

Aprobat,
Director General

Iuliana ANDRONACHE



CAIET DE SARCINI

ACHIZITIE DE CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICA SI ECHIPAMENTE CONEXE PENTRU BUNA DESFĂȘURARE A ACTIVITĂȚII DE MĂSURARE ÎN ANUL 2016

Directia Operatiuni

Director D.O.

SERVICIUL T.G.C.E.

Mihai VOICU

BIROU G.E.E.

Marian VÎNĂTORU

Daniela RACU

Sorin GEORGESCU

Teodor VORNICU

Achizitia de contoare de energie electrica si echipamente conexe pentru buna desfasurare a activitatii de masurare in anul 2016

Nr lot / sublot	Denumire LOT	TOTAL		FDEE Transilvania Nord		FDEE Transilvania Sud		FDEE Muntenia Nord	
		Cantitate:		Cantitate:		Cantitate:		Cantitate:	
		minima	maxima	minima	maxima	minima	maxima	minima	maxima
1	CMAE M(monofazat, monotarif, afisaj electronic)	62.583	81.840	50.133	80.170	3.700	4.150	8.780	17.520
1a	CMAE M(monofazat, monotarif, afisaj electronic) montaj inclus	59.050	105.100	0	0	18.000	23.000	41.050	82.100
1b	CMAE MT(monofazat, multitarif, afisaj electronic)	3.577	8.835	177	310	400	525	3.000	6.000
1b1	CMAE MT(monofazat, multitarif, afisaj electronic) montaj inclus	37.800	40.900	0	0	37.000	39.700	600	1.200
1c	CMAE AR(monofazat, multitarif, afisaj electronic, masurare en.reactiva)	4.918	6.745	1.860	2.370	2.590	3.040	688	1.335
2	CMAE B(monofazat, afisaj electronic, A+R, CS, bidirectional)	2.080	2.820	0	0	2.000	2.500	80	120
2b	CMAE BM(monofazat, afisaj electronic, A+R, CS, bidirectional, modem GSM/GPRS)	1.273	1.805	253	325	1.000	1.240	20	40
3	CMAM(monofazat, afisaj mecanic)	23.080	35.580	10.000	11.200	2.080	2.380	11.000	22.000
3a1	CMAM(monofazat, afisaj mecanic) montaj inclus	13.050	22.300	0	0	4.500	5.200	8.550	17.100
4	CTMD FCS A(trifazat, monotarif, energie activa)	5.853	7.000	3.273	4.250	2.580	2.750	0	0
4b	CTMD FCS AR(trifazat, monotarif, energie activa si reactiva)	8.789	13.858	580	780	4.100	4.800	4.139	8.278
4c	CTMD FCS MA(trifazat, multitarif, energie activa)	23	35	3	5	20	30	0	0
4d	CTMD FCS MAR(trifazat, multitarif, energie activa si reactiva)	30	55	20	25	10	30	0	0
5	CTMI 2(trifazat, montaj indirect 2 sisteme, 8 CS)	201	319	84	85	50	60	87	174
5b	CTMI 2M(trifazat, montaj indirect 2 sisteme-modem GSM/GPRS triband incorporat, 8 CS)	45	80	15	20	0	0	30	60
5c	CTMI 3(trifazat, montaj indirect 3 sisteme, 8 CS)	183	385	0	0	0	0	193	385
5d	CTMI 3M(trifazat, montaj indirect 3 sisteme, modem GSM/GPRS triband incorporat, 8 CS)	71	111	18	25	20	20	33	66
5a	M5 Modem GSM/GPRS triband incorporat, compatibil lot 5	32	40	32	40	0	0	0	0
6	CTMS8(trifazat, montaj semidirect, 8 CS)	1.085	1.720	500	710	145	170	420	640
6a	CTMS8M(trifazat, montaj semidirect-modem GSM/GPRS triband incorporat, 8 CS)	880	1.725	10	15	90	150	780	1.580
6c	M6 Modem GSM/GPRS triband incorporat, compatibil lot 6	820	1.100	820	1.100	0	0	0	0
7	CTMS12(trifazat, montaj semidirect, 12 CS)	35	70	0	0	0	0	35	70
7a	CTMS12M(trifazat, montaj semidirect-modem GSM/GPRS triband incorporat, 12 CS)	322	481	232	312	50	70	40	79
7c	M7 Modem GSM/GPRS triband incorporat, compatibil lot 7	10	12	10	12	0	0	0	0
8	CTMS16(trifazat, montaj semidirect, 16 CS)	250	500	0	0	0	0	250	500
8a	CTMS16M(trifazat, montaj semidirect-modem GSM/GPRS triband incorporat, 16 CS)	18	35	0	0	0	0	18	35
9	CTMD9(trifazat, montaj direct, 8 CS)	2.421	3.802	1.415	2.000	270	330	730	1.472
9b	CTMD9M(trifazat, montaj direct, 8 CS modem GSM/GPRS triband incorporat)	3.245	4.380	1.495	1.780	1.200	1.500	550	1.100
9c	M9 Modem Intern GSM/GPRS compatibil lot 9	1.845	2.440	1.795	2.340	0	0	50	100
10	CTMD16(trifazat, montaj direct, 16 CS)	673	1.345	0	0	0	0	673	1.345
10a	CTMD16M(trifazat, montaj direct, modem GSM/GPRS triband incorporat)	2.343	3.047	400	510	1.910	2.472	33	65
10c	M10 Modem Intern GSM/GPRS compatibil lot 10	2.005	2.840	175	230	1.330	1.810	500	1.000
11	CEDD M(monofazat, afisaj electronic, A+R, CS, bidirectional, releu deconectare <6 kW, unitate comunicatie)	10	20	0	0	10	20	0	0

[Signature]

11b	CEDD T (trifazat, montaj direct, unitate de comunicatie, releu de deconectare)	8	10	0	0	8	10	0	0
12a	CEB M (monofazat, atisaj electronic, unitate de comunicatie, releu de deconectare < 6 kW)	172	230	17	20	150	200	5	10
12b	CEB T (trifazat, montaj direct, releu de deconectare < 75 kW, unitate comunicatie)	37	40	7	10	30	30	0	0
13	Adaptor activ	218	280	18	20	200	280	0	0
14	Multiplexor	9	18	0	0	4	8	5	10
15	Antena externa	526	900	278	400	0	0	250	500
16	Modem extern GSM/GPRS triband	380	640	150	240	230	300	0	0
17	Concentrator de date ARGUS BC/PLC	1	36	0	1	1	36	0	0
18	Concentrator de date ENERGYSYS BC	1	2	0	0	1	2	0	0
19	Concentrator de date EY SERVER PLC	7	8	0	0	7	8	0	0
TOTAL, din care		239.743	350.967	73.525	89.305	83.696	96.598	82.632	165.084
CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICA		233.892	342.763	70.282	84.922	81.913	84.377	1.727	163.484
ECHIPAMENTE AUXILIARE		8.851	8.214	3.273	4.383	1.773	2.221	805	1.610

Director Operativ
Sef STGC
Mihai VOICU

Sef BGEE
Marian VINATORU

17/11

ELECTRICA S.A.	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. 22	
	București	CONTOARE DE ENERGIE ELECTRICĂ ȘI ECHIPAMENTE CONEXE	Ediția
Anul			2016

Elaborator :	Data aprobării : 18.03.2016	Data intrării în vigoare :
Biroul Gestionare Energie Electrică	Avis C.T.E. 1628	16.03.2016

A. Loturi/subloturi

Lot	Sublot	Denumire si codificare	Domeniu de masurare	Clasa precizie energie activa	Clasa precizie energie reactiva
1		CMAE-Contor electronic monofazat, cu afisaj electronic			
1	a	CMAE M(monofazat, monotarif,afisaj electronic)	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	
1	a1	CMAE M(monofazat, monotarif,afisaj electronic), montaj inclus	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	
1	b	CMAE MT (monofazat,multitarif, afisaj electronic)	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	
1	b1	CMAE MT (monofazat,multitarif, afisaj electronic), montaj inclus	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	
1	c	CMAE AR(monofazat, multitarif,afisaj electronic, masurare en.reactiva)	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	2
2		CMAE B-Contor electronic monofazat, afisaj electronic, curba de sarcina, bidirectional			
2	a	CMAE B(monofazat, afisaj electronic, A+R, CS , bidirectional)	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	2
2	b	CMAE BM(monofazat, afisaj electronic, A+R, CS , bidirectional,modem GSM/GPRS/3G)	230...400 V, 0,25...5(80)A	B	2
3		CMAM -Contor electronic monofazat, electronic, afisaj mecanic			
3	a	CMAM -Contor electronic monofazat, electronic, afisaj mecanic	230...400 V, 0,25...5(60)A	B	
3	a1	CMAM -Contor electronic monofazat, electronic, afisaj mecanic, montaj inclus	230...400 V, 0,25...5(60)A	B	
4		CTMD FCS -Contor electronic trifazat, in montaj direct, afisaj electronic, fara curba de sarcina			
4	a	CTMD FCS A (trifazat, monotarif, energie activa)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	
4	b	CTMD FCS AR(trifazat, monotarif,energie activa si reactiva)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
4	c	CTMD FCS MA (trifazat, multitarif, energie activa)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	
4	d	CTMD FCS MAR (trifazat, multitarif, energie activa si reactiva)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
5		CTMI -Contor electronic trifazat, montaj indirect,afisaj electronic, 8 curbe de sarcina			
5	a	CTMI 2 (trifazat, montaj indirect 2 sisteme, 8 CS)	58....100 V, 0,01...1(6)A	C	2
5	b	CTMI 2M (trifazat,montaj indirect 2 sisteme-modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, 8 CS)	58....100 V, 0,01...1(6)A	C	2
5	c	CTMI 3 (trifazat, montaj indirect 3 sisteme, 8 CS)	58....100 V, 0,01...1(6)A	C	2
5	d	CTMI 3M (trifazat, montaj indirect 3 sisteme, modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, 8 CS)	58....100 V, 0,01...1(6)A	C	2
5	e	M5 (modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, combatibil lot 5)			
6		CTMS8 -Contor electronic trifazat, afisaj electronic, montaj semidirect, minim 8 CS			
6	a	CTMS8 (trifazat,montaj semidirect, 8 CS)	230...400 V, 0,01...1(6)A	C	2
6	b	CTMS8M (trifazat,montaj semidirect-modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, 8 CS)	230...400 V, 0,01...1(6)A	C	2
6	c	M6 (modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, combatibil lot 6)			
7		CTMS12 -Contor electronic trifazat, afisaj electronic, montaj semi(in)direct, minim 12 CS			
7	a	CTMS12 (trifazat,montaj semidirect,12 CS)	58....400 V, 0,01...1(6)A	C	2
7	b	CTMS12M (trifazat,montaj semidirect-modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, 12 CS)	58....400 V, 0,01...1(6)A	C	2
7	c	M7 (modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, combatibil lot 7)			
8		CTMS16 -Contor electronic trifazat, afisaj electronic, montaj semi(in)direct, minim 16 CS			
8	a	CTMS16 (trifazat,montaj semidirect,16 CS)	58....400 V, 0,01...1(6)A	C	1
8	b	CTMS16M (trifazat,montaj semidirect-modem GSM/GPRS/3G triband incorporat, 16 CS)	58....400 V, 0,01...1(6)A	C	1
9		CTMD8 Contor electronic trifazat, afisaj electronic, montaj direct, minim 8 curbe de sarcina			
9	a	CTMD8 (trifazat, montaj direct, 8 CS)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
9	b	CTMD8M (trifazat, montaj direct, 8 CS modem GSM/GPRS/3G triband incorporat)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
9	c	M9 (modem Intern GSM/GPRS/3G compatibil lot 9)			
10		CTMD16 -Contor electronic trifazat, afisaj electronic, montaj direct, minim 16 curbe de sarcina			
10	a	CTMD16 (trifazat, montaj direct, 16 CS)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	C	2
10	b	CTMD16M (trifazat, montaj direct, modem GSM/GPRS/3G triband incorporat)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	C	2
10	c	M10 (modem Intern GSM/GPRS/3G compatibil lot 10)			
11		CEDD -Contoare electronice,afisaj electronic, montaj direct, minim 8 CS, limitare sarcina			
11	a	CEDD M (monofazat, afisaj electronic, A+R, CS, bidirectional, releu deconectare <6 kW,unitate comunicatie	230...400 V, 0,25...5(60)A	B	2
11	b	CEDD T (trifazat, montaj direct, unitate de comunicatie PLC, releu de deconectare)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
12		CEB -Contoare electronice, afisaj electronic, montaj direct, cu deconectarea sarcinii			
12	a	CEB M (monofazat, afisaj electronic, unitate de comunicatie PLC, releu de deconectare< 6 kW)	230...400 V, 0,25...5(60)A	B	2
12	b	CEB T(trifazat, montaj direct, releu deconectare <75kW, unitate comunicatie PLC)	230...400 V, 0,25... 5(100)A	B	2
		Echipamente auxiliare			
13		Adaptor activ			
14		Antena externa			
15		Modem extern GSM/GPRS/3G			
16		Concentrator de date ARGUS BC/PLC			
17		Concentrator de date ENERGYS BC			
18		Concentrator de date EY SERVER PLC			

