

(12)

MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2020 00057**

(22) Data de depozit: **23/11/2020**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/09/2021** BOPI nr. **9/2021**

(73) Titular:

• **OPTICABLE S.R.L.**, STR.OAȘULUI NR.8,
ORADEA, BH, RO

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 30/09/2021

(72) Inventatori:

• **LEUCUTA VALERIU**, STR.OAȘULUI NR.8,
ORADEA, BH, RO

*Această publicație include și revendicările modificate și
depuse conform art.18, alin.(5) din Legea nr. 350/2007.*

(54) **CABLU OPTIC FO ADDS CU 12 FIBRE + 2 FIRE Cu**

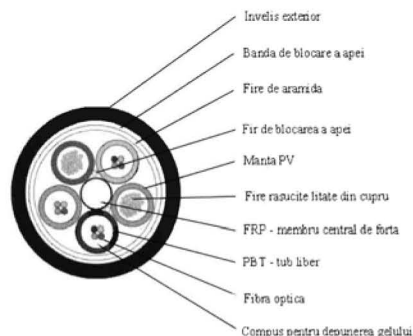
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un cablu utilizat la transmisiunea de date video înregistrate de echipamente video și transmise în timp real spre vizualizare și/sau stocare pe echipamente de redare/înregistrare a imaginilor. Cablul conform invenției este alcătuit dintr-un cablu cu fibre optice de tip ADSS cu 12 fibre combinat cu două fire de alimentare din cupru lițat, rezultând un cablu optic cu alimentarea încorporată în același tub cu manta din polietilenă și protecție la ultraviolete.

Revendicări: 3

Revendicări modificate: 5

Figuri: 2



Hotărârea de înregistrare a modelului de utilitate a fost luată fără examinarea condițiilor privind noutatea, activitatea inventivă și aplicabilitatea industrială. Modelul de utilitate înregistrat poate fi anulat pe toată durata, la cerere, în temeiul Legii nr. 350/2007, privind modelele de utilitate.

1. DESCRIEREA MODELULUI DE UTILIZARE

Obiectul modelului de utilitate îl constituie **cablul FO ADDS cu 12 fibre+2 fire Cu** multiple de sârmă litate/rasucite din cupru, utilizat la trăsmissione de date înregistrate de camere de supraveghere și transmise spre vizualizare și/sau stocare pe unități de redare / înregistrare dar și pentru orice alt echipament de rețelistică și transmisie de date ce are nevoie de alimentare electrică.

Soluția tehnică a produsului cablul ADSS de fibre optice este ca acest produs (model de utilizare) a apărut la inițiativa noastră, pentru a putea evita instalarea a două cabluri separate pe același traseu, cablul optic și cablul de alimentare, atunci când alimentarea nu se poate face din sursa de alimentare locală a echipamentelor.

Această necesitate a rezultat și din faptul că alimentarea echipamentelor (camere video, echipamente de rețelistică și transmisie de date) era practic imposibilă.

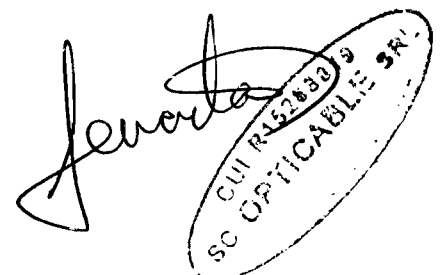
Forma sa constructivă inovatoare a cablului **cablul FO ADDS cu 12 fibre+2 fire Cu** multiple de sârmă litate/rasucite din cupru (figura 3.1 de la pagina 9) rezultă din comanda de a se fabrica în forma constructivă actuală, prin combinația cablului optic **cablul FO ADDS cu 12 fibre** (figura 3.2 de la pagina 10) și a firelor de alimentare din cupru litat **2 x 1 mm²** sau **2 x 1.5 mm²** rezultând cablul optic cu alimentarea încorporată în același tub.

Cablul de fibre optice ADSS cu 12 fire + 2 fire multiple de sârmă litate/rasucite din cupru, este un cablu fibra optică de tipul singlemode (monomod) pentru aplicații aeriene.

Cablul autodispozitiv dielectric (ADSS) este un tip de cablu din fibră optică suficient de puternic pentru a se susține între structuri fără a utiliza elemente metalice conductive. Cablul ADSS este proiectat pentru a fi ușor și cu un diametru mic pentru a reduce sarcina structurilor datorită greutateii cablului, vântului și a gheții.

