	voltage_deviation_up_threshold	long-unsigned	100	maksymalny dopuszczalny wzrost napięcia
7	voltage_deviation_down_threshold	long-unsigned	100	maksymalna dopuszczalna redukcja napięcia
8	expected_normal_operation_conditon	long-unsigned	950	CP - wyrażony w procentach tygodnia okres, podczas którego wartość skuteczna napięcia jest zawarta w dopuszczalnym przedziale zmian
9	voltage_distorsion_indicator_enabled	boolean	TRUE	Zezwolenie wyliczania W1
10	voltage_distorsion_indicator	long-unsigned		W1 - wskaźnik wolnych zmian napięcia
	Voltage Distorsion Indicator	[30302]	0-0:199.134.0.255	Obiekt wskaźnika odkształcenia napięcia W2
1	logical_name	octet-string[6]	0000C78600FF	
2	voltage_distorsion_indicator_assessment	long-unsigned		$\Delta W2$ - ocena wskaźnika odkształcenia napięcia
3	thd_max	long-unsigned		TTHDmax - maksymalna wartość współczynnika TTHD zmierzonego w punkcie pomiaru w okresie pomiaru (tydzień)
4	thd_accepted_level_threshold	long-unsigned	60	TTHDpoziom dopuszczal. - graniczna wartość współczynnika TTHD
5	voltage_distorsion_indicator_enabled	boolean	TRUE	Zezwolenie wyliczania W2
6	voltage_distorsion_indicator	long-unsigned		W2 - wskaźnik odkształcenia napięcia
	Voltage Quality Profile	[7]	1-0:99.14.0.255	Profil jakości napięcia rejestrujący wartości delta (W1) i delta (W2)
1	logical_name	octet-string[6]	0100630E00FF	

2	buffer	array		
3	capture_objects	array	{}	
4	capture_period	double-long-unsigned	0	
5	sort_method	enum		
6	sort_object	capture_object_definition	{0,0-0:0.0.0.0,0,0}	
7	entries_in_use	double-long-unsigned		
8	profile_entries	double-long-unsigned		
<b>Jakość zasilania</b>				
	Average Voltage L1 -QoS	[5]	1-0:32.27.0.255	Średnia wartość napięcia (faza L1) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100201B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,35}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average Voltage L2 -QoS	[5]	1-0:52.27.0.255	Średnia wartość napięcia (faza L2) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100341B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,35}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average Voltage L3 -QoS	[5]	1-0:72.27.0.255	Średnia wartość napięcia (faza L3) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100481B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,35}	

5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average current L1 -QoS	[5]	1-0:31.27.0.255	Średnia wartość prądu (faza L1) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	01001F1B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-2,33}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average current L2 -QoS	[5]	1-0:51.27.0.255	Średnia wartość prądu (faza L2) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100331B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-2,33}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average current L3 -QoS	[5]	1-0:71.27.0.255	Średnia wartość prądu (faza L3) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100471B00FF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-2,33}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	

Specyfikacja obiektów COSEM dla liczników energii elektrycznej do zastosowań przez **TAURON Dystrybucja Pomiary**

9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average THD voltage - L1 -QoS	[5]	1-0:32.56.124.255	Średnia wartość THD dla napięcia (faza L1) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	010020387CFF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,56}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average THD voltage - L2 -QoS	[5]	1-0:52.56.124.255	Średnia wartość THD dla napięcia (faza L2) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	010034387CFF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,56}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Average THD voltage - L3 -QoS	[5]	1-0:72.56.124.255	Średnia wartość THD dla napięcia (faza L3) - na potrzeby rejestracji w profilu jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	010048387CFF	
2	current_average_value	double-long-unsigned		
3	last_average_value	double-long-unsigned		
4	scaler_unit	structure	{-1,56}	
5	status	unsigned		
6	capture_time	octet-string[12]		
7	start_time_current	octet-string[12]		
8	period	double-long-unsigned	600	
9	number_of_periods	long-unsigned		
	Mains Quality Profile	[7]	1-0:99.128.0.255	10 minutowy profil jakości zasilania
1	logical_name	octet-string[6]	0100638000FF	

