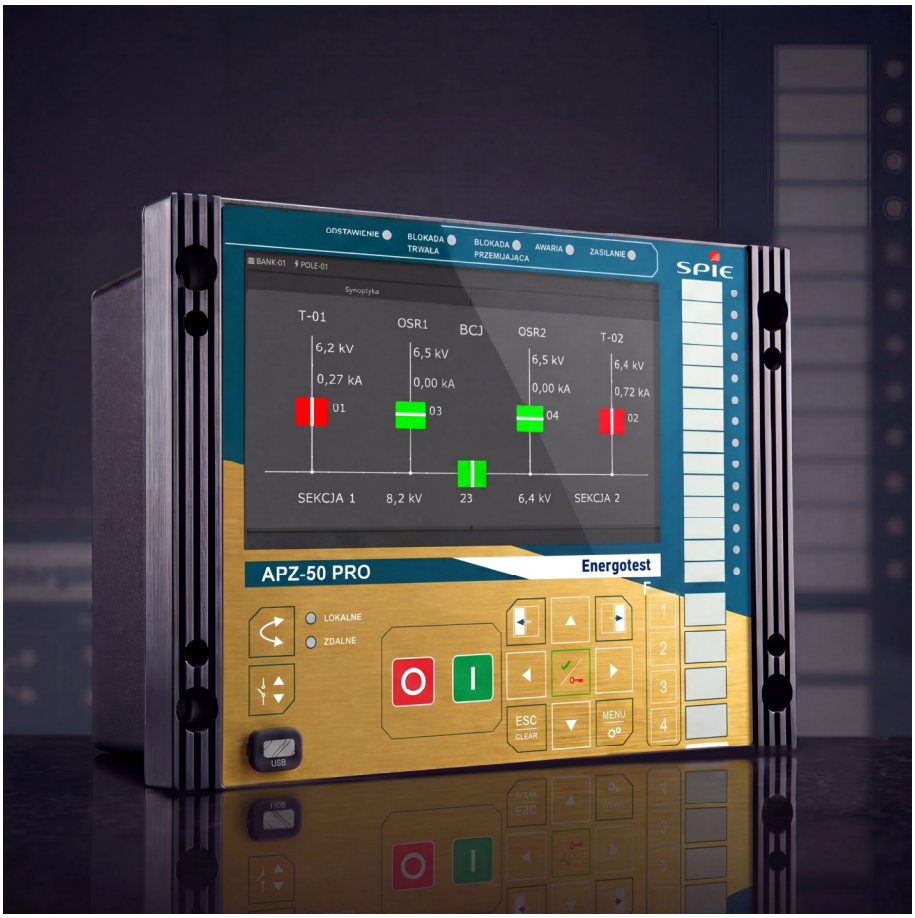
APZ-50 / APZ-50 PRO

Automaty przełączania zasilań

Protokół IEC 60870-5-103



Gliwice, październik 2026 r.

Niniejsze opracowanie można kopiować i rozpowszechniać tylko w całości.

Kopiowanie części może nastąpić tylko po pisemnej zgodzie Energotest sp. z o.o.

C2 - RESTRICTED

1 Sygnały binarne

obiekt	opis	FUN	INF	GI	Typ	COT
W1	wejście "wyłącznik zamknięty"	0	0	tak	1	1, 9
W1	wejście "wyłącznik otwarty"	0	1	tak	1	1, 9
W1	wejście "gotowość wyłącznika"	0	2	tak	1	1, 9
W1	istnieje synchronizm statyczny	0	12	tak	1	1, 9
W2	wejście "wyłącznik zamknięty"	1	0	tak	1	1, 9
W2	wejście "wyłącznik otwarty"	1	1	tak	1	1, 9
W2	wejście "gotowość wyłącznika"	1	2	tak	1	1, 9
W2	istnieje synchronizm statyczny	1	12	tak	1	1, 9
W3	wejście "wyłącznik zamknięty"	2	0	tak	1	1, 9
W3	wejście "wyłącznik otwarty"	2	1	tak	1	1, 9
W3	wejście "gotowość wyłącznika"	2	2	tak	1	1, 9
W3	istnieje synchronizm statyczny	2	12	tak	1	1, 9
W4	wejście "wyłącznik zamknięty"	3	0	tak	1	1, 9
W4	wejście "wyłącznik otwarty"	3	1	tak	1	1, 9
W4	wejście "gotowość wyłącznika"	3	2	tak	1	1, 9
W4	istnieje synchronizm statyczny	3	12	tak	1	1, 9
W5	wejście "wyłącznik zamknięty"	4	0	tak	1	1, 9
W5	wejście "wyłącznik otwarty"	4	1	tak	1	1, 9
W5	wejście "gotowość wyłącznika"	4	2	tak	1	1, 9
W5	istnieje synchronizm statyczny	4	12	tak	1	1, 9
W6	wejście "wyłącznik zamknięty"	5	0	tak	1	1, 9
W6	wejście "wyłącznik otwarty"	5	1	tak	1	1, 9
W6	wejście "gotowość wyłącznika"	5	2	tak	1	1, 9
W6	istnieje synchronizm statyczny	5	12	tak	1	1, 9
W7	wejście "wyłącznik zamknięty"	6	0	tak	1	1, 9
W7	wejście "wyłącznik otwarty"	6	1	tak	1	1, 9
W7	wejście "gotowość wyłącznika"	6	2	tak	1	1, 9
W7	istnieje synchronizm statyczny	6	12	tak	1	1, 9
W8	wejście "wyłącznik zamknięty"	7	0	tak	1	1, 9
W8	wejście "wyłącznik otwarty"	7	1	tak	1	1, 9
W8	wejście "gotowość wyłącznika"	7	2	tak	1	1, 9
W8	istnieje synchronizm statyczny	7	12	tak	1	1, 9
W9	wejście "wyłącznik zamknięty"	8	0	tak	1	1, 9
W9	wejście "wyłącznik otwarty"	8	1	tak	1	1, 9

