

الاتحاد الدولي للاتصالات

**T.30**

(2005/09)

**ITU**

تقييس الاتصالات  
الاتحاد الدولي للاتصالات

سلسلة T: المطارييف الخاصة بالخدمات التلمتية

ات إرسال وثيقة بالطبصلة في الشبكة الهاتفية  
ممة التبديلية

سلسلة ITU-T T.30



ITU-T



## إجراءات إرسال وثائق بالطبصلة في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية

### ملخص

تحدد هذه التوصية الإجراءات التي تستخدمها أجهزة الفاكس من الزمرة 3 المعرّفة في التوصية ITU-T T.4. وتتيح هذه الإجراءات إرسال وثائق في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية والدارات المؤجرة الدولية والشبكة الرقمية متكاملة الخدمات (ISDN). وعلاوة على ذلك، تتيح إقامة اتصالات يدوية أو أوتوماتية والانتقال ما بين إرسال الوثائق والمحادثات الهاتفية.

وستسمح هذه المراجعة بإجراء توافق بين الحيز اللوني المحدد في التوصية ITU-T T.30 وذلك الذي تحدده التوصية ITU T.44. وفضلاً عن ذلك، ستتيح توسيع مدى تطبيقات الطبصلة من النمطين T.30 و T.44 وقابلية استخدامها. وتحدد الطريقتان التاليتان بهدف إدخال الحيز اللوني YCC للنمط T.44 إلى النمط T.30:

- (1) إضافة بته جديدة 119 للتفاوض "الحيز اللوني للنمط T.44"، مع ملاحظة جديدة 83.
- (2) تعديل الملاحظة 39 (المضيء custom illuminant للبتة 74) والملاحظة 40 (سلم تدرج الألوان custom gamut range للبتة 75) بهدف مراعاة إضافة البتة 119.

### المصدر

وافقت لجنة الدراسات 16 (2005-2008) لقطاع تقييس الاتصالات بتاريخ 13 سبتمبر 2005 على التوصية ITU-T T.30 وذلك بموجب الإجراء الوارد في التوصية ITU-T A.8.

## تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريف، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA)، التي تجتمع مرة كل أربع سنوات، المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهروتقنية الدولية (IEC).

## ملاحظة

تستخدم كلمة "الإدارة" في هذه التوصية لتدل بصورة موجزة سواء على إدارة اتصالات أو على وكالة تشغيل معترف بها. والتقييد بهذه التوصية اختياري. غير أنها قد تضم بعض الأحكام الإلزامية (بهدف تأمين قابلية التشغيل البيئي والتطبيق مثلاً). ويعتبر التقييد بهذه التوصية حاصلًا عندما يتم التقييد بجميع هذه الأحكام الإلزامية. ويستخدم فعل "يجب" وصيغ ملزمة أخرى مثل فعل "ينبغي" وصيغها النافية للتعبير عن متطلبات معينة، ولا يعني استعمال هذه الصيغ أن التقييد بهذه التوصية إلزامي.

## حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، كان الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على قاعدة المعطيات الخاصة ببراءات الاختراع في مكتب تقييس الاتصالات (TSB) في الموقع

<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>

© ITU 2006

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.



الصفحة

100	.....	الملحق B - رسالة تشخيص نقل الملف الاثنييني (BFT)
100	.....	1.B مقدمة
100	.....	2.B المراجع المعيارية
100	.....	3.B التعاريف
100	.....	4.B الإشارات والمكونات الخاصة بعمليات نقل الملف الاثنييني (BFT)
101	.....	5.B نماذج الخدمة لعمليات التفاوض بشأن النقل BFT
101	.....	6.B إشارات ومكونات عمليات التفاوض بشأن النقل BFT
103	.....	7.B الإجراءات الخاصة بالتفاوض BFT
104	.....	8.B طريقة تقديم معطيات التفاوض BFT
107	.....	الملحق C - إجراءات لإرسال وثيقة بالطبصلة من الزمرة 3 في الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات أو في الشبكة GSTN باستعمال أنظمة التشكيل المزوج
107	.....	1.C المقدمة
108	.....	2.C التعريفات
109	.....	3.C إجراء الطبصلة
112	.....	4.C إجراء التحكم في التدفق
112	.....	5.C مخططات العمليات
134	.....	6.C أمثلة لتتابعات من الإشارات
157	.....	7.C إجراءات تطبيق الملحق C في الإرسال التماثلي
158	.....	الملحق D - إجراءات اختيارية لانتقاء أوتوماتي للمطراف
161	.....	الملحق E - إجراء إرسال الصور متدرجة الألوان بواسطة طبصلة الوثائق من الزمرة 3
161	.....	1.E مقدمة
162	.....	2.E التعاريف
162	.....	3.E المراجع المعيارية
162	.....	4.E إجراء التفاوض
163	.....	الملحق F - إجراء إرسال بالطبصلة من الزمرة 3 باستعمال نظام التشكيل نصف مزدوج المحدد في التوصية V.34 ..
163	.....	1.F مقدمة
163	.....	2.F المراجع
163	.....	3.F الإجراءات
165	.....	4.F تحسين وصف التوصيتين ITU-T V.8 و ITU-T V.34
165	.....	5.F أمثلة التابع
182	.....	الملحق G - إجراءات الإرسال الأمين لوثائق الفاكس من الزمرة 3 باستخدام النظامين HFX و HKM
182	.....	1.G مقدمة
182	.....	2.G خصائص إجراء الإرسال الأمين لوثائق الفاكس
183	.....	3.G المراجع المعيارية
183	.....	4.G التعاريف
183	.....	5.G المختصرات
184	.....	6.G إجراءات الطبصلة

الصفحة

187	المخططات الإجمالية	7.G
209	المخططات الإجمالية	8.G
224	أمثلة لتتابعات الإشارات في حالة إجراء الطبصلة	9.G
229	الملحق H - توفير أمن طبصلة الزمرة G3 استناداً إلى الخوارزمية RSA	
229	استهلال	1.H
229	مقدمة	2.H
229	المراجع	3.H
229	آليات الأمن	4.H
234	معلومات الأمن	5.H
236	تبادل معلومات الأمن	6.H
271	الملحق I - إجراء إرسال صور ملونة وغير ملونة في فاكس من الزمرة 3 باستخدام أحكام التوصية ITU-T T.43 ...	
271	مقدمة	1.I
272	التعريف	2.I
272	المراجع المعيارية	3.I
273	إجراء التفاوض	4.I
274	الملحق J - إجراء إرسال صور الرتل البياني المختلط (MRC) في فاكس من الزمرة 3	
274	نطاق التطبيق	1.J
274	المراجع	2.J
274	التعريف	3.J
274	عرض الصورة	4.J
276	ترتيب إرسال الطبقات	5.J
276	التفاوض	6.J
277	ملخص أحكام التطبيق	7.J
279	الملحق K - إجراء إرسال صور متدرجة الألوان وبرماديات متدرجة (sYCC) في طبصلة الوثائق من الزمرة 3	
279	مقدمة	1.K
279	التعريف	2.K
280	المراجع	3.K
280	إجراء التفاوض	4.K
280	التذييل I - قائمة المختصرات المستعملة في هذه التوصية	
282	التذييل II - قائمة الأوامر والاستجابات المناسبة	
283	التذييل III - إجراءات بديلة تستعملها بعض المطاريق المطابقة لنسخ هذه التوصية المؤرخة قبل 1996	
283	1.III تتابع بديل لاستجابة أوتوماتية	
284	2.III مستهل خيار مشفر اثنيياً	
285	التذييل IV - أمثلة لتتابعات من الإشارات	
298	التذييل V - إجراء إرسال الملف الاثني مع أمثلة بروتوكولات	
298	المقدمة	1.V
299	التعريف	2.V

الصفحة

299	وصف عام لبروتوكول نقل الملف BFT.....	3.V
299	نسق المعطيات ECM-BFT.....	4.V
300	تفاوض بسيط بشأن النقل BFT بطريقة المرحلة C.....	5.V
302	عمليات التفاوض بشأن النقل BFT بأسلوب موسع باستعمال طريقة المرحلة B.....	6.V
304	التذييل VI - أمثلة لمحتويات الأرتال البيانية المختلطة.....	
307	التذييل VII - قواعد تطبيق التوصية ITU-T V.8 على فاكس الزمرة 3.....	
307	1.VII مقدمة.....	
307	2.VII قواعد التطبيق.....	
308	التذييل VIII - أمثلة التسيير/الاستطلاع في شبكة الإنترنت.....	
	1.VIII التسيير في الإنترنت باستعمال الفاكس من خلال البريد الإلكتروني عبر بوابات مع مفارق	
308	للدخول الخروج.....	
310	2.VIII التسيير في شبكة الإنترنت باستخدام الفاكس في الوقت الفعلي.....	
310	3.VIII الاستطلاع في شبكة الإنترنت.....	



- (i) يُفترض تطبيق هذه التوصية على أجهزة الفاكس التي تتناولها بالدراسة التوصية ITU-T T.4. وهي تصف الإجراءات والإشارات التي تستخدم عند تشغيل أجهزة الفاكس في الشبكة الهاتفية العمومية التبادلية. وعندما تعمل الأجهزة القائمة بأسلوب غير مطابق لتوصيات القطاع ITU-T يجب ألا تتداخل مع الأجهزة العاملة وفق التوصيات السلسلة T.
- (ii) تم التوفيق بأكثر قدر ممكن بين ترتيبات النداء والإجابة الأوتوماتية في الشبكة الهاتفية العمومية التبادلية وتلك التي تتضمنها توصيات السلسلة V والمتصلة بالتجهيزات المطرفية لمعالجة المعطيات (ETTD). ويرد وصف إجراءات الإجابة بشأن تشكيلات المطاريف متعددة الوظائف في الملحق D.
- (iii) ثمة ثمانية أساليب تشغيلية ممكنة (الجدول 1) يمر كل منها بخمس مراحل متعاقبة هي:
- المرحلة A: إقامة النداء.
- المرحلة B: إجراءات أولية بهدف تحديد المرافق المطلوبة وانتقائها.
- المرحلة C: إرسال الرسالة (بما في ذلك المطاورة والتزامن حسب الاقتضاء).
- المرحلة D: إجراءات ما بعد إرسال الرسالة بما فيها نهاية الرسالة والتأكيد وإجراءات الوثائق المتعددة.
- المرحلة E: تحرير النداء.
- (iv) يُشكّل نظام التشفير الاثنيني المحدد في هذه التوصية أحكام التشوير العادية لأغراض أجهزة الطبصلة الرقمية المطابقة للتوصية ITU-T T.4.
- (v) يتعلق نظام التشوير من خلال التشفير الاثنيني بالتحكم بوصلة المعطيات عالية السوية (HDLC) المعدّة لإرسال المعطيات. وتضم بنية التحكم HDLC الأساسية عدداً من الأرتال ينقسم كل منها إلى عدة مجالات. ويتيح ذلك عنوانة الرتل وكشف الأخطاء والتأكيد على المعلومة التي تصل بشكل سليم. وإضافة إلى ذلك، يمكن توسيع الأرتال بسهولة عند الحاجة في المستقبل.
- (vi) يتم إرسال الرسالة ذاتها (المرحلة C) تبعاً لنظام التشكيل الوارد في التوصية الخاصة بجهاز الفاكس المستخدم.



## إجراءات إرسال وثنائق بالطبصلة في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية<sup>1</sup>

إن قطاع تقييس الاتصالات التابع للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ يضع في اعتباره

- أ) أن ثمة مرافق في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية خاصة بالإرسال بالطبصلة؛
- ب) أن من الممكن طلب هذا الإرسال بالطبصلة تناوباً مع المحادثة الهاتفية أو عندما تكون إحدى المحطتين أو الاثنتين معاً غير مخدومتين؛
- ج) أنه ينبغي، لهذا السبب، أن تكون العمليات المتعلقة بإنشاء نداء طبصلة و/أو بتحريره قابلة للتشغيل الأوتوماتي؛  
يعلن بالإجماع
- أنه ينبغي لأجهزة الطبصلة أن تصمم وتشغل وفقاً للمعايير التالية.

### 1 مجال التطبيق

#### 1.1 اعتبارات عامة

1.1.1 تتعلق هذه التوصية بالإجراءات اللازمة لإرسال الوثائق بين محطتين للطبصلة في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية. وتتضمن أساساً هذه الإجراءات ما يلي:

- إنشاء النداء وتحرير النداء؛
  - التحقق من الملاءمة والأوامر الخاصة بالحالة والتحكم؛
  - التحقق من حالات الخط والإشراف عليها؛
  - وظائف التحكم وإعادة النداء بالمشغل.
- 2.1.1 لا تحدد في هذه التوصية إلا الإجراءات مع الإشارات المقابلة لها.

#### 2.1 تصنيف طرائق التشغيل

1.2.1 تنظم هذه التوصية تتابع عمليات محطات الطبصلة المشغلة يدوياً والمحطات الأوتوماتية كذلك. ويفهم من محطة الطبصلة الأوتوماتية أنها محطة قادرة على إنجاز كل الإجراءات (المعددة في الفقرة 1.1) أوتوماتياً ولا يكون وجود المشغل ضرورياً في هذه الحالة.

أما إذا وجب تدخل مشغل في أي من هذه الإجراءات فيجب أن تعتبر المحطة مشغلة يدوياً.

2.2.1 بناء على كل التركيبات التي يمكن أن تنتج عن وجود محطات طبصلة مشغلة يدوياً ومحطات أوتوماتية، يبين الجدول 1 مختلف طرائق التشغيل الممكنة.

<sup>1</sup> إن أجهزة الطبصلة المعرفّة في هذه التوصية كأجهزة طبصلة من الزمرة 3 هي الأجهزة المطابقة للتوصية T.4.

الجدول T.30/1

رقم الطريقة	وصف طريقة التشغيل	اتجاه إرسال الطبصلة	التسمية
1	تشغيل يدوي عند المحطة الطالبة، وتشغيل يدوي عند المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة ترسل إلى المحطة المطلوبة	1-T
		المحطة الطالبة تستقبل من المحطة المطلوبة	1-R
2	تشغيل يدوي عند المحطة الطالبة، وتشغيل أوتوماتي عند المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة ترسل إلى المحطة المطلوبة	2-T
		المحطة الطالبة تستقبل من المحطة المطلوبة	2-R
3	تشغيل أوتوماتي عند المحطة الطالبة، وتشغيل يدوي عند المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة ترسل إلى المحطة المطلوبة	3-T
		المحطة الطالبة تستقبل من المحطة المطلوبة	3-R
4	تشغيل أوتوماتي عند المحطة الطالبة، وتشغيل أوتوماتي عند المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة ترسل إلى المحطة المطلوبة	4-T
		المحطة الطالبة تستقبل من المحطة المطلوبة	4-R
4 مكرر	تشغيل أوتوماتي باستعمال الإجراءات المحددة في التوصية ITU-T V.8 عند المحطة الطالبة وتشغيل أوتوماتي باستعمال الإجراءات المحددة في التوصية ITU-T V.8 عند المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة ترسل إلى المحطة المطلوبة باستعمال الإجراءات المحددة في التوصية ITU-T V.8	4-T
		المحطة الطالبة تستقبل من المحطة المطلوبة باستعمال الإجراءات المحددة في التوصية ITU-T V.8	4-R
ملاحظة - قد تكون هناك أيضاً طرائق تشغيل تسمح باستقبال رسائل من أكثر من محطة واحدة (توصيل متعدد النقاط).			

### 3.1 تعرف هوية المحطة

**1.3.1** يجب، من أجل تصنيف محطة طبصلة أوتوماتية كمطراف غير مخصص للمحادثة، أن ترسل نغمة على الخط. وبما أن محطتي الطبصلة الأوتوماتيتين، الطالبة والمطلوبة، ترسلان أثناء إنشاء النداء نغمة على الخط، فإن المستعمل العادي للهاتف الذي يوصل خطأً بإحدى المحطتين، يستقبل إشارات نغمية لفترة تكون مدتها كافية للدلالة بأن التوصيل غير صحيح.

**2.3.1** يمكن، إضافة إلى ذلك، استعمال إعلان كلامي أوتوماتي يقدم تعرفاً لهوية المحطة.

### 4.1 أحكام عامة

**1.4.1** تم اختيار إشارات التحكم المحددة في هذه التوصية على نحو يؤمن عدم تأثر الخدمة الهاتفية.

**2.4.1** عندما يكشف أي تشغيل خاطئ لإجراءات الطبصلة، ينبغي تحرير النداء.

**3.4.1** عندما يكون للمحطة المطلوبة أجهزة طبصلة غير جاهزة أو غير قادرة على التشغيل، يجب ألا تؤمن إجابة النداء أوتوماتياً.

**4.4.1** تتضمن هذه التوصية الإجراءات الخاصة بالتبديل من الطبصلة إلى المحادثة. إلا أن من الممكن إغفال مرافق المحادثة إذا سمحت بذلك أنظمة الإدارات.

### 5.1 أحكام اختيارية

**1.5.1** يستطيع مشغل أي محطة أن يطلب المحطة الأخرى في أي وقت، أثناء تقدم إجراء الطبصلة (راجع الفقرة 2.2).

2.5.1 تسمح الإجراءات المشار إليها في هذه التوصية بأن ترسل محطة طبصلة و/أو تستقبل عدة وثائق على التوالي بدون مساعدة المشغل.

3.5.1 تتضمن هذه التوصية إجراءات خاصة بإدخال أمر وحيد لتعرف هوية المحطة، إذا تطلب الأمر منع محطات غير مرخص لها من طلب اتصال.

ويمكن، عند الحاجة، تعزيز الشروط الأمنية بواسطة رتل المرافق غير المعيارية.

## 6.1 المراجع المعيارية

تتضمن التوصيات التالية لقطاع تقييس الاتصالات وغيرها من المراجع أحكاماً تشكل من خلال الإشارة إليها في هذا النص جزءاً لا يتجزأ من هذه التوصية. وقد كانت جميع الطباعات المذكورة سارية الصلاحية في وقت النشر. ولما كانت جميع التوصيات والمراجع الأخرى تخضع إلى المراجعة، نحث جميع المستعملين لهذه التوصية على السعي إلى تطبيق أحدث طبعة للتوصيات والمراجع الواردة أدناه. وتُنشر بانتظام قائمة توصيات قطاع تقييس الاتصالات السارية الصلاحية. والإشارة إلى وثيقة في هذه التوصية لا يضيفي على الوثيقة في حد ذاتها صفة التوصية.

- التوصية ITU-T G.726 (1990)، التشكيل الشفري النبضي التفاضلي التكميني (ADPCM) بالمعدلات 40 و 32 و 24 و 16 kbit/s.
- التوصية ITU-T T.4 (2003)، تقييس أجهزة فاكس الزمرة 3 لإرسال الوثائق.
- التوصية ITU-T T.6 (1988)، مخططات التشفير ووظائف التحكم في تشفير الطبصلة لأغراض أجهزة فاكس الزمرة 4.
- التوصية ITU-T T.36 (1997)، مقدرات الأمن للاستخدام مع أجهزة فاكس الزمرة 3.
- التوصية ITU-T T.43 (1997)، تمثيل صور الألوان والرماديات المتدرجة باستخدام خوارزمية التشفير دون خسارة الخاصة بالطبصلة.
- التوصية ITU-T T.44 (2005)، محتوى الرتل البياني المختلط (MRC).
- التوصية ITU-T T.81 (1992) | المعيار ISO/IEC 10918-1:1994، تكنولوجيا المعلومات - الانضغاط الرقمي وتشفير الصور الثابتة متدرجة الألوان - المتطلبات والخطوط الإرشادية.
- التوصية ITU-T T.82 (1993) | المعيار ISO/IEC 11544:1993، تكنولوجيا المعلومات - تمثيل مشفر للصورة والصوت - الانضغاط التدريجي لصور اللونين.
- التوصية ITU-T T.85 (1995)، خصائص تطبيق التوصية T.82 - الانضغاط التدريجي للصور ثنائية اللون (مخطط التشفير JBIG) في أجهزة الفاكس.
- التوصية ITU-T T.434 (1999)، نسق نقل الملفات الاثنينية في الخدمات التليماتية.
- التوصية ITU-T V.8 (2000)، إجراءات بدء دورات إرسال المعطيات على الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية.
- التوصية ITU-T V.17 (1991)، مودم بسلكين لتطبيقات الفاكس بمعدل بتات يصل إلى 14 400 kbit/s.
- التوصية ITU-T V.27 ter (1988)، مودم معياري بمعدل bit/s 4800/2400 للاستخدام في شبكة هاتفية عمومية تبديلية.
- التوصية ITU-T V.29 (1988)، مودم معياري بمعدل bit/s 9600 للاستخدام في الدراسات الهاتفية المؤجرة ذات أربعة أسلاك من نقطة إلى نقطة.

- التوصية ITU-T V.33 (1988)، مودم معياري بمعدل  $14\ 400\ bit/s$  للاستخدام في الدارات المؤجرة الهاتفية ذات أربعة أسلاك من نقطة إلى نقطة.
- التوصية ITU-T V.34 (1998)، مودم يشتغل بمعدلات لتشوير المعطيات تصل إلى  $33\ 600\ bit/s$  من أجل الاستعمال على الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية وعلى الدارات الهاتفية ذات سلكين المؤجرة من نقطة إلى نقطة.
- تتضمن الوثائق RFC المذكورة في المراجع أحكاماً يرد وصفها في وثائق أخرى وتشكّل بالإحالة غير المباشرة إليها أحكاماً نافذة لهذه التوصية. وتُنشر بانتظام قائمة بأوضاع ووثائق الإنترنت RFC وبتعيين ووثائق RFC أخرى.
- المعيار IETF RFC.822 (1982)، معيار خاص بنسق رسائل نصوص الإنترنت ARPA.
- المعيار IETF RFC 1738 (1994)، العناوين (URL).

## 2 المصطلحات والتعاريف

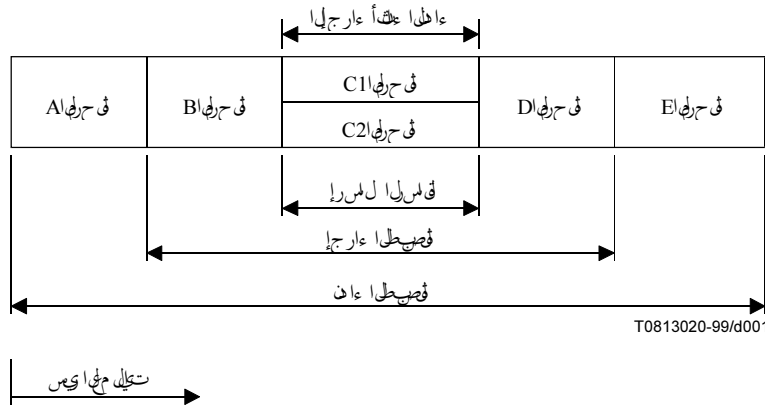
تنطبق التعاريف التالية لأغراض هذه التوصية.

- 1.2 الوظائف الرئيسية لمطراف الطبصلة: يؤمن تجهيز واحد أو عدة تجهيزات تقع عند نهاية الخط ثلاث وظائف رئيسية.
- 1.1.2 إنشاء النداء وتحرير النداء: إنشاء توصيل وتحريره طبقاً للقواعد العادية المحددة لاستعمال الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية.

2.1.2 الإجراء: تعرف هوية إرسال الطبصلة والإشراف عليه والتحكم فيه طبقاً لبروتوكول معين.

3.1.2 إرسال الرسالة: إرسال رسالة الطبصلة و/أو استقبالها.

## 2.2 التابع الزمني لنداء طبصلة



الشكل T.30/1

## 3.2 وصف المراحل

1.3.2 المرحلة A - إنشاء النداء

يمكن تحقيق إنشاء النداء يدوياً و/أو أوتوماتياً.

### 2.3.2 المرحلة B – الإجراء السابق للرسالة

يمكن الإجراء السابق للرسالة في تعرف هوية المقدرات والتحكم في الشروط المختارة والتأكد من أن الشروط مقبولة. عندما ينشأ توصيل بين أجهزة تعمل وفقاً لهذه التوصية وأجهزة تعمل بطريقة غير مطابقة لأحكام القطاع ITU-T، ينبغي فك توصيل التجهيزين قبل المباشرة بالإجراء أثناء الرسالة، إلا إذا تضمن التجهيزان إجراءات اختيارية متلائمة.

#### 1.2.3.2 قسم تعرف الهوية

- تعرف هوية المقدرة؛
- التأكيد على الاستقبال؛
- تعرف هوية المحطة (اختياري)؛
- تعرف هوية المرافق غير المعيارية (اختياري).

#### 2.2.3.2 قسم الأوامر

- أمر المقدرات؛
- التهيئة؛
- التزامن؛
- والأوامر الخيارية التالية:
- التحكم في المرافق غير المعيارية؛
- أمر تعرف هوية المحطة؛
- أمر بالاستطلاع (إرسال)؛
- تعطيل كابت الصدى.

### 3.3.2 المرحلة C1 – الإجراء أثناء النداء

يتم هذا الإجراء في الوقت نفسه الذي يجري فيه إرسال الرسالة ويحكم كل التشوير الخاص بالإجراء أثناء النداء، أي تزامن الرسالة وكشف الخطأ وتصحيحه والإشراف على الخط.

#### 4.3.2 المرحلة C2 – إرسال الرسالة

يُشكّل إجراء إرسال الرسالة جزءاً من التوصية ITU-T T.4.

### 5.3.2 المرحلة D – الإجراء اللاحق للرسالة

يتضمن الإجراء اللاحق للرسالة معلومات تتعلق بالعناصر التالية:

- تشوير نهاية الرسالة؛
- تشوير التأكيد؛
- تشوير الصفحات المتعددة؛
- تشوير إجراء نهاية الطبصلة.

### 6.3.2 المرحلة E – تحرير النداء

يمكن تحقيق تحرير النداء يدوياً و/أو أوتوماتياً.

### 3 وصف لنداء الطبصلة

#### 1.3 المرحلة A – إنشاء النداء<sup>2</sup>

يمكن تحقيق إنشاء نداء طبصلة يدوياً في حالة وجود مشغل، أو أوتوماتياً، وقد عرفت لذلك أربع طرائق تشغيل. فيما يتعلق بالتشغيل الأوتوماتي في الطرف الطالب يستعمل التوقيت T0 في المطارييف المطابقة للطبعة 1997 وما بعدها من هذه التوصية. وترد بعض التفاصيل بشأن التوقيت T0 في الفقرة 1.3.4.5.

#### 1.1.3 طريقة التشغيل 1

تشغيل يدوي عند المحطتين الطالبة والمطلوبة، ويبين الشكل 2 الأعمال المطلوبة من المشغل لإنشاء النداء.

#### 2.1.3 طريقة التشغيل 2

تشغيل يدوي عند المحطة الطالبة وتشغيل أوتوماتي عند المحطة المطلوبة، ويبين الشكل 3 الأعمال المطلوبة من المشغل وعمليات الجهاز من أجل إنشاء النداء.

#### 3.1.3 طريقة التشغيل 3

تشغيل أوتوماتي عند المحطة الطالبة وتشغيل يدوي عند المحطة المطلوبة. يبين الشكل 4 الأعمال المطلوبة من المشغل وعمليات الجهاز من أجل إنشاء النداء.

#### 4.1.3 طريقة التشغيل 4

تشغيل أوتوماتي عند المحطتين الطالبة والمطلوبة. يبين الشكل 5 العمليات المطلوبة في الجهاز لإنشاء النداء.

#### 5.1.3 طريقة التشغيل 4 مكرراً

#### 1.5.1.3 طريقة التشغيل 4 مكرراً أ

تشغيل أوتوماتي عند المحطتين الطالبة والمطلوبة حيث تكون محطة أو كلاهما معاً قادرة على تشغيل V.8 أو V.34. يبين الشكل 6a الأعمال التي تتطلبها المحطة من أجل إنشاء النداء.

#### 2.5.1.3 طريقة التشغيل 4 مكرراً ب

تشغيل يدوي عند المحطة الطالبة وتشغيل أوتوماتي عند المحطة المطلوبة حيث تكون محطة أو كلاهما معاً قادرة على تشغيل V.8 و V.34. يبين الشكل 6b الأعمال التي تتطلبها المحطة من أجل إنشاء النداء.

### 2.3 المراحل B و C و D – إجراء الطبصلة

ينبغي، عند بداية المرحلة B، أن تتبع القواعد التالية:

يجب أن تدخل كل المستقبلات اليدوية وكل وحدات الإجابة الأوتوماتية المرحلة B، فتعرف هوية كل مقدراتها (أي العقدة R من مخطط العمليات في الفقرة 2.5). ويجب أن تدخل كل المرسلات اليدوية وكل وحدات المناداة الأوتوماتية المرحلة B، وهي جاهزة لكشف هذه المقدرات وبث أمر إنشاء الأسلوب المناسب (راجع العقدة T من مخطط العمليات في الفقرة 2.5). وينبغي، من أجل

<sup>2</sup> راجع التذييل I فيما يتعلق بالمختصرات المستعملة في هذه التوصية.



إتاحة تطبيق طريقة التشغيل 2-R أن تكون المهلة المنقضية بين إرسال إشارات تعرف الهوية الرقمية بقيمة 4,5 من الثانية  $\pm 15\%$ ، عندما ترسل من مستقبل طبصلة يدوي.

وتتضمن الفقرة 5 المعلومات التفصيلية المتعلقة بإجراءات الطبصلة بالشفير الاثنيني.

### 1.2.3 تتابعات الإشارات

يستعمل النظام الموصى به تبادل الإشارات بين التجهيزين من أجل التأكد من الملاءمة وتأمين التشغيل. وتعرف المحطة المطلوبة، لهذا الغرض، مقدراتها بالنغمات في أبسط التشكيلات و/أو بالشفير الاثنيني. وتجب المحطة الطالبة وفقاً للحالة، بأمر نغمي أو مشفر تشفيراً اثنينياً. ويكمل عندها المرسل المرحلة B.

ويبث المرسل، بعد إرسال الرسالة، إشارة نهاية الرسالة ويؤكد المستقبل استقبالها. ويمكن عند ذلك إرسال وثائق متعددة مع تكرار هذا الإجراء.

ويبين الشكل 7 تدفق الإشارات في التشكيلة التي تكون فيها المحطة الطالبة في حالة الإرسال.

أما الشكل 8، فيبين الحالة التي تستقبل فيها المحطة الطالبة الوثائق.

### 3.3 المرحلة E - تحرير النداء

يحدث تحرير النداء بعد آخر إشارة لاحقة للرسالة في الإجراء أو تحت ظروف معينة كالظروف التالية:

#### 1.3.3 انقضاء الإمهال

إذا لم تستقبل إشارة حددها إجراء الطبصلة ضمن فترة الإمهال المحددة، يمكن أن يشير الجهاز بذلك إلى المشغل (في حال وجود مشغل)، أو يفك التوصيل الهاتفي. وتحدد فترات الإمهال المناسبة في البند 5.

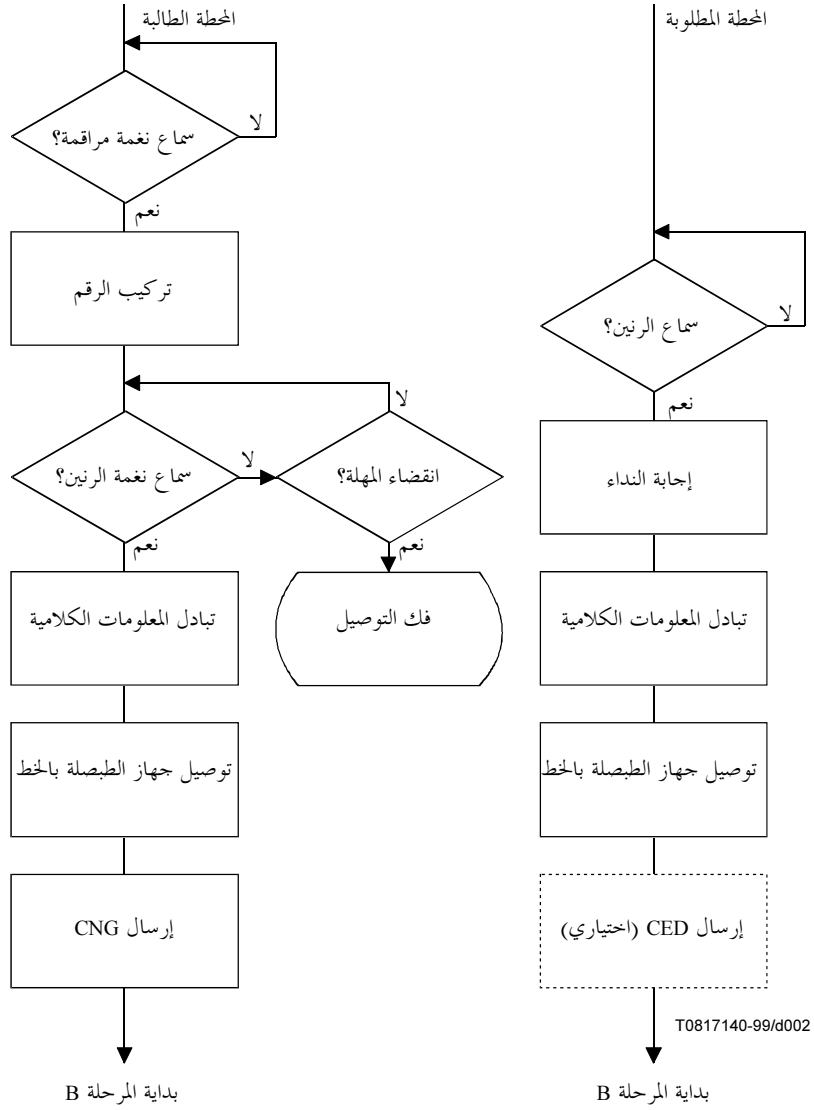
#### 2.3.3 انقطاع الإجراء

يمكن قطع إجراء الطبصلة عبر إرسال إشارة انقطاع الإجراء، أو بتبليغ المشغل في الخدمة، أو فك التوصيل. وتعرف الإشارة في البند 5.

#### 3.3.3 الأمر

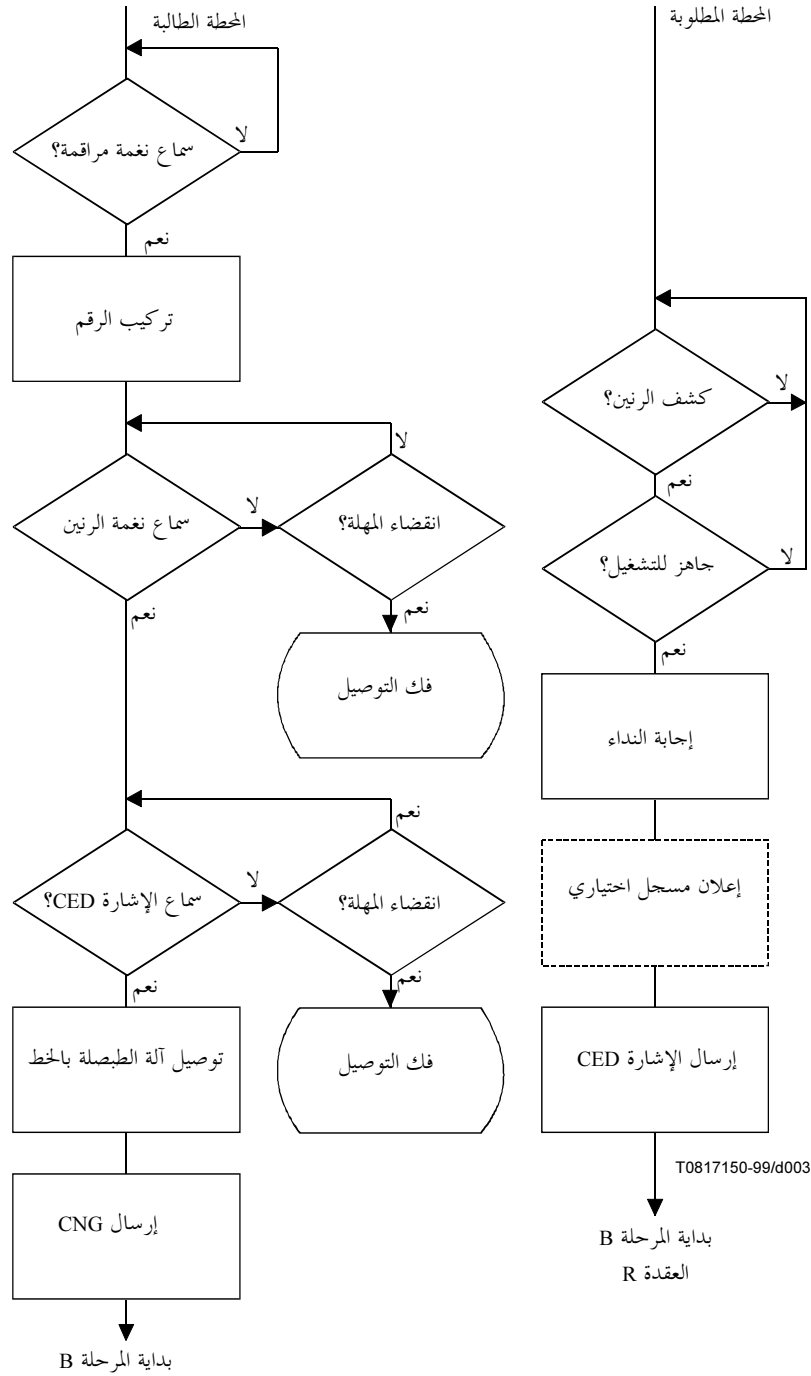
يمكن تحرير النداء فوراً بواسطة الأوامر الملائمة طبقاً للفقرة 5.

المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة	رقم الحدث المتعلق بالنداء
	يسمع المشغل نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه	1
يسمع رنين النداء، ويجيب المشغل عن النداء	يسمع المشغل نغمة الرنين	2
تعرف الهوية بالكلام	تعرف الهوية بالكلام	3
آلة الطبصلة موصلة بالخط	آلة الطبصلة موصلة بالخط وترسل الإشارة CNG	4
بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 4 و/أو البند 5)	بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 4 و/أو البند 5)	5



الشكل T.30/2 - إنشاء النداء - طريقة التشغيل 1

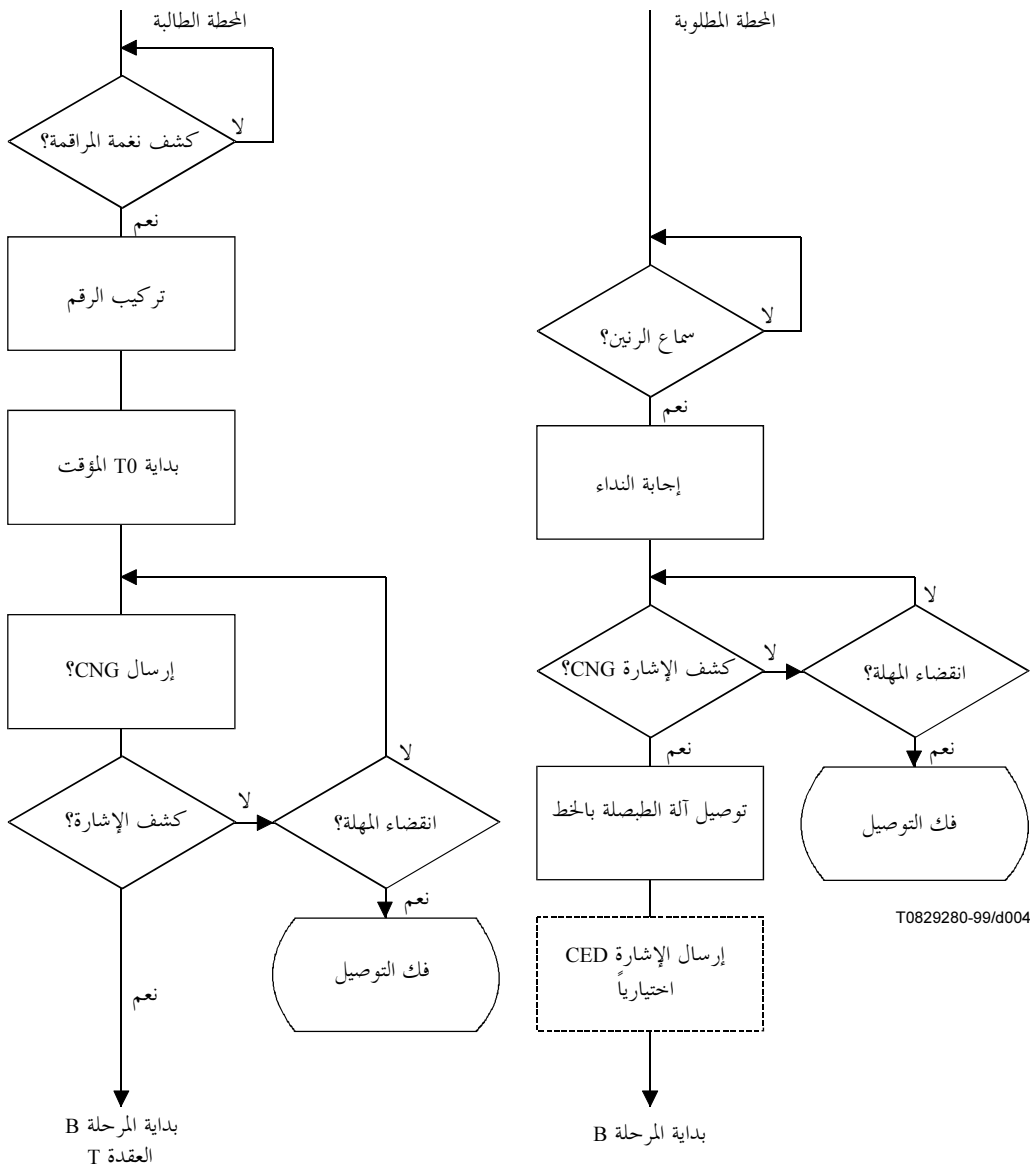
المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة	رقم الحدث المتعلق بالنداء
	يسمع المشغل نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه	1
	يسمع المشغل نغمة الرنين	2
		3
يكشف التجهيز الرنين ويجب عن النداء يمكن اختيارياً، أن يرسل إعلان كلامي مسجل	يسمع المشغل الإشارة CED وتوصل آلة الطبصلة بالخط وترسل الإشارة CNG	4
إرسال الإشارة CED بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 4 و/أو البند 5)	بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 4 و/أو البند 5)	5



الشكل T.30/3 - إنشاء النداء - طريقة التشغيل 2

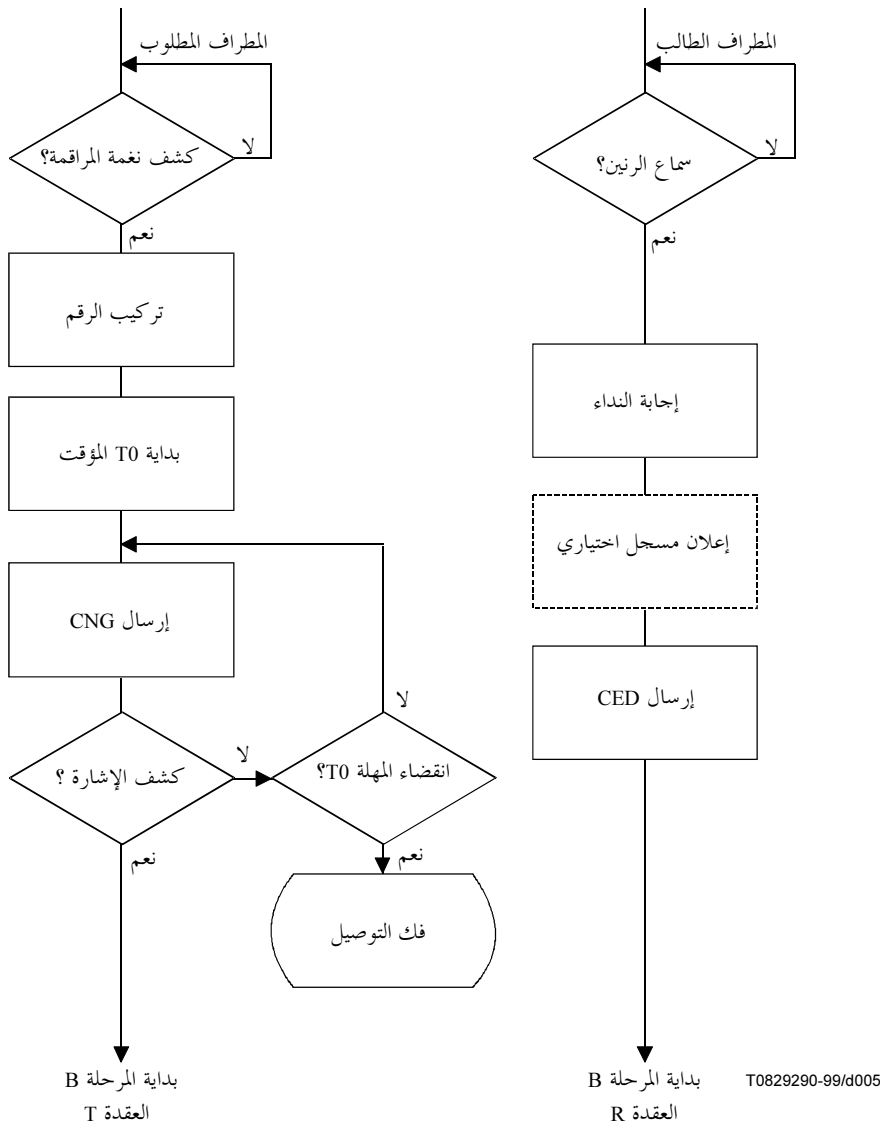
رقم الحدث المتعلق بالنداء	الخطوة المطلوبة	الخطوة المطلوبة
1		يكشف التجهيز نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه. (راجع الملاحظة). ترسل الإشارة CNG على الخط في أثناء الفترة التي ينتظر خلالها أن تكشف الإشارات، من أجل الإشارة بوضوح إلى مشغل مطلوب بأنه موصل بآلة طبصلة، أو إلى مستعمل عادي للهاتف بأن التوصيل قد تم بالخطأ
2	يسمع رنين النداء ويجيب المشغل عن النداء	
3	يكشف المشغل الإشارة CNG ويوصل آلة الطبصلة بالخط (يمكن أن ترسل، اختياريًا، الإشارة CED)	
4	بداية إجراء الطبصلة (راجع البندين 4 و 5)	بداية إجراء الطبصلة (راجع البندين 4 و 5)

ملاحظة - يمكن أن تحدد الإدارات إجراءات بديلة.



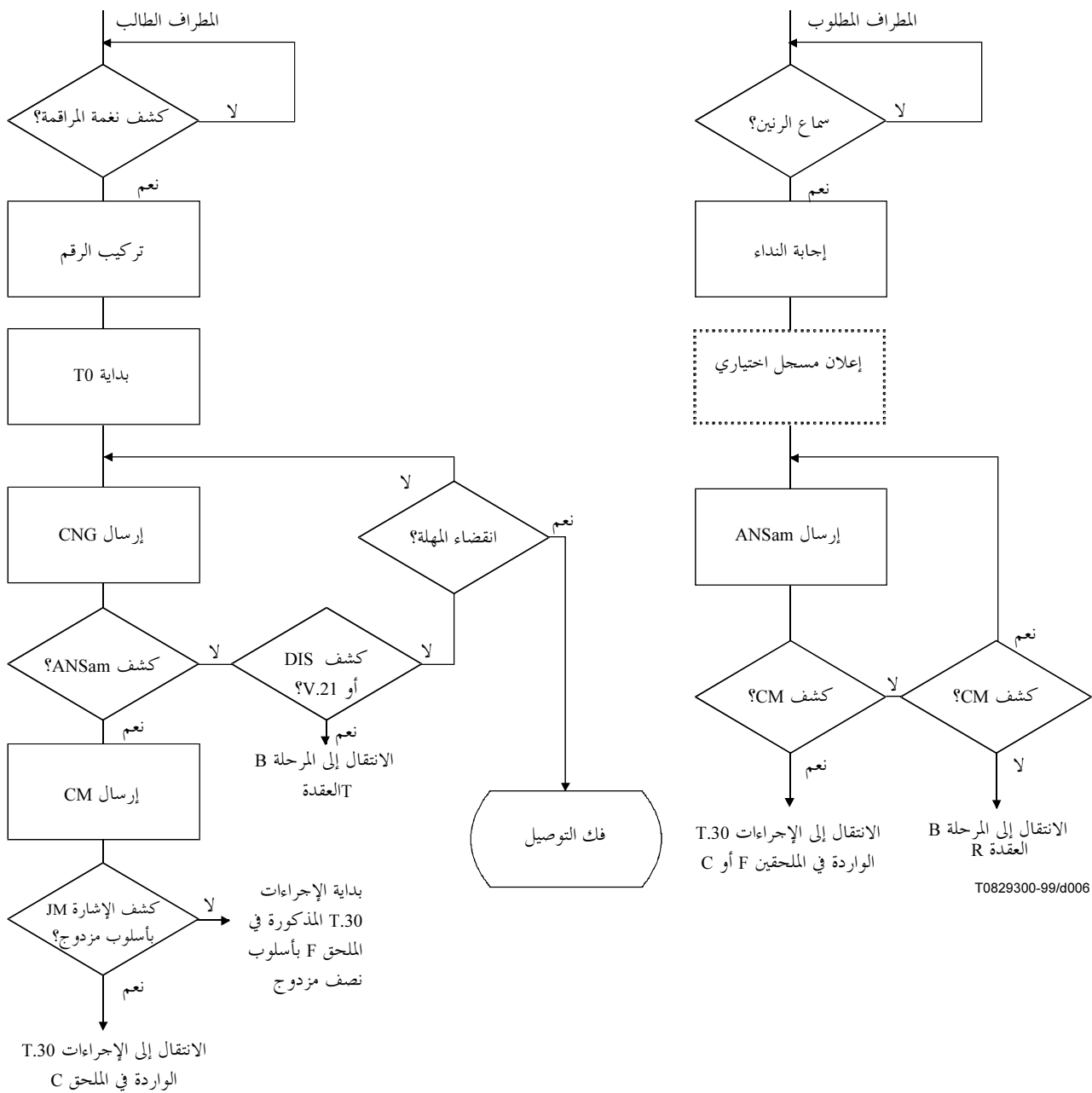
الشكل T.30/4 - إنشاء النداء، طريقة التشغيل 3

المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة	رقم الحدث المتعلق بالنداء
	يكشف التجهيز نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه (راجع الملاحظة). ترسل الإشارة CNG على الخط أثناء الفترة التي ينتظر خلالها كشف الإشارات، من أجل الإشارة بوضوح إلى مستعمل عادي للهاتف بأن التوصل به قد تم بالخطأ	1
يكشف التجهيز الرنين ويحجب عن النداء		2
يمكن أن يرسل، اختياريًا، إعلان كلامي مسجل.		3
إرسال الإشارة CED		4
بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 5)	بداية إجراء الطبصلة (راجع البند 5)	5
ملاحظة - يمكن أن تحدد الإدارات إجراءات بديلة.		



الشكل T.30/5 - إنشاء النداء، طريقة التشغيل 4

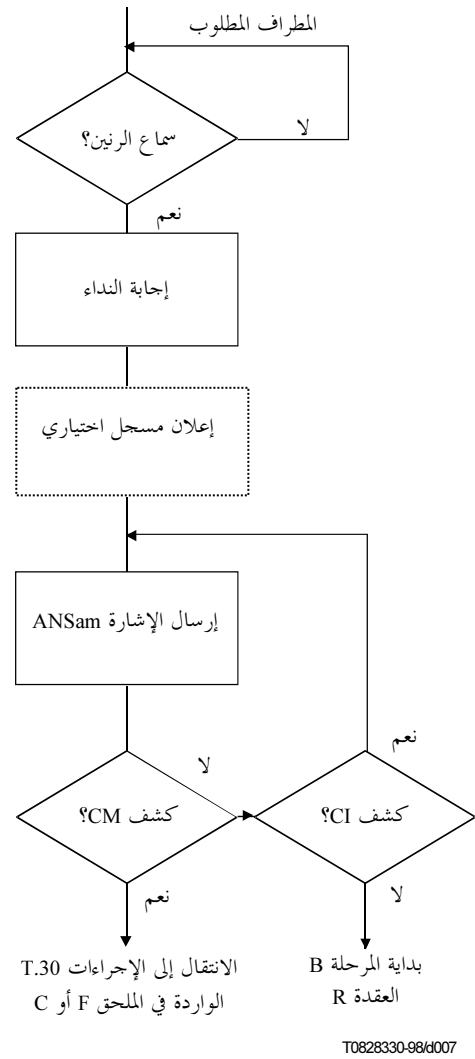
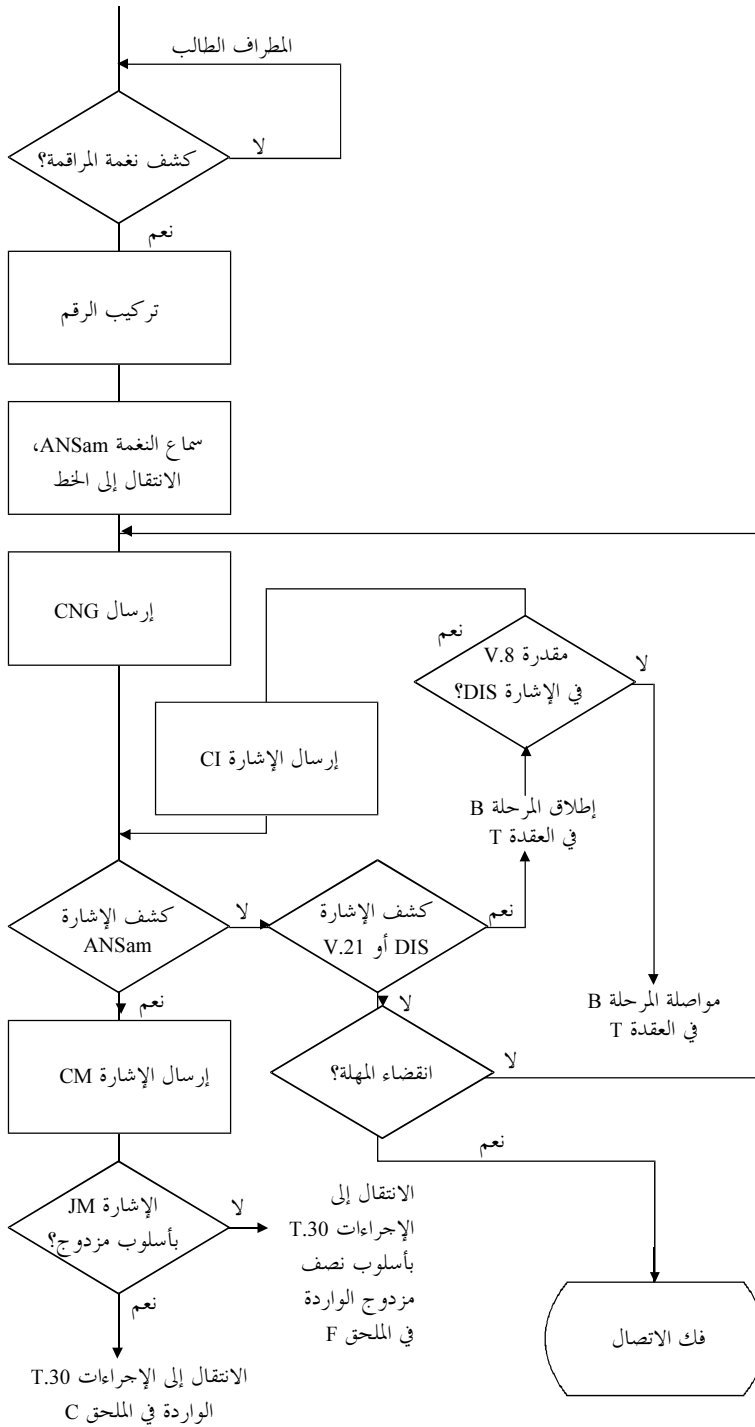
رقم الحدث المتعلق بالنداء	الخطة الطالبة	الخطة المطلوبة
1	يكشف التجهيز نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه. ترسل الإشارة CNG على الخط أثناء الفترة التي ينتظر خلالها كشف الإشارات، من أجل الإشارة بوضوح إلى مستعمل عادي للهاتف بأن التوصل قد تم بالخطأ	
2		تكشف المحطة الرنين وتجييب عن النداء
3		يمكن أن يرسل، اختياريًا، إعلان كلامي مسجل.
4		إرسال ANSam
5	إرسال CM	
6	بداية الإجراءات T.30 الملحق F في حالة تشغيل بأسلوب نصف مزدوج أو إجراءات الملحق C في حالة تشغيل بأسلوب مزدوج	بداية إجراءات T.30 الملحق F في حالة تشغيل بأسلوب نصف مزدوج أو إجراءات الملحق C في حالة تشغيل بأسلوب مزدوج



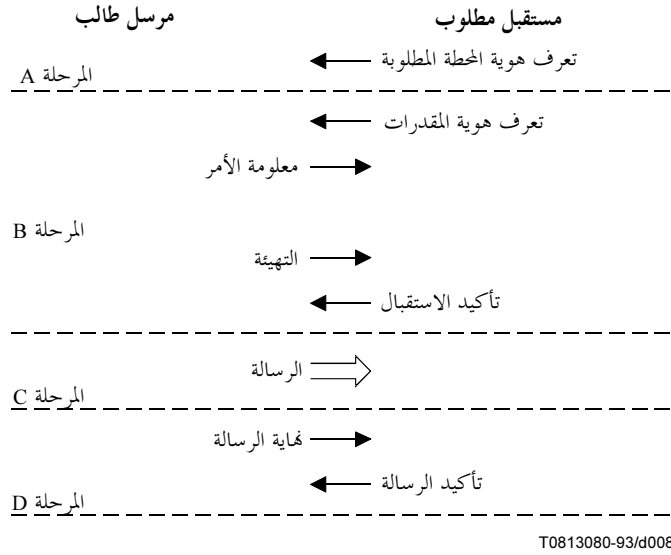
T0829300-99/d006

الشكل T.30/6a - إنشاء النداء - طريقة التشغيل 4 مكرراً أ

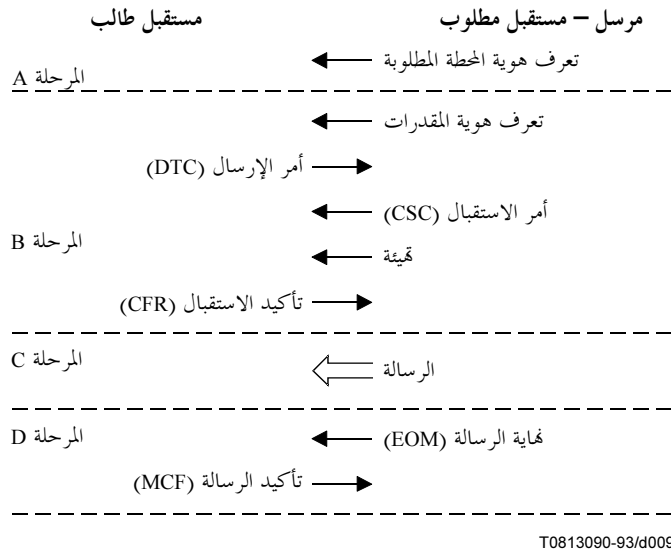
رقم الحدث المتعلق بالنداء	المحطة الطالبة	المحطة المطلوبة
1	يكشف المشغل نغمة المراقبة ويسجل الرقم المرغوب فيه.	تكشف المحطة الرنين وتجب عن النداء
2		يمكن أن يرسل، اختياريًا، إعلان كلامي مسجل.
3		إرسال ANSam
4		
5	يدل المشغل من أسلوب المحطة إلى أسلوب الخط	
6		إرسال DIS و CED
7	تكشف المحطة المقدر V.8 وترسل CM	
8	بداية الإجراءات T.30 للملحق F في حالة التشغيل بأسلوب نصف مزدوج أو إجراءات الملحق C في حالة التشغيل بأسلوب مزدوج	بداية الإجراءات T.30 للملحق F في حالة التشغيل بأسلوب نصف مزدوج أو إجراءات الملحق C في حالة التشغيل بأسلوب مزدوج



الشكل T.30/6b - إنشاء النداء - طريقة التشغيل 4 مكرراً ب



### الشكل T.30/7 - الخطة الطالبة تقوم بالإرسال



### الشكل T.30/8 - المحطة الطالبة تستقبل

#### 4 وظائف التشوير النغمي وأنساقه

##### 1.4 تتابع الإجابة الأوتوماتية

تستطيع أجهزة الطبصلة من الزمرة 3 الإجابة أوتوماتياً عن النداءات طبقاً للفقرة 1.1.4 أو 2.1.4.

**1.1.4** ينتظر جهاز الطبصلة مهلة مدتها 0,2 ثانية على الأقل بعد توصيله إلى الخط دون إرسال أية إشارة. وعند انقضاء هذه المهلة، يرسل نغمة الإجابة CED، تستمر النغمة بنسبة  $15 \pm 2100$  Hz خلال 2,6 ثانية على الأقل و4,0 ثانية على الأكثر وتليها الإجراءات المحددة في البند 5. بعد انتهاء النغمة CED، ينتظر جهاز الطبصلة المطلوب  $20 \pm 75$  ms قبل إرسال إشارات أخرى.

**2.1.4** إذا قام جهاز الطبصلة بتنفيذ الإجراءات التشغيلية المنصوص عليها في التوصية ITU-T V.8، سيرسل نغمة الإجابة ANSam المحددة في التوصية ITU-T V.8 تليها الإجراءات المحددة في البند 6.

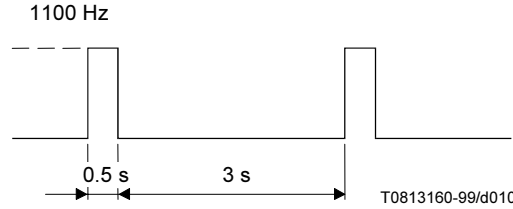


ملاحظة - تستطيع بعض أجهزة الطبصلة المطابقة لنسخ هذه التوصية المؤرخة قبل عام 1996 أن ترسل تتابع إجابة أوتوماتية مختلفاً عن التتابع الموصوف أعلاه. ويوضح الشكل 1.III هذا التتابع الآخر.

## 2.4 نغمة النداء (CNG)

النسق

راجع الشكل 9.



1100 Hz، موصل (ON) لفترة 0,5 ثانية، منقطع (OFF) لفترة 3 ثوان  
ملاحظة - سويات التفاوت المسموح به: المدة  $\pm 15\%$ : التردد  $38 \pm \text{Hz}$

### الشكل T.30/9

الوظيفة

- (1) الإشارة إلى مطراف طالب غير مخصص للمحادثة. وتعتبر هذه الإشارة إلزامية للمطراف الطالبة الأوتوماتية وللمطراف اليدوية. غير أنه يجوز للمطراف اليدوية المطابقة للنسخ السابقة للتوصية T.30 المؤرخة في عام 1993 ألا ترسل هذه الإشارة.
- (2) الإشارة إلى أن الجهاز هو في أسلوب الإرسال وجهاز للإرسال عند استلامه الإشارة DIS.
- (3) عندما يكون الجهاز قادراً على إرسال أكثر من وثيقة واحدة دون الحاجة لمساعدة مشغل، يمكن إرسال الإشارة فيما بين الوثائق بينما ينتظر المرسل الإشارة DIS، ويشير عندها للمشغل أن المرسل لا يزال موصلاً بالخط.

## 5 تشوير مشفر تشفيراً اثنيينياً من أجل إجراء الطبصلة

إن المعدل 300 بته في الثانية هو معدل تشوير المعطيات المعياري من أجل إرسال المعطيات الإجرائية المشفرة اثنيينياً.

ينبغي، طالما لم يشير إلى عكس ذلك، أن ترسل إجراءات التحكم بالتشفير الاثنيني وفقاً لأسلوب متزامن على الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية، بمعدل 300 بته في الثانية  $\pm 0,01\%$  مع الخصائص المحددة في V.21 من أجل قناة نظام التشكيل رقم 2 (راجع الفقرة 3 من التوصية V.21 بالنسبة إلى سويات التفاوت المسموح به). ينبغي لمولدات الإشارات ألا يتجاوز تشوه فيها نسبة 1%، بينما ينبغي لمستقبلات إشارات التحكم أن تقبل إشارات ذات تشوه لا يتجاوز نسبة 40%.

تستعمل مقدرة تصحيح الخطأ كخيار معترف به. ويعرف الملحق A هذا الإجراء.

توفر مقدرة تشغيل على الشبكات الرقمية العمومية أو على الشبكة GSTN باستعمال أنظمة تشغيل بأسلوب مزدوج باعتبارها خياراً مقيساً. ويحدد الملحق C هذا الإجراء.

**الملاحظة 1** - يجب أن يتم إرسال إشارات التهينة، والإشارات TCF، وكل الإشارات داخل الرسالة، بمعدل معطيات قناة الرسالة عالية السرعة.

**الملاحظة 2** - من المعترف به أن التجهيزات الموجودة قد لا تكون مطابقة لهذه التوصية في كل جوانبها. وثمة طرائق أخرى ممكنة طالما أنها لا تتداخل مع التشغيل الموصى به.

**الملاحظة 3** - يجب أن تتبع إرسال الإشارات التي تستعمل نظام التشكيل المحدد في التوصية V.21 بالنسبة إلى القناة رقم 2 مهلة مدتها  $75 \pm 20$  ms قبل بداية التشوير الذي يستعمل نظاماً مختلفاً للتشكيل (مثل المهلة بين الإشارة DCS وتتابع التهينة المحدد في V.27 ter أو في V.29).

**الملاحظة 4** - يجب أن تتبع إرسال التشوير الذي يستعمل أنظمة التشكيل المحددة في التوصيات V.27 ter، أو V.29، أو V.33، أو V.17، مهلة مدتها  $20 \pm 75$  ms قبل بداية التشوير الذي يستعمل نظاماً مختلفاً للتشكيل (مثل المهلة بين RTC وMPS).

**الملاحظة 5** - ينبغي للأجهزة التي تستعمل نظام التشكيل المعرف في التوصية ITU-T V.17 (كما هو محدد في البنات 11 و12 و13 و14 من الجدول 2)، أن تستعمل تتابع إعادة التزامن القصير المعرف في الجدول 3 من التوصية V.17 من أجل كل تتابعات التهيئة بالأسلوب الشبكي إلا في أثناء رسالة TCF وأول رسالة عالية السرعة بعد تتابع الرسالة CTC/CTR ECM. وسيستعمل تتابع التزامن الطويل في TCF وأول رسالة عالية السرعة بعد التتابع CTC/CTR.

## 1.5 الوصف

المراحل B وC وD و

الحالة 1: المحطة الطالبة ترغب في الإرسال (راجع الشكل 7).

الخطوة المطلوبة	الخطوة الطالبة
1. إرسال الإشارة DIS	2. كشف الإشارة DIS
	3. إرسال الإشارة DCS
4. كشف الإشارة DCS	
5. انتقاء الأسلوب	6. إرسال التهيئة
7. التهيئة	
8. إرسال الإشارة CFR	9. كشف الإشارة CFR
	10. إرسال الرسالة
11. استقبال الرسالة	12. عند انتهاء الرسالة، إرسال إحدى الإشارات التالية: أ) EOM، أو ب) EOP، أو ج) MPS، أو د) PRI-Q، أو هـ) PPS-NULL، أو و) PPS-MPS، أو ز) PPS-EOM، أو ح) PPS-EOP، أو ط) PPS-PRI-Q
13. كشف الإشارات EOM أو EOP أو MPS أو PPS-NULL أو PRI-Q أو PPS-MPS أو PPS.EOM أو PPS-EOP أو PPS-PRI-Q	
14. إرسال إشارات تأكيد الإجابات اللاحقة للرسالة (راجع الفقرة 7.1.6.3.5)	

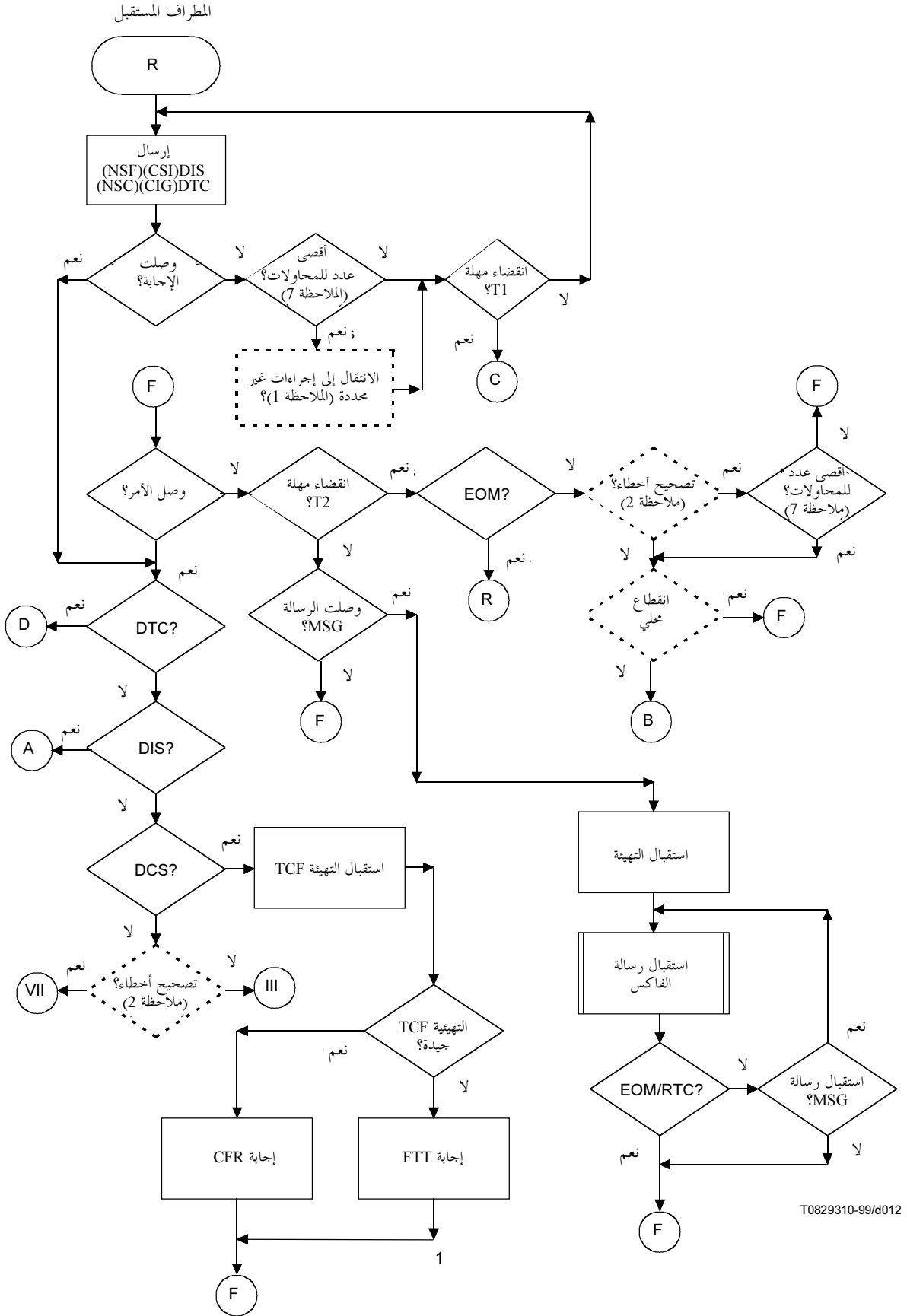
**ملاحظة** - يجب أن تسبق الإشارات المشفرة اثنيياً بمسئهل (راجع الفقرة 1.3.5).

الحالة 2: المحطة الطالبة ترغب في الاستقبال (راجع الشكل 8).

