



COMPANIA NAȚIONALĂ DE CĂI FERATE „CFR” - S.A.
Registrul Comerțului J/40/9774/1998, CUI : RO 11054529
Bd. Dinicu Golescu nr.38, sector 1, București, România
www.cfr.ro; e-mail: OfficeCFR@cfr.ro; cod poștal: 010873
Tel: 0213192450; Fax: 0213192451; Tel CFR:122073

SR EN ISO 9001:2008 Certificat SMC Nr. 301
SR EN ISO 14001:2005 Certificat SMM Nr. 114

F3

DIRECȚIA INSTALAȚII
Serviciul ERTMS
Nr.3/4/82/17.04.2019

Către: **Direcția Implementare** - *July 18 04.2019*
Direcția Dezvoltare - *RA 18.04.2019*

Referitor: Reanalizarea funcționalității AFBL implementată în conformitate cu actul
2/4/284/12.12.2012

În urma reanalizării procedurii AFBL de către specialiștii Direcțiilor Trafic și Instalații, în vederea diminuării situațiilor care ar fi posibil să creeze pericole de siguranță feroviară, prin aplicarea actului 2/4/284/12.12.2012, precum și pentru uniformizarea implementării funcțiilor AFBL în cadrul proiectelor de înnoire sau modernizare a instalațiilor de semnalizare, s-a constatat necesitatea actualizării acestui document.

În anexă la prezentul act vă transmitem forma revizuită „Descriere funcție AFBL- Versiunea 2.0 – 17.04.2019”.

Actul 2/4/284/12.12.2012 se anulează.

Director Direcția Instalații
Ovidiu MIHĂEȘCU

Director Direcția Trafic
Marian COȚOFANĂ

Șef Serviciu ERTMS
Marin VLĂDUȚ

Red: Mihai GLODEANU

Nume fișier și cale: E:\Documente\Acte in lucru\AFBL finale\20190417_3_4_82_funcție AFBL revizuita.doc

Nr. exemplare: 2



Descriere funcție AFBL (Anulare Funcționare BLoc)

Versiune 2.0 – 17.04.2019

Istoricul modificărilor:

Variantă / Număr / dată	Modificare / descriere
V 1.0 / 13.12.2012	Prima ediție
V 2.0 / 17.04.2019	Ediția a doua În urma reanalizării procedurii AFBL, în vederea diminuării situațiilor care ar fi posibil să creeze pericole de siguranță feroviară, precum și pentru uniformizarea implementării funcțiilor AFBL.

1. Cazul BLAI (comenzile AFBLE/AFBLI/DAFBL):

Notă:

- Prezentul paragraf se aplică între;
 - stații CE – CE cu BLAI;
 - stații CE – CED cu BLAI. În acest caz comenzile AFBLE/AFBLI/DAFBL sunt disponibile doar în instalația CE și vor comanda toată distanța BLAI.
- Prezentul paragraf nu se aplică stațiilor de frontieră de stat, aceste cazuri particulare se vor detalia în soluțiile tehnice de graniță semnate cu țările vecine.

Semnificații operaționale și funcționale

În nici o situație nu este permisă punerea simultană pe liber a semnalelor de bloc care acoperă aceeași secțiune de bloc.

1.1. Comenzi AFBL – Anulare funcționare bloc:

- 1.1.1. Comanda AFBLE – Anulare funcționare bloc în sensul ieșirilor;
- 1.1.2. Comanda AFBLI – Anulare funcționare bloc în sensul intrărilor;
- 1.1.3. Comanda DAFBL – Dezactivare anulare funcționare bloc (are ca efect anularea comenzilor AFBLE sau AFBLI).