W9	wejście "gotowość wyłącznika"	8	2	tak	1	1, 9
W9	istnieje synchronizm statyczny	8	12	tak	1	1, 9
W0	wejście "wyłącznik zamknięty"	9	0	tak	1	1, 9
W0	wejście "wyłącznik otwarty"	9	1	tak	1	1, 9
W0	wejście "gotowość wyłącznika"	9	2	tak	1	1, 9
W0	istnieje synchronizm statyczny	9	12	tak	1	1, 9
sz1	wyjście "zadziałanie członu U<t 1 st"	14	5	tak	1	1, 9
sz1	wyjście "zadziałanie członu U<t 2 st"	14	10	tak	1	1, 9
sz1	wyjście "impuls odciążania"	14	0	tak	1	1, 9
sz2	wyjście "zadziałanie członu U<t 1 st"	14	6	tak	1	1, 9
sz2	wyjście "zadziałanie członu U<t 2 st"	14	11	tak	1	1, 9
sz2	wyjście "impuls odciążania"	14	1	tak	1	1, 9
sz3	wyjście "zadziałanie członu U<t 1 st"	14	7	tak	1	1, 9
sz3	wyjście "zadziałanie członu U<t 2 st"	14	12	tak	1	1, 9
sz3	wyjście "impuls odciążania"	14	2	tak	1	1, 9
sz4	wyjście "zadziałanie członu U<t 1 st"	14	8	tak	1	1, 9
sz4	wyjście "zadziałanie członu U<t 2 st"	14	13	tak	1	1, 9
sz4	wyjście "impuls odciążania"	14	3	tak	1	1, 9
sz5	wyjście "zadziałanie członu U<t 1 st"	14	9	tak	1	1, 9
sz5	wyjście "zadziałanie członu U<t 2 st"	14	14	tak	1	1, 9
sz5	wyjście "impuls odciążania"	14	4	tak	1	1, 9
Agr1	wejście "gotowość agregatu do startu"	10	10	tak	1	1, 9
Agr1	wejście "agregat pracuje i można go obciążyć"	10	11	tak	1	1, 9
Agr2	wejście "gotowość agregatu do startu"	10	20	tak	1	1, 9
Agr2	wejście "agregat pracuje i można go obciążyć"	10	21	tak	1	1, 9
Agr3	wejście "gotowość agregatu do startu"	10	30	tak	1	1, 9
Agr3	wejście "agregat pracuje i można go obciążyć"	10	31	tak	1	1, 9
Agr4	wejście "gotowość agregatu do startu"	10	40	tak	1	1, 9
Agr4	wejście "agregat pracuje i można go obciążyć"	10	41	tak	1	1, 9
Agr5	wejście "gotowość agregatu do startu"	10	50	tak	1	1, 9
Agr5	wejście "agregat pracuje i można go obciążyć"	10	51	tak	1	1, 9
	sygn_01	20	31	tak	1	1, 9
	sygn_02	20	32	tak	1	1, 9
	sygn_03	20	33	tak	1	1, 9
	sygn_04	20	34	tak	1	1, 9
	sygn_05	20	35	tak	1	1, 9
	sygn_06	20	36	tak	1	1, 9

