



61784-1 —
2016

1

(IEC 61784-1:2014,)



Москва
Стандартинформ
2017

61784*1—2016

1

»

,

4

«

2

58 «

)»

3

8

*

30

2016 . 2016 . 1886-

4

61784*1:2014 «

-

1.

» (IEC 61784*1:2014 «Industrial communication

networks — Profiles — Part 1: Fieldbus profiles», IDT).

5

29

2015 . 162* «

26

».

-

)

«

(

1

»,

—
()

«

».

».

«

-

(www.gosf.ru)

©

. 2017

-

-

1	.....	1
2	.....	3
3	.....	7
3.1	.....	7
3.2	.....	7
3.3	.....	8
4	.....	11
5	1 (FOUNDATION™ fieldbus).....	12
5.1	.....	12
5.2	1/1 (FOUNDATION™ 1).....	12
5.3	1/2 (FOUNDATION™ HSE).....	101
5.4	1/3 (FOUNDATION™ 2).....	103
6	2 (CIP™).....	106
6.1	.....	106
6.2	2/1 (ControlNet).....	107
6.3	2/2 (EtherNet/IP).....	112
6.4	2/3 (DeviceNet).....	116
7	3 (PROFIBUS & PROFINET).....	119
7.1	.....	119
7.2	3/1 (PROFIBUS DP).....	120
7.3	3/2 (PROFIBUS).....	203
7.4	3/3 (PROFINET).....	219
8	4 (P-NET®).....	220
8.1	.....	220
8.2	4/1 (P-NET RS-485).....	220
9	5 (WorldFIP®).....	223
9.1	.....	223
9.2	5/1 (WorldFIP).....	224
9.3	5/2 (WorldFIP).....	234
9.4	5/3 (WorldFIP).....	240
10	6 (INTERBUS*).....	241
10.1	.....	241
10.2	6/1.....	242
10.3	6/2.....	247
10.4	6/3.....	250
11	7.....	252
12	8 (CC-Link).....	253
12.1	.....	253
12.2	8/1.....	254
12.3	8/2.....	261
12.4	8/3.....	262
13	9 (HART®).....	268
13.1	.....	268

61784*1—2016

13.2	9/1. HART®.....	268
13.3	9/2. WirelessHART®.....	271
14	16 (SERCOS).....	271
14.1	.....	271
14.2	16/1 (SERCOS I).....	271
14.3	16/2 (SERCOS II).....	274
15	19 (MECHATRLINK®).....	275
15.1	.....	275
15.2	19/1 (MECHATRLINK-II).....	276
15.3	19/2 (M-III).....	294
( )	.....	310
()	61784*1	321
( )	.....	322
	.....	325

()

/ 10000*1.
61158.

61158

(CPF).

61158.

(« »).

(«

»).

61158.

(. / 10000-1, 3.2.1),

61158-3. 61158-4, 61158-5 61158-6. 61158-2.

1*.

() 61158-2— 61158-6.

(CPF).

•)

/ ЖТС 1 N 4047.

V

1

Industrial communication networks. Profiles. Part 1. Fiedbus profiles

— 2018—01—01

1

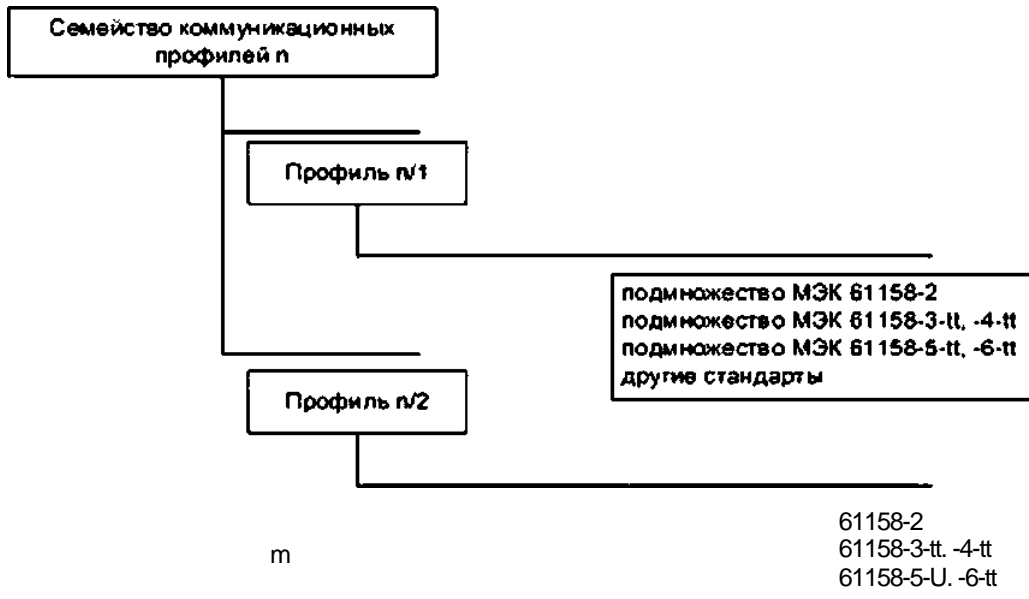
61156,

1.

61158.

1

61784*1—2016



/1

61158*2
61158-3- . *4*tl
61158-5-tl, -6-tt

1—

1

1—

61764-1			61158
CPF		(1)	
1	5	Foundation® Fieldbus	1.5.9{ . 2)
2	6	CIP«	2
3	7	PROFIBUS & PROFINET	3(. 3)
4	8	P-NET®	4
5	9	WorldFIP®	7
6	10	INTERBUS®	8
7	11	-	6
8	12	CC-Link	18
9	13	HART	20
16	14	SERCOS	16
19	15	MECHATROLINK	24

1

1	.	CPF	-
2	1/1	PhL	Phi-
Tuna 3.			
3	3/2	PhL	PhL
1.			
4	CPFs	61784-2.	

2

	.			
			(
).			
	—	61158.	61784-1	61784-2
			,	,
IEC 60079-11.	Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety «i» (
11.		«i»>		
IEC 60079-25.	Explosive atmospheres — Part 25: Intrinsically safe electrical systems (
25.)		
IEC 61010 (all parts).	Safety requirements for electrical equipment for measurement control and laboratory use (
)		
IEC 61131-2.	Programmable controllers — Part 2: Equipment requirements and tests (
2.)		
IEC 61158 (all parts).	Industrial communication networks — Fieldbus specifications (
)		
IEC 61153-2:2014.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 2: Physical layer specification and service definition (			2.
)		
IEC 61158-3-1:2014.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-1: Data-link layer service definition — Type 1 elements (
3-1.		1)		
IEC 61158-3-2:2014.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-2: Data-link layer service definition — Type 2 elements (
3-2.		2)		
IEC 61158-3-3:2014.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-3: Data-link layer service definition — Type 3 elements (
3-3.		3)		
IEC 61158-3-4:2014.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-4: Data-link layer service definition — Type 4 elements (
3-4.		4)		
IEC 61158-3-7:2007.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-7: Data-link layer service definition — Type 7 elements (
3-7.		7)		
IEC 61158-3-8:2007.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-8: Data-link layer service definition — Type 8 elements (
3-8.		8)		
IEC 61158-3-16:2007.	Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3-16: Data-link layer service definition — Type 16 elements (
3-16.		16)		

61784*1—2016

	(	61158*3-18:2007. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3*18: Data-link layer service definition — Type 18 elements (	18)	.
link		3*18.		.
		IEC 61158*3*19:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3*19: Data-link layer service definition — Type 19 elements (	19)	.
link		3*19.		.
		IEC 61158*3*20:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3*19: Data-link layer service definition — Type 20 elements (	20)	.
link		3*20.		.
		IEC 61158*3*24:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 3*19: Data-link layer service definition — Type 24 elements (	24)	.
link		3*24.		.
layer		IEC 61158-4*1:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*1: Data-link protocol definition — Type 1 elements (	1)	.
		4*1.		.
layer		IEC 61158-4*2:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*2: Data-link protocol definition — Type 2 elements (	2)	.
		4*2.		.
layer		IEC 61158-4*3:2014, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4-3: Data-link protocol definition — Type 3 elements (	3)	.
		4*3.		.
layer		IEC 61158-4*4:2014, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4-4: Data-link protocol definition — Type 4 elements (	4)	.
		4-4.		.
layer		IEC 61158-4*7:2007, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4-7: Data-link protocol definition — Type 7 elements (	7)	.
		4*7.		.
layer		IEC 61158-4*8:2007, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4-8: Data-link protocol definition — Type 8 elements (	8)	.
		4-8.		.
link		IEC 61158-4-16:2007. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*16: Data-link layer protocol definition — Type 16 elements (	16)	.
		4*16.		.
link		IEC 61158-4*18:2010. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*18: Data-link layer protocol definition — Type 18 elements (	18)	.
		4-18.		.
link		IEC 61158-4-19:2010. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4-19: Data-link layer protocol definition — Type 19 elements (	19)	.
		4-19.		.
link		IEC 61158-4*20:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*20: Data-link layer protocol definition — Type 20 elements (	20)	.
		4*20.		.
link		IEC 61158*4*24:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 4*24: Data-link layer protocol definition — Type 24 elements (	24)	.
		4-24.		.
Application		IEC 61156-5*2:2014, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 5*2: layer service definition — Type 2 elements (	2)	.
		5-2.		.
Application		IEC 61156-5-3:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 5*3: layer service definition — Type 2 elements (	3)	.
		5-3.		.
Application		IEC 61156-5*4:2014, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 5*4: layer service definition — Type 4 elements (	4)	.
		5-4.		.
Application		IEC 61156-5-5:2014, Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 5*5: layer service definition — Type 5 elements (	5)	.
		5-5.		.

(	61158-5-7:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-7:
Application layer service definition — Type 7 elements (	5*7.				7)
IEC	61158-5-8:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-8:
Application layer service definition — Type 8 elements (	5-8.				8)
IEC	61158-5-9:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-9:
Application layer service definition — Type 9 elements (	5-9.				9)
IEC	61158-5-16:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-16:
Application layer service definition — Type 16 elements (	5-16.				16)
IEC	61158-5-18:2010. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-18:
Application layer service definition — Type 18 elements (	5-18.				18)
IEC	61158-5*19:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-18:
Application layer service definition — Type 18 elements (	5-19.				19)
IEC	61158-5-20:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-20:
Application layer service definition — Type 20 elements (	5-20.				20)
IEC	61158-5-24:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 5-24:
Application layer service definition — Type 24 elements (	5-24.				24)
IEC	61158-6-2:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-2:
Application layer protocol specification — Type 2 elements (	6-2.				2)
IEC	61158-6-3:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-3:
Application layer protocol specification — Type 3 elements (	6-3.				3)
IEC	61158-6-4:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-4:
Application layer protocol specification — Type 4 elements (	6-4.				4)
IEC	61158-6-5:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-5:
Application layer protocol specification — Type 5 elements (	6-5.				5)
IEC	61158-6-7:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-7:
Application layer protocol specification — Type 7 elements (	6-7.				7)
IEC	61158-6-8:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-8:
Application layer protocol specification — Type 8 elements (	6-8.				8)
IEC	61158-6-9:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-9:
Application layer protocol specification — Type 9 elements (	6-9:				9)
IEC	61158-6-16:2007. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-16:
Application layer protocol specification — Type 16 elements (	6-16.				16)
IEC	61158-6-18:2010. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-18:
Application layer protocol specification — Type 18 elements (	6-18.				18)
IEC	61158-6-19:2014. Industrial communication networks	—	Fieldbus specifications	—	Part 6-19:
Application layer protocol specification — Type 19 elements (	6-19.				19)

61784*1—2016

- (IEC 61158-6-20:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 6*20: Application layer protocol specification — Type 20 elements (6*20. 20))
- IEC 61158-6-24:2014. Industrial communication networks — Fieldbus specifications — Part 6-24: Application layer protocol specification — Type 24 elements (6*24. 24))
- IEC 61784-2:2014. Industrial communication networks — Profiles — Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time networks based on ISO/IEC 8802-3 (2. 8802-3))
- IEC 61784-5-2:2013. Industrial communication networks — Profiles — Part 5-2: Installation of fieldbuses — Installation profiles for CPF 2 (CPF 2) 5-2.)
- IEC 61918:2013. Industrial communication networks — Installation of communication networks in industrial premises ()
- IEC 62026-3. Low-voltage switchgear and controlgear — Controller-device interfaces (CDIs) — Part 3: DeviceNet ((CDIs) 3.))
- IEC 62591:2010, Industrial communication networks — Wireless communication network and communication profiles — WirelessHART™ (Wi relessH ARTTM))
- ISO/IEC 8482. Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Twisted pair multipoint interconnections ()
- ISO/IEC 8802-2:1998. Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 2: Logical link control (2.))
- ISO/IEC 8802-3:2000. Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications (3.))
- ISO/IEC 15802-3, Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Common specifications — Part 3: Media Access Control (MAC) Bridges (3.))
- ISO15745-3:2003. Industrial automation systems and integration—Open systems application integration framework — Part 3: Reference description for IEC 61158-based control systems (61158) 3.)
- ISO 15745-4:2003. Industrial automation systems and integration — Open systems application integration framework — Part 4: Reference description for Ethernet-based control systems. Amendment 1:2006. PROFINET profiles (4.))
- Ethernet. 1:2006. PROFINET))
- ANSI TIA/EIA-485-A:1998. Electrical Characteristics of Generators and Receivers for Use in Balanced Digital Multipoint Systems ()
- IEEE 802.3-2002. IEEE Standard for Information technology — Telecommunications and information exchange between systems — Local and metropolitan area networks — Specific requirements — Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications (3.))

(CSMA/CD).

- IETF RFC 768. User Datagram Protocol; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 791. Internet Protocol; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 792. Internet Control Message Protocol; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 793. Transmission Control Protocol; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 826. Ethernet Address Resolution Protocol; available at <http://www.ietf.org> (Ethernet; no <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 894. A standard for the Transmission of IP Datagrams over Ethernet Networks; available at <http://www.ietf.org> (IP no Ethernet; no <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 1112. Host Extensions for IP Multicasting; available at <http://www.ietf.org> (IP- ; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 1122. Requirements for Internet Hosts — Communication Layers; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 1123. Requirements for Internet Hosts — Application and Support; available at <http://www.ietf.org> (; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 1127. A Perspective on the Host Requirements RFCs; available at <http://www.ietf.org> (RFC; <http://www.ietf.org>)
- IETF RFC 2236. Internet Group Management Protocol. Version 2; available at <http://www.ietf.org> (2; <http://www.ietf.org>)

3

3.1

61158.

3.2

3.2.1

61158

61158.

61158.

61158.

AL	
APDU	
AR ()	
ASE	
DL-	()
DLS	
DLL	
DLSDU	
PhL	
TPDU	

61784*1—2016

3.2.2

	«Conformity» (. .. «)»
CPF	
DP-V0	PROFIBUS . 0
DP-V1	PROFIBUS DP. 1
1DN	
IP	
IS <)	() - intrinsically safe, () - intrinsic safety
ISP	
IV	
MAU	
PPDU	
RS485	MAU ANSI TIA/EIA-485-A
RS485- IS	MAU ANSI TIA/EIA-485-A IS
TCP	
UDP	

3.3

3.3.1

3.3.1.1 ()

2 3. ((, () . *

2— ((

3— ((

	<#>	((
		-
		-
	< >	((

3

		()
		() (100%) :
	—	
		()
	.<#>	/ 8 ,
	—	. : . () -
	< >	, -

() , -

1

3.4—3.7	—	NO	—
---------	---	----	---

2

	—	NO	—
--	---	----	---

3

	—	NO	—
--	---	----	---

3.3.1.2

, 4. -
, 5.

4—

5—

	<#>	() ,
	—	
	< >	
		()
	—	

61784*1—2016

5

	.<#>	/ ,
	—	, ; ()
	< >	, -

6.

7.

6—

7—

	<#>	() ,
	—	
	< >	
		()
	—	
	.<#>	/ ,
		, ; ()
	< >	, -

3.3.2

3.3.3

3.3.3.1

3.3.3.2

, 3.3.1.2.

3.3.4

3.3.4.1

ASE

()

. 3.3.1.1.

*

ASE

,

(,

).

8. -

9.

8—

9—

	<*>	
	—	
	< * >	
		()
	—	
	.<#>	/ ,
	—	8() -
	< >	,

3.3.4.2

, .3.3.1.2.

4

61158.

(CPF)

CPF 2¹ :
61784-1:2014³>< >.

CPF 61784-1 (Ed.4.0) < > ,

()

:
/ 61784-1:2014³» < >

/ 61784*1 (Ed.4.0) < > .
<>

(QM).

() .

2¹

3)

61784*1—2016

5

1 (FOUNDATION™ fieldbus⁴¹)

5.1

1
 61158*4*1, 9 61158*5*5 61158*5*9. 61158*2, 61158*3*1.
 (. 10). 5 61158*6*5. 61158*6*9 -
 FOUNDATION -
 () 1 HSE. 1
 61158 1 9
 31.25 / . HSE
 MAC / 8802-3 (Ethernet), -
 5. Fieldbus Foundation, -
 CPF 1 CPF 5. -

10 — CPF 1.

	1/1 (1)	1/2 (HSE)	1/ (2)
	61158-5-9. 61158-6*9	61158-5-5. 61158-6-5	61158-5-9. 61158-6-9
()	—	RFC 760. RFC 793	—
	—	RFC 791	—
	61158-3*1. 61158-4-1	/ 8802-3. / 8802-2.	61158-3-1. 61158-4-1
		/ 8802-3	1 61158-2

— FOUNDATION Fieldbus . .1.

5.2 1/1 (FOUNDATION™ 1)

5.2.1

5.2.1.1

5.2.1.1.1

11 PhL 61158*2 MAU.

⁴¹ FOUNDATION™ FF-SIS™
 Fieldbus Foundation.

FOUNDATION™ Fieldbus FF-SIS™ Foundation Fieldbus™ FF-SIS™.
 Fieldbus Foundation.

11 —CP 1/t.	PhL	MAU	
1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2	1.		—
3.3—3.7	—		—
4		—	—
4.1		—	—
4.1.1	1.		—
4.1.2—4.1.6	—		—
4.2		—	—
4.2.1	1.		—
4.2.2—4.2.6	—		—
5		—	—
5.1			,
5.2	1.		—
5.3—5.7	—		—
6		—	—
6.1			,
6.2	1.		—
6.3—6.7	—		—
7	DCE (DIS)	—	—
7.1			,
7.2	1. DIS		—
7.3—7.5	—		—
8	DTE—DCE	—	—
8.1			,
8.2	1. DTE—DCE		—
8.3—8.4	—		—
9	(MDS)	—	—
9.1			,
9.2	1. (MOS)		—

61784*1—2016

11

9.3—9.8	—		—
10	MDS—MAU	—	—
10.1			,
10.2	1. MDS—MAU.		—
10.3—10.6	—		—
11	1 7. : 150 ,		
12	1 3. :31. 25 / . « », 100 Q		.5.2.1.1.2
13—15	—		—
16	1 3. :31. 25 / . - -		.5.2.1.1.2
17—20	—		—
21	3. : .31.25 / . -		.5.2.1.1.2 ()
	—		—
	1.	—	—
.1)
.2)
.)
	1. MAU 31.25 / -		—
	1 7.)
D	1 7. « »)
	1.)
	—		—
100 Q.)	- .		-

5.2.1.1.2 MAU
MAU

MAU. 61158*2. MAU 12 16. MAU 21 MAU. MAU. 5.2.1.1.3.4, 5.2.1.1.3.3 (

12— 1/1. MAU PhL

		MAUCP 1/1										
		111	112	113	114	115	116			611	512	411
	100 Q	X	X	X	X	X	X			X	X	
												X
	(. 2.3)	X		X		X				X		
	(. : 2.4)		X		X		X				X	
												X
				X	X							
	(. 60079-11)	X	X									
	(Ex nL) (NIFW)					X	X			X	X	
	FISCO (. 60079-11 60079-25)											
61158-2 MAU	16 (. 13)											X
	12 (. 14)	X	X	X	X	X	X			X	X	
	21 (. -)											

1 MAU. 12.

2 MAU.

3

4 MAU

{ MAU).

14

12.7.6			—
12.8		—	—
12.8.1			5.2.1.1.3.3
12.8.2	()		—
12.8.3			—
12.8.4			—
12.8.5			—
12.8.6			—
12.8.7			—
12.9			121, 122. 511 512 1/1 . 5.2.1.1.3.4
12.10			—

15—

5.2.1.1.3
5.2.1.1.3.1

111—114 MAU 1/1

61156-2. 12.4.5.