Fibrele de aramidă cu care este armat cablul fac să suporte forțe de tragere de 3000 N pe traversări de până la 75 m. Datorită acestei rezistențe fibra este ideală pentru conectarea camerelor de supraveghere sau a punctelor/locuri de acces montate pe stâlpi.

Element de rezistență centrală nemetalică, eșantionat cu tub liber, umplere cu gel, fire multiple de sârmă de cupru răsucită cu înveliș fotovoltaic, înveliș din polietilenă aerian exterior sau canal optic cablu de fibră pentru scopuri de comunicare.



CUI RAȘUCITĂ
SC OPTICABILE SRI

Caracteristici tehnice:

Fibrele optice selectate de înaltă calitate asigură un cablu de fibră optică excelent proprietăți de transmisie. Metoda unică de control al lungimii excesive a fibrelor oferă cablului o calitate excelentă proprietățile mecanice și de mediu. Materialul foarte strict și controlul de fabricație garantează că cablul poate funcționa stabil de mai bine de 20 de ani.

Structura totală rezistentă la apă a secțiunii transversale face ca cablul să aibă proprietăți excelente de rezistență la umezeală. Gelul special umplut în tubul liber oferă fibrelor o protecție critică. Mantaua din polietilenă oferă performanțe bune împotriva radiațiilor ultraviolete.

Culoarea celor 12 fibre și codul culorilor binder (conform EIA / TIA 598B) sunt următoarele : albastru, portocaliu, verde, maro, ardezie, alb,roșu, negru, galben, violet, roz și aqua. Codurile de culoare pentru tubul liber (LT) sunt următoarele: 1 albastru, 2 portocaliu, 3 verde, iar codurile de culoare pentru tija de umplere (FR) sunt următoarele: 4 alb, 5 alb.

Proprietățile fibrei optice ADSS monomod (ITU-T G.652D)

1.Specificatii optice

1.1 Atenuare	
Descriere	Specificatii
@1310nm	≤0.35dB/km
@1383nm	≤0.30dB/km
@1490nm	≤0.24dB/km
@1550nm	≤0.20dB/km
@1625nm	≤0.23dB/km
1.2 Atenuare neuniformitate	
@1310nm	1550nm ≤0.05dB

J. Jureta
 SC OPTICALS SRL
 0015000019

1.3 Discontinuitate punctuală	
@1310nm	1550nm ≤ 0.05 dB
1.4 Atenuare vs lungime de undă	
@1285nm-1330nm	≤ 0.03 dB/km
@1525nm-1575nm	≤ 0.02 dB/km
1.5 Lungimea de undă a dispersiei zero	
	1310nm-1324nm
1.6 Panta de dispersie zero	
	≤ 0.092 ps/(nm ² · km)
1.7 Dispersie	
@1550nm	≤ 18 ps/(nm · km)
@1625nm	≤ 22 ps/(nm · km)
1.8 Valoarea de proiectare a linkului PMD (m=20 Q=0.01%)	
	≤ 0.06 ps $\sqrt{\text{km}}$
1.9 Diametru câmp mod	
@1310nm	9.2 \pm 0.4 μ m
@1550nm	10.4 \pm 0.5 μ m
1.10 Fibra individuală maximă	
	≤ 0.1 ps $\sqrt{\text{km}}$
1.11 Lungime de undă de tăiere a cablului (λ_{cc})	
	≤ 1260 nm
1.12 Pierderi îndoirii macro(1 tura; $\Phi 32$ mm)	
@1550	≤ 0.30 dB

[Signature]

SC OPTICABLE SRL

1.13 Pierderi îndoirii macro(100 ture; Φ 50mm)	
@1310nm	$\leq 0.30\text{dB}$
@1550	$\leq 0.30\text{dB}$
1.14 Pierderi îndoirii macro(100 ture; Φ 60mm)	
@1625nm	$\leq 0.30\text{dB}$

2 Specificatii dimensionale

Raza de ondulare a fibrelor	$\geq 4.0\text{m}$
Diametrul placării	$125 \pm 0.7\mu\text{m}$
Concentricitate de bază / îmbrăcată	$\leq 0.5\mu\text{m}$
Placare noncircularitate	$\leq 0.7\%$
Diametru acoperirii	$242 \pm 5\mu\text{m}$
Concentricitate de acoperire / placare	$\leq 12\mu\text{m}$

3. Specificatii mecanice

Test de proba	$\geq 100\text{kspi}(0.7\text{GPa})$
Parametru de rezistență la oboseală (Nd)	≥ 20

