

**Model komunikacyjny
serwera IEC 61850 dla**

AZRS-2

(wersja 1.00)

Spis treści

1. Model komunikacyjny.....	3
1.1. Informacje ogólne.....	3
1.2. Zestawienie węzłów logicznych.....	3
2. Węzły logiczne.....	3
2.1. Węzeł LLN0 – Informacje o urządzeniu logicznym.....	3
2.2. Węzeł LPHD – Informacje o urządzeniu fizycznym.....	4
2.3. Węzeł MMXN1 – Pomiary zasilania P.....	4
2.4. Węzeł MMXN2 – Pomiar szyny.....	4
2.5. Węzeł MMXN3 – Pomiar zasilania R.....	5
2.6. Węzeł PTUV1 – człon podnapięciowy $U < 1st$	5
2.7. Węzeł PTUV2 – człon podnapięciowy $U < 2st$	5
2.8. Węzeł GGIO1 – Pomiary różnicowe szyny i zasilania R.....	6
2.9. Węzeł GGIO2 – Pomiary różnicowe szyny i zasilania P.....	6
2.10. Węzeł GGIO3 - pomiary dwustanowe - napięcie.....	6
2.11. Węzeł GGIO4 – pomiary dwustanowe – częstotliwość.....	8
2.12. Węzeł GGIO5 – pomiary dwustanowe – faza.....	8
2.13. Węzeł GGIO6 – wejścia dwustanowe.....	8
2.14. Węzeł GGIO7 – wyjścia stykowe (przekazniki).....	9
2.15. Węzeł GGIO8 – wyjścia stykowe (przekazniki).....	10
2.16. Węzeł GGIO9 – Liczniki SZR i SPP.....	10
2.17. Węzeł GGIO10 – Informacja o ostatnim przełączeniu.....	11
2.18. Węzeł GGIO11 – Sterowanie wyłącznikami.....	11
2.19. Węzeł GGIO12 – Sterowanie automatyką SZR i PPZ.....	12
2.20. Węzeł XCBR1 – Wyłącznik WP.....	12
2.21. Węzeł XCBR2 – Wyłącznik WR.....	13

1. Model komunikacyjny

1.1. Informacje ogólne

Model komunikacyjny AZRS-2 w kontekście normy IEC 61850 jest serwerem zgodnie z IEC 61850-7-2. Implementacja obejmuje jedno urządzenie logiczne (LD) modelowane za pomocą zestawu węzłów logicznych (LN). Modelowanie węzłów logicznych i zawartych w nich danych opiera się na normie IEC 61850-7-3 i IEC 61850-7-4.

1.2. Zestawienie węzłów logicznych

Klasa węzła	Ilość	Opis
LLN0	1	Modeluje cechy logiczne urządzenia
LPHD	1	Modeluje cechy fizyczne urządzenia
MMXN	3	Pomiary
PTUV	2	Człon podnapięciowy
GGIO	12	Modelowanie dodatkowych informacji (stany wejść, tryby pracy)
XCBR	2	Modelowanie stanu wyłączników

2. Węzły logiczne

2.1. Węzeł LLN0 – Informacje o urządzeniu logicznym

Klasa LLN0				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Blok kontroli Raportów				

2.2. Węzeł LPHD – Informacje o urządzeniu fizycznym

Klasa LPHD				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
PhyNam	DPL	Tabliczka znamionowa urządzenia fizycznego		M
PhyHealth	INS	Kondycja urządzenia fizycznego		M
Proxy	SPS	Wskazuje, czy ten LN jest proxy		M
PwrSupAlm1	SPS	Alarm zasilacza (nieprawidłowy poziom napięcia zasilania)		O

2.3. Węzeł MMXU1 – Pomiary zasilania P

Klasa MMXN				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
<i>Wspólne informacje Węzła Logicznego</i>				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
<i>Wartości mierzone</i>				
Hz	MV	Częstotliwość napięcia międzyfazowego (1-2) zasilania P		O
PPV.phsAB	CMV	Pomiar napięcia międzyfazowego (1-2) zasilania P		O

2.4. Węzeł MMXU2 – Pomiar szyny

Klasa MMXN				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
<i>Wspólne informacje Węzła Logicznego</i>				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
<i>Wartości mierzone</i>				
PPV.phsAB	CMV	Pomiar napięcia międzyfazowego (1-2) szyny		O
PPV.phsBC	CMV	Pomiar napięcia międzyfazowego (3-2) szyny		O

2.5. Węzeł MMXU3 – Pomiar zasilania R

Klasa MMXN				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
<i>Wspólne informacje Węzła Logicznego</i>				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
<i>Wartości mierzone</i>				
Hz	MV	Częstotliwość napięcia międzyfazowego (1-2) zasilania R		O
PPV.phsAB	CMV	Pomiar napięcia międzyfazowego (1-2) zasilania R		O
PPV.phsBC	CMV	Pomiar napięcia międzyfazowego (3-2) zasilania R		O