B. Cerinte

[illegible]

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18			
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b									
2	5	9	SR EN 50065-2-2:2003/A1:2006/AC:2014 Transmisia semnalelor prin rețelele electrice de joasă tensiune în banda de frecvențe de la 3 kHz până la 148,5 kHz. Partea 2-2: Cerințe de imunitate pentru echipamente principale de comunicații și sisteme operând în domeniul de frecvențe de la 95 kHz până la 148,5 kHz și destinate a fi utilizate în medii industriale	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	10	SR EN 50065-2-2:2003/AC:2015 Transmisia semnalelor prin rețele electrice de joasă tensiune în domeniul de frecvențe de la 3 kHz până la 148,5 kHz. Partea 2-2: Cerințe de imunitate pentru echipamente și sisteme de comunicații prin rețele electrice care funcționează în domeniul de frecvențe de la 95 kHz până la 148,5 kHz și destinate utilizării în medii industriale	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	11	SR EN 50065-2-3:2003 Transmisia semnalelor prin rețelele electrice de joasă tensiune în banda de frecvențe de la 3 kHz până la 148,5 kHz. Partea 2-3: Cerințe de imunitate pentru echipamente principale de comunicații și sisteme operând în domeniul de frecvențe de la 95 kHz până la 148,5 kHz și destinate a fi utilizate de către furnizorii și distribuitorii de energie electrică	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	12	SR EN 50065-2-3:2003/A1:2006 Transmisia semnalelor prin rețelele electrice de joasă tensiune în banda de frecvențe de la 3 kHz până la 148,5 kHz. Partea 2-3: Cerințe de imunitate pentru echipamente principale de comunicații și sisteme operând în domeniul de frecvențe de la 3 kHz până la 95 kHz și destinate a fi utilizate de către furnizorii și distribuitorii de energie electrică	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	13	SR EN 50065-2-3:2003/AC:2015 Transmisia semnalelor prin rețele electrice de joasă tensiune în domeniul de frecvențe de la 3 kHz până la 148,5 kHz. Partea 2-3: Cerințe de imunitate pentru echipamente și sisteme de comunicații prin rețele electrice care funcționează în domeniul de frecvențe de la 3 kHz până la 95 kHz și destinate utilizării de către furnizorii și distribuitorii de energie electrică	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	14	SR EN 50160:2011 Caracteristici ale tensiunii în rețelele electrice publice de distribuție	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	15	SR EN 50412-2-1:2006 Echipamente și sisteme de comunicații prin linii de alimentare cu energie electrică utilizate în instalațiile de joasă tensiune în domeniul de frecvență de la 1,6 MHz până la 30 MHz. Partea 2-1: Mediu rezidențial, comercial și industrial. Cerințe de imunitate	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	16	SR EN 50412-2-1:2006/AC:2015 Echipamente și sisteme de comunicații prin linii de alimentare cu energie electrică utilizate în instalațiile de joasă tensiune în domeniul de frecvență de la 1,6 MHz până la 30 MHz. Partea 2-1: Mediu rezidențial, comercial și industrial. Cerințe de imunitate	N/A	N/A	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N	N	N	N	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	17	SR EN 50470-1:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 1: Prescripții generale, încercări și condiții de încercare. Echipament pentru măsurare (clase de exactitate A, B și C)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
2	5	18	SR EN 50470-2:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 2: Prescripții particulare. Echipamente electromecanice pentru măsurarea energiei active (clase de exactitate A și B)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	19	SR EN 50470-3:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Partea 3: Prescripții particulare. Echipamente statice pentru măsurarea energiei active (clase de exactitate A, B și C)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A			
2	5	20	SR EN 55011:2010 Echipamente industriale, științifice și medicale. Caracteristici de perturbatii de radiofrecvență. Limite și metode de măsurare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	21	SR EN 60068-2-XX. Încercări de mediu.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	22	SR EN 60529:1995/A2:2015 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	23	SR EN 60529:1995/A1:2003 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	24	SR EN 60529:1995 Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	25	SR EN 60687:2001 Contoare statice pentru energie activă de curent alternativ (clasele 0,2 S și 0,5 S)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
2	5	26	SR EN 60695-XX Încercări privind riscurile de foc	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	27	SR EN 60870-2-1:2001 Echipamente și sisteme de telecomducere. Partea 2: Condiții de funcționare. Secțiunea 1: Alimentare și compatibilitate electromagnetică	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	28	SR EN 60870-2-2:2003 Echipamente și sisteme de telecomducere. Partea 2: Condiții de funcționare. Secțiunea 2: Condiții de mediu (influențe climatice, mecanice și alte influențe neelectrice)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	29	SR EN 60870-5-XXX Echipamente și sisteme de telecomducere. Partea 5: Protocoale de transmisie.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
2	5	30	SR EN 61326-1:2013 Echipamente electrice de măsurare, de comandă și de laborator. Cerințe CEM. Partea 1: Cerințe generale	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	31	SR EN 61326-2-1:2013 Echipamente electrice de măsurare, de comandă și de laborator. Cerințe CEM. Partea 2-1: Cerințe speciale. Configurații de încercare, condiții de funcționare și criteriile de performanță pentru încercarea de sensibilitate a echipamentelor de măsurare utilizate în aplicații neprotejate CEM	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	32	SR EN 61326-2-2:2013 Echipamente electrice de măsurare, de comandă și de laborator. Cerințe CEM. Partea 2-2: Cerințe speciale. Configurații de încercare, condiții de funcționare și criteriile de performanță pentru echipamente portabile de încercare, de măsurare și de supraveghere utilizate în sisteme de distribuție de joasă tensiune	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
2	5	33	SR EN 62052-11:2004 Echipament pentru măsurarea energiei electrice (c.a). Prescripții particulare. Partea 11: Echipament pentru măsurare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	34	SR EN 62052-21:2005 Echipament pentru măsurarea energiei electrice (c.a). Prescripții generale, încercări și condiții de încercare. Partea 21: Echipament pentru tarify și controlul sarcinii	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
2	5	35	SR EN 62053-21:2004 Echipament pentru măsurarea energiei electrice (c.a). Prescripții particulare. Partea 21: Contoare statice pentru energie activă (clase 1 și 2)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
2	5	36	SR EN 62053-22:2004 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a). Prescripții particulare. Partea 22: Contoare statice pentru energie activă (clase 0,2 S și 0,5 S)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
2	5	37	SR EN 62053-23:2004 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a). Prescripții particulare. Partea 23: Contoare statice pentru energie reactivă (clase 2 și 3)	N/A	N/A	D	D	D	N/A	N/A	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b								
2	5	38	SR EN 62053-24:2015 Echipamente pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Prescripții particulare. Partea 24: Contoare statice pentru energie reactivă la frecvență fundamentală (clase 0,5 S, 1 S și 1)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	39	SR EN 62053-31:2003 Echipamente de măsurare a electricității (c.a.). Prescripții particulare. Partea 31: Dispozitive de impulsuri de legare pentru contoare electromecanice și electronice (numai două conductoare)	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	40	SR EN 62053-61:2003 Echipament de măsurare a electricității (c.a.). Prescripții particulare. Partea 61: Puterea absorbită și prescripții de tensiune	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	41	SR EN 62054-11:2005 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Tarife și controlul sarcinii. Partea 11: Prescripții particulare pentru receptoare electronice de telecomandă centralizată	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	42	SR EN 62054-21:2005 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Tarife și controlul sarcinii. Partea 21: Prescripții particulare pentru programatoare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	43	SR EN 62056-1-0:2015 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Suiță DLMS/COSEM. Partea 1-0: Cadru de standardizare al contorizării inteligente	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	44	SR EN 62056-21:2003 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 21: Schimb direct de date locale	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	45	SR EN 62056-31:2003 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 31: Utilizarea rețelelor locale pe fire torsadate cu semnal de purtătoare	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	46	SR EN 62056-3-1:2014 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Suiță DLMS/COSEM. Partea 3-1: Utilizarea rețelelor locale pe perechi de conductoare torsadate cu semnal purtător	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	47	SR EN 62056-46:2004 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 46: Stratul Data Link care utilizează protocolul HDLC	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	48	SR EN 62056-46:2004/A1:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 46: Stratul Data Link care utilizează protocolul HDLC	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	49	SR EN 62056-47:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 47: Stratul de transport COSEM pentru rețele electrice IPv4	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	50	SR EN 62056-53:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 53: Stratul aplicație COSEM	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	51	SR EN 62056-5-3:2014 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Suiță DLMS/COSEM. Partea 5-3: Stratul aplicație DLMS/COSEM	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	52	SR EN 62056-61:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 61: Sisteme de identificare Obiect (OBIS)	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	53	SR EN 62056-6-1:2014 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Partea 6-1: Sisteme de identificare Obiect (OBIS)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	54	SR EN 62056-62:2007 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Schimb de date pentru citirea contoarelor, controlul tarifului și al sarcinii. Partea 62: Clase de interfață	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	55	SR EN 62056-6-2:2014 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Partea 6-2: Clase de interfață COSEM	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	56	SR EN 62056-7-6:2014 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Suiță DLMS/COSEM. Partea 7-6: Profil de comunicație cu 3 straturi, orientat pe conexiune și bazat pe HDLC	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	57	SR EN 62056-8-3:2014 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Suiță DLMS/COSEM. Partea 8-3: Profil de comunicație pentru rețele de proximitate PLC S-FSK	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	58	SR EN 62056-9-7:2014 Schimb de date de măsurare a energiei electrice. Partea 9-7: Profil de comunicare pentru rețele TCP-UDP/IP	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	59	SR EN 62058-11:2011 Echipament pentru măsurarea energiei electrice (c.a.). Inspecție de recepție. Partea 11: Metode generale pentru inspecția de recepție	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
2	5	60	SR EN 62058-31:2011 Echipamente de măsurare a energiei electrice (c.a.). Control de recepție. Partea 31: Prescripții particulare pentru contoare statice de energie activă (clase 0,2 S, 0,5 S, 1 și 2 și Indici de clasă A, B și C)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	61	SR EN 62059-31-1:2009 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Dependabilitate. Partea 31-1: Încercări de fiabilitate accelerată. Temperatură și umiditate ridicată	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	62	SR EN 62059-32-1:2012 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Siguranță în funcționare. Partea 32-1: Durabilitate. Control al stabilității caracteristicilor metrologice la aplicarea unei temperaturi ridicate	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	63	SR EN 62059-41:2006 Echipamente de măsurare a energiei electrice. Dependabilitate. Partea 41: Prevederi de fiabilitate	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	64	SR EN 62586-1:2014 Măsurarea calității energiei electrice în rețelele electrice. Partea 1: Aparatură de măsurare a calității energiei electrice	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	5	65	SR EN 62586-2:2014 Măsurarea calității energiei electrice în rețelele electrice. Partea 2: Încercări funcționale și prescripții de incertitudine	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3			Oferta tehnica															N/A			N/A																							