2	buffer	array		
3	capture_objects	array	{}	
4	capture_period	double-long-unsigned	600	
5	sort_method	enum		
6	sort_object	capture_object_definition		
7	entries_in_use	double-long-unsigned		
8	profile_entries	double-long-unsigned		
	Threshold for critical under voltage	[3]	1-0:12.31.1.255	Drugi próg obniżenia napięcia
1	logical_name	octet-string[6]	01000C1F01FF	
2	value	long-unsigned	184	
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,35}	
<b>Konfiguracja</b>				
	Wireless M-Bus Meter Setup	[30313]	0-0:199.146.0.255	Obiekt ten służy do konfiguracji przesyłania danych przez bezprzewodowy interfejs M-BUS
1	logical_name	octet-string[6]	0000C79200FF	
2	transmission_interval	long-unsigned	10	Interwał wysyłania danych
3	object_list	array		Lista wysyłanych obiektów
4	encryption_mode	enum	5	Rodzaj szyfrowania (0 - brak szyfrowania)
5	wMBus_meter_state	enum		Tryb pracy
6	status	long-unsigned		Określa status aktywności interfejsu
	Port Control - Optical Port	[30314]	0-0:130.0.85.255	Obiekt interfejsu lokalnego Port Optyczny na potrzeby konfiguracji okresu jego dezaktywacji
1	logical_name	octet-string[6]	0000820055FF	
2	port_disable_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy).
3	port_status	boolean		Określa status aktywności interfejsu
4	enabled	boolean	PRAWDA	Określa, czy interfejsu ma być włączony lub wyłączony
	Port Control - Serial Port	[30314]	0-0:130.0.137.255	Obiekt interfejsu lokalnego Port Szeregowy na potrzeby konfiguracji okresu jego dezaktywacji
1	logical_name	octet-string[6]	0000820089FF	
2	port_disable_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy).
3	port_status	boolean		Określa status aktywności interfejsu
4	enabled	boolean	PRAWDA	Określa, czy interfejsu ma być włączony lub wyłączony

	Port Control - Remote communication Port	[30314]	0-0:130.0.138.255	Obiekt interfejsu komunikacji zdalnej na potrzeby konfiguracji okresu jego dezaktywacji
1	logical_name	octet-string[6]	000082008AFF	
2	port_disable_window	array	{}	Tablica zawierająca punkty czasowe, w których okno staje się aktywne (czas_początkowy) i nieaktywne (czas_końcowy).
3	port_status	boolean		Określa status aktywności interfejsu
4	enabled	boolean	PRAWDA	Określa, czy interfejsu ma być włączony lub wyłączony
	User Interface Display List 1 - Operating display list (autoscroll)	[30021]	0-0:199.1.1.255	Obiekt listy automatycznej wyświetlacza
1	logical_name	octet-string[6]	0000C70101FF	
2	list_name	octet-string	6E6F745F75736564	Nazwa listy wyświetlania
3	list_max_length	long-unsigned	58	Maksymalna liczba obiektów na liście
4	object_list	object_list_type		Lista wyświetlanych obiektów
5	timeout	long-unsigned	10	Czas wyświetlania rejestru
	User Interface Display List 2 - Manual display list	[30021]	0-0:199.1.2.255	Obiekt listy przewijania ręcznego wyświetlacza
1	logical_name	octet-string[6]	0000C70101FF	
2	list_name	octet-string	6E6F745F75736564	Nazwa listy wyświetlania
3	list_max_length	long-unsigned	58	Maksymalna liczba obiektów na liście
4	object_list	object_list_type		Lista wyświetlanych obiektów
5	timeout	long-unsigned	10	Czas powrotu do listy automatycznej
<b>Pozostałe rejestry</b>				
	Instantaneous active import power (+P)	[3]	1-0:1.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej pobranej
1	logical_name	octet-string[6]	0100010700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active import power (+P) - L1	[3]	1-0:21.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej pobranej fazy L1
1	logical_name	octet-string[6]	0100150700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active import power (+P) - L2	[3]	1-0:41.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej pobranej fazy L2
1	logical_name	octet-string[6]	0100290700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	