2.6. Węzeł PTUV1 – Człon podnapięciowy U < 1st.

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
<i>Wspólne informacje Węzła Logicznego</i>				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
<i>Zdarzenia członu podnapięciowego</i>				
Str	ACD	Uruchomienie U _{szyny} > U _{u1}		O
Op	ACT	Zadziałanie U _{szyny} > U _{u1}		O

2.7. Węzeł PTUV2 – Człon podnapięciowy U < 2st.

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
<i>Wspólne informacje Węzła Logicznego</i>				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
<i>Zdarzenia członu podnapięciowego</i>				

Klasa GGIO				
Str	ACD	Uruchomienie U_szyny > Uu2		O
Op	ACT	Zadziałanie U_szyny > Uu2		O

2.8. Węzeł GGIO1 – Pomiary różnicowe szyny i zasilania R

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Wartości wyliczone				
AnIn1	MV	Obliczona różnica napięcia (sz-R)		O
AnIn2	MV	Obliczona różnica częstotliwości (sz-R)		O
AnIn3	MV	Obliczona różnica kąta fazowego (sz-R)		O

2.9. Węzeł GGIO2 – Pomiary różnicowe szyny i zasilania P

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Wartości wyliczone				
AnIn1	MV	Obliczona różnica napięcia (sz-P)		O
AnIn2	MV	Obliczona różnica częstotliwości (sz-P)		O
AnIn3	MV	Obliczona różnica kąta fazowego (sz-P)		O

2.10. Węzeł GGIO3 - Pomiary dwustanowe - napięcie

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				

Klasa GGIO				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Ind1	SPS	U zasilania $P > U_w$		O
Ind2	SPS	U zasilania $P > U_g$		O
Ind3	SPS	U zasilania $P > U_{rP}$		O
Ind4	SPS	U zasilania $P > 0,9 U_{rP}$		O
Ind5	SPS	Skokowe obniżenie napięcia U zasilania P		O
Ind6	SPS	U zasilania P jest mierzalne		O
Ind7	SPS	U szyny $> U_w$		O
Ind8	SPS	U szyny $> U_g$		O
Ind9	SPS	U szyny $> U_{rS}$		O
Ind10	SPS	U szyny $> 0,9 U_{rS}$		O
Ind11	SPS	Skokowe obniżenie napięcia U szyny		O
Ind12	SPS	U szyny jest mierzalne		O
Ind13	SPS	U zasilania $R > U_w$		O
Ind14	SPS	U zasilania $R > U_g$		O
Ind15	SPS	U zasilania $R > U_{rR}$		O
Ind16	SPS	U zasilania $R > 0,9 U_{rR}$		O
Ind17	SPS	Skokowe obniżenie napięcia U zasilania R		O
Ind18	SPS	U zasilania R jest mierzalne		O
Ind19	SPS	dU (szyna – zasilanie R) $< dU$ (nastawa)		O
Ind20	SPS	dU (szyna – zasilanie P) $< dU$ (nastawa)		O
Ind21	SPS	dU (zasilanie R – zasilanie P) $< dU$ (nastawa)		O
Ind22	SPS	dU (szyna – zasilanie P) $< dU_{qs}$		O
Ind23	SPS	dU (szyna – zasilanie R) $< dU_{qs}$		O

2.11. Węzeł GGIO4 – Pomiary dwustanowe – częstotliwość

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Ind1	SPS	df (szyna – zasilanie R) $< df$ (nastawa)		O

Klasa GGIO				
Ind2	SPS	df (szyna – zasilanie P) < df (nastawa)		O
Ind3	SPS	df (zasilanie R – zasilanie P) < df (nastawa)		O
Ind4	SPS	df (szyna – zasilanie R) < df_qs		O
Ind5	SPS	df (szyna – zasilanie P) < df_qs		O
Ind6	SPS	df (zasilanie R – zasilanie P) < df_qs		O

2.12. Węzeł GGIO5 – pomiary dwustanowe – faza

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Ind1	SPS	dφ (szyna – zasilanie R) < dφ (nastawa)		O
Ind2	SPS	dφ (szyna – zasilanie P) < dφ (nastawa)		O
Ind3	SPS	dφ (zasilanie R – zasilanie P) < dφ (nastawa)		O

2.13. Węzeł GGIO6 – Wejścia dwustanowe

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Ind1	SPS	Zewnętrzny sygnał blokady trwalej		O
Ind2	SPS	Start PPZ		O
Ind3	SPS	Zewnętrzne pobudzenie SZR WP>WR		O
Ind4	SPS	Zewnętrzne pobudzenie SZR WR>WP		O
Ind5	SPS	Klucz ŁA		O
Ind6	SPS	Zezwolenie na SZR WP>WR		O

Klasa GGIO				
Ind7	SPS	Zezwolenie na SZR WR>WP		O
Ind8	SPS	Zezwolenie na SPP		O
Ind9	SPS	Zewnętrzny sygnał blokady przejściowej		O
Ind10	SPS	Zewnętrzny impuls wyłączający WP		O
Ind11	SPS	Zewnętrzny impuls wyłączający WR		O