5.2.1.1.3.2

MAU 111—114.121—124. 511 512

a) 1 kHz 2-
b) 40 2-

. 0.6 s Q s 1.0;
. 0.6 s Q s 1.0.

5.2.1.1.3.3

{« »}

(«-»)

MAU. :

a)

b)

MAU.

61158*2.
MAU 1/1.

MAU.

MAU.

()

60079-11

MAU 111—114.121—

124.511 512.

60079-11

60079-25

MAU 511 512.

5.2.1.1.3.4

1/1

16.

61784*1—2016

122.511 16 — 1/1. 512

PhL MAU 111, 112, 121.

		FISCO
1/1	111. 112.121. 122	511.512
	24	17,5
	250	380
	1,2	5.32
	5 5 nF	\$ 5 nF
	\$20 pH	\$10 pH
	()	\$ 50
	Exia.IIC () . 4	Exia, (. . . D). 4 Exit), (. . . D). 4
	. 60079-11	. 60079-11 60079-25

111. 112, 511 512 1/1

112 512 1/1

5.2.1.2
5.2.1.2.1

6115 *2.

17.

. 5.2.1.2.3.

17 — 1/1. PhL

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2—3.7	—		—
4—11	—		—
12	1 3. 31,25 / . « » . 100 Q	—	—
12.1			—
12.2			
12.3—12.6	—		—

17

12.8	—		—
12.8.1			—
12.8.2)
12.8.3			—
12.8.4)
12.8.5	—		—
12.8.6			—
12.8.7			—
12.9—12.10	—		—
	—		—
	1.	—	—
.1	-)
.2	-)
.	—		—
	—		—
* 18. FISCO. -			

18— 1/1.

FISCO

			I1B
	0	1 km	5 km
	0	30 m	
	15 Q/	150 Q/km	
	0.4 pH 1	1 pH / km	
	80 nF / km	200 nF / km	
. IEC 60079-11 IEC 60079-25.			

5.2.1.2.2

61158-2.

19.

61784*1—2016

19— 1/1.

PhL

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2—3.7	—		—
4—11	—		—
12	1 3. : 31.25 / , , « ». 100 Q	—	—
12.1			—
12.2			
12.3—12.7	—		—
12.7		—	—
12.7.1).)
12.7.2)
12.7.3).)
12.7.4)
12.7.5	—		—
12.7.6)
12.8		—	—
12.8.1)
12.8.2—12.8.4	—		—
12.8.5			«)
12.8.6	—		—
12.8.7			,
12.9—12.10	—		—
	—		—
	1.	—	—
.1)
.2)
.	—		—
	—		—

19

> FISCO FISCO.
)
 61158-2, 12.7.
 61156-2. 12.7.4.3.

20.

20 — 1/1.

PhL

131		
132	S 32	-
133	s 24	
551	S 14,0—17,5 >	FISCO 0. [Ex ia]
552	\$ 14,0—17,5 >	FISCO 0. IIB. [Ex ia] IIB
553	S 14,0—17,5 >	FISCO 2. [Ex ic]
554	S 14,0—17,5 >	FISCO 2. [Ex ic] IIB
>		

55. 552. 553 554 :

- a) ();
- b) ();
- c) ().

551 552. 21. 551 552 511 512 -

30

21 — 1/1.
 PhL

FISCO

	551 —	S52 —
	14.0	17.5
14.0	163	360
15,0	133	354
16.0	103	286
17,0	81	240
17,5	75	213

61784*1—2016

21

	561 -	552 —
	2.52	5.32
	5nF	
	10 pH	

— . 60079*11 60079*25.

5.2.1.2.3

MAU

61158*2.

22.

22 — 1/1.

Phi

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2—3.7	—		—
4—11	—		—
12	1 3. 31,25 / , « » . 100	—	—
12.1			—
12.2—12.6	—		—
12.7		—	—
12.7.1			71. 70 61158*2
12.7.2—12.7.5	—		—
12.7.6			—
12.8		—	—
12.8.1			—
12.6.2—12.8.4	—		—
12.8.5			•)
12.8.6	—		—
12.8.7			—

61784*1—2016

5.2.1.2.4

— F1SCO
60079*11 60079*25.
MAU
24. 61158*2. 12.

24— 1/1. 12 PhL

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2—3.7	—		—
4—11	—		—
12	1 . :31,25 / . 100 « ».	—	—
12.1			—
12.2			—
12.3			—
12.4	MAU		,
12.5	MAU		,
12.6			—
12.7		—	—
70	,		—
71			—
12.7.1			—
12.7.2			—
12.7.3			—

24

12.7.4		—	—
12.7.4.1			—
12.7.4.2			—
12.7.4.3	-		—
12.7.5	-		—
12.7.6			
12.8		—	—
12.8.1)
12.8.2—12.8.6	—		—
12.8.7			
12.9			25
12.10			—
	—		—
	1.	—	—
.1)
.2)
			—
)			

25 — 1/1.

PhL ()

	0 (Div. 1)
	IIC ()
(.)	\$ 24
	S 250
	S 1.2
— , . -	

61784*1—2016

5.2.1.2.5

— FISCO
60079-11 60079-25.

MAU

61158-2,

26.

26— 1/1, 12

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2—3.7	—		—
4—11	—		—
12	1 3. 31.25 / . « » 100 Q	—	—
12.1			—
12.2			—
12.3			—
12.4	MAU		,
12.5	MAU		,
12.6			—
12.7		—	—
12.7.1			—
70	, 31,25 / . MAU		—
71	31.25 / , MAU		—
12.7.2—12.7.5			—

26

12.7.6			5.2.1.2.2
12.8		—	—
12.8.1			—
12.8.2—12.8.7			—
12.9			25
12.10			—
	—		—
	1.	—	—
.1	-)
.2	-)
			—
)			

5.2.1.3

5.2.1.3.1

411.

27.

27 — 1/1.

15 PhL.

-	31.25 /	()	(/ • BSD)	
	100/140 (Aid)	0.26 ± 0.03	S 4.0 /	-
	100/140 (Aid)	0.26 ± 0.03	\$4,0 /	
	200/230 ()	0.4 1 0.04	\$10,0 /	
	50/125 (Ala)	0.2 ± 0.02	S 3,0 /	
	62.5/125 (Alb)	0.275 ± 0.015	\$ 3.0 /	

Alb — 60793.

(SI GI)

Aid, . 1 <)

60793.

5.2.1.3.2

31.25 /

28.

61784*1—2016

28 — 1/1.

PhL.

	1/1						
		2	3	4	8	18	32
-	421 1/1 (100/140 (Aid))	7.0	9.0	10.5	14,5	17.5	21.5
	422 1/1 <200/230 ())	7.5	10.0	11.0	15.0	18.5	22.5
	423 1/1 (50/125 < 1))	7.0	9.0	10.5	14,5	18.0	22.0
	424 1/1 (62.5/125 < 1))	7.0	9.0	10.5	14,5	16.0	22.0

5.2.1.3.3

31.25 /

29.

29 — 1/1.

PhL

	431 1/1 ()	432 1/1 ()
	850 ± 30	
	S 50	
()	- 13.51 1.0	
	- 40.0	- 20.0
	± 14 %	
	S 2.0 %	
	± 3.0 %	
	1 2.0 %	< »
	S 2.0% -	< »
	S 32	
CPIC.	61158-2, 16.4 16.7.2.	

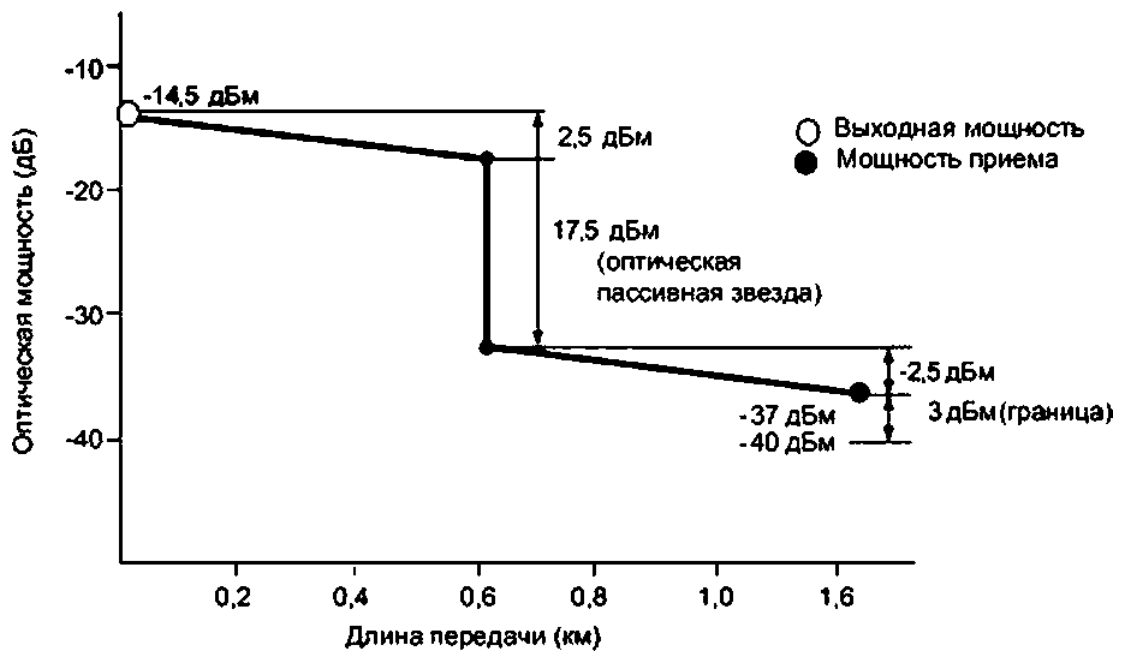
5.2.1.3.4

30.

2.

30 — 1/1.

	«00/140 on	200/230	62.5 26	50/126
	- 14.5	- 8.0	- 18.5	-21.5
	- 40	- 40	- 40	- 40
	25.5	31.0	21.5	18.5
OPSC ():				
(16/16 OPSC)	17.5	18.5		
(8/8 OPSC)	—	—	14.5	—
(4/4 OPSC)	—	—	—	10.5
	3	6.5	3	3
	5	6	4	5
:				
(16/16 OPSC)	1,25	0.6	—	—
(8/8 OPSC)	—	—	1.33	—
(4/4 OPSC)	—	—	—	1.66
—	OPSC			



2 —

100/140

16/16

61784*1—2016

5.2.1.4 /

433 1/1

1/1 431,

1/1: 121. *

122.123,124.511 512.

434 1/1

432 1/1, *

1/1:121.122,123,124,511 512.

5.2.2

5.2.2.1 DLL

5.2.2.1.1

31 DLL 61158*3*1

31 — 1/1. DLL

1			—
2			
3			—
4			—
5	DL(SAP)-	—	32
6		—	37
7		—	52
8		—	54
9	DL-		—

32 — 1/1. DLL 5

5.1	OL(SAP)-eapecoM.		—
5.2	DL(SAP>-apecoM.		—
5.3	DL (SAP)		—
5.4	DL(SAP)*aApecoM.	—	33

33 — 1/1. DLL 5.4

5.4.0	—		—
5.4.1			34
5.4.2			—
5.4.3			35
5.4.4			—
5.4.5			—
5.4.6	—		36

34 — 1/1. DLL 5.4.1

5.4.1.1			—
5.4.1.2		—	—
5.4.1.2.0	—		61158-3-1. 2
5.4.1.2.1	DLS		—
5.4.1.2.2			BUFFER-R (-) QUEUE ()
5.4.1.2.2.1			—
5.4.1.2.3	DLSDU		—
5.4.1.2.4			—
5.4.1.2.5	DL		—
5.4.1.3			—

35 — 1/1. DLL 5.4.3

5.4.3.1			—
5.4.3.2		—	—
5.4.3.2.0	—		—
5.4.3.2.1	DL(SAP)-appec DLS		—
5.4.3.2.2	DL(SAP)-appec		—
5.4.3.2.3	DL(SAP)-ponb		DL(SAP)-poneft: 4 61158-4
5.4.3.2.3.1	Unidata		—
5.4.3.2.3.2	DLSAP-		—

61784*1—2016

35

5.4.3.2.4			—
5.4.3.2.5			—
5.4.3.2.6	QoS -	—	—
5.4.3.2.6.0	—		5.4.3.2.6 4 61158-3-1
5.4.3.2.6.1	DLL		—
5.4.3.2.6.2	DLL		DLL — DL-UNITDATA
5.4.3.2.6.3	DLPDU		—
5.4.3.2.6.4	- -DL		IMPLICIT
5.4.3.2.7			—
5.4.3.2.8	DL- DL(SAP)-		—
5.4.3.3			—

36 — 1/1. DLL 5.4.6

5.4.6.1			—
5.4.6.2		—	—
5.4.6.2.0	—		DLS-us- - data-timeliness 8 61158-3-1
5.4.6.2.1	-DL		—
5.4.6.2.2			—
5.4.6.2.3			—
5.4.6.2.4			—
5.4.6.2.5	DLS-		—
5.4.6.2.6	DLS-		—
5.4.6.2.6.0	—		—
5.4.6.2.6.1	DLE		—
5.4.6.2.6.2	DLE -		—
5.4.6.2.6.3			—
5.4.6.2.7	-		—
5.4.6.3			—

32

37— 1/1. DLL 6

6.1		-	—
6.2			—
6.3		-	—
6.3.0	—		—
6.3.1	QoS		—
6.3.2	QoS		—
6.3.2.1	DLCEP { }	-	,
6.3.2.2	DLCEP		. 38
6.3.2.3	DLL		—
6.3.2.4	OLL	-	—
6.3.2.5	DLPDU		. 38
6.3.2.6			. 38
6.3.2.7	- -OL		. 38
6.3.2.8	DLSOU		DLSDU - DLSOU. DLPDU - DLL DLSDU
6.3.2.9	- - OLCEP		. 38
6.3.2.10	DLCEP		61158-3-1.6.3.2.10.1.4
6.4			—
6.4.1	DLL	-	—
6.4.2			DL-Reset (DL) DL-Subscriber- Query (DL) 8
6.4.2.1	DLC		. 39

61784*1—2016

37

6.4.22	DLC		61158-3*1. 15. 6—8 DLC Reset
6.5		—	40
6.6		—	40
6.7		—	48

38 — 1/1. DLL 6.3. QoS DL-

OLCEP	OLCEP			OLPOU	DLSOU	DL- »	Ocra*
CLASSICAL { -)	PEER (-)	OUEUE ()	- -		DLSOU	IMPLICIT ()	TRUE ( ) |FALSE ()
DISORDERED (-)	PEER	OUEUE	- -		DLSOU	IMPLICIT	TRUE | FALSE
ORDERED (-)	PUBLISHER () SUBSCRIBER ()	BUFFER-R	-	SOURCE. ORDINARY	DLSOU	EXPLICIT ()	FALSE
UNORDERED { -)	PUBLISHER SUBSCRIBER	BUFFER-R	-	SOURCE. ORDINARY	DLSOU	EXPLICIT	FALSE

39 — 1/1. DLL 6.4. 9—14

9	), ), d).). (. g1). g2). g3))				—
10	h). l).) l). k). 1).).),)				—
11	c). d). e). f). g1) .). 2),)			DLCEP-	DLS-
12	h) i).) j).). l).). >.)			DLCEP-	DLS-
13	.). 2),) c1). d).). f) g)			DLCEP-	DLS-
14	h>. i). j).)				—

34

40 — 1/1. DLL 6.5

	*		
6.5.1			DL-CONNECT DLC DLSAP DLS -
6.5.2			61158-3-1, 13 14 61784-1. 41 42
6.5.2.1	-	—	—
6.5.2.1.1	DLS- DLCEP		LISHED DL- DL-CONNECTION-ESTAB- DLCEP
6.5.2.1.2	DL- DLCEP		—
6.5.2.2			43—45.
6.5.2.3	(QoS)		Tvne-of-production () DLPDU-
6.5.2.4	DLS-		DLS- DLCEP- DL- DLS-
6.5.3			61156-3-1. 18. 21 22 61156-3-1. 19. 20 24 - DLCEP- - DLS DL- DLS- 61158-3-1, 23 24.

41 — 1/1. DLL. 13 6.5

DL-					
DL- DLCEP				(=))
			(=)		
			{=}		
					(=)
DLCEP-					
QoS					
DLCEP			{=}	*	(=)

61784*1—2016

41

DL-					
DLCEP					
()			(= >	(=*)	(=)
			(= >)	U(= «=))	(=)
DLL			{=}	U(S)	(=)
DL-			{=}		(=)
DL-			{=}		(=)
DLPDU-				"	
)				()	
-DL					
DLSOU					
			M(S>	U(S>	(=)
			M(S)	U(S)	(=)
- *					
DL			(=)		(=)
()					
OLCEP					
DL			(=)		(=)
()					
OLCEP					
DLS-			<=)		(=)
— time-of-production , .					
) DL- DLCEP DL- , -					
DL- .					
> DLCEP PEER PEER .					
* DLCEP. UNORDERED. OR-					
DERED. a DISORDERED CLASSICAL.					
d* DLCEP DLPDU ORDINARY SOURCE MAX-					
IMAL					
:					
¶ DLCEP FALSE TRUE.					

42 — 1/1. DLL 6.5 14

DL-	DLCEP		{»>}
DL-	DLCEP	DL-	-
	DL-		

43 — 1/1. 6.5 PEER DLC

DL-				
	DLSAP-	(=)	—	—
	DLSAP-	(=)	—	—
	—	—	DLSAP-	(=)
DLCEP-	DLCEP- - DLS	—	DLCEP- DLS	—
— —» , .				

44 — 1/1. 6.5
DLC

	UNKNOWN ()	—
	DLSAP-	—
	—	(UNKNOWN)
DLCEP-	DLCEP-	—
1 —» , 2 DLS- .		

45 — 1/1. DLL 6.5 -
DLC

DL-		
	DLSAP-	—
	DLSAP-	—
	—	DLSAP-
DLCEP-		—
— — , .		