	sygn_07	20	37	tak	1	1, 9
	sygn_08	20	38	tak	1	1, 9
	sygn_09	20	39	tak	1	1, 9
	sygn_10	20	40	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "odstawienie"	20	0	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "blokada trwała"	20	1	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "blokada przemijaj lub nieprzygot	20	2	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "zadziałanie SZR"	20	3	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "zadziałanie PPZ"	20	4	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "zadziałanie SPP"	20	5	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "zadziałanie AZZ"	20	6	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "nieprawidłowy SZR"	20	7	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "nieprawidłowy PPZ"	20	8	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "nieprawidłowy SPP"	20	9	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "nieprawidłowy AZZ"	20	10	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "pobudzenie PPZ lub SPP"	20	11	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "wyczekiwanie na SPP"	20	12	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "wyczekiwanie na AZZ"	20	13	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "działanie automatu"	20	14	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "uszkodzenie w polu"	20	15	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "alarm"	20	16	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "awaria"	20	17	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "zadziałanie automatu"	20	18	tak	1	1, 9
	sygnalizacja "brak warunków do przeł szybkich"	20	19	tak	1	1, 9
	aktywny "zestaw nastaw 1"	21	0	tak	1	1, 9
	aktywny "zestaw nastaw 2"	21	1	tak	1	1, 9
	aktywny "zestaw nastaw 3"	21	2	tak	1	1, 9
	aktywny "zestaw nastaw 4"	21	3	tak	1	1, 9
	ustawiono miejsce sterowania "zdalne"	21	4	tak	1	1, 9
	ustawiono miejsce sterowania "lokalne"	21	5	tak	1	1, 9
	rez_00	15	0	tak	1	1, 9
	rez_01	15	1	tak	1	1, 9
	rez_02	15	2	tak	1	1, 9
	rez_03	15	3	tak	1	1, 9
	rez_04	15	4	tak	1	1, 9
	rez_05	15	5	tak	1	1, 9
	rez_06	15	6	tak	1	1, 9
	rez_07	15	7	tak	1	1, 9
	rez_08	15	8	tak	1	1, 9
	rez_09	15	9	tak	1	1, 9
	rez_10	15	10	tak	1	1, 9
	rez_11	15	11	tak	1	1, 9
	rez_12	15	12	tak	1	1, 9
	rez_13	15	13	tak	1	1, 9
	rez_14	15	14	tak	1	1, 9

	rez_15	15	15	tak	1	1, 9
	rez_16	15	16	tak	1	1, 9
	rez_17	15	17	tak	1	1, 9
	rez_18	15	18	tak	1	1, 9
	rez_19	15	19	tak	1	1, 9
	rez_20	15	20	tak	1	1, 9
	rez_21	15	21	tak	1	1, 9
	rez_22	15	22	tak	1	1, 9
	rez_23	15	23	tak	1	1, 9
	rez_24	15	24	tak	1	1, 9
	rez_25	15	25	tak	1	1, 9
	rez_26	15	26	tak	1	1, 9
	rez_27	15	27	tak	1	1, 9
	rez_28	15	28	tak	1	1, 9
	rez_29	15	29	tak	1	1, 9
	rez_30	15	30	tak	1	1, 9
	rez_31	15	31	tak	1	1, 9
	rez_32	15	32	tak	1	1, 9
	rez_33	15	33	tak	1	1, 9
	rez_34	15	34	tak	1	1, 9
	rez_35	15	35	tak	1	1, 9
	rez_36	15	36	tak	1	1, 9
	rez_37	15	37	tak	1	1, 9
	rez_38	15	38	tak	1	1, 9
	rez_39	15	39	tak	1	1, 9
	rez_40	15	40	tak	1	1, 9
	rez_41	15	41	tak	1	1, 9
	rez_42	15	42	tak	1	1, 9
	rez_43	15	43	tak	1	1, 9
	rez_44	15	44	tak	1	1, 9
	rez_45	15	45	tak	1	1, 9
	rez_46	15	46	tak	1	1, 9
	rez_47	15	47	tak	1	1, 9
	rez_48	15	48	tak	1	1, 9
	rez_49	15	49	tak	1	1, 9
	rez_50	15	50	tak	1	1, 9

obiekty
W1…W0 - wyłączniki
sz1…sz5 - szyny zbiorcze
Agr1…Agr5 - agregaty prądotwórcze