ST 22 2016

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b																																																																																																																																								
4	5		Obligațiile distribuitorilor																																																																																																																																																																									
4	5	1	distribuitorii verifică dacă mijlocul de măsurare poartă marcajul CE și marcajul metrologic suplimentar, dacă acesta este însoțit de declarația UE de conformitate, de documentele necesare și de instrucțiunile și informațiile în conformitate cu pct. 9.3 din anexa nr. 1, redactate în limba română, și dacă producătorul și importatorul au respectat cerințele legale	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
4	5	2	Distribuitorii se asigură că, atât timp cât un mijloc de măsurare se află în responsabilitatea lor, condițiile de depozitare sau transport al acestuia nu periclitează conformitatea sa cu cerințele esențiale prevăzute în anexa nr. 1 și în anexele specifice mijloacelor de măsurare.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
4	6		Conformitatea mijloacelor de măsurare																																																																																																																																																																									
4	6	1	Mijloacele de măsurare care sunt conforme cu prevederile standardelor române și/sau ale standardelor naționale ale celorlalte state membre ale Uniunii Europene care adoptă standarde armonizate ale căror referințe au fost publicate în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene ori cu părți ale acestora sunt considerate a fi în conformitate cu cerințele esențiale prevăzute în anexa nr. 1 și în anexele specifice mijloacelor de măsurare vizate de acele standarde sau părți ale acestora (MI-003).	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
4	6	2	Se consideră că mijloacele de măsurare corespund încercărilor adecvate dacă programul de încercări corespunzător a fost realizat în conformitate cu standardele relevante prevăzute și dacă rezultatele încercărilor demonstrează conformitatea cu cerințele esențiale	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
5			Cerințe esențiale privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a mijloacelor de măsurare (Anexa nr.1, Anexa MI-003 a HGR 711:2015 , D32/CE/2014)																																																																																																																																																																									
5	1		Un mijloc de măsurare trebuie să asigure un nivel înalt de protecție metrologică, astfel încât toate părțile interesate să poată avea încredere în rezultatul măsurării și trebuie să fie proiectat și fabricat la un nivel înalt al calității în ceea ce privește atât tehnologia măsurării, cât și siguranța rezultatelor măsurărilor. Cerințele esențiale pe care trebuie să le îndeplinească mijloacele de măsurare sunt stabilite în Anexa 1 și sunt completate, acolo unde se impune acest lucru, în conformitate cu cerințele specifice fiecărui mijloc de măsurare (Anexa MI-003)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
5	2		Documentele emise în altă limbă vor fi traduse autorizat în limba română. Analiza documentației se va efectua în conformitate cu traducerea autorizată. Orice discrepanță între traducerea autorizată și documentul original constituie culpa ofertantului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
5	3		Tip contor (număr de faze)																																																																																																																																																																									
5	3	1	MONOFAZAT	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																		
5	3	2	TRIFAZAT	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4		Condiții normale de funcționare-conform capitolul A	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	1	Clasa minimă de exactitate -energie activă	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	2	Clasa minimă de exactitate - energie reactivă	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	3	Curent minim (valoare maximă admisă) I _{min} (A)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	4	Curent maxim (valoare minimă admisă) I _{max} (A)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	5	Cea mai mică valoare declarată a lui I, la care contorul înregistrează energia electrică activă la un factor de putere unitar 1 (A)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	6	Valoarea lui I peste care eroarea se situează în limitele celor mai scăzute erori maxime tolerate, corespunzând indicelui de clasă al contorului Itr (A)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	7	Frecvența de referință specificată în(Hz)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	8	Tensiunea de referință Ur (V)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	4	9	Grad de protecție minim IP 51	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	5		Erori maxime tolerate	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	5		Eroarea de măsurare, care nu trebuie să depășească eroarea maximă tolerată prevăzută în tabel, se calculează după cum urmează: Eroarea de măsurare = sqrt(a² + b² + c²+ ...)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	5	1	Erorile maxime admise exprimate în procente, în condiții nominale de funcționare, la nivelul de curent de sarcină definit și la temperatură de funcționare definită <table> <tr> <th></th><th colspan="3">Temperaturi de funcționare</th><th colspan="3">Temperaturi de funcționare</th><th colspan="3">Temperaturi de funcționare</th><th colspan="3">Temperaturi de funcționare</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="3">+ 5 °C ... + 30 °C</th><th colspan="3">- 10 °C ... + 5 °C</th><th colspan="3">- 25 °C ... - 10 °C</th><th colspan="3">- 40 °C ... - 25 °C</th></tr> <tr> <td></td><td colspan="3">50%</td><td colspan="3">50%</td><td colspan="3">50%</td><td colspan="3">50%</td></tr> <tr> <td></td><td colspan="3">+ 30 °C ... + 40 °C</td><td colspan="3">+ 40 °C ... + 45 °C</td><td colspan="3">+ 45 °C ... + 55 °C</td><td colspan="3">+ 55 °C ... + 70 °C</td></tr> </table> Clase de contoare <table> <tr> <th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr> <td>Contor monofazat; contor polifazat, dacă funcționează în sarcini echilibrate</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>I_{min} ≤ I < I_{tr}</td><td>3,5</td><td>2</td><td>1</td><td>5</td><td>2,5</td><td>1,3</td><td>7</td><td>3,5</td><td>1,7</td><td>9</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr> <td>I_{tr} ≤ I ≤ I_{max}</td><td>3,5</td><td>2</td><td>0,7</td><td>4,5</td><td>2,5</td><td>1</td><td>7</td><td>3,5</td><td>1,3</td><td>9</td><td>4</td><td>1,5</td></tr> </table> Contor polifazat dacă funcționează la o sarcină monofazată <table> <tr> <th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr> <tr> <td>I_{tr} ≤ I ≤ I_{max}</td><td>4</td><td>2,5</td><td>1</td><td>5</td><td>3</td><td>1,3</td><td>7</td><td>4</td><td>1,7</td><td>9</td><td>4,5</td><td>2</td></tr> </table>		Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare				+ 5 °C ... + 30 °C			- 10 °C ... + 5 °C			- 25 °C ... - 10 °C			- 40 °C ... - 25 °C				50%			50%			50%			50%				+ 30 °C ... + 40 °C			+ 40 °C ... + 45 °C			+ 45 °C ... + 55 °C			+ 55 °C ... + 70 °C				A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	Contor monofazat; contor polifazat, dacă funcționează în sarcini echilibrate													I _{min} ≤ I < I _{tr}	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2	I _{tr} ≤ I ≤ I _{max}	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	I _{tr} ≤ I ≤ I _{max}	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare			Temperaturi de funcționare																																																																																																																																																																		
	+ 5 °C ... + 30 °C			- 10 °C ... + 5 °C			- 25 °C ... - 10 °C			- 40 °C ... - 25 °C																																																																																																																																																																		
	50%			50%			50%			50%																																																																																																																																																																		
	+ 30 °C ... + 40 °C			+ 40 °C ... + 45 °C			+ 45 °C ... + 55 °C			+ 55 °C ... + 70 °C																																																																																																																																																																		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C																																																																																																																																																																
Contor monofazat; contor polifazat, dacă funcționează în sarcini echilibrate																																																																																																																																																																												
I _{min} ≤ I < I _{tr}	3,5	2	1	5	2,5	1,3	7	3,5	1,7	9	4	2																																																																																																																																																																
I _{tr} ≤ I ≤ I _{max}	3,5	2	0,7	4,5	2,5	1	7	3,5	1,3	9	4	1,5																																																																																																																																																																
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C																																																																																																																																																																
I _{tr} ≤ I ≤ I _{max}	4	2,5	1	5	3	1,3	7	4	1,7	9	4,5	2																																																																																																																																																																
5	6		Efectul admis al perturbațiilor	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																			
5	6	1	Contorul trebuie să îndeplinească cerințele de mediu electromagnetic E2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b																																																																																																																																								
5	6	2	Contorul trebuie să îndeplinească condițiile mecanice de mediu corespunzător clasei M2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	
5	6	2	Caracteristicile metrologice ale contorului trebuie să fie protejate la riscuri previzibile cauzate de fulgere sau în cazul în care se montează în rețelele aeriene de alimentare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A																																																																																																																																	