61784*1—2016

46 — 1/1. DLL 6.6

6.6.1			—
6.6.2	-		15 61158-3-1 47 61784-1
6.6.2.0	—		—
6.6.2.1	DLCEP		—
6.6.22	DLS- DLCEP		—
6.6.2.3	DL- DLCEP		—
6.6.24			—
6.6.2.S			- DLS. 61158-3-1. 6.6.2.5. « ». DLS DLS DLS 16 « »
6.6.26	AaHHbie-DLS-nonbSoearenfl		—
6.6.3	- DLC/DLCEP		—
6.6.4	- DLS DLC/DLCEP		61158-3-1, 35. 38—41. 61158-3-1. 36. 37. 42 43 DLCEP- DLS - DL- DLS

47 — 1/1. DLL. 15 6.6

DL-Disconnect			
			0 04
DL- DLCEP			
			(=>
DLS-			(=)

48 — 1/1. DLL 6.7

6.7.1		—	—
6.7.1.1			—
6.7.1.2			16 61158-3-1 49 61784-1

6.7.1.2.0	—		—
6.7.1.2.1	DL- DLCEP		DLCEP DL- DLE,
6.7.1.2.2	DLS- OLCEP		—
6.7.1.2.3	DLS-		DLS- DLCEP , - DLCEP
6.7.1.2.4	DLS-		—
6.7.1.2.5			—
6.7.1.2.6			—
6.7.1.3			61158- 3-1. 45 46. DLCEP QoS
6.7.2		—	—
6.7.2.1			—
6.7.2.2			17 16 61158-3-1 50 51 61784-1. -
6.7.2.2.0	—		—
6.7.2.2.1	DLCEP DLS		DL- DLCEP
6.7.2.2.2	DLCEP DLS		—
6.7.2.2.3	DLSDU		—
6.7.2.3	»		48. - 50 51 61158-3-1, DLCEP QoS
6.7.3			—
6.7.4			—

49 — 1/1. DLL 6.7. 16

OL-			
DLS-			M (=)
DL- DLCEP			
DLS-		(=)	

61784*1—2016

50 — 1/1. DLL 6.7. 17

DL-	
DL-	DLCEP

51 — 1/1. DLL 6.7. 18

DL-	
DL-	DLCEP
	DLSDU

52 — 1/1. DLL 7

7.1)—)
7.2		—	—
7.2.0	—		—
7.2.1	DL	-	—
7.2.2	DL		—
7.3		—	—
7.3.0	—		—
7.3.1	QoS		—
7.3.2	QoS	—	—
7.3.2.1	DLL		—
7.3.2.2	DLL		—
7.3.2.3	DLE		FALSE
7.4		—	—
7.4.1		-	DL-UNITDA- TA-EXCHANGE DL-USTENER- OUERY 61158-3-1. 22.
7.4.2			61158-3-1. 65 { > 61158-3-1. 65 () (> (d)

7.4.3	DLSAP		61158-3-1. 66. - DL-UN1TDATA-EX- CHANGE DL-LJSTENER-QUERY
7.5		—	—
7.5.0		—	—
7.5.1		—	—
7.5.1.1			—
7.5.1.2		—	—
7.5.1.2.0		—	—
7.5.1.2.1			—
7.5.1.2.2		—	—
7.5.1.2.2.0		—	—
7.5.1.2.2.1	DLL		—
7.5.1.2.2.2		DLL	—
7.5.1.2.2.3	DLE		FALSE
7.5.1.2.3	DLS-		DLS- DLSAP DLSAP
7.5.1.2.4	DLS		—
7.5.1.2.5			—
7.5.1.3			68 61158-3-1
7.5.2			—
7.5.3			—

53 — 1/1. DLL 7.5. 23

DL			
		<=>	
		<=)	
QoS			
DLL		M<=J	
DLL			
DLE			
DLS-		(=)	

61784*1—2016

54 — 1/1. DLL 8

8.1	-		b).),). f), g) h)
8.2	-		—
8.3			—
8.4	DLE	-	—
8.4.1	-		61158-3-1. 26 70,
8.5	-	—	—
8.5.0	—		—
8.5.1	DL- (DL-time)		—
8.5.2		—	—
8.5.2.1			), b).), d) 1)
8.5.2.2			28 61158-3-1 55 61784-1
8.5.2.2.0	—		—
8.5.2.2.1			) d)
8.5.2.2.1.0	—		—
8.5.2.2.1.1	DL- DLCEP		—
8.5.2.2.1.2	DL- DLSAP-		—
8.5.2.2.1.3	DLSAP-аарес		—
8.5.2.2.1.4	DLL-		—
8.5.2.2.2	DL-		—
8.5.2.2.3			—
8.5.2.3			—
8.5.3—8.5.5	—		—

55 — 1/1. DLL 8

OL		
DL- DLCEP		

5.2.2.2 DLL
5.2.2.2.1

56

61158-4-1

-

56 — 1/1. DLL

1			—
2			
3			—
4	DLL	—	57
5	DLPDU. PHIDU		—
6	DLPDU	—	5.2.2.2.2
7	DLPDU-	—	5.2.2.2.3
8	DLL	—	5.2.2.2.4
9	DL-	—	5.2.2.2.5
10	DLE	—	5.2.2.2.6
11	P1CS		—
	FCS		
			—
	DLPDU DL		

57 — 1/1. DLL 4

4.1	DLL		—
4.2	DLL		5.2.3.2
4.3	DL-		58

61784*1—2016

57

4.4			—
4.5	DLL		
4.6			—
4.7		—	. 8 64

58 — 1/1. DLL 4.3

4.3.0	—		—
4.3.1	DL-		—
4.3.2	DL-	—	—
4.3.2.0	—		
4.3.2.1			59
4.3.2.2			60
4.3.2.3			07 DLSAP-
4.3.3	DL-	—	—
4.3.3.1	DL-		61 DL-
4.3.3.2	DL-		62 DL-
4.3.3.3	. DL-		63 . DL-
4.3.4	48- DL-		—

59 — 1/1. DLL 4.3.2.1

0000	
0001	
1000-ML	ML (),

60 — 1/1. DLL 4.2.2

00	, N=0
01—03	DL- 0140-03FF
04	DL- 0400 = LAS. 0404 = 0440-04FF —
05—0F	DLCEP- 0500-0FBF
10—FF	LAS ()

61 — 1/1. DLL 4.3.3.1 DL-

|| N || S	OL-
0001 0000	DL- « » (. 1) OLE 8
0001 0001	DL- t« (. 1) LM DLE
0001 0002	DL- « » (. 1) Bridge DLE
0001 0003	DL- « » (. 1) Bridge DLE
0001 0009	SMAE « * (. 1) DLE !
1 DLE.	LONG () DL-
2 SMAE —	

62 — 1/1. DLL 4.3.3.2 DL-

||	OL-
01 00	DL- DLE
01 01	DL- LM DLE
01 02	DL- Bridge DLE
01 03	DL- Bridge DLE
01 09	SMAE DLE 8

61784*1—2016

62

||	01-
04 00	«DLSAP» — DLE DL- LAS
04 04	«DLSAP» — DLE DL- ! ()

63 — 1/1. DLL 4.3.3.3 DL-

	OL-
00	«DLSAP» — DL- DLE
01	•DLSAP» — DL- DLE
02	aDLSAP» — SMAE DLE

64 — 1/1. DLL 4.7

4.7.0	—	—
4.7.1	,	—
4.7.1.0	—	—
4.7.1.1	V(ST) —	—
4.7.1.2	V(PhLO) — DLPDU PhL	—
4.7.1.3	V(MRD) —	—
4.7.1.4	V(IRRD) —	—
4.7.1.5	V(MRC) —	0
4.7.1.6	V(NRC) — iMcho	0
4.7.1.7	V(NDL) — DLPDU	DLPDU 0
4.7.1.8	V(TN > — -	—
4.7.1.9	V(TL) — -	—
4.7.1.10	V(MEP) — - DL	
4.7.1.11	C(RD) — -	—
4.7.1.12	V(MID) — DLPDU	—
4.7.1.13	T(1RRD) —	—
4.7.1.14	V(RA) —	—
4.7.1.15	V(OTA) — ,	V(MRC) = 0
4.7.1.16	V(LTI) — ,	V(MRC) = 0

4.7.1.17	Q(US) —		
4.7.1.18	V(R1D) —		—
4.7.1.19	C(NT) —		—
4.7.1.20	V(LSTO) —		—
4.7.1.21	V(DLTO) — coBHR-DL-epueuH		—
4.7.1.22	V(TQ) —		—
4.7.1.23	V(MD) —		—
4.7.1.24	V(LN) — LAS-		—
4.7.1.25	V(TSC) —		—
4.7.1.26	T(TDP) —		—
4.7.1.27	V(TSL)		—
4.7.2	DLS		—
4.7.3	DL- DL-		—
4.7.4	DLCEP	—	65
4.7.5		—	66
4.7.6	Bridge		—

65 — 1/1. DLL 4.7.4

4.7.4.0	—		—
4.7.4.1	VC(ST) — DLCEP		—
4J.4.2	VC(NP) — DLCEP		—
4.7.4.3	VC(N) — DLSDU		—
4J.4.4	VC(R) — DLSDU		DLCEP
4.7.4.5	VC(A) — DLSDU		—
4.7.4.6	VC(M) — DLSDU		—
4J.4.7	VC(MS) — DLSDU		DLSDU

61784*1—2016

65

4.7.4.8	VC,K (SS) —		DLC
4.7.4.9	TC.K(SS) —		—
4.7.4.9.1	TC(SS) —		—
4.7.4.10	VC(L) — DLSDU		—
4.7.4.11	VC(H) — DLSDU		—
4.7.4.12	VC(HS) — DLSDU		DLSDU
4.7.4.13	VC.K(MRS) —		DLC
4.7.4.14	VC.K(RRS) —		DLC
4.7.4.15	TC.K(RRS) —		DLCEP
4.7.4.16	TC(RAS) —		—
4.7.4.17	TC(RAM) —		—
4.7.4.18	VC(TNA) — DL-		—
4.7.4.19	VB(TW) — DL-		—
4.7.4.20	VB(TP) — DL-		—
4.7.4.21	VB(TS) —		—

66 — 1/1.

DLL

4.7.5

4.7.5.0	—		—
4.7.5.1	V{DTA) —		—
4.7.5.2	V(LL)—		—
4.7.5.3	V(TCL) —		—
4.7.S.4	V{ENRL) —		DLE
4.7.5.S	V(MST) —		LAS

47.5.6	V(MSO) —		—
47.5.7	V{DMDT} —	-	—
47.5.8	V(DTHT) —		—
47.5.9	V(LTHT) —		—
4.7.5.10	V(MTHA) —	-	—
4.7.5.11	V{TTRT} —	-	—
4.7.5.12	V(ATRT) —	-	—
4.7.5.13	V(RTHA) —		—
4.7.5.14	V(NTHN) —		—
4.7.5.15	V{FUN} —		—
4.7.5.16	V(NUN) —		—
4.7.5.17	P{TRD} —		—
4.7.5.18	V(TDP) —		—
4.7.5.19	V(MICD) — »	« - -	—
4.7.5.20	V(LDDP) —		—

5.2.2.2.2 61158-4-1. 6

5.2.2.2.2.1

61158-4-1 = .4,3 « , DLE »
1 23 DLPDU.

DLPDU.

67

67 — 1/1. DLL 6

6.0	—		61158-4-1. 68 61784-1. 8
6.1	DLPDU ()	-	—
6.2	DLPDU (DC)	-	—

61784*1—2016

67

6.3	DLPDU (RC)		DLC
6.4	DLPDU ()	-	DLE
6.5	DLPDU (CD)	-	. 5.2.2.2.2.2
6.6	DLPDU (ED)		—
6.7	DLPDU (DT)		. 5.2.2.2.2.10
6.8	DLPDU (SR)		. 5.2.2.2.2.23
6.9	DLPDU ()	-	—
6.10	DLPDU ()	-	—
6.11	DLPDU (RQ)		. 5.2.2.2.2.26
6.12	DLPDU (RR)	-	. 5.2.2.2.2.27
6.13	DLPDU (PN) DL-		—
6.14	DLPDU (PR)		—
6.15	DLPDU ()		. 5.2.2.2.2.28
6.16	DLPDU (ES)	-	LAS
6.17	DLPDU (RT)		—
6.18	DLPDU (R1)		—
6.19	DLPDU « » LAS (CL)		—
6.20	DLPDU	-	. 5.2.2.2.2.31
6.21	DLPDU (WK)		DLE
6.22	DLPDU (IDLE)		—
6.23	DLPDU		—
6.24	© () DLPDU	-	—

68 — 1/1.

DLL.

10

6.0

DLPDU			DL-				
					2-		
1	1111	LFO0	[HL.JN.S	(HL.JN.S	(HL.JN.S	-	o-DLSDU
2	1110	LFO0	(HL.JN.S	(HL.JN.S		-	o-DLSDU

50

DLPDU			OL-				
					2-		
DC 1	0111	LF00	(HL.JN.S	(HL.JN.S		DC-p	o-DLSDU
DC 2	0110	LFOO		(HL.JN.S		DC-p	O-DLSDU
CD 1	1111	LFPP	[HL.]N.S	(HL.JN.S		—	—
CD 2	1011	LFPP	[HL.JN.S	—		—	—
DT 1	1101	LFPP	[HL.JN.S	(HL.JN.S		SD-p	o-DLSDU
DT 2	1001	LFPP	[HL.JN.S	—		SD-p	O-DLSDU
DT 3	0101	LFPP		(HL.JN.S		SD-p	o-DLSDU
DT 5	0101	0F00		(PDAJ		SD-p	O-DLSDU
SR	0001	0F11	[PSA]	N		o-SR-p	—
CT	0001	0F00	—	—		—	—
TD	0001	0F01	—	N		TD-p	—
RQ	1100	0F00	N.0	N.0		RQ-p	—
RR	1101	0F00	N.0	N.0		RR-p	—
PN	0010	0110	N	—		PN-p	—
PR	0010	0111	—	—		—	SPDU
PT		0FPP	N	—		DD-p	—
RT	0011	0100	—	IDTHJ		—	—
Ri	0010	0000	—	(DTHJ		DD-p	—
CL	0000	0001	—	N		—	—
TL	0000	0110	N	—		—	SPDU
Idle	0001	0F10	—	—		—	o-DLSDU

L— DL- : 0 = SHORT (); 1 = LONG ();
 F—
 — DLPDU.
 ;
 —
 (HL.JN.S — DL- (HLNS), L = 1.
 OL- (NS). HL=00 , L = 0;
 N — OL-
 N.0 — DL- OL- :
 [PDA] — DL- DL-
 DLPDU , DLPDU:
 (PSA) — OL- DL-
 DLPDU ;
 —
 - — DLPDU - ;
 DLSDU — DL:
 SPDU —

61784*1—2016

5.2.2.2.2 61158*4*1.6.5
61158*4*1, 6.5 DLE

DLPDU
DLE.

(CD)

*

DLCEP-

DLSAP-

CD
DLCEP.

CD
LAS

-

69

69 — 1/1. DLL 6.5

6.5.0	—		—
6.5.1	CD DLPDU		. 5.2.2.2.3
6.5.2	CD DLPDU	—	—
6.5.2.0	—		. 5.2.2.2.4
6.5.2.1	CD DLPDU	DLSAP-	—
6.S.2.2	CD DLPDU	DLCEP-	. 5.2.2.2.5
6.5.3	CD DLPDU		. 5.2.2.2.6
6.5.4	CD DLPDU	—	—
6.5.4.0	—		. 5.2.2.2.7
6.5.4.1	, DLE		. 5.2.2.2.8
6.5.4.2	, DLE	Link-master	—
6.5.4.3	, DLE	(Bridge)	. 5.2.2.2.
6.5.4.4	, LAS DLE		—

5.2.2.2.3 61158*4*1.6.5.1
61158*4*1.6.5.1

(. .)

*

SD-

5.2.2.2.4 61158*4*1.6.5.2.0

DLCEP-

-

DL-

5.2.2.2.5 61158*4*1.6.S.2.2

— DLCEP-

DLCEP-

DLCEP-

61158*4*1, 6.5.2.

)

6.5.2.

), :

a) DLPDU

DLCEP.

DLS-

DLPDU

, DLCEP-

DLSAP

DLC.

b)

DLCEP-

c)

SD-

d)

—

61158-4*1, 6.5.2(c),

11

1s

DLPOU-

—

SOURCE

(

).

61158-4*1, 6.5.2.

),

-

21

2s

DLPDU-

—

ORDINARY ().

5.2.2.2.6 61158-4-1.6.5.3

— DLSAP-

CD DLPDU

a) DLE , -

b) C(RD). -

CD DLPDU. SR DLPDU

DLPDU DT DLS-

DLE DLPDU -

DLE « » CD DLPDU

FINAL (); NOT-FINAL (

).

DL- CD DLPDU -

61158-4-1.5.2.2.4.

CD DLPDU. DLE -

61158-4-1.5.2.7.1.

DLPDU

1) DT DLPDU DL-

2) SR DLPDU.

5.2.2.2.7 61158-4-1.6.5.4.0

— DLCEP- :
CD DLCEP-

DLE.

DL- DLPDU , 61158-4-1.

5.2.24.

CD DLPDU DLE . :

S.2.2.2.2.8 61158-4-1.6.54.1

—) DLCEP. CD. -

DLCEP.

a) :

b) ;

c) DL- DLPDU DLCEP-

DLC. DLE: DLCEP DLPDU. -

• DLL- DLPDU. -

DLE V(MRD) * V(ST) CD DLPDU. DLPDU

DT DLPDU DLC DLCEP. -DLS-

SD-

• DLE DLPDU;

d) () DL- DLPDU. -

DLCEP- DLC. DLE , :

1) :

2) DLE V(MRD) * V(ST) CD DLPDU. -

DLPDU DT DLPDU DLC -

SD- DLCEP

flaHHbie-DLS-nonbaoeaTena, DLCEP;

3) ;

61784*1—2016

) DL- , DLPOU DLCEP-
 DLC. DLE ,
 1) :
 2) DLE OL« CD DLPDU
 V(RA) DT DLPDU.
 3) DLPDU:
 DLE , , *
 () , 61158-4*1,
 5.2.7.3.
 5.2.2.2.9 61158*4*1.6.5.4.3
 a) DLE Link master,
 , 61158-4*1.6.5.4.2. DLE
 b) ()—().(1) (2)
 1) DL- DLPDU. , *
 DLE -
 SR DLPDU:
 1) *
 V(MRD) * V(ST) CD DLPDU.
 ii) DLPDU :
 2) DL- DLPDU ,
 DLPDU DLPDU , -
 DLPDU
 DLPDU. 61155-4*1, 5.1.3;
 3)
 c) DLE , , CD DLPDU,
 DLPDU SR.
 DLE CD
 DLPDU.
 5.2.2.2.10 61158-4*1.6.7
 DLPDU (DT) :
 DLS- DLS- ;
 DLCEP DLS-
 DT DLE 5PDU DLE. 70

70— 1/1. DLL 6.7

6.7.0	—	—	—
6.7.1	DT DLPDU		5.2.2.2.11
6.7.2	DT DLPDU	—	—
6.7.2.0	—		5.2.2.2.12
6.7.2.1	CD DLPDU DLSAP-		5.2.2.2.13
6.7.2.2	CD DLPDU DLCEP-		5.2.2.2.14
6.7.3	DT DLPDU	—	—
6.7.3.0	—		5.2.2.2.15

6.7.3.1	,		5.2.2.2.2.16
6.7.3.2	,	-	—
6.7.3.3	,		—
6.7.4	DT DLPDU	—	—
6.7.4.0		—	5.2.2.2.2.17
6.7.4.1	,	DLE	—
6.7.4.1.1	,	- (start-of-reception)	5.2.2.2.2.18
6.7.4.1.2	CD ED DLPDU.	DLE	5.2.2.2.2.19
6.7.4.1.3	. CD ED DLPDU.	DLE	5.2.2.2.2.20
6J.4.2	Link-master	DLE	—
6.7.4.3	,	DLE	—
6.7.4.3.0		—	5.2.2.2.2.21
6.7.4.3.1	.	CD DLE DLPDU.	5.2.2.2.2.22
6J.4.4	,	LAS DLE	—

5.2.2.2.2.11 61158-4-1.6.7.1
61158-4-1,6.7.1

4 DT DLPDU. -
18 61158-

5.2.2.2.2.12 61158-4-1.6.7.2.0

4-1.

DL-

- a) - .DL- , - .DLSAP- ,
- b) DLSAP- ,
- c) DLCEP- .
- d) .

5.2.2.2.2.13 61158-4-1.6.7.2.1

DL- 61158-4-1, 6.7.2.

), :

-) DLPDU 1L 1S. :
- 1) DLPDU unitdata.
- 2) DL(SAP)-ponb DLSAP- BASIC ().
- 3) SD-
- 4) DLSDU, 61158-4-1.6.7.1.1.) :

61784*1—2016

b) DLPDU. DLSAP- 1L 1S. 61158-4-1.6.7.2.)
 c) DLPDU unitdata. BASIC (),
 1) DLPDU DL(SAP>*ponb DLSAP- BASIC ().
 2) DL(SAP>*ponb DLSAP- BASIC ().
 3) DL(SAP>*ponb DLSAP- BASIC ().
 4) SD- ,
 5) DLSDU, 61158-4-1. 6.7.1.1.) -

d)
 e) DLPDU.
 5.2.2.2.2.14 61158-4-1. 6.7.2.2 DLCEP- 61158-4-1. 6.7.2,),

a) DLPDU DLSDU DLCEP.
 1) DLCEP DLCEP DLCEP.
 2) DLCEP DLCEP , DLCEP- DLC
 b) DLCEP- : , DLCEP- DLCEP,
 c) SD- 61158-4-1. 9.4.2 DLCEP. -

DL- — QoS. DLCEP. -
 DLCEP; DLPDU.
 d) DLSDU. SD- -

1 11.21.1s 2s - - ; 11 DLPDU-
 . 23 2s DLDPDU- DLPDU-
 3l 3s - DLPDU-
 (11—3s) DLCEP.
 2 5 2s 3s DLE
 DLPDU- ORDINARY ()

5.2.2.2.2.15 61158-4-1. 6.7.3.0 DLE:
 DT DLPDU CD DLPDU. DT
 a) SR DLPDU:
 b) C(RD). DT DLPDU

DL- DLPDU -
 61158-4-1. S.2.2.4.
 5.2.2.2.2.16 61158-4-1. 6.7.3.1
 — CD DLPDU DLCEP- *!

a) DT DLPDU DLE CD DLPDU.
 DLCEP- , DLCEP -
 DLE 61158-4-1.6.5.4.1.
 DT DLPDU. DLSDU, DLE
 CD DLPDU.