	Instantaneous active import power (+P) - L3	[3]	1-0:61.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej pobranej fazy L3
1	logical_name	octet-string[6]	01003D0700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active export power (-P)	[3]	1-0:2.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej oddanej
1	logical_name	octet-string[6]	0100020700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active export power (-P) - L1	[3]	1-0:22.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej oddanej fazy L1
1	logical_name	octet-string[6]	0100160700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active export power (-P) - L2	[3]	1-0:42.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej oddanej fazy L2
1	logical_name	octet-string[6]	01002A0700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous active export power (-P) - L3	[3]	1-0:62.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy czynnej oddanej fazy L3
1	logical_name	octet-string[6]	01003E0700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,27}	
	Instantaneous reactive import power (+R)	[3]	1-0:3.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej pobranej
1	logical_name	octet-string[6]	0100030700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive import power (+R) - L1	[3]	1-0:23.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej pobranej fazy L1
1	logical_name	octet-string[6]	0100170700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive import power (+R) - L2	[3]	1-0:43.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej pobranej fazy L2
1	logical_name	octet-string[6]	01002B0700FF	
2	value	double-long-unsigned		



3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive import power (+R) - L3	[3]	1-0:63.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej pobranej fazy L3
1	logical_name	octet-string[6]	01003F0700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive export power (-R)	[3]	1-0:4.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej oddanej
1	logical_name	octet-string[6]	0100040700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive export power (-R) - L1	[3]	1-0:24.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej oddanej fazy L1
1	logical_name	octet-string[6]	0100180700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive export power (-R) - L2	[3]	1-0:44.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej oddanej fazy L2
1	logical_name	octet-string[6]	01002C0700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous reactive export power (-R) - L3	[3]	1-0:64.7.0.255	Rejestr chwilowej mocy biernej oddanej fazy L3
1	logical_name	octet-string[6]	0100400700FF	
2	value	double-long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,29}	
	Instantaneous U1_I1 Angle	[3]	1-0:81.7.40.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciem a prądem fazy L1
1	logical_name	octet-string[6]	0100510728FF	
2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Instantaneous U2_I2 Angle	[3]	1-0:81.7.51.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciem a prądem fazy L2
1	logical_name	octet-string[6]	0100510733FF	
2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Instantaneous U3_I3 Angle	[3]	1-0:81.7.62.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciem a prądem fazy L3
1	logical_name	octet-string[6]	010051073EFF	

2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Instantaneous U1_U2 Angle	[3]	1-0:81.7.10.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciami w fazach L1 i L2
1	logical_name	octet-string[6]	010051070AFF	
2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Instantaneous U1_U3 Angle	[3]	1-0:81.7.20.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciami w fazach L1 i L3
1	logical_name	octet-string[6]	0100510714FF	
2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Instantaneous U2_U3 Angle	[3]	1-0:81.7.21.255	Obiekt ten reprezentuje kąt między napięciami w fazach L2 i L3
1	logical_name	octet-string[6]	0100510715FF	
2	value	long-unsigned		
3	scaler_unit	scal_unit_type	{0,8}	
	Utility defined event log	[7]	0-0:99.98.17.255	Dodatkowy log dla zdarzeń poza IDIS
1	logical_name	octet-string[6]	0000636211FF	
2	buffer	array		
3	capture_objects	array	{}	
4	capture_period	double-long-unsigned	0	
5	sort_method	enum	1	
6	sort_object	capture_object_definition	{0,0-0:0.0.0.0,0}	
7	entries_in_use	double-long-unsigned		
8	profile_entries	double-long-unsigned		

## Obiekty IDIS

#	Obiekt / Atrybut	Typ	[classid]	Domyślna wartość	Referencja do rozporządzenia krajowego
	<b>Instantaneous voltage L1</b>		<b>3</b>	<b>1-0:32.7.0.255</b>	2.1.1 2.2.1
1	logical_name	octet_string[6]		"0100200700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,35},{-1,35})	
	<b>Instantaneous voltage L2</b>		<b>3</b>	<b>1-0:52.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100340700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,35},{-1,35})	
1	reset				
	<b>Instantaneous voltage L3</b>		<b>3</b>	<b>1-0:72.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100480700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,35},{-1,35})	
	<b>Instantaneous current L1</b>		<b>3</b>	<b>1-0:31.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"01001F0700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,33},{-1,33},{-2,33})	
	<b>Instantaneous current L2</b>		<b>3</b>	<b>1-0:51.7.0.255</b>	

1	logical_name	octet_string[6]		"0100330700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,33},{-1,33},{-2,33})	
<b>Instantaneous current L3</b>			<b>3</b>	<b>1-0:71.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100470700FF"	
2	value	long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		choice({0,33},{-1,33},{-2,33})	
<b>Instantaneous active import power (+A)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:1.7.0.255</b>	2.2.2 2.6.3
1	logical_name	octet_string[6]		"0100010700FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,27}	
<b>Instantaneous active export power (-A)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:2.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100020700FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,27}	
<b>Instantaneous reactive import power (+R)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:3.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100030700FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,29}	
<b>Instantaneous reactive export power (-R)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:4.7.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100040700FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,29}	
<b>Average Import Power (+A)</b>			<b>5</b>	<b>1-0:1.24.0.255</b>	2.2.3