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18				
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b												
5	6	3	Efectul perturbațiilor de lungă durată																																										
			Valori critice pentru perturbații de lungă durată																																										
			Perturbație																																										
			Secvență de fază inversată																																										
			Dezechilibrul de tensiune (aplicabil numai contoarelor polifazate)																																										
			Armonice în circuitul de curent ¹⁾																																										
			Curent continuu și armonice în circuitul de curent ¹⁾																																										
5	6	4	Valori critice, exprimate în procente pentru contoarele de clasă																																										
			A B C																																										
			Secvență de fază inversată	1,5	1,5	0,5																																							
			Dezechilibrul de tensiune (aplicabil numai contoarelor polifazate)	4	2	1																																							
			Armonice în circuitul de curent ¹⁾	1	0,8	0,5																																							
			Curent continuu și armonice în circuitul de curent ¹⁾	6	3	1,5																																							
			Surse de impulsuri rapide	6	4	2																																							
5	6	4	Câmpuri magnetice; câmpuri electromagnetice de înaltă frecvență (RF radiate); perturbații prin conducție introduse prin câmpuri de frecvență radio; și imunitate la unde oscilatorii	3	2	1																																							
			Efectul admis al fenomenelor electromagnetice tranzitorii																																										
			Efectul unei perturbații electromagnetice asupra unui contor de energie electrică trebuie să fie astfel încât, în timpul perturbației sau imediat după perturbație:																																										
			— nicio legătură destinată încercării exactității contorului să nu producă impulsuri sau semnale corespunzătoare unei energii superioare valorii variației critice, iar într-un interval de timp rezonabil de la încetarea perturbației, contorul trebuie:																																										
			— să revină la funcționarea în limitele erorilor maxime tolerate;																																										
			— să permită recuperarea tuturor datelor de măsurare existente înainte de apariția perturbației; și																																										
			— să aibă toate funcțiile de măsurare intacte;																																										
5	7	1	— să nu indice o variație a energiei înregistrate superioară valorii variației critice.																																										
			Valoarea variației critice în kWh este $m \cdot U_n \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$ (unde m este numărul de elemente de măsurare ale contorului, U_n în volți, iar I_{max} în amperi).																																										
			Pentru supracurent, valoarea variației critice este de 1,5%.																																										
			Adecvare																																										
			Sub tensiunea nominală de funcționare, eroarea pozitivă a contorului nu trebuie să depășească 10%.																																										
			Afișajul energiei totale trebuie să conțină un număr suficient de cifre pentru ca indicația să nu revină la valoarea sa inițială atunci când contorul funcționează timp de 4.000 de ore la sarcina maximă ($I = I_{max}$, $U = U_n$ și $PF = 1$) și să nu poată fi resetat în timpul utilizării.																																										
			În cazul unei pierderi de energie electrică în cadrul circuitului, cantitățile de energie electrică măsurate trebuie să rămână disponibile pentru a fi citite în decursul unei perioade de cel puțin 4 luni																																										
5	8		Funcționarea fără sarcină																																										
5	8	1	Dacă tensiunea se aplică atunci când circuitul nu este parcurs de curent (circuitul de curent trebuie să fie deschis), contorul nu trebuie să înregistreze nicio valoare a energiei, oricare ar fi valoarea tensiunii între $0,8 \cdot U_n$ și $1,1 \cdot U_n$.																																										
5	9		Pornire																																										
5	9	1	Contorul trebuie să pornească și să continue să înregistreze la U_n , $PF = 1$ (contoare polifazate cu sarcini echilibrate) și un curent egal cu Ist.																																										
5	10		Condiții climatice																																										
5	10	1	Limita superioară de temperatură +70°C																																										
5	10	2	Limita inferioară de temperatură -40°C																																										
5	11		Umiditatea mediului ambiant																																										
5	11	1	Încercarea ciclică în condiții de căldură umedă (cu condensare).																																										
5	11	2	Încercarea ciclică în condiții de căldură umedă (fără condensare).																																										
5	12		Durabilitatea																																										
5	12	1	Un mijloc de măsurare trebuie să fie proiectat astfel încât să mențină o stabilitate corespunzătoare a caracteristicilor sale metrologice de-a lungul unei perioade estimate de producător, cu condiția ca mijlocul de măsurare să fie corect instalat, întreținut și utilizat conform instrucțiunilor producătorului când se află în condițiile de mediu pentru care a fost proiectat. Durata minimă de viață solidă este de 20 de ani.																																										
5	12	2	Garanția standard. Perioadă de garanție standard minimă este de trei ani de la livrare																																										
5	13		Protecția datelor măsurării																																										
5	13	1	Caracteristicile metrologice ale unui mijloc de măsurare nu trebuie să fie influențate în mod inadmisibil de conectarea altui dispozitiv, de nicio caracteristică a dispozitivului conectat sau de niciun dispozitiv aflat la distanță și care comunică cu mijlocul de măsurare.																																										
5	13	2	O componentă hardware care este esențială pentru caracteristicile metrologice trebuie să fie proiectată astfel încât să se poată asigura inviolabilitatea acestora. Măsurile de siguranță prevăzute trebuie să pună în evidență orice intervenție asupra mijlocului de măsurare.																																										
5	13	3	Programele software care sunt esențiale pentru caracteristicile metrologice trebuie să fie identificate ca atare și să fie inviolabile. Identificarea programelor software trebuie să fie ușor realizată de mijlocul de măsurare. Dovada unei intervenții trebuie să fie disponibilă o perioadă de timp rezonabilă.																																										
5	13	4	Datele măsurărilor, programele software care sunt esențiale pentru caracteristicile măsurărilor și parametrii importanți din punct de vedere metrologic, stocaj sau transmisii, trebuie să fie protejați corespunzător împotriva degradărilor lor accidentale ori intenționate.																																										

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a	b									
5	13	5	La afişarea cantităţii totale furnizate sau la valorile afişate care permit calculul cantităţii totale furnizate, la care se face referire, integral ori parţial, pentru stabilirea plăţii, nu trebuie să existe posibilitatea de resetare pe durata utilizării.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6			EVALUAREA CONFORMITĂŢII																																							
6	1		Procedurile de evaluare legale a conformităţii şi dintre care producătorul poate alege sunt următoarele:B + F sau B + D sau H1.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	2		Vor fi tratate cerinţele în conformitate cu procedura(procedurile) de evaluare alese de către producător.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3		Documente conform Procedurii B de evaluare conformităţii : Examinarea CE de tip																																							
6	3	1	Autoritatea de notificare care a atestat Organismul Notificat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	2	Organismul notificat care a eliberat Certificatul CE de examinare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	3	Certificat CE de examinare de tip	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	4	Declaraţie a Organismului notificat privind examinările şi încercările corespunzătoare executate în laboratorii proprii sau dispuse de către Organismul notificat către subcontractanţi (terţe laboratoare acreditate)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	5	CertIFICATELE de acreditare a laboratoarelor care au efectuat încercările solicitate	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	6	Rezultatele încercărilor, care să ateste îndeplinirea tuturor cerinţelor anexelor 1 şi MI-003 ale HGR 711:2015 (conform cap.5 a prezentei specificaţii tehnice)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	7	Declaraţie a producătorului că produsul oferat respectă caracteristicile din Certificatul CE de examinare, inclusiv din punct de vedere al firware-ului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	8	Correspondenţa între standardele utilizate şi standardele româneşti armonizate.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	9	Documentele emise în altă limbă vor fi traduse autorizat în limba română. Analiza documentaţiei se va efectua în conformitate cu traducerea autorizată.Orice discrepanţă între traducerea autorizată şi documentul original constituie culpa ofertantului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	3	10	Autenticitatea documentelor depuse în copie vor fi confirmate de către ofertant ("CONFORM CU ORIGINALUL")	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4		Documente conform Procedurii D de evaluare conformităţii : Asigurarea calităţii procesului de producţie																																							
6	4	1	Autoritatea de notificare care a atestat Organismul Notificat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	2	Organismul notificat care a eliberat Certificatul CE de examinare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	3	Certificat CE de examinare de tip	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	4	Declaraţie a Organismului notificat privind examinările şi încercările corespunzătoare executate în laboratorii proprii sau dispuse de către Organismul notificat către subcontractanţi (terţe laboratoare acreditate)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	5	CertIFICATE privind Sistemul calităţii aprobat pentru producţie, inspecţia produsului finit şi încercarea mijloacelor de măsurare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	6	Rezultatele ultimului audit, efectuat de către Organismul notificat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	7	Documentele emise în altă limbă vor fi traduse autorizat în limba română. Analiza documentaţiei se va efectua în conformitate cu traducerea autorizată.Orice discrepanţă între traducerea autorizată şi documentul original constituie culpa ofertantului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	4	8	Autenticitatea documentelor depuse în copie vor fi confirmate de către ofertant ("CONFORM CU ORIGINALUL")	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5		Documente conform Procedurii F de evaluare conformităţii : Verificarea produsului																																							
6	5	1	Autoritatea de notificare care a atestat Organismul Notificat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	2	Organismul notificat care a eliberat Certificatul CE de examinare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	3	Certificat CE de examinare de tip	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	4	Declaraţie a Organismului notificat privind examinările şi încercările corespunzătoare executate în laboratorii proprii sau dispuse de către Organismul notificat către subcontractanţi (terţe laboratoare acreditate)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	5	CertIFICATELE de acreditare a laboratoarelor care au efectuat încercările solicitate	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	6	Rezultatele încercărilor, care să ateste îndeplinirea tuturor cerinţelor anexelor 1 şi MI-003 ale HGR 711:2015 (conform cap.5 a prezentei specificaţii tehnice)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	5	7	Declaraţie a producătorului că produsul oferat respectă caracteristicile din Certificatul CE de examinare, inclusiv din punct de vedere al firware-ului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D																										

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b						
6	6	6	Rezultatele încercărilor, care să ateste îndeplinirea tuturor cerințelor anexelor 1 și MI-003 ale HGR 711:2015 (conform cap.5 a prezentei specificații tehnice)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	6	7	Dedarație a producătorului că produsul oferat respectă caracteristicile din Certificatul CE de examinare, inclusiv din punct de vedere al firmware-ului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	6	8	CertIFICATE privind Sistemul calității aprobat pentru producție, inspecția produsului finit și încercarea mijloacelor de măsurare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	6	9	Rezultatele ultimului audit, efectuat de către Organismul notificat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	6	10	Documentele emise în altă limbă vor fi traduse autorizat în limba română. Analiza documentației se va efectua în conformitate cu traducerea autorizată.Orice discrepanță între traducerea autorizată și documentul original constituie culpa ofertantului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
6	6	11	Autenticitatea documentelor depuse în copie vor fi confirmate de către ofertant ("CONFORM CU ORIGINALUL")	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7			Cerințe legale si functionale, conform Codului de măsurare (Ordinul ANRE 103/2015)																																							
7	1		declarație de completitudine a listei de funcții și de comenzi a contorului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	2		programul de contor (firmware) definit la examinarea de tip/evaluarea în vederea acordării aprobării de model, caracterizat prin varianta de soft și suma sa de control, stipulate în certificatul de examinare CE de tip/certificatul aprobării de model	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	3		Contorul de energie electrică trebuie prevăzut cu următoarele marcaje și sigilii fizice:																																							
7	3	1	marcaj de verificare metrologică, prin care se asigură securitatea părții relevante din punct de vedere metrologic legal a contorului, aplicat sub formă de sigiliu conform aprobării de model sau după prima verificare metrologică periodică la contoarele aflate în utilizare;	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	3	2	sigiliu producătorului, pentru contoarele noi de energie electrică activă ce urmează a fi achiziționate și puse în funcțiune conform prevederilor legislației privind mijloacele de măsurare în vigoare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7	4		Cerințe functionale pentru contoare clasa de exactitate C-energie activa, 2-energie reactiva																																							
7	4	1	să măsoare energia activă și reactivă în partea relevantă din punct de vedere metrologic legal a contoarelor și să stocheze nevolatil Indexurile de energie activă și reactivă. Se recomandă, în conformitate cu art.68 al Codului de Măsurare, clasa de exactitate 1 pentru energia reactivă.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	2	să dețină un ecran local, parte din zona metrologică a contorului, și o tastatură de acces la date (minimum o tastă), prin care să se poată accesa și vizualiza Indexuri de energie activă și reactivă	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	3	să creeze evenimente relevante și să le stocheze într-un jurnal de evenimente nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	4	să dețină un ceas de timp real nevolatil (protejat la pierderea tensiunii de alimentare); ceasul de timp real trebuie să aibă o abatere maximă de 10 secunde față de ora oficială a României	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	5	să creeze și să stocheze nevolatil profilele de sarcină în registre recirculabile, atât pentru energia activă, cât și pentru cea reactivă	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	6	profil/curbă de sarcină format din set de Indexuri de energie electrică activă sau reactivă asociate cu mărimi binare de stare, memorate la intervale de timp egale și sincronizate cu ceasul de timp real; acest set de Indexuri se memorează în registre recirculabile nevolatilit (protejate la pierderea tensiunii de alimentare), iar într-un profil de sarcină definit prin parametrizare este posibilă doar ștergerea automată a celor mai vechi Indexuri ca urmare a recirculării datelor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	7	să măsoare mărimi de instrumentație	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	8	să permită citirea locală sau de la distanță printr-o interfață de comunicație	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	9	să dețină o interfață optică locală de citire și parametrizare, care să fie securizată prin sigiliu de instalare de parametrizare	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	10	să înregistreze Indexurile de energie activă și reactivă în ambele sensuri la fiecare 15 minute cu memorarea acestora într-un profil de sarcină pe o perioadă de minimum 45 de zile.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	11	Set minim de mărimi de instrumentație:	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
7	4	12	a) puterea activă trifazată, cu semn;	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	13	b) puterea reactivă trifazată, cu semn;	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	14	c) tensiunea pe fiecare fază;	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	15	d) curentul pe fiecare fază;	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	16	e) frecvența rețelei.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	17	mărimi de instrumentație trebuie să fie disponibile pentru a fi transmise prin interfața de comunicație, la cerere, la un interval de cel mult 60 de secunde	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	18	Înregistrarea puterii active maxime de lungă durată pe fiecare sfert de oră bloc.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	19	Set minimal de înregistrări privind calitatea energiei electrice:	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
			a)reducerea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze sub o anumită valoare programată și revenirea nivelului de tensiune pe cele 3 faze peste valoarea programată, inclusiv reducerea care reprezintă întrerupere a tensiunii	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
			b)creșterea nivelului de tensiune pe toate cele 3 faze peste o anumită valoare programată și revenirea nivelului tensiunii pe cele 3 faze sub valoarea programată	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
			c)valoarea tensiunii pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcină	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
			d) valoarea curentului pe cele 3 faze la fiecare 15 minute, în curba de sarcină	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	20	sa asigure criptarea mesajelor cu cuvinte de minimum 128 biți	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
7	4	21	să permită comunicația prin două interfețe de comunicație independente	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	