2 Analogi

obiekt	opis	FUN	INF	In-dex	Typ	COT
T1	napięcie	50	1	1	3	1, 9
T2	napięcie	50	2	1	3	1, 9
T3	napięcie	50	3	1	3	1, 9
T4	napięcie	50	4	1	3	1, 9
T5	napięcie	50	5	1	3	1, 9
T6	napięcie	50	6	1	3	1, 9
T7	napięcie	50	7	1	3	1, 9
T8	napięcie	50	8	1	3	1, 9
T9	napięcie	50	9	1	3	1, 9
T0	napięcie	50	0	1	3	1, 9
sz1	napięcie	50	21	0	4	1, 9
sz2	napięcie	50	22	0	4	1, 9
sz3	napięcie	50	23	0	4	1, 9
sz4	napięcie	50	24	0	4	1, 9
sz5	napięcie	50	25	0	4	1, 9
T1	prąd	50	1	0	3	1, 9
T2	prąd	50	2	0	3	1, 9
T3	prąd	50	3	0	3	1, 9
T4	prąd	50	4	0	3	1, 9
T5	prąd	50	5	0	3	1, 9
T6	prąd	50	6	0	3	1, 9
T7	prąd	50	7	0	3	1, 9
T8	prąd	50	8	0	3	1, 9
T9	prąd	50	9	0	3	1, 9
T0	prąd	50	10	0	3	1, 9
T1	moc czynna	50	1	2	3	1, 9
T1	moc bierna	50	1	3	3	1, 9
T2	moc czynna	50	2	2	3	1, 9
T2	moc bierna	50	2	3	3	1, 9
T3	moc czynna	50	3	2	3	1, 9
T3	moc bierna	50	3	3	3	1, 9
T4	moc czynna	50	4	2	3	1, 9
T4	moc bierna	50	4	3	3	1, 9
T5	moc czynna	50	5	2	3	1, 9

T5	moc bierna	50	5	3	3	1, 9
T6	moc czynna	50	6	2	3	1, 9
T6	moc bierna	50	6	3	3	1, 9
T7	moc czynna	50	7	2	3	1, 9
T7	moc bierna	50	7	3	3	1, 9
T8	moc czynna	50	8	2	3	1, 9
T8	moc bierna	50	8	3	3	1, 9
T9	moc czynna	50	9	2	3	1, 9
T9	moc bierna	50	9	3	3	1, 9
T0	moc czynna	50	10	2	3	1, 9
T0	moc bierna	50	10	3	3	1, 9
W1	różnica kąta	50	75	0	4	1, 9
W1	napięcie różnicowe	50	75	1	4	1, 9
W1	różnica częstotliwości	50	75	2	4	1, 9
W2	różnica kąta	50	76	0	4	1, 9
W2	napięcie różnicowe	50	76	1	4	1, 9
W2	różnica częstotliwości	50	76	2	4	1, 9
W3	różnica kąta	50	77	0	4	1, 9
W3	napięcie różnicowe	50	77	1	4	1, 9
W3	różnica częstotliwości	50	77	2	4	1, 9
W4	różnica kąta	50	78	0	4	1, 9
W4	napięcie różnicowe	50	78	1	4	1, 9
W4	różnica częstotliwości	50	78	2	4	1, 9
W5	różnica kąta	50	79	0	4	1, 9
W5	napięcie różnicowe	50	79	1	4	1, 9
W5	różnica częstotliwości	50	79	2	4	1, 9
W6	różnica kąta	50	80	0	4	1, 9
W6	napięcie różnicowe	50	80	1	4	1, 9
W6	różnica częstotliwości	50	80	2	4	1, 9
W7	różnica kąta	50	81	0	4	1, 9
W7	napięcie różnicowe	50	81	1	4	1, 9
W7	różnica częstotliwości	50	81	2	4	1, 9
W8	różnica kąta	50	82	0	4	1, 9
W8	napięcie różnicowe	50	82	1	4	1, 9
W8	różnica częstotliwości	50	82	2	4	1, 9

W9	różnica kąta	50	83	0	4	1, 9
W9	napięcie różnicowe	50	83	1	4	1, 9
W9	różnica częstotliwości	50	83	2	4	1, 9
W0	różnica kąta	50	84	0	4	1, 9
W0	napięcie różnicowe	50	84	1	4	1, 9
W0	różnica częstotliwości	50	84	2	4	1, 9
	analog rezerwowy 01	50	31	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 02	50	32	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 03	50	33	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 04	50	34	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 05	50	35	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 06	50	36	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 07	50	37	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 08	50	38	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 09	50	39	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 10	50	40	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 11	50	41	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 12	50	42	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 13	50	43	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 14	50	44	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 15	50	45	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 16	50	46	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 17	50	47	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 18	50	48	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 19	50	49	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 20	50	50	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 21	50	51	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 22	50	52	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 23	50	53	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 24	50	54	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 25	50	55	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 26	50	56	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 27	50	57	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 28	50	58	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 29	50	59	0	4	1, 9
	analog rezerwowy 30	50	60	0	4	1, 9
	licznik SZR	50	71	0	4	1, 9
	licznik AZZ	50	72	0	4	1, 9
	licznik PPZ	50	73	0	4	1, 9
	licznik SPP	50	74	0	4	1, 9

obiekty
T1…T0 - tory zasilające (zasilacze)
W1…W0 - wyłączniki
sz1…sz5 - szyny zbiorcze