DL DLPDU (), DLE -
V(MRD) * V(ST) CD DLPDU.
DT DLPDU -
, CD DLPDU.
DL- DT DLPDU -
61158-4-1.5.2.2.4.
DLPDU DT, ,
DLE.
, DLE CD
DLPDU. DT DLPDU.
5.2.2.2.17 61158-4-1.6.7.4.0
DL- DLPDU 61158-4-1.
5.2.2.4. DT DLPDU DLE , .
5.2.2.2.18 61158-4-1.6.7.4.1.1
—) .) DT DLPDU
.)
a) DT DLPDU 1L 1S DL-
DL(SAP)аАрес DLE. DLPDU -
DLE 61158-4-1.10.3.1.3, :
b) :
c) DT DLPDU
1) 1L 1S 2L 2S DL- DLCEP-
, DLCEP DLE.
2) 3L 3S DL- DLCEP- ,
DLCEP DLE. DLPDU
DLE 61158-4-1.10.2 :
0) DT DLPDU 1S DL-
NODE.O DL- V(TN),0, DL- DLE. DLPDU
DLE 61158-4-1.12.3 :
) ,) d) , DT DLPDU -
DL- , , DL-
— , DL-
.)
5.2.2.2.19 61158-4-1.6.7.4.1.2
a) :
b) ;
c) :
d) DT DLPDU 3L 3S DL- -
DLCEP- DLCEP DLE. DL-
DL- CD DLPDU.
1) DLE ,
2) DL DLPDU DLE
61158-4-1.10.2 :
) DT DLPDU 5 DL- DLCEP- DLCEP -
CD DLPDU
DLE.
1) DLE ,
2) DT DLPDU DLE
61158-4-1. 10.2 DLCEP- -
DL- , -
CD DLPDU;
DL- d) —) , DT DLPDU .

61784*1—2016

DL-

5.2.2.2.20 61158-4*1.6.7.4.1.3

DLPOU

DLCEP-

8

a)
DLCEP-

DT DLPDU
DLCEP

OLE.

3L 3S
DL-
CD DLPDU.

DL-

DL-

.V(RA).

1) DLE

2)

DT DLPDU

DLE

61158*4*1.10.2

b)

DT DLPDU

5.

DL-

CD DLPDU

DLCEP-

DLCEP

DLE.

1) DLE

2)

DT DLPDU

DLE

61158-

4-1.10.2

DL-

DLCEP-

CD DLPDU.

5.2.2.2.21

61158-4-1.6.7.4.3.0

a)

DLE

Link master,

61158-4-1.6.7.4.2

DLE

b)

DL-

DLPDU.

DL-

DLPDU

DLPDU

61158-4-1, 5.1.3.

c)

)

)

DLE

DLPDU.

5.2.2.2.22

61158-4-1.6.7.4.3.1

61158-4-1, 6.7.4.3.1

CD DLPDU

DLSAP-

5.2.2.2.23

61158-4-1.6.7.4.3.1

DLPDU

(SR)

:

a)

DLPDU

DLE.

CD DLPDU

DLE.

b)

LAS

LAS DLE

DLE tinkmaster.

71

71 — 1/1.

DLL

6.8

6.8.0	—		—
6.8.1	SR DLPDU		—
6.8.2	SR DLPDU		—
6.8.3	SR DLPDU		—
6.8.4	SR DLPDU	—	—
6.8.4.0	—		—
6.8.4.1	DLE		5.2.2.2.24

71

6.8.4.2	Link-master	DLE	—
6.8.4.3		DLE	5.2.2.2.2.25
6.8.4.4		LAS DLE	—

5.2.2.2.2.24 61158-4-1.6.8.4.1

—) , CD
 DLPDU DLSAP-
 a)
 b) SR DLPDU. TL
 DLPDU. (LAS) OLE. -
 OLE:
 1)
 2) 61158-4*1.6.20.3:
 i)
 ii) DL- , LAS
)
 5.2.2.2.2.25 61158-4-1.6.8.4.3
 61158-4-1.6.8.4.3
 CD DLPDU DLSAP-
 5.2.2.2.2.26 61158-4-1.6.11
 DLPDU (RQ) DLE LAS DLE
 -
 -
 DLPDU (RR).
 72

72 — 1/1. DLL 6.11

6.11.1	RQ DLPDU		—
6.11.2	RQ DLPDU		LAS. 040016
6.11.3	RQ DLPDU	()	LAS RQ DLPDU
6.11.4	RO DLPDU	—	—
6.11.4.1	DLE		RQ DLP- DU LAS DLE
6.11.4.2	DLE Link-master		—
6.11.4.3	DLE		—
6.11.4.4	LAS DIE		—

61784*1—2016

5.2.2.2.27
DLPOU

61158-4*1.6.12

(RR)

LAS OLE

DLE
*

RO DLPDU.

73

73 — 1/1.

DLL

6.12

6.12.1	RR DLPDU		—
6.12.2	RR DLPDU		LAS. 0400,
6.12.3	RR DLPDU		RR DLPDU LAS DLE
6.12.4	RR DLPDU		—

5.2.2.2.28
DLPDU

61158-4*1.6.15

<)

DLE.

LAS, DLE

LAS DLE

DL*aAпeчoe

DLE

« », , *

. V(TCL)

61158-4*1.4.7.5.3.

DLPDU

DLE
DLPDU.

DL-

74

74 — 1/1.

DLL

6.15

6.15.1	DLPDU		—
6.15.2	DLPDU		DL- DLE . V(LL), DLE, V(TCL). DD-
6.15.3	DLPDU	—	—
6.15.3.0	—		—
6.15.3.1	DLPDU		—
6.15.3.2	DLE. OLPDU -		5.2.22.2.29
6.15.4	DLPDU	—	—
6.15.4.0	—		—
6.15.4.1	DLE		(REPETITIVE) DLPDU DLE

74

6.15.4.1.1			5.2.2.2.2.30
6.15.4.1.2			—
6.15.4.2	Link-master	DLE	—
6.15.4.3		or DLE	—
6.15.4.4	DIE	LAS	—

5.2.2.2.2.29 61158-4-1.6.15.3.2

d) $V(IRR D) * V(ST)$) , LAS DLE :
 • DL-
 , DLE DL- { F816..FF16 }
 , DL-
 DLE ;

5.2.2.2.2.30 61158-4-1.6.15.4.1.1

(.1) DLSDU DLCEP
 (.2) , DL-Unitdata
 (b) ,

(c) 5.2.2.2.2.31 61158-4-1.6.20
 DLPDU LAS (TL) LAS DLE
 LAS LM DLE . TL DLPDU
 LM DLE, DLE ,

75

75 — 1/1. DLL 6.20

6.20.1	TL DLPDU		—
6.20.2	TL DLPDU		—
6.20.3	TL DLPDU		5.2.2.2.2.32
6.20.4	TL DLPDU		—
6.20.4.1		DLEs	—
6.20.4.2	Link-master	DLE	5.2.2.2.2.33

61784*1—2016

75

6.20.4.3	DLE	—
6.20.4.4	LAS DLE	—

5.2.2.2.2.32 61158-4*1.6.20.3
 LAS DLE LAS DLE. :
 a) DLME « » DLE Link master (,
 LAS).
 —
 , LAS OLE. , PrknaryLmkMaster { Link Master):
 b) OLE, (, DL- DLPDU.
), , -
 LM DLE (LAS).
 5.2.2.2.2.33 61158*4*1.6.20.3
 —
 DL- , DLPDU. DL- DLE. :
 a)
 1) DLE TL DLPDU,
 2) ,
 3) - ,
 SPDU LAS TL DLPDU. DLE -
 DLE SR DLPDU -
 V(IRRDR)* V(ST)
 b) DLE, « — LAS)»: DLE -
 LAS LAS.
 5.2.2.2.3 61158-4-1. 7
 5.2.2.2.3.1

76

76 — 1/1. DLL 7

7.0	—	—
7.1	-	5.2.2.2. .2
7.2	DC-	5.2.2.2.3.3
7.3	RC-	RC DLPDU
7.4	SD-	5.2.2.2. .4
7.5	SR-	—
7.6	TD-	—
7.7	RQ-	—
7.8	RR-	—
7.9	-	—
7.10	DD-	—

62

5.2.2.2.3.2 61158-4-1.7.1

DLC.

```

.1) ;
.2) ;
.) (Q) = (ANY-PATH):
.4) (VV) - 001;
.5) ;
.6) ;
.7) ;
.8) ;
) ;
.1) ;
.2) ;
.) ;
.4) ;
.5) (FFFS):
      DLC,
G      DLC ;
.6) 2- (Es) = (FALSE);
.7) ;
.8) ;
.9) (HHs) = 00 ( J, . . null);
c. 10) ;
d. 1) ;
d.2) ;
d.3) ;
d.4) ;
d.5) (FFFR):
      DLC,
G      DLC ;
d.6) ( ) - 0 (FALSE);
d.7) ;
d.8) ;
d.9) - - ( ) = 00 ( J, . . null);
d. 10) ;
e. 1) ;
.2) ;
.) ;
.4) ;
.5) .

```

5.2.2.2.3.3 61158-4-1.7.1

a)
b)

```

, 61158-4-1.10.2,
,
00 3F.
,
DLS-
DLS- 61158-4-1.

```

30 3F
5.2.2.2.3.4 61158-4-1.7.4

61784*1—2016

77 — 1/1. DLL 7.4

7.4.1	SD- DL(SAP)*aAпeцy DLPDU.		DT1 DLPDU. SD- { DTI DLPDU. DL SAP-
7.4.2	SD- DLCEP DLPDU,		5.2.2.2.3.5
7.4.2.1	DLCEP DLSOU		A. D. 6
7.4.2.2	DLSDU		J. (null)

5.2.2.2.3.S 61158*4*1.7.4.2. SD- DLPDU. DLCEP
SD- DT OLPDU.

- DLC: 61158*4*1. 57. 7 8 DLPDU. *
- D J DLPDU;
- DLC: 61158*4*1. 57. 3. 4. 9 11 DLPDU.
- A. G J DLPDU.

DLSDU. J.

5.2.2.2.4 61158*4*1. 8

5.2.2.2.4.1

78

78 — 1/1. DLL

8.0	—		—
8.1	DL(SAP)*aaпecoM.	—	—
8.1.1	DL-		—
8.1.2	DL-		—
8.1.3	DL-		—
8.1.4	DL-		—
8.1.5	DL-		8.1.5, .5),
8.1.6	DL-		8.1.6, .4), .5) .6), (BUFFER NR)

8.1.7	DL-		—
8.2	-		5.2.2.2.4.2
8.3	8 -		Unitdata. DLE. 5.2.2.2.4.29
8.4			5.2.2.2.4.30

S.2.2.2.4.2 61158-4-1.8.2

DLCEP,
DLCEP,
DLCEP
DL-

DLS-

DLSDU.

13

61158-

4-1.

0: DLCEP- ;
6:

8.2 61158-4-1 79.

— 61158-4-1. 8.2 1/1.

79 — 1/1. DLL 8.2

8.2.1	DLCEP DLCEP	—	—
8.2.1.0	—		
8.2.1.1	DLC		), ), h). i) j.2) 8.2.1.1 5.2.2.2.4.3
8.2.1.2	DL-		), ), h) j.2) 8.2.1.2 5.2.2.2 4
8.2.1.3	DL-	0	d). g). h.2) i) ; 5.2.2.2.4.5
8.2.1.4	DLPDU	—	—
8.2.1.4.0	—		—
8.2.1.4.1	DLPDU		—
8.2.1.4.2	DLPDU		5.2.2.2 6
8.2.1.5	()		S.2.2.2.4.7

61784*1—2016

79

	»		
8.2.1.6	DL-		S.2.2.2.4.8
8.2.1.7	DC DLPDU		S.2.2.2.4.9
8.2.1.8	DLE		5.2.2.2.4.10
8.2.2	OLC	—	80
8.2.3	DLC		DLC

5.2.2.2.4.3 61158*4*1.8.2.1.1

DLS-

DLC

61158*3*1. -

DLS-

DLC,

61158*4*1. 7.1.

5.2.2.2.4,3, -

61158*4*1. 7.1.

61158*3*1.

a)

DLC

(MAXIMAL)

DLPDU-

— DLPDU-

(MAXIMAL) -

DLPDU

DLC.

DLE

1)

DLPDU.

DLCEP

DLC

2) EC-

DLPDU

LONG ().

i)

(SS)

ii)

DLPDU-

(XX)

)

()

iv)

()

FALSE ().

v)

SD-

(

FFF)

L

().

DLC.

b)

1)

DLPDU-

DLC

DLPDU-

SOURCE -

DLPDU-

(XX)

EC-

DLCEP

DLC,

(),

DLC

:

MAXIMAL DLPDU-

DL-CONNECT.

DLC

DLPDU-

DLC

(XX)

EC-

DLPDU -

i)

MAXIMAL.

DLC

MAXIMAL DLPDU-

DLE

ii)

, DLC; ()

DLE

3)

DL-CONNECT.

DLC

DLPDU-

SOURCE DLPDU-

(XX)

DLPDU -

SOURCE.

DLC

, :

i) DLC « » (ordinary) DLPDU- DLPDU, -
DLE OLCEP DLC, , , DLPDU- DLPDU, -

ii) () OLE
DLC;

4) (XX) EC- i)–iii) DLPDU-
DLPDU. DLCEP DLC ,

c) 8 DLL (Q) EC- ANY-PATH (

d) -

1) a.2.i) DL- DLPDU
LONG;
2) 1) b.i),
DLC DLE (FDC). EC-

3) 1) 2) -
VERY-SHORT ().
— VERY-SHORT OLPDU.
61158-4-1.6.7.1. 4 5:
SHORT.

e) « DLCEP»
DLC.
61158-3-1. NONE,
UNORDERED ((WWW))
« DLSDU» ,
DLC.
0 () - true -
.2.). DL- DLS- -
false, false true.
g) DLC. -

« (WWW)»
« DLSDU (...)» ,
DLC. -

h) SD- (FFF) -
. 8 G. -

1) DLCEP , : -
D: , DLCEP , : -

i) G. , -

ii) , , -

i) 6 () FALSE.
j) DLCEP , .

1) EC- (timeliness-included) (G)
FALSE, NONE, -
TRUE. -

2) EC- () J (null). -

61784*1—2016

k) (NONE) , DLC. , DLS-

1) () FALSE, ,

2) / () QUEUE ().

3) (G) FALSE, ,

4) () J. ,

S.2.2.2.4.4 61158-4*1.8.2.1.2 DL-CONNECT DLS- DLE -

DLE , OLCEP -

61158*4*1.8.2.1.8. ,)—h) OLE -

OLCEP- , 61158*4*1.8.2.1.2. h) -

j.2) DLCEP 61158-4-1.8.2.1.2.) -

61158-4-1.8.2.1.2. .1) -

a) DLE DLCEP- DLCEP. -

DLCEP- DLS- -

b) DLE (user-request) TU (MCD) -

DL-CONNECT. UNLIMITED (), -

Vc(NP),MCD_CRS; -

60 .DL- -

V(NRC) 8 -

) V(NRC) = 0. -

c) DLE DLSAP- DL-CONNECT -

DLS- : DLE DL-CONNECT -

DL-DISCONNECT. -

d) DLE QoS , -

BbObieaioiuHM-DLSAP-aApecoM. -

QoS: ^ -

1) , -

61158-4-1.8.2.1.1. DLE DL-CONNECT -

DL-DISCONNECT. -

2) DLSDU -

DLCEP NONE (), -

DLCEP UNORDERED (). -

61158-4-1.8.2.1.1. -

e) DLCEP- -

DLCEP. : -

1) DLCEP DLCEP , DLE DL- -

CONNECT DL-DISCONNECT, DL- -

2) DLCEP- , DLCEP, SUBSCRIBER (-

). DLE DL-CONNECT DL-DISCONNECT. -

, DLE -

1) : DLCEP (NONE), -

(0): -

2) , 1) , : (1),
 i) , - .
 ii) .
 15. iii) ,
 1).
 tv) . DL- .
) -DLCEP. -DLCEP DLCEP: DLE -
 -DLCEP. DLCEP -
 61158-4-1. 8.2.1.8.
 h)) , DLE
 DLCEP- DLCEP. DLCEP.
 - 61158-4-1. 8.2.1.2. h) -
 DL- (SUBSCRIBER), -
 DLCEP .
 i) DLC VC(NP). VC(N). VC(R). VC(A). VC(M). VC(MS).
 VC(H), VC(HS) VC(L) DLCEP e 61158-4-1. 6.7.4.
 j) DLE EC DLPDU 61158-4-1.6.1 7.1.
 1) DL DL(SAP)-aApec DLCEP- , DLE -
 DLPDU
 () DL(SAP>- DLCEP-
 ii) DLCEP- , DLSAP.
 h).
 iii) DLSAP.
 2) DL(SAP)-afipeca UNKNOWN () , :
 i) .
 ii) DLCEP- (PUBLISHER) DLE DLPDU -
 DLCEP- , DLCEP -
 DLSAP. .
 iii) DLCEP DLE SUBSCRIBER, :
 k) DLCEP DLE SUBSCRIBER, :
 l) DLPDU. :
 i) DLE EC- DLPDU (reply-requested).
 ii) DLE DLPDU TIME-AVAILABLE ()
 61158-4-1. 8.4.5.
 2) DLE DLCEP- DLCEP
 DLCEP. VC(ST). WAITING-FOR-EC-DLPDU (- -DLPDU).
 l) DLCEP DLE (PUBLISHER), :
 1) DLE EC- DLPDU;
 2) DLCEP- DLCEP, DLE
 (reuse-discriminator)
 -DLCEP (NNN) EC- 61158-4-1. 7.1. .2):
 i) DLE -DLCEP -
 DLCEP,
 ii) , i) . DLE
 ;
 3) DLE DLPDU TIME-AVAILABLE
 61158-4-1.8.4.5;
 4) DLE DL- DLCEP DLPDU;
 5) DLE TU(MC):
 6)) , DLE
 DLCEP- DLCEP DLCEP, VC(ST). (data-transfer-
 ready).

61784*1—2016

5.2.2.2.4.5 61158*4-1,8.2.1.3
 DLE DL*CONNECT DLS- DLE -
 ;
 DLCEP 61158-4-1.8.2.1.8.
 —),) f) OLE. -
 , :
 61158-4-1.8.2.1.3. d): DLCEP.
 61158-4-1.8.2.1.3. F): DLE DLCEP-
 61158-4-1.8.2.1.3. g):DLS-nonb30earenb DL-
 61158-4-1. 8.2.1.3. h.2). i): DLS-
 DL-
 a) OLE DLCEP- OLSAP-
 DLCEP- DLS- DLCEP.
 b) DLCEP DLCEP
 c) DLE QoS
 -DLSAP. QoS, 61158-4-1,
 12.2.1.2, d). DLE DLPDU.
 QoS 61158-4-1, 8.2.1.1.
 d) DL- DLSAP- :
) DLSAP-
 1) DLE DLSAP-
 2) DLE
 DL- 61158-4-1. 8.2.1.2. DLPDU.
 DLE DLPDU
 DLPDU 61158-4-1. 8.2.1.1. DLE
 0 DLE 61158-4-1.8.2.1.1. DLCEP-
 DLCEP; DLCEP DLCEP
 61158-4-1. 8.2.1.8. « -
 - DLCEP. ».
)
 h) DLE :
 1) DLPDU.
 61158-4-1,6.1 7.1. :
 i) DL- DLPDU,
 DL-CONNECT DL-CONNECT
 ii) DLCEP- DLCEP.
 iii) DLSAP- ;
 2) DLPDU
 3) TIME-AVAILABLE
 61158-4-1,8.4.5.
 i)
 j) DLCEP DLE :
 ^ 61158-4-1,8.2.1.4.2, b.4.iv);
 2) 61155-4-1, 8.2.1.2,) -
 DL-
 DL- ;

3) DLCEP- DLCEP.
 4) DLCEP.VC(ST).
 5.2.2.2.4.6 61158-4-1.8.2.1.4.2

—

61158-4-1. 8.2.1.4.2,), . 1 >:
 ; 61158-4-1.8.2.1.4.2, .), d.1):
 DIPDU:
 61158-4-1, 8.2.1.4.2.), d):
 DLC;
 61158-4-1.8.2.1.4.2. .2). .). d.2).):

8.2.1. 4.2. .1). 61158-4-1.