1.2. Comenzile AFBLE, AFBLI și DAFBL trebuie să fie comenzi speciale, contorizate și documentate.

1.3. Executarea comenzilor AFBLE sau AFBLI trebuie să conducă în mod automat la:

- 1.3.1. Afișarea semnalelor de bloc pe indicația de „OPRIRE” și a indicatorului orientare a blocului în starea „fără orientare” (în amândouă stațiile, în cazul în care interfața de BLAI este activă).
- 1.3.2. Afișarea la postul de operare CE a noii orientări a blocului în sensul intrărilor (AFBLI) sau ieșirilor (AFBLE), în funcție de comanda executată (în conformitate cu catalogul de simboluri).
- 1.3.3. Repunerea semnalelor de bloc pe liber după ce s-a efectuat comanda (semnalele de bloc aflate în aria și în sensul comenzii date), numai dacă condițiile de punere pe liber sunt îndeplinite.



1.4. Comanda DAFBL - Dezactivare anulare funcționare bloc trebuie să conducă în mod automat la:

1.4.1. Anularea comenzilor AFBLE/AFBLI;

1.4.2. Menținerea blocului în starea „bloc fără orientare”;

1.4.3. Toate semnalele de bloc din zona controlată de instalația CE care a executat comanda sunt imediat setate pe indicația „OPRIRE” și rămân pe indicația „OPRIRE”, atât timp cât blocul nu este orientat.

1.4.4. Readucerea în starea normală de funcționare a BLAI, după anularea comenzilor AFBLI și AFBLE (în amândouă stațiile) se va realiza prin executarea comenzilor SOBB/COBB.

1.5. Ocuparea neașteptată a unei secțiuni de bloc atunci când comanda AFBLI/AFBLE este activă, trebuie să conducă automat la anularea acestei comenzi.

1.6. Comenzile AFBLI sau AFBLE trebuie acceptate de către sistemul CE, independent de faptul dacă între respectivul CE și RBC este o conexiune validă sau nu. Aceste comenzi trebuie să fie independente de starea BLAI sau de interfața BLAI între cele două stații (activă/căzută).

1.7. Din punct de vedere al operării, comenzile trebuie să fie disponibile pentru IDM în elementele de bloc și vor fi indicate pe monitorul postului de operare CE, în conformitate cu catalogul de simboluri.

Notă: Comenzile AFBLI sau AFBLE executate în stația proprie trebuie să fie independente de comenzile AFBLI sau AFBLE executate în stația vecină.

Întotdeauna, când IDM execută comanda AFBLE, IDM vecin trebuie să fie obligat (de către procedurile operaționale) să execute comenzi AFBLI (și vice-versa). Interdependența comenzilor între cele două stații adiacente BLAI, cât și concordanța comenzilor (AFBLE în stația A și AFBLI în stația B și vice-versa) trebuie să fie asigurate prin regulile operaționale din instrucțiunile IDM, acestea nefiind verificate tehnic prin cele două instalații CE.

1.8. Excluderile între comenzile AFBLI/AFBLE și celelalte comenzi din BLAI

1.8.1. Excluderile între comenzile AFBLI/AFBLE și celelalte comenzi din BLAI în funcție de ordinea de executare a acestor comenzi (executate din aceeași stație) sunt detaliate mai jos:

Prima comandă executată	A doua comandă executată	
	Comanda AFBLI	Comanda AFBLE
BILC	Compatibilă	Compatibilă **)
BESV	Compatibilă	Compatibilă *)
BSLG	Compatibilă	Compatibilă *)
BSLB	Compatibilă	Compatibilă
SOBB	Incompatibilă	Incompatibilă
COBB	Incompatibilă	Incompatibilă
Reminderul „blocare”	Compatibilă***)	Compatibilă***)

Tabelul 1. Executarea comenzilor AFBLE/AFBLI ca o a doua comandă din aceeași stație



Nota 1:

- a. Atunci când comenzile BSLG/BESV și AFBLI/AFBLE sunt active, comanda AFBLI/AFBLE este prioritară și se va anula efectul comenzii anterioare (BSLG/BESV). La anularea comenzii AFBLI/AFBLE se va reactiva efectul comenzii anterioare (BSLG/BESV).
- b. Atunci când comenzile BILC/BSLB și AFBLI/AFBLE sunt active, ambele comenzi își produc efectul simultan. La anularea comenzii AFBLI/AFBLE rămâne activă comanda anterioară (BILC/BSLB).

*) Setarea parcurusului de ieșire se execută cu comandă specială, iar dacă toate condițiile sunt îndeplinite, semnalul de ieșire se pune pe liber.