1	logical_name	octet_string[6]		"0100011800FF"	
2	current_average_value	double_long_unsigned			
3	last_average_value	double_long_unsigned			
4	scaler_unit	scal_unit_type		{0,27}	
5	status	unsigned		0	
6	capture_time	octet_string			
7	start_time_current	octet_string			
8	period	double_long_unsigned		60	
9	number_of_periods	long_unsigned		15	
<b>Active energy import (+A)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:1.8.0.255</b>	2.2.5 2.6.1 2.6.2
1	logical_name	octet_string[6]		"0100010800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,30}	
<b>Active energy export (-A)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:2.8.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100020800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,30}	
<b>Reactive energy QI (+Ri)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:5.8.0.255</b>	2.2.6
1	logical_name	octet_string[6]		"0100050800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,32}	
<b>Reactive energy QII (+Rc)</b>			<b>3</b>	<b>1-0:6.8.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100060800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,32}	

	<b>Reactive energy QIII (-Ri)</b>		<b>3</b>	<b>1-0:7.8.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100070800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,32}	
	<b>Reactive energy QIV (-Rc)</b>		<b>3</b>	<b>1-0:8.8.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100080800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,32}	
	<b>Apparent energy import (+VA) (QI+QIV)</b>		<b>3</b>	<b>1-0:9.8.0.255</b>	2.2.7
1	logical_name	octet_string[6]		"0100090800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,31}	
	<b>Apparent energy export (-VA) (QII+QIII)</b>		<b>3</b>	<b>1-0:10.8.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"01000A0800FF"	
2	value	double_long_unsigned			
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,31}	
	<b>Load profile with period 1 i.e. General Load Profile</b>		<b>7</b>	<b>1-0:99.1.0.255</b>	2.3.3
1	logical_name	octet_string[6]		"0100630100FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2..*](capture_object_definition)		{{8,0-0:1.0.0.255,2,0},{1,0-0:96.10.1.255,2,0}, {3,1-0:1.8.0.255,2,0}, {3,1-0:2.8.0.255,2,0}, ...}	
4	capture_period	double_long_unsigned		choice(300, 600, 900, 1800, 3600)	
5	sort_method	enum		choice(1,4)	
6	sort_object	capture_object_definition		choice({*,*-*:*:*:*,*,*}, {8,0-0:1.0.0.255,2,0})	

7	entries_in_use	double_long_unsigned			
8	profile_entries	double_long_unsigned		[960..*]	
<b>Load profile with period 2 i.e. Daily Values Profile</b>			<b>7</b>	<b>1-0:99.2.0.255</b>	2.3.4
1	logical_name	octet_string[6]		"0100630200FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2..*](capture_object_definition)		{{8,0-0:1.0.0.255,2,0},{1,0-0:96.10.2.255,2,0},{3,1-0:1.8.*.255,2,0}, ...}	
4	capture_period	double_long_unsigned		choice(86400, 300, 600, 900, 1800, 3600)	
5	sort_method	enum		choice(1,4)	
6	sort_object	capture_object_definition		choice({*,*-*.*.*.*,*,*}, {8,0-0:1.0.0.255,2,0})	
7	entries_in_use	double_long_unsigned			
8	profile_entries	double_long_unsigned		[10..*]	
<b>Disconnect control</b>			<b>70</b>	<b>0-0:96.3.10.255</b>	3.1 3.3.2 3.4.5
1	logical_name	octet_string[6]		"000060030AFF"	
2	output_state	boolean			
3	control_state	enum			
4	control_mode	enum			
<b>Limiter</b>			<b>71</b>	<b>0-0:17.0.0.255</b>	3.4.1 3.4.2 3.4.4 3.4.8
1	logical_name	octet_string[6]		"0000110000FF"	
2	monitored_value	value_definition		choice({3, 1-0:90.7.0.255, 2}, {5,1-0:1.24.0.255, 2}, {5,1-0:15.24.0.255, 2})	