 22 2016

ST 22-2016

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18			
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b									
8	1	27	Data	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	28	Raport trafo I numărator	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	D	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	29	Raport trafo I numărator	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	D	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	30	Raport trafo U numărator	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	D	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	31	Raport trafo U numărator	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	D	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	32	Durata de utilizare a bateriei	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	33	Data următoare pt. schimb baterie	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	34	Nr. căderi tensiune de alimentare	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	35	Număr programări contor	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	36	Data ultimei programări a contorului	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	37	Ora ultimei programări a contorului	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	38	Puterile electrice maxime vor fi resetate automat , după efectuarea înregistrării de autocăutare.	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	39	Metodele și algoritmi de calcul a energiei electrice (activă, reactivă și aparentă), vor fi prezentate în detaliu astfel încât să permită analiza modului de calcul/înregistrare în condițiile reale: armonici, dezechilibre, variații de frecvență etc. Metoda de calcul utilizată va fi conversia analog-numerică a mărimilor de intrare tensiune electrică și curent electric și calculul numeric al energiei electrice și după caz a puterilor electrice	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	40	Energia electrică activă și puterea activă înregistrată va putea fi defalcată, înregistrată și afișată până la 4 intervale de timp conform unui program de comutare	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	41	Programarea, înainte de livrare, a contoarelor de energie electrică cu un program de comutare specific, conform tarifelor în vigoare.	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	42	Intervalele de calcul a puterilor electrice vor fi programabile pentru durate de 5, 10, 15, 30 sau 60 minute, bloc sau aluneător.	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	43	Puterile electrice maxime vor putea fi înregistrate separat pe intervale de timp specifice programului de comutare	NA	D	D	D	D	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	1	44	Lista completă a mărimilor electrice (Indecși) care pot fi măsurate și stocate de către contorul oferit, cu codurile OBIS de identificare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2		Contoarele trebuie să măsoare/calculeze, stocheze minim următoarele mărimi (profile/curbe de sarcină)																																										
8	2	1	energie electrică activă, livrată	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	2	energie electrică activă, primită	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	3	energie electrică reactivă, livrată	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	4	energie electrică reactivă, primită	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	5	energie electrică reactiv inductiv, livrată	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	6	energie electrică reactiv capacitiv, livrată	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	7	energie electrică reactiv inductiv, primită	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	8	energie electrică reactiv capacitiv, primită	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	9	tensiunea pe fiecare fază;	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	10	curentul sau puterea pe fiecare fază;	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	11	frecvența	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	12	factorul de putere	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	NA	NA	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	13	Memoria care stochează curba de sarcină va fi organizată astfel încât la atingerea capacității maxime să suprascrie peste cele mai vechi înregistrări, înregistrările curente	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	14	Funcția de curbă de sarcină va permite stocarea și transmiterea a cel puțin 45 de zile de curbă de sarcină pentru opt canale cu o rezoluție de 15 minute	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	15	Locația de memorie în care se stochează elementele curbei de sarcină va avea alocat cel puțin 14 bti pentru un interval de 15 minute	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	16	Înregistrarea curbei de sarcină va continua în timp ce contorul comunică prin intermediul portului (porturilor) de comunicație	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	17	Intervalul de timp de calcul a curbei de sarcină (eșantionarea) va fi programabil în intervalul 5-60 de minute valorile normate fiind 5,15,30,60 minute), de tip bloc	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	2	18	Curba de sarcină va fi formată din indecși cu ștampila de timp	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Lista completă a mărimilor electrice (profile/curbe de sarcină, inclusiv mărimi de instrumentație) care pot fi măsurate și stocate de către contorul oferit, cu codurile OBIS de identificare	NA	NA	NA	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	3		Contoarele trebuie să măsoare/calculeze, stocheze minim următoarele evenimente															N/A			N/A																								
8	3	1	Cade tensiunea de alimentare	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	3	2	Revine tensiunea de alimentare	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	3	3	Cade tensiunea pe faza R	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
8	3	4	Revine tensiunea pe faza R	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D</												

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b								
8	3	18	Deschidere capac borne	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
8	3	19	Memoria care stochează evenimentele va fi organizată astfel încât la atingerea capacității maxime să suprascrisă peste cele mai vechi înregistrări, înregistrările curente	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	3	20	Stocarea a minimum 500 de evenimente în listă	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	3	21	Lista completă a evenimentelor care pot fi înregistrate și stocate de către contorul oferit, cu codurile OBIS de identificare	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4		Funcționarea în condițiile evenimentelor pe linie de alimentare																																									
8	4	1	Cât timp, contorul de energie electrică nu se află sub tensiune electrică își va menține toate datele păstrând și funcția de ceas. Afișarea și comunicația nu sunt necesare în aceste condiții	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4	2	Contorul de energie electrică își va păstra funcționalitatea de-a lungul unei perioade de cel puțin 10 ani fără a fi necesară întreținerea sistemului auxiliar de alimentare sau înlocuirea bateriei, în următoarele cazuri : * 20 de întreruperi scurte pe an, cu durata mai mică de 30 secunde pe întrerupere *40 zile de întrerupere continuă/cumulativă	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4	3	De-a lungul unei întreruperi, datele critice de programare și facturare vor fi scrise în memoria nevolatilă. La restabilirea alimentării, datele vor fi readuse în memoria activă, reluându-se procesul de înregistrare/colectare a lor	NA	D	D	D	D	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4	4	După o întrerupere a alimentării, contorul de energie electrică va reveni la funcționarea normală după maxim 5 de secunde. Pe durata procesului de revenire la funcționarea normală, contorul va înregistra corect consumul de energie electrică și puterea maximă	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4	5	Pe durata întreruperii alimentării, ceasul va fi actualizat cu o eroare cumulată mai mică de 0,5 secunde pe zi în cazul întreruperii conductorului de nul funcționarea contorului nu va fi afectată. Pentru aceasta, contorul va trebui să reziste nedefinit la tensiunea de linie a rețelei, fără a-și altera performanțele la revenirea în funcționare normală, după înlăturarea defectului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
8	4	6	Placa de fixare trebuie realizată dintr-un material care să asigure pe întreaga durată de viață stabilitatea la fixarea mecanică. Această trebuie prevăzută cu 3 urechi de prindere/fixare, nedeteriorabile la strângerea șuruburilor de fixare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9			CERINȚE MECANICE																																									
9	1		Carcasă																																									
9	1	1	Carcasa trebuie să fie construită și poziționată, pe placa de fixare, astfel încât orice deformare nepermanentă să nu poată perturba buna funcționare a contorului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	2	Placa de fixare trebuie realizată dintr-un material care să asigure pe întreaga durată de viață stabilitatea la fixarea mecanică. Această trebuie prevăzută cu 3 urechi de prindere/fixare, nedeteriorabile la strângerea șuruburilor de fixare	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	3	Capacul carcasei trebuie să fie realizat din material rigid, opac sau transparent.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	4	Etanșarea contorului trebuie să corespundă cel puțin gradului de protecție IP 51	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	5	Capacul trebuie să se fixeze pe placa de fixare nedemontabil sau prin intermediul de șuruburi sigilabile, respectiv :	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	6	a) minim 2 șuruburi sigilabile, pentru contoarele trifazate	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	NA	D	NA	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	7	b) îmbinare nedemontabilă, prin lipirea carcasei pe placa de fixare, pentru contoarele monofazate	D	D	D	D	D	D	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N/A	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	D	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	8	În cazul capacului opac, acesta trebuie să fie prevăzut cu o fereastră transparentă care să permită citirea elementului indicator . Geamul trebuie fixat mecanic din interior, astfel încât să nu poată fi îndepărtat fără ruperea sigiliilor.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	9	Cele două părți ale carcasei (placa de fixare și capacul acesteia) se vor executa prin turnare, fără subansamble demontabile sau asamblate nedemontabil	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	10	Carcasa va fi rezistentă la acțiunea razelor ultraviolete, conform SR EN/CEI 60068-2-5, pe durata de viață a contorului .	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	1	11	Accesul la părțile interne vor fi accesibile numai prin ruperea a cel puțin un sigiliu	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2		Borne.Placă de borne																																									
9	2	1	Bornele contorului sunt grupate pe placa de borne, care trebuie să fie confecționată din material izolant.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	2	Succesiunea bornelor de curent trebuie să fie F, F, N, N în cazul contoarelor monofazate și F1, F1, F2, F2, F3, F3, N, N în cazul celor trifazate.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	3	Diametrul găurii în borma de curent trebuie să permită conectarea cablurilor cu un diametru de până la 5 mm, pentru I _{max} sub 40 A și cu diametrul de până la 6,5 mm, pentru I _{max} sub 120 A.Găurile în materialul electroizolant, care sunt în prelungirea celor de la borne, trebuie să aibă dimensiuni suficiente pentru a permite introducerea ușoară a izolației conductoarelor	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	4	Bornele trebuie să permită prinderea conductoarelor fază,nul cu minim 2 șuruburi. Conexiunile electrice trebuie să fie astfel concepute încât presiunea de contact să nu fie transmisă prin intermediul materialelor electroizolante.Sistemul de prindere trebuie să nu permită contact punctual (suprafață redusă) între conductorul activ și borma contorului (respectiv, restrângerea suprafeței de contact) . Dimensiunile suprafeței de contact trebuie să respecte densitate de curent normală a materialelor ce vin în contact, în regim de suprasarcină (120 x ln)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	5	Conexiunea dintre borma de tensiune și borma de intrare de curent trebuie să fie în interiorul capacului principal al contorului, în zona sigilată metrologic.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	6	Conexiunile interne ale contoarelor vor fi în conformitate cu dimensionarea secțiunii conductoarelor corespunzător cu densitatea de curent, la un curent de suprasarcina de 30%.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	2	7	Blocul de borne trebuie să permită conectarea conductoarelor de Cu și Al și să nu determine coroziuni datoratei pilei electrice.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	3		Capacul plăcii de borne																																									