4. Structura și parametrul cablului

Descriere	Specificatii	
Numarul de fibre	12	
Tipul fibrei	G.652D	
Numar tuburi PBT	3 tuburi x 4 fibre	
Diametrul PBT	2.3mm	3.0mm
Tija de umplere	0	

feruta

SC OPTICABLE SA

Mai multe fire de sârmă de cupru (litat) răsucite dimensiune si numar	2 x 1.0mm ² (32 x 0.20mm)	2 x 1.5mm ² (48 x 0.20mm)
Diametrul FRP al elementului central de rezistență	1.8mm	2.3mm
Material de blocare a apei	bandă și fire de blocare a apei	
Tipul materialului pentru invelisul cablului	HDPE	
Grosimea invelisului de protectie	1.5mm	1.5mm
Diametru cablului	10.0mm	11.8mm
Greutatea neta a cablului	107kg/km	130kg/km

5. Test principal de caracteristici mecanice și de mediu

5.1 Rezistență la tracțiune IEC 794-1-E1

- Sarcină: 3000 N	- Schimbarea atenuării 0,1 dB @ 1550 nm
- Lungimea cablului sub sarcină – 50m	- Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata

5.2 Test de zdrobire IEC 60794-1-E3

- Sarcină: 600 N/100mm	- Schimbarea atenuării 0,1 dB @ 1550 nm
- Timp de încărcare: ≥1min	- Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata

5.3 Test de impact IEC 60794-1-E4

- Puncte de impact: 5	- Schimbarea atenuării 0,1 dB @ 1550 nm
- Timpi de punct: 5	- Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata
- Energie de impact: 4,5 Nm	
- Raza capului de ciocan: 12,5 mm	
- Rata de impact: 2 sec / ciclu	

Janule

SC OPTICABLE SRL
CUIR 3288819

5.4 Indoire repetată IEC 60794-1-E6

<ul style="list-style-type: none"> - Diametru de îndoire: 20 x OD - Sarcină: 250N - Rata de flexie: 3 sec / ciclu - Numar de cicluri: 30 	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea atenuarii 0,1 dB @ 1550 nm - Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata
--	---

5.5 Torsiune IEC 60794-1-E7

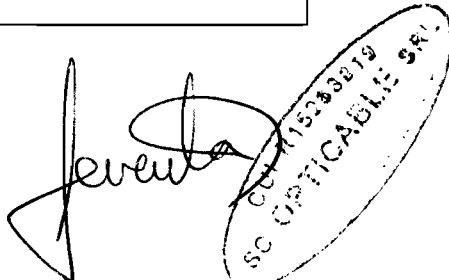
<ul style="list-style-type: none"> - Lungime: 1m - Încărcare: 150N - Rată de răsucire: 1min / ciclu - Unghiul de răsucire: $\pm 90^\circ$ - Numar de cicluri: 10 	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea atenuarii 0,1 dB @ 1550 nm - Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata
--	---

5.6 Pătrunderea apei IEC 60794-1-F5B

<ul style="list-style-type: none"> - Înălțimea apei: 1m - Lungimea probei: 3 m - Ore: 24 ore 	<ul style="list-style-type: none"> - Nu trebuie să se scurgă apă pe la capătul opus al cablului
---	--

5.7 Ciclicitate la temperatură IEC 60794-1-F1

<ul style="list-style-type: none"> - Pasul de temperatură: +20 oC → -20 oC → + 70 oC → + 20 oC - Timp pentru fiecare pas: 24 de ore - Numărul de cicluri: 2 	<ul style="list-style-type: none"> - Schimbarea atenuarii 0,1 dB @ 1550 nm - Fără rupere de fibre și fără teacă deteriorata
--	---



5.8 Debit compus IEC 60794-1-E14

- Lungimea probei: 30 cm - Temp: 70 °C 2 °C - Timp: 24 de ore	- Fără flux de compus
---	-----------------------

5.9 Test de înaltă tensiune învelișului

- Test direct - 9t KV (grosimea învelișului t)	- Nici o defecțiune a învelișului
---	-----------------------------------

ferest

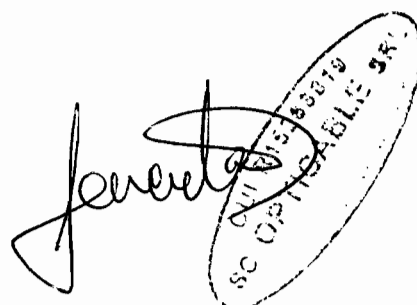
CUI R15R36E10
SC OPTICABLE SRL

2. REVENDICARI

1 Cablul optic **FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu**, caracterizat prin aceea ca combina cablul optic monomod ADDS (ITU-T G.652 D) cu 12 fibre cu cablul electric din 2 fire de cupru litat, intr-un singur invelis/manta, eliminid dependenta de a avea nevoie de o sursa de alimentare la fiecare echipament de supravegere instalat.