**) Dacă comanda BILC este activă setarea parcurusului de ieșire trebuie respinsă de logica instalației de centralizare chiar dacă se execută cu comandă specială.

***) Reminderul „blocare” poate fi activat doar pe secțiunea 1AD, pe celelalte secțiuni de bloc se va utiliza numai reminder „atenționare”.

Prima comandă executată		A doua comandă executată
AFBLI	AFBLE	
Compatibilă	Compatibilă**)	BILC
Incompatibilă	Incompatibilă	BESV
Incompatibilă	Incompatibilă	BSLG
Compatibilă	Compatibilă	BSLB
Incompatibilă	Incompatibilă	SOBB
Incompatibilă	Incompatibilă	COBB
Compatibilă***)	Compatibilă***)	Reminderul „blocare”

Tabelul 2. Executarea comenzilor AFBLE/AFBLI ca prima comandă din aceeași stație

Nota 2

Atunci când comenzile AFBLI/AFBLE și BILC/BSLB sunt active, ambele comenzi își produc efectul simultan. La anularea comenzii BILC/BSLB rămâne activă comanda anterioară (AFBLI/AFBLE).

**) Dacă comanda BILC este activă setarea parcurusului de ieșire trebuie respinsă de logica instalației de centralizare chiar dacă se execută cu comandă specială.

***) Reminderul „blocare” poate fi activat doar pe secțiunea 1AD, pe celelalte secțiuni de bloc se va utiliza numai reminder „atenționare”.

Comanda	AFBLI	AFBLE
AFBLI	Incompatibilă	Incompatibilă
AFBLE	Incompatibilă	Incompatibilă

Tabelul 3. Excluderi reciproce între comenzile AFBLI/AFBLE executate pe același element de bloc



1.8.2. Excluderi reciproce între parcursurile de intrare/ieșire și comenzile AFBLI/AFBLE în funcție de ordinea de executare a comenzilor:

Prima comandă executată	A doua comandă executată	
Comanda	Setarea parcursurii de intrare	Setarea parcursurii de ieșire
AFBLI	Compatibil	Incompatibil
AFBLE	Compatibil	Compatibil *)

Tabelul 4. Executarea comenzilor AFBLI/AFBLE și a comenzilor de intrare/ieșire

Nota 1

*) Setarea parcursurii de ieșire se execută numai cu comandă specială.

La executarea parcursurii de ieșire nu sunt verificate condițiile din BLAI. Semnalul de ieșire care autorizează acest parcurs se va pune pe liber dacă restul condițiilor de parcurs sunt îndeplinite.

A doua comandă executată	Prima comandă executată	
Comanda	Setarea parcursurii de intrare	Setarea parcursurii de ieșire
AFBLI	Compatibil	Incompatibil
AFBLE	Compatibil	Incompatibil

Tabelul 5. Executarea comenzilor de intrare/ieșire și a comenzilor AFBLI/AFBLE

Nota 2

Comanda AFBLE pe elementul de bloc trebuie să fie respinsă de logica instalației de centralizare atunci când este executat un parcurs de ieșire sau un parcurs de intrare aferent acestui element de bloc.

2. Cazul BLA (comenzile AFBL/DAFBL)

Notă:

1. Prezentul paragraf se aplică între;
 - a. stații CE – CE cu BLA;
 - b. stații CE – CE cu BLAS;
 - c. stații CE – CED cu BLA/BLAS. În acest caz comenzile AFBL/DAFBL sunt disponibile doar în instalația CE.
2. Prezentul paragraf nu se aplică stațiilor de frontieră de stat, aceste cazuri particulare se vor detalia în soluțiile tehnice de graniță semnate cu țările vecine.

Semnificații operaționale și funcționale

2.1. Activarea funcției AFBL în stația A are următoarele efecte:

- 2.1.1. Se anulează orientarea blocului de linie automat (blocul trece în starea „fără orientare”).
- 2.1.2. Pentru efectuarea parcursurilor de ieșire din stația A nu se mai verifică condiția de orientare a blocului.