2.14. Węzeł GGIO7 – Wyjścia stykowe (przełączniki)

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
SPSCO1	SPC	Pobudzenie PPZ (lub SPP [ZR])		O
SPSCO2	SPC	Zadziałanie SZR		O
SPSCO3	SPC	Odstawienie		O
SPSCO4	SPC	Blokada trwała		O
SPSCO5	SPC	Blokada przejściowa lub nieprzygotowanie		O
SPSCO6	SPC	Nieprawidłowy PPZ		O
SPSCO7	SPC	Nieprawidłowy SZR		O
SPSCO8	SPC	Wyjście U<t stopień 2		O
SPSCO9	SPC	Wyjście U<t stopień 1		O
SPSCO10	SPC	Działanie AZRS		O
SPSCO11	SPC	Załącz WP torem synchronicznym		O
SPSCO12	SPC	Załącz WP torem wolnym		
SPSCO13	SPC	Wyłącz WP		
SPSCO14	SPC	Odciążenie		
SPSCO15	SPC	Blokowanie awaryjnego wyłącz. przy PPZ z udziałem WP		
SPSCO16	SPC	Załącz WR torem synchronicznym		
SPSCO17	SPC	Załącz WR torem wolnym		
SPSCO18	SPC	Wyłącz WR		
SPSCO19	SPC	Blokowanie awaryjnego wyłącz. przy PPZ z udziałem WR		

2.15. Węzeł GGIO8 – Stan automatu

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
IntIn1	INS	Stan automatu		O
IntIn2	INS	Przyczyna stanu		O

2.16. Węzeł GGIO9 – Liczniki SZR i SPP

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
IntIn1	INS	Licznik SZR P>R		O
IntIn2	INS	Licznik SZR R>P		O
IntIn3	INS	Licznik SPP R>P		O
IntIn4	INS	Licznik SPP P>R		O

2.17. Węzeł GGIO10 – Informacja o ostatnim przełączeniu

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M

Klasa GGIO				
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
IntIn1	INS	Rodzaj przełączenia		O
IntIn2	INS	Ewentualna przyczyna nieudanego przełączenia		O
IntIn3	INS	Licznik modulo 256		O
IntIn4	INS	Dodatkowe informacje		O

2.18. Węzeł GGIO11 – Sterowanie wyłącznikami

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Sterowania				
IntIn1	INS	Rejestr statusowy		O
SPCSO1	SPC	Załącz z zezwoleniem WP		O
SPCSO2	SPC	Załącz z zezwoleniem WR		O
SPCSO3	SPC	Załącz bez zezwolenia WP		O
SPCSO4	SPC	Załącz bez zezwolenia WR		O
SPCSO5	SPC	Wyłącz WP		O
SPCSO6	SPC	Wyłącz WR		O

2.19. Węzeł GGIO12 – Sterowanie automatyką SZR i PPZ

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M

Klasa GGIO				
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Sterowania				
SPCSO1	SPC	Załączenie / wyłączenie automatyki		O
SPCSO2	SPC	Zezwolenie na SZR P>R		O
SPCSO3	SPC	Zezwolenie na SZR R>P		O
SPCSO4	SPC	Zezwolenie na SPP		O
SPCSO5	SPC	Blokada przejściowa		O
SPCSO6	SPC	Blokada trwała		O
SPCSO7	SPC	Start PPZ		O
SPCSO8	SPC	Zewnętrzne pobudzenie SZR P>R		O
SPCSO9	SPC	Zewnętrzne pobudzenie SZR R>P		O
SPCSO10	SPC	Zmiana zestawu nastaw		O

2.20. Węzeł XCBR1 – Wyłącznik WP

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Loc	SPS	Działanie lokalne		O
OpCnt	INS	Licznik zadziałań		O
Pos	DPC	Pozycja łącznika		O
BlkOpn	SPC	Blokowanie otwarcia		O
BlkCls	SPC	Blokowanie zamknięcia		O
CBOpCap	INS	Gotowość wyłącznika do pracy		O

2.21. Węzeł XCBR2 – Wyłącznik WR

Klasa GGIO				
Nazwa Atrybutu	Typ Atrybutu	Wyjaśnienie	T	M/O
LNNName		Powinien być dziedziczony po Klasie Węzłów Logicznych (patrz IEC 61850-7-2)		
Dane				
Wspólne informacje Węzła Logicznego				
Mod	INC	Tryb		M
Beh	INS	Zachowanie		M



Klasa GGIO				
Health	INS	Kondycja		M
NamPlt	LPL	Tabliczka znamionowa		M
Informacje Stanu				
Loc	SPS	Działanie lokalne		O
OpCnt	INS	Licznik zadziałań		O
Pos	DPC	Pozycja łącznika		O
BlkOpn	SPC	Blokowanie otwarcia		O
BlkCls	SPC	Blokowanie zamknięcia		O
CBOpCap	INS	Gotowość wyłącznika do pracy		O