 ST 22 2016

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b								
9	3	1	Capacul plăcii de borne trebuie să fie realizat din material rigid. El trebuie să poată fi montat pe placa de borne prin intermediul a minim trei puncte de sprijin, din care cel puțin 1 șurub sigilabil, astfel încât montajul să nu faciliteze accesul la borne, decât prin îndepărtarea sigiliilor.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	3	2	Pe partea interioară a capacului plăcii de borne trebuie să fie prevăzută schema de conexiuni	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	3	3	La montarea în poziție verticală a contorului, nu de acceptă un grad de deformare elastică mai mare de 1 mm, astfel încât sa nu se permită accesul neautorizat la bornele contorului.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	4		Inscripționare.Etichetare																																									
9	4	1	Informațiile minime de pe eticheta contorului de energie electrică vor fi în conformitate cu cerințele standardelor și a HGR 711:2015	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	4	2	Eticheta va conține seria de fabricație și anul fabricației.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	4	3	Eticheta va conține un cod de bare standardizat, care să conțină seria de fabricație	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
9	4	4	Seria de fabricație va fi de tipul numeric de forma AABCCDDDDDD, unde: AA- ultimile 2 cifre ale anului de fabricație B- codul alocat filialei de distribuție CC- codul alocat producătorului DDDDDD-numarul de ordine al contorului livrat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D		
9	4	5	Pentru ofertanții declarați castigatori, achizitorul va pune la dispozitie codurile B si CC	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	
9	4	6	Seriile de fabricație în cadrul unei livrari vor fi consecutive	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	
9	4	6	Eticheta va conține codurile OBIS a energilor active și reactive	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
9	4	7	Eticheta va fi inscripționată cu logo-urile beneficiarilor: ELECTRICA S.A. FDEE ELECTRICA DISTRIBUȚIE MUNTENIA NORD  FDEE ELECTRICA DISTRIBUȚIE TRANSILVANIA NORD  FDEE ELECTRICA DISTRIBUȚIE TRANSILVANIA SUD 	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	5		Teste mecanice pentru echipamentul oferat																																									
9	5	1	Încercare la vibrații	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	5	2	Încercare la șocuri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	5	3	Încercare la șoc cu ciocanul elastic	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	5	4	Încercare de protecție la pătrunderea prafului și apei	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	5	5	Încercare de rezistență la caldura și foc	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	6		Încercări climatice pentru echipamentul oferat																																									
9	6	1	Încercare la caldura uscată	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	6	2	Încercare la frig	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
9	6	3	Încercare ciclică la caldură umedă	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D		
10			CERINȚE PENTRU AFIȘAJ																																									
10	1		Contorul va avea un sistem electronic pentru afișarea consumului de energie electrică și după caz a puterilor electrice înregistrate- cristale lichide sau soluții tehnice mai moderne.	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	2		Integratoarele mecanice sunt acceptate doar în cazul contoarelor electronice monofazate de energie electrică	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	3		Caracteristici de vizibilitate																																									
10	3	1	Înălțimea minimă a cifrelor pentru afișarea consumurilor și puterilor va fi de minim 8 mm fiind lizibile în lumina normală de la o distanță de cel puțin 2,5 m.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	3	2	Înălțimea cifrelor la integratoarele mecanice va fi minim 5 mm.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	3	3	Unghiul de vizibilitate va fi de minim +/-15 grade față de linia mediană a contorului	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4		Componentele afișajului. Afișajul va furniza cel puțin următoarele informații:																																									
10	4	1	minim cinci cifre pentru mărimile fizice înregistrate (energie electrică și puteri electrice), cu separator zecimal mobil pentru fracțiuni și minim 3 cifre semnificative după virgulă (minim 8 digiți), cu respectarea cerinței Adecvare, paragraful 5.5.2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	2	cantitățile de energie afișate (măsurate și înregistrate cumulativ) vor fi precedate de zerouri	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	3	trei cifre pentru identificarea numerică a mărimilor afișate (cod OBIS)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	4	afișarea regimului de lucru: Alternativ (manual sau automat) sau Test	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	5	Indicarea continuă a prezenței tensiunii electrice pentru fiecare fază	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D</																						

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18	
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b						
10	4	12	Durata de persistență a mărimii pe afișaj va fi programabilă între 1 și 15 de secunde	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	13	Afișare erori și avertismente	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	14	Detectarea oricărei erori sau a oricărui avertisment va fi stocată în memorie și va determina afișarea unui cod de eroare sau a unui avertisment	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	15	Comportamentul afișajului la apariția codurilor de avertisment va fi programabil după cum urmează:	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
			a)Închegerea codului de avertisment pe afișaj																																							
			b)afișarea codul de avertisment la sfârșitul secvenței de mărimi programate																																							
10	4	16	Eliminarea de pe afișaj a mesajelor de avertisment sau eroare se va putea realiza doar în urma unei comenzi dedicate sau a unei alte acțiuni preczate la nivelului personalului autorizat	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	17	Moduri de lucru ale afișajului. Afișajul va avea trei moduri de lucru:	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	18	a) Modul automat—în acest mod afișajul va baleia automat secvența mărimilor programate a fi afișate pentru citirea normală a contorului (mărimi de facturare).	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	19	b)Modul manual—În acest mod, afișajul va conține mărimi programate pentru afișare în modul automat, care se vor baleia automat/manual sau bloca cel mult un minut	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	20	c)Modul test—În acest mod de lucru afișajul va conține toate mărimile programate pentru afișare în modul test, care se vor baleia automat/manual sau menține cel mult un minut.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	21	Durata de persistență a mărimii pe afișaj va fi programabilă între 1 și 15 de secunde.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	22	La alimentarea contorului, acesta va intra în modul automat de afișare	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
10	4	23	La punerea sub tensiune, contoarele electronice monofazate vor afișa energia activă cu 3 zecimale (rezoluție de 1 Wh) un timp de maxim 5 minute, lucru care va fi indicat de afișaj.	D	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11			CERINȚE ELECTRICE																																							
11	1		Sursa de alimentare a contorului																																							
11	1	1	Contorul de energie electrică va fi alimentat folosind tensiunea electrică de măsurat	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	1	2	Posibilitatea unei alimentări externe de siguranță (sursă externă)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	1	3	Contorul trebuie să permită aplicarea unui sistem de tarifyare cu cel puțin 4 tarifye	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2		Ceasul Intern																																							
11	2	1	Ceasul intern al contorului va avea două moduri de lucru după cum urmează :	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	2	a) ceasul va fi sincron cu frecvența rețelei până la apariția unei întreruperi a alimentării.Pe durata întreruperii, ceasul va fi sincronizat cu cristalul de cuarț, propriu. La reparația alimentării, ceasul se va resincroniza cu semnalul de sincronizare master și va urmări frecvența rețelei.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
			b)ceasul se va sincroniza implicit întotdeauna la cristalul intern de cuarț în absența frecvenței rețelei	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	4	Alegerea modului de lucru al ceasului va fi programabilă	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	5	Se permite actualizarea ceasului intern prin sincronizare externă	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	6	Contorul trebuie să permită aplicarea unui sistem de tarifyare cu cel puțin 4 tarifye.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	7	Sistemul de tarifyare va avea posibilitatea definirii de perioade de facturare diferite în funcție de: oră, zi a săptămânii, lună calendaristică, sezon	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	8	Numărul minim de tipuri de zile va fi 4.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	9	Numărul minim de sezoane va fi 4.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	10	Ceasul va permite realizarea automată a operațiilor presupuse de trecerea de la ora de iarnă la ora de vară și invers.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	11	Calendarul intern va permite realizarea automată a operațiilor presupuse de trecerea de la ora de iarnă la ora de vară și invers, precum și a anilor bisecți.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
11	2	12	Calendarul intern al contorului asociat mecanismului de definire a programului de comutare va fi valabil cel puțin pe durata de viață a contorului de energie electrică.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D																					

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18		
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b								
11	5	2	Încercarea la influența tensiunii de alimentare, inclusiv la căderi de tensiune și întreruperi de scurtă durată	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	5	3	Încercarea la influență suprasarcinii de scurtă durată	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	5	4	Încercare la influență încălzirii proprii	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	5	5	Încercare la tensiunea de impuls	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	6		Încercări de compatibilitate electromagnetică																																									
11	6	1	Perturbații de frecvență radio	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	6	2	Încercare la tensiune de impulsuri tranzitorii rapide	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	6	3	Încercare de imunitate la câmpuri electromagnetice de înaltă frecvență	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	6	4	Încercare de imunitate la descărcări electrostatice	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
11	6	5	Încercare de imunitate la supratensiuni tranzitorii	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D	D		
12			COMUNICAȚIA																																									
12	1		Toate porturile de comunicație vor fi izolate optic.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D			
12	2		Portul optic																																									
12	2	1	Portul principal de comunicație cu contorul pentru citirea și programarea datelor interne va fi asigurat de o cale de comunicație izolată optic în conformitate cu SR EN/CEI 62056-21:2003. Portul optic al contorului va asigura izolarea galvanică a contorului de echipamentele folosite pentru descărcarea datelor.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	2	2	Viteza de comunicație.Portul optic va permite comunicația de la minim 4800 la 9600 baud	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	2	3	Amplasarea portului optic.Portul optic va fi amplasat în zona frontală a contorului și va fi accesibil fără a fi necesară demontarea capacului contorului. Portul optic va fi funcțional și cu capacul demontat.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	2	4	Accesul la portul optic va fi permis doar personalului autorizat, prin : a)Blocarea mecanică a accesului la portul optic și sigilare a blocajului mecanic b)Sigilarea unui alt buton de comandă, care activează portul optic.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	3		RS 485																																									
12	3	1	Un port RS-485 va fi asigurat pentru comunicația bidirecțională furnizorului de utilități (UTILITY PORT) .	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	
12	3	2	Un port RS-485 va fi asigurat pentru comunicația bidirecțională a clientului (CUSTOMER PORT)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D
12	3	3	Conectorii porturilor RS 485 vor fi de tip RJ-45 sau DB-9	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D
12	3	4	Contorul va fi capabil de a fi interogată simultan de mai mulți utilizatori prin porturile diferite existente fără pierderea datelor sau blocarea înregistrărilor	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D
12	3	5	Contorul va fi posibil de citit sau programat și prin intermediul portului UTILITY PORT (full-access)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D
12	3	6	Contorul va fi posibil de citit și prin intermediul portului CUSTOMER PORT (read-only acces)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D
			Înșir de impuls																																									
12	4		Înșir de impuls, proporțională cu cantitățile măsurate. Înșirile de impuls vor fi concepute astfel încât să asigure o lățime de cel puțin 30 ms. Conectarea se va face pe două fire.	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	5		Bucia de curent 20 mA pe două fire izolate galvanic de restul contorului. Viteza de comunicație va fi minim 9600 baud	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	6		Accesul la porturile de comunicație se va face exclusiv prin ruperea unui sigiliu .	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D			
12	7		Protocolul și viteza de comunicație vor fi corelate astfel încât descărcarea completă a datelor din contor (diagnostic, index și curba de sarcină-la nivelul a unei luni) să nu dureze mai mult de 20 minute	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	8		Protocolul de comunicație, folosit pentru comunicația cu contorul , va fi standardizat . Pentru contoarele trifazate protocolul utilizat este DLMS	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
12	9		Ofertantul va indica protocolul utilizat, standardul aferent, precum și diferențele față de standard (funcționalități neimplementate, abateri permise, alte informații necesare beneficiarului)	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
13			Asigurarea suportului tehnic pentru procesul de întreținere și programare.Securitatea datelor și accesului																																									
13	1		Furnizorul va asigura aplicațiile informatice (software) necesare pentru derularea procesului de întreținere și programare a echipamentelor.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D		
13	2		Aplicațiile vor putea fi rulate pe calculatoarele portabile tip laptop, vor fi compatibile cu sistemele de operare Windows 10, Windows 8 și Windows 7.	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	N/A	D	D	D	D		
13	3		Ofertantul va asigura suportul necesar programării/citirii locale a contoarelor de energie electrică, în cantitățile precizate în prezenta specificație:	N/A	N/A	N/A	D																																					