المحطة المطلوبة	المحطة الطالبة
1. إرسال الإشارة DIS	2. كشف الإشارة DIS
	3. إرسال الإشارة DTC
4. كشف الإشارة DTC	
5. إرسال الإشارة DCS	6. كشف الإشارة DCS
	7. انتقاء الأسلوب
8. إرسال التهيئة	9. التهيئة
	10. إرسال الإشارة CFR
11. كشف الإشارة CFR	
12. إرسال الرسالة	13. استقبال الرسالة
14. عند انتهاء الرسالة، إرسال إحدى الإشارات التالية: أ) EOM، أو ب) EOP، أو ج) MPS، أو د) PRI-Q، أو هـ) PPS-NULL، أو و) PPS-MPS، أو ز) PPS-EOM، أو ح) PPS-EOP، أو ط) PPS-RRI-Q	15. كشف الإشارات EOM أو EOP أو MPS أو PRI-Q أو PPS-NULL أو PPS-MPS أو PPS-EOM أو PPS-EOP أو PPS-PRI-Q 16. إرسال إشارات تأكيد الاستجابات اللاحقة للرسالة (راجع الفقرة 7.1.6.3.5)

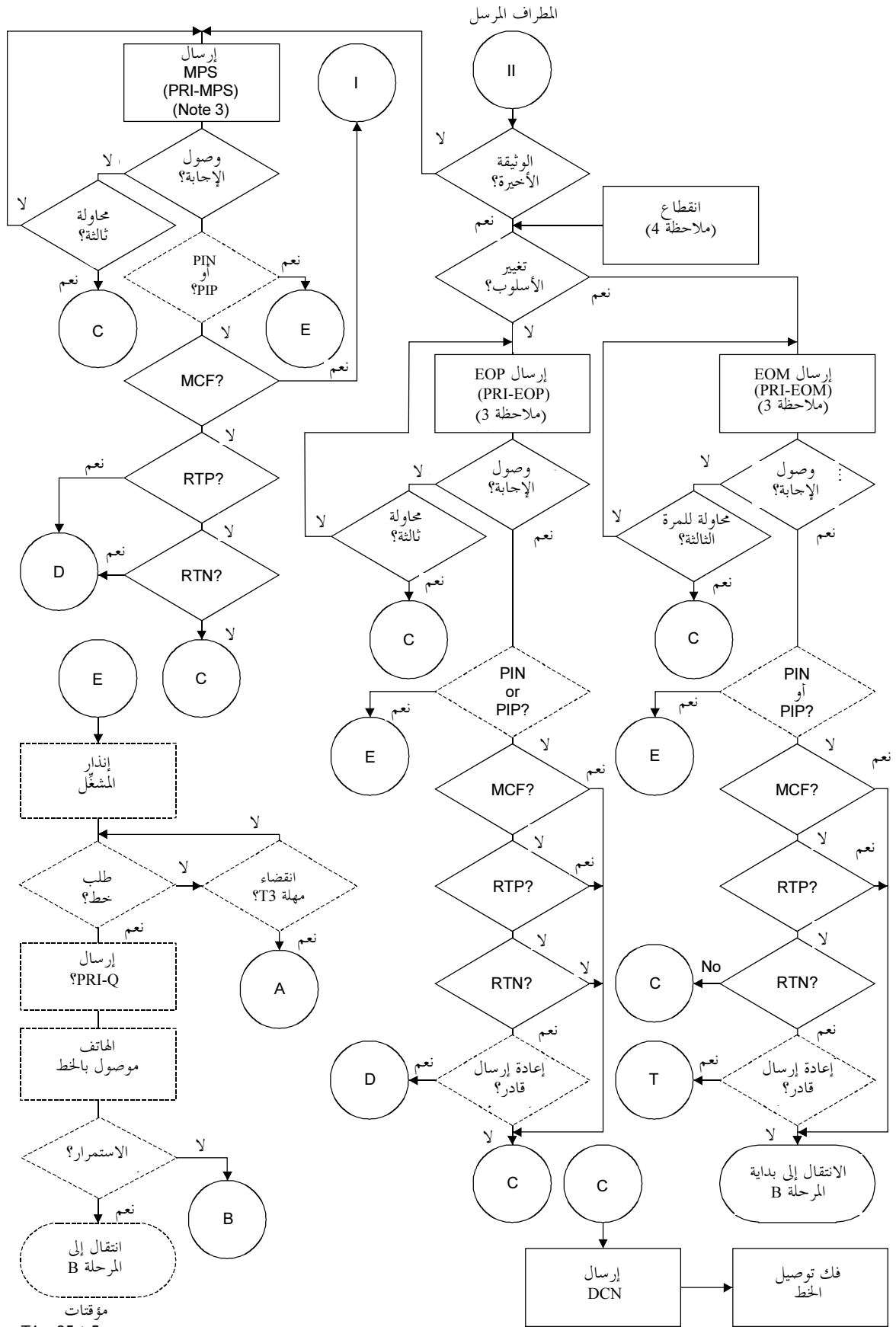
**2.5 مخططات العمليات - الأشكال من 5.2a إلى 5.2x (راجع التذييل IV كذلك)**  
راجع الفقرة 1.2.5 فيما يتعلق بالملاحظات وتفسير المصطلحات في مخططات العمليات.





T0829310-99/d012

الشكل T.30/2b-5

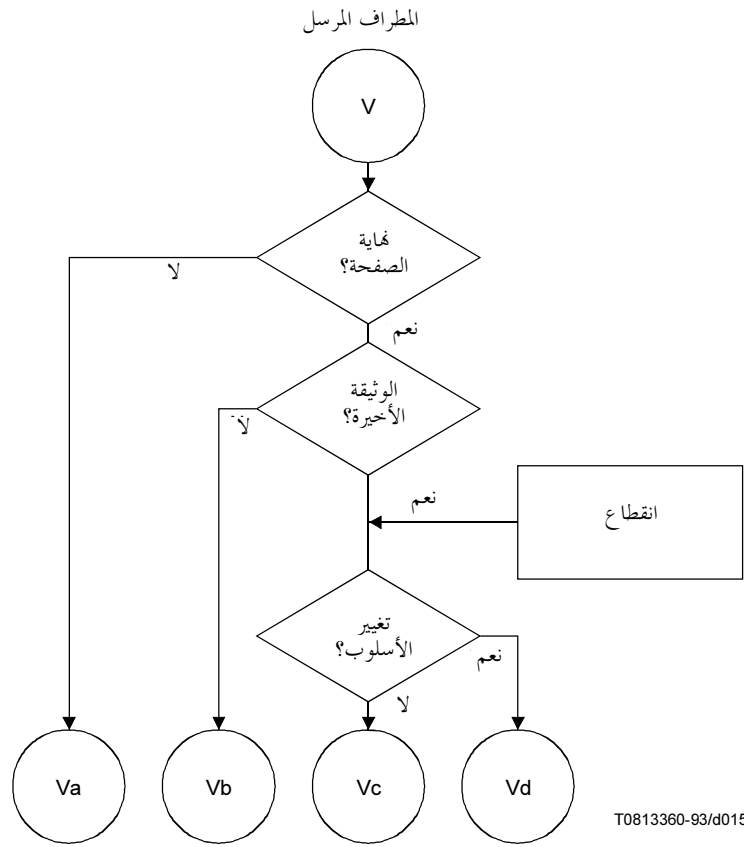


مؤقتات  
 $T1 = 35 \pm 5 \text{ s}$   
 $T2 = 6 \pm 1 \text{ s}$   
 $T3 = 10 \pm 5 \text{ s}$