3	threshold_active	threshold			
4	threshold_normal	threshold			
5	treshold_emergency	threshold			
6	min_over_threshold_duration	double_long_unsigned		180	
7	min_under_threshold_duration	double_long_unsigned		180	
8	emergency_profile	emergency_profile_type			
9	emergency_profile_group_id_list	array			
10	emergency_profile_active	boolean			
11	actions	action_set		choice( {0-0:10.0.106.255,1}, {0- 0:10.0.106.255,2}}, {0-0:10.0.106.255,1}, {0- 0:10.0.106.255,0}} )	
<b>Image transfer</b>			<b>18</b>	<b>0-0:44.0.0.255</b>	<b>4.1</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00002C0000FF"	
2	image_block_size	double_long_unsigned			
3	image_transferred_block_status	bit_string			
4	image_first not_transferred_block_number	double_long_unsigned			
5	image_transfer_enabled	boolean			
6	image_transfer status	enum			
7	image_to_activate_info	array			
<b>Special Days Table</b>			<b>11</b>	<b>0-0:11.0.0.255</b>	<b>4.3</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00000B0000FF"	
2	entries	array[0..30]			
<b>Activity Calendar</b>			<b>20</b>	<b>0-0:13.0.0.255</b>	<b>4.4 4.6.1</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00000D0000FF"	
2	calendar_name_active	octet_string[0..8]			



3	season_profile_active	array[0..*]			
4	week_profile_table_active	array[0..*]			
5	day_profile_table_active	array[0..*]			
6	calendar_name_passive	octet_string[0..8]			
7	season_profile_passive	array[0..*]			
8	week_profile_table_passive	array[0..*]			
9	day_profile_table_passive	array[0..*]			
10	activate_passive_calendar_time	octet_string[12]			
	<b>Tariffication script table</b>		<b>9</b>	<b>0-0:10.0.100.255</b>	<b>4.5</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00000A0064FF"	

2	scripts	scripts	<pre>Choice( // First variant {   {1,{     {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},     {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*},     {1,70,0-1:96.3.10.255,3,[1..2]}   }} }, {2,{   {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},   {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*},   {1,70,0-1:96.3.10.255,3,[1..2]} }} }, {3,{   {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},   {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*},   {1,70,0-1:96.3.10.255,3,[1..2]} }} }, {4,{   {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},   {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*},   {1,70,0-1:96.3.10.255,3,[1..2]} }} }, ... }, // Second variant {   {1,{</pre>	
---	---------	---------	---	--

```

        {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},
        {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*}
    }
},
{2,{
    {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},
    {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*}
}
},
{3,{
    {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},
    {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*}
}
},
{4,{
    {1,6,0-0:14.0.1.255,4,*},
    {1,6,0-0:14.0.2.255,4,*}
}
}
,...
}
)
    
```

	<b>Local Time</b>		<b>1</b>	<b>1-0:0.9.1.255</b>	4.6.5 2.6.8
1	logical_name	octet_string[6]		"0100000901FF"	
2	value	octet_string[4]			
	<b>Local Date</b>		<b>1</b>	<b>1-0:0.9.2.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0100000902FF"	
2	value	octet_string[5]			
	<b>Clock</b>		<b>8</b>	<b>0-0:1.0.0.255</b>	4.6.9
1	logical_name	octet_string[6]		"0000010000FF"	
2	time	octet_string[12]			
3	time_zone	long		-60	
4	status	unsigned			
5	daylights_savings_begin	octet_string[12]		"FFFF03FE07020000008000FF"	
6	daylights_savings_end	octet_string[12]		"FFFF0AFE07030000008000FF"	
7	daylights_savings_deviation	integer		60	
8	daylights_savings_enabled	boolean		1	
9	clock_base	enum		1	
	<b>Threshold for voltage sag</b>		<b>3</b>	<b>1-0:12.31.0.255</b>	4.6.11
1	logical_name	octet_string[6]		"01000C1F00FF"	
2	value	long_unsigned		207	
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,35}	
	<b>Threshold for voltage swell</b>		<b>3</b>	<b>1-0:12.35.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"01000C2300FF"	
2	value	long_unsigned		253	
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,35}	
	<b>Threshold for missing voltage (voltage cut)</b>		<b>3</b>	<b>1-0:12.39.0.255</b>	4.6.12