2 Solutia tehnica constructiva a cablului optic **FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu** , caracterizat prin aceea ca cablu este compus din 12 fire optice (ITU-T G.652 D) si 2 x 1.0mm² (32 x 0.20mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20mm) fire de cupru litat rasucit pentru alimentare, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.

3 Produsul cablului optic **FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu** conform revendicarii nr. 2, caracterizat prin aceea ca poate avea si solutia tehnica constructiva a cablului optic compus din 12 fire optice monomod ADSS (ITU-T G.657 A) si 2 fire de alimentare, 2 x 1.0mm² (32 x 0.20mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20mm), din cupru litat rasucit, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.

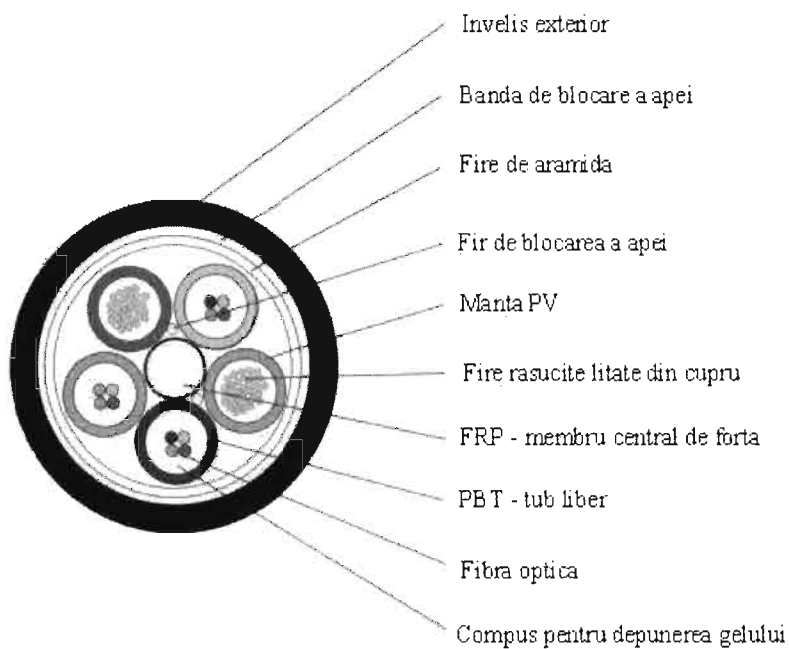


Handwritten signature: *ferret*

Stamp: SC OPTICABELLE SRL
0115188070

3. DESENE - FIGURI

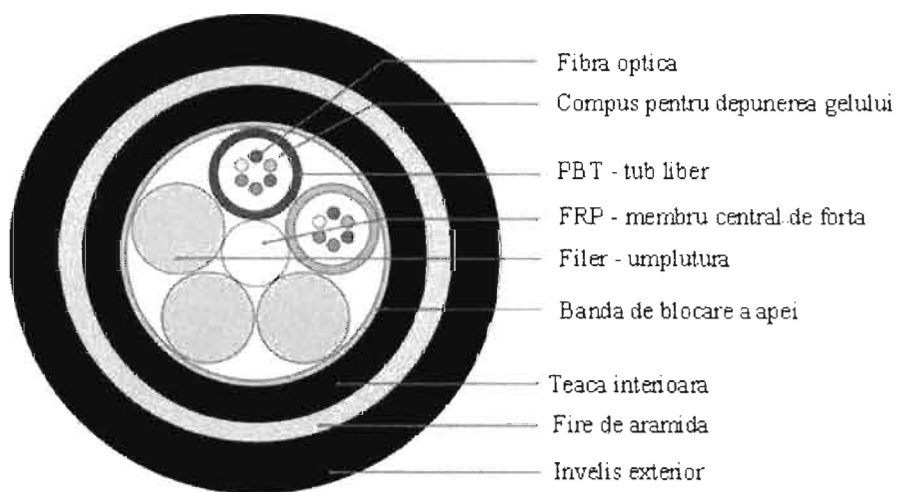
3.1 Cablul optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu, cu multiple fire de sârmă litate din cupru



ferente

SC CUI RINTEBUT
SC OPTICABLE SR

3.2 Cablul optic FO ADDS cu 12 fibre



[Handwritten signature]
SUI R15033019
SC OPTICABLE SRL



RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2020 00057	Data de depozit: 23/11/2020	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	CABLU OPTIC FO ADDS CU 12 FIBRE + 2 FIRE Cu
------------------	---