DLE
 - OLC 61158-4-1.8.2.1.8.
 a)
 b) DLPDU DLSAP- :
 1) OLE OLPOU.
 - -OLSAP. -DL-

61158-4-1. 8.2.1.1 DLCEP
 61158-4-1.8.2.1.8. «

QoS »:
 2) :
 3) :
 4) OLE DLCEP OLCEP -
 61158-4-1. 8.2.1.2. d).
 DLE DLCEP 61158-4-1.
 8.2.1.8, « — QoS ».

DLS- DLSAP-
 DLPDU. DLE :
 *) DLCEP. VS(NP). VS(N). VS(R). VS(A). VS(M). VS(MS). VS(H), VS(HS)
 61158-4-1, 6.7.4.
 VS(L) ii) DLCEP- DLCEP DLSAP- DLPDU -
 DLCEP- DLCEP DLSAP- DLCEP DLCEP
 (PUBLISHER),
 DLCEP- DLPDU
) DLCEP- DL-CONNECT,
 hr) DLS- DL-CONNECT -
 61158-4-1.8.2.1.2,)
 v) DLCEP.VC(ST).
 c) DLCEP DLPDU DLCEP- -
 DLCEP DLCEP -DLPDU, DLE
 DLC , :
 1) :
 2) DLE —QoS DLCEP 61156-4-1. 8.2.1.8
 « DLPDU , :
 3) :

TU(MCD) , , DLCEP (VC(ST)):

a) -DLPDU (waiting-for-EC-DLPDU), :

1) (V(NRC)+1)-ro , :

i) DLE ,

ii) -

DL-CONNECT. UNLIMITED (,) , :

A) DLE DL- « -

— DLSAP , , , » ,

B) DLSAP- DLCEP- , DLCEP-

DLCEP , DLE: DC DLPDU.

l) « , DL- . DLPDU.

II) TIME-AVAILABLE

61158-4-1.8.4.5:

b) (waiting-for-connect-response), DLE «

DLCEP 61158-4-1. 8.2.1.8.

— - »:

c) (waiting-for-connect-completion).

1) (V(NRC)+1)-ro , DLE -

DLCEP 61158-4-1. 8.2.1.8. «

— »:

d) (DATA-TRANSFER-READY). DLE -

61158-4-1. 8.2.2.10.

5.2.2.2.4.8 61158-4-1,8.2.1.6

—

:

61158-4-1, 8.2.1.6. .1). 8.2):

« » :

61158-4-1.8.2.1.6. .2): DLC:

DLCEP- DC DLPDU.

DLE DLCEP DL-DISCONNECT (DL-),

DLS- , DLE :

a) DC DLPDU 61158-4-1. 6.2 7.2.

DLPDU DLS (DLS-user-given) , -

TIME-AVAILABLE 61158-4-1. 8.4.5.

DLCEP:

1) .

2) .

3) SUBSCRIBER DLCEP.

DC DLPDU , :

i) DLCEP DLCEP, DC DLPDU 61158-4-1. 6.2.1.

DLCEP- 1L 1S -

DLSAP- , DLC. , -

DLCEP- DLPDU .

« » TRUE DC- DC

DLPDU:

ii) DLCEP PUBLISHER DLCEP, DC DLPDU

2L 2S 61158-4-1. 6.2.1. « - »

FALSE DC- DC DLPDU;

) DC DLPDU DLCEP- , -

:

DLSAP- DLPDU DLSAP- ,

b) DLCEP, .

61784*1—2016

1) (not-yet-confirmed). DL-DATA -
 :
 i) DLCEP. QA(UR). -
 DLE.
 ii) DL*DATA *
 « — »,) T^MCD).
 2)
 3) DLCEP.
 5.2.2.2.4. 61158*4-1,8.2.1.7
 :
 61158-4*1, 8.2.1.7.):
 DLPDU:
 61158-4-1. 8.2.1.7. .5):
 DLCEP- 8 DC DLPDU.
 DLE DC DLPDU. , DLCEP :
 a) DLE DLL , :
 DC DLPDU. DC- DLPDU:
 b) :
 c) DC DLPDU:
 1} 2L 2S 61158-4-1. 6.2.1.
 DCLEP- DLC. DLE ,
 2) 1L 1S
 61158-4-1.6.2.1
 i) DL(SAP)-aApecoM. a DLE DLCEP DLSAP. -
 DL(SAP)-afIpec. DLCEP-
 DL- ii) DLCEP- , DLCEP- -
 DLCEP , DL- ,
) DLCEP- , DLSAP- -
 DLCEP DL- , DLCEP
 3) DLE DLS- DL- DLS-
 DL- DL- , DC DLPDU.
 4) DLE DLCEP 61158-4-1. 8.2.1.6. -
).
 5.2.2.2.4.10 61158-4-1. 8.2.1.8
 :
 DLCEP- DC DLPDU.
 a) DLE DLCEP DLS- DLE DLCEP. :
 DL- DL- DLS- ,
 DL- — DLCEP DLS- DL DLCEP;
 DLPDU. DL
 b) :
 1) DLCEP- DLCEP PUBLISHER,
 2) DL(SAP)-afIpec DLPDU, DLCEP
 DL-

3) DLE DC DLPDU 61158-4*1. 6.2 7.2 -
 DLPDU TIME-AVAILABLE 61158-4-1.8.4.5.
 4) DLCEP DLCEP. DC DLPDU
 , 1L 1S 61158-4-1. 6.2.1.
 DLCEP- DLC, , -
 DL(SAP)-aApecoM DLPDU « -
 » TRUE DC- DC DLPDU.
 5) DLCEP PUBLISHER DLCEP. DC DLPDU
 2Lh 2S 61158-4-1.6.2.1. 8 « »
 FALSE DC- DC DLPDU,
 6) DC DLPDU DLCEP- , -
 : DLSAP- DLPDU DLSAP- ,
) DLE DLCEP 61158-4-1. 8.2.1.6. -
).

80 — 1/1. DLL 8.2.2

8.2.2.0	—		—
8.2.2.1	DLPDU . CD. DT ED		5.2.2.2.4.11
S.2.2.2	(DL-DATA) DL-		5.2.2.2.4.12
8.2.2.3	DT DLPDU DLCEP	—	—
8.2.2.3.0	—		—
8.2.2.3.1	» (user-data) « - SD-		5.2.2.2.4.13
8.2.2.3.2	SD-		5.2.2.2.4.14
8.2.2.3.3			5.2.2.2.4.15
.2.2.4	. CD ED DLPDU DLCEP	—	—
8.2.2.4.1	DLPDU		—
.2.2.4.2	CD DLPDU		5.2.2.2.4.16
8.2.2.4.3	ED DLPDU		—
8.2.2.S	SD- CD. ED DT DLP- DU. DLCEP	—	—
8.2.2.5.0	—		5.2.2.2.4.17
8.2.2.5.1	NDS. TNS. ASN DL (truncated-DL-time) SD-		5.2.2.2.4.18
8.2.2.S.2	NDR. RSN, J SD-		5.2.2.2.4.19
8.2.2.5.3	DL SD-		5.2.2.2.4.20

61784*1—2016

80

.2.2.6	DT DLPDU		5.2.2.2.4.21
.2.2.7	DLSDU. DLCEP	—	—
8.2.2.7.0	—		—
8.2.2.7.1			—
8.2.2.7.2			5.2.2.2.4.22
8.2.2.7.3	(OSI-default delivery)		—
8.2.28	DT DLPDU. DLCEP		5.2.2.2.4.23
8.2.2.	CD DLPOU		ED DLPOU CD DLPDU DLC. CD DLPDU SD-
8.2.2.10	() DL-DATA		5.2.2.2.4.24
8.2.2.11	To««SS)	—	—
8.2.2.11.0	—		5.2.2.2.4.25
8.2.2.11.1	Tc(SS)		5.2.2.2.4.26
8.2.2.12	Tc-f^R^S)		—
8.2.2.13	Tc(RAS)		5.2.2.2.4.27
8.2.2.14	T^RAM)		5.2.2.2.4.28
8.2.2.15	DL- (DL-RESET)		—
8.2.2.16	DL-		—
8.2.2.17	RC DLPDU		—
8.2.2.18	() DL-		—
8.2.2.19	DLE		—

5.2.2.2.4.11 61158*4*1, 8.2.2.1

— ED DLPOU

DC DT DLPDU

DLCEP

DLCEP-

61158*4*1, 8.2.1.1

61158*4*1,6.5.3 6.7.3

SD-napa

CD

DT DLPDU

DLE,

DLCEP

61158-4-1, 7.1,

.5), 7.1,

d.5), 8.2.1.1.

CD DLPDU. IAS DLE -
 DLCEP. LAS OLE, -
 61158-4-1. 8.2.1.1. ,

SD- .
 —
 CD DLPDU.

5.2.2.2.4.12 61158-4-1. 8.2.2.2

—

:
 61158-4-1, .2.2.2. d.1): -
 DL- ;

61158-4-1. S.2.2.2, d.2.ii): -
 61158-4-1.8.2.2.2

DL-DATA. « » («success») -
 DL-DATA DLE -
 DL-DATA. DLS- -
 DCLEP. DL-DATA. DLS- (-
) (DLE) . (-
 DLSDU. P₀(L), DLCEP- V_C(ST) -
 (DATA-TRANSFER-READY). DLE -
 DL-DATA. ().

a) DLE ^). -

DL-DATA. UNLIMITED, -
 60 . DL- -

b) DLE N - V_C(N) -

c) DLE DLSDU: N - V_{S/N}(SS), PN(L). N-ro -
 DLSDU. N- DLSDU ,

d) DLE DLCEP- , Q_A(UR). -

:
 1) .
 2) i) $N > V_C(A) + P_C(WS)$ DLCEP (CLASSICAL)
 (DISORDERED) ,
 Q_A(UR), 2) Q_A(UR) ,
 (unscheduled-service) DLE, Q(US), Q_A(UR) -

— Q(US) Q_A(UR).

DLSDU.
 DLE V_C(N).
 5.2.2.2.4.13 61158-4-1. 8.2.2.3.1

—

:
 61158-4-1.8.2.2.3.1. a), b.i). b.ii). b.tv): -
 61158-4-1. 8.2.2.3.1 :

61784*1—2016

61158-4-1.8.2.2.3.1. .2). . .): ASN. TNS SD-

61158-4-1.8.2.2. .1. . . .). d.2): DL- SD-

. NDS DLPDU -

- a) :
 - b) DLCEP
 - i) ,
 - ii) OLCEP,
- $V_C(A) < \epsilon \min(V_C(A) * P_C(WS), V_e(N) * 1) \quad V_{Ck}(SS) \quad (\text{non-empty}).$

- iii) .
- iv) OLE DLPDU :

- 1) NDS, ,
- 2) ,
- 3) .
- 4) « »
- 5) FALSE.
- 6) .

- DLE $V_{Ck}(SS);$
- c) DLCEP , :
- 1) OLE $V_C(N).$
- 2) DLE DLCEP.
- 3) DLE $V_C(N) * 1.$
- 4) DLE DLPDU.

- .1 .4) DLSDU
- >} FALSE.
- ii) DLCEP DL- NONE,

DLE : S DLSDU

61158-4-1.8.1.7. B) . VB(TS). 61158-4-1.6.7.4.21.

- C) DLPDU.
- iii) DLE $V_{Ck}(SS);$
- () ,) ,

), 6.5.4.1. DLE 6.5.4.1. DLPDU 61158-4-1.

- 1) SD- (0), NDS
- 2) : $V_C(M).$

5.2.2.2.4.14 61158-4-1.8.2.2.3.2

61158-4-1.8.2.2.3.2. .1): SD- -

- a) SD- J. .NDR RSN DCLEP DCLEP (PUBLISHER DLCEP).
- b) SD- J. .NDR RSN DCLEP DCLEP . :

61784*1—2016

a) DLC :
 1) DLCEP (DLCEP); DLS OLCEP
 2) ;
 b) DL (DL*Compel*Service) *

CD DLPOU DLCEP ; DLE
 61158-4*1 6.5. 7.4 8.2.2.2 (DL*aAпeca SD- () OLCEP-
 OLC. , SD- .
 1) ;
 2) ;
 3)
 4)
 5.2.2.2.4.17 61158*4*1. 8.2.2.5.0

—
 :
 61158-4*1,8.2.2.S. 1.): ;
 61158-4*1.8.2.2.5, 2): DLC .

G
 DLCEP, V_C(ST). ;
 1) « » (waiting-for-connect-completion). :
 i) ,
 ii) OLE DL- (DL-CONNECTION-
 ESTABLISHED) DLS- .
 T_U(MCD).
 iii) DLE DLCEP. V_C(ST). « »
 (DATATRANSFER READY) 61158-4*1, 8.2.2.5.0;
 2) :
 3) « » (WAITING-FOR-CONNECT-
 COMPLETION) « » (DATA-TRANSFER-READY). DLPDU
 DLC .
 DLE SD-
 DLPDU, SD- , P^NP.FFF*},
 () DLC .
 61158*4*1. 8.2.2.5,
 DL- (J—). SD- (-G) MOD_s

61158-4*1. 8.2.2.6.
 SD- DLPDU
 (); RSN. . TNS, ASN DL- —

DLSDU. 61158-4-1. 8.2.2.S.2 .
 D. SD- DLPDU :
 MOD_s 25; MOD_{fi} 24; TNS ASN
 G. SD- DLPDU ; SD-
 DLPDU : MOD_s 25; NDR
 V_C(M)+1; RSN. TNS ASN
 DLSDU.
 5.2.2.2.4.18 61158-4-1,8.2.2.S.1

—
 :
 61158-4-1. 8.2.2.5.1. .1). .2). .) .4)
 (CLASSICAL) (DISORDERED) DLCEP;

61158-4-1. 8.2.2.5.1. a). b.2.ii). .)
 (TNS):
 .1) 61158-4-1.8.2.2.5.1. .1).
 :
) OLCEP.

, $P_c(NP.WWWWW_f)$ $P_c(NP.TT_R)$

a) $P_c(NP.TT_a)$ « DLCEP.
 », DLPDU

DLE:

i) $V_C(H)$ $V_C(H)$,

ii)

b) DLCEP, $P_c(NP.TT_f)$ ORDERED. DISORDERED CLASSICAL,
 DLCEP DT DLPDU
 « » (DATA-TRANSFER-READY).
 $V_C(L)$ $V_C(H)$ N^(NDS) DT

DLE
 DLPDU.

DLCEP. DLE $P_c(NP."$ (CLASSICAL)nmn (DISORDERED)
 MOD_s

$$TEMP * \{ N_{ft}(NDS) + P_c(NP.WWWWW_f) - V_C(H) - 1 \}. \quad (16)$$

1) MOD_s TEMP > ($V_C(L)$ 2 * $P_c(NP.WWWWW_R)$ - $V_C(H)$ - 1),
 DLSDU ; 61158*4-1 8.2.2.6 ; DLE
 DLCEP 61155-4-1 8.2.1.8.

«

2) DLPDU «
 1) , ,
 > ($P_c(NP.WWWWW_f)$ - 1). :

i) DLE N 7 - ($P_c(NP.WWWWW_p)$ - 1) DLSDU.
 ii) DLE A) W- -

A) DLE $V_C(H)$. $V_C(H)$. -
 $V_{C \rightarrow K}(MRS)$ DLSDU $V_C(H)$. (0)

: $V_{C \rightarrow K}(RRS)$ DLSDU
 (0) ;

B) ;
)
 hr) N:

DLE

A) DLPDU -
 $V_{C \rightarrow K}(MRS)$, $V_{C \rightarrow K}K(RRS)$,
 $N_{ft}(ASN)$, -

61158-4-1. 8.2.2.6 :
 B) - $V_{C \rightarrow K}(RRS)$. b.2.ii.A),

I) DLE DLCEP
 DLE.Q(US) .

II) DLE DLCEP -
 DLE, Q(US). DLPDU. -

3) , 1) 2) , DLCEP.

61784*1—2016

$V_c(L) \quad P_c(NP.WWWW_r)-V_c(H)$ §. DLSDU
 DLCEP, DLSDU.
 DLPDU - DLE
 DLCEP OLE, Q(US), DLE. Q(US),
 DLPOU, DLSDU,
 DLCEP. 61158-4*1.8.2.2.6
 4) 1). 2) 3)
 DLSDU
 . DLSDU.
 $= V_c(H) + TEMP + 1 - P_c(NP.WWWW^*)$.
 DLPDU - $V_{CK}(MRS)$
 $V_{CK}(MRS), V_{CK}(RRS)$, DLE -
 $N^*(ASN)$. 61158*4-1.8.2.2.6
) $P_c(NP.TT_p)$ (ORDERED), :
 i) DLE
 $TEMP = (Np(NDS) - V_c(H)) \text{ MOD}_s$;
 $V_c(H) = TEMP * V_c(H)$;
 ii) $TEMP - 0$. DLSDU DLPDU DLS- DLSDU
 DL- (DL-BUFFER-RECEIVED),
 DLSDU;
 iii) $TEMP > 0$. DLSDU DLPDU - - DLSDU.
 8.2.2.6. 61158-4-1.
 (DISORDERED) — DLCEP (CLASSICAL)
 $TEMP = (Nf(NDS) - V^H)$ MOD_s;
 $(V_c(H) - V_c(L))$.
 $(TEMP > 1)$. ;
 $(TEMP -- 1)$. DLSDU;
 $VC(H)$;
 $= VC(H)$;
 61158-4-1.8.2.2.6 ;
 $(TEMP == 0)$. DLSDU.
 $(V_c(H) == V_c(L)+1)$,
 $(TEMP > 0)$, ;
 $(TEMP -- 0)$, DLSDU.
 5.2.2.4.19 61158-4*1.8.2.2.5.1
 :
 61158-4-1.8.2.2.5.2.):
 61158-4-1, 8.2.2.5.2,):
 $P_c(NP.WWWW,,)$, а $P_c(NP.TT_p)$
 DLCEP.

a)
 b) DLCEP (CLASSICAL) (DISORDERED)
 DLCEP. J SD- , DLE

$TEMP = (N_f(NDR) - V_C(A)) \cdot MOD^*$
 $N = TEMP \cdot V_C(A)$

DLPDU DLSDU (=1) -
 =1. a DLCEP DLSDU (J=1),
 (DISORDERED) (CLASSICAL)
 DLCEP. a $V_C(A) < N \cdot S \cdot V_C(M) + 1$. DLE :

t) $V_C(A)$ N-1:
 ii) DL-DATA DL-DATA
 DL-DATA NDR: (T^MCD)}

iv) DL-DATA T_C(SS). T_Cx(SS). DLCEP, -
 (T_C(SS)). $V_C(A) < V_C(M)$. DLSDU, T_C(SS)

v) DL-DATA (user-request). OA(UR). -
 61158-4-1.8.2.2.2. d); DL-DATA
 DLE $V_{Ck}(SS)$ $V_{Ck}(SS)$

$V_{CW}(SS)$; J=1. N $V_C(A)$. N S $V_C(M)$. DLE RSN-
 1) $V_{C<N}(SS)$, DLE :
 DLCEP. $V_C^A(SS)$, N- DLSDU T_C(SS).
 2) DLCEP. DLE. Q(US), Q_A(UR)
 c) DLPDU DLCEP.

1 Q(US) Q_A(UR). DLSDU , -
 2 $V_C(A) + 1$ $V_{C<A} * 2$. 1. $V_C(M)$ V^A $Vg(A) + 1$. NDR

5.2.2.2.4.20 61158-4-1,8.2.2.5.3

61158-4-1.8.2.2.5.3. b.U): DL- SD- :
 61158-4-1. 8.2.2.5.3, .2): DLSDU

a) DLCEP DLCEP NONE () DL-
 (DL-timeliness) , FALSE ($V_s(TS)$, 61158-4-1, 6.7.4.21.
 b) () , :
 1) FALSE ():
 i) $V_8(TS)$. DLPDU. 61156-4-1. 6.7.4.21,
 ii) ,

61784*1—2016

iii) DL- OLPDU
 $V_e(TW)$. 61156*4*1.6.7.4.19.
 2) .
 5.2.2.2.4.21 61158-4*1.8.2.2.6

—
 :
 61158-4*1. 8.2.2 6.) ,) —
 DLSDU.