1	logical_name	octet_string[6]		"01000C2700FF"	
2	value	long_unsigned		103	
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,35}	
<b>Measurement Period 3 for Instantaneous values</b>			<b>3</b>	<b>1-0:0.8.2.255</b>	4.6.13
1	logical_name	octet_string[6]		"0100000802FF"	
2	value	double_long_unsigned		600	
3	scaler_unit	scal_unit_type		{0,7}	
<b>Disconnecter Control Log</b>			<b>7</b>	<b>0-0:99.98.2.255</b>	5.1.2 5.1.14
1	logical_name	octet_string[6]		"0000636202FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2..3](capture_object_definition)		{{8, 0-0:1.0.0.255, 2, 0}, {1, 0-0:96.11.2.255, 2, 0}, {71, 0-0:17.0.0.255, 3, 0}}	
4	capture_period	double_long_unsigned		0	
5	sort_method	enum		1	
6	sort_object	capture_object_definition		{*,*:*:*:*:*,*,*}	
7	entries_in_use	double_long_unsigned			
8	profile_entries	double_long_unsigned		[10..*]	
<b>Power Quality Log</b>			<b>7</b>	<b>0-0:99.98.4.255</b>	5.1.6 5.1.7 5.1.21
1	logical_name	octet_string[6]		"0000636204FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2](capture_object_definition)		{{8,0-0:1.0.0.255,2,0}, {1,0-0:96.11.4.255,2,0}}	
4	capture_period	double_long_unsigned		0	
5	sort_method	enum		1	

6	sort_object	capture_object_definition		{*,*:*:*:*:*,*,*}	
7	entries_in_use	double_long_unsigned			
8	profile_entries	double_long_unsigned		[100..*]	
	<b>Fraud Detection Log</b>		<b>7</b>	<b>0-0:99.98.1.255</b>	5.1.8 5.1.9 5.1.10 5.1.17
1	logical_name	octet_string[6]		"0000636201FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2](capture_object_definition)		{{8,0-0:1.0.0.255,2,0}, {1,0-0:96.11.1.255,2,0}}	
4	capture_period	double_long_unsigned		0	
5	sort_method	enum		1	
6	sort_object	capture_object_definition		{*,*:*:*:*:*,*,*}	
7	entries_in_use	double_long_unsigned			
8	profile_entries	double_long_unsigned		[30..*]	
	<b>Standard Event Log</b>		<b>7</b>	<b>0-0:99.98.0.255</b>	5.1.11 5.1.12 5.1.13 5.1.16 5.1.18 5.1.20
1	logical_name	octet_string[6]		"0000636200FF"	
2	buffer	array			
3	capture_objects	array[2](capture_object_definition)		{{8,0-0:1.0.0.255,2,0}, {1,0-0:96.11.0.255,2,0}}	
4	capture_period	double_long_unsigned		0	
5	sort_method	enum		1	
6	sort_object	capture_object_definition		{*,*:*:*:*:*,*,*}	
7	entries_in_use	double_long_unsigned			

8	profile_entries	double_long_unsigned		[100..*]	
<b>Push setup - Interval_1</b>			<b>40</b>	<b>0-1:25.9.0.255</b>	<b>5.3</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"0001190900FF"	
2	push_object_list	array[0..*](capture_object_definition)			
3	send_destination_and_method	send_destination_and_method_type		{[0..4],*,0}	
4	communication_window	array[0..*](window_element)			
5	randomisation_start_interval	long_unsigned		0	
6	number_of_retries	unsigned			
7	repetition_delay	long_unsigned			
<b>Push action scheduler - Interval_1</b>			<b>22</b>	<b>0-1:15.0.4.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"00010F0004FF"	
2	executed_script	script22		{0-0:10.0.108.255,1}	
3	type	enum		5	
4	execution_time	array[0..*](execution_time_date)			
<b>Push setup - On Alarm</b>			<b>40</b>	<b>0-4:25.9.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0004190900FF"	
2	push_object_list	array[0..*](capture_object_definition)			
3	send_destination_and_method	send_destination_and_method_type		{[0..4],*,0}	
4	communication_window	array[0..*](window_element)			
5	randomisation_start_interval	long_unsigned		0	
6	number_of_retries	unsigned			
7	repetition_delay	long_unsigned			
<b>G3-PLC MAC layer counters</b>			<b>90</b>	<b>0-0:29.0.0.255</b>	<b>7.2</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00001D0000FF"	
2	mac_Tx_data_packet_count	double_long_unsigned			