T0813190-93/d013

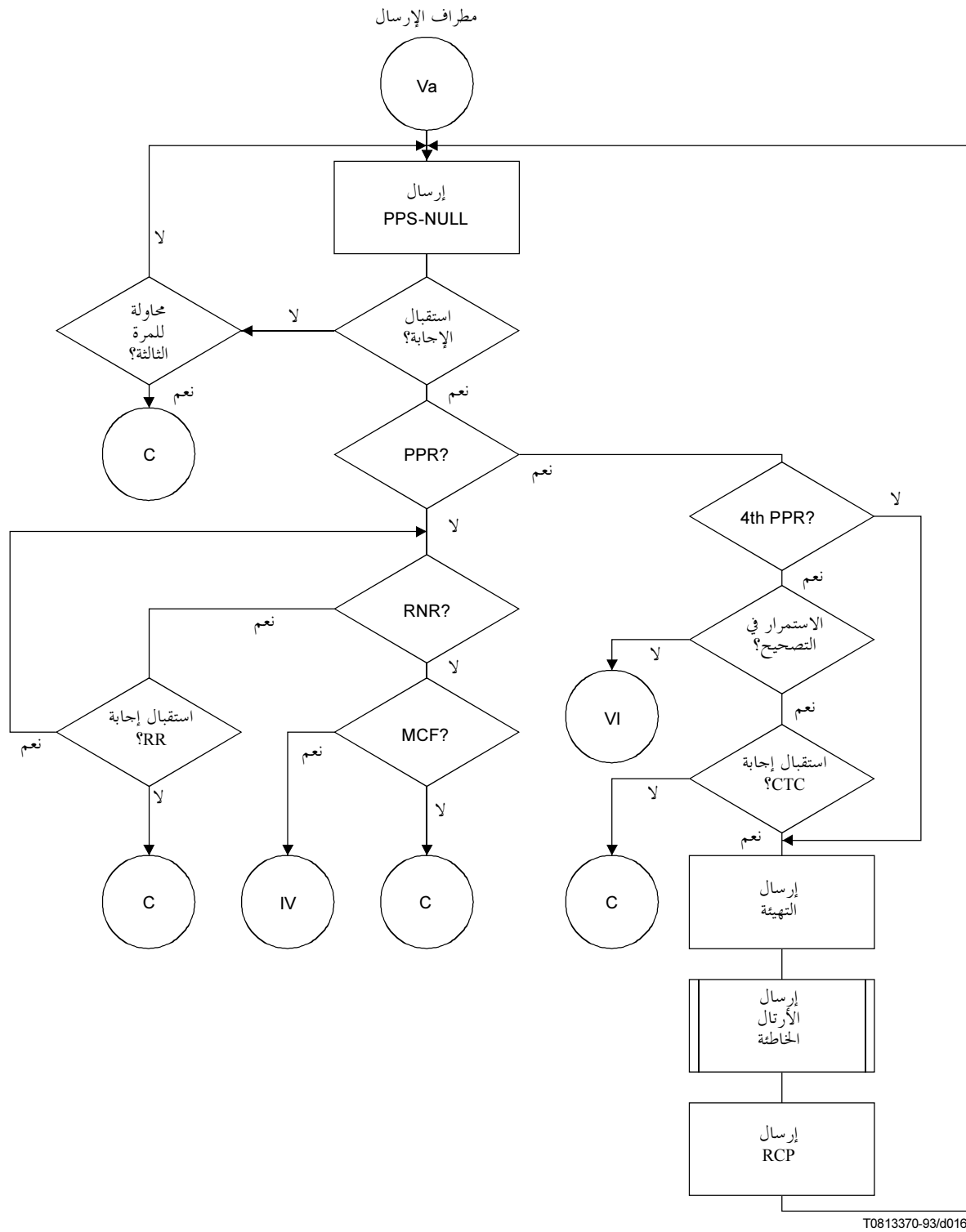
الشكل T.30/2c-5



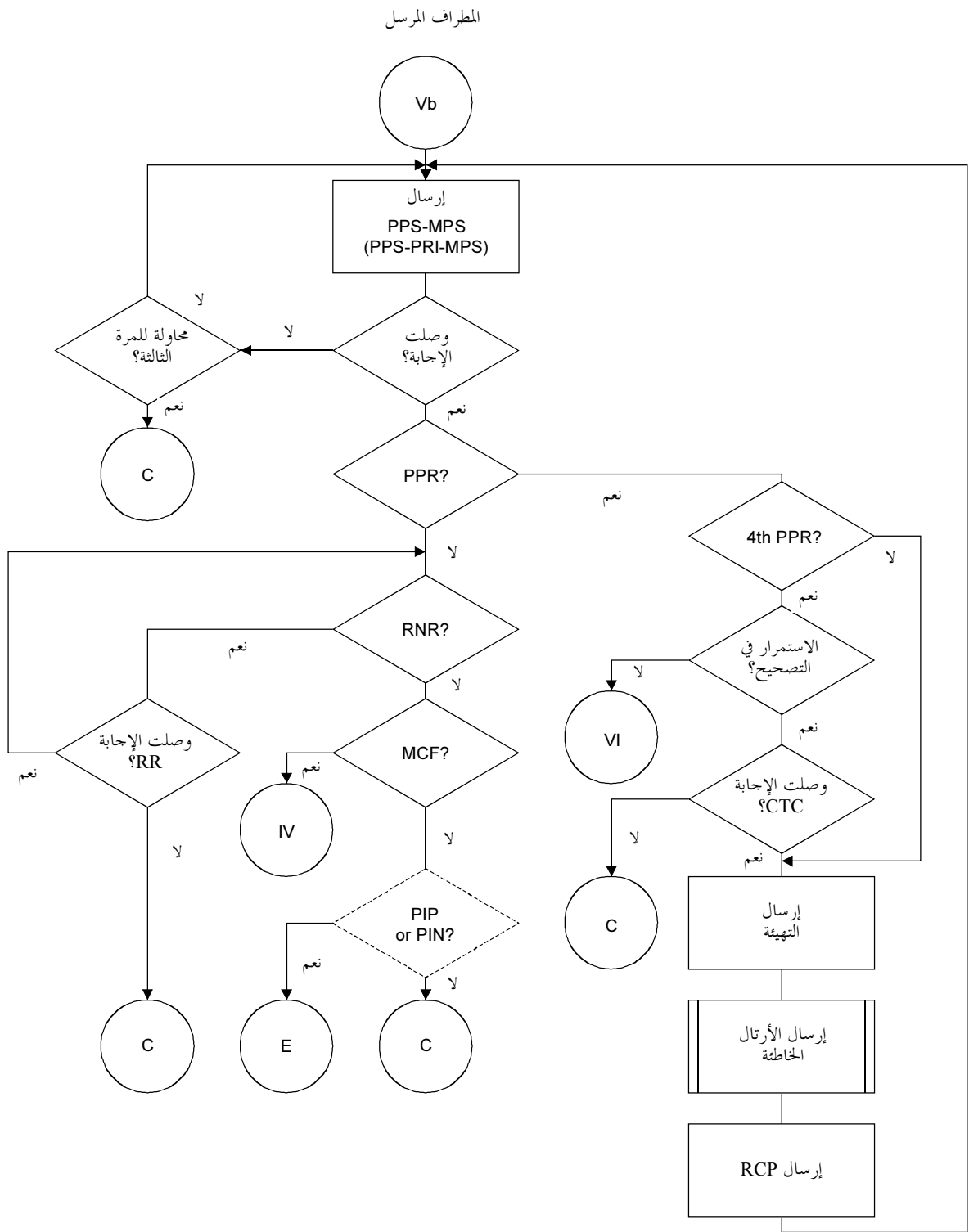


الشكل T.30/2e-5



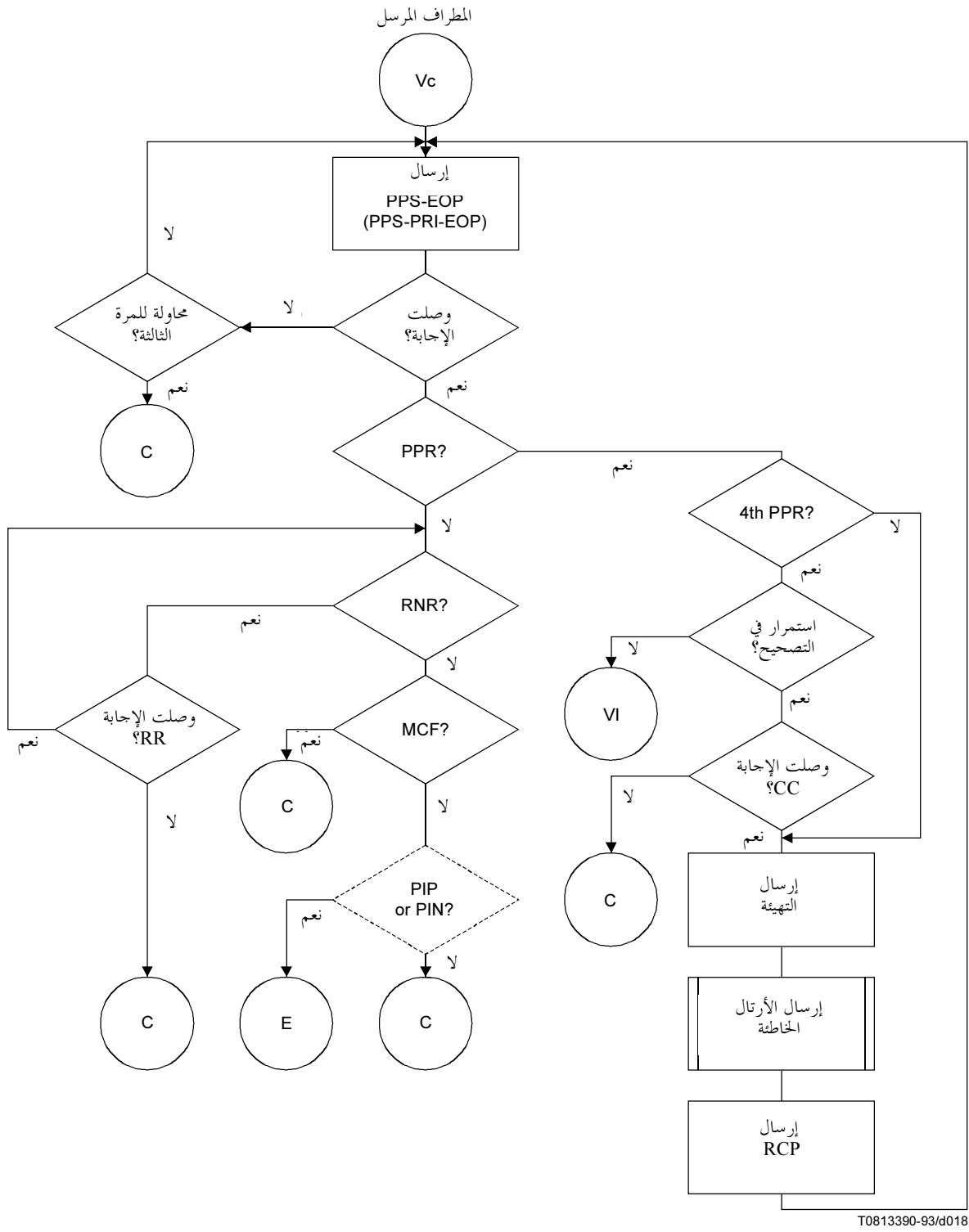


الشكل T.30/2f-5

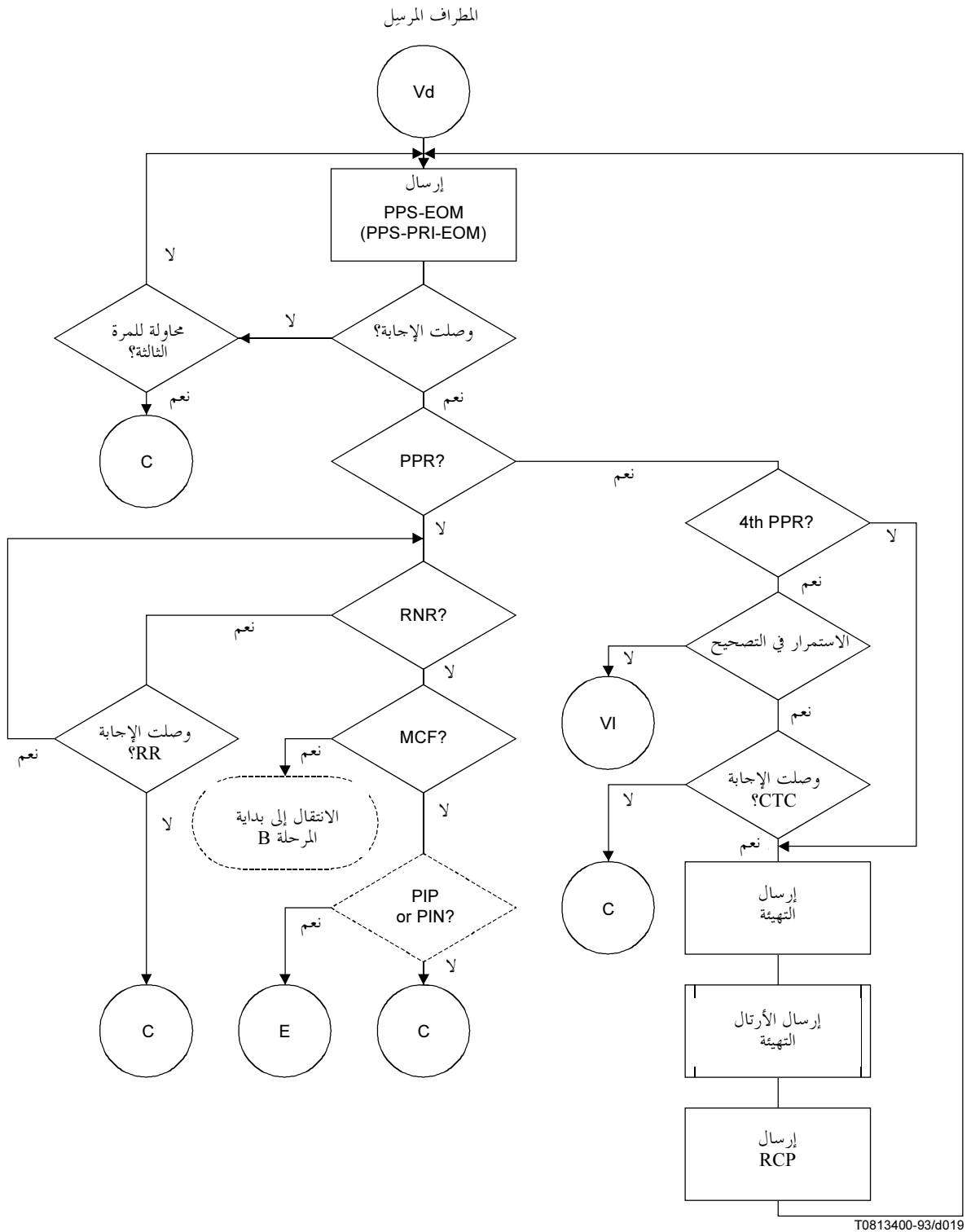


T0813380-93/d017

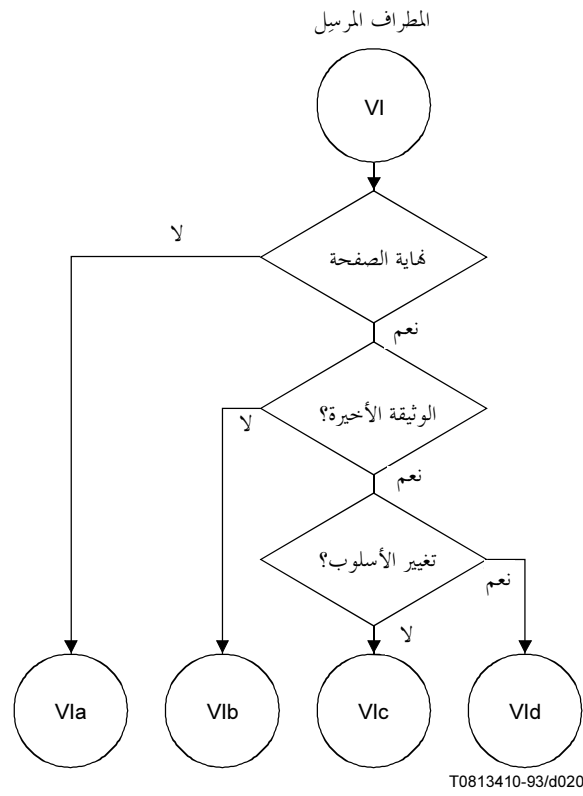
الشكل T.30/2g-5



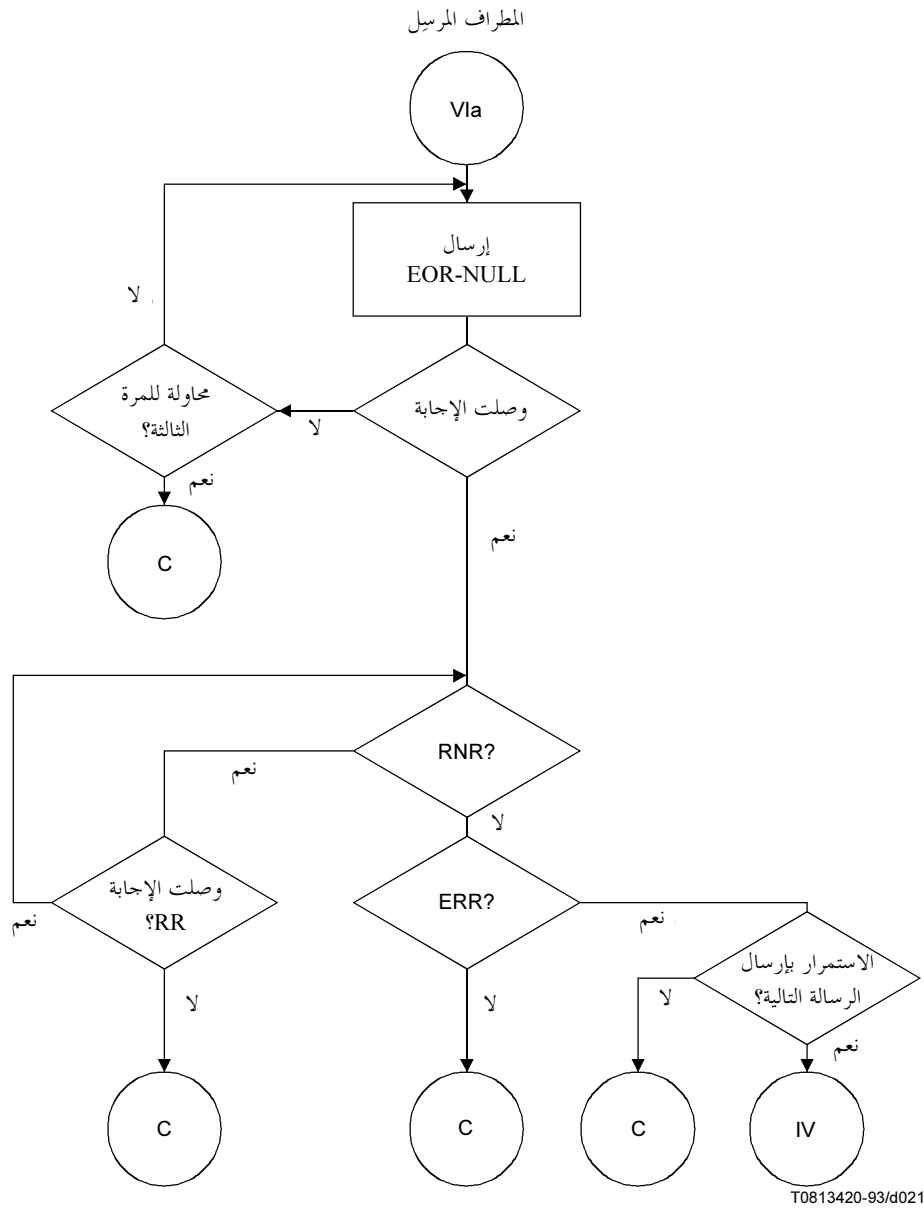
الشكل T.30/2h-5



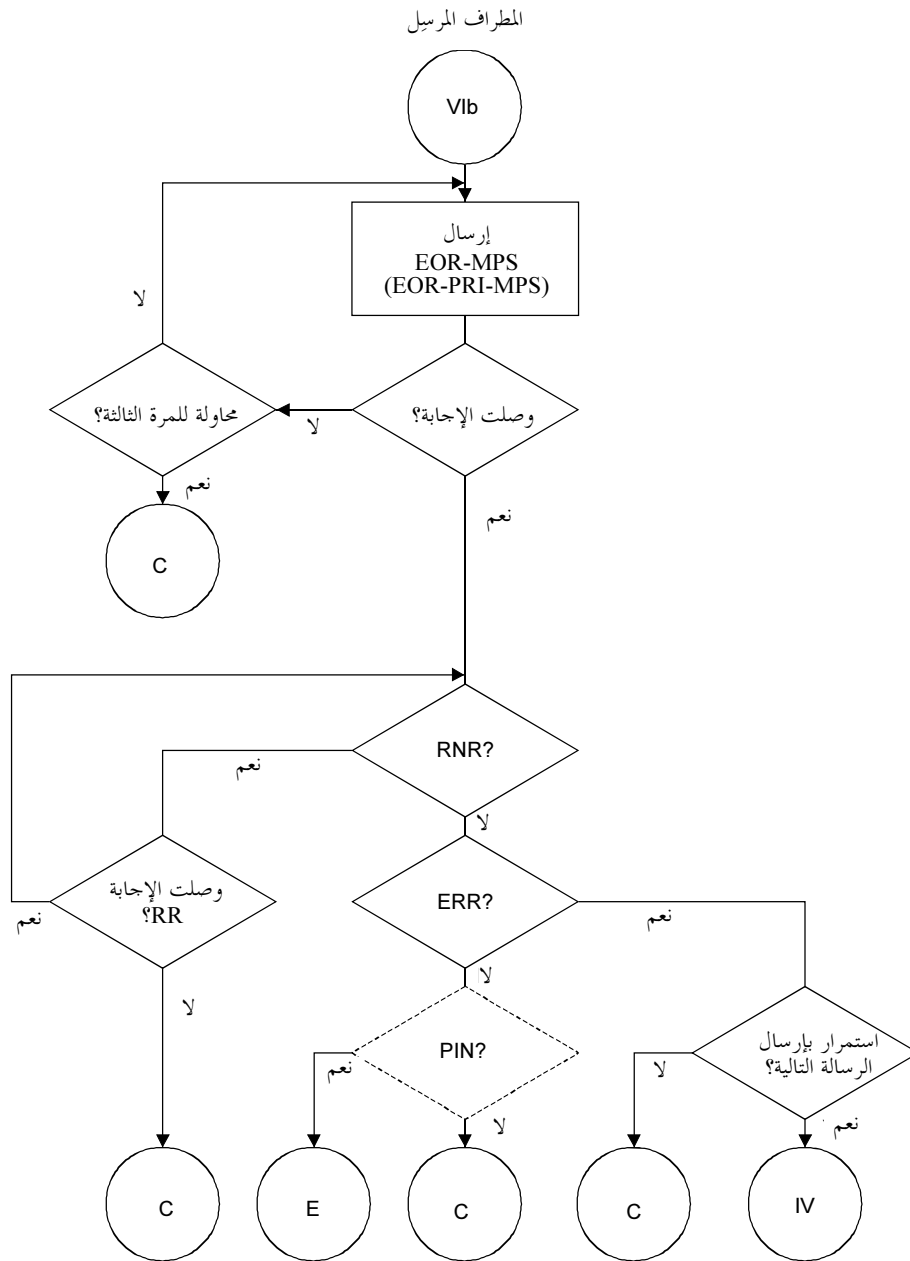
الشكل T.30/2i-5



الشكل T.30/2j-5

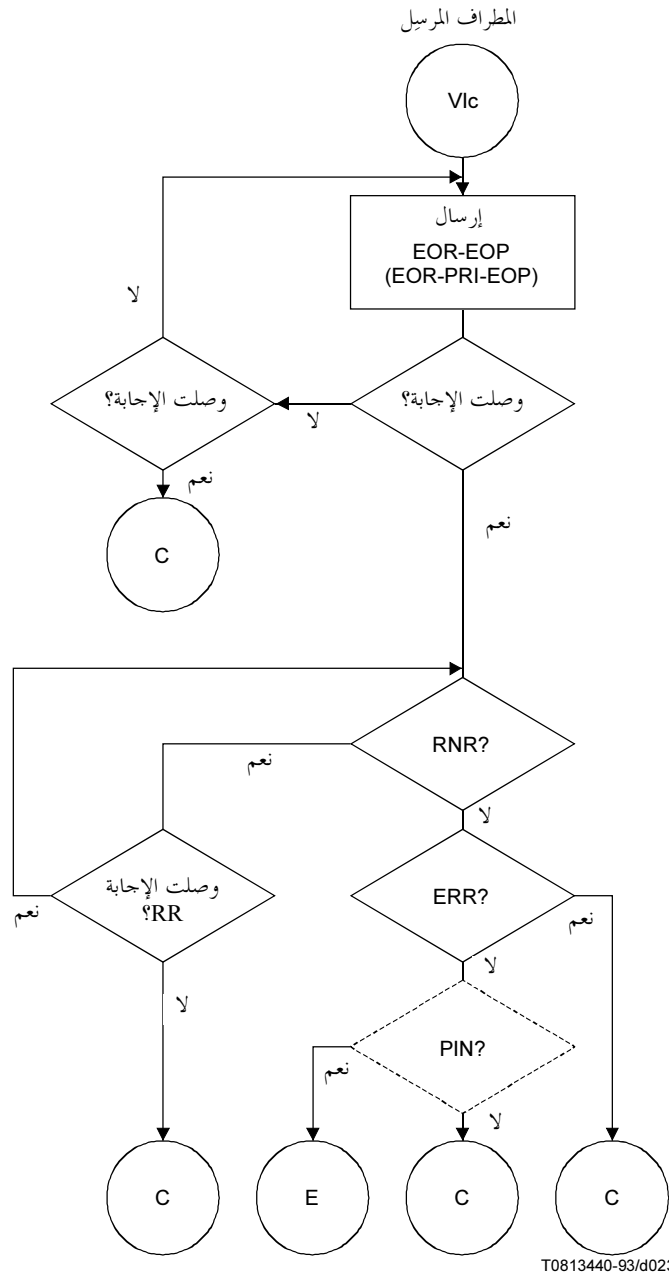


الشكل T.30/2k-5



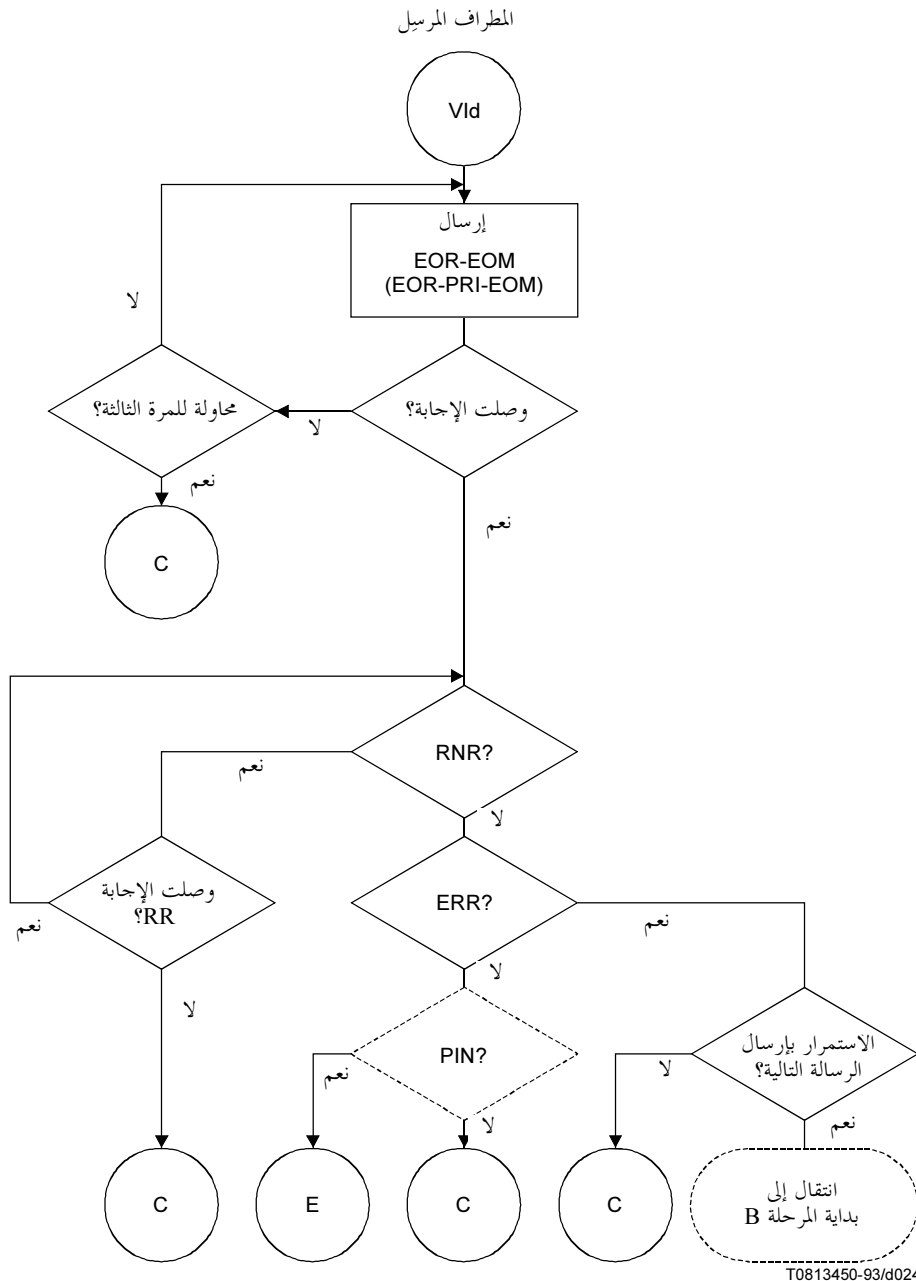
T0813430-93/d022

الشكل T.30/21-5



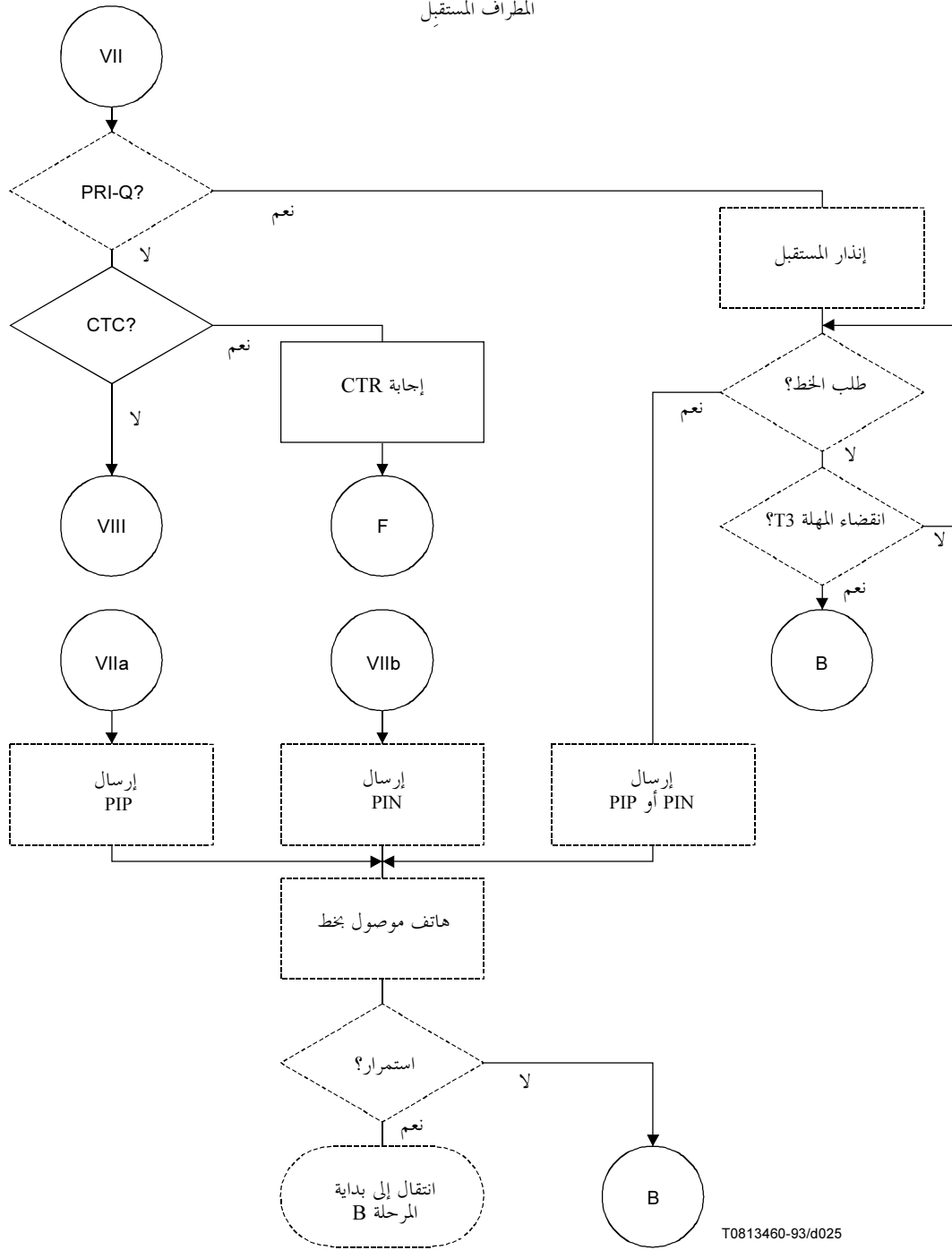
الشكل T.30/2m-5





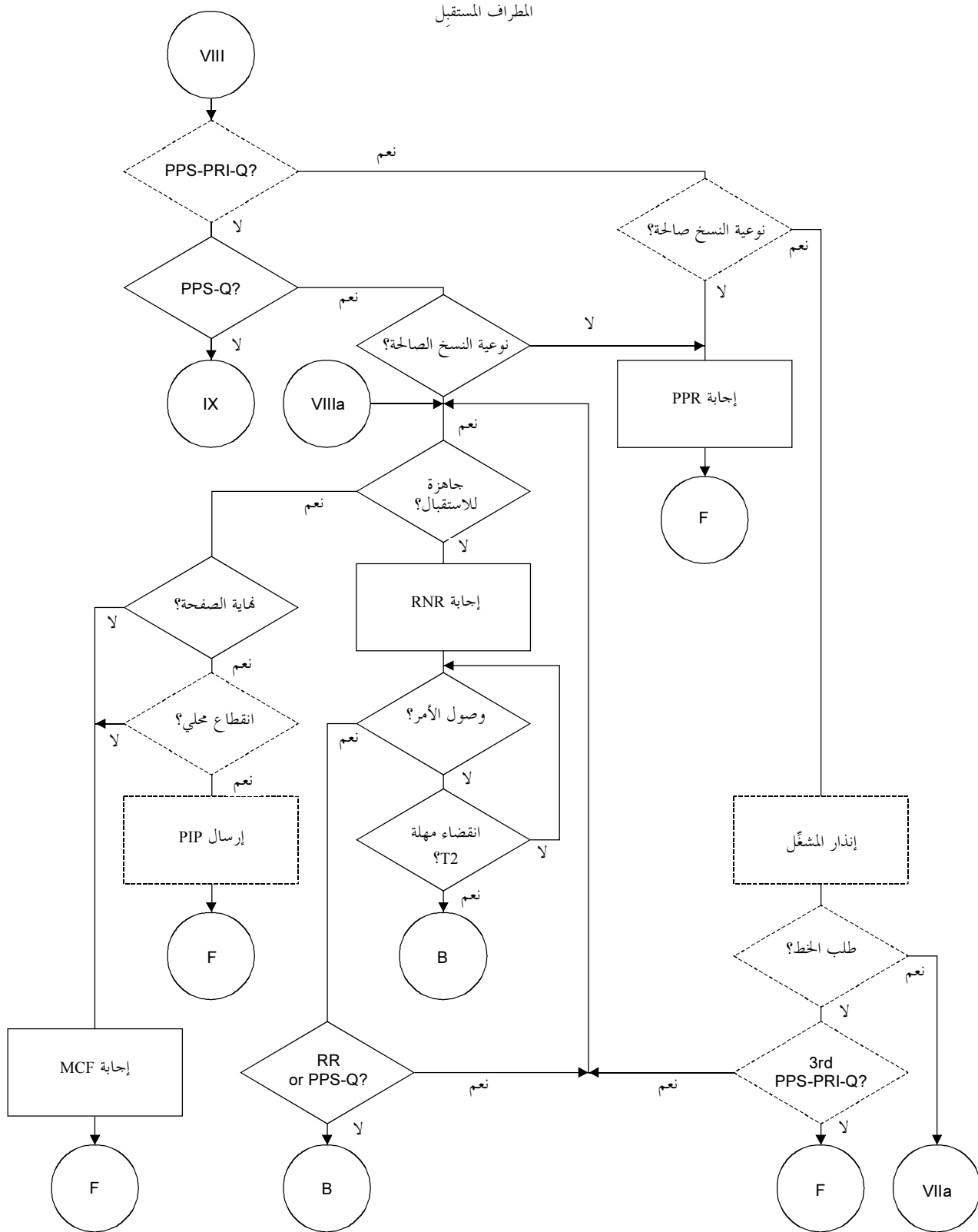
الشكل T.30/2n-5

المطرف المستقبل



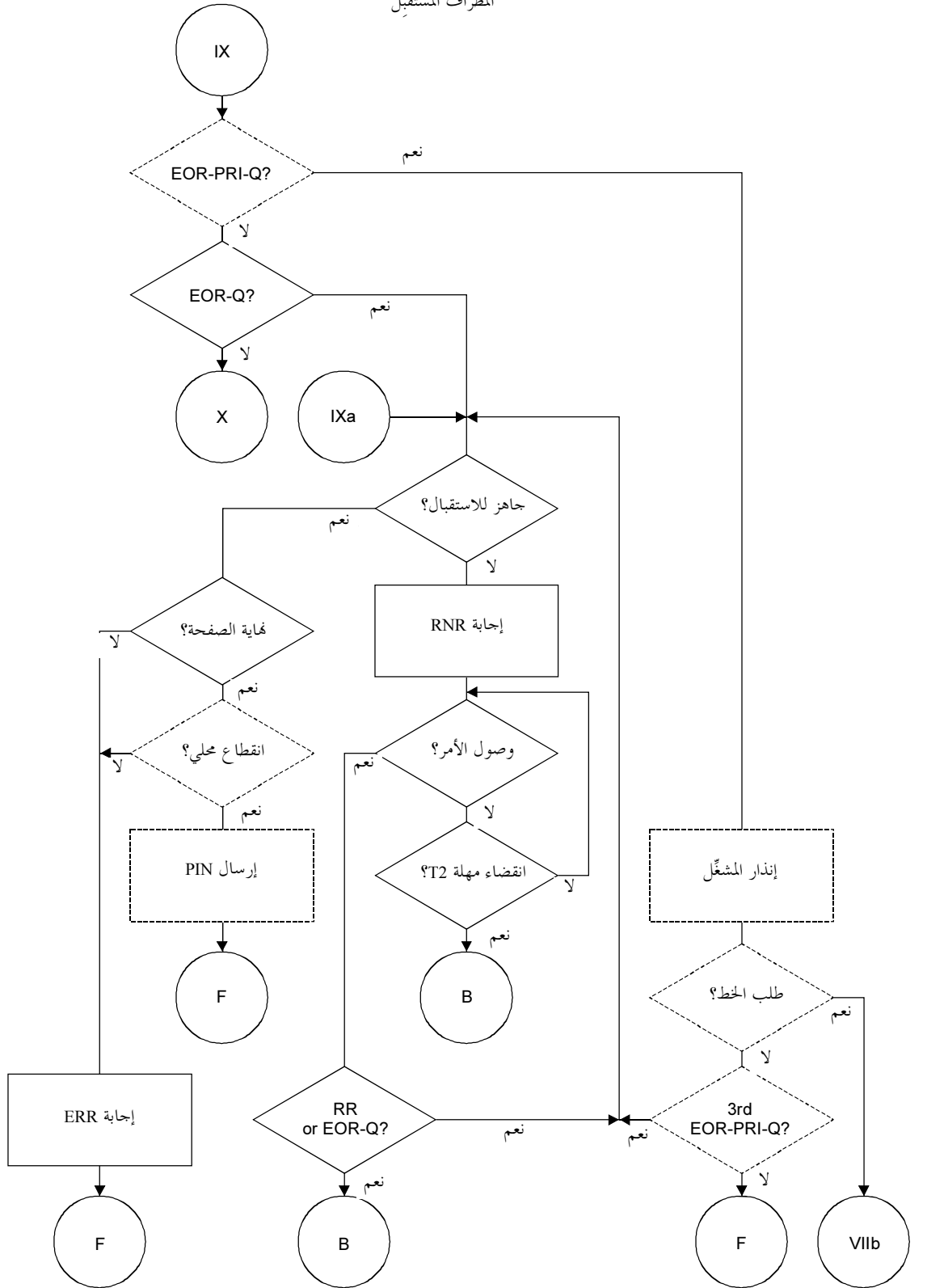
T0813460-93/d025

الشكل T.30/20-5



T0813470-93/d026

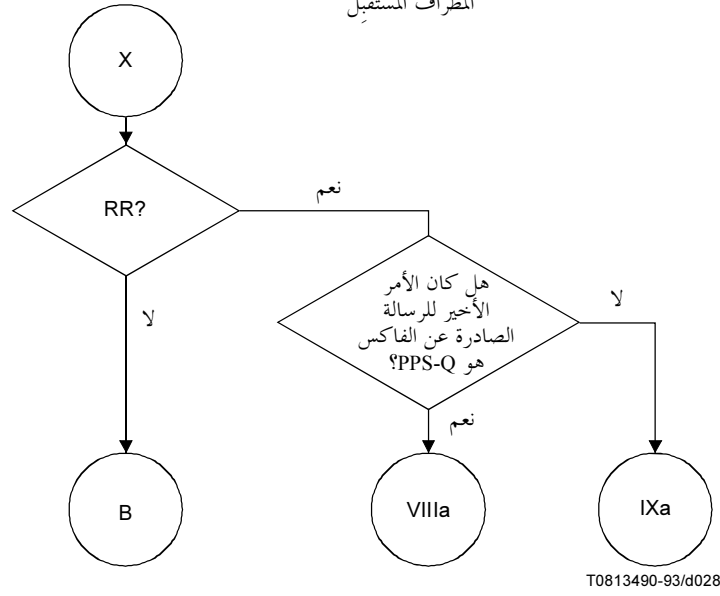
الشكل T.30/2p-5



T0813480-93/d027

الشكل T.30/2q-5

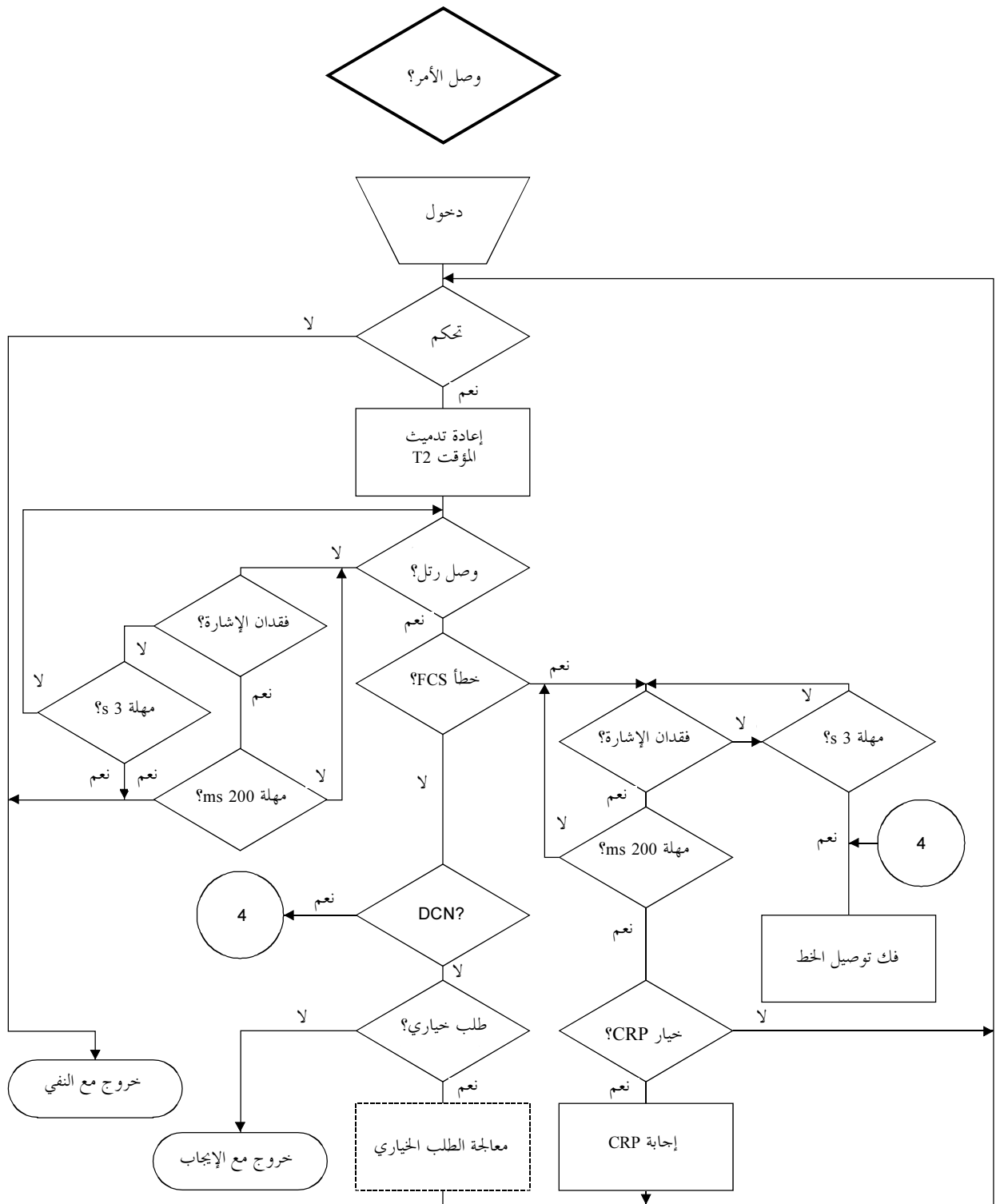
المطراف المستقبِل



T0813490-93/d028

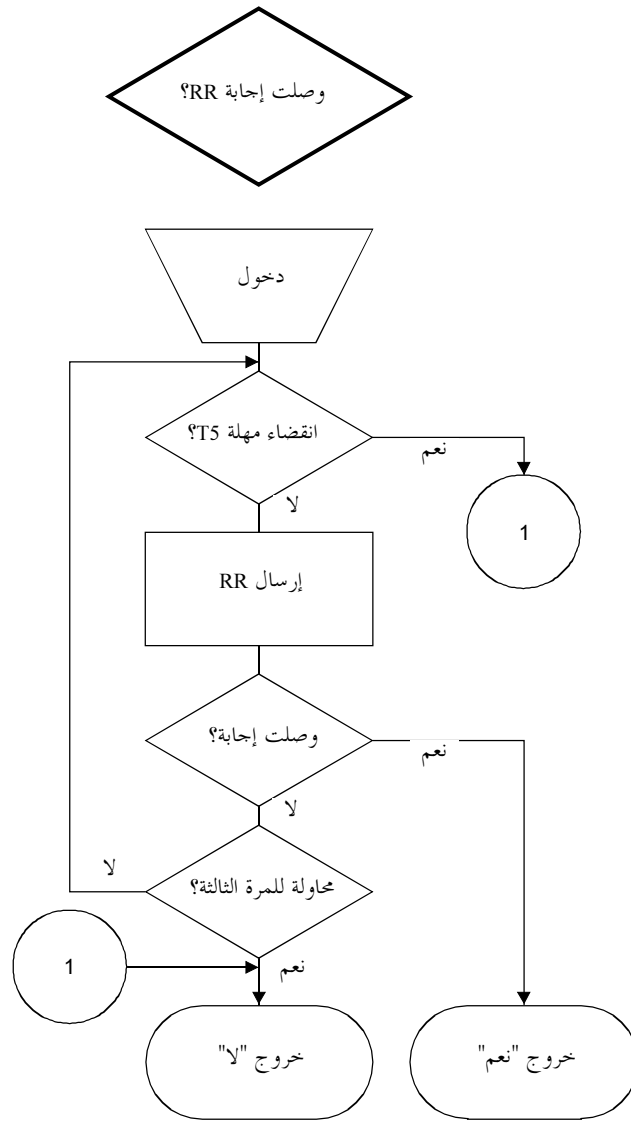
الشكل T.30/2r-5





T0813500-93/d030

الشكل T.30/2t-5

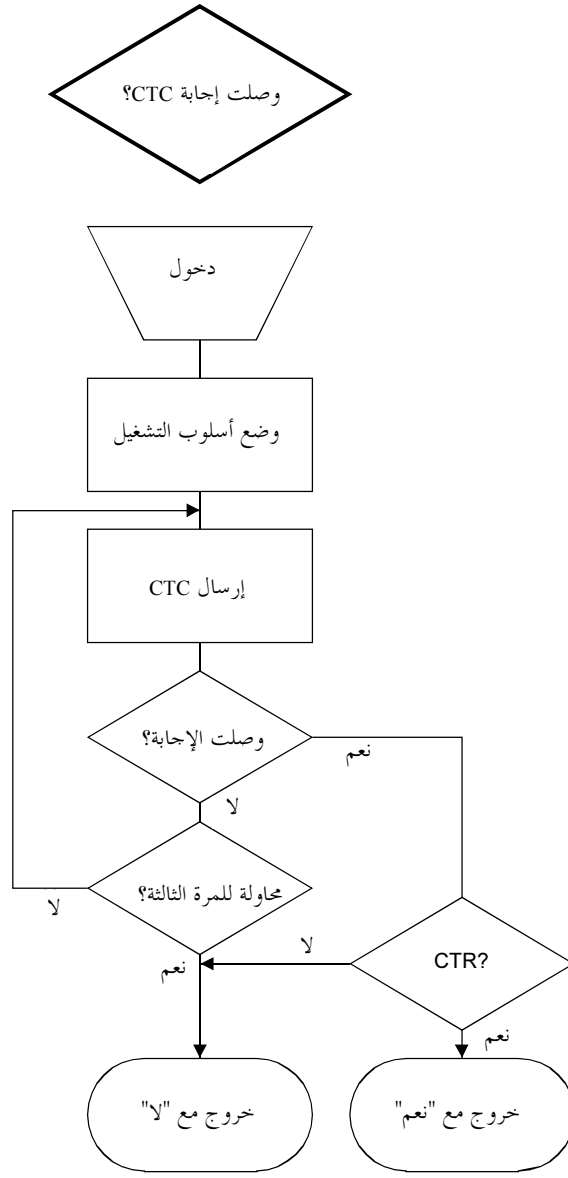


T5 = 60 s ± 5 s

T0813520-93/d031

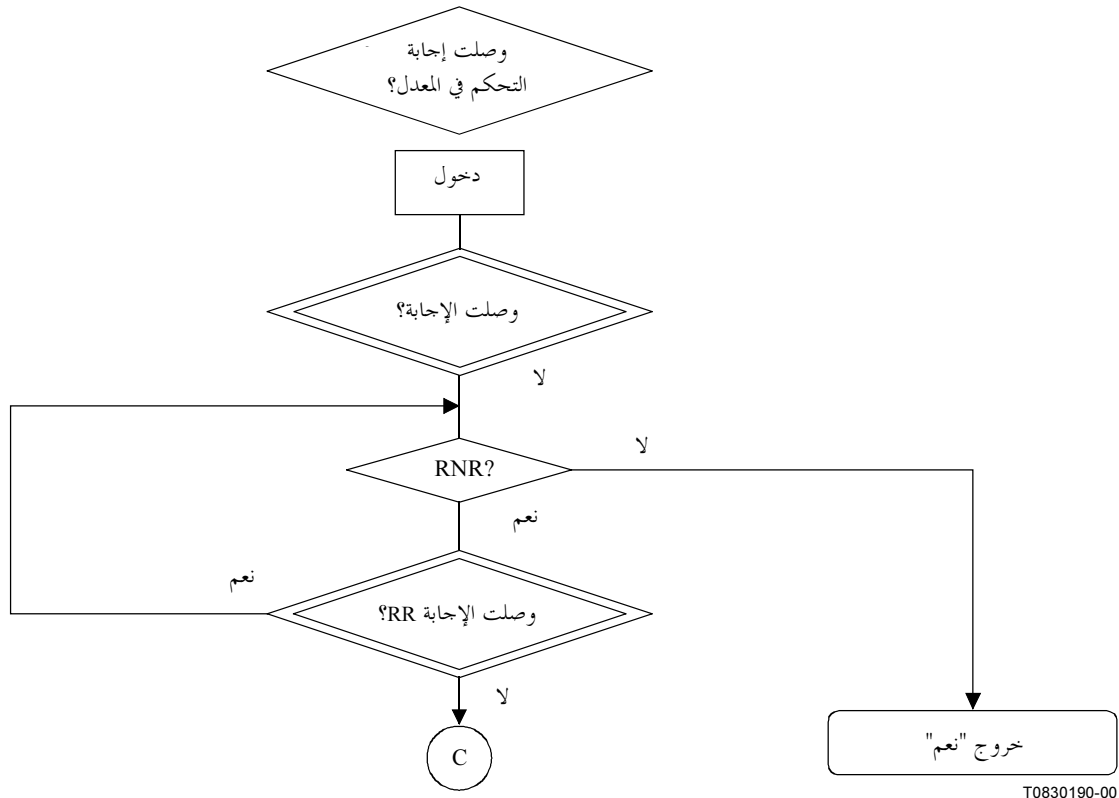
الشكل T.30/2u-5





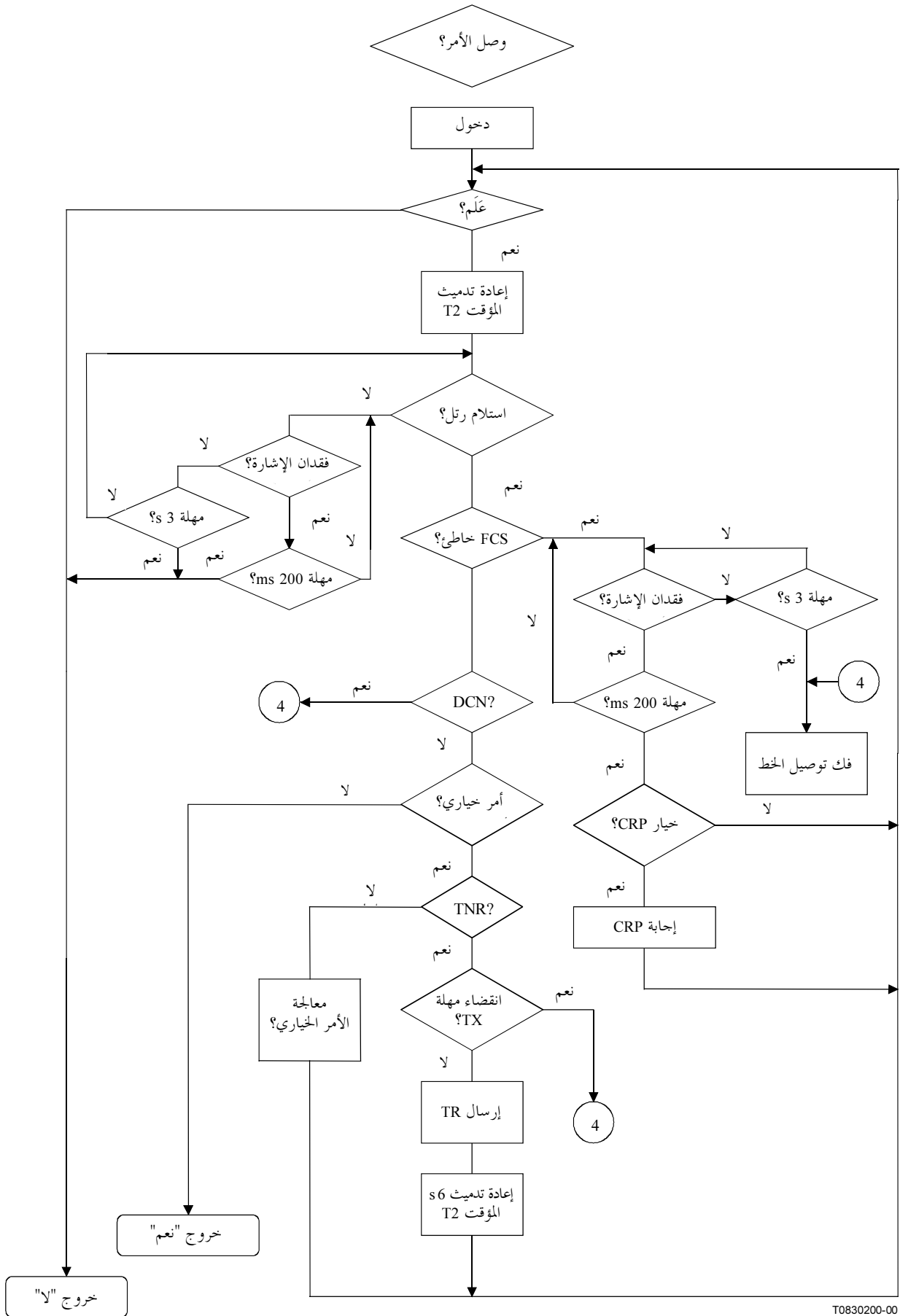
T0813530-93/d032

الشكل T.30/2v-5



T0830190-00

الشكل T.30/2w-5 - استلام إجابة في الأسلوب الخياري للتحكم في المعدل



T0830200-00

الشكل T.30/2X-5 - استلام أمر في الأسلوب الاختياري للتحكم في التدفق

## 1.2.5 تفسير مصطلحات المخطط

يبحث برنامج الروتين الفرعي "استقبال الأمر" عن أمر معياري خال من الأخطاء. وتشير معيّنات القرار إلى آخر أمر معياري مستقبلي (مثل الإشارة EOM أو الإشارة MPS، الخ.).	COMMAND REC
يدل المجال FIF المصاحب للإشارة DIS على "مستقبل بعيد متلائم".	COMPT REMOTE REC
في المخططة "وثيقة واحدة على الأقل يجب إرسالها".	DOC TO XMIT
يدل المجال FIF المصاحب للإشارة DIS على "مرسل بعيد متلائم" فيه وثائق يجب إرسالها.	COMPT REMOTE XMTR
يبحث برنامج الروتين الفرعي "استقبال الاستجابة" عن استجابة معيارية خالية من الأخطاء.	RESPONSE REC
تم إرسال "الوثيقة الأخيرة" في أسلوب التشغيل المعين.	LAST DOC
إن وحدة التحكم في النظام "تثبت الأسلوب المناسب" للتشغيل.	SET MODE
تكرر الأمر ثلاث مرات دون الحصول على استجابة مناسبة.	3RD TRY
محطة الإرسال "قادرة على إعادة إرسال" وثيقة لم تستقبل بجودة مقبولة.	CAPABLE RE-XMIT
استقبلت "الموجة الحاملة لقناة الرسالة". تردد هذه الموجة الحاملة 1800 Hz لمخطط تشكيل الزمرة 3، ولمزيد من التفاصيل عن مخططات التشكيل الخيارية، راجع توصيات السلسلة V ذات الصلة.	MSG CARRIER REC
جرى تحليل إشارة التهيئة TCF وكانت نتائج "المطاورة/التهيئة صحيحة (OK)".	TRAIN OK
ترغب وحدة الإرسال في الخروج من أسلوب التشغيل في الإرسال وإعادة تثبيت المقدرات.	CHANGE MODE
تم "الاعتراف بإجراء غير محدد" من جانب وحدة متلائمة مع المخططة التي أطلقت هذا الإجراء.	NSP REQ
"اعتبرت جودة النسخة صالحة (OK)" وفقاً لخوارزمية معينة.	COPY QUALITY OK
يستحسن، وفقاً لخوارزمية معينة، أن ترسل إشارة جديدة للتهيئة.	RETRAIN
تم كشف "علم".	FLAG
استقبلت الوحدة "رتلاً كاملاً HDLC".	RECEIVE A FRAME
يحتوي الرتل HDLC المستقبلي على "خطأ FCS".	FCS ERROR
يحتوي الرتل HDLC المستقبلي على إحدى "الاستجابات الخيارية" المحددة في القائمة.	OPTIONAL RESPNS
يحتوي الرتل HDLC المستقبلي على أحد "الأوامر الخيارية" المحددة في القائمة.	OPTIONAL COMMAND
تتمتع وحدة الطبصلة "بالخيار CRP"، ومن ثم تستطيع أن تطلب إعادة إرسال فورية لآخر أمر مستقبلي.	CRP OPTION
ترغب الآلة "المحلية" أو المشغل "المحلي" في توليد انقطاع لإجراءات الطبصلة العادية. وقد يستعمل المشغل ذلك وسيلة لطلب إنشاء اتصال صوتي.	LOCAL INT
يعني ذلك أن المشغل قد "طلب" توصيل الخط الهاتفية بالمهاتفة من أجل إنشاء اتصال صوتي مع الطرف البعيد.	LINE REQ

مصطلح عام يشير إلى أمر لاحق للرسالة PRI-EOM أو PRI-MPS أو PRI-EOP، أي أن البتة الخامسة من الأمر العادي اللاحق للرسالة تثبت عند "1".	PRI-Q
قد يكون للمطرف المرسل معطيات إضافية يجب إرسالها لإتمام الصفحة.	END OF PAGE?
استلمت أربع مرات.	4th PPR?
ترسل الأرتال المحددة في مجال المعلومة المصاحبة للطلب PPR بواسطة نظام التشكيل المحدد في التوصيات V.27 ter/V.29/V.17.	TRANSMIT ERROR FRAMES
يقرر الجهاز المرسل، حسب بعض الخوارزميات، أن يواصل تصحيح الرسالة السابقة.	CONTINUE TO CORRECT?
يقرر الجهاز المرسل، حسب بعض الخوارزميات، أن يواصل وأن يرسل الرسالة اللاحقة. لم ترسل الرسالة السابقة على نحو مرضٍ.	CONTINUE WITH NEXT MESSAGE?
استلم الجهاز "أحد الأوامر الثلاثة بعد إرسال الرسالة PPS-PRI-EOM أو PPS-PRI-MPS أو PPS-PRI-EOP".	PPS-PRI-Q?
استلم الجهاز "أحد الأوامر الأربعة بعد إرسال الرسالة: PPS-EOM أو PPS-MPS أو PPS-EOP أو PPS-NULL".	PPS-Q?
استلم الجهاز "أحد الأوامر الثلاثة بعد إرسال الرسالة: EOR-PRI-EOM أو EOR-PRI-MPS أو EOR-PRI-EOP".	EOE-PRI-Q?
استلم الجهاز "أحد الأوامر الأربعة بعد إرسال الرسالة: EOR-EOM أو EOR-MPS أو EOR-EOP أو EOR-NULL".	EOE-Q?
الجهاز المستلم مستعد لاستلام الرسالة اللاحقة.	RECEIVE READY?
النظام الفرعي "إجابة RR مستلمة" يبحث عن إجابة دون خطأ من أجل الأمر RR.	RR RESPONSE REC?
النظام الفرعي "إجابة CTC مستلمة" يبحث عن إجابة دون خطأ من أجل الأمر CTC.	CTC RESPONSE REC?

**الملاحظة 1** - يعني الإجراء غير المحدد، NSP، إجراء يتطلب 6 ثوان أو أقل للاكمال. وقد لا يشكل بالضرورة تتابعاً من الإشارات يمكن تعريفه.

**الملاحظة 2** - يعرف الملحق A أسلوب تصحيح الأخطاء.

**الملاحظة 3** - ترسل الأوامر PRI-EOM و PRI-EOP و PRI-MPS بعد الرسالة عندما يكون طلب انقطاع محلي في الانتظار.

**الملاحظة 4** - يمكن توليد انقطاع، في أية لحظة أثناء التشغيل، يؤدي إلى انقطاع الإجراء. ومن الواضح إذا ما حدث هذا الانقطاع أثناء إرسال الوثيقة، فإن الإشارة RTC/RCP ترسل قبل تنفيذ انقطاع الإجراء.

**الملاحظة 5** - عندما يستعمل الرمزان { }، تعتبر الإشارات داخل هذين الرمزتين استجابة للإشارة DIS من الوحدة الطالبة التي ترغب في الاستقبال.

**الملاحظة 6** - عندما يستعمل الرمز ( )، تكون الإشارات داخل هذين الرمزتين اختيارية.

**الملاحظة 7** - يتراوح الحد الأقصى للمحاولات بين 1 و3.

### 3.5 وظائف الإشارات المشفرة اثنيياً وأنساقها

تستعمل بنية الرتل HDLC من أجل كل إجراءات التحكم في الطبصلة المشفرة اثنيياً. وتتشكل البنية الأساسية HDLC من عدد من الأرتال يقسم كل منها إلى عدد من المجالات. وتوفر توسيم الرتل، والتحقق من الأخطاء، وتأكيد صحة المعلومات المستقبلية.

ويبين مثال الشكل 10 خصوصاً نسقاً للتشوير بالشفير الاثنييني. ويبين هذا المثال تتابعاً أولياً للتعرف إلى الهوية (راجع الفقرة 1.1.6.3.5).

وترسل البتات، في الوصف التالي للمجالات، وفقاً لترتيب يتدرج من البتة الأكثر دلالة إلى البتة الأقل دلالة أي من اليسار إلى اليمين كما يرد في الطباعة: ويعتبر نسق الإشارة CSI استثناءً لذلك (راجع الفقرة 4.2.6.3.5).

وينبغي للتكافؤ بين رموز الترميز الاثنييني والحالات الدلالية لشفرة التشوير أن يكون مطابقاً للتوصية V.1.

**الملاحظة 1** - ينبغي لأي رتل أولي غير معياري (تعرف هوية المقدرات) أن يصاحبه رتل إلزامي. ويجب أن يكون دائماً هذا الرتل الإلزامي آخر رتل يرسل (راجع الشكل 10).

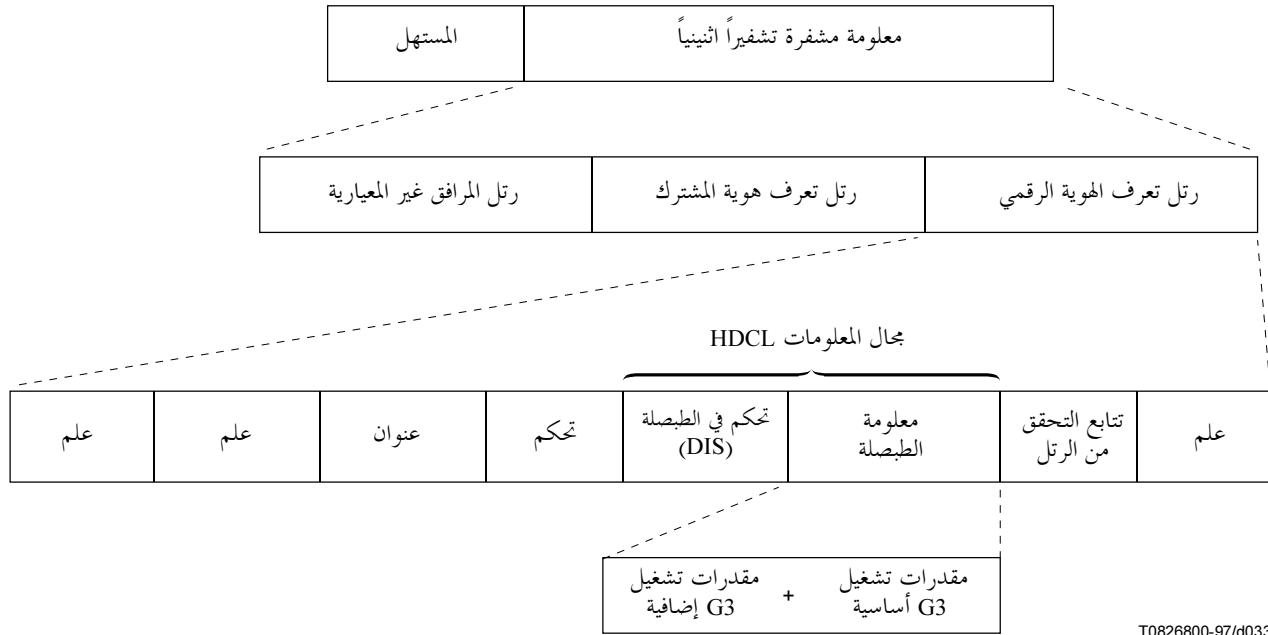
**الملاحظة 2** - ينبغي لآلة تستقبل رتلاً (أو أرتالاً) اختيارية ولا تتعرف إليها أن تستبعد الرتل (أو الأرتال) وتستعمل الأرتال الإلزامية لمتابعة الإجراء.