DT OLPDU
 SD- DLE ,
 DLSDU. $P_c(NP.M...Mg)$, -
 () DLC *
 OLE DLCEP 61158-4*1. 8.2.1.8.
 « — OLSDU, ».

a) .
 b) .
 c) .
 d) DLE OLSDU 61158-4-1,
 8.2.2.7.

5.2.2.2.4.22 61158-4*1.8.2.2.7.2

—
 :
 61158*4*1.8.2.2.7.2,): T_g^*RRS :
 61156-4-1. .2.2.7.2,): DLC UNORDERED () ORDERED
 (), ,

DLE () DLSDU -
 DLCEP
 DLE DL-
 — OL-
 DLSDU.

:
 a) DLE DLS- DL-DATA;
 b) :
 c) :
 d) DLC (DISORDERED) DLC. $-(V_c(L) + 1)$. :
 1) DLE $V_c(L)$,
 2) $V_c(H)$, DLE $V_{C,K}(MRS)$,
 DLE $V_c(L)$

3) DLC DL-
 DLE. Q(US), DLCEP. DLE DLCEP DL-
 DLSDU DLCEP: Q(US)
 (CLASSICAL) DLC :
 e) DLC
 1) DLE $V_c(L)$.
 2) $V_c(H)$, DLE $V_{C,K}(MRS)$,
 DLE 61158-4*1. 8.2.2.7.2. -
) ,
 3) DLC DLC. DLE 61158-
 4*1. 8.2.2.7.2. d.3).

— * 1. $V_c(L) + 1$ -
 (CLASSICAL) (DISORDERED) DLC
 5.2.2.2.4.23 61158-4-1.8.2.2.8

61158-4-1.8.2.2.8, OLC:
 61158-4-1. 8.2.2.8.):
 61158-4-1,8.2.2.8,):
 DLC.

DLE DT DLPOU, DLCEP DLE, DLE

a) :
 b) DLE , :
 1) .
 2) DT DLPDU. DLCEP (PUBLISHER), -
 DL-

3)
 4) DT DLPDU, DLCEP:
 i) DL-aApeca(oe) [LONG (),
 SHORT (), SHORT VERY-SHORT () -
)
 ii) DL- DLPDU DLCEP-
 DLCEP. DL- DLPDU.
 iii) DLCEP DLCEP DLE DLCEP DLC
 61158-4-1. 8.2.1.8. « —
 DLPDU , ».

(V) DLE DT DLPDU:
 c) DLCEP DLCEP. -
 TRUE (), DLE TC(RAM) DLCEP
 61158-4-1, 8.2.2.14;

d) DLPDU , :
 SD- 1) DLCEP DLCEP DLCEP (SUBSCRIBER), DLE
 DLCEP DLC 61158-4-1. 8.2.1.8,
 « DLCEP , ».

2) DLE DT DLPDU. SD-
 DLE 61158-4-1.8.2.2.5.
 DLPDU SD- DLE -
 61158-4-1.8.2.2.6 82.2.7.
 5.2.2.2.4.24 61158-4-1.8.2.2.10

61158-4-1. 8.2.2.10.):
 (DISORDERED) DLCEP DL-Data: (CLASSICAL)
 61158-4-1. 8.2.2.10. d): DLC.

$T_U(MCD)$, DLS-
 DL-DATA. (CLASSICAL)
 (DISORDERED) DLCEP, DLE DL-DATA. DLE : DL-DATA.
 ()

a) :
 b) , DLCEP-
 QA(UR). ;

c) DL- :
 1) DL-DATA. « , -
 »:

61784*1—2016

2) DLCEP 61158-4-1,8.2.1.8.
5.2.2.2.4.25 61158-4-1. 8.2.2.11.0

1 OLSDU
2 DLCEP.
(DISORDERED) (CLASSICAL).
 $T_{C,x}(SS)$ DLPDU. DLSDU*
a $V_{C,*}(SS) - V_{C,k}(SS)$ $V_C(A)$
61156-4-1. 8.2.2.5.2.

DL-DATA.
UNLIMITED, 12.5 % 25 % $V_C(NP).MCD_D$;
12.5 % 25 % 60 s. DL-

a) $T_{C,*}(SS)$ DLE :
 $V_{C,k}(SS)$ DLSDU -
b) DLE. Q(US). $Q_A(UR)$ DLCEP. -
DLSDU;
c) DL-
5.2.2.2.4.26 61158-4-1. 8.2.2.11.1

DLSDU
61158-4-1. 6.7.4.9.1.
a) $T_C(SS)$ DLPDU. -
DLSDU*. $V_{C,*}(SS) - V_C(M)$;
 $V_C(A)$ $V_{C,k}(SS)$ $V_C(A)$ -
61158-4-1, 8.2.2.5.2.)

DL-DATA.
UNLIMITED ($V_C(NP).MCD_D$;
0.5 * $V_C(NP).MCD_D$; 25 % 50 % 25 % 50 %
60 . DL-

c) $T_C(SS)$ DLE :
 $V_{C,k}(SS)$ DLSDU -
DLSDU ;
d) DLE. Q(US). $Q_A(UR)$ DLCEP ,
DLSDU;
e) DL-
5.2.2.2.4.27 61158-4-1. 8.2.2.13

61158-4-1.8.2.2.13.):
DLC.
 $T_C(RAS)$: (61158-4-1, 4.7.4.16).
) DLCEP. $V_C(A)$ (DISORDERED) (CLASSICAL) -
 $(V_C(N)-1)$;

)

DL-CONNECT
 UNLIMITED (),
 $V_c(NP).MCD_CRS/2;$ 70 % 95 % 30 . DL- 70 % 95 %

$T_c(RAS)$, DLE
 DLE. Q(US). — $V_c(A)$ ($V_c(N)-1$).
 OLE, Q(US), DLCEP
 5.2.2.2.4.28 61158-4-1, 8.2.2.14 DLCEP
 (61158-4-1. 4.7.4.17),
 $T_c(RAM)$. ,
 DLPDU DLCEP.

DL-CONNECT
 DLPDU. , DLCEP. , UNLIMITED
 (), 60 . , -
 $V_c(NP).MCD_CRS$.
 DL-
 $T_c(RAM)$, DLE DLCEP
 61158-4-1.8.2.1.8.
 5.2.2.2.4.29 61158-4-1, 8.3
 81

81 — 1/1. DLL 8.3.

8.3.1	DLE	—	—
8.3.1.1	DLE	DL-UNITDATA	d.2)i)
8.3.1.2	umtdata DT DLSDU		—
8.3.1.3	DT DLPDU DL(SAP)-afлpecy		) DLSAP- () GROUP (BASIC)
8.3.1.4	DL-UNITDATA DLE	T/MCD) - -	—
8.3.2	DLE ()	- -	DLE
8.3.3	()		OL-Unitdata
8.3.4	()		DL- (DL-Lsstener)

61784*1—2016

5.2.2.2.4.30 61158-4-1.8.4
82

82 — 1/1. DLL 8.4

84.1	DL-time	—	—
84.1.1	DL-TIME (DL-)		—
84.1.2	TD DLPDU		—
84.1.3	TD DLPDU		. 5.2.2.24.31
84.1.3.1			. 5.2.2.24.32
84.1.4	RQ DLPDU		—
84.1.5	RR DLPDU		—
84.1.6	T(TDP)		—
84.2	(compel-service)	—	—
84.2.1	DL-COMPEL-SERVICE (DL- -)		. 5.2.2.24.33
84.3			—
84.4			—
84.5	DLS-		—

5.2.2.2.4.31 61158-4*1.8.4.1.3
61158-4-1.8.4.1.3,

:
) 4)), id- (Sink-id)
61158-4-1,9.3.5.1(j);
) 5) ii). DL-
() 61158-4-1.9.3.5.1).
5.2.2.2.4.32 61158-4-1.8.4.1.3.1
61158-4-1.8.4.1.3.1.
) 2). DL-
() 61158-4-1,9.3.5.1):
) 3).
61158-4-1.9.3.5.1.))).

5.2.2.2.4.33 61158-4-1.8.4.2.1

:
61158-4-1.8.4.2.1.), .1):
DLCEP , :
61158-4-1.8.4.2.1. a.2.ii.A). b.1.i):
DLE:
61158-4-1.64.2.1.), .1): 8
DLCEP ;
61158-4-1.8.4.2.1.):
DLSAP-
DLE DL-COMPEL-SERVICE (DL- -). -
) (OLE) DLCEP , DL- (DL-scheduling-
policy) (EXPLICIT), :

1)
 2) DL- , DLE :
 i) V_{с:к(SS)} DLSDU DLSDU.
 ii) Q_A(UR) OLCEP -
 DLSDU DLCEP. 2). :
)
) DLE. Q(US).
 iii)
 iv) « »:
 b) DLCEP DLCEP , DLE :
 ^ O_a(UR) DLCEP DLCEP. -
 DLCEP , DLSDU -
)
 i) :
 ii) DLE. Q(US),
 2) « »:
 c) ;
 DL- DLE « , -
 DL- ». 9
 5.2.2.2.S 61158-4-1.
 5.2.2.2.5.1
 83

83 — 1/1. DLL 8.4

9.1			) . ( ) <d>. , ^ (DL-SUBSCRIBER-QUE- RY) OMEPEfib-DL-CnyilJATEJIR (DL-LISTEN- ER-QUERY) SPDU
9.2	LAS)—).))
9.3	DL-		. S.2.2.2.5.2
9.4	SPDU		—

5.2.2.2.S.2 61158-4-1.9.3
 DL- (SPDU)
 LAS,
 DLE. DL-
 DLPDU. DLPDU. DL- (NODE),
 DLE. DLPDU. DL- « » SPDU.
 61158-4-1. 9.3.
 DLPDU. DLSAP- LAS. -
 DL- 0400₁. PR TL DLPDU. -
 84.

84

9.3.3.3	SPDU LAS (accept-LAS-role-repty)		—
9.3.4	SPDU (schedule-construction)		—
9.3.5	SPDU (schedule-transfer)		. S.2.2.2.5.7
9.3.6	SPDU -LAS		—

5.2.2.2.5.3 61158-4-1.9.3.2.1

— N = , F = 0.

SPDU - ,

- a) ;
- b) ;
- c) 3 4 / ,
- 1) DLE ,
- , N: 0 (.),
- 2) , OLE , = 0.
- 3) . DLE , FOC OLE,

61158-4-1. 83:

OLE « . F:0 (OLE

». V(ENRL), 61158-4-1. 4.7.S.4. - FDC DLE).

5.2.2.2.5.4 61158-4-1.9.3.2.2

SPDU (node-activation),

- V(MRC) = 0;
- V(NRC) = 0;
- V(NDL) = 0.

5.2.2.2.5.5 61158-4-1.9.3.2.3

— = 0. D = 0, S = 1.

SPOU LAS (LAS-data-base-

status),

- : ;
- a) ;
- b) 2 ,
- 1) LAS . . 61158-4-1. 87: : 0 (. LAS
-).
- 2) ,
- 3) . LAS. D : 0 ().
- 4) . DL- , S : 1 ().

5.2.2.2.5.6 61158-4-1.9.3.2.4

— N = 0. F = 0. SS = 01 11

SPDU

(live-tist-change),

- a) ;
- b) ;

61784*1—2016

) SPDU , DLE*CTaryc
 , 61158-4*1, 89:
 1)
 2) DLE. :
 i) N— DLE 0.
 ii) F— DLE FOC OLE.
 iii)
 iv) SS— DLE. :
 01—
 11—
 5.2.2.2.S.7 61158-4*1.9.3.5
 61158*4*1. 9.3.5. SPDU (schedule-transfer)
 LAS OLE -LAS DLE SPDU
 SPDU
 FMS (domain download). SPDU
 FMS PDU. SPDU, SPDU
 61158-4*1.9.3.5.
 85.
 85— 1/1. DLL 9.3.5

9.3.5.1	SPDU (schedule-summary)		. 5.2.2.2.5.8
9.3.5.2	SPDU (sub-schedule)	—	—
9.3.5.2.0	—		—
9.3.5.2.1	SPDU		. 5.2.2.2.5.
9.3.5.2.2			. 5.2.2.2.5.10
9.3.5.3	SPDU (schedule-summary-request)		—
9.3.5.4	SPDU (sub-schedule-request)		—

5.2.2.2.S.8 61158*4*1.9.3.5.1
 — V(TSL)

SPDU
 61158*4*1.9.3.5.1. V(TSL) DL-
 () SPDU. , 61158-4-1. 9.3.5.1.) -
 . :
 a) :
 b) :
 c) :
 d) :
 e) :
 0 ;
) :
 h) :
 i) ;
 j) 15 16 ;
 k) 17 22 ;
 l) ;
) :
)

— DL- , (),
(DL-time — V(DLTO).

$$(DL-time - V(DLTO)) = V(LSTO) + C(NT) - N$$

5.2.2.2.5.9 61158-4-1.9.3.5.2.1
61158-4-1. 9.3.5.2.1

61158-4-1. 9.3.5.1,

$$(DL-time - V(DLTO)) * V(LSTO) + C(NT) = N_x * M_x (\text{ (scheduled-starting-time-offset), } N)$$

5.2.2.2.5.10 61158-4-1.9.3.5.2.2

61158-4-1. 9.3.5.2.2.

61158-4-1.3.4.10.

86.

86 — 1/1. DLL 9. 5.2.2.

1	(Element-type)
2	(Element-parameter)

a) 1
1011 00 — CD- (SHORT) DL- 61158-4*1.

b) 2

1) — CD- (SHORT) DL- (SHORT)

DLCEP-

5.2.2.2.6 61158-4-1. 10
5.2.2.2.6.1

87

87 — 1/1. DLL 10

10.0	—	—
10.1	DLE	—
10.2	LAS	88
10.3	DL-	. S.2.2.2.6.4
10.4	DL-	. 5.2.2.2.6.11
10.5	DL- (DL-management-information)	. 5.2.2.2.6.12
10.6		. 5.2.2.2.6.13

61784*1—2016

88 — 1/1. DLL 10.2

10.2.1	LAS		.2) ES DLPDU
10.2.2	:		2 (. . 1) 2)). ES DLPDU
10.2.3	SPDU (probe-response (PR))		—
10.2.4	DLPDU		—
10.2.5	SPDU (live-list-request)		—
10.2.6	SPDU LAS- (relinquish-LAS-roie-request)		. 5.2.2.2.6.2
10.2.7			. 5.2.2.2.6.
10.2.8	SPDU (link-master-parameters-request)		NM
10.2.9	SPDU (token-hotd-time- request)		(token-hold-time) NM
10.2.10	SPDU (schedule-summa- ry-request)		(schedule-summary) NM
10.2.11	SPDU (sub-schedule-request)		(sub-schedules) NM

5.2.2.2.6.2 61158-4-1.10.2.6

LAS

SPDU. :

a) DLME

DLE

(, LAS),

b)

DLE,

(-

DL-

OLPDU). -

,
LAS}.

LM DLE (-

LAS.

DLE,

5.2.2.2.6.3

61158-4-1.10.2.7

V(FUN)

V(NUN)

. LAS DLE -

61158-4-1, 10.2.5

LM

5.2.2.2.6.4

61158-4*1.10.3

61158-4*1. 10.3,

).),),) m)—v)

89.

89 — 1/1. DLL 10.3

10.3.1	LM DLE SPDU LAS (LAS-database-status)		. S.2.2.2.6.5
10.3.2	LM DLE SPDU (live-list-change)		—
10.3.3	LM DLE SPDU - (live-list-detail)		«— » (— the expected- non-response-tst). V(ENRL). e - V(ENRL) -
10.3.4	LM DLE LAS. LM DLE		. 5.2.2.2.6.6
10.3.5	LM DLE SPDU - (link-master-parameter-reply)		. S.2.2.2.6.7
10.3.6	LM DLE SPDU (token-hold-time-array)		- NM
10.3.7	LM DLE SPDU - (schedule-summary)		61158-4-1, 10.3.7 . 5.2.2.2.6.8
10.3.8	LM DLE SPDU (sub-schedule)		61158-4-1.8.3.8 . 5.2.2.2.6.9
10.3.9	LM DLE LAS. LM DLE		. 5.2.2.2.6.10

5.2.2.2.6.5 61158-4-1.10.3.1

« LM DLE ...»

5.2.2.2.6.6 61158-4-1.10.3.4

— .2.2.2.6.6 61158-4-1,10.3.4.

V(LL) NM

LAS:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

61158-4-1.6.7.5;

(Social-link-live-ltst). V(LL):

(token-circulation-list). V(TCL);

(maximum-token-hold ing-time-array).

V(MTHA);

)

DLE

DL- LAS OLE.

LAS,

ONLINE (), DLE

DLE

61784*1—2016

SPOU LAS DT DLPDU -
 1S. (NORMAL) ,
 0400₁ V(TN).O0: 6118*4*1.9.3.2.5. DLPDU
 •SPDU DLE
 SPDU. DLE
 (live*4ist>detail). SPDU *
 DLPDU (token-use-subfield)
 RESTART (), LM DLE -
 SPDU SPDU
 5.2.2.2.67 61158-4*1.10.3.5
 — NM ,
 61158-4-1. 10.3.5, 5.2.2.2.6.7.
 claim-LAS-delay), LAS (maximum-inactivity-to*
 LAS. V(MICD). DLE ,
 5.2.2.2.6.8 61158-4-1.10.3.5 LAS
 — (schedule-summary)
 FMS (FMS domain download), 5.2.2.2.6.8.
 (61158-4*1.9.3.S.1)
 a) : DLE , , -
 , DLE LAS DLE ,
 1) : DLE : -
 i) : DLE DL- «
 , 90.
 ii) scheduling-overhead), V(MSO). 61158-4*1. 47.5.6 (maximum-
 V(MSO). DL- -
 « DL- »,
 90. -
 iii) : DLE DL- -
 DLE 90. -
 « ,»
 iv) : DLE DL- -
 , DLE -
 « ,»
 90, -
 v) : V(MRD) V(ST) -
 DL- DLE (response-
 delay) , DL- « 90, -
 2) : DLE -
 b) : DLE LAS DLE -
 DLE DLE -
 , DLE DL- «
 », 90:

) , DLE , ,
 , DLE DL- « , DLE -
 90. », ,
 , DLE OLE -
 . LM DLE , ,
 OL- (, -
) 90. .
 90— 1/1. DLL 10.3.7.

1	
2	
3	
4	
5	
6	(response-delay) , ,
7	
8	
9	

5.2.2.2.6.9 61158-4-1.10.3.8. LM DLE SPDU
 — NM FMS. -
 5.2.2.2.2.9. 61158-4-1, 9.3.5.2
 61158-4-1, 9.3.5.1
 a) , : SPDU ,
 DLE ,
 b) ; , DLE -
 ; ,
 c) , ,
 SPOU-
 DLE ,
 DLE. DLE DLE. -
 DL- «
 », 90;
 d) , DLE -
 , DLE DL- , DLE -
 »
 5.2.2.2.6.10 61158-4-1.10.3.9, LMDLE LAS) 0 -
 61158-4-1.10.3.9 ,) 0 -
 :

61784*1—2016

TL DLPOU

DL-

61158*4*1. 6.20.4.2,

LM DLE

5.2.2.2.6.11

61158*4*1,10.4

61158-4-1.10.4

91

91 — 1/1.

DLL

10.4

10.4.1	1) .))
10.4.1.1			d))
10.4.1.2			—
10.4.1.3	DLL		—
10.4.1.4		—	—
10.4.1.4.0	—		—
10.4.1.4.1			—
10.4.1.4.2		—	—
10.4.1.4.2.0	—		—
10.4.1.4.2.1	()		—
10.4.1.4.2.2			—
10.4.1.4.2.3			—
10.4.1.4.2.4			) , d).
10.4.1.4.2.5			—
10.4.1.4.3			—
10.4.1.4.4			—
10.4.1.5	()		—
10.4.2			—
10.4.3			—

5.2.2.2.6.12

61158-4-1. 10.5

92

92 — 1/1. DLL 10.5

10.5.1			5.7.	DL- 61158-4-1. DLE
10.5.2	DLE	—	—	—
10.5.2.1	DL-			—
10.5.3	DL-			V(MRC). V(NRC). V(NDL) V(MEP)
10.5.4	DL- (link-master) DLE			V(MRC). V(NRC). V(NDL). V(MEP) V(MST)
10.5.5	DL- DLE			V(MRC). V(NRC). V(NDL). V(MEP) V(MST) / 15802-
10.5.5.3	Ph- DL-			—
10.5.6	DLE (DLE-collected fault-management data)	—		—
10.5.6.1		—		—
10.5.6.1.1)
10.5.6.1.2)
10.5.6.1.3	DLE			—
10.5.6.2	DLE			—
10.5.6.3				—
10.5.7	DLE. DL-			—
10.5.8	DLE. DL-			—

61784*1—2016

5.2.2.2.6.13

61158-4-1.10.6

61158-4*1.10.6

93.