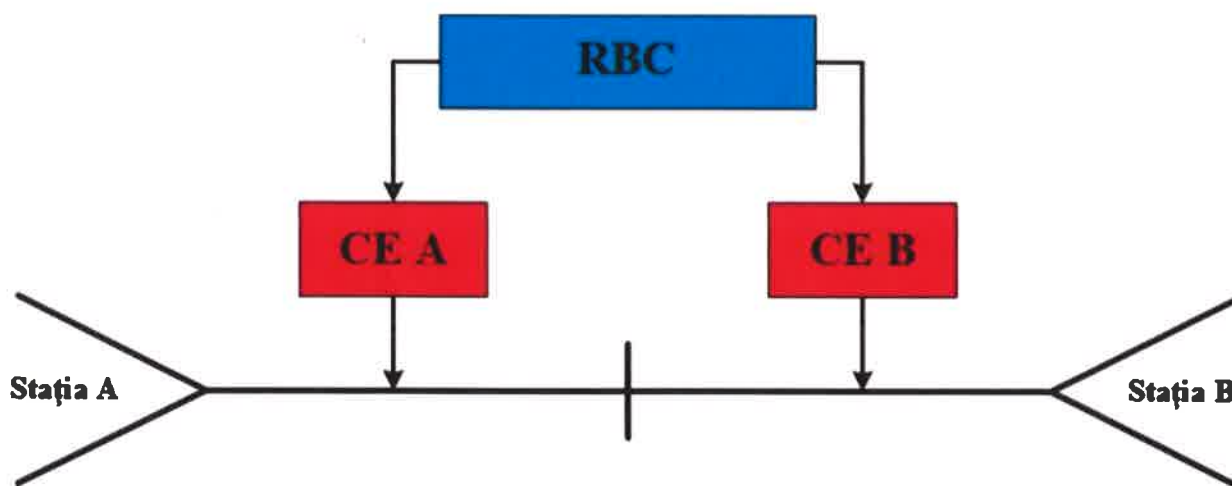


- 2.1.3. Parcursurile de ieșire din stația A spre blocul respectiv se pot efectua numai cu comandă specială
- 2.1.4. În stația B nu se poate efectua nici un parcurs de ieșire cu comandă normală spre blocul respectiv.
- 2.1.5. În cazul în care în stația B se dorește efectuarea unui parcurs de ieșire, trebuie activată funcția AFBL în stația B. În acest caz, condițiile pentru efectuarea parcursului sunt identice cu cele descrise mai sus pentru stația A.
- 2.1.6. Întotdeauna, când IDM execută comanda AFBL, IDM vecin trebuie să fie obligat (de către procedurile operaționale) să nu execute comanda AFBL pe același fir (și vice-versa). Interdependența comenzilor între cele două stații adiacente BLA, cât și concordanța comenzilor (AFBL în stația A și lipsă AFBL în stația B și vice-versa) trebuie să fie asigurate prin regulile operaționale din instrucțiunile IDM, acestea nefiind verificate tehnic prin cele două instalații CE.
- 2.2. Anularea comenzii AFBL trebuie făcută numai cu comanda DAFBL.
- Comanda AFBL/DAFBL trebuie să fie o comandă specială, înregistrată.
- 2.3. ITN defectă pe BLA: când AFBL este activ, în cazul ITN defect pe BLA, reacția RBC va fi similară cu reacția la ITN defect de pe BLA cu AFBL neactivat.

3. Reacția RBC la activarea funcției AFBL:

Notă:

1. Prezentul paragraf se aplică între;
 - a. stații CE – CE cu BLAI, ambele CE-uri conectate la RBC;
 - b. stații CE – CE cu BLAI, când doar o stație CE este conectată la RBC;
 - c. stații CE – CED cu BLAI, când doar stația CE este conectată la RBC.
2. Prezentul paragraf nu se aplică stațiilor de frontieră de stat, aceste cazuri particulare se vor detalia în soluțiile tehnice de graniță semnate cu țările vecine.