### 1.3.5 المستهلك

يجب أن يسبق المستهلك أي تشوير بالشفير الاثنييني كلما بدأ إرسال جديد من المعلومات في أي اتجاه (أي لكل تغيير في اتجاه الإرسال على الخط). ويضمن هذا المستهلك التهيئة الصحيحة لكل عناصر قناة الاتصال (مثل كابلات الصدى)، على نحو يسمح بتمرير المعطيات دون تعرضها للانحطاط. يتشكل المستهلك من سلسلة من تتابعات "الأعلام" لمدة  $1 \pm 15\%$ .

**ملاحظة** - قد ترسل بعض المطارييف المطابقة لنسخ هذه التوصية المؤرخة قبل عام 1996 مستهلاً خيارياً ذا تشفير اثنييني بمعدل 2400 bit/s - راجع التذييل III.

### 2.3.5 تحديد خطوط الرسالة/والتشوير



T0826800-97/d033

الشكل 10/T.30

**1.2.3.5** عندما تستعمل مخططات التشكيل *ter* V.27 أو V.29 أو V.17 يحصل على التخطيط بواسطة إرسال الإشارة RTC (راجع الفقرة 4.1.4 من التوصية T.4)، ورتل RCP (راجع الملحق A من التوصية T.4). ويشير ذلك إلى نظام التشكيل المحدد في التوصية T.4 أن يخلي الخط ويبدل بنظام التشكيل المشفر اثنيينياً عند استعمال مخطط التشكيل V.34 بأسلوب نصف مزدوج، يحصل على التخطيط طبقاً للملحق F.

**ملاحظة** - إذا ما كشف المستقبل رتلاً واحداً RCP على الأقل، كشفاً صحيحاً، فيستطيع إطلاق استقبال الأمر اللاحق للرسالة.

ولا يستعمل الرتل RCP في حالة التشغيل بأسلوب مزدوج، وتحدد الخطوط بواسطة مجال التحكم في الطبصلة.

**2.2.3.5** تتبع إرسال إشارة تحديد الخطوط، سواء أكانت الإشارة RTC، أم الرتل RCP مهلة مدتها  $20 \pm 75$  ms، قبل أن يبدأ نظام التشكيل المشفر اثنينياً بالإرسال.

**3.2.3.5** بعد استقبالها لإشارة تستعمل نظام التشكيل المشفر اثنينياً، ينبغي لمخطة الإرسال أن تنتظر 75 ms على الأقل قبل إرسال أية إشارات تستعمل نظام التشكيل المحدد في التوصيات V.27 و V.29 و V.17.

### 3.3.5 تتابع الأعلام

يستعمل تتابع الأعلام HDLC بشماني بتات من أجل الإشارة إلى بداية الرتل ونهايته. ويستعمل تتابع الأعلام في إجراء الطبصلة من أجل إقامة تزامن البتات والأرتال. ويمكن أن يشكل علم نهاية الرتل علم ابتداء الرتل التالي.

ويمكن استعمال إرسال متواصل لتتابع الأعلام من أجل الإشارة إلى المخطة البعيدة، بأن الآلة باقية على الخط ولكنها غير جاهزة حالياً لتنفيذ إجراء الطبصلة.

النسق: 0111 1110.

### 4.3.5 مجال العنوان

يهدف مجال العنوان HDLC بشماني بتات إلى توفير تعرف هوية محطة (أو محطات) معينة في تشكيلة متعددة النقاط. وينحصر هذا المجال في نسق واحد، عندما يتعلق الأمر بالإرسال على الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية.

النسق: 1111 1111

### 5.3.5 مجال التحكم

يوفر مجال التحكم HDLC بشماني بتات مقدرة تشفير الأوامر والاستجابات الفريدة لإجراءات التحكم في الطبصلة.

النسق X000 1100

$0 = X$  من أجل الأرتال غير النهائية داخل الإجراء؛ و  $1 = X$  للأرتال النهائية. ويعرف الرتل النهائي بأنه آخر رتل يرسل قبل الاستجابة المتوقعة من المخطة البعيدة.

### 6.3.5 مجال المعلومات

يكون مجال معلومات HDLC متغير الطول ويتضمن معلومات خاصة بالتحكم وتبادل الرسائل بين محطتين للطبصلة. ويقسم المجال في هذه التوصية إلى جزأين: مجال التحكم في الطبصلة (FCF) ومجال معلومات الطبصلة (FIF).

#### 1.6.3.5 مجال التحكم في الطبصلة (FCF)

يعرف مجال التحكم في الطبصلة بالبتات الثماني أو البتات الست عشرة الأولى من مجال المعلومات HDLC. ويطبق مجال FCF من 16 بته فقط على أسلوب تصحيح الخطأ الاختياري المحدد في التوصية T.4. ويتضمن هذا المجال المعلومات الكاملة المتعلقة بنمط المعطيات الواجب تبادلها والمواقع في التتابع الإجمالي. وتكون تخصيصات البتات داخل المجال FCF على النحو التالي:

عندما تظهر "X" كبتة أولى من مجال FCF، تعرف على النحو التالي:

- تثبيت "X" عند 1 من جانب المخطة التي تستقبل إشارة صالحة DIS؛
- تثبيت "X" عند 0 من جانب المخطة التي تستقبل استجابة صالحة ومناسبة لإشارة DIS.
- تبقى "X" دون تغيير إلى أن تدخل المخطة من جديد في بداية المرحلة B.

### 1.1.6.3.5 تعرف هوية أولي

من المحطة المطلوبة إلى المحطة الطالبة.

النسق: 0000 XXXX

(1) إشارة تعرف هوية رقمية (DIS) - تميز المقدرات المعيارية التي حددها القطاع ITU-T للجهاز المطلوب.

النسق: 0000 0001

(2) تعرف هوية المشترك المطلوب (CSI) - يمكن استعمال هذه الإشارة الخيارية من أجل توفير الهوية المميزة للمشارك المطلوب بواسطة رقم هاتفه الدولي (راجع الفقرة 4.2.6.3.5، نسق تشفير تعرف الهوية CSI).

النسق: 0000 0010

(3) المرافق غير المعيارية (NSF) - يمكن استعمال هذه الإشارة الخيارية من أجل التعرف إلى متطلبات خاصة للمستعمل لا تتناولها توصيات السلسلة T.

النسق: 0000 0100

### 2.1.6.3.5 الأمر بالإرسال

من محطة طالبة ترغب في الاستقبال إلى محطة مطلوبة قادرة على الإرسال.

النسق: 1000 XXXX

(1) أمر الإرسال الرقمي (DTC) - استحابة الأمر الرقمية للمقدرات الرقمية التي تعرفها الإشارة DIS.

النسق: 1000 0001

(2) تعرف هوية المشترك الطالب (CIG) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل تعرف هوية هذه المحطة الطالبة. ويمكن استعمالها من أجل توفير أمن إضافي لإجراء الطبصلة (راجع الفقرة 5.2.6.3.5 نسق تشفير تعرف الهوية CIG).

النسق: 1000 0010

(3) التحكم في المرافق غير المعيارية (NSC) - تشكل هذه الإشارة الخيارية استحابة الأمر الرقمية للمعلومات المتضمنة في الإشارة NSF.

النسق: 1000 0100

(4) كلمة السر (PWD) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل كلمة السر لأسلوب الاستطلاع. ويمكن استعمالها من أجل توفير أمن إضافي لإجراء الطبصلة (راجع الفقرة 8.2.6.3.5 نسق تشفير كلمة السر PWD). ولا ترسل كلمة السر PWD إلا إذا كانت البتة 50 من الإشارة DIS مثبتة.

النسق: 1000 0011

(5) الاستطلاع الانتقائي (SEP) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل ما يلي:

أ) العنوان الفرعي لأسلوب الاستطلاع؛

ب) رقم وثيقة محددة.

(راجع الفقرة 9.2.6.3.5، نسق تشوير الاستطلاع الانتقائي SEP). ولا ترسل الإشارة SEP إلا إذا كانت البتة 47 من الإشارة DIS منشطة. ولا تستعمل هذه الإشارة سوى مرة واحدة في كل تتابع تشوير، أي أن تعاقب الإشارات غير مسموح.

النسق: 1000 0101

ملاحظة - عند استعمال العنوان الفرعي المستطلع (PSA) والاستطلاع SEP معاً يُطبق الخيار ب).



(6) **العنوان الفرعي المستطلع (PSA)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي العنوان الفرعي للاستطلاع (راجع الفقرة 14.2.6.3.5، نسق التشفير للعنوان الفرعي (PSA)). ولا ترسل الإشارة PSA إلا إذا كانت البتة 35 من الإشارة DIS منشطة. ولا تستعمل هذه الإشارة أكثر من مرة واحدة في كل تتابع تشوير؛ مما يعني أن تعاقب الإشارات غير مسموح.

(7) **عنوان الإنترنت للمشارك الطالب (CIA)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي عنوان الإنترنت للمطارف (الفاكس) الطالب (راجع الفقرة 12.2.6.3.5 فيما يتعلق بنسق تشفير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP). ولا ترسل الإشارة CIA مع الأمر DTC إلا إذا كانت مقدره الإنترنت (البتة 1 أو 3) في الإشارة DIS منشطة. ويتطلب موضوع إرسال عناوين إنترنت متعددة مزيداً من الدراسة.

النسق: 1000 0111

(8) **عنوان إنترنت للاستطلاع الانتقائي (ISP)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي عنوان الإنترنت المستخدم لأسلوب الاستطلاع. وتستخدم الإشارة ISP للدلالة على أنه ينبغي انتقاء الوثيقة المحددة من البوابة المطلوبة (راجع الفقرة 12.2.6.3.5 لنسق تشفير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP). ولا ترسل الإشارة ISP إلا إذا كانت البتة 101 من الإشارة DIS منشطة. ويتطلب موضوع إرسال عناوين إنترنت متعددة مزيداً من الدراسة.

النسق: 1000 1000

### 3.1.6.3.5 الأمر بالاستقبال

من المرسل إلى المستقبل.

النسق: X100 XXXX

(1) **إشارة تحكم رقمي (DCS)** – الأمر الرقمي بالإنشاء يستجيب للمقدرات المعيارية التي تعرفها الإشارة DIS.

النسق: X100 0001

(2) **تعرف هوية المشترك المرسل (TSI)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل تعرف هوية المحطة المرسله. ويمكن استعمالها من أجل توفير أمن إضافي لإجراءات الطبصلة (راجع الفقرة 6.2.6.3.5. نسق تشوير تعرف الهوية (TSI)).

النسق: X100 0010

(3) **إنشاء المرافق غير المعيارية (NSS)** – تشكل هذه الإشارة الخيارية استجابة الأمر الرقمية للمعلومات المتضمنة في الإشارة NSC أو NSF.

النسق: X100 0100

(4) **العنوان الفرعي (SUB)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل العنوان الفرعي في مجال المشترك المطلوب. ويمكن استعمالها من أجل توفير معلومات إضافية حول التسيير في إجراء الطبصلة (راجع الفقرة 10.2.6.3.5، نسق تشفير العنوان الفرعي (SUB)). ولا ترسل الإشارة SUB إلا إذا كانت البتة 49 في الإشارة DIS/DTC منشطة. ولا تستعمل هذه الإشارة أكثر من مرة واحدة في كل تتابع تشوير، أي أن تعاقب الإشارات غير مسموح.

النسق: X100 0011

(5) **تعرف هوية المرسل (SID)** – تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة تشكل هوية المرسل (راجع الفقرة 11.2.6.3.5، نسق تشفير الهوية (SID)). ولا ترسل الهوية SID إلا إذا كانت البتة 50 من الإشارة DIS منشطة. ولا تستعمل هذه الإشارة أكثر من مرة واحدة في كل تتابع تشوير، أي أن تعاقب الإشارات غير مسموح.

النسق: X100 0101

(6) التحقق من تهيئة التدفق (TCF) - يرسل هذا الأمر الرقمي عبر نظام التشكيل المحدد في التوصية T.4 من أجل التحقق من تهيئة التدفق وإعطاء دلالة أولية حول إمكانية قبول القناة بهذا المعدل للمعطيات.  
النسق: سلسلة من الأصفار 0 أثناء  $1,5 \pm s 10\%$ .

ملاحظة - لا يتطلب هذا الأمر أي رتل HDLC.

(7) استمر في التصحيح (CTC) - لا يستعمل هذا الأمر الرقمي إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4. لمزيد من المعلومات راجع البند 1) من الفقرة 1.4.A.

(8) عنوان إنترنت للمشارك المرسل (TSA) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي عنوان إنترنت للمرسل (راجع الفقرة 12.2.6.3.5 فيما يتعلق بتفسير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP). ولا تُرسل الإشارة TSA مع الإشارة DCS إلا عندما تكون مقدرّة الإنترنت (البتة 1 أو 3) للإشارة DIS موضوعة على "1". ويتطلب موضوع إرسال عناوين إنترنت متعددة مزيداً من الدراسة.

النسق: X100 0110

(9) عنوان تسيير الإنترنت (IRA) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي عنوان إنترنت. وتستعمل هذه الإشارة لتوفير معلومات إضافية عن البوابات في إجراء الطبصلة (راجع الفقرة 12.2.6.3.5 فيما يتعلق بنسق تشفير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP). ولا تُرسل الإشارة IRA إلا إذا كانت البتة 102 للإشارة DIC/DIS منشطة. ويتطلب موضوع إرسال عناوين إنترنت متعددة مزيداً من الدراسة.

النسق: X100 0111

#### 4.1.6.3.5 إشارات الاستجابة التمهيدية للرسالة

من المستقبل إلى المرسل.

النسق: X010 XXXX

(1) تأكيد الاستقبال (CFR) - استجابة رقمية تؤكد أن الإجراء الكامل التمهيدي للرسالة قد استكمل وأن من الممكن البدء بإرسال الرسالة.

النسق: X010 0001

(2) فشل التهيئة (FTT) - استجابة رقمية ترفض إشارة تهيئة الزمرة 3 وتطلب إعادة التهيئة.

النسق: X010 0010

(3) الاستجابة للاستمرار في التصحيح (CTR) - لا تستعمل هذه الاستجابة الرقمية إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4، راجع البند 1) من الفقرة 2.4.A من أجل تفاصيل أوفى.

(4) عنوان إنترنت للمشارك المطلوب (CSA) - تعني هذه الإشارة الخيارية أن المعلومات FIF اللاحقة هي عنوان إنترنت للفاكس المطلوب (راجع الفقرة 12.2.6.3.5 فيما يتعلق بتفسير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP). ولا تُرسل الإشارة CSA مع الإشارة CFR إلا عندما تكون مقدرّة الإنترنت (البتة 1 أو 3) في الإشارة DCS موضوعة على "1". ويتطلب موضوع إرسال عناوين إنترنت متعددة مزيداً من الدراسة.

النسق: X010 0100

الملاحظة 1 - يرسل المرسل الرسالة عند كشف الإشارة CFR أو CFR/CSA.

الملاحظة 2 - يرسل المرسل الرسالة ولا يطلب إعادة إرسال الإشارة CSA، عند كشف الإشارة CFR بينما لا يتم كشف الإشارة CSA.

الملاحظة 3 - لا يطلب المرسل إعادة إرسال الإشارة CFR عند كشف الإشارة CSA بمفردها.

### 5.1.6.3.5 الإجراء أثناء إرسال الرسالة

من المرسل إلى المستقبل. وينبغي أن تكون أنساق الإجراء أثناء الرسالة والإشارات الخاصة متلائمة والتوصية ITU-T T.4.

### 6.1.6.3.5 الأوامر اللاحقة لإرسال الرسالة

من المرسل إلى المستقبل.

النسق: X111 XXXX

(1) نهاية الرسالة (EOM) - من أجل الإشارة إلى نهاية صفحة كاملة من معلومات الطبصلة والعودة إلى بداية المرحلة B.

النسق: X111 0001

(2) إشارة تعدد الصفحات (MPS) - من أجل الإشارة إلى نهاية صفحة كاملة من معلومات الطبصلة والعودة إلى بداية المرحلة C فور استلام التأكيد.

النسق: X111 0010

(3) نهاية الإجراء (EOP) - من أجل الإشارة إلى نهاية صفحة كاملة من معلومات الطبصلة، وأن ليس ثمة وثائق أخرى منتظرة، ومن ثم الدعوة إلى مباشرة المرحلة E عند استلام التأكيد.

النسق: X111 0100

(4) انقطاع الإجراء - نهاية الرسالة (PRI-EOM) - من أجل الإشارة إلى نفس ما يشار إليه في أمر نهاية الرسالة EOM، مع المقدرة الخيارية الإضافية لطلب تدخل المشغل. وإذا ما تم تدخل المشغل، بدأت إجراءات الطبصلة اللاحقة عند بداية المرحلة B.

النسق: X111 1001

(5) انقطاع الإجراء - إشارة تعدد الصفحات (PRI-MPS) - من أجل الإشارة إلى نفس ما يشار إليه في الأمر MPS، مع المقدرة الخيارية الإضافية لطلب تدخل المشغل. وإذا ما تم تدخل المشغل، بدأت إجراءات الطبصلة اللاحقة عند بداية المرحلة B.

النسق: X111 1010

(6) انقطاع الإجراء - نهاية الإجراء (PRI-EOP) - من أجل الإشارة إلى نفس ما يشار إليه في الأمر EOP مع المقدرة الخيارية الإضافية لطلب تدخل المشغل. وإذا ما تم تدخل المشغل، بدأت إجراءات الطبصلة اللاحقة عند بداية المرحلة B.

النسق: X111 1100

الملاحظة 1 - لا تستعمل الأوامر بالإشارات EOM، MPS، و EOP، و PRI-Q في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4.

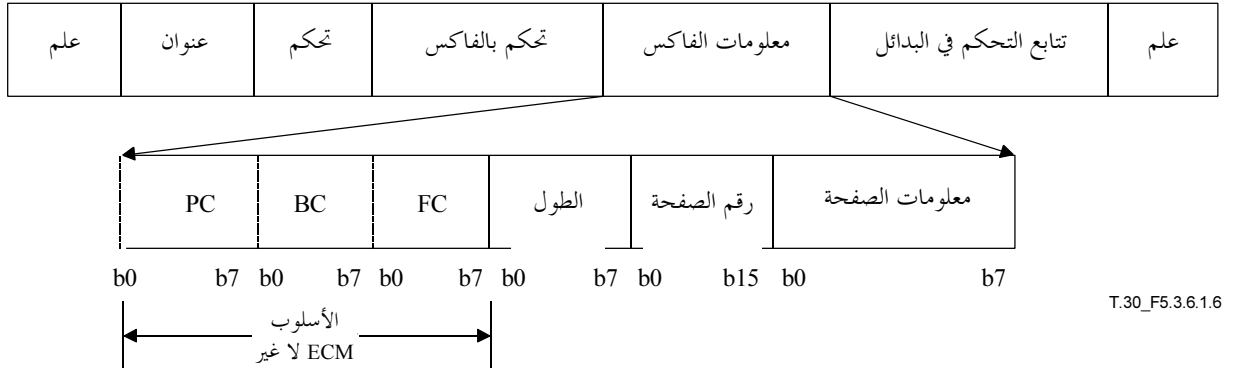
الملاحظة 2 - لا ترسل إشارات انقطاع الإجراء في أثناء الفترة المنقضية بين صفحات جزئية، وذلك في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4.

(7) نهاية الانتقاء (EOS) - يدل هذا الأمر الخياري للمرسل الذي يوفر عدة استطلاعات انتقائية (SEP) باتجاه مستقبله على نهاية (آخر صفحة أو آخر فدر) الوثيقة موضوع الاستطلاع الانتقائي وعلى ضرورة العودة إلى المرحلة B من أجل إصدار طلب وثيقة جديدة مع استطلاع انتقائي. ولا يمكن إرسال الأمر EOS إلا إذا كانت البتة 34 في الأمر DTC للمستقبل منشطة.

النسق: X111 1000

- (8) إشارة الصفحة الجزئية (PPS) - لا يستعمل هذا الأمر الرقمي إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4 (راجع البند 1) من الفقرة 3.4.A.
- (9) نهاية إعادة الإرسال (EOR) - لا يستعمل هذا الأمر الرقمي إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4 (راجع البند 2) من الفقرة 3.4.A.
- (10) متأهب للاستقبال (RR) - لا يستعمل هذا الأمر الرقمي إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4 (راجع البند 3) من الفقرة 3.4.A.

الملاحظة 3 - نسق تشفير الأوامر ما بعد الرسالة هو التالي عند استعمال أسلوب جهتي الورقة (وجه الصفحة وظهرها):



وتتطلب معلومات الطبصلة أتموناً لمجال الطول وأتمونين لرقم الصفحة وأتموناً لمعلومات الصفحة. وأول رقم صفحة هو 1. وفيما يلي مثال لطول هو "03h" ورقم صفحة هو "06h".

الطول	رقم الصفحة
11000000	0110000000000000
b0 b7	b15 b0

ويعادل الأتمون الرابع معلومات الصفحة. وتظهر قيم هذا الأتمون في الجدول أدناه. والبتة 7 هي بتة موسعة توضع على "1" إذا تواجدت أتمونات معلومات إضافية للصفحة.

ويستلم المطراف المستقبل معطيات المجال FIF الموسع لكي يحافظ على قابلية التشغيل البيئي.

بتة رقم	معلومات الصفحة
0	قيمة الصفحة 0: وجه / 1: ظهر
1	مجال محجوز
2	مجال محجوز
3	مجال محجوز
4	مجال محجوز
5	مجال محجوز
6	مجال محجوز
7	بتة التوسع - القيمة بالتغيب "0"

### 7.1.6.3.5 استجابات لاحقة للرسالة

من المستقبل إلى المرسل.

النسق: X011 XXXX

- (1) تأكيد الرسالة (MCF) - من أجل الإشارة إلى أن رسالة كاملة قد استقبلت استقبلاً مرضياً، وأن رسائل إضافية يمكن أن تتبع. (ويشكل ذلك استجابة إيجابية للإشارات MPS و EOM و EOP و RR و PPS).  
النسق: X011 0001
- (2) إعادة تهيئة إيجابية (RTP) - من أجل الإشارة إلى أن رسالة كاملة قد استقبلت وأن رسائل إضافية يمكن أن تتبع بعد إعادة إرسال التهيئة و/أو المطاوعة والإشارة CFR.  
النسق: X011 0011
- الملاحظة 1 - لا تطبق الإشارة RTP في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4.
- (3) إعادة تهيئة سلبية (RTN) - من أجل الإشارة إلى أن الرسالة السابقة لم تستقبل استقبلاً مرضياً. إلا أن استقبالات لاحقة تبقى ممكنة، شريطة أن يعاد إرسال إشارتي التهيئة و/أو المطاوعة.  
النسق: X011 0010
- الملاحظة 2 - لا تطبق الإشارة RTN في أسلوب تصحيح الأخطاء الاختياري T.4.
- (4) انقطاع إجراء إيجابي (PIP) - من أجل الإشارة إلى أن الرسالة قد استقبلت لكن إرسالات لاحقة غير ممكنة دون تدخل المشغل. أما إذا فشل المشغل في التدخل وكانت ثمة وثائق تابعة، فينبغي أن يبدأ إجراء الطبصلة عند بداية المرحلة B. (ويشكل ذلك استجابة إيجابية فقط للإشارات MPS و EOM و EOP و PRI-Q و PPS-MPS و PPS-EOM و PPS-EOP و PPS-PRI-Q).  
النسق: X011 0101
- (5) انقطاع إجراء سلبي (PIN) - من أجل الإشارة إلى أن الرسالة السابقة (أو الرسالة الجارية) لم تستقبل استقبلاً مرضياً وأن الإرسالات اللاحقة غير ممكنة دون تدخل المشغل. أما إذا فشل المشغل في التدخل وكانت ثمة وثائق تابعة، فينبغي أن يبدأ إجراء ما عند بداية المرحلة B. (ويشكل ذلك استجابة سلبية فقط للإشارات MPS و EOM و EOP و PRI-Q و PPS-MPS و PPS-EOM و PPS-EOP و PPS-PRI-Q و EOR-MPS و EOR-EOM و EOR-EOP و EOR-PRI-Q).  
النسق: X011 0100
- الملاحظة 3 - ينبغي لكل الآلات أن تكون قادرة على التعرف إلى الإشارتين PIN و PIP، وتبقى القدرة على إرسال هاتين الإشارتين اختيارية.
- الملاحظة 4 - لا ترسل، في أثناء الفترة المنقضية بين صفحات جزئية، الإشارات RTP و RTN و PIP و PIN، في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4.
- (6) طلب صفحة جزئية (PPR) - لا تستعمل هذه الاستجابة الرقمية إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4، راجع البند (1) من الفقرة 4.4.A.
- (7) عدم التأهب للاستقبال (RNR) - لا تستعمل هذه الاستجابة الرقمية إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4، راجع البند (2) من الفقرة 4.4.A.
- (8) الاستجابة لإنهاء إعادة الإرسال (ERR) - لا تستعمل هذه الاستجابة الرقمية إلا في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري T.4، راجع البند (3) من الفقرة 4.4.A.
- (9) رسالة تشخيص الملف (FDM) - يمكن أن تستعمل هذه الاستجابة الرقمية بدلاً من الإشارة MCF. راجع التذييل VI من أجل مزيد من المعلومات.  
النسق: X011 1111
- ملاحظة - تطبق على الأسلوب الخياري BFT فقط.

### 8.1.6.3.5 إشارات تحكم أخرى على الخط

تهدف إلى معالجة الأخطاء والتحكم في حالة الخط.

النسق: X101 XXXX

(1) فك التوصيل (DCN) - يشير هذا الأمر إلى إطلاق المرحلة E (تحرير النداء). ولا يتطلب هذا الأمر استجابة.

النسق: X101 1111

(2) تكرار الأمر (CRP) - تشير هذه الاستجابة الخيارية إلى أن الأمر السابق المستقبل يحتوي على أخطاء وينبغي إعادته كاملاً (أي بما في ذلك الأرتال الخيارية).

النسق: X101 1000

(3) مجال غير صالح - تشير هذه الإشارة الخيارية إلى أن الإشارة PWD أو SEP أو SVB أو SID أو TSI أو PSA أو إشارة الفاكس الآمنة (أو أي خليط من هذه الإشارات) الأخيرة المستقبلية ليست صالحة أو غير مقبولة. ولا ترسل الإشارة FNV إلا إذا كانت البتة 33 من الإشارات DIS/DTC و dcs منشطة.

الملاحظة 1 - تُرسل الإشارة FNV بدلاً من الإشارة CFR/FTT عندما تكون المعلومات FIF عند إشارة اختيارية واحدة أو أكثر مصاحبة للإشارة DCS غير صالحة أو مقبولة. ويرسل أيضاً المجال FNV رداً على الأمر DTC عندما تكون إشارة اختيارية مرفقة واحدة أو أكثر غير صالحة أو غير مقبولة، كما يمكن إرسال المجال FNV رداً على الإشارات DEC أو DES أو DTR أو DER (المحددة في الملحق H).

النسق: X101 0011

(4) غير جاهز للإرسال (TNR) - يستخدم هذا الأمر الخياري بيان أن المرسل غير جاهز للقيام بالإرسال.

النسق: X101 0111

(5) جاهز للإرسال (TR) - تستخدم هذه الإجابة الخيارية للسؤال عن وضع المرسل.

النسق: X101 0110

الملاحظة 2 - لا تنطبق الإشارتان TNR و TR إلا على الأسلوب الخياري للتحكم في المعدل. ويجوز للمرسل إعادة إرسال إشارة TNR بدلاً من أي أمر بعد تبادل الإشارات DIS/DTC و DCS.

### 2.6.3.5 مجال معلومات الطبصلة (FIF)

يتبع، في حالات كثيرة الإشارة FIF إرسال أتمونات إضافية من 8 بتات من أجل توضيح أكبر لإجراء الطبصلة. وتكمن هذه المعلومات الخاصة بنظام التشفير الاثنيني الأساسي في تعريف المعلومات في الإشارات DIS و DCS و DTC و CSI و CIG و TSI و NSF و NSS و PWD و SEP و SUB و FDM و CTC و PPS و PPR.

### 1.2.6.3.5 المقدرات المعيارية للإشارة DIS

ترسل مجالات المعلومات الإضافية فوراً بعد مجال تحكم الطبصلة للإشارة DIS. ويبين الجدول 2 تخصيص البتات لهذه المعلومات حيث يشير 1 إلى أن الحالة صالحة، ما لم يشر بوضوح إلى غير ذلك (مثل البتات 11 و 12 و 13 و 21 و 22 و 23).

### 2.2.6.3.5 الأوامر المعيارية DCS

عندما يرسل الأمر، تثبت البتات 1 و 4 و 9 عند "0". ويصار إلى أنساق الأوامر المعيارية DCS كما هو مبين في الجدول 2.

### 3.2.6.3.5 الأوامر المعيارية DTC

يصار إلى أنساق المقدرات المعيارية DTC كما هو مبين في الجدول 2.

الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
63، 60	فاكس مؤجل الإرسال على الإنترنت - الأسلوب البسيط (التوصية ITU-T T.37)	63، 60	فاكس مؤجل الإرسال على الإنترنت - الأسلوب البسيط (التوصية ITU-T T.37)	1
1	محجوزة	1	محجوزة	2
63، 61	فاكس في الوقت الفعلي في الإنترنت (التوصية ITU-T T.38)	63، 61	فاكس في الوقت الفعلي في الإنترنت (التوصية ITU-T T.38)	3
71	شبكة متنقلة من الجيل الثالث	71	شبكة متنقلة من الجيل الثالث	4
1	محجوزة	1	محجوزة	5
24	غير صالحة	23	مقدرات V.8	6
24	غير صالحة	42، 23	قيم مفضلة "0" = 256 أثنوناً قيم مفضلة "1" = 64 أثنوناً	7
1	محجوزة	1	محجوزة	8
	تثبيت عند "0"	18	جاهز لإرسال وثيقة طبصلة (استطلاع)	9
20	تشغيل المستقبل بأسلوب الطبصلة	19	تشغيل المستقبل بأسلوب الطبصلة	10
33	معدل تشوير المعطيات 2400 bit/s, V.27 ter 4800 bit/s, V.27 ter 9600 bit/s, V.29 7200 bit/s, V.29	3	معدل تشوير المعطيات أسلوب التراجع - V.27 ter V.27 ter V.29 V.29 و V.27 ter	11 12 13 14
31	غير صالحة		غير مستعملة	0 0 1 0
31	غير صالحة		محجوزة	0 1 1 0
	محجوزة		غير مستعملة	1 0 1 0
	محجوزة	32	غير صالحة	1 1 1 0
	14 400 bit/s, V.17		غير مستعملة	0 0 0 1
	12 000 bit/s, V.17		محجوزة	0 1 0 1
	9600 bit/s, V.17		غير مستعملة	1 0 0 1
	7200 bit/s, V.17	31	V.17 و V.29، و V.27 ter	1 1 0 1
	محجوزة		غير مستعملة	0 0 1 1
	محجوزة		محجوزة	0 1 1 1
	محجوزة		غير مستعملة	1 0 1 1
	محجوزة		محجوزة	1 1 1 1
11، 10، 34، 25، 13	R8 x 7,7 lines/mm أو 200 x 200 pels/25,4 mm	11، 10، 34، 25، 13	R8 x 7,7 lines/mm و/أو 200 x 200 pels/25,4 mm	15
	تشفير ذو بعدين		مقدرة تشفير ببعدين	16
27	عرض التسجيل عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 215	27	مقدرات عرض التسجيل عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 215	17 18 0 0

الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
	عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 303		عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 215	0 1
	عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 255		عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 255	1 0
	غير صالحة	6	عنصر صورة على طول خط المسح بقيمة %1 ± mm 303	1 1
2	أقصى طول للتسجيل (mm 297) A4 غير محدودة (mm 364) B4 غير صالحة	2	أقصى مقدرة لطول التسجيل (mm 297) A4 غير محدودة (mm 364) B4 و (mm 297) A4 غير صالحة	19 20 0 0 0 1 1 0 1 1
24 ، 8	أدنى فترة لخط المسح ms 20 ms 40 ms 10 ms 5 ms 0	23 ، 8 ، 4	مقدرة أدنى فترة لخط المسح عند المستقبل T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 20 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 20 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 10 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 5 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 10 1/2 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 20 1/2 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 40 1/2 T <sub>3,85</sub> = T <sub>7,7</sub> = 1/mm. 3,85 عند ms 0	21 22 23 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 1
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	24
41 ، 1	محجوزة	41 ، 1	محجوزة	25
	أسلوب غير منضغط		أسلوب غير منضغط	26
17	أسلوب تصحيح الأخطاء	17	أسلوب تصحيح الأخطاء	27
7 24	طول الرتل = 0 أثنوناً طول الرتل = 1 = 64 أثنوناً		تثبيت عند "0"	28
1	محجوزة	1	محجوزة	29
1	محجوزة	1	محجوزة	30
17 ، 9	إقرار صلاحية التشفير وفقاً للتوصية T.6	17 ، 9	مقدرة تشفير وفقاً للتوصية T.6	31



الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	32
	مقدرة مجال غير صالح		مقدرة مجال غير صالح	33
	تثبيت عند "0"	52	استطلاع انتقائي متعدد	34
	تثبيت عند "0"	44، 26 45	عنوان فرعي خاضع للاستطلاع	35
17، 25، 34، 35، 37، 39، 40	T.43 تشفير	17، 25، 34، 35، 37، 39، 40	T.43 تشفير	36
25، 46	تداخل السويات	25، 46	تداخل السويات	37
17، 58، 59	تشفير الصوت باستخدام التشكيل ADPCM بمعدل k 32 (التوصية ITU-T G.726)	58، 59	تشفير الصوت باستخدام التشكيل ADPCM بمعدل k 32 (التوصية ITU-T G.726)	38
1	محجوزة من أجل توسيع تشفير الصوت	1	محجوزة من أجل توسيع تشفير الصوت	39
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	40
10، 62	R8 X 15,4 lines/mm	10، 62	R8 X 15,4 lines/mm	41
34	300 x 300 pels/25,4 mm	34، 80	300 x 300 pels/25,4 mm	42
10، 12، 13، 34	R 16 x 15.4 lines/mm و/أو 400 x 400 pels/25,4 mm	10، 12، 13، 34، 80	R 16 x 15,4 lines/mm و/أو 400 x 400 pels/25,4 mm	43
13، 14	انتقاء نمط الاستبانة استبانة بالمتر: "0" استبانة بالإنش: "1"	13، 14	استبانة مفضلة بالإنش	44
	غير ذي أهمية	13، 14	استبانة مفضلة بالمتر	45
	غير ذي أهمية	15	مقدرة أدنى فترة لخط المسح لاستبانات أعلى "0": $T_{15,4} = T_{7,7}$ "1": $T_{15,4} = 1/2 T_{7,7}$	46
	تثبيت عند "0"	26، 44	مقدرة الاستطلاع الانتقائي	47
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	48
26	إرسال العنوان الفرعية		مقدرة العنوان الفرعية	49
26	إرسال كلمة السر	26	مقدرة لكلمة السر	50
	تثبيت عند "0"	17، 21	جاهز لإرسال ملف المعطيات (استطلاع)	51
1	محجوزة	1	محجوزة	52
16، 17	نقل ملف اثبيني (BFT)	16، 17، 21	نقل ملف اثبيني (BFT)	53
17	أسلوب نقل الوثائق (DTM)	17، 21	أسلوب نقل الوثائق (DTM)	54
17	نقل إلكتروني للوثائق (EDI)	17، 21	نقل إلكتروني للوثائق (EDI)	55
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	56

الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
59، 17	أسلوب نقل أساسي (BTM)	21، 17	أسلوب نقل أساسي (BTM)	57
1	محجوزة	1	محجوزة	58
	تثبيت عند "0"	22، 17	مقدرة إرسال ملف سمات (استطلاع)	59
17	أسلوب السمة	22، 17	أسلوب السمة	60
1	محجوزة	1	محجوزة	61
22، 17	أسلوب مختلط (الملحق T.4/E)	22، 17	أسلوب مختلط (الملحق T.4/E)	62
1	محجوزة	1	محجوزة	63
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	64
22، 17	أسلوب قابل للمعالجة رقم 26 (T.505)	22، 17	أسلوب قابل للمعالجة رقم 26 (T.505)	65
43	مقدرة الشبكة الرقمية	43	مقدرة الشبكة الرقمية	66
	مقدرة التشغيل المزدوج والتشغيل نصف المزدوج تشغيل نصف مزدوج تشغيل مزدوج		مقدرة التشغيل المزدوج والتشغيل نصف المزدوج تشغيل نصف مزدوج، فقط تشغيل مزدوج وتشغيل نصف مزدوج	67 0 1
25، 17، 35، 34 40، 39	أسلوب لوني	25، 17، 35، 34 40، 39	تشفير JPEG	68
35، 25	أسلوب لوني	35، 25	أسلوب لوني	69
36، 25	جداول هوفمان مفضلة	36	تثبيت عند "0"	70
37، 25	12 بتة/عنصر صورة/مكونة	37، 25	12 بتة/عنصر صورة/مكونة	71
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	72
38، 25	لا يوجد اعتيان فرعي (1:1:1)	38، 25	لا يوجد اعتيان فرعي (1:1:1)	73
39، 25	مضيء المستعمل	39، 25	مضيء المستعمل	74
40، 25	سلم ألوان المستعمل	40، 25	سلم ألوان المستعمل	75
	مقدرة الحروف المستعملة في أمريكا الشمالية (mm 279,4 × 215,9)	28	مقدرة الحروف المستعملة في أمريكا الشمالية النسق (mm 279,4 × 215,9)	76
	مقدرة قانون أمريكا الشمالية النسق (mm 355,6 × 215,9)	28	مقدرة قانون أمريكا الشمالية النسق (mm 355,6 × 215,9)	77
29، 17	تشفير تنابعي بسيط (T.85) أساسي	29، 17 30	مقدرة أساسية للتشفير التنابعي البسيط (T.85)	78
29، 17	تشفير تنابعي بسيط (T.85) اختياري L0	29، 17 30	مقدرة L0 اختيارية للتشفير التنابعي البسيط (T.85)	79
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	80
	مقدرة إدارة المفتاح HKM		مقدرة إدارة المفتاح HKM	81
47	مقدرة إدارة المفتاح RSA		مقدرة إدارة المفتاح RSA	82
53	مقدرة أسلوب التجاوز	53	مقدرة أسلوب التجاوز	83
	انتقاء وظيفة التشفير XFX40		مقدرة التشفير HFX40	84
56	انتقاء وظيفة التشفير رقم 2	56	مقدرة التشفير رقم 2	85

الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
56	انتقاء وظيفة التشفير رقم 3	56	مقدرة التشفير رقم 3	86
	انتقاء وظيفة التقطيع XFX40-I		مقدرة التقطيع XFX40-I	87
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	88
57	انتقاء الخيار رقم 2 من نظام التقطيع	57	الخيار رقم 2 من نظام التقطيع	89
57	انتقاء الخيار رقم 3 من نظام التقطيع	57	الخيار رقم 3 من نظام التقطيع	90
1	محجوزة لتدابير الأمن اللاحقة	1	محجوزة لتدابير الأمن اللاحقة	91
69، 50، 17	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	50، 17، 69	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	92
69، 50، 17	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	50، 17، 69	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	93
69، 50، 17	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	50، 17، 69	أسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	94
51	أكبر شريحة تصل إلى ارتفاع الصفحة في الأسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	51	أكبر شريحة تصل إلى ارتفاع الصفحة في الأسلوب T.44 (محتوى الرتل البياني المختلط)	95
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	96
49	استبانة للألوان أو الرماديات / × mm 25,4/pels 300 أو mm 25,4/lines 300 × mm 25,4/pels 400 mm 25,4/lines 400	80، 49	استبانة 300 pels للألوان أو الرماديات / lines 300 × mm 25,4 / pels 400 أو mm 25,4 / lines 400 × mm 25,4 mm 25,4	97
48، 10	× mm 25,4/pels 100 mm 25,4/lines 100 للألوان أو الرماديات	48، 10	× mm 25,4/pels 100 mm 25,4/lines 100 للألوان أو الرماديات	98
55، 54	مقدرة تفاوض بسيط للنقل BFT في المرحلة C	55، 54	مقدرة تفاوض بسيط للنقل BFT في المرحلة C	99
	تثبيت عند "0"		محجوزة لاستعمالات لاحقة مع عمليات تفاوض BFT موسعة	100
	تثبيت عند "0"	26	عنوان إنترنت للاستطلاع الانتقائي (ISP)	101
26	إرسال عنوان التسيير في الإنترنت (IRA)	26	عنوان التسيير في الإنترنت (IRA)	102
1	محجوزة	1	محجوزة	103
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	104
	600 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm	81	600 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm	105
	1200 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm	81	1200 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm	106
62	300 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm	62	300 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm	107
62	400 pels/25,4 mm × 800 lines/25,4 mm	62	400 pels/25,4 mm × 800 lines/25,4 mm	108
62	600 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm	62	600 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm	109

الجدول T.30/2

ملاحظة	DCS	ملاحظة	DIS/DTC	رقم البتة
64	استبانة بالألوان/بالرماديات 600 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm resolution	81، 64	استبانة بالألوان/بالرماديات 600 pels/25,4 mm × 600 lines/25,4 mm resolution	110
65	استبانة بالألوان/بالرماديات 1200 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm resolution	81، 65	استبانة بالألوان/بالرماديات 1200 pels/25,4 mm × 1200 lines/25,4 mm resolution	111
5	تمديد المجال	5	تمديد المجال	112
67	مقدرة الطباعة على الوجهين (أسلوب تناوبي)	67، 66	مقدرة الطباعة على الوجهين (أسلوب تناوبي)	113
67	مقدرة الطباعة على الوجهين (أسلوب تناوبي)	67، 66 68	مقدرة الطباعة على الوجهين (أسلوب تناوبي)	114
69، 50، 17	غير مستعمل - تثبيت البتة عند "0"	50، 17 69	الشكل البياني للمحتوى المختلط بنقاط باللونين الأسود والأبيض (MRCbw)	115
78، 17	T.45 (تشفير الألوان حسب المدى)	78، 17	T.45 (تشفير الألوان حسب المدى)	116
70	مقدرة SharedDataMemory (ذاكرة المعطيات المشتركة) غير مستعملة السوية 1 = 1,0 Mbytes السوية 2 = 2,0 Mbytes السوية 3 = غير محدودة (أي $32 \leq$ Mbytes)	70	مقدرة SharedDataMemory (ذاكرة المعطيات المشتركة) غير متوفرة السوية 1 = 1,0 Mbytes السوية 2 = 2,0 Mbytes السوية 3 = غير محدودة (أي $32 \leq$ Mbytes)	117 118 0 0 0 1 1 0 1 1
83	الحيز اللوني T.44	83	الحيز اللوني T.44	119
	تمديد المجال		تمديد المجال	120
73، 72	مقدرة التحكم في المعدل لأغراض الاتصالات T.38	73، 72	مقدرة التحكم في المعدل لأغراض الاتصالات T.38	121
74	$4 < K$	74	$4 < K$	122
76، 77	جهاز طبصلة إنترنت يعمل بالأسلوب T.38	75	مقدرة طبصلة متوائمة مع إنترنت في الأسلوب T.38	123
79، 78	T.89 (مواصفات تطبيق التوصية ITU-T T.88) غير مستعملة المواصفة 1 المواصفة 2 المواصفة 3 غير صالحتين محموزة محموزة محموزة	79، 78	T.89 (مواصفات تطبيق التوصية ITU-T T.88) غير مستعملة المواصفة 1 المواصفة 2 المواصفة 3 المواصفات 2 و 3 محموزة محموزة محموزة	124 125 126 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 1 1 0 1 1 1
82، 17	تشفير sYCC-JPEG	82، 17	تشفير sYCC-JPEG	127

## الجدول T.30/2

- الملاحظة 1** - تثبت البتات التي نسبت إليها الصفة "محموزة" على "0".
- الملاحظة 2** - ينبغي لوحادات الطبصلة المعيارية المطابقة للتوصية T.4 أن تمتلك المقدرة التالية: طول الورقة = 297 mm.
- الملاحظة 3** - عندما يعرف الرتل DIS أو DTC المقدرات المحددة في التوصية V.27 ter، يفترض بأن التجهيز قابل للتشغيل بمعدل 4800 bit/s أو 2400 bit/s.
- أما عندما يعرف الرتل DIS أو DTC مقدرات التوصية V.29، يفترض بأن التجهيز قابل للتشغيل بمعدل 9600 bit/s أو 7200 bit/s وفقاً للتوصية V.29. وحين يعرف مقدرات التوصية V.17، يفترض بأن التجهيز قابل للتشغيل بمعدل 14400 bit/s أو 12000 bit/s أو 9600 bit/s أو 7200 bit/s وفقاً للتوصية V.17.
- الملاحظة 4** - تتعلق  $T_{7,7}$  و  $T_{3,85}$  بفترات خط المسح الواجب استعمالها عندما تكون الاستبانة الرأسية بقيمة 7,7 lines/mm (أو 25,4 lines/200 أو 300 lines/25,4 mm)، أو 3.85 lines/mm، على التوالي (راجع البتة 15 أعلاه). وتدل:  $(T_{7,7} = 1/2 T_{3,85})$  على أن من الممكن تنقيص فترة مسح الخط إلى النصف عندما تكون قيمة الاستبانة الرأسية: 7,7 lines/mm أو 200 lines/mm أو 300 lines/mm.
- الملاحظة 5** - يصل طول المجال المعياري FIF للإشارات DIS و DTC و DCS إلى 24 بتة. وإذا كانت بتة (أو بتات) "تمديد المجال" تقابل "1"، فإن المجال FIF يمدد بواسطة 8 بتات إضافية.
- الملاحظة 6** - يمكن للتجهيز القائم أن يرسل الحالة "غير صالح" (1,1) من أجل البتتين 17 و 18 للإشارة DIS الخاصة بهذا التجهيز. وإذا ما استقبلت هذه الإشارة، فينبغي أن تفسر وكأنها تقابل (0,1).
- الملاحظة 7** - لا تكون قيم البتة رقم 28 من الأمر DCS صالحة إلا عندما تنفذ البتة 27 دلالة أسلوب تصحيح الأخطاء المحدد في التوصية T.4.
- الملاحظة 8** - يتطلب أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4 فترة 0 ms من مقدرة أدنى لفترة لخط المسح. وتشير البتات 21 إلى 23 في الإشارتين DTC/DIS إلى أدنى فترة لخط المسح في المستقبل بغض النظر عن تيسر أسلوب تصحيح الأخطاء.
- يبت المرسل في حالة أسلوب تصحيح الأخطاء، إشارة DCS مع البتات 21 إلى 23 مثبتة عند "1"، "1"، "1"، مشيراً إلى مقدرة من 0 ms.
- أما في حالة الإرسال العادي، فيبت المرسل الإشارة DCS مع البتات 21 إلى 23 مثبتة عند القيم المناسبة لمقدرات الجهازين.
- الملاحظة 9** - تكون مقدرة مخطط التشفير المطابقة للتوصية T.6 والتي تحددها البتة 31، مقدرة صالحة فقط عندما تثبت البتة 27 (أسلوب تصحيح الأخطاء) عند "1".

### الملاحظة 10 - تعرف استبيانات R4 و R8 و R16 على النحو التالي:

- من أجل النسق ISO A4 والنسق القانوني ونسق الحروف المستعملة في أمريكا الشمالية (1% ± 215 mm)  $R4 = 864 \text{ pels}$
- من أجل (1% ± 255 mm)  $R4 = 1024 \text{ pels}$
- من أجل (1% ± 303 mm)  $R4 = 1216 \text{ pels}$
- من أجل النسق ISO A4، والنسق القانوني والحروف المستعملة في أمريكا الشمالية (1% ± 215 mm)  $R8 = 1728 \text{ pels}$
- من أجل ISO B4، (1% ± 255 mm)  $R8 = 2048 \text{ pels}$
- من أجل ISO A3، (1% ± 303 mm)  $R8 = 2432 \text{ pels}$
- من أجل النسق ISO A4، والنسق القانوني والحروف المستعملة في أمريكا الشمالية (1% ± 215 mm)  $R16 = 3456 \text{ pels}$
- من أجل ISO B4، (1% ± 255 mm)  $R16 = 4096 \text{ pels}$
- من أجل ISO A3، (1% ± 303 mm)  $R16 = 4864 \text{ pels}$

### الملاحظة 11 - عندما تثبت البتة 15 عند "1"، تفسر وفقاً للبتتين 44 و 45 على النحو التالي:

البتة 44	البتة 45	التفسير
0	0	(غير صالحة)
1	0	200 x 200 pels/25,4 mm
0	1	R 8 x 7,7 lines/mm
1	1	R 8 x 7,7 lines/mm
1	1	200 x 200 pels/25,4 mm

القيمة "1" للبتة 15 دون البتات 41 و 42 و 43 و 44 و 45 و 46 تدل على الاستبانة R 8 x 7,7 lines/mm

### الملاحظة 12 - عندما تثبت البتة 43 عند "1"، تفسر وفقاً للبتتين 44 و 45 على النحو التالي:

البتة 44	البتة 45	التفسير
0	0	(غير صالحة)
1	0	400 x 400 pels/25,4 mm
0	1	R 16 x 15,4 lines/mm
1	1	R 16 x 15,4 lines/mm
1	1	400 x 400 pels/25,4 mm

## الجدول T.30/2

- الملاحظة 13** - لا تستعمل البتتان 44 و 45 إلا بالترافق مع البتتين 15 و 43، وعندما تستعمل البتة 44 للإشارة DCS، يجب أن تدل على الاستبانة الصحيحة للوثيقة المرسله، وهذا يعني أن البتة 44 في الإشارة DCS لا تقابل دائما دلالة البتتين 44 و 45 في الإشارتين DTC/DIS. ويسبب الانتقال المتقاطع تشوه المنطقة القابلة للاستعادة وانخفاضها.
- وإذا ما أشار مستقبل في الإشارة DIS إلى أنه يفضل استقبال معلومات مقدره بالتر بينما لا يمتلك المرسل إلا المعلومات المكافئة على أساس الإنش (أو العكس بالعكس)، فيجب أن يتابع الاتصال.
- الملاحظة 14** - لا يتطلب استعمال البتتين 44 و 45 توفير أي خصائص إضافية في الجهاز من أجل الإشارة إلى المستعمل المرسل أو المستقبل إن كانت المعلومات مرسله أو مستقبله على أساس متر - متر، أو على أساس إنش - إنش، أو متر - إنش، أو إنش - متر.
- الملاحظة 15** - تدل T.15.4 على الفترة الزمنية لخط المسح الواجب استعمالها عندما تكون الاستبانة الرأسية بقيمة 15,4 lines/mm أو 400 lines/mm.
- $15,4 = 1/2 T7,7$  يعني أنه في الحالة التي يساوي فيها  $T7,7$  10 أو 20 أو 40 ms، يمكن تخفيض فترة خط المسح إلى النصف في أسلوب الاستبانة العالية.
- وعندما تكون قيمة  $T7,7 = 5$  ms [أي (البتة 21 و 22 و 23) = (0 و 0 و 1)، (1 و 0 و 1) أو  $T7,7 = 0$  ms] أي (1 و 1 و 1)، تثبت البتة 46 في الإشارتين DTC/DIS عند "0" ( $T15,4 = T7,7$ ).
- الملاحظة 16** - يحدد وصف بروتوكول نقل الملف الإثني في التوصية ITU-T T.434.
- الملاحظة 17** - عندما تثبت البتات 31 أو 51 أو 53 أو 54 أو 55 أو 57 أو 59 أو 60 أو 62 عند "1"، تثبت أيضاً البتة 27 عند "1".
- الملاحظة 18** - تشير البتة 9 إلى أن المطراف الجيب مستعد لإرسال وثيقة طبصلة. ولا تشير إلى مقدره معينة.
- الملاحظة 19** - تشير البتة 10 إلى أن المطراف الجيب يتوفر على مقدرات عند الاستقبال.
- الملاحظة 20** - تأمر البتة 10 المطراف المستقبل أن يتحول إلى أسلوب الاستقبال.
- الملاحظة 21** - تشير البتة 51 إلى أن المطراف الجيب مستعد إلى إرسال ملف معطيات. ولا تشير إلى مقدره معينة. تستعمل هذه البتة مقترنة مع البتات 53 و 54 و 55 و 57.
- الملاحظة 22** - تشير البتة 59 إلى أن المطراف الجيب مستعد لاستلام وثيقة بأسلوب السمات أو أسلوب مختلط. ولا تشير إلى مقدره ما. تستعمل هذه البتة مقترنة مع البتات 60 و 62 و 65.
- الملاحظة 23** - عند استعمال الإجراء الاختياري المحدد في الملحق C، ينبغي تثبيت البتتين 6 و 7 عند "0" والبتات من 21 إلى 23 و 27 عند "1" في الإشارة DIS/DTC.
- الملاحظة 24** - عند استعمال الإجراء الاختياري المحدد في الملحق C، ينبغي تثبيت البتات 6 و 7 و 28 عند "0" والبتات من 21 إلى 23 و 27 عند "1" في الإشارة DCS.
- الملاحظة 25** - إن بروتوكولات الأسلوب الاختياري بتدرج الألوان والأسلوب برماديات متدرجة (أسلوب JPEG) والأسلوب الخياري للتشفير دون فقدان الصور متعددة الألوان المتدرجة أو برماديات متدرجة (أسلوب T.43) محددة في الملحق E و I على التوالي. إذا تم تثبيت البتة 68 للترتل DIS/DTC عند "1"، ذلك يعني وجود مقدره الأسلوب JPEG، وإذا تم تثبيت البتتين 36 و 38 عند "1" فذلك يعني وجود المقدره وفقاً للتوصية ITU-T T.43 أيضاً. وينبغي عدم تثبيت البتة 36 بالترتل DIS/DTC عند "1" إلا إذا كانت البتة 68 مثبتة أيضاً عند "1". ومن ناحية أخرى، إذا وضعت البتة 68 أو البتتان 36 و 68 على "1" توجب وضع البتتين 15 و 27 للترتل DIS/DTC أيضاً على "1". وتشير البتة 15 إلى مقدره استبانة بنسبة  $200 \times 200$  pels/mm، التي تعد الاختيار الأساسي في الطبصلة الملونة. وتشير البتة 27 إلى مقدره أسلوب تصحيح الأخطاء، والتي تعد ضرورية للطبصلة الملونة. لا تكون البتات من 69 إلى 71 ومن 73 إلى 75 ومن 92 إلى 94 ذات دلالة إلا في حالة تثبيت البتة 68 عند "1". ولا تستعمل البتة 73 إلا في الأسلوب JPEG. وتستعمل البتات 69 و 71 و 74 و 75 في الأسلوب JPEG أو في الأسلوب T.43. ولا تستعمل البتة 37 إلا إذا كانت البتة 36 موضوعة على "1" - راجع أيضاً الملاحظتين 39 و 40.
- الملاحظة 26** - من أجل توفير آلية لاسترجاع الخطأ بعد وقوع العطل عند إرسال الأرتال PWD/SEP/SUB مع الإشارة DCS أو DTC، ينبغي تثبيت البتتان 49 و 50 و 102 في الإشارة DCS أو البتتان 47 و 50 و 101 و 35 في الإشارة DTC عند "1". وينبغي عدم تثبيت البتة 36 بالترتل DIS/DTC عند "1" إلا إذا كانت البتة 68 مثبتة أيضاً عند "1". ومن ناحية أخرى، إذا وضعت البتة 68 أو البتتان 36 و 68 على "1" توجب وضع البتتين 15 و 27 للترتل DIS/DTC أيضاً على "1". وتتخذ البتات المعاني التالية:

البتة الموضوعه على "1"	DIS	DTC	DCS
35	مقدرة عنوان فرعي انتقائي	إرسال عنوان فرعي انتقائي	غير مسموح - تثبيت عند "0"
47	مقدرة استطلاع انتقائي	إرسال استطلاع انتقائي	غير مسموح - تثبيت عند "0"
49	مقدرة عناوين فرعية	غير مسموح (مثبتة عند "0")	إرسال عناوين فرعية
50	كلمة السر	إرسال كلمة السر	إرسال معرف هوية المرسل
101	مقدرة عنوان إنترنت	إرسال عنوان إنترنت	إرسال عنوان التسيير في الإنترنت
		للاستطلاع الانتقائي	
102	مقدرة عنوان التسيير في الإنترنت	غير مسموح (مثبتة عند "0")	إرسال عنوان التسيير في الإنترنت

## الجدول T.30/2

تستطيع المطارييف المطابقة للنسخة الصادرة في 1993 لهذه التوصية تثبيت البتات المذكورة أعلاه عند "0" حتى في حالة إرسال الأرتال .PWD/SEP/SUB

**الملاحظة 27** - ترد أطوال خطوط المسح المقابلة للتعاريف مقدره بالإنش في الفقرة 3 من التوصية ITU-T T.4.

**الملاحظة 28** - عندما يستعمل المطراف البتتين 76 و 77 في الإشارات DIS/DTC، ينبغي له أن يكون قادراً على استقبال الوثائق ISO A4 في أية تركيبة من تركيبات البتتين 76 و 77. وقد تتجاهل الرسائل A4 و B4 و A3 القيم المنسوبة إلى البتتين 76 و 77.

**الملاحظة 29** - تعرف التوصية ITU-T T.85 طريقة التشفير المحددة بواسطة البتتين 78 و 79.

**الملاحظة 30** - عند تثبيت البتة 79 في الرتل DIS على "1"، تثبت البتة 78 أيضاً على "1".

**الملاحظة 31** - في حالة التابع (1، 0، 1، 1) للبتات من 11 إلى 14 في الإشارة DIS/DTC المخصصة لإعلان مقدره الاستقبال بأسلوب التوصية ITU-T V.17 تستعمل بعض المطارييف المطابقة للنسخة الصادرة في 1994 أو للنسخ السابقة لهذه التوصية هذا التابع للبتات للإشارة إلى نظام التشكيل المحدد في التوصية V.33. وتستطيع وضع البتات من 11 إلى 14 من الإشارة DCS في التابع (0، 1، 0، 1، 0). ويستطيع المطراف المزود بمقدره الاستقبال من خلال نظام التشكيل المحدد في التوصية ITU-T V.17 إن أراد، توفير مقدره الاستقبال بواسطة نظام التشكيل المحدد في التوصية ITU-T V.33.

**الملاحظة 32** - يجوز أن تستعمل بعض المطارييف المطابقة للنسخة الصادرة في 1994 أو للنسخ السابقة لهذه التوصية هذا التابع للإشارة إلى المقدرات المحددة في V.27 ter و V.29 و V.33.

**الملاحظة 33** - عند استعمال نظام التشكيل المعرف في التوصية ITU-T V.34 أو عندما توضع البتة 123 ذات الأسلوب DCS على "1" في جهاز الفاكس الملائم للإنترنت، تكون البتات من 11 إلى 14 للرتل DCS غير صالحة وتثبت على "0".

**الملاحظة 34** - يشير ضبط البتة 68 على "0" إلى أن الأسلوب JPEG والأسلوب T.43 غير متوفرين في المطراف المطلوب وأن هذا الأخير غير قادر على فك تشفير المعطيات JPEG أو T.43. ويشير ضبط البتة 68 على "1" داخل الرتل DCS إلى استعمال الأسلوب JPEG في المطراف الطالب وإرسال معطيات صورة مشفرة بالأسلوب JPEG. وينبغي على المعلمة X للبعد الأفقي للصورة الموجودة في تدفق المعطيات JPEG أن تكون مطابقة للقيم المحددة في الفقرة 2/T.4. ويدل ضبط البتة 68 على "0" والبتة "36" على "1" على أن استعمال المطراف الطالب للأسلوب T.34 وعلى إرسال معطيات الصورة المشفرة بالأسلوب T.43. وإذا ضبطت البتة 68 أو البتة 36 داخل الرتل DCS على "1" أو كانت قيمة البتات من 92 إلى غير الصفر، وحب وضع البتات 15 أو 42 أو 43 أو 98 أو 105 و 27 داخل الرتل DCS أيضاً على "1". وتشير البتات 98 و 42 و 43 و 105 و 106 على استبانة قدرها 100 × 100، 300 × 300، 400 × 400، 600 × 600 و 1200 pels/25,4 mm و 1200 lines/25,4 mm على التوالي. ويشير ضبط البتتين 68 و 36 على "0" إلى عدم استعمال أي من الأسلوبين JPEG أو T.43. وأن الصورة غير مشفرة بأي من هذين الأسلوبين.

**الملاحظة 35** - وإذا ضبطت البتة 69 أيضاً على "1" كان المطراف المطلوب أيضاً قادراً على قبول معطيات الصورة الملونة المحددة في التوصية ITU-T T.43. ويشير ضبط البتة 69 على "0" والبتة 68 أو البتتين 36 و 68 على "1" إلى أن المطراف المطلوب لا يوفر إلا الأسلوب أحادي اللون، أي أنه لا يقبل إلا مكونة النصوص (L\*) للحميز اللوني CIELAB، ويتمثل بذلك الأسلوب JPEG والأسلوب T.43 على التوالي. ويشير ضبط البتتين 68 و 69 على "1" في رتل الإشارة DCS إلى أن المطراف الطالب يرسل الصورة مع إحداثيات لونية للحميز CIELAB بالأسلوب JPEG. ويشير ضبط البتتين 36 و 69 على "1" في رتل DCS إلى أن المطراف الطالب يرسل الصورة مع إحداثيات لونية للحميز CIELAB بالأسلوب T.43. ويشير ضبط البتة 36 أو 68 على "1" والبتة 69 على "0" إلى أن المطراف الطالب لا يرسل إلا مكونة النصوص (L\*) للحميز CIELAB ويمثل ذلك الأسلوب JPEG أو الأسلوب T.43 على التوالي. ويلاحظ أن الصورة الملونة لا تُرسل إلا إذا كانت البتتان 68 و 69 أو 36 و 69 مثبتتين على "1".

**الملاحظة 36** - تعرف البتة 70 "بدلالة جداول هوفمان بالتغيب". وهناك وسيلة للإشارة إلى المطراف المطلوب أن جداول هوفمان هي عبارة عن جداول بالتغيب. ولا تحدد الجداول بالتغيب إلا من أجل استبانة تشبع الصورة بالتغيب (8 بتات/عنصر صورة/مكونة). ينبغي تحديد جداول هوفمان بالتغيب (مثلاً، الجداول من K.3 إلى K.6 في التوصية T.81). لا تستعمل البتة 70 في الرتل DIS/DTC وتثبت عند صفر. ويشير ضبط البتة 70 على 0 في الرتل DCS إلى أن المطراف الطالب لا يتعرف على الجداول بالتغيب كجداول هوفمان التي يستعملها من أجل تشفير معطيات الصور. ويشير ضبط البتة 70 على 1 أن المطراف الطالب يتعرف على الجداول بالتغيب كجداول هوفمان التي يستخدم في تشفير معطيات الصور.

**الملاحظة 37** - يشير ضبط البتة 71 على 0 في الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب لا يمكنه أن يقبل إلا معطيات الصور المرقمنة على 8 بتات/عنصر صورة/مكونة. وينطبق ذلك أيضاً على الأسلوب T.43 إذا ضبطت البتة 36 على "1" ويشير ضبط البتة 71 على 1 أن المطراف المطلوب يمكن أيضاً قبول معطيات الصور المرقمنة على 12 بتة/عنصر صورة/مكونة. وينطبق ذلك أيضاً على الأسلوب T.43 إذا ضبطت البتة 36 على "1". ويشير ضبط البتة 71 على 0 في الرتل DCS أن معطيات الصور في المطراف الطالب مرقمنة على 8 بتة/عنصر صورة/مكونة. وينطبق ذلك أيضاً على الأسلوب T.43 إذا ضبطت البتة 36 على "1". ويشير ضبط البتة 71 على 1 أن معطيات الصور في المطراف الطالب مرقمنة على 12 بتة/عنصر صورة/مكونة. وينطبق ذلك أيضاً على الأسلوب T.43 إذا ضبطت البتة 36 على "1".

الجدول T.30/2

**الملاحظة 38** - يشير ضبط البتة 73 على 0 في الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب ينتظر معطيات صور خضعت مكونات تلونها إلى اعتيان فرعي بمعدل 4:1:1؛ وخضعت المكونات a\* و b\* في الحيز اللوني CIELAB إلى اعتيان فرعي أربع مرات لكل اعتيان للمكونة L\* (نصوع). وترد التفاصيل في الملحق T.4/E. ويشير ضبط البتة 73 على 1 إلى أن المطراف المطلوب قد يقبل على أساس اختياري، عدم وجود الاعتيان الفرعي لمكونات التلون المتضمنة في معطيات الصورة. ويشير ضبط البتة 73 على 0 في الرتل DCS أن المطراف المطلوب يستعمل معدل اعتيان فرعي بنسبة 4:1:1 من أجل المكونات a\* و b\* لمعطيات الصور. ويشير ضبط البتة 73 على 1 أن المطراف المطلوب لا يقوم بالاعتيان الفرعي.

**الملاحظة 39** - يشير ضبط البتة 74 على 0 في الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب يعتبر أن معطيات الصور الملونة تستعمل المضيء CIE المعياري D50 كما تحدده التوصية LAB/T.42 أو المضيء CIE المعياري D56 كما تحدده التوصية YCC/T.42. ويعني ضبط البتة 74 على 1 أن المطراف المطلوب يمكنه أيضاً قبول أجهزة مضيئة أخرى غير المضيء D50 من أجل الحيز اللوني LAB لا غير. ويشير ضبط البتة 68 على 1 إلى أن المطراف مزود بمقدرة التشفير JPEG الواردة في الملحق E بالتوصية T.4. ويشير ضبط البتة 36 على 1 إلى أن المطراف مزود بمقدرة تشفير لوني يرد وصفه في التوصية ITU-T T.43. ويعني ضبط البتة 74 على "0" والبتة 68 أو البتة 36 على "1" داخل رتل DCS أن المطراف الطالب يستعمل المضيء D50 في تمثيل معطيات الصورة الملونة المحددة في التوصية ITU-T T.42/LAB. ويعني ضبط البتة 74 على "1" أن مضيئاً آخر مستعمل للحيز اللوني LAB. وعندما تثبت البتتان 68 و 74 على "1" تُدرج المواصفات في قواعد التركيب الخاصة بالتشفير JPEG وفقاً للملحق E بالتوصية T.4. وعندما تثبت البتتان 36 و 74 على "1" تُدرج المواصفات في قواعد تركيب الأسلوب T.43 وفقاً للتوصية ITU-T T.43. ويشير ضبط بنة واحدة أو أكثر من البتات 92 إلى 94 على 1 إلى أن المطراف مزود بمقدرة تشفير MRC يرد وصفها في التوصية ITU-T T.44. أما المضيئات المتوفرة من أجل جميع تركيبات البتات 74 و 92 و 93 و 94 و 119 فتُدرج في الجدول التالي.

المضيئات المتوفرة للبتات 74 و 92 و 93 و 94 و 114 في الرتل DIS/DTC

الأسلوب T.44 والمضيئات المتوفرة للحيز اللوني

المضيء المتوفر للحيز اللوني	الأسلوب T.44	البتة				
		119	94	93	92	74
D50 للحيز اللوني LAB فقط	الأسلوب 1	0	0	0	1	0
D56 للحيز اللوني YCC فقط	الأسلوب 1	1	0	0	1	0
D65 للحيز اللوني YCC فقط	أسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x	0
D50 ومضيء آخر للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x	0
D50 ومضيء آخر للحيز اللوني LAB	الأسلوب 1	0	0	0	1	1
غير صالح	الأسلوب 1	1	0	0	1	1
D50 ومضيء آخر للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x	1
D50 ومضيء آخر للحيز اللوني LAB و D56 للحيز اللوني YCC	أسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x	1

x: 0 أو 1

المضيئات في البتات 74 و 92 و 93 و 94 و 119 داخل الرتل DCS

الأسلوب T.44 والمضيئات المتوفرة للحيز اللوني

المضيء المتوفر للحيز اللوني	الأسلوب T.44	البتة				
		119	94	93	92	74
D50 للحيز اللوني LAB	الأسلوب 1	0	0	0	1	0
D65 للحيز اللوني YCC	الأسلوب 1	1	0	0	1	0
D50 للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x	0
D65 للحيز اللوني YCC أو خليط من D65 للحيز اللوني YCC و D50 للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x	0
D50 و/أو مضيء آخر للحيز اللوني LAB	الأسلوب 1	0	0	0	1	1
غير صالح	الأسلوب 1	1	0	0	1	1
D50 و/أو مضيء آخر للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x	1
D65 للحيز اللوني YCC أو خليط من D65 للحيز اللوني YCC و D50 و/أو مضيء آخر للحيز اللوني LAB	أسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x	1

x: 0 أو 1



## الجدول T.30/2

**الملاحظة 40** - يشير ضبط البتة 75 على 0 في الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب يعتبر أن معطيات الصور الملونة تستعمل سلم الألوان بالتغيب المحدد في التوصية T.42/LAB أو T.42/YCC. ويشير ضبط البتة 75 على 1 إلى أن المطراف المطلوب يمكنه أيضاً قبول سلام ألوان أخرى. ويشير ضبط البتة 68 على "1" إلى أن المطراف مزود بمقدرة التشفير JPEG كما هو محدد في الملحق T.4/E. ويشير ضبط البتة 36 على "1" إلى أن المطراف مزود بالتشفير اللوني الذي يرد وصفه في التوصية ITU-T T.43. ويعني ضبط البتة 75 على "0" والبتة 68 أو البتة 36 على "1" داخل الرتل DCS. أن المطراف الطالب يستعمل سلم ألوانه بالتغيب محدد في التوصية ITU-T T.42/LAB. ويشير ضبط البتة 75 على "1" إلى أن المطراف الطالب يستعمل سلم ألوان مختلف للحيز اللوني LAB. وعندما تثبت البتتان 68 و75 على "1" تدرج المواصفات في قواعد تركيب التشفير JPEG وفقاً لأحكام الملحق T.4/E. وعندما تثبت البتتان 36 و75 على 1 تدرج المواصفات في قواعد تركيب التشفير T.43 وفقاً لأحكام التوصية ITU-T T.43. وعندما تثبت بتة واحدة أو أكثر من البتات من 92 إلى 94 والبتة 75 على "1" تدرج المواصفات في قواعد التركيب MRC وفقاً للتوصيتين ITU-T T.42 وITU-T T.44.

**الملاحظة 41** - قد تثبت بعض المطارييف المطابقة لنسخ هذه التوصية المؤرخة قبل 1996 هذه البتة عند "1". وستقدم هذه المطارييف تتابع إجابة مطابق للشكل 2.III.

**الملاحظة 42** - من المفهوم أنه من أجل ضمان الملاءمة المرجعية، يمكن لمطراف مرسل أن يتجاهل طلب الرتل بنسبة 64 أثنوناً، وينبغي أن يكون المطراف المستلم مستعداً، بطريقة أو بأخرى، لدعم الأرتال بنسبة 256 أثنوناً.

**الملاحظة 43** - انظر 2.7.C.

**الملاحظة 44** - إيضاحات بشأن استعمال الاستطلاع الانتقائي استناداً إلى ضبط البتتين 47 و35، الشكل الوارد في الفقرة 2.1.6.3.5، البند 5).

**الملاحظة 45** - إيضاحات بشأن استعمال العناوين الفرعية للاستطلاع الانتقائي استناداً إلى ضبط البتة 35، الشكل الوارد في الفقرة 2.1.6.3.5، البند 6).

**الملاحظة 46** - يشير ضبط البتة 37 على "0" في رتل الإشارة DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب لا يستطيع قبول غير معطيات الصورة التي تداخلت شرائحها (128 سطرًا/الشريحة أو أقل). ويشير ضبط البتة 37 على "1" إلى أن المطراف المطلوب قادر أيضاً على قبول معطيات الصورة متداخلة السويات. ويشير ضبط البتة 37 على "0" في رتل إشارة DCS إلى أن معطيات صورة المطراف الطالب متداخلة الشرائح. ويشير ضبط البتة 37 على "1" إلى أن معطيات صورة المطراف الطالب متداخلة السويات. وترد تفاصيل طريقي التداخل هاتين في التوصية ITU-T T.43.

**الملاحظة 47** - لا ترسل الإشارة DCS في سياق الملحق H؛ ويدرج المجال FIF للإشارة DCS في الإشارة "DEC" الجديدة (راجع الفقرة 1.6.H) التي يتوجب ضبط البتة 82 فيها على "1".

**الملاحظة 48** - يشير ضبط البتة 98 على "0" في الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول استبانة مكانية قدرها  $100 \times \text{mm } 25,4/\text{lines } 100 \times \text{mm } 25,4/\text{pels } 100$  للصور الملونة أو بتدرجات الرمادي. ويشير ضبط البتة 98 على "1" إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول استبانة مكانية قدرها  $100 \times \text{mm } 25,4/\text{pels } 100 \times \text{mm } 25,4/\text{lines } 100$  للصور الملونة أو غير الملونة. ولا تكون البتة 98 صالحة إلا إذا تثبت البتة 68 عند "1". ويشير ضبط البتة 98 على "0" في الرتل DCS إلى أن المطراف الطالب لا يستعمل الاستبانة المكانية  $100 \times \text{mm } 25,4/\text{pels } 100$  للصور الملونة أو غير الملونة. ويشير ضبط البتة 98 على "1" إلى أن المطراف الطالب يستعمل الاستبانة المكانية البالغة  $100/\text{mm } 25,4/\text{lines } 100 \times \text{mm } 25,4$  للصور الملونة أو غير الملونة.