93 — 1/1.

DLL

10.5

10.6.1			—
10.6.2.)			
10.6.2.)			DLC
10.6.2.)			—
10.6.2. d)	DLSDU		1
10.6.2.)			
10.6.2. f)	DL-		—
10.6.2. g)			Z
10.6.3.)			
10.6.3.)	DLS-		—
10.6.3.)	LAS		STATIC { }

5.2.3

5.2.3.1

94

AL

61158*5*9.

94 — 1/1.

AL

1			—
2			—
3			—
4			—
5	ASE		— 95
6		9	—

95 — 1/1.

AL.

5

5.1			—
5.2			—
5.3	FAL		
5.3.1			— —

95

5.3.1.1	(Boolean)		—
5.3.1.2	8 (Integers)		—
5.3.1.3	16 (IntegerMS)		—
5.3.1.4	32 (Integer32)		—
5.3.1.5	8 (UnsignedS)		—
5.3.1.6	16 (Unsigned16)		—
5.3.1.7	32 (Unsigned32)		—
5.3.1.8	(Floating Point)		—
5.3.1.9	(Date)		—
5.3.1.10	(TimeOfDay)		—
5.3.1.11	(TimeDifference)		—
5.3.1.12	(TimeValue)		—
5.3.2.1	(VisibleString)		—
5.3.2.2	(Octetstring)		—
5.3.2.3	{Bitstring}		—
5.4	ASE		—
5.5			—

5.2.3.2

AL

96

AL

61158-6-9

96 — 1/1.

AL

1			—
2			—
3		—	—
4			—
5			—
6	FAL		—
7	- (AP-Context)		—
8	FAL		—
9			—
10	DLL		—

5.3

1/2 (FOUNDATION™ HSE)

(COTS)

61784*1—2016

5.3.1

/ 8802*3 (). *

5.3.2 (Oata*link)

5.3.2.1 MAC / 8802*3.

5.3.2.2 LLC / 8802*2.

5.3.2.3 LAN ()

5.3.3

RFC 791 (IP.)

5.3.4

RFC 768 (UOP.)

RFC 793 (TCP.

5.3.5

5.3.5.1 97 AL AL 61156-5-5.

97 — 1/2. AL

1			—
2			—
3			—
4			—
	ASE	—	1/1. . 95
6			—

5.3.5.2 98 AL AL 61158*6*5.

98 — 1/2. AL

1			—
2			—
3			—
4			—
			—

98

6	FAL		—
7	-		—
8	FAL		—
9			—
10	DLL		—

5.4 1/3 (FOUNDATION™ 2)

—

5.2.

CPF 5/1

5.4.1 1/3 (FOUNDATION™ 2)

99

Phi-

1/3 2.

99— 1/3.

2

1			—
2			
3		—	—
3.1			
3.2	1.		—
3.3. 3.7	—		—
4		—	—
4.1		—	—
4.1.1	1.		—
4.1.2—4.1.6	—		—
4.2		—	—
4.2.1	1.		—
4.2.2—4.2.6	—		—
5		—	—
5.1			
5.2	1.		—
5.3—5.7	—		—
6		—	—

61784*1—2016

99

6.1			
6.2	1.		—
6.3—6.7	—		—
7	DCE (DIS)	—	—
7.1			
7.2	1. DIS		—
7.3—7.5	—		—
8	DTE-OCE	—	—
8.1			
8.2	1. OTE-DCE		—
8.3—8.4	—		—
9	(MDS)	—	—
9.1			
9.2	1. MDS.		—
9.3—9.8	—		—
10	MDS-MAU	—	—
10.1			
10.2	1. MDS — MAU.		—
10.3—10.6	—		—
11	1 7. (linear-bus* topology). 150 Q)
12—14	—		—
15	1 7.)
	—		—
	1.		
.1)
.2)
.)

99

	—		—
>	.	.	-
>	,	,	11 15.

100 Phi- 2
150 .

100— 1/3. PhL 2 »

1			—
2			
3		—	—
3.1			
3.2	1.		—
3.3—3.7		—	—
4		—	—
4.1		—	—
4.1.1	1.		—
4.1.2—4.1.6		—	—
4.2		—	—
4.2.1	1.		—
4.2.2—4.2.6		—	—
5-10		—	—
11	1 7. 150 Q)
12—14		—	—
15	1 7.		»>
		—	—
	1.		
.1)
.2			>
.)

61784*1—2016

100

	1.		
	31.25 /		—
	1.)
D	1.)
	1.)
			—
			11 15.

5.4.2
 .5.2.2.
 5.4.3
 .5.2.3.

6 **2 (1 5>)**

6.1

2
 61158*2 (2). 61158-3-2. 61158-4-2, 61158*5-2, 61158-6-2,
 (CIP).

- 1) 2/1 ControlNet™56**
 61158-2 2. 61158-3-2. 61158-4-2, 61158-5-2, 61158-6-2. AL. DLL PhL -
 CIP 2 DLL PhL.
- 2) 2/2 EtherNet/IP™7>
 61158-4-2. 61158-5-2 61158-6-2 TCP/UDP/IP/Ethernet. AL, DLL PhL -
 CIP Ethernet.
- 3) 2/3 DeviceNet™8*
 5) CIP™ ODVA, Inc. CIP™. -
 CIP™ ODVA. -
 e) Control Net™ ODVA. Inc. -
 ControlNet™ ODVA. Control Net™. -
 ^ EtherNet/IP™ ODVA. Inc. EtherNet/IP™.
 EtherNet/IP™ ODVA.
 DeviceNet™ ODVA. Inc. -
 DeviceNet™ ODVA. DeviceNet™. -

61158-4-2.61158-5-2 61158-6-2 62026-3.
CAN (11898) DLL PhL.

AL, DLL PhL
CIP
62026-3.

1 CIP . 2.
2 61784.

ODVA.

101

101—CPF 2:

	2/1 (ControlNet)	2/2 (EtherNeUIP)	2/3 (DoviceNet)
	61158-5-2. 61158-6-2	61158-5-2. 61158-6-2	61158-5-2. 61158-6-2. 62026-3
	—	TCP/UDP (RFC 793/768)@*	—
	—	IP (RFC 791 >*)	—
	61158-3-2. 61158-4-2	/ 8802-3. IEEE 802.3-2002	11698. 62026-3
	2 of 61158-2	/ 8802-3. IEEE 802.3-2002 >	11898. 62026-3
@> ^		RFC. 8 61918 61784-5-2.	

6.2 2/1 (ControlNet)

6.2.1

102

PhL

61158-2.

102 — 2/1. PhL

1			—
2			
3		—	—
3.1			
3.2	1.		—
3.3	2.		—
3.4—3.10	—		—
4		—	—
4.1		—	—
4.1.1	1.		—
4.1.2	2.		—
4.1.3—4.1.9	—		—
4.2		—	—
4.2.1	1.		—

61784*1—2016

102

4.2.2	2.		—
4.2.3—4.2.9	—		—
5	DLL-PhL	—	—
5.1			—
5.2	1.		—
5.3	2.		—
5.4—5.10	—		—
6-8	—		—
9	{MDS}	—	—
9.1			—
9.2—9.3	—		—
9.4	2. MOS.		—
9.5—9.11	—		—
10	MDS-MAU	—	—
10.1			—
10.2—10.3	—		—
10.4	2: MDS-MAU.		MAU
10.5—10.7	—		—
11—17	—		—
18	2. : 5 / .		MAU
19	2. : 5 / , -		MAU
20	2. : (NAP)		MAU
	—		—
—	—		—
F	() 2. -		—
G	() 2. PhL (RM. RRM)		—
	() 2. -		—
	—		—

108

61784*1—2016

104

	>	>	
.3.2	,	(1)	—
.	,	(2)	—
.3.4	,	(3)	—

105

105 — 2/1.

DLL

7		—	—
7.1			
7.2	ControiNet		—
7.3	-		—
7.4	-		—
7.5	TCP/IP		—
7.6	Ethernet		—
7.7	DeviceNet		—
7.8			—
7.9	DLR		—
7.10	QoS		—
7.11			—

6.2.3

6.2.3.1

106

AL

AL

61158*5*2.

106 — 2/1.

AL

1			—
2			—
3	,	,	—
4			61158*5*2. 6.1
5	ASE		61158*5*2. 6.1
6		—	—
6.1			—
6.2	ASE	—	—
6.2.1	ASE	—	—
6.2.1.1			—

110

106

6.2.1.2	FAL	—	—
6.2.1.2.1			—
6.2.1.2.2			—
6.2.1.2.3			—
6.2.1.2.4			—
6.2.1.2.5			—
6.2.1.2.6			—
6.2.1.2.7			—
6.2.1.3	FAL ASE		—
6.2.2	ASE		ASE
6.2.3	ASE		{ }
6.3	AR		—
6.4	FAL		—
6.5	FAL AR		—

6.2.3.2

AL

107

AL

61158-6-2.

107 — 2/1.

AL

	*		
1			—
2			—
3			—
4		—	—
4.1	FAL PDU	—	—
4.1.1—4.1.4	—		—
4.1.5	CM.POU		4.1.5.6.6
4.1.6—4.1.11	—		—
4.2			—
4.3			—
5			—
6	FAL		—
7			—
8	FAL (FSPM)		—

61784*1—2016

107

9	(ARPM)		—
10	DLL 1 (DMPM 1)		—
11	DLL 2 (DMPM 2)		—
12	DLL 3 (DMPM 3)		—

6.3 2/2 (EtherNet/IP)

6.3.1

Ethernet/IP

/ 8802*3 802.3*2002.
61918 61784*5*2.

1 Ether Net/IP

Ethernet

2

OOVA.

CIP. 2: EtherNet/IP™.

CIP. 8.

6.3.2

6.3.2.1

DLL

Ethernet/IP

/ 8802*3 802.3*2002.

6.3.2.2

DLL

Ethernet/IP

/ 8802*3 802.3*2002.
108 DLL 61158*4*2.

106 — 2/2.

DLL

1			—
2			—
3			—
4—5	—		—
6	DLPDU.	—	—
6.1			—
6.2—6.15	—		—
7		—	109
8—9	—		—
10	(DLR)		
	()	—	—
.1			—
.2		—	—
.2.1			—
.2.2			—

108

.2.	(1)		—
.2.4	(2)		—
.2.5	(3)		—
.		—	—
.3.1			—
.3.2	(1)		—
.	(2)		—
.3.4	(3)		—

109

109 — 2/2.

DLL

7		—	—
7.1			
7.2	ControlNet		—
7.3	-		—
7.4	-		—
7.5	TCP/IP		—
7.6	Ethernet		—
7.7	DeviceNet		—
7.8			—
7.9	DLR		(DLR)
7.10	QoS		
7.11			—

6.3.3

6.3.3.1

AL

110

, AL

AL

61158-5-2.
TCPAJDP/IP.
EtherNet/IP

RFC 1122. RFC

RFC.

RFC 768. RFC 791, RFC 792.

1123. RFC 1127

EtherNet/IP

RFC 793. RFC 826. RFC 894. RFC 1112 RFC 2236.

EtherNet/IP.

RFC

113

61784*1—2016

(RFC)

110— 212

AL

1			—
2			—
3			—
4			61158-5-2. 6.1
5	ASE		61158-5-2.6.1
6		—	—
6.1			—
6.2	ASE	—	—
6.2.1	ASE	—	—
6.2.1.1			—
6.2.1.2	FAL	—	—
6.2.1.2.1			—
6.2.1.2.2			—
6.2.1.2.3			—
6.2.1.2.4			—
6.2.1.2.5			—
6.2.1.2.6			—
6.2.1.2.7			—
6.2.1.3	FAL ASE		—
6.2.2	ASE		ASE
6.2.3	ASE		()
6.3	AR	—	—
6.3.1			—
6.3.2	UCMM AR		—
6.3.3	AR		—
6.3.4	ARASE		—
6.4	FAL		—
6.5	FAL AR		—

6.3.3.2

AL

AL

61158-6-2.

111

111 — 2/2.

AL

1			—
2			—
3			—
4		—	—
4.1	FAL PDU	—	—
4.1.1—4.1.2	—		—
4.1.3	UCMM_POU		—
4.1.4	(Transpocl.HeaOers)		—
4.1.5	CM_PDU		4.1.5.6.6
4.1.6—4.1.11	—		—
4.2			—
4.3			—
5			—
6	FAL		—
7			—
8	FAL		—
9	(ARPM)	—	—
9.1			—
9.2	ARPM (UCMM)	—	—
9.2.1			—
9.2.2—9.2.6	—		—
9.3	ARPM, ()		—
10	OLL 1 (DMPM 1)		—
11	OLL 2 (DMPM 2)		—
12	OLL 3 (3)		—

AL

TCP/UDP/IP.
EtherNet/IP

RFC 1122. RFC

1123, RFC 1127

RFC.

EtherNet/IP

RFC 768, RFC 791. RFC 792.

RFC 793. RFC 826, RFC 894, RFC 1112 RFC 2236.

EtherNet/IP.

RFC

(RFC)

61784*1—2016

6.4 2/3 {DeviceNet}

6.4.1

DeviceNet 62026*3 11898.

6.4.2

6.4.2.1

DLL
DeviceNet 62026-3 11898.

6.4.2.2

DLL
DeviceNet 62026*3 11898. 112
DLL 61158*4*2.

112 — 2/3.

DLL

1			—
2			—
3			—
4—5		—	—
6	DLPDU.		—
6.1			—
6.2—6.15		—	—
7		—	113
8—9		—	—
10	(DLR)		—
	()		—
.1			—
.2			—
.2.1			—
.2.2			—
.2.		(1)	—
.2.4		(2)	—
.2.5		(3)	—
.			—
.3.1			—
.3.2		(1)	—
.		(2)	—
.3.4		(3)	—

113

113 — 2/3. DLL

7		—	—
7.1			
7.2	ControlNet		—
7.3	-		—
7.4	-		—
7.5	TCP/IP		—
7.6	Ethernet		—
7.7	DeviceNet		—
7.8			—
7.9	DLR		—
7.10	QoS		—
7.11			—

6.4.3

6.4.3.1

114

AL

AL

61158-5-2.

114 — 2/3. AL

1			—
2			—
3			—
4			61158-5-2. 6.1
5	ASE		61158-5-2. 6.1
6		—	—
6.1			—
6.2	ASE	—	—
6.2.1	ASE	—	—
6.2.1.1			—
6.2.1.2	FAL	—	—
6.2.1.2.1			—
6.2.1.2.2			—
6.2.1.2.3			—
6.2.1.2.4			—
6.2.1.2.5			—
6.2.1.2.6			

61784*1—2016

114

6.2.1.2.7			—
6.2.1.3	FAL ASE		—
6.2.2	ASE		—
6.2.3	ASE		ASE
6.3	AR	—	—
6.3.1			—
6.3.2	UCMM AR		—
6.3.3	AR		AR 0.2 3
6.3.4	ARASE		—
6.4	FAL		—
6.5	FAL AR		—

, AL CAN { 11898).

62026*3.

6.4.3.2

115

AL

AL

61158*6*2.

115— 2/3.

AL

1			—
2			—
3			—
4		—	—
4.1	FAL POU	—	—
4.1.1—4.1.2	—		—
4.1.3	UCMM.PDU		—
4.1.4—4.1.11	—		—
4.2			—
4.3			—
5			—
6	FAL		—
7			—
8	FAL		—
9	(ARPM)	—	—
9.1			—
9.2	ARPM (UCMM)	—	—

116

115

9.2.1			—
9.2.2—9.2.6	—		—
9.3	ARPM. )	(	- 0.2 3
10		OLL 1 (DMPM 1)	—
11		OLL 2 (DMPM 2)	—
12		DLL 3 (DMPM 3)	—

62026-3. , AL CAN (11898).

7

3 (PROFIBUS & PROFINET⁹¹)

7.1

3 10 3 61158. (CPF 3)
 PROFIBUS PROFINET. 3/1 3/2 61784-1. 3/4. 3/5 3/6 -
 PROFINET , RTE 61784-2. 116

116 — CPF 3:

		3/2
	61158-5-3. 61158-6-3	
	61158-3-3. 61158-4-3	61158-3-3. 61158-4-3
	0 ³ 2 ' ' 4)	1)
<p>> (GSD) « ».</p> <p>0 — RS 485 (ANSI TIA/EIA RS-485-A) RS 465-IS:</p> <p>1 — (): IS (MBP-IS) (MBP-LP):</p> <p>2 — ;</p> <p>3 — :</p> <p>4 — PCF.</p> <p>— PROFIBUS 3/1 3/2. PROFIBUS DP</p> <p>AL , 3/1 3/2 DL 3.</p>		

— PROFIBUS. DP-VO, OP-V1 .

PROFIBUS™ PROFINET™ PROFIBUS Nutzerorganison e.V. (PNO). PNO
 PROFIBUS. -

PROFIBUS™ PROFINET™ -

61784*1—2016

CPF 3. CP 1 3/2
 (GSD) 15745*3. 6.2. GSD
 3/3 Ethernet.
 (GSD) 3/3 15745*4. 1 (2006).
 PROFIBUS International. 3/1
 3/2. GSD
 CPF3
 a) 3/1. 61158 3
 3/1 (PhL). 116.
 ();
 b) 3/2. 61158 3
 3/2 PhL (),
 3. PROFIBUS DP. DLL
 PhL
 PROFIBUS DP. PhL -IS IS (MBP*IS)
 (MBP-LP). MBP-LP IS. MAU
 MBP-LP. -IS
 3

MBP-LP	
	MBP-LP
	MBP-LP

3— 3/2.

61784.

7.2 3/1 (PROFIBUS DP)

7.2.1

7.2.1.1 PhL

117

61158-2

7.2.1.2

117— 3/1. PhL

1			—
2			

3			118
4			119
5	DLL—PhL	—	—
5.1			—
5.2—5.3	—		—
5.4	3.	—	—
5.4.1			—
5.4.2			—
5.5—5.7	—		—
6	. PhL	—	—
6.1			—
6.2	1. . PhL		—
6.3	3. . PhL	—	—
6.3.1			—
6.3.2			—
6.4—6.8	—		—
7	, (OIS)	—	—
7.1			—
7.2	1. DIS		—
7.3	3. DIS	—	—
7.3.1			—
7.3.2			—
7.4—7.6	—		—
8	DTE. , MIS	—	—
8.1			—
8.2	1. DTE—		—
8.3	3. —	—	—
8.3.1			—
8.3.2			—
8.4—8.5	—		—
9	, (MDS)	—	—
9.1			—
9.2—9.4	—		—
9.5	3. MOS.	—	—
9.5.1			—

61784*1—2016

117

9.5.2			—
9.6—9.11	—		—
10	MDS-MAU	—	—
10.1			—
10.2—10.4	—		—
10.5	3. MDS—MAU.	—	—
10.5.1			—
10.5.2			—
10.6—10.8	—		—
11—21	—		—
22	3.	—	—
22.1	expo		RS 485
22.2			RS485-IS
23	3.		PCF
	—		—
—	—		—
1	() 3.	—	—
1.1			—
1.2			RS 485
1.3			PCF
J	() 3.		
	() 3.		PCF
L			RS485-IS
	—		—

116 — 3/1. PhL 3

3.1			. 3.4
3.2—3.3	—		—
3.4	3.		
3.5— .10	—		—

119 — 3/1. PhL 3

4.1			—
4.1.1—4.1.2	—		—
4.1.3	3.		—
4.1.4—4.1.9	—		—
4.2		—	—
4.2.1—4.2.2	—		—
4.2.3	3.		
4.2.4—4.2.9	—		—

7.2.1.2

(, (. .)).

61010 61131-2,

7.2.2

7.2.2.1

7.2.2.1.1

DLL

120

61158-3-3.

120 — 3/1.