3	mac_Rx_data_packet_count	double_long_unsigned		
4	mac_Tx_cmd_packet_count	double_long_unsigned		
5	mac_Rx_cmd_packet_count	double_long_unsigned		
6	mac_CSMA_fail_count	double_long_unsigned		
7	mac_CSMA_no_ACK_count	double_long_unsigned		
8	mac_bad_CRC_count	double_long_unsigned		
9	mac_Tx_data_broadcast_count	double_long_unsigned		
10	mac_Rx_data_broadcast_count	double_long_unsigned		
<b>G3-PLC MAC setup</b>			<b>91</b>	<b>0-0:29.1.0.255</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"00001D0100FF"
2	mac_short_address	long_unsigned		
3	mac_RC_coord	long_unsigned		
4	mac_PAN_id	long_unsigned		
5	mac_key_table	array		
6	mac_frame_counter	double_long_unsigned		
7	mac_tone_mask	bit_string		
8	mac_TMR_TTL	unsigned		2
9	mac_max_frame_retries	unsigned		5
10	mac_neighbour_table_entry_TTL	unsigned		255
11	mac_neighbour_table	array		
12	mac_high_priority_window_size	unsigned		7
13	mac_CSMA_fairness_limit	unsigned		25
14	mac_beacon_randomization_window_length	unsigned		12
15	mac_A	unsigned		8
16	mac_K	unsigned		5
17	mac_min_CW_attempts	unsigned		10
18	mac_cenelec_legacy_mode	unsigned		1



19	mac_FCC_legacy_mode	unsigned		1	
20	mac_max_BE	unsigned		8	
21	mac_max_CSMA_backoffs	unsigned		50	
22	mac_min_BE	unsigned		3	
	<b>G3-PLC MAC 6LoWPAN adaptation layer setup</b>		<b>92</b>	<b>0-0:29.2.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"00001D0200FF"	
2	adp_max_hops	unsigned			
3	adp_weak_LQI_value	unsigned			
4	adp_security_level	unsigned		5	
5	adp_prefix_table	array			
6	adp_routing_configuration	array			
7	adp_broadcast_log_table_entry_TTL	long_unsigned		2	
8	adp_routing_table	array			
9	adp_context_information_table	array			
10	adp_blacklist_table	array			
11	adp_broadcast_log_table	array			
12	adp_group_table	array			
13	adp_max_join_wait_time	long_unsigned		20	
14	adp_path_discovery_time	unsigned		40	
15	adp_active_key_index	unsigned			
16	adp_metric_type	unsigned		0x0F	
17	adp_coord_short_address	long_unsigned		0x0000	
18	adp_disable_default_routing	boolean		0	
19	adp_device_type	enum		0	
	<b>IEC local port setup - IEC Optical port</b>		<b>19</b>	<b>0-0:20.0.0.255</b>	<b>7.3.1</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"0000140000FF"	

2	default_mode	enum			
3	default_baud	enum			
4	prop_baud	enum			
5	response_time	enum			
6	device_addr	octet_string			
7	pass_p1	octet_string			
8	pass_p2	octet_string			
9	pass_p3	octet_string			
<b>IEC HDLC setup - HDLC Optical port</b>			<b>23</b>	<b>0-0:22.0.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0000160000FF"	
2	comm_speed	enum		5	
3	window_size_transmit	unsigned		1	
4	window_size_receive	unsigned		1	
5	max_info_field_lenght_transmit	long_unsigned		[32..2030]	
6	max_info_field_lenght_receive	long_unsigned		[32..2030]	
7	inter_octet_time_out	long_unsigned		[20..6000]	
8	inactivity_time_out	long_unsigned			
9	device_address	long_unsigned			
<b>Device ID 1, manufacturing number</b>			<b>1</b>	<b>0-0:96.1.0.255</b>	8.21 2.6.7
1	logical_name	octet_string[6]		"0000600100FF"	
2	value	octet_string[0..16]			
<b>Active firmware identifier</b>			<b>1</b>	<b>1-0:0.2.0.255</b>	8.22
1	logical_name	octet_string[6]		"0100000200FF"	
2	value	octet_string			
<b>Active firmware identifier 1</b>			<b>1</b>	<b>1-1:0.2.0.255</b>	
1	logical_name	octet_string[6]		"0101000200FF"	

2	value	octet_string		
	<b>Active firmware identifier 2</b>		<b>1</b>	<b>1-2:0.2.0.255</b>
1	logical_name	octet_string[6]		"0102000200FF"
2	value	octet_string		