**الملاحظة 49** - يشير ضبط البتة 97 على "0" في رتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الاستبانتين  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  للصور الملونة أو غير الملونة أو طبقة حجب محتوى الرتل البياني المختلط (MRC) حسب التوصية ITU-T T.44. ويشير ضبط البتة 97 على "1" إلى أن المطراف المطلوب مزود بمقدرة قبول الاستبانتين  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  للصور الملونة أو غير الملونة ولطبقة الحجب MRC. ولا تكون البتة 97 صالحة إلا إذا ضبطت البتتان 68 و42 أو البتة 43  $(300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4)$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  على "1". ويشير ضبط البتة 97 على "0" في الرتل DCS إلى أن المطراف الطالب لا يستعمل الاستبانتين  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  للصور الملونة أو غير الملونة. ويشير ضبط البتة 97 على 1 إلى أن المطراف المطلوب يستعمل الاستبانتين  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  للصور الملونة وغير الملونة وطبقة الحجب MRC. ولا تكون البتة 97 صالحة إلا إذا ضبطت البتتان 68 و42 أو 43  $(300/\text{mm } 25,4 \times \text{pels } 300/\text{mm } 25,4)$  أو  $300/\text{mm } 25,4 \times \text{lines } 400/\text{mm } 25,4$  على "1".

**الملاحظة 50** - يشير ضبط البتات من 92 إلى 94 على "0" داخل الرتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول صفحات المحتوى البياني المختلط (MRC) حسب التوصية ITU-T T.44. ويشير ضبط البتات من 92 إلى 94 على قيمة غير الصفر (<0) إلى أن المطراف المطلوب مزود بمقدرة قبول الصفحات MRC. ولا تكون البتات من 92 إلى 94 صالحة إلا إذا ضبطت البتة 68 أو البتة 115 على "1". ويشير ضبط البتات من 92 إلى 94 على "0" داخل رتل DCS إلى أن المطراف الطالب لا يرسل صفحات MRC. ويشير ضبط البتات من 92 إلى 94 على قيمة غير الصفر (<0) إلى أن المطراف الطالب يرسل صفحات MRC ملونة أو بالأبيض فقط. وتشير القيمة غير المعدومة للبتات

## الجدول T.30/2

من 92 إلى 94 والتي يتراوح بين 'X'01 و'X'07 إلى أعلى سوية (أداء) للأسلوب الوظيفي للمحتوى MRC المتوفر وفقاً للتوصية ITU-T T.44. وفيما يتعلق بتفسير القيم الست عشرية، تتحدد البتة 94 بأنها البتة الأكثر دلالة (MSB) بينما تكون البتة 92 هي البتة الأقل دلالة (LSB). (مثال 100 للأسلوب 'X'07). وتشير قيمة الأسلوب 'X'01 إلى الأسلوب T.44 الأساسي علماً بأن كل أسلوب يوفر جميع المقدرات المحددة للأسلوب الأدنى منه مرتبة. ويحدد ضبط الأسلوب في رتل DIS/DTC على قيمة أعلى من "0" مصاحبة للبتة 68 أو البتة 115 مقدرات خصائص المحتوى MRC بالألوان حسب الاقتضاء (كما هو محدد في التوصية ITU-T T.44) أو بالألوان الأبيض فقط (مواصفة المحتوى MRCbw كما يرد تعريفها في الملحق T.4/H) حسب الاقتضاء التي يوفرها المطراف المطلوب حسب الاقتضاء. ويمكن ضبط الأسلوب في الرتل DCS على أي قيمة أدنى من تلك التي يشير إليها الرتل DIS/DTC في المطراف المطلوب أو مساوية لها. وتحدد قيمة الأسلوب المشار إليها في الرتل DCS أعلى أسلوب MRC سيتم تطبيقه في تدفق المعطيات المرسل.

**الملاحظة 51** - يعني ضبط البتة 95 على "0" في الرتل DIS/DTC أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول شرائح الحجم الأقصى المساوي لطول الصفحة عند استقباله صفحات محتوى الرتل البياني المختلط (MRC) وفقاً للتوصية ITU-T T.44. ويعني ضبط البتة 95 على "1" أن المطراف المطلوب مزود بمقدرة قبول شرائح الحجم الأقصى المساوي لطول الصفحة عند استقباله صفحات MRC. ولا تكون البتة 95 صالحة إلا عندما تكون قيمة البتات من 92 إلى 94 غير الصفر (<0). ويعني ضبط البتة 95 على "0" في الرتل DCS أن المطراف الطالب لا يستخدم شرائح الحجم الأقصى المساوي لطول الصفحة عندما يرسل صفحات المحتوى MRC. ويعني ضبط البتة 95 على "1" أن المطراف الطالب يستخدم شرائح الحجم الأقصى المساوي لطول الصفحة عندما يرسل صفحات MRC. ولا تكون البتة 95 صالحة إلا عندما تكون قيمة البتات من 92 إلى 94 غير الصفر (<0).

**الملاحظة 52** - إذا ضبطت البتة 34 في الرتل DIS على "1" فذلك يعني أن المرسل مزود بمقدرة الاستطلاع الانتقائية المتعددة. وإذا ضبطت البتة 34 من الرتل DTC على "1" فذلك يعني أن انتقاء وثيقة أخرى سيستمر بعد انتقاء الوثيقة الحالية. ولا يجوز للمرسل إرسال الإشارة EOS بعد إرسال آخر صفحة من الوثيقة الحالية إلا إذا كانت البتة 34 المستقبلية من الرتل DTC مضبوطة على "1".

**الملاحظة 53** - تستعمل البتة 83 في إطار الملحق G (راجع الفقرة 3.2.G) والملحق D بالتوصية T.36 (راجع الفقرة T.36/2.D).

**الملاحظة 54** - تشير البتة 99 إلى استخدام طريقة التفاوض البسيط (المرحلة C) للنقل BFT، كما يرد تعريفها في الملحق B. وترد بعض الأمثلة ذات الصلة في التذييل V.

**الملاحظة 55** - لا تكون مقدرة تفاوض النقل BFT المحددة في البتة 99 صالحةً إلا عند ضبط البتة 53 (نقل الملف الاثنيني) على "1".

**الملاحظة 56** - البتتان 85 و86 محجوزتان للاستعمالات اللاحقة في إطار الملحق T.36/D.

**الملاحظة 57** - البتتان 89 و90 محجوزتان للاستعمالات اللاحقة في إطار الملحق T.36/E.

**الملاحظة 58** - تستعمل البتتان 38 و39 في إطار الملحق T.4/B (راجع الفقرة T.4/5.4.B).

**الملاحظة 59** - عندما تضبط البتة 38 أو البتة 39 على "1" ينبغي ضبط البتة 57 أيضاً على "1".

**الملاحظة 60** - يعني ضبط البتة 1 على "1" أن المطراف مزود بمقدرات الأسلوب البسيط المحدد في التوصية ITU-T T.37.

**الملاحظة 61** - يعني ضبط البتة 3 على "1" أن المطراف مزود بمقدرة الاتصال وفقاً للتوصية ITU-T T.38.

**الملاحظة 62** - لا تنطبق الاستبانة غير المربعة إلا على الصور غير الملونة (بالأسود والأبيض).

**الملاحظة 63** - يمكن إرسال إشارات عناوين الإنترنت CIA أو TSA أو CSA واستقبالها عندما يُشار إلى مقدرات الإنترنت أي إلى البتة 1 أو 3 من الأرتال DIS وDCS وDTC. وعندما يشير المطراف إلى مقدرات الإنترنت من خلال الأرتال DIS أو DCS أو DTC للبتة 1 أو 3، يجوز للمطراف المستقبل إما أن يعالج الإشارات وإما أن يهملها.

**الملاحظة 64** - يشير ضبط البتة 110 على "0" في رتل DIS/DTC إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الاستبانة 25,4/600 pels × lines 600/mm 25,4 المتعلقة بالصور الملونة أو غير الملونة أو بطبقة الحجب T.44 لمحتوى الرتل البياني المختلط (MRC). ويشير ضبط البتة 110 على "1" إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الاستبانة التي تصل إلى 25,4/600 pels × lines 600/mm 25,4 فيما يتعلق بالصور الملونة أو غير الملونة أو بطبقة الحجب MRC. وتتحدد قيم الاستبانة المقبولة من خلال قيمة البتات المقابلة للاستبانة DIS. ولا تكون البتة 110 صالحةً إلا عندما تكون البتتان 65 و105 (lines 600/mm 25,4 × pels 600/mm 25,4) موضوعتين على "1". ويعني ضبط البتة 110 على "0" في رتل DCS أن المطراف الطالب لا يستخدم الاستبانة 25,4/600 pels × lines 600/mm 25,4 للصور الملونة/غير الملونة ولطبقة الحجب MRC. ولا تكون البتة 110 صالحةً إلا عند ضبط البتة 36 أو البتتين 68 و105 (lines 600/mm 25,4 × pels 600/mm 25,4) على "1".

**الملاحظة 65** - يعني ضبط البتة 111 على "0" في رتل DIS/DTC أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الاستبانة 25,4/1200 pels × lines 1200/mm 25,4 للصور الملونة/غير الملونة ولطبقة الحجب MRC. وتتحدد قيم الاستبانة المقبولة في قيم البتات المقابلة للاستبانة DIS. ولا تكون البتة 111 صالحةً إلا إذا ضبطت البتتان 68 و106 (lines 1200/mm 25,4 × pels 1200/mm 25,4) على "1". ويعني ضبط البتة 111 على "0" في رتل DCS أن المطراف الطالب لا يستخدم الاستبانة 25,4/1200 pels × lines 1200/mm 25,4 للصور الملونة/غير الملونة ولطبقة الحجب MRC. ويعني ضبط البتة 111 على "1" أن المطراف الطالب يستخدم الاستبانة 25,4/1200 pels × lines 1200/mm 25,4 للصور الملونة/غير الملونة ولطبقة الحجب MRC. ولا تكون البتة 111 صالحةً إلا إذا ضبطت البتة 36 أو البتتان 68 و106 (lines 1200/mm 25,4 × pels 1200/mm 25,4) على "1".

## الجدول T.30/2

- الملاحظة 66** - لا يتمكن المطراف المستقبل من طباعة معطيات الصورة إلا من جهة واحدة إذا كانت هذه البتة مضبوطة على "1".
- الملاحظة 67** - يتحدد أسلوب التناوب بأنه إرسال وجه الصفحة وقفاها بالتناوب ويتحدد أسلوب الاستمرار بأنه إرسال جميع الصفحات من جهة الوجه أولاً ثم من جهة القفا.
- الملاحظة 68** - عندما تضبط البتة 114 من الرتل DIS "1" تضبط البتة 113 على "1".
- الملاحظة 69** - يعني ضبط البتة 115 للرتل DIS/DTC على "0" أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الصفحات ذات المواصفة الواردة في الملحق T.4/H والمتعلقة بمحتوى الرتل البياني المختلط بالأبيض والأبيض (MRCbw). ويعني ضبط البتة 115 على "1" وإعطاء قيمة أكبر من الصفر للبتتين 92 و94 أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الصفحات MRCbw. وتحدد قيمة البتات من 92 إلى 94 أعلى سوية MRCbw متوفرة. ويرد تفسير قيمة البتات من 92 إلى 94 في الملاحظة 50. وينبغي ضبط البتة 115 من الرتل DCS على "0" وتحديد قيمة البتات من 92 إلى 94 للأساليب MRC كما هو محدد في الملاحظة 50.
- الملاحظة 70** - يستعمل مفكك التشفير الذاكرة SharedDataMemory (ذاكرة المعطيات المشتركة) من أجل تسجيل المعطيات التي تستعمل عادة عدة مرات في تفكيك تشفير تدفق معطيات ما. ويشير ضبط البتات من 117 إلى 118 في رتل DIS/DTC على "0" إلى أن المطراف المطلوب غير مزود بذاكرة SharedDataMemory. ويشير ضبط البتات من 117 إلى 118 على قيمة غير الصفر (<0) إلى أن المطراف المطلوب مزود بالذاكرة SharedDataMemory. ويعني ضبط البتات من 117 إلى 118 للرتل DCS على "0" أن تدفق المعطيات لا يتطلب ذاكرة SharedDataMemory. ويعني ضبط البتات من 117 إلى 118 على قيمة غير الصفر (<0) أن تدفق المعطيات يستدعي استعمال الذاكرة SharedDataMemory. وتمثل كل من القيم الثلاث غير الصفر للبتات من 117 إلى 118 سوية مختلفة لمقدرة الذاكرة SharedDataMemory في المستقبل أو مقدرتها الضرورية لفك تشفير تدفق المعطيات.
- الملاحظة 71** - يعني ضبط البتة 4 على "1" نفاذ الشبكة المنقلة من الجليل الثالث إلى التوصيل GSTN. أو إذا ضبطت البتة 4 على "0" حجت المعلومات المتعلقة بنمط التوصيل.
- الملاحظة 72** - لا تتحدد البتة 121 إلا في الاتصالات التي تجري عن طريق البوابة T.38 لكي تعالج تأخر الشبكة.
- الملاحظة 73** - ينبغي استعمال المؤقت T.x ( $s \pm 12$ ) بعد إرسال إجابة RNR أو TNR؛ غير أنه ينبغي استعمال المؤقت T.5 بعد استقبال الإشارة PPS بالأسلوب ECM.
- الملاحظة 74** - فيما يتعلق بالاستبانة الأعلى من 25,4 lines/mm، تحدد الفقرة T.4/1.1.2.4 استعمال العوامل K الخاصة بكل استبانة عمودية مقيسة. وتشير البتة 122 إلى ضرورة استعمال العوامل K من أجل ضمان التلاؤم مع الطباعات السابقة للتوصية ITU-T T.4.
- الملاحظة 75** - ينبغي ضبط هذه البتة على "1" إذا كان الفاكس متوائماً مع الإنترنت كما هو محدد في التوصية ITU-T T.38 وإذا لم يكن متأثراً بمعدل إشارات المعطيات المبين في الإشارتين DIS وDTC أثناء الاتصالات مع فاكس آخر متوائم مع الإنترنت ويعمل بالأسلوب T.38. ولا تستعمل هذه البتة في الأسلوب GSTN.
- الملاحظة 76** - ينبغي وضع هذه البتة على "1" إذا اختار الفاكس أسلوب المواءمة مع إنترنت كما تحده التوصية ITU-T T.38 رداً على فاكس وضع البتة DIS المصاحبة على القيمة "1".
- الملاحظة 77** - عند ضبط هذه البتة على "1" يضبط صبيب إشارات معطيات المودم (البتات من 11 إلى 14) على "0".
- الملاحظة 78** - لا تكون البتة 116 صالحة في رتل DIS/DTC إلا في الحالات التالية:
- 1) البتة 68 موضوعة على "1" (أي الأسلوب JPEG)؛
  - 2) قيمة البتات من 92 إلى 94 موضوعة على "4" أو ما فوق (أي أن الأسلوب 4 بالألوان وفق التوصية T.44 دون تقييد في "محتوى الرتل المختلط" (MRC) متوفر).
  - 3) قيمة البتات من 124 إلى 126 موضوعة على "2" أو على "4" (أي أن المواصفة 2 للأسلوب JBIG2 متوفر).
- وقيمة البتتين 117 و118 عموماً غير الصفر (أي أن الذاكرة SharedDataMemory متيسرة فيما يتعلق بقواميس الرموز). ولا تكون البتة 116 للرتل DCS صالحة إلا في الحالات التالية:
- 1) قيمة البتات من 92 إلى 94 موضوعة على "4" أو على قيمة أعلى (أي أن الأسلوب 4MRC بالألوان ودون تقييد مستخدم)؛
  - 2) قيمة البتات من 124 إلى 126 موضوعة على "2" (أي أن المواصفة 2 للأسلوب JBIG2 قيد الاستخدام)؛
  - 3) قيمة البتتين 117 و118 عموماً غير الصفر (أي أن تدفق المعطيات يتطلب الذاكرة SharedDataMemory من أجل تخزين قواميس الرموز).
- الملاحظة 79** - يعني ضبط البتات من 124 إلى 126 على "0" في رتل DIS/DTC أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الخصائص T.89 للأسلوب JBIG2 (التوصية ITU-T T.88). وتعني قيمة غير صفرية (<0) للبتات من 124 إلى 126 أن المطراف المطلوب غير مزود بمقدرة قبول الصفحات المشفرة بالأسلوب JBIG2. وتمثل كل قيمة من القيم غير الصفر للبتات من 124 إلى 126 سوية مختلفة لتوفير مواصفة الأسلوب JBIG2. فتوفير المواصفة 1 إلزامي في جميع التطبيقات JBIG2. وفي عبارة أخرى تتضمن تطبيقات المواصفات الأعلى من المواصفة 1 هذه المواصفة حتى وإن لم تكن منشطة. ويرد تفسير هذه المواصفات في التوصية ITU-T T.89 (مواصفات التطبيق لأغراض التوصية ITU-T T.88). ولا تكون البتات من 124 إلى 126 صالحة إلا إذا تضمنت البتات من 92 إلى 94 قيمة "4" أو ما فوق (أي أن التوصية ITU-T T.44 أو الملحق

### الجدول T.30/2

T.4/H "مواصفة محتوى الرتل البياني المختلط أسود/أبيض (MRCbw)" والأسلوب 4 أو أي أسلوب أعلى من هذه الأساليب المذكورة متوفرة). وقيمة البتتين 117 و118 عموماً غير معدومة (أي <0). ويعني ضبط البتات من 124 إلى 126 على "0" في رتل DCS أن المطراف الطالب لا يرسل صفحات مشفرة بالأسلوب JBIG2. وتعني قيمة غير معدومة (أي <0) للبتات من 124 إلى 126 أن المطراف الطالب يرسل صفحات مشفرة بالأسلوب JBIG2. وتحدد قيمة غير الصفر للبتات من 124 إلى 126 المواصفة T.89 المستخدمة أثناء الإرسال. ولا تكون البتات من 124 إلى 126 صالحة إلا إذا كان للبتات من 92 إلى 94 قيمة "4" وما فوق. وقيمة البتتين 117 و118 عموماً مختلفة عن الصفر (<0). ويجب ألا ينقل المطراف الطالب قاموساً (قاموس الرموز أو بني تدرجات الألوان) أو سلسلة من القواميس قد ينتج عنه أن تتجاوز احتياجات القواميس من الذاكرة (أي مجموع القواميس المنقولة والتي لم يتخصص لها قيمة "نسيان") المقدرة التي تشير إليها قيمة البتتين 117 و118 في الأرتال (DIS/DTC).

**الملاحظة 80** - تشير تركيبات البتات 42 و43 و97 في رتل DIS أو DTC إلى أن المطراف المطلوب مزود أو غير مزود بمقدرات استبانة مرتفعة، على النحو التالي:

مقدرات الاستبانة (pels/mm 25,4)				DIS/DTC		
ألوان/سويات الرمادي		غير ملونة				
400 × 400	300 × 300	400 × 400	300 × 300	97	43	42
لا	لا	لا	لا	0	0	0
لا	لا	لا	نعم	0	0	1
لا	لا	نعم	لا	0	1	0
لا	لا	نعم	نعم	0	1	1
			(غير صالح)	1	0	0
لا	نعم	لا	نعم	1	0	1
نعم	لا	نعم	لا	1	1	0
نعم	نعم	نعم	نعم	1	1	1

تعني "نعم" أن المطراف المطلوب مزود بالمقدرة المشار إليها.

تعني "لا" أن المطراف المطلوب غير مزود بالمقدرة المشار إليها.

**الملاحظة 81** - وتشير تركيبات البتات 105 و106 و110 و111 في رتل DIS أو DTC إلى أن المطراف المطلوب مزود أو غير مزود بمقدرات الاستبانة المرتفعة:

مقدرات الاستبانة (pels/mm 25,4)				DIS/DTC			
ألوان/سويات الرمادي		غير ملونة					
1200 × 1200	600 × 600	1200 × 1200	600 × 600	111	110	106	105
لا	لا	لا	لا	0	0	0	0
لا	لا	لا	نعم	0	0	0	1
لا	لا	نعم	لا	0	0	1	0
لا	لا	نعم	نعم	0	0	1	1
			(غير صالح)	0	1	0	0
لا	نعم	no	نعم	0	1	0	1
			(غير صالح)	0	1	1	0
لا	نعم	نعم	نعم	0	1	1	1
			(غير صالح)	1	0	0	0
			(غير صالح)	1	0	0	1
نعم	لا	نعم	لا	1	0	1	0
نعم	لا	نعم	نعم	1	0	1	1
			(غير صالح)	1	1	0	0

## الجدول T.30/2

				1	1	0	1
			(غير صالح)	1	1	1	0
			(غير صالح)	1	1	1	0
نعم	نعم	نعم	نعم	1	1	1	1

"نعم" تعني أن المطراف المطلوب مزود بالمقدرة المشار إليها.

"لا" تعني أن المطراف المطلوب غير مزود بالمقدرة المشار إليها.

**الملاحظة 82** - يصف الملحق K بروتوكول الأسلوب الخياري للصور الملونة أو غير الملونة (الأسلوب JPEG-sYCC). وتعني البتة 127 للرتل DIS/DTC موضوعةً على "1" أن المطراف المطلوب مزود بمقدرة قبول الأسلوب JPEG-sYCC. وذلك محدد بطريقة مستقلة تماماً في الحيز اللون CIELAB. وإضافة إلى ذلك، عندما توضع البتة 127 للرتل DCS على "1" ينبغي وضع البتة 27 من هذا الرتل أيضاً على "1" والبتات 15 و17 و18 و19 و20 و41 و42 و43 و45 و46 و68 و69 و71 و73 و74 و75 و76 و77 و97 و98 و105 و106 و107 و108 و109 و110 و111 من الرتل DCS على "دون أهمية" أي على "0". وفي حال إرسال صور متعددة ينبغي أن يرسل المطراف الطالب إلى المطراف المطلوب إشارة ما بعد الرسالة أو PPS-MPS بين صفحتين أو PPS-NUL بين الصفحات الجزئية أو PPS-EOP بعد الصفحة الأخيرة.

**الملاحظة 83** - تحدد هذه البتة الحيز اللوني المتيسر عندما تكون البتة 92 أو 93 أو 94 موضوعة على "1".

ويبين الجدول أدناه الحيز اللوني المتوفر لجميع تركيبات البتات 92 و93 و94 و119.

وتجدر الإشارة إلى أن المطاريف المطابقة لطبعات عام 2003 أو ما قبل من هذه التوصية ترسل الحيز اللون LAB مع البتة 92 أو 93 أو 94 موضوعة على "1" حتى ولو كانت البتة 119 موضوعة على "1".

### الحيز اللوني المتوفر للبتات 92 و93 و94 و119 من الرتل DIS/DTC

	الأسلوب T.44 والحيز اللوني المتوفر	الأسلوب T.44	119	94	93	92
	الحيز اللوني المتوفر	الأسلوب T.44	119	94	93	92
-	الحيز اللوني المتوفر	غير متوفر	x	0	0	0
LAB لا غير	الأسلوب 1	الأسلوب 1	0	0	0	1
YCC لا غير	الأسلوب 1	الأسلوب 1	1	0	0	1
LAB لا غير	الأسلوب 2 وما فوق	الأسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x
				1	x	x
LAB و YCC	الأسلوب 2 وما فوق	الأسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x
				1	x	x

x: 0 أو 1

### الحيز اللوني للبتات 92 و93 و94 و119 من الرتل DCS

	الأسلوب T.44 والحيز اللوني	الأسلوب T.44	119	94	93	92
	الحيز اللوني المتوفر	الأسلوب T.44	119	94	93	92
-	الحيز اللوني المتوفر	غير متوفر	x*	0	0	0
LAB	الأسلوب 1	الأسلوب 1	0	0	0	1
YCC	الأسلوب 1	الأسلوب 1	1	0	0	1
LAB	الأسلوب 2 وما فوق	الأسلوب 2 وما فوق	0	x	1	x
				1	x	x
LAB و YCC	الأسلوب 2 وما فوق	الأسلوب 2 وما فوق	1	x	1	x
				1	x	x

x: 0 أو 1

#### 4.2.6.3.5 نسق تشفير الإشارة CSI

يكون مجال معلومات الطبصلة الخاص بالإشارة CSI رقم الهاتف الدولي متضمناً السمة "+"، والرمز الدليلي الهاتفي للبلد، والرمز الدليلي للمنطقة، ورقم المشترك. ويتكون هذا المجال من 20 عنصراً رقمياً مشفراً على النحو المبين في الجدول 3 ولكن باستثناء السمتان "\*" و"#". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة.

#### 5.2.6.3.5 نسق تشفير الإشارة CIG

يكون مجال معلومات الطبصلة الخاص بالإشارة CIG رقم الهاتف الدولي متضمناً السمة "+"، والرمز الدليلي الهاتفي للبلد، والرمز الدليلي للمنطقة، ورقم المشترك. ويتكون هذا المجال من 20 عنصراً رقمياً مشفراً على النحو المبين في الجدول 3 ولكن باستثناء السمتان "\*" و"#". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة.

#### 6.2.6.3.5 نسق تشفير الإشارة TSI

يكون مجال معلومات الطبصلة الخاص بالإشارة TSI هو رقم الهاتف الدولي متضمناً السمة "+"، والرمز الدليلي الهاتفي للبلد، والرمز الدليلي للمنطقة، ورقم المشترك. ويتكون المجال من 20 عنصراً رقمياً مشفراً على النحو المبين في الجدول 3 ولكن باستثناء السمتان "\*" و"#". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة.

#### 7.2.6.3.5 مقدرات غير معيارية (NSF و NSC و NSS)

عندما يستعمل مجال FCF لمقدرات غير معيارية، يجب أن يتبعه فوراً مجال FIF. ويتشكل هذا المجال الأخير من أثنونين على الأقل. ويتضمن الأثنون الأول رمزاً دليلاً للبلد يحدده القطاع ITU-T (راجع الملاحظة أدناه). ويمكن عندها أن ترسل معلومات إضافية داخل المجال FIF، وأن هذه المعلومات غير محددة ويمكن استعمالها من أجل وصف خصائص غير معيارية، الخ.

الملاحظة - تتضمن التوصية ITU-T T.35 الإجراءات اللازم للحصول على رمز دليلي مسجل عند القطاع ITU-T.

ينبغي مقابلة الرمز الدليل للبلد مع المجال FIF وذلك بتطبيق البتة الأكثر دلالة لمعلومات المقدرات غير المعيارية على البتة الأكثر دلالة للمجال FIF. وترسل البتات بدءاً من البتة الأقل دلالة (من البتة 8 إلى البتة 1).

يلاحظ أن بعض المطارييف الحالية قادرة على جدولة البتات حسب الترتيب المعاكس (من البتة 1 إلى 8). وقد ينجم عن ذلك أن تختلس هذه المطارييف هوية مطراف له رمز دليلي لبلد مختلف مما قد يؤدي إلى استخدام خاطئ.

#### 8.2.6.3.5 نسق تشفير كلمة السر (PWD)

يتكون مجال معلومات الطبصلة لإشارة كلمة السر PWD من 20 عنصراً رقمياً مشفراً كما جاء في الجدول 3 لكن باستثناء السمة "+". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة. وينبغي ملء الأثنونات غير المستعملة بالسمة "فراغ" وينبغي رصف المعلومات إلى اليمين.

#### 9.2.6.3.5 نسق تشفير الاستطلاع الانتقائي (SEP)

يتكون مجال معلومات الطبصلة للإشارة SEP من 20 عنصراً رقمياً مشفراً كما جاء في الجدول 3، باستثناء السمة "+". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة. وينبغي ملء الأثنونات غير المستعملة في مجال المعلومات بالسمة "فراغ". وينبغي رصف المعلومات إلى اليمين.

#### 10.2.6.3.5 نسق تشفير العنوان الفرعي (SUB)

يتكون مجال معلومات الطبصلة للإشارة SUB من 20 عنصراً رقمياً مشفراً كما جاء في الجدول 3 باستثناء السمة "+". وتكون البتة الأقل دلالة من الرقم الأقل دلالة هي أول بتة مرسلة. وينبغي ملء الأثنونات غير المستعملة في مجال المعلومات بالسمة "فراغ" وينبغي رصف المعلومات إلى اليمين.

### 11.2.6.3.5 نسق تشفير هوية المرسل (SID)

يتألف مجال معلومات الطبصلة للإشارة SID نمطاً رقمياً مشفراً كما هو مبين في الجدول 3 باستثناء السمة "+". وترسل أولاً البتة الأقل دلالة من العنصر الرقمي الأقل دلالة. وتتمل الأثمنونات غير المستخدمة من مجال المعلومات بالسّمات "فراغ" وترصف المعلومات إلى اليمين.

الجدول T.30/3

الرقم	(FB) MSB	البتات	LSB
+	0	010101	1
0	0	011000	0
1	0	011000	1
2	0	011001	0
3	0	011001	1
4	0	011010	0
5	0	011010	1
6	0	011011	0
7	0	011011	1
8	0	011100	0
9	0	011100	1
فراغ	0	010000	0
*	0	010101	0
#	0	010001	1

MSB البتة الأكثر دلالة.  
LSB البتة الأقل دلالة.  
FB بتة الملء.  
الملاحظة 1 - لا ينبغي استعمال السمة "+" في الإشارات PWD/SEP/SUB.  
الملاحظة 2 - لا ينبغي استعمال السّمات "\*" و"# في الإشارات CSI/CIG/TSI.

### 12.2.6.3.5 نسق تشفير الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP

مجال معلومات طبصلة الإشارات CSA و TSA و CIA و IRA و ISP هو عنوان الإنترنت. وعنوان الإنترنت هو العنوان الإلكتروني أو الموقع URL أو TCP/IP أو رقم الهاتف الدولي.

رقم التتابع	النمط	الطول	عنوان الإنترنت
-------------	-------	-------	----------------

وترسل أرتال متعددة من أجل عنوان الإنترنت إذا كان طول هذا الأخير يتجاوز 77 أثنوناً.

الأثمنون الأول	رقم تتابع رتل عنوان الإنترنت
الأثمنون الثاني	نمط عنوان الإنترنت
الأثمنون الثالث	طول عنوان الإنترنت
الأثمنون الرابع	السمة الأولى من عنوان الإنترنت
...	
الأثمنون xx	آخر سمة من عنوان الإنترنت

يشير الأثمنون الأول للمجال FIF إلى رقم تتابع رتل الإرسال المتعدد. ورقم تتابع الرتل الأول هو من 00 إلى 7F (127). والبتة الأكثر دلالة للأثمنون الأول من المجال FIF هي بتة التمديد حيث يدل "0" على الرتل الأخير و"1" على رتل غير الرتل الأخير.

البتة رقم	الدلالة
1	البتة الأقل دلالة في رقم التابع
2	رقم التابع
3	رقم التابع
4	رقم التابع
5	رقم التابع
6	رقم التابع
7	البتة الأكثر دلالة في رقم التابع
8	بتة التمديد

ويشير الأعمون الثاني في المجال FIF إلى نمط عنوان إنترنت. ويدل النعت على نمط العنوان الإلكتروني والموقع URL و TCP/IP ورقم الهاتف الدولي.

- (1) عنوان إلكتروني: يتطلب استخدام العنوان الإلكتروني المعرف في التوصية ITU-T T.38 مزيداً من الدراسة.
- (2) URL: للدراسة.
- (3) TCP/IP النسخة V4 و V6: للدراسة.
- (4) رقم الهاتف الدولي: ويضم السمة "+" والرمز الدليلي الهاتفي للبلد ورمز المنطقة ورقم المشترك. ويظهر أدناه نسق نمط عنوان إنترنت.

البتة رقم	الدلالة
1	نمط عنوان إنترنت
2	نمط عنوان إنترنت
3	نمط عنوان إنترنت
4	نمط عنوان إنترنت
5	محجوزة - موضوعة على "0"
6	محجوزة - موضوعة على "0"
7	محجوزة - موضوعة على "0"
8	محجوزة - موضوعة على "0"

ويظهر أدناه الضبط المسموح للبتات من 1 إلى 4.

البتة 1	البتة 2	البتة 3	البتة 4	نمط عنوان إنترنت
0	0	0	0	محجوزة - مضبوطة على 0
1	0	0	0	محجوزة لعنوان إلكتروني
0	1	0	0	Reserved for Uniform Resource Locator address
1	1	0	0	محجوزة لعنوان TCP/IP من النسخة 4
0	0	1	0	محجوزة لعنوان TCP/IP من النسخة 6
1	0	1	0	رقم الهاتف الدولي
0	1	1	0	محجوزة - مضبوطة على "0"
1	1	1	0	محجوزة
X	X	X	1	محجوزة



ويدل الأتمون الثالث من المجال FIF على طول عنوان إنترنت في الرتل. والبتة MSB في الأتمون الثالث من المجال FIF هي بتة التمديد. وتستعمل هذه الأخيرة للدلالة على ما إذا كان عنوان إنترنت منقسماً إلى أرتال متعددة. وتل القيمة "0" على الرتل الأخير من عنوان إنترنت و"1" على الرتل غير الأخير من هذا العنوان. ويظهر أدناه نسق طول عنوان إنترنت.

البتة رقم	الدلالة
1	البتة الأقل دلالة لطول عنوان إنترنت
2	طول عنوان إنترنت
3	طول عنوان إنترنت
4	طول عنوان إنترنت
5	طول عنوان إنترنت
6	طول عنوان إنترنت
7	البتة الأكثر دلالة لطول عنوان إنترنت
8	بتة التمديد

الأتمون الرابع من المجال FIF هو السمة الأولى لعنوان إنترنت.

تتابع إرسال البتات هو البتة الأقل دلالة (LSB) من الأتمون الأول للعنوان الإلكتروني. والبتة التي ترسل أولاً هي البتة LSB من السمة الأولى لعنوان الإنترنت.

والأتمون xx في المجال FIF هو آخر سمة من عنوان الإنترنت.

ويجب ألا يكون "xx" أكثر من 80.

### 13.2.6.3.5 نسق تشفير المجال غير الصالح (FNV)

بنية المجال FIF للإشارة FNV هي التالية:

أتمونات السبب	أتمون رقم الرتل	أتمونات معلومات التشخيص
---------------	-----------------	-------------------------

ويضم المجال FIF أتموناً واحداً على الأقل للسبب. والأتمونات الأخرى اختيارية لكن أتمون رقم الرتل ضروري في حال تمثل أحد أتمونات معلومات التشخيص الاختيارية. ويتوقف استعمال الأتمونات الاختيارية على التطبيق. وينبغي أن تكون المطارييف التي تنفذ الإشارة FNV قادرة على استقبال هذه الأتمونات دون أن تعالجها أو تجيب عليها.

### نسق أتمونات السبب

يستعمل الأتمون الأول المسمى أتمون السبب لتحديد الحالات التي يكون فيها محتوى مجال معلومات الطبصلة (FIF) في الإشارات غير صالح. وتظهر القيم المعمول بها لهذا الأتمون في الجدول أدناه. وتعني البتة الموضوعية على "0" "صالح" والبتة الموضوعية على "1" "غير صالح". البتة 8 هي بتة التمديد وينبغي ضبطها على "1" بوجود أتمونات سبب إضافية في المجال FIF. وإذا وضعت بتة التمديد على "0" دلت على عدم وجود أتمونات سبب إضافية.

البتة رقم	الدلالة
1	كلمة سر (PWD) غير صحيحة
2	حالة الاستطلاع الإنتقائي (SEP) مجهولة
3	عنوان فرعي (SUB) مجهول
4	هوية المرسل (SID) مجهولة
5	خطأ طبصلة أمينة
6	هوية المشترك المرسل (TSI) غير معروف
7	عنوان فرعي مطلوب (PSA) غير معروف
8	بتة تمديد - قيمة التغييب "0"؛ توضع على "1" في حال استعمالها
9	طلب التفاوض (BFT) غير مقبول
10	عنوان تسيير الإنترنت (IRA) مجهول
11	عنوان الاستطلاع الانتقائي (ISP) مجهول
12	محموزة - مضبوطة على "0"
13	محموزة - مضبوطة على "0"
14	محموزة - مضبوطة على "0"
15	محموزة - مضبوطة على "0"
16	بتة تمديد - قيمة التغييب "0"

**ملاحظة -** ينبغي أن تتلاءم بنية بتات أئمونات السبب الإضافية المحددة مع أئمون السبب الأول. وتدل البتات السبع الأولى على السبب (أو تكون محموزة)، مع العلم بأن البتة الثامنة هي بتة تمديد أئمونات السبب.

### نسق رقم رتل المجال FNV

وهو رقم اثنيي مكون من 8 بتات. ويستخدم رقم الرتل (من 0 إلى 255 بحد أقصى) لتحديد رقم تتابع رتل FNV. والرتل 0 هو أول رتل يرسل في سلسلة الأرتال FNV. وترسل البتة الأقل دلالة أولاً.

### نسق أئمونات معلومات تشخيص المجال FNV

يبقى تمثيل معلومات تشخيص إشارة واحدة أو أكثر خيارياً. ويتم تمثيل معلومة التشخيص لكل إشارة على شكل سلسلة أئمونات مع تشفير النمط والطول والقيمة. وترسل أئمونات معلومات التشخيص من اليسار إلى اليمين حسب ترتيب طباعتها، علماً بأن البتة الأقل دلالة (آخر بتة على اليمين) ترسل أولاً إلا إذا ورد خلاف ذلك (راجع أدناه القواعد المطبقة على أئمونات القيمة).