DLL

1			—
2			
3		—	—
3.1			
3.2			
3.3			
3.4	3.		—
3.5			
3.6	3		—

61784*1—2016

120

3.7			,
3.8		3	—
4			. 7.2.2.2—7.2.2.1.4
5	DL-		. 7.2.2.1.2—7.2.2.1.4

7.2.2.1.2 -DP (DP-master) (1)
 7.2.2.1.2.1 DP-V0 (1)
 121 DL 3/1. -DP (1) -
 , DP-V0.
 121 — 3/1. DLL DP-V0 (1)

4.1			—
4.2			
4.3			—
4.4	DL		— —
4.4.1		(Send Data with Acknowledge (SDA))	—
4.4.2	(SDN))	(Send Data with No Acknowledge	— —
4.4.2.1			
4.4.2.2			—
4.4.2.3	SDN		—
4.4.2.4	SDN		
4.4.2.5	SDN		—
4.4.3	(SRD))	(Send Request Data with Reply	— —
4.4.3.1			—
4.4.3.2	»	SRD	—
4.4.3.3		SRD	—
4.4.3.4		SRD	—
4.4.3.5		SRD	—
4.4.3.6	»	SRD	—
4.4.3.7		SRD	—
4.4.3.8		SRD	—
4.4.4	with Multicast reply (MSRD))	(Send Request Data	—
4.4.5	(CS)		—

122 DLM 3/1, -DP (1) -
 , DP-V0.

124

122 — 3/1. DLL DP-V0 (1)

5.1			—
5.2	DLMS		—
5.3	DL-		—
5.4			—
5.5		—	—
5.5.1			—
5.5.2	(Set Value)		DLE- 61158-3-3. 22 23
5.5.3	(Get Value)		DLE-непе- 61158-3-3
5.5.4			/ 61158-3-3
5.5.5			
5.5.6	DLSAP		
5.5.7	DLSAP		—
5.5.8	DLSAP		
5.5.9	DLSAP		—
5.5.10	DLSAP		—

7.2.2.1.2.2

123

OL

DP-V1 { 1)
3/1.

OP-V1.

-DP (1)

-

123 — 3/1. DLL DP-V0 (1)

4.1			—
4.2			—
4.3			
4.4	DL		—
4.4.1	(SDA)		—
4.4.2	(SON)		—
4.4.2.1			—
4.4.2.2			
4.4.2.3	SON		—
4.4.2.4	SDN		
4.4.2.5	SON		—

61784*1—2016

123

4.4.3	(SRD)	—	—
4.4.3.1			—
4.4.3.2	SRD		—
4.4.3.3	SRD		—
4.4.3.4	SRD		
4.4.3.5	SRD		—
4.4.3.6	SRD		
4.4.3.7	SRD		
4.4.3.8	SRD		
4.4.4	(Send Request Data with Multicast reply (MSRD))	—	—
4.4.4.1			
4.4.4.2	MSRD		
4.4.4.3	MSRD		
4.4.4.4	MSRD		—
4.4.4.S	MSRD		
4.4.4.6	DXM MSRD		
4.4.4.7	DXM MSRD		
4.4.4.8	SRD		—
4.4.4.9	SRD		—
4.4.5		—	—
4.4.5.1			
4.4.5.2	CS		
4.4.5.3	CS		
4.4.5.4	CS		
4.4.5.S	CS		
4.4.5.6	CS		
4.4.5.7	CS		
4.4.5.8	CS		

124 DLM 3/1. DP-V1. -DP (1) -

124 — 3/1. OLM DP-V1 (1)

5.1			—
5.2	DLMS		—

126

5.3	DL-		,
5.4			,
5.5		—	—
5.5.1			—
5.5.2	(Set Value)		—
5.5.3	- (Get Value)		
5.5.4			—
5.5.5			
5.5.6	DLSAP		
5.5.7	OLSAP		—
5.5.8	DLSAP		
5.5.9	DLSAP		—
5.5.10	DLSAP		—

7.2.2.1.3 -DP (2)
 7.2.2.1.3.1 DP-V0 (2)
 125 OL 3/1. -DP (1) -
 , DP-V1.
 125 — 3/1. DLL DP-V0 (2)

4.1			—
4.2			—
4.3			,
4.4	DL	—	—
4.4.1	(SDA)		—
4.4.2	(SDN)	—	—
4.4.2.1			—
4.4.2.2			,
4.4.2.3	SDN		
4.4.2.4	SDN		—
4.4.2.5	SDN		
4.4.3	(SRD)	—	—
4.4.3.1			—

61784*1—2016

125

4.4.3.2	SRD		
4.4.3.3	SRD		—
4.4.3.4	SRD		—
4.4.3.5	SRD		—
4.4.3.6	SRD		—
4.4.3.7	SRD		—
4.4.3.8	SRO		—
4.4.4	quest Data with Multicast reply (MSRD)j	[Send Re-	—
4.4.5	(CS)		—

DLM 3/1. -DP (2) -DP-VO (1)
 122. DP-V0.
 7.2.2.1.3.2 -DP (2)
 126 DL 3/1. -DP (2) -
 DP-V0.
 126 — 3/1. DLL DP-V0 (2)

4.1			—
4.2			—
4.3			
4.4	DL	—	—
4.4.1	(SDA)		—
4.4.2	(SDN)	—	—
4.4.2.1			—
4.4.2.2			
4.4.2.3	SDN		
4.4.2.4	SON		—
4.4.2.S	SDN		
4.4.3	(SRD)	—	—
4.4.3.1			—
4.4.3.2	SRD		
4.4.3.3	SRD		—
4.4.3.4	SRD		—

126

4.4.3.5	SRD		—
4.4.3.6	SRD		—
4.4.3.7	SRD		—
4.4.3.8	SRD		—
4.4.4	{Send Request Data with Multicast reply (MSRD)}	—	—
4.4.4.1			
4.4.4.2	MSRD		
4.4.4.3	MSRD		—
4.4.4.4	MSRD		—
4.4.4.S	MSRD		—
4.4.4.6	DXM MSRD		
4.4.4.7	DXM MSRD		
4.4.4.8	SRD		—
4.4.4.	SRD		—
4.4.5		—	—
4.4.5.1			
4.4.5.2	CS		
4.4.5.3	CS		
4.4.5.4	CS		
4.4.5.S	CS		
4.4.5.6	CS		
4.4.5J	CS		
4.4.5.S	CS		

DLM 8/1. -DP (2) 124 -
 DP-V1 (1). DP-V1, ,
 7.2.2.1.4 -DP
 7.2.2.1.4.1 DP-V0
 127 DL 3/1. -DP
 DP-V0.
 127 — 3/1. DLL DP-VO

4.1			—
4.2			—
4.3			

61784*1—2016

127

4.4	DL	—	—
4.4.1	(SOA)		—
4.4.2	(SON)	—	—
4.4.2.1			—
4.4.2.2			,
4.4.2.3	SDN		—
4.4.2.4	SON		—
4.4.2.S	SDN		—
4.4.3	(SRD)	—	—
4.4.3.1			—
4.4.3.2	SRD		,
4.4.3.3	SRD		—
4.4.3.4	SRD		—
4.4.3.5	SRD		—
4.4.3.6	SRD		—
4.4.3.7	SRD		—
4.4. .8	SRD		—
4.4.4	[Send Request Data with Multicast reply (MSRD)]		—
4.4.5	(CS)		—

128 DLM 3/1, -DP
, DP-V0.

128 — 3/1. DLM DP-V0

5.1			—
5.2	DLMS		—
5.3	DL-		,
5.4			,
5.5		—	—
5.5.1			-
5.5.2	(Set Value)		DLE- 61158-3-3
5.5.3	(Get Value)		DLE- 61158-3-3

130

12

	!		
5.5.4			/ 61158-3-3
5.5.5			
5.5.6	DLSAP		
5.5.7	DLSAP		61158-3-3
5.5.8	DLSAP		61158-3-3
5.5.9	DLSAP		-
5.5.10	DLSAP		—

7.2.2.1.4.2

129

DLM

DP-V1

3/1.

-DP

DP-V1.

129 — 3/1.

DLM

DP-V0

4.1			—
4.2			—
4.3			,
4.4	OL	—	—
4.4.1	(SOA)		—
4.4.2	(SDN)	—	—
4.4.2.1			—
4.4.2.2			,
4.4.2.3	SDN		—
4.4.2.4	SDN		—
4.4.2.5	SDN		—
4.4.3	(SRD)		—
4.4.3.1			—
4.4.3.2	SRD		,
4.4.3.3	SRD		—
4.4.3.4	SRD		—
4.4.3.5	SRD		—
4.4.3.6	SRD		—

130

5.5.4			/ 61158-3-3
5.5.5			
5.5.6	DLSAP		
5.5.7	DLSAP		61158-3-
5.5.8	OLSAP		—
5.5.9	DLSAP		
5.5.10	DLSAP		—

7.2.2.2
7.2.2.1

DLL

131

61158-4-3.

131 — 3/1.

DLL

1			—
2			
3		—	—
3.1			,
3.2			,
3.3			,
3.4		3.	—
3.5		-	
3.6	3	-	—
4		-	—
5	3	-	132 7.22.2.2—7.2.2.2.4
6			133 7.22.2.2—7.2.2.2.4
7	DL-		134 722.22—72.2.2.4
8			7.2.2.2.2—7.2.2.2.4

61784*1—2016

131

	DL-		—
	3 { FCS }.		—
	3.		—

132 — 3/1. DLL 5

5.1			—
5.2			—
5.3	DL		—
5.4	, PhL	—	—
5.4.1			—
5.4.2			—
5.5		—	—
5.5.1			—
5.5.2	(/)		—
5.5.3			—
5.5.4			—
5.5.5		—	—
5.5.5.1			—
5.5.5.2			—
5.6		—	—
5.6.1			—
5.6.2			—

133 — 3/1. DLL 6

6.1	DLPDU	—	—
6.1.1	. UART		—
6.1.2			—
6.2	(LE. LEr)		—
6.3			—
6.4	(FC)		—
6.5	DLPDU	—	—
6.5.1	. (FCS)		—
6.5.2	(FCS)		—

134

133

6.6	DATAJNIT		—
6.7		—	—
6.7.1			—
6.7.2			—

134 — 3/1.

OLL 7

7.1	DLPDU	—	—
7.1.1			—
7.1.2			—
7.2	DLPDU	—	—
7.2.1			—
7.2.2			—
7.3	DLPDU	—	—
7.3.1			—
7.3.2			—
7.4	DLPDU	—	—
7.4.1			—
7.4.2			—
7.5	ASP DLPDU		. 137. 141. 149 153
7.6	SYNCH () OLPDU		. 137. 141. 149 153
7.7	< } DLPDU		. 137. 141. 149 153
7.8	(CV) DLPDU		. 137, 141. 149 153
7.9			-
7.9.1			—
7.9.2			—

7.22.2.2

7.2.2 2.2.2
135

- (1)
DP-V0 (1)

-DP (1)

/1,

DP-V0.

61784*1—2016

135 — 3/1.

DP-V0 (1)

5.5.3.1	(T_{gyN})	()	—
5.5.3.2	(T_{SYN})		—
5.5.3.3	(T_{SDx})		—
5.5.3.4	(T_{ow})		—
5.5.3.5	(^)		—
5.5.3.6	(§)		—
5.5.3.7	(T_{lfe})		—
5.5. .8	()		—
5.5.3.9	(^)		—
5.5.3.10	- ()		—
5.5.3.11	GAP (T_{GUq})		—
5.5.3.12		—	—
5.5.3.13	(^)	—	—
5.5.3.14	()	—	—
5.5.3.15	(T_{CSJ})	—	—

136

3/1.

* (1)

DP*V0.

136 — 3/1.

DP-V0 (1)

5.5.5.1.1	(token-rotation-timer)		—
5.5.5.1.1	(idle-timer)		—
5.5.5.1.1	{slot-timer}		—
5.5.5.1.1	- (time-out-timer)		—
5.5.5.1.1	(syn-interval-timer)		—
5.5.5.1.1	GAP (GAP-update-timer)		—
5.5.5.1.1	(isochronous-cycle-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(passive-spare-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(send-delay-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(receive-delay-timer)	—	—
5.5.5.1.2	DLPDU (DLPDU_sent_count)	()	—
5.5.5.1.2	(Retry_count)		—
5.5.5.1.2	OLPDU_sent_count_sr		—
5.5.5.1.2	<Error_count)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_count)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_error_count)		—

136

3/1. 137 DLPDU
 DP-VO. -DP (1)

137 — 3/1. DLPDU DP-V0 { 1}

	OLPOU		
7.1.1	DLPDU		—
7.2.1	DLPDU		
7.3.1	DLPDU		—
7.4.1	DLPDU		—
7.5	ASP DLPDU	—	—
7.6	SYNCH DLPDU	—	—
7.7	() DLPDU	—	—
7.8	(CV) DLPDU	—	—

138 3/1. -DP (1)
 DP-V0.

138 — 3/1. MAC DP-V0 (t)

	MAC		
8.2.2	{Offline}		—
8.2.3	, « (Passive.kSe)		—
8.2.4	{Lcsten_Token}		—
8.2.5	, « (ActiveIdle)		—
8.2.6	(Claim_Token)		—
8.2.7	(Wail_TCT)		—
8.2.8	(Use_Token)		—
8.2.9	{Await_Data_Response}		—
8.2.10	{Check_Access_Time}		—
8.2.11	(Pass_Token)		—
8.2.12	(Checfc_Token_Pass)		—
8.2.13	(Await_Status_Response)		—

3/1. DL-
 DP-V0. -DP (1)

7.2.2.2.2 DP-V1 (1)

139

3/1. -DP (1)
 DP-V1.

61784*1—2016

139 — 3/1.

DP-V1 { 1)

5.5.3.1	(T _{gYN})		—
5.5.3.2	(T _{SYNI})		—
5.5.3.3	(T _{SDx})		—
5.5.3.4	()		—
5.5.3.5	(T _{ROY})		—
5.5.3.6	(^>		—
5.5.3.7	() }		—
5.5. .8	(^)		—
5.5.3.9	(T _{SL})		—
5.5.3.10	- <)		—
5.5.3.11	GAP (^)		—
5.5.3.12.1	()		—
5.5.3.12.2	isoM (T _{SVNCH})		—
5.5.3.12.3	()		—
5.5.3.12.4	(T _{RCT})		—
5.5.3.12.5	(T _{RES})		—
5.5.3.12.6	(T _{psP})		—
5.5.3.12.7	(T _{SH})		—
5.5.3.13	(T _{so})		—
5.5.3.14	()		—
5.5.3.15	(T _{CSI})		—

140

3/1.

-DP (1)

DP*V1.

140 — 3/1.

DP-V1 (1)

5.5.5.1.1	(token-rotation-timer)	0	—
5.5.5.1.1	(idle-timer)		—
5.5.5.1.1	(slot-timer)		—
5.5.5.1.1	- (time-out-timer)		—
5.5.5.1.1	(syn-intervaMimer)		—
5.5.5.1.1	GAP (GAP-update-bmer)		—
5.5.5.1.1	(isochronous-cycle-timer)		—
5.5.5.1.1	(passive-spare-timer)		—
5.5.5.1.1	(send-delay-tuner)		—
5.5.5.1.1	(receive-delay-timer)		—

140

5.5.5.1.2	DLPDU (DLPDU_sent_count)		—
5.5.5.1.2	(Retry_count)		—
5.5.5.1.2	DLPDU_senl_counl_sr		—
5.5.5.1.2	(Error_count)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_counl)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_error_count)		—

141

DLPDU

3/1.

-DP (1)

DP-V1,

141 — 3/1.

DLPDU

DP-V1 (1)

	DLPOU		
7.1.1	DLPDU		—
7.2.1	DLPDU		
7.3.1	DLPDU		—
7.4.1	DLPDU		—
7.5	ASP DLPDU		—
7.6	SYNCH DLPDU		—
7.7	() DLPOU		—
7.8	(CV) DLPDU		—

142

3/1.

-DP (1)

DP-V1.

142 — 3/1.

MAC

DP-V1 (1)

	MAC		
8.2.2	(Offline)		—
8.2.3	, « * (Passivejdte)		—
8.2.4	(Usten_Token)		—
8.2.5	, « » (Active_Idle)		—
8.2.6	(Claim_Token)		—
8.2.7	(Wail_TCT)		—
8.2.8	(Use_Token)		—
8.2.9	(Await_Dala_Response)		—
8.2.10	(Check_Access_Tffne)		—
8.2.11	(Pass_Token)		—
8.2.12	(Check_Token_Pass)		—
8.2.13	(Await_Status_Response)		—

61784*1—2016

143
/1, -DP (1)
DP-V1.

143 — 3/1. MAC DP-V1 (1)

8.3.1			—
8.3.2			—
8.3.3			—

7.2.2.2.3 * (2)
7.2.2.2.3.1 DP*V0 (2)
, , DLPDU. -DP (2)
, DP-V0.

-DP-V0 (1) 7.2.2.2.2.1.
7.2.2.2.3.2 DP*V1 (2)
144 3/1.

DP-V1, -DP (2)

144 — 3/1. DP-V1 (2)

5.5.3.1	(T _{SVN})		—
5.5.3.2	(T _{SVN})		—
5.5.3.3	(Tg ^Λ)		—
5.5.3.4	(^)		—
5.5.3.5	(^)		—
5.5.3.6	(^)		—
5.5.3.7	()		—
5.5.3.8	(T _{Jq})		—
5.5. .9	(T _{SL})		—
5.5.3.10	- ()		—
5.5.3.11	GAP Oguq)		—
5.5.3.12		—	—
5.5.3.13	(T _{so})		—
5.5.3.14	()		—
5.5.3.15	(^)		—

145
3/1. -DP (2)
DP-V1.

145 — 3/1.

DP-V1 (2)

5.5.5.1.1	(token-rotation-timer)		—
5.5.5.1.1	(idle-timer)		—
5.5.5.1.1	(slot-timer)		—
5.5.5.1.1	- (time-out-timer)		—
5.5.5.1.1	(syn-intervat-timer)		—
5.5.5.1.1	GAP (GAP-update-timer)		—
5.5.5.1.1	(isochronous-cycle-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(passive-spare-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(send-Oeiy-tinrer)		—
S.5.5.1.1	(receive-delay-timer)		—
5.5.5.1.2	DLPDU (DLPDU_sent_count)		—
5.5.5.1.2	(Retry_count)		—
5.5.5.1.2	DLPDU_sent_count_sr		—
5.5.5.1.2	(Error_count)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_count)		—
5.5.5.1.2	SD (SD_error_count)		—

146

DLPDU

3/1.

-DP (2)

DP-V1.

146 — 3/1.

DLPDU

DP-V1 (2)

	OLPOU		
7.1.1	DLPDU		—
7.2.1	DLPDU		
7.3.1	DLPDU		—
7.4.1	DLPDU		—
7.5	ASP DLPDU	—	—
7.6	SYNCH DLPDU	—	—
7.7	() DLPDU		—
7.8	(CV) DLPDU		—

8

:

a)

3/1.

-DP (2)

DP-V1,

-DP-VO (1}

138.

b)

3/1,

-DP

(2)

DP-V1,

-DP-VI (1)

143.

7.2.2.2.4

-DP

61784*1—2016

7.2.2.2.4.1

DP-V0

147

-DP

DP-V0.

3/1,

147 — 3/1.

DP-V0

5.5.3.1	(T _{gyN})		—
5.5.3.2	(T _{SYW})		—
5.5.3.3	(T _{SOx})		—
5.5.3.4	(T _{QUJ})	—	—
5.5.3.5	(T _{RDV})	—	—
5.5.3.6	(T _{SM})	—	—
5.5.3.7	(T _{Idx} >		—
5.5.3.8	()	—	—
5.5.3.9	(^)		—
5.5.3.10	- (>		—
5.5.3.11	GAP (T _{GUD})	—	—
5.5.3.12		—	—
5.5.3.13	()	—	—
5.5.3.14	()	—	—
5.5.3.15	(^)	—	—

148

3/1.

-DP

DP-V0.

148 — 3/1.

DP-V0

5.5.5.1.1	(loken-rotabon-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(idte-timer)		—
5.5.5.1.1	(slot-timer)	—	—
5.5.5.1.1	- (time-out-timer)		—
5.5.5.1.1	(syn-intervaMimer)		—
5.5.5.1.1	GAP (GAP-update-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(isochronous-cycle-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(passive-spare-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(send-delay-timer)	—	—
5.5.5.1.1	(receive-delay-timer)	—	—
5.5.5.1.2	DLPOU (DLPOU_sent_count)	—	—
5.5.5.1.2	(Retry_count)	—	—
5.5.5.1.2	DLPDU_sent_count_sr	—	—