Nr. caz	Stația CE A	Stația CE B	RBC
1.	AFBLE	Nici o acțiune	Nu se emite MA
2.	Nici o acțiune	AFBLE	Nu se emite MA
3.	AFBLI	Nici o acțiune	Nu se emite MA



Nr. caz	Stația CE A	Stația CE B	RBC
4.	Nici o acțiune	AFBLI	Nu se emite MA
5.	AFBLE	AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: se emite MA de la A la B; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA .
6.	AFBLI	AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: se emite MA de la B la A; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA .
7.	AFBLE	AFBLE	Nu se emite MA
8.	AFBLI	AFBLI	Nu se emite MA
9.	AFBLE	Nici o acțiune → AFBLE	Nu se emite MA → nu se emite MA
10.	Nici o acțiune → AFBLE	AFBLE	Nu se emite MA → nu se emite MA
11.	AFBLE	Nici o acțiune → AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → se emite MA de la A la B; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA
12.	Nici o acțiune → AFBLI	AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → se emite MA de la B la A; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA
13.	AFBLE	AFBLI → DAFBL	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: se emite MA de la A la B → Scurtare MA până la semnalul de ieșire; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA
14.	AFBLI → DAFBL	AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: se emite MA de la B la A → Scurtare MA până la semnalul de ieșire; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA
15.	Nici o acțiune	AFBLI → DAFBL	Nu se emite MA → nu se emite MA
16.	AFBLI → DAFBL	Nici o acțiune	Nu se emite MA → nu se emite MA
17.	AFBLE	AFBLE → DAFBL	Nu se emite MA → nu se emite MA
18.	AFBLE → DAFBL	AFBLE	Nu se emite MA → nu se emite MA
19.	Nici o acțiune	AFBLE → DAFBL	Nu se emite MA → nu se emite MA
20.	AFBLE → DAFBL	Nici o acțiune	Nu se emite MA → nu se emite MA
21.	AFBLE	AFBLI → DAFBL → AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: se emite MA de la A la B → Scurtare MA



Nr. caz	Stația CE A	Stația CE B	RBC
			până la semnalul de ieșire → nu se emite o nouă MA; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
22.	AFBLI → DAFBL → AFBLE	AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: se emite MA de la B la A → Scurtare MA până la semnalul de ieșire → nu se emite o nouă MA; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
23.	Nici o acțiune	AFBLI → DAFBL → AFBLE	Nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
24.	AFBLI → DAFBL → AFBLE	Nici o acțiune	Nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
25.	AFBLI	AFBLI → DAFBL → AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA → se emite MA de la B la A; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
26.	AFBLI → DAFBL → AFBLE	AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA → se emite MA de la A la B; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
27.	AFBLI	Nici o acțiune → AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → se emite MA de la B la A; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA
28.	Nici o acțiune → AFBLE	AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → se emite MA de la A la B; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA
29.	AFBLI	Nici o acțiune → AFBLI	Nu se emite MA → nu se emite MA
30.	Nici o acțiune → AFBLI	AFBLI	Nu se emite MA → nu se emite MA
31.	AFBLI	AFBLI → DAFBL	Nu se emite MA → nu se emite MA
32.	AFBLI → DAFBL	AFBLI	Nu se emite MA → nu se emite MA



Nr. caz	Stația CE A	Stația CE B	RBC
33.	AFBLI	AFBLE → DAFBL	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: se emite MA de la B la A → Scurtare MA până la semnalul de ieșire; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA
34.	AFBLE → DAFBL	AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: se emite MA de la A la B → Scurtare MA până la semnalul de ieșire; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA
35.	AFBLI	AFBLI → DAFBL → AFBLE	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA → se emite MA de la B la A; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația B: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
36.	AFBLI → DAFBL → AFBLE	AFBLI	a) dacă trenul nu a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA → se emite MA de la A la B; b) dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stația A: nu se emite MA → nu se emite MA → nu se emite MA
37.	Conexiune la RBC lipsă	AFBLI sau AFBLE sau AFBL sau DAFBL	Nu se emite MA
38.	AFBLI sau AFBLE sau AFBL sau DAFBL	Conexiune la RBC lipsă	Nu se emite MA
39.	Conexiune la RBC lipsă	Conexiune la RBC lipsă	Nu se emite MA