Lot				1	1	1	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	18
Sublot				a	b	c	a	b		a	b	c	d	a	b	c	d	e	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b						
			Conectivitate Ethernet, Bluetooth si Wifi 802.1b/g/n Fara unitate CD/DVD Porturi: minim 1 USB 2.0 si 2 USB 3.0 Autonomie functionare minim 12 ore Auxiliare: cablu alimentare, conectica video VGA si Ethernet RJ45, geanta laptop Greutate maxima 2 kg Garantie minima 3 ani se vor livra cu licente Windows OEM	N/A	N/A	N/A	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	3	5	Sonde optice	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	4	1	Sondele optice livrate vor fi conforme SR EN 62056-21:2003	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	4	2	Conectivitatea se va realiza prin port minim USB 2.0, fara elemente intermediare de conectica	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	4	3	Sondele optice vor fi testate pe mai multe tipuri de contoare, cu aplicatiile acestora. Functionarea doar pentru contorul oferit sau contoril acelasi producator va conduce la descalificare, pentru neasigurarea suportului tehnic corespunzator.	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	5		Aplicatii citire/programare contoare oferite :																																							
13	5	1	Se vor livra aplicatii software, specifice contoarelor oferite, cu urmatoarele functii :																																							
			a) citirea locala a contorului, utilizandu-se exclusiv portul optic – utilizatorul poate numai să citească datele (indecși, curba de sarcină, evenimente-pe o perioadă customizabilă) (READ-ONLY)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			b) citirea/modificarea/programarea datelor din contor – utilizatorul are toate drepturile nivelului anterior, putând, în plus, defini fișiere de configurare a contoarelor (FULL-ACCES)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			Funcționalități comune :																																							
			a) se vor identifica printr-un "serial number" unic .	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			b) va permite rulara pe baza de autentificare cu user si parola, asigurându-se confidentialitatea parolei utilizatorului.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			c) Toate parolele utilizate în softul de parametrizare (inclusiv cele de acces ale utilizatorilor) vor fi ascunse prin afisarea unui caracter special (ex. " * ") în locul caracterelor utilizate.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			d) Aplicația va fi astfel concepută, încât utilizatorii (programatorii de contoare) să nu poată vizualiza sau modifica parolele. Numai administratorul va putea introduce și modifica aceste parole	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			e) Atât contorul, cât și aplicația vor accepta setarea de parole pentru acces la datele stocate fără erori, blocaje sau pierderi de date. Parola va fi formată din cel puțin 10 caractere alfanumerice standardizate. Sistemul de administrare al contorului trifazat va accepta până la 10 parole, cu o parolă supervisor și cu memorarea userului/parolei sub care s-a efectuat programarea contorului.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			f) Vor fi memorate în memoria contorului minim ultimele 10 accesări (identificarea utilizatorului sau licenței , operațiuni efectuate, cu stampila de timp)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			g) va stoca în fișiere maritor de jurnalizare operațiile alocate grupurilor de contoare datele (programari, citiri de facturare/diagnostic) în format securizat specific producătorului. La citirea sau configurarea contorului se vor înregistra automat aceste date în fișierele maritor.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			h) pentru a putea constitui argumente în analiza comportării/exploatarei contorului, fișierele maritor nu vor fi accesibile decât din mediul software pe care furnizorul îl livrează împreună cu contorul pe baza unor parole de administrare necunoscute operatorului	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			i) pentru a putea importa/exporta, în aplicațiile de telecitire, datele descărcate în teren cu ajutorul calculatoarelor portabile, aplicațiile vor avea posibilitatea de a exporta informațiile din fișierele maritor referitoare la curba de sarcină și indecși, în fișiere XML organizate astfel încât să permită importul/exportul și prelucrarea ulterioară în sistemul de telecitire. Formatele XML sunt prezentate în anexa nr.1	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			j) posibilitate exportare date în formate uzuale (cel puțin .csd , .xls , .pdf)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			k) Licențele acordate vor avea protecție la copiere. Se va asigura distribuția controlată a licențelor pachetelor software și a imposibilității instalării necontrolate a acestora pe alte sisteme hardware-uri, prin una din următoarele soluții:																																							
			k1) condiționarea folosirii softului de programare contor de deținerea unei chei HASP asociate instalării respective a softului;	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			k2) unicitatea instalării softului de programare contor pe un calculator (identificarea unică a instalării prin elemente de identificare unice ale calculatorului ca de ex adresa MAC a plăcii de bază sau a seria hard-diskului);																																							
			l) Aplicațiile software vor înregistra toate operațiunile executate de utilizator în jurnale de evenimente	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			m) Citirea, respectiv programarea unui contor livrat se va putea efectua exclusiv utilizând versiunea livrată, actualizată, a aplicației. Contoarele livrate nu vor putea fi citite/programate cu o versiune anterioară a aplicației. Contoarele de generație anterioară (firmware inferior) vor putea fi citite/programate cu aplicația livrată	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	5	3	Lista funcționalităților aplicației READ-ONLY																																							
			a) program pentru deschiderea canalului de comunicație	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			b) program pentru descărcarea datelor din contor în format securizat	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			c) program de conversie a datelor în format beneficiar (XML) . Formatul XML este anexat.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			d) program de export a datelor în diferite formate (Excel, PDF, csd)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			e) arhivare a datelor citite.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
13	5	4	Lista funcționalităților aplicației FULL-ACCES																																							
			a) program pentru deschiderea canalului de comunicație (optic, GSM, IP-Ethernet)	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			b) program pentru descărcarea datelor din contor în format securizat	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			c) program de conversie a datelor în format beneficiar (XML) . Formatul XML este anexat.	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	D	D	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	D	D	N/A	D	D	D	D	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ST.22 2016

ST 22 2016

ST 22 2016

Format XML de export/import date

A. Format XML curbă sarcină formată din indecși

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="IndexMessage">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="MessageDateTime">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="value" type="xs:dateTime" use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="IndexTimeInterval">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="IndexSeries">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="MeteringPointIdentification">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
                  <xs:attribute name="sn" type="xs:string" use="required" />
                  <xs:attribute name="subvalue" type="xs:string" use="required" />
                </xs:complexType>
              </xs:element>
              <xs:element name="MeasurementUnit">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
                </xs:complexType>
              </xs:element>
              <xs:element name="Period">
                <xs:complexType>
                  <xs:sequence>
                    <xs:element name="Resolution">
                      <xs:complexType>
                        <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
                      </xs:complexType>

```

```
</xs:element>
<xsl:element maxOccurs="unbounded" name="Interval">
    <xsl:complexType>
        <xsl:sequence>
            <xsl:element name="Position">
                <xsl:complexType>
                    <xsl:attribute name="value" type="xs:integer" use="required" />
                </xsl:complexType>
            </xsl:element>
            <xsl:element name="Index">
                <xsl:complexType>
                    <xsl:attribute name="value" type="xs:decimal" use="required" />
                    <xsl:attribute name="quality" type="xs:string" use="required" />
                </xsl:complexType>
            </xsl:element>
        </xsl:sequence>
    </xsl:complexType>
</xsl:element>
<xsl:sequence>
</xsl:complexType>
</xsl:element>
<xsl:sequence>
</xsl:complexType>
</xsl:element>
<xsl:sequence>
</xsl:complexType>
</xsl:element>
<xsl:sequence>
</xsl:complexType>
</xsl:element>
```

Exemplu :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<IndexMessage>
  <MessageDateTime value="2011-06-28T11:13:20" />
  <IndexTimeInterval value="2011-05-31T00:00/2011-06-01T00:00" />
  <IndexSeries>
    <MeteringPointIdentification value=" ETNBH00982" sn="12345678" subvalue="Energile_activa+" />
    <MeasurementUnit value="Wh" />
    <Period>
      <Resolution value="PT15M" />
      <Interval>
        <Position value="1" />
        <Index value="0.000" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="2" />
        <Index value="3453.100" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="3" />
        <Index value="3454.000" quality="" />
      </Interval>
    </Period>
  </IndexSeries>
</IndexMessage>
```



```

    <Position value="4" />
    <Index value="3454.900" quality="" />
  </Interval>
<Interval>
  <Position value="5" />
  <Index value="3455.800" quality="" />
</Interval>
<Interval>
  <Position value="6" />
  <Index value="3456.700" quality="" />
</Interval>
<Interval>
  <Position value="7" />
  <Index value="3457.500" quality="" />
</Interval>
<Interval>
  <Position value="8" />
  <Index value="3458.400" quality="" />
</Interval>
<Interval>
  <Position value="9" />
  <Index value="3459.300" quality="" />
</Interval>
<Interval>
  <Position value="10" />
  <Index value="3460.200" quality="" />
</Interval>
</Period>
</IndexSeries>
</IndexMessage>

```

B. Format XML curbă sarcină formată din energii

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="MeteringMessage">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="MessageDateTime">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="value" type="xs:dateTime" use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="MeteringTimeInterval">
          <xs:complexType>
            <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element maxOccurs="unbounded" name="MeteringSeries">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="MeteringPointIdentification">
                <xs:complexType>
                  <xs:attribute name="value" type="xs:string" use="required" />
                  <xs:attribute name="sn" type="xs:string" use="required" />

```


Exemplu :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<MeteringMessage>
  <MessageDateTime value="2011-06-28T11:13:20" />
  <MeteringTimeInterval value="2011-05-31T00:00/2011-06-01T00:00" />
  <MeteringSeries>
    <MeteringPointIdentification value=" ETNBH00982" sn="12345678" subvalue="Energie_activa+" />
    <MeasurementUnit value="Wh" />
    <Period>
      <Resolution value="PT15M" />
      <Interval>
        <Position value="1" />
        <Quantity value="0.000" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="2" />
        <Quantity value="3453.100" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="3" />
        <Quantity value="3454.000" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="4" />
        <Quantity value="3454.900" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="5" />
        <Quantity value="3455.800" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="6" />
        <Quantity value="3456.700" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="7" />
        <Quantity value="3457.500" quality="" />
      </Interval>
      <Interval>
        <Position value="8" />
        <Quantity value="3458.400" quality="" />
      </Interval>
    </Period>
  </MeteringSeries>
</MeteringMessage>
```