3 Sterowanie

obiekt	opis	FUN	INF	Typ	COT
W1	rozkaz "załącz wyłącznik"	60	0	1	20
W1	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	60	1	1	20
W2	rozkaz "załącz wyłącznik"	61	0	1	20
W2	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	61	1	1	20
W3	rozkaz "załącz wyłącznik"	62	0	1	20
W3	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	62	1	1	20
W4	rozkaz "załącz wyłącznik"	63	0	1	20
W4	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	63	1	1	20
W5	rozkaz "załącz wyłącznik"	64	0	1	20
W5	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	64	1	1	20
W6	rozkaz "załącz wyłącznik"	65	0	1	20
W6	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	65	1	1	20
W7	rozkaz "załącz wyłącznik"	66	0	1	20
W7	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	66	1	1	20
W8	rozkaz "załącz wyłącznik"	67	0	1	20
W8	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	67	1	1	20
W9	rozkaz "załącz wyłącznik"	68	0	1	20
W9	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	68	1	1	20
W0	rozkaz "załącz wyłącznik"	69	0	1	20
W0	rozkaz "wyłącz wyłącznik"	69	1	1	20
Agr1	rozkaz "start agregatu"	70	0	1	20
Agr1	rozkaz "stop agregatu"	70	1	1	20
Agr2	rozkaz "start agregatu"	71	0	1	20
Agr2	rozkaz "stop agregatu"	71	1	1	20
Agr3	rozkaz "start agregatu"	72	0	1	20
Agr3	rozkaz "stop agregatu"	72	1	1	20
Agr4	rozkaz "start agregatu"	73	0	1	20
Agr4	rozkaz "stop agregatu"	73	1	1	20

Agr5	rozkaz "start agregatu"	74	0	1	20
Agr5	rozkaz "stop agregatu"	74	1	1	20
	rozkaz "załącz automat"	77	0	1	20
	rozkaz "wyłącz automat"	77	1	1	20
	rozkaz "zablokuj automat"	77	2	1	20
	rozkaz "odblokuj automat"	77	3	1	20
	rozkaz "start PPZ 1"	76	0	1	20
	rozkaz "start PPZ 2"	76	1	1	20
	rozkaz "start PPZ 3"	76	2	1	20
	rozkaz "start PPZ 4"	76	3	1	20
	rozkaz "start PPZ 5"	76	4	1	20
	rozkaz "start PPZ 6"	76	5	1	20
	rozkaz "start PPZ 7"	76	6	1	20
	rozkaz "start PPZ 8"	76	7	1	20
	rozkaz "start PPZ 9"	76	8	1	20
	rozkaz "start PPZ 0"	76	9	1	20
	rozkaz "ustawienia zestawu nastaw 1"	78	0	1	20
	rozkaz "ustawienia zestawu nastaw 2"	78	1	1	20
	rozkaz "ustawienia zestawu nastaw 3"	78	2	1	20
	rozkaz "ustawienia zestawu nastaw 4"	78	3	1	20
	rozkaz "kasowania sygnalizacji"	78	4	1	20
	rozkaz rez_01	75	0	1	20
	rozkaz rez_02	75	1	1	20
	rozkaz rez_03	75	2	1	20
	rozkaz rez_04	75	3	1	20
	rozkaz rez_05	75	4	1	20
	rozkaz rez_06	75	5	1	20
	rozkaz rez_07	75	6	1	20
	rozkaz rez_08	75	7	1	20
	rozkaz rez_09	75	8	1	20
	rozkaz rez_10	75	9	1	20
	rozkaz rez_11	75	10	1	20
	rozkaz rez_12	75	11	1	20
	rozkaz rez_13	75	12	1	20
	rozkaz rez_14	75	13	1	20
	rozkaz rez_15	75	14	1	20
	rozkaz rez_16	75	15	1	20
	rozkaz rez_17	75	16	1	20
	rozkaz rez_18	75	17	1	20
	rozkaz rez_19	75	18	1	20
	rozkaz rez_20	75	19	1	20

obiekty
W1…W0 - wyłączniki
Agr1…Agr5 - agregaty prądotwórcze