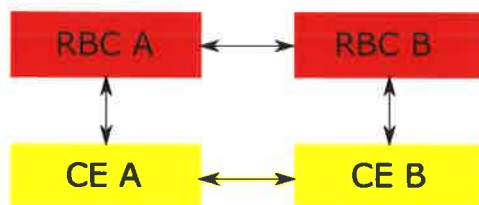
Tabelul 6. Reacția RBC la activarea comenzilor AFBLI/AFBLE

- 3.1. În toate cazurile din tabelul 6 în care nu se emite MA:
 - 3.1.1. trenurile care au deja un MA prezent pe locomotivă și au depășit semnalul de ieșire din stațiile A sau B vor primi comandă din partea RBC de anulare imediată a acestui MA (UES);
 - 3.1.2. trenurile care au deja un MA prezent pe locomotivă și nu au depășit semnalul de ieșire din stațiile A sau B vor primi comandă din partea RBC de scurtare imediată a acestui MA (CES), până la respectivul semnal de ieșire.
- 3.2. ITN defectă pe BLAI: când AFBLE/AFBLI este activ, în cazul ITN defect pe BLAI, reacția RBC va fi similară cu reacția la ITN defect de pe BLAI cu AFBLE/AFBLI neactivat.
- 3.3. Stațiile vecine CED sau CE nu sunt conectate la RBC: În cazul în care una dintre stațiile vecine CED sau CE nu sunt conectate la RBC, reacția RBC de la stația conectată, va fi să nu se emită MA către stația neconectată.
- 3.4. Dacă trenul a depășit semnalul de ieșire din stațiile A sau B, necesită obligatoriu OC (ordin de circulație) prin GSM-R, acesta nemaifiind capabil să primească o nouă MA.

4. Cele două instalații CE se află în RBC diferite

Notă:

1. Prezentul paragraf se aplică între;
 - a. stații CE – CE cu BLAI, ambele CE-uri conectate la RBC-uri diferite;
 - b. stații CE – CE cu BLAI, când doar o stație CE este conectată la RBC.
2. Prezentul paragraf nu se aplică stațiilor de frontieră de stat, aceste cazuri particulare se vor detalia în soluțiile tehnice de graniță semnate cu țările vecine.