C.Format XML indecși

Nume Coloana	Tip	Descriere
Id_sistem	int	Identificatorul sistemului de telecitire
Id_pct_mas	varchar(20)	Id punct de masura
Serie_contor	varchar(20)	Serie contor
DATA_ORA	datetime	Data si ora autocitirii
IDX_KWH_DE	numeric(20,6)	Index En. activa livrata [total]
IDX_KWH_RE	numeric(20,6)	Index En. activa primita [total]
IDX_KVARH1	numeric(20,6)	Index En. reactiva inductiva livrata
IDX_KVARH2	numeric(20,6)	Index En. reactiva inductiva primita
IDX_KVARH3	numeric(20,6)	Index En. reactiva capacitiva livrata
IDX_KVARH4	numeric(20,6)	Index En. reactiva capacitiva primita
P_U	numeric(20,6)	Puterea maxima inregistrata
IDX_KWH_DE_V	numeric(20,6)	Index En. activa livrata [varf]
P_V	numeric(20,6)	Puterea maxima inregistrata [varf]
IDX_KWH_DE_N	numeric(20,6)	Index En. activa livrata [normal]
P_N	numeric(20,6)	Puterea maxima inregistrata [normal]
IDX_KWH_DE_G	numeric(20,6)	Index En. activa livrata [gol]
P_G	numeric(20,6)	Puterea maxima inregistrata [gol]
IDX_CONST	numeric(20,6)	Factor de multiplicare [constanta de facturare]
DIGITS	Numeric(2)	Numar digiti – afisaj contor
DECIMALS	Numeric(2)	Numar zecimale – afisaj contor

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<DOC>
  <INFO>
    <ID_SISTEM />
    <NR/>
    <DATA/>
  </INFO>
  <CITIRE>
    <ID_PCT_MAS />
    <SERIE_CONTOR />
    <DATA_ORA />
    <IDX_KWH_DE />
    <IDX_KWH_RE />
```



```
<IDX_KVARH1 />
<IDX_KVARH2 />
<IDX_KVARH3 />
<IDX_KVARH4 />
<IDX_KVARHDE/>
<IDX_KVARHRE/>
<P_U />
<IDX_KWH_DE_V />
<P_V />
<IDX_KWH_DE_N />
<P_N />
<IDX_KWH_DE_G />
<P_G />
<IDX_CONST />
<DIGITS />
<DECIMALS />
</CITIRE>
</DOC>
```

Exemplu :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DOC>
-<INFO>
<ID_SISTEM>EMG01</ID_SISTEM> <NR>1</NR>
<DATA>2002-05-30T09:00:00</DATA>
</INFO>
-<CITIRE>
<ID_PCT_MAS>PM123</ID_PCT_MAS>
<SERIE_CONTOR>32432434</SERIE_CONTOR>
<DATA_ORA>2002-05-30T09:00:00</DATA_ORA>
<IDX_KWH_DE>12.30</IDX_KWH_DE> <DIGITS>4</DIGITS> <DECIMALS>2</DECIMALS>
</CITIRE>
-<CITIRE>
<ID_PCT_MAS>PM124</ID_PCT_MAS>
<SERIE_CONTOR>3464564556</SERIE_CONTOR>
<DATA_ORA>2002-05-30T09:00:00</DATA_ORA>
<IDX_KWH_RE>13.30</IDX_KWH_RE> <DIGITS>4</DIGITS> <DECIMALS>2</DECIMALS>
</CITIRE>
</DOC>
```

S.C. ELECTRICA S.A. București	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	S.T. 84				
	MULTIPLEXOR COMUNICAȚIE CONTOARE ELECTRONICE	Rev.	0	1	2	
		Data	2002	2009	2015	

1. **Denumire**
Multiplexor comunicație contoare electronice
2. **Destinație**
Multiplexorul de comunicație cu contoarele electronice, se va utiliza în sistemele de telegestiune a energiei electrice prevăzute cu contoare electronice cu posibilități de comunicație pe buclă locală de curent conform EN 62056-21 mod C.
3. **Caracteristici tehnice**
 - Tensiunea de alimentare U : 230 Vc.a. $\pm 10/-15$ %.
 - Frecvența f : 50Hz ± 2 Hz.
 - Putere maximă absorbită: 8W, 10VA.
4. **Caracteristici mecanice și constructive**
 - Grad de protecție: IP 51.
5. **Cerințe de mediu**
 - Zona climatică: N conform STAS 6535-83.
 - Categoria de exploatare: a doua conform STAS 6692 - 83.
 - Domeniul temperaturilor de funcționare: $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$, cu limitele: $-40^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$.
Notă: Prin limitele domeniului de funcționare se înțeleg condițiile extreme la care aparatul rezistă fără a se defecta sau fără a-și degrada caracteristicile la revenirea ulterioară în condiții nominale de funcționare.
 - Umiditate relativă: media anuală $< 75\%$, 30 zile din an 95% .
 - Presiunea atmosferică: 80 ... 106 kPa.
 - Domeniul temperaturilor la transport și depozitare: $-40^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$.
 - Umiditatea relativă la depozitare: max. 95% la $+20^{\circ}\text{C}$.
 - Gradul de agresivitate al atmosferei: normal, atmosferă curată, lipsită de gaze și vapori corozivi, fără pulberi conductoare și radiații termice.
6. **Durata de utilizare normată**
 - Minim 20 ani.
7. **Caracteristici relative la buclele de curent (ieșiri de date):**
 - Tensiune de ieșire în gol: min. 30 Vcc, max. 40 Vcc.
 - Curentul de ieșire în scurtcircuit: min. 19 mA, max. 23 mA.
 - Curentul de ieșire în condiție de zero logic: max. 2,5 mA.

- *Curentul de ieșire în condiție de unu logic: min. 11 mA.*
- *Protecție la supratensiuni tranzitorii: 6 kV (1,2/50 μs formă de impuls).*
- *Tensiune de izolație față de porturile RS232, rețea, linia telefonică: 2 kV ef.*

8. Caracteristici relative la porturile RS232:

- *Nivele de ieșire: min. +/- 5,0 V pentru o sarcină de 3 kohm.*
- *Curent de scurtcircuit: max. +/- 60 mA.*
- *Rezistență de intrare: 3 ... 7 kohm.*
- *Nivele logice de intrare minime: +/- 2,7 V.*
- *Viteza maximă de comunicație: 9600 Baud.*
- *Protecție la supratensiuni tranzitorii: 6 kV (1,2/50 μs formă de impuls)*
- *Tensiune de izolație față de buclele de curent, rețea: 2 kVef.*

9. Caracteristici relative la interfața de linie telefonică:

- *Protecție la supratensiuni tranzitorii 5 kV (10 μs/700 μs formă de impuls)*
- *Tensiune de izolație față de circuitul electronic 250 Vef.*

10. Caracteristici port optic: - conform EN 62056-21.

11. Descriere constructivă

Carcasa aparatului va fi realizată dintr-un material plastic ignifug, astfel încât să îndeplinească condițiile de robustețe mecanică și se compune din placa de bază cu blocul de borne, capacul cu geam transparent și capacul blocului de borne.

Carcasa multiplexorului va fi astfel construită încât deformări nepermanente ale acesteia nu afectează buna funcționare a aparatului.

În interior aparatul va conține o placă cu circuite electronice pe care se găsesc circuite de monitorizare a traficului de date, selecție a căilor de comunicație, interfațare și conectare cu dispozitivele externe de intrare/ieșire și sursele de alimentare.

Blocul de borne va conține două borne de tensiune pentru alimentarea multiplexorului cu tensiune de rețea 230V, 50Hz.

În afara blocului de borne, pentru realizarea funcțiilor de interconectare, aparatul va avea minim 4 perechi de borne, realizate cu conectori montați pe placa de bază, pentru comunicație pe bus local prin buclă de curent (ieșiri de date) conform EN 62056-21 și un conector tip D cu 9 pini, folosit pentru conectarea unui echipament terminal de date (intrare de date – PORT 1) conform EIA RS232C.

Opțional, Multiplexorul va conține, în funcție de varianta de echipare:

B – o pereche de borne montate pe placa cu circuite electronice, pentru comunicație pe bus local prin buclă de curent (intrare de date) conform EN 62056-21.

C – modem pentru linie telefonică comutată și mufă telefonică RJ12 montată pe placa cu circuite electronice pentru conectarea la linia telefonică analogică. Se va numi LINE.

E – mufă telefonică RJ12, montată pe placa cu circuite electronice, conform EIA RS232C (intrare de date – PORT 0).

T – mufă telefonică RJ12, montată pe placa cu circuite electronice, pentru conectarea unui telefon analogic cuplat pe aceeași linie telefonică cu modemul telefonic inclus în multiplexor. Se va denumi PHONE.

Multiplexorul va permite sigilarea capacului aparatului pe placa de bază, pentru îngrădirea accesului în interiorul aparatului și sigilarea capacului blocului de borne pentru îngrădirea accesului la bornele multiplexorului, atât cele din blocul de borne cât și cele realizate cu conectori, mufe.

12. Descrierea funcțională

Aparatul va avea minim 8 ieșiri de date pentru comunicație pe bus local prin buclă de curent, la care pot fi conectate maxim $8 \times 12 = 96$ contoare electronice cu posibilități de comunicație pe buclă locală de curent conform EN 62056-21 mod C.

Aparatul va avea următoarele intrări de date:

- Port Optic conform EN 62056-21; permite comunicația locală între contoarele conectate la multiplexor și un calculator sau terminal portabil pe care rulează un program specializat. Conectarea la portul optic se va face printr-o sondă optică specializată.
- Port RS232C, având următoarele semnale Rx, Tx, DTR, GND, conform EIA RS232C și conector DB9M; permite conectarea directă printr-un cablu RS232C a unui calculator sau terminal portabil, pentru comunicația locală, sau a unui modem telefonic, radio, GSM, compatibil AT Hayes, pentru comunicația de la distanță. Portul se va numi PORT 1.

La punerea sub tensiune multiplexorul caută existența unui echipament de comunicație (modem), la Portul 0 apoi la Portul 1 al MUX8C, pentru vitezele 9600, 4800, 2400, 1200 Baud. Dacă este găsit un modem portul este setat cu viteza de baud corespunzătoare modemului, altfel portul va fi setat pentru citirea locală cu un terminal ce generează un flux de date conform EN 62056-21 mod C. Portul Optic și Bucla de curent vor avea întotdeauna viteza de baud inițială conform EN 62056-21 mod C.

În continuare, multiplexorul scanează intrările de date: Bucla de curent, Port Optic, Port 0, Port 1, blocând intrările de date invalide (ex: Port Optic – iluminat, Bucla de curent – întreruptă, Port 0 sau Port 1 au conectate un terminal defect). Rescanarea intrărilor de date are loc la un interval de 15 sec., în condițiile inexistenței traficului de date prin multiplexor și la sfârșitul unei sesiuni de comunicație cu un contor.

La primirea unui șir de date reprezentând începutul unei sesiuni de comunicație EN 62056-21, multiplexorul detectează viteza de comunicație, invalidează intrările de date ce nu au viteza de baud corespunzătoare și transmite datele sistemului de contoare detectând bucla pe care se află contorul adresat. Perturbarea, întreruperea celorlalte bucle de curent nu influențează comunicația cu contorul adresat.

Ieșirea dintr-o sesiune de comunicație cu un contor și trecerea în stare de așteptare a comenzii de începere a unei noi sesiuni are loc la primirea comenzilor de sfârșit de sesiune conform EN 62056-21 sau dacă timp de 15 sec. Nu au fost vehiculate date prin multiplexor.

La maxim 10 sec. de la punerea sub tensiune multiplexorul va asigura interfațarea oricărui contor din sistem cu orice terminal, local prin Port Optic EN 62056-21, Buclă de curent EN 62056-21, RS232 (Port 0, Port 1) sau distant prin modem telefonic, radio, GSM, conectat la Port 0, Port 1. Pe terminal trebuie să ruleze un program specializat.