Solicitant	OPTICABLE S.R.L., STR.OAȘULUI NR.8, ORADEA, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	H01B11/22 (2006.01)
--------------------------------	---------------------

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	H01B
-------------------------------------	------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, DE, GB, US,FR, EP, PCT
Baze de date electronice cercetate	ROPATENT, EPOQUE, ESPACENET
Literatură non-brevet cercetată	Catalog produse HELUKABEL (DE), Prospect TKF (West Studio SRL (NL)

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	D1 - Catalog HELUKABEL - Fibre Optic Outdoor Cable Hybrid cod A-DSQ(ZN)B2Y, pag.633, publicat la data de 1.04.2015 la adresa https://www.helukabel.com/publication/de/catalogues/cw/auswahl-tabellen_en/kap_r_604_763_en_link.pdf	1 - 3
Y	D2 - Catalog HELUKABEL - Fibre Optic Outdoor Cable Hybrid cod A-DSQ(ZN)B2Y, pag.634, publicat la data de 1.04.2015 la adresa https://www.helukabel.com/publication/de/catalogues/cw/auswahl-tabellen/kap_r_604_763_en_link.pdf	1 - 3

Formular MU02



Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
Y	D3 - Prospect TFK (West Studio SRL)/Home/Fibra Optica Single Mode publicat la adresa https://www.tkf.ro/cabluri-fibra-optica-single-mode la data de 15.07.2008	1- 3
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 14.04.2021

Examinator,

PURDEL DAN



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p>A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p>D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p>E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p>L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p>O - Document care se referă la o dezvăluire orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p>P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p>T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p>X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p>Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p>& - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>

2 Revendicari modificate conform art.18 alin.5 din Legea 350/2007 privind modelele de utilitate

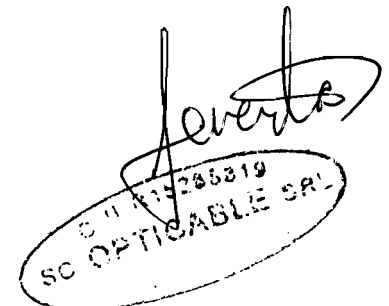
1 Cablul optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu , caracterizat prin aceea ca combina cablul opticmonomod ADDS (ITU-T G.652 D) cu 12 fibre (3T x 4F) cu cablul electric de 2 fire de cupru litat, intr-un invelis/manta, eliminind dependenta de o sursa de alimentare la fiecare echipament de supravegere instalat.

2 Solutia tehnica constructiva a cablului optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu, caracterizat prin aceea ca cablu este compus din 12 fibre optice 3T x 4F (ITU-T G.652 D) si 2 x 1.0 mm² (32 x 0.20 mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20 mm) fire de cupru litat rasucit sau din aliaj Cu/Al pentru alimentare, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.

3 Produsul cablului optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu conform revendicarii nr. 2, caracterizat prin aceea ca poate avea si solutia tehnica constructiva a cablului optic compus din 12 fibre optice monomod ADSS (ITU-T G.657 A) si 2 fire de alimentare, 2 x 1.0mm² (32 x 0.20mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20mm), din cupru litat rasucit sau din aliaj Cu/Al pentru alimentare, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.

4 Produsul cablului optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu conform revendicarii nr. 2, caracterizat prin aceea ca poate avea si solutia tehnica constructiva a cablului optic compus din 6 fibre optice monomod ADSS (3T x 2F) tip (ITU-T G.652 D sau ITU-T G.657 A) si 2 fire de alimentare, 2 x 1.0mm² (32 x 0.20mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20mm), din cupru litat rasucit sau din aliaj Cu/Al pentru alimentare, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.

5 Produsul cablului optic FO ADDS cu 12 fibre + 2 fire Cu conform revendicarii nr. 2, caracterizat prin aceea ca poate avea si solutia tehnica constructiva a cablului optic compus din 18 fibre optice monomod ADSS (3T x 6F) tip (ITU-T G.652 D sau ITU-T G.657 A) si 2 fire de alimentare, 2 x 1.0mm² (32 x 0.20mm) sau 2 x 1.5mm² (48 x 0.20mm), din cupru litat rasucit sau din aliaj Cu/Al pentru alimentare, utilizind acelasi tub cu manta de polietilena si protectie la ultraviolete.



Handwritten signature: *Leventis*
Circular stamp: SC OPTICABLE SRL
ID number: 011019205319