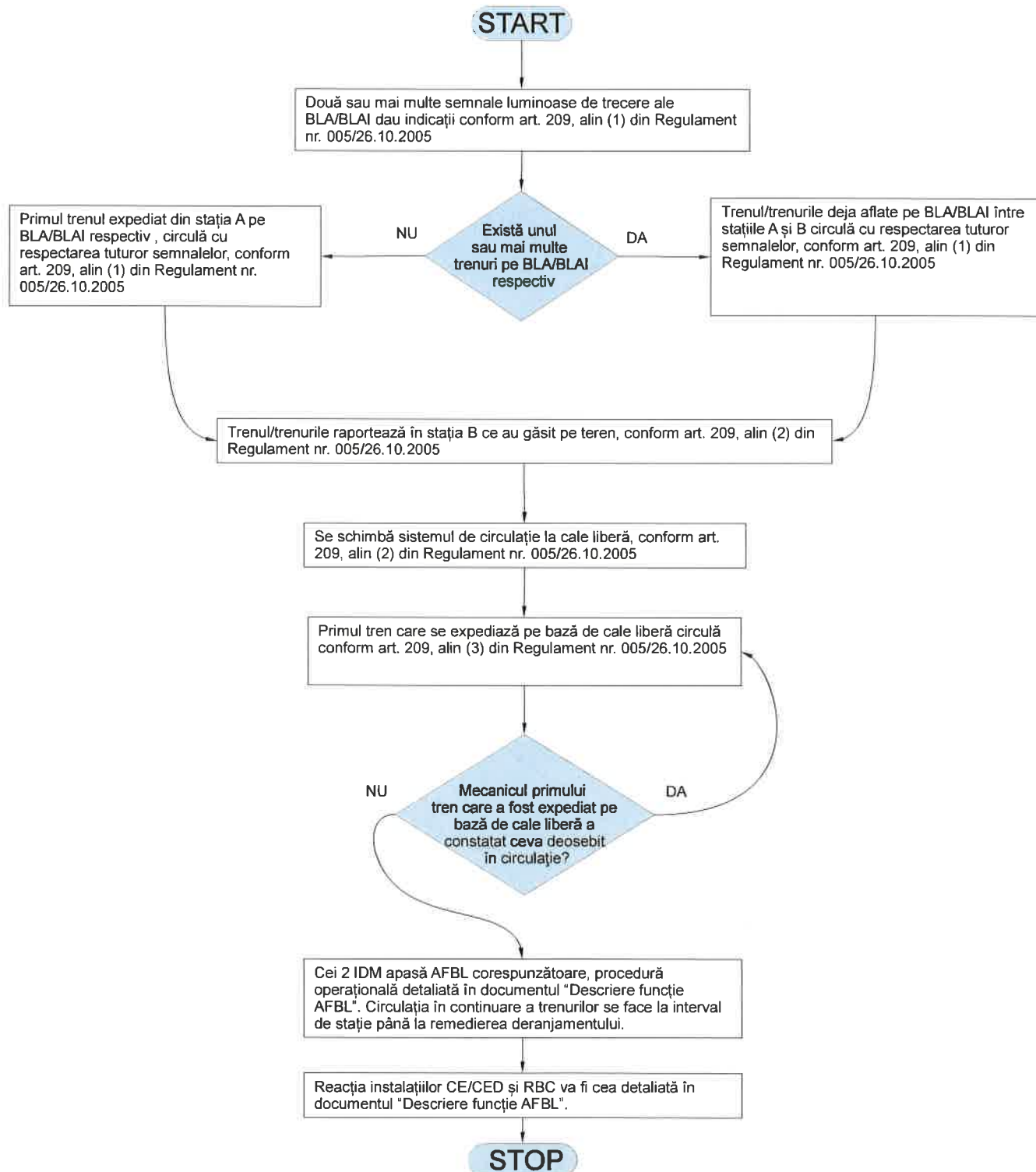
- 4.1. În cazul în care două instalații CE vecine (stația A și stația B) se află în ariile a două RBC-uri diferite (RBC-A și RBC-B), informațiile sunt transmise după cum urmează:
 - 4.1.1. între cele două stații informațiile privind AFBL sunt transmise prin interfața CE - CE.
 - 4.1.2. între stațiile A, respectiv B, și RBC-urile proprii, informațiile privind AFBL din fiecare stație (A și B) trebuie să ajungă atât la RBC-ul propriu, cât și la RBC-ul vecin, astfel încât fiecare RBC să poată evalua starea AFBL a blocului; dacă informațiile corespunzătoare nu ajung în ambele RBC-uri, atunci se vor aplica situațiile de la cazurile 37, 38 și 39 din tabelul 6, din motive de siguranță și consistență.
 - 4.1.3. informațiile privind MA și modurile de circulație în regim ETCS sunt transmise prin interfața RBC - RBC
 - 4.1.4. starea primului semnal de după graniță (respectiv de la graniță, după caz) necontrolat de stația A, respectiv stația B, este transmisă stației vecine prin interfața CE – CE; această informație este necesară pentru RBC-A, respectiv RBC-B, astfel încât acesta să poată emite TAF (pentru trenurile care se apropie în mod SR);
 - 4.1.5. MA emisă de oricare dintre RBC-uri, conform tabelului 6, trebuie:
 - 4.1.5.1. să nu ia în considerare starea de liber sau ocupat a secțiunilor de cale din BLAI;
 - 4.1.5.2. să ia în considerare starea ITN.
 - 4.1.6. MA FS de maxim 100 km/h, respectiv MA OS, se va da începând cu semnalul de ieșire.

Procedura de activare AFBL de la stația de expediere A la stația de primire B

Anexa 1

Generalități:

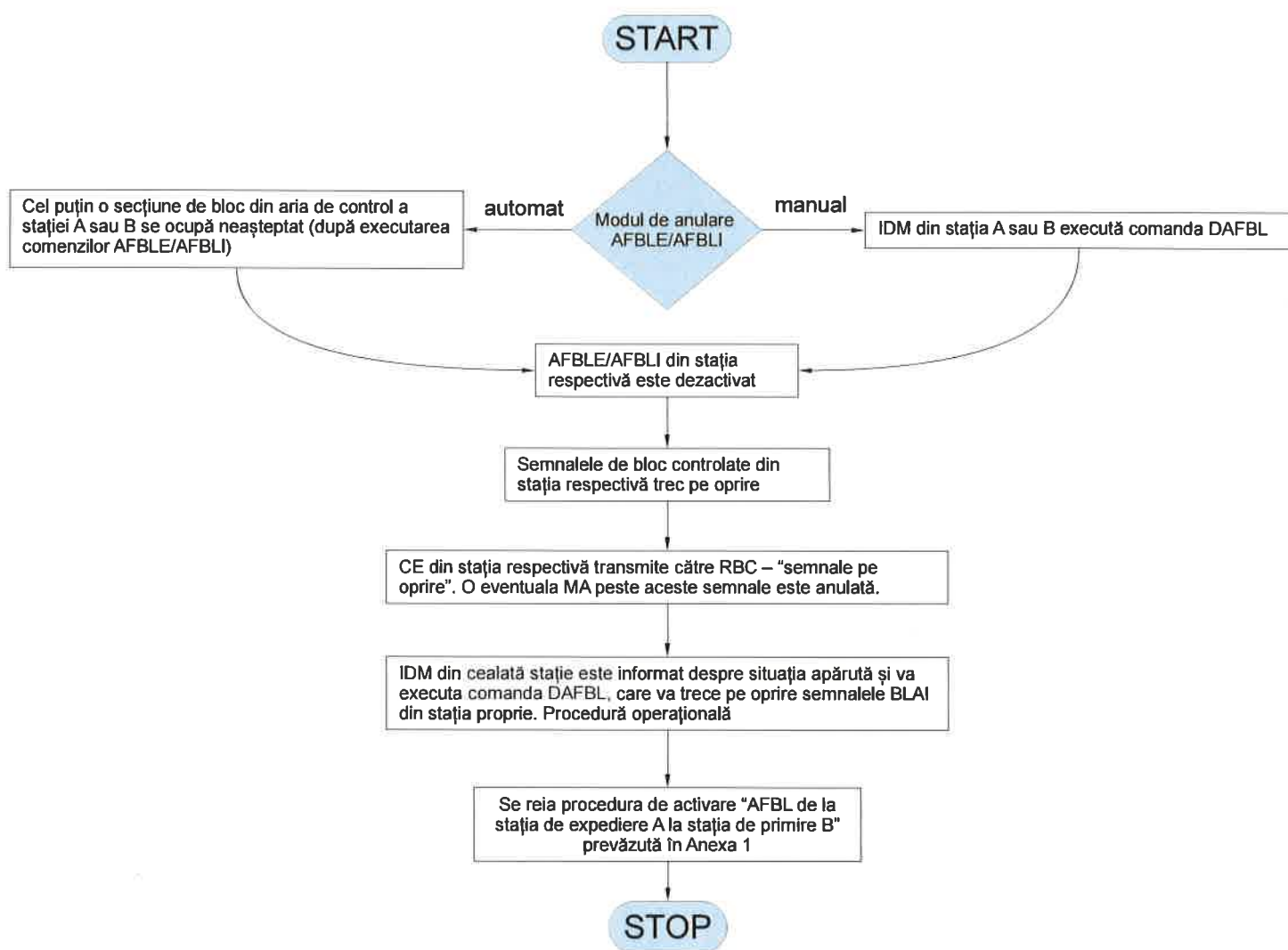
- AFBL va fi conceput pentru fiecare fir în parte
- anularea AFBL se va da pentru fiecare fir în parte
- AFBL are efect asupra zonei BLA/BLAI controlate de CE de unde s-a dat comanda



mg

Procedura de anulare a orientării AFBL

Anexa 2



July