ونسق معلومات التشخيص لكل إشارة هو التالي:

النمط	الطول	القيمة - محتوى المجال FIF غير الصالح أو معلومة تشخيص أخرى (عدد متغير من الأئمونات)
-------	-------	--

النمط - محدد تبعاً للمجال FCF العكسي (مجال التحكم في الطبصلة) للإشارة أو تبعاً لمعلومات محددة. وتستعمل عادةً معرفات هوية الأثمون ولكن يجوز أيضاً استعمال طريقة تمديد. وفيما يلي الأنماط المحددة:

النمط	الوصف
1100 0001	كلمة سر (PWD) غير صحيحة
1010 0001	إحالة استطلاع انتقائي (SEP) مجهولة
1100 001X	عنوان فرعي (SUB) مجهول
1010 001X	هوية المرسل (SID) مجهولة
0000 1000	خطأ طبصلة آمنة
0100 001X	هوية المشترك المرسل (TSI) غير مقبولة
0110 0001	عنوان فرعي مطلوب مجهول
ملاحظة - تتخذ x القيمة المحددة في الفقرة 1.6.3.5.	

الطول - عدد أثمانون القيمة اللاحقة. وهي عادة أثمانون واحد لكن يجوز أيضاً استعمال طريقة التمديد.

القيمة - تضم الجزء غير الصالح من المجال FIF المتعلق بنمط الإشارة أو بمعلومة تشخيص أخرى. وفي حال إعادة كامل المجال FIF غير المقبول أو جزء منه ينبغي تمثيل المعطيات، أي البتات والأثمانون، حسب الترتيب الذي أُرسِلت فيه أولاً.

عند وجود معلومات تشخيص تتعلق بعدة إشارات، يتبع أثمانون "النمط" للإشارة الثانية مباشرة أثمانون "القيمة" الأخير من الإشارة السابقة. وتظهر بطريقة مماثلة جميع معلومات التشخيص لكافة الإشارات في المجال FIF من المجال FNV إلى أن يتم إرسالها بالكامل. وفي الحالات التي تتجاوز فيها كمية معلومات التشخيص الواجب إرسالها حدود مقدرة الرتل T.30، تُنقل معلومات التشخيص المتبقية في أرتال FNV إضافية ويُضاف 1 إلى رقم كل رتل جديد. ويكون محتوى أثمانون السبب في هذه الأرتال الإضافية ماثلاً لأول رتل FNV ويواصل محتوى أثمانون معلومات التشخيص معلومة الرتل السابق.

#### بنية مجال المعلومات لطبصلة المجال FNV

تظهر أدناه البنية التفصيلية لمجال المعلومات لطبصلة مجال غير صالح (FIF FNV) في شكل باكوس نور ((Backus-Naur (BNF)). ويرد تعريف الرموز المستخدمة في شكل BNF في الفقرة 5.4.1.6.H.

<bit>	::= <0>   <1>
<octet>	::= <bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit>
<8_bit_tag>	::= <octet>
<extend_octet>	::= {<1><1><1><1><1><1><1><1>}
<FNV_type>	::= <8_bit_tag> <extend octet><8_bit_tag><8_bit_tag>
<parameter_value>	::= <octet>{<octet>}
<count_extend_octet>	::= <0><0><0><0><0><0><0><0>
<parameter_length>	::= <octet> <count_extend_octet><octet><octet>
<Diagnostic_Information>	::= {<FNV_type><parameter_length><parameter_value>}
<frame_number>	::= <octet>
<FNV_Reason_Octets>	::= <octet>{<octet>}
<FIF_of_FNV>	::= <FNV_Reason_Octets>[<frame_number><Diagnostic_Information>]

## أمثلة لتشفير مجالات معلومات لطبصلة FNV

### (A الحالة)

كلمة السر غير صالحة ولم ترسل أي معلومات تشخيص.

أتمون السبب 1	
10000000	أمر الطباعة
b <sub>1</sub>	b <sub>8</sub>
10000000	أمر الإرسال
b <sub>1</sub>	b <sub>8</sub>

### (B الحالة)

كلمة السر غير صالحة ومعلومة التشخيص أُرسِلت.

مثال لكلمة السر: "123456789"

القيمة (مثال كلمة السر)								الطول	التمط	رقم الرتل	أتمون السبب 1			
39	38	...	32	31	...	20	20	00010100	11000001	00000000	10000000	أمر الطباعة		
											b <sub>7</sub>	b <sub>0</sub>		
20	20	...	20	31	...	38	39	00101000	11000001	00000000	10000000	أمر الإرسال		
											b <sub>0</sub>	b <sub>7</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>8</sub>

00000100

أمر إرسال البتات

### (C الحالة)

تحدد بتات خطأ جديدة في الأتمون الثاني للسبب.

يُحصل خطأ في البتة 1 من الأتمون الثاني للسبب ولا تُرسل معلومة التشخيص.

أتمون السبب 2		أتمون السبب 1	
10000000	00000001	أمر الطباعة	
10000000	00000001	أمر الإرسال	
b <sub>9</sub>	b <sub>16</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>8</sub>

### الحالة (D)

تحدد بته خطأ جديدة في الأثمون الثاني للسبب.

يحصل خطأ في البتة 1 من الأثمون الثاني للسبب وترسل معلومة التشخيص في حالة إعادة المجال FIF للإشارة غير الصالحة.

القيمة	الطول	النمط	رقم الرتل	أثمون السبب 1	أثمون السبب 2	أمر الطباعة
إعادة المجال FIF (أمر عكسي)	الطول	FCF (أمر عكسي)	00000000	10000000	00000001	أمر الطباعة

b7 b0

القيمة	الطول	النمط	رقم الرتل	أثمون السبب 1	أثمون السبب 2	أمر الإرسال
إعادة المجال FIF (أمر عادي)	الطول	FCF (أمر عادي)	00000000	10000000	00000001	أمر الإرسال

b0 b7 b9 b16 b1 b8

### الحالة (E)

تحدد بتات خطأ جديدة في الأثمون الثاني للسبب. وهناك جزء من العنوان الفرعي غير صالح (البتة 3) وخطأ ظاهر في البتة 9 من الأثمون الثاني للسبب. وتدرج معلومة التشخيص المتعلقة بالخطأين. ويكون مثال العنوان الفرعي "SSSSSSSSSS1002#2002". ويرفض التمديد 1002 لا غير. وبما أن جزءاً من قيمة معلومة التشخيص للخطأ الثاني يتجاوز حدود الرتل يرسل رتل ثاني مع بقية القيمة. وبما أن معلومة التشخيص للخطأ الثاني لا تضم إعادة المجال FIF السابق فإن ترتيب إرسال البتات يتبع القاعدة العامة (البتة الأقل دلالة أو الواقعة في أقصى اليمين ترسل أولاً).

القيمة (الجزء المعاد من المجال FIF)	الطول (4)	نمط 1 (SUB)	رقم الرتل	أثمون السبب 1	أثمون السبب 2	أمر الطباعة
32 30 30 31	0000100	1100011	00000000	10000000	00100001	أمر الطباعة

طول الفدرة الأولى

القيمة	الطول (4)	نمط 1 (SUB)	رقم الرتل	أثمون السبب 1	أثمون السبب 2	أمر الإرسال
31 30 30 32	00100000	1100011	00000000	10000000	00100001	أمر الإرسال

b0 b7 b9 b16 b1 b8

10001100

أمر إرسال البتات

الرتل الأول (تابع)

القيمة	الطول (128)	النمط 2	أمر الطباعة
القيمة	10000000	النمط	أمر الطباعة
القيمة (البتة LSB أولاً)	00000001	النمط (البتة LSB أولاً)	أمر الإرسال

القيمة (continuation)	رقم الرتل (2)	أثمن السبب 2	أثمن السبب 1	أمر الطباعة
القيمة (continued)	00000001	10000000	00100001	أمر الطباعة
	b <sub>7</sub>	b <sub>0</sub>		
القيمة (البتة LSB أولاً)	رقم الرتل (2)	أثمن السبب 2	أثمن السبب 1	أمر الإرسال
	10000000	10000000	00100001	أمر الإرسال
	b <sub>0</sub>	b <sub>7</sub>	b <sub>0</sub> b <sub>16</sub>	b <sub>1</sub> b <sub>8</sub>

### 14.2.6.3.5 نسق تشفير العنوان الفرعي للاستطلاع (PSA)

يتكون مجال معلومات طبصلة الإشارة PSA من 20 عنصراً رقمياً مشفراً كما هو مبين في الجدول 3 باستثناء السمة "+". والبتة الأقل دلالة للعنصر الرقمي الأصغر تُرسل أولاً. ويتم ملء الأثمنونات غير المستعملة من مجال المعلومات بسمات "الفراغ" ويتم رصف المعلومة إلى اليمين.

### 7.3.5 تتابعات التحقق من الرتل (FCS)

ينبغي للتتابع FCS أن يكون تتابعاً من 16 بتة. وهو المتممة 1 من مجموع الأرقام الثنائية (معامل 2) من التالي:

(1) الباقي من القسمة (معامل 2):  $(x^{15} + x^{14} + x^{13} + \dots + x^2 + x + 1)$  على كثير الحدود المولد:  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$  حيث  $k$  هو عدد البتات في الرتل الموجود بين البتة النهائية، غير المتضمنة في هذا العدد، من علم الفتح والبتة الأولى من التابع FCS، وباستثناء البتة المدرجة للشفافية؛

(2) والباقي بعد الضرب بالعامل  $x^{16}$  ثم القسمة (معامل 2) على كثير الحدود المولد:  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$  محتوى الرتل الموجود بين البتة النهائية من علم الفتح غير المتضمنة فيها، والبتة الأولى من التابع FCS، باستثناء البتة المدرجة للشفافية.

وباعتباره تنفيذاً نمطياً عند المرسل، يثبت الباقي الأولي من القسمة تثبيتاً مسبقاً عند كل القيم "1"، ثم يعدل بواسطة قسمة كثير الحدود المولد (كما هو موضح أعلاه) على مجالات العنوان والتحكم والمعلومات؛ وترسل المتممة 1 من الباقي الناتج عن القسمة باعتباره التابع FCS من 16 بتة.

ويتثبت الباقي الأولي من القسمة عند المستقبل، تثبيتاً مسبقاً عند كل القيم "1"، ثم يقسم تسلسل البتات الداخلة المحمية والتتابع FCS على كثير الحدود المولد، ويكون الباقي الناتج عن القسمة هو 0001110100001111 (من  $x^{15}$  إلى  $x^0$  على التوالي)، في غياب أخطاء الإرسال.

ويرسل التابع FCS على الخط ابتداءً بمعامل العبارة الأكبر.

### 4.5 شروط تنفيذ التشفير المشفر اثنينياً

#### 1.4.5 الأوامر والاستجابات

بينما تعرف الفقرة 2.5 مخططاً للعمليات بهدف تقديم مثال دقيق لاستعمال نمطي للإجراءات المشفرة اثنينياً، تعرف هذه الإجراءات تعريفاً محدداً من خلال العمليات التي تحدث عند استلام محطة الاستقبال للأوامر. (راجع الفقرة 3.5)

ويجب ألا ترسل الاستجابة إلا عندما يكشف أمر صالح. وعندما تستقبل استجابة صالحة، يمكن حينئذ إرسال أمر جديد ضمن مهلة من 3 ثوان.

#### 1.1.4.5 أرتال الأوامر والاستجابات الخيارية

إذا ما أرسلت أرتال خيارية (مثل NSF، أو NSF،CSI)، يجب أن تسبق مباشرة أي رتل أمر إلزامي للاستجابة. وفي هذه الحالة تساوي البتة 5 من مجال التحكم 0 للأرتال الخيارية، و1 للرتل النهائي فقط (راجع الفقرة 5.3.5).

#### 2.1.4.5 الخيارات داخل الأرتال المعيارية

لا تحتاج بعض الأجزاء الخيارية من الإشارات المعيارية (مثل البتة الخامسة من الإشارة PRI-Q) إلى استخدامها في وحدة الإرسال أو وحدة الاستقبال. بيد أن من المفروض ألا يؤدي استعمال هذه الأجزاء الخيارية من الإشارات المعيارية إلى أخطاء في التشغيل.

#### 2.4.5 إجراءات التحكم في الخط وتصحيح الأخطاء

بعد تعرف هوية المخطتين المرسله والمستقبلة، تطلق محطة الإرسال كل الأوامر وتطلب استجابة مناسبة من محطة الاستقبال (راجع التذييل III). وإضافة إلى ذلك، لا يسمح بإرسال الاستجابة إلا إذا طلبت بواسطة أمر صالح. أما إذا لم تستقبل محطة الإرسال استجابة صالحة مناسبة ضمن مهلة من  $3 \pm 15\%$ ، يتكرر الأمر. وبعد القيام بثلاث محاولات غير ناجحة، ترسل محطة الإرسال أمر فك التوصيل (DCN) وينتهي النداء. ويعتبر أن أمراً أو استجابة هما غير صالحين وينبغي استبعادهما في الحالات التالية:

(i) إذا تضمن أي من الأرتال، الخياري أو الإلزامي، خطأً FCS،

(ii) إذا تجاوز أي رتل وحيد مدة  $3 \pm 15\%$  (راجع الملاحظة 1)؛

(iii) إذا لم تثبت بتة التحكم 5 من الرتل النهائي عند "1"؛

(iv) إذا لم يكن الرتل النهائي رتل أمر/استجابة معيارياً معترفاً به (راجع التذييل III).

ويمكن اختصار مهلة الثواني الثلاث قبل إعادة إرسال الأمر بواسطة استجابة تكرر الأمر (CRP) الخيارية. وإذا ما استقبلت محطة الإرسال استجابة CRP، يمكنها أن تعيد فوراً إرسال الأمر الأخير.

وفي أثناء الإجراء الأولي السابق للرسالة، لا تأخذ أية من المخطتين دوراً محمداً (أي دور المرسل أو دور المستقبل). ومن ثم تستمر المحطة التي ترسل الأمر DIS في إعادة إرساله إلى حين تعرف كل محطة بنفسها، وفقاً للإجراءات، ويصبح من الممكن متابعة الإجراءات العادية للتحكم في الخط.

ويجب الفاكس في غضون أقل من 1,5 ثانية بعد استقباله إشارة تستخدم نظام التشكيل المشفر اثنينياً T.30 أو نظام التشكيل  $V.17/V.29/V.27ter$ . غير أنه يجوز لبعض الفاكسات المطابقة لطبعة ما بعد 2001 من التوصية هذه أن تستخدم إجراءات أخرى.

الملاحظة 1 - يؤدي أقصى طول للرتل بقيمة  $3 \pm 15\%$  إلى النتائج التالية:

أ) لا يتجاوز أي رتل مرسل مدة  $2,55s$  (أي  $3 - 15\%$ )؛

ب) يستبعد أي رتل يستقبل ويكشف بأنه أطول من  $3,45s$ . (أي  $3 + 15\%$ )؛

ج) يستبعد الرتل المستقبل الذي يتراوح طوله بين  $2,55$  و  $3,45s$ .

الملاحظة 2 - يمكن للمطراف أن يستبعد إشارة مستقبلية DIS يكون توزيع البتات فيها مطابقاً للتوزيع الذي أرسله.

#### 3.4.5 اعتبارات تتعلق بالتوقيت

#### 1.3.4.5 فترات الإمهال

معرّف الإمهال T0 الفترة التي ينتظر خلالها مطراف طالب أو توماتي استجابة المطراف المطلوب لندائه.

ويبدأ الإمهال T0 بعد انتهاء إجراء المراقبة ويعاد تدميته:

أ) حال انقضاء الإمهال T0؛

ب) حال إطلاق الإمهال T1؛

ج) عندما يكون المطراف قادراً على كشف حالة تشير إلى عدم نجاح النداء.

القيمة الموصى بها للإمهال T0 من  $5 \pm 60$  ثوان. لكن عندما يتوقع أن إجراء إقامة الاتصال قد تستغرق وقتاً أطول يمكن استعمال قيمة أخرى تصل إلى 120 ثانية.

ملاحظة - يجوز لبعض التنظيمات الوطنية فرض استخدام قيم أخرى للإمهال T0.

يعرف الإمهال T1 الفترة الزمنية التي تستمر خلالها محطتان في محاولة تعرف هوية متبادلة. ومدة T1 هي  $5 \pm 35$  s، يبدأ التوقيت عند الدخول في المرحلة B، ويعاد تدميته عند كشف إشارة صالحة أو حال انقضاء الإمهال T1.

فيما يتعلق بأسلوب العمل 3 و4 (راجع الفقرة 1.3) يطلق المطراف الطالب الإمهال T1 عند استلامه مخطط التشكيل V.21.

وفيما يتعلق بأسلوب العمل 4bis (راجع الفقرة 1.3) يطلق المطراف الطالب الإمهال T1 فور بدئه الإرسال حسب مخطط التشكيل V.21.

أما الإمهال T2 فيستعمل التحكم الوثيق بين الأوامر والاستجابات من أجل كشف خسارة تزامن الأمر/الاستجابة. وهذه المدة T2 هي  $1 \pm 6$  s، وتبدأ عند البدء ببحث عن الأمر (أي أول دخول في الروتين الفرعي "استقبال الأمر"، راجع مخطط العمليات المرجعي في الفقرة 2.5). وتتم إعادة تدميته T2 عند استقبال تحكم HDLC أو عندما تنقضي الفترة T2.

ويعرف الإمهال T3 المدة التي تحاول الخطة أثناءها تنبيه المشغل المحلي استجابة لانقطاع الإجراء. أما إذا فشل المشغل في التدخل، فتوقف الخطة هذه المحاولة وترسل أوامر أو استجابات أخرى. ومدة T3 هي  $5 \pm 10$  s، تبدأ فور كشف إشارة الأمر/الاستجابة بانقطاع الإجراء (أي PIN/PIP أو PRI-Q)، وتتم إعادة التدميته عندما تنقضي الفترة T3، أو عندما يبادر المشغل بطلب الخط.

ويعرف الإمهال T5 من أجل الأسلوب الخياري لتصحيح الأخطاء المحدد في التوصية T.4. ويتعلق الإمهال T5 بفترة الانتظار قبل تحرير حالة الانشغال لمخطة الاستقبال. ومدة T5 هي  $5 \pm 60$  s تبدأ فور كشف الاستجابة RNR ويعاد تدميته T5 حال انقضاء الفترة T5 أو عندما تستقبل استجابة MCF أو PIP، أو تستقبل استجابة ERR أو PIN أثناء عملية التحكم في التدفق بعد إرسال الأمر EOR. وعند انقضاء الإمهال T5 يرسل الأمر DCN من أجل تحرير النداء. يحدد الملحق C فترات الإمهال لأسلوب التشغيل الخياري على الشبكات الرقمية العمومية.

## 6 استعمال نظام التشكيل المعرف في التوصية V.34

### 1.6 الإجراءات

يعد استعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) ضرورياً لجميع رسائل الطبصلة المرسله بنظام التشكيل المزدوج ونصف المزدوج المحدد في التوصية V.34. وتتبع الإجراءات المحددة في الملحق A باستثناء الحالات المحددة في الملحقين F وC. ينبغي للطبصلة من الزمرة 3 التي تدعم الأسلوب المزدوج أن تدعم أيضاً الأسلوب نصف مزدوج. تعد إجراءات الانطلاق المحددة في التوصية V.8 مشتركة بين الأساليب المزدوجة ونصف المزدوجة المحددة في التوصية V.34، ويتبع المطراف الإجراءات المحددة في التوصية V.8 ما عدا بالنسبة إلى النقاط المحددة هنا.

1.1.6 يرسل مطراف مجيب مجهز بالأسلوب المحددة في التوصية V.34 إشارة ANSam لغاية استقبال إجابة CM صالحة أو لغاية انقضاء مهلة الإشارة ANSam (2,6 إلى 4,0 ثوان).



**2.1.6** يجب مطراف طالب مجهز بالأسلوب المحدد في التوصية V.34 على إشارة ANSam عن طريق إرسال قائمة خيارات النداء (CM). وسيحدد اتجاه إرسال الطبصلة بواسطة المطراف الطالب الذي سيختار إحدى الشفرات V.8 لوظيفة النداء المحددة في الجدول 4.

الجدول T.30/4 - شفرات وظيفة النداء

أثون 'callfo'	قف	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0	ابدأ
إرسال الطبصلة انطلاقاً من المطراف الطالب	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
استقبال الطبصلة في المطراف الطالب	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0

ملاحظة - تستعمل الشفرات ذاتها في الأسلوب المزدوج والأسلوب نصف مزدوج.

**3.1.6** بعد استلام إشارة CM صالحة، يفني المطراف بالإجراءات المحددة في التوصية V.8. ولكن إذا انقضت مهلة الإشارة ANSam، يستمر المطراف المجيب في إجراءات التشوير المشفر اثنتين المحددة في المادة 5 عن طريق استعمال التشكيل الأساسي بنسبة 300 bit/s. وستضبط البتة 6 في الرتل DIS على 1.

**4.1.6** إذا استلم مطراف طالب يعمل بأسلوب 300 bit/s الرتل DIS بنسبة 6 بتات مضبوطة على 1، يمكنه إعادة إطلاق إجراءات التوصية V.8 عن طريق إرسال إشارة دلالة النداء CI. عندما يكشف مطراف مجيب في انتظار استجابة لرتل DIS، الإشارة CI، يتحول إلى أسلوب V.8 عن طريق إعادة إرساله نعمة الإجابة ANSam.

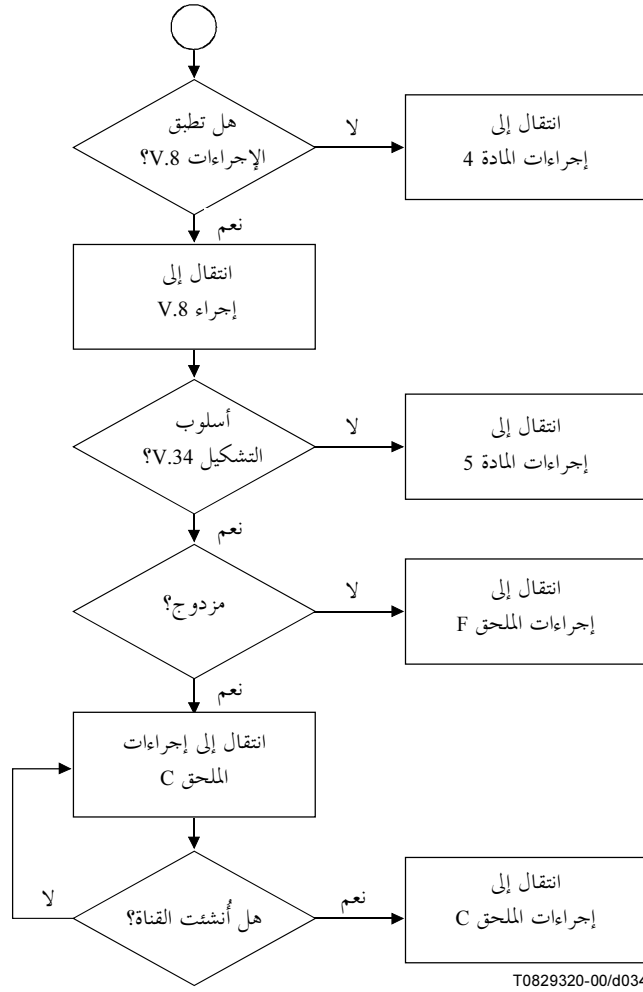
**5.1.6** إذا كان تبادل الإشارات CM/JM يدل على أن أسلوب V.34 متوفر على مستوى المطرافين الطالب والمطلوب، تُطبَّق الإجراءات المحددة في الملحق C في حالة التشغيل بأسلوب مزدوج، وتُطبَّق الإجراءات المحددة في الملحق F في حالة التشغيل بأسلوب نصف مزدوج.

**6.1.6** إذا كان تبادل الإشارات CM/JM يدل على أن أسلوب V.34 غير متوفر على مستوى المطرافين الطالب أو المطلوب، تطبق الإجراءات المحددة في الفقرة 5.

**7.1.6** في أي لحظة من لحظات النداء GSTN بأسلوب المهاتفة، يمكن للأطراف المعنية التشاور كلامياً حول إرسال وثيقة بالفاكس. ويتحدد الفاكس الذي يرسل وثيقة إرسالاً يدوياً بأنه المطراف الطالب الذي يستخدم إجراء المودم الطالب، بينما يتحدد الفاكس الذي يستقبل الوثيقة بأنه المطراف المجيب الذي يستخدم إجراء المودم المجيب. ويرد وصف هذين الإجراءين في التوصيتين ITU-T V.8 و ITU-T V.34. وتبقى هذه التسمية صالحة طوال فترة الاتصال بالفاكس. ويكشف الفاكس الذي يرسل الوثيقة إشارة ANSam ويرسل قائمة النداء (CM). أما الفاكس الذي يستقبل الوثيقة فيطبق الإجراء V.8 بإرسال الإشارة ANSam. ثم تتم إجراءات الفاكسين الطالب والمجيب في الفاكس المعني دون مراعاة الطالب الأصلي.

**2.6** يبين الشكل 11 إجراء انتقاء أسلوب التشغيل. ويعرض الملحقان C و F على التوالي إجراءات التشغيل بالأسلوبين المزدوج ونصف مزدوج.

**1.2.6** وضعت في الإجراء V.8 شفرات لانتقاء أسلوب "التفاوض الموسع". وتتطلب إجراءات انتقاء هذا الأسلوب بواسطة الإجراء V.8 مزيداً من الدراسة.



الشكل T.30/11

## الملحق A

### إجراءات لإرسال وثيقة بفاكس من الزمرة 3 في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية مع تصحيح الأخطاء

#### 1.A المقدمة

**1.1.A** ينطبق هذا الملحق على أجهزة إرسال الوثائق بالطبصلة التي يعالجها الملحق A بالتوصية T.4 وهو يصف الإجراءات والإشارات الواجب استعمالها عندما تدرج في تجهيزات الطبصلة مقدرات لتصحيح الأخطاء. وحيث تشغل تجهيزات قائمة وفقاً لأسلوب غير مطابق لتوصيات القطاع ITU-T، ينبغي لها ألا تتداخل في تشغيل التجهيزات المطابقة لتوصيات السلسلة T.

**2.1.A** إن استعمال هذا الملحق يبقى اختيارياً.

#### 3.1.A عرض لطريقة تصحيح الأخطاء

ترتكز طريقة تصحيح الأخطاء الموضحة في هذا الملحق إلى تقنية الطلب الأوتوماتي للتكرار (ARQ) في التكرار الانتقائي للصفحات بأسلوب نصف مزدوج.

وتستعمل بنية للرتل HDLC في كل إجراءات رسائل الطبصلة - المشفرة اثنيينياً.

ويستطيع المطراف المرسل أن يقرر استعمال 256 أو 64 أثنوناً لطول الرتل بواسطة الأمر DCS. وينبغي لمطراف الاستقبال أن يكون قادراً على استقبال 256 و64 أثنوناً لطول الرتل. ويمكن للمطراف المرسل أن يشير إلى طول الرتل الذي يفضله بواسطة الأمر DIS/DTC.

تقسم محطة الإرسال المعطيات المشفرة المحددة في الفقرة 4 من التوصية T.4 إلى عدد من الأرتال يرسلها مع رقم لكل رتل.

إذا لم تستقبل الرسالة السابقة استقبلاً مرضياً، ترسل محطة الاستقبال استجابة للطلب PPR من أجل الإشارة إلى ضرورة إعادة إرسال الأرتال المحددة في مجال معلومات الطبصلة المصاحب لها.

وعند استقبال الطلب PPR، تعيد محطة الإرسال إرسال الأرتال المحددة في مجال معلومات الإشارة PPR.

وإذا استقبلت إشارة PPR أربع مرات للفدرة نفسها، يرسل الأمر EOR من أجل إنهاء إعادة الإرسال لا يرسل الأمر CTC (استمر في التصحيح) من أجل إعادة إرسال مستمر.

ويمكن، في حالة إعادة الإرسال المستمر، أن تخفض سرعة المودم أو تستمر في السرعة نفسها وفقاً لقرار المطراف المرسل.

#### 2.A التعريفات

**1.2.A** تحدد الإشارات والتعريفات المستعملة في إجراء تصحيح الأخطاء على النحو المحدد في الجزء الرئيسي من هذه التوصية، إلا إذا أشير إلى عكس ذلك.

**2.2.A** تعرف في الملحق A بالتوصية T.4 أنساق الرتل RCP والرتل FCD للإجراء أثناء الرسالة.

#### 3.2.A العلاقات بين الصفحات والفدر والصفحات الجزئية والأرتال

تقسم صفحة من المعطيات المشفرة المحددة في الفقرة 4 من التوصية T.4 إلى عدة فدر. وتحتوي الفدرة على عدة أرتال. وتعرف الصفحة الجزئية على أنها فدر مرسله أو عدة أرتال يعاد إرسالها.

## 4.2.A طول القدرة

يعرف طول القدرة بأقصى عدد من الأرتال يمكن أن يرسلها المرسل قبل استقبال الاستجابة.

## 3.A طول القدرة وطول الرتل

1.3.A بالنسبة إلى أسلوب تصحيح الأخطاء المحدد في التوصية T.4، يشير مطراف الإرسال إلى طول الرتل بواسطة الإشارة DCS.

2.3.A تطبق القيمتان التاليتان لطول الرتل: 256 أو 64 أئموناً. ولا تتضمن هاتان القيمتان لطول الرتل المجال FCF أو أئمون رقم الرتل. ومن ثم يكون الطول الإجمالي لمجال المعلومات HDLC بما في ذلك المجال FCF وأئمون رقم الرتل كالتالي: 258 أو 66 أئموناً.

3.3.A ينبغي للمطراف المستقبل أن يتوافق والشرطين التاليين:

- طول الرتل: 256 أو 64 أئموناً؛

- طول القدرة: 256 رتلاً.

4.3.A يستطيع المطراف المرسل إرسال قدرة حجمها أقل من 256 رتلاً في نهاية كل صفحة. وتسمى هذه القدرة قدرة قصيرة.

5.3.A ينبغي لطول الرتل ألا يتغير أثناء إرسال الصفحة الواحدة. ويجب، من أجل تغيير طول الرتل، تقديم دلالة عن تغيير الأسلوب بواسطة الأمر PPS-EOM أو EOR-EOM عند حدود الصفحة.

## 4.A مجال المعلومات (راجع أيضاً الفقرة 6.3.5)

إن مجال المعلومات HDLC متغير الطول: وقد يتضمن المعلومة الخاصة بالأمر وتبادل الرسائل بين محطتي طبصلة. ويقسم المجال في هذه التوصية إلى جزأين: مجال التحكم في الطبصلة (FCF)، ومجال معلومات الطبصلة (FIF).

(1) مجال التحكم في الطبصلة (FCF) - يعرف مجال التحكم في الطبصلة بأنه يمثل البتات الثماني أو البتات الست عشرة الأولى من مجال المعلومات HDLC. ويطبق المجال FCF من 16 بتة فقط، على أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4، ويحتوي هذا المجال على كل المعلومات المتعلقة بنمط المعلومات الواجب تبادلها والمواقع في التتابع الكامل. ويكون تخصيص البتات داخل المجال FCF على النحو التالي:

عندما تكون «X» البتة الأولى من المجال FCF، تعرف X على النحو التالي:

- تثبت «X» عند "1" من جانب المحطة التي تستقبل إشارة DIS صالحة.

- تثبت «X» عند "0" من جانب المحطة التي تستقبل استجابة صالحة مناسبة لإشارة DIS.

- تبقى «X» دون تغيير إلى أن تدخل المحطة من جديد في بداية المرحلة B.

(2) مجال معلومات الطبصلة (FIF) - يتبع، في حالات كثيرة، الإشارة FCF إرسال أئمونات إضافية من 8 بتات من أجل توضيح أفضل لإجراء الطبصلة، وتكمن هذه المعلومات الخاصة بنظام التشفير الاثنيني الأساسي في تعريف المعلومات في الإشارات DIS، وDCS، وDTC، وCSI، وCIG، وTSI، وNSC، وNSF، وNSS، وCTC، وPPS، وPPR.

## 1.4.A الأمر بالاستقبال (راجع أيضاً الفقرة 3.1.6.3.5)

من المرسل إلى المستقبل.

النسق: X100 XXXX

(1) استمر في التصحيح (CTC) - يشير هذا الأمر إلى أنه ينبغي لمخطة الإرسال أن تستمر في تصحيح الرسالة السابقة. وهو يشكل استجابة لرابع طلب PPR مستقبل ويشير إلى أنه ينبغي لمخطة الإرسال أن ترسل فوراً الأرتال المطلوبة المحددة في مجال معلمات الطلب PPR.

وعندما يستقبل المرسل الطلب PPR أربع مرات، يمكن تخفيض سرعة المودم أو الاستمرار في سرعة الإرسال السابق بواسطة الأمر CTC.

ويجب أن يكون المجال FIF لهذا الأمر بطول أثنونين، وهذا ما يقابل البتات 1 إلى 16 من الأمر المعياري DCS (راجع الجدول 2). ويستعمل مطراف الاستقبال البتات 11 إلى 14 فقط من أجل تحديد معدل تشوير المعطيات.

النسق: X100 1000

#### 2.4.A إشارات الاستجابة التمهيدية للرسالة (راجع أيضاً الفقرة 4.1.6.3.5)

من المستقبل إلى المرسل.

النسق: X010 XXXX

(1) الاستجابة للاستمرار في التصحيح (CTR) - تشكل هذه الإشارة الاستجابة الرقمية للإشارة CTC مما يسمح لمطراف الاستقبال بقبول محتوى الإشارة CTC.

النسق: X010 0011

#### 3.4.A الأوامر اللاحقة للرسالة (راجع أيضاً الفقرة 6.1.6.3.5)

من المرسل إلى المستقبل.

النسق: X111 XXXX

(1) إشارة الصفحة الجزئية (PPS) - يشير هذا الأمر إلى نهاية صفحة جزئية أو صفحة كاملة من معلومات الطبصلة وتشير أيضاً إلى ضرورة العودة إلى بداية المرحلة B أو C عند استقبال الإشارة MCF.

النسق: X111 1101

يمثل الشكل 1.A بنية رتل الأمر PPS وترتيب إرسال البتات المتضمنة في I1 إلى I3.

(2) نهاية إعادة الإرسال (EOR) - يشير هذا الأمر إلى أن المرسل قرر إنهاء إعادة إرسال الأرتال الخاطئة في الصفحة الجزئية السابقة وإرسال القدرة التالية عند استقبال الاستجابة ERR.

النسق: X111 0011

ويمثل الشكل 2.A بنية رتل الأمر EOR.

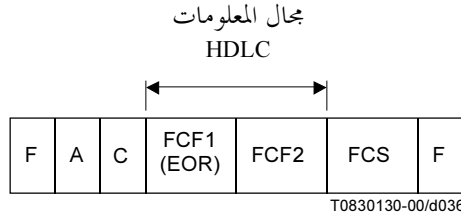
(3) متأهب للاستقبال (RR) - يستعمل هذا الأمر للسؤال عن حالة المستقبل.

النسق: X111 0110

الملاحظة 1 - يعرف هذا الأمر من أجل التحكم في التدفق.

الملاحظة 2 - راجع الفقرة 5.A فيما يتعلق بالتحكم في التدفق.





FCF1 مجال التحكم في الطبصلة 1؛ إشارة تمديد لتصحيح الأخطاء (EOR)  
 FCF2 مجال التحكم في الطبصلة 2؛ أمر لاحق للرسالة (NULL، MPS، EOM، EOP، و PRI-Q)  
 ملاحظة - FCF2 يدل على الأوامر اللاحقة للرسالة في حالة أسلوب تصحيح الأخطاء المحدد في التوصية T.4؛ ويمثل نسق FCF2 أدناه.

الدلالة	FCF2
شفرة NULL تدل على حدود الصفحة الجزئية	0000 0000
EOM في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 0001
MPS في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 0010
EOP في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 0100
PRI-EOM في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 1001
PRI-MPS في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 1010
PRI-EOP في أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري المحدد في التوصية T.4	1111 1100

لا تستعمل تركيبات البتات الأخرى.  
 يستثنى استعمال الإشارة EOR أثناء نقل الملف وفي أسلوب السمة والأسلوب المختلط.

### الشكل T.30/2.A

#### 4.4.A استجابات لاحقة للرسالة (راجع أيضاً الفقرة 7.1.6.3.5)

من المستقبل إلى المرسل.

النسق: X011 XXXX

(1) طلب صفحة جزئية (PPR) - تعني هذه الإشارة أن الرسالة السابقة لم تستقبل استقبلاً مرضياً وأن من المطلوب إعادة إرسال الأرتال المحددة في مجال معلومات الطبصلة المصاحب لها.

النسق: X011 1101

مجال معلومات الطبصلة للإشارة PPR له طول ثابت من 256 بته، وتقابل كل بته رتلاً من FCD (أي البته الأولى الخ.). بالنسبة إلى أرتال FCD المستقبلية استقبلاً صحيحاً، تثبت البته المقابلة في مجال المعلومات PPR عند "0"؛ بينما تثبت البته المقابلة في الأرتال المستقبلية استقبلاً غير صحيح أو تلك التي لم تستقبل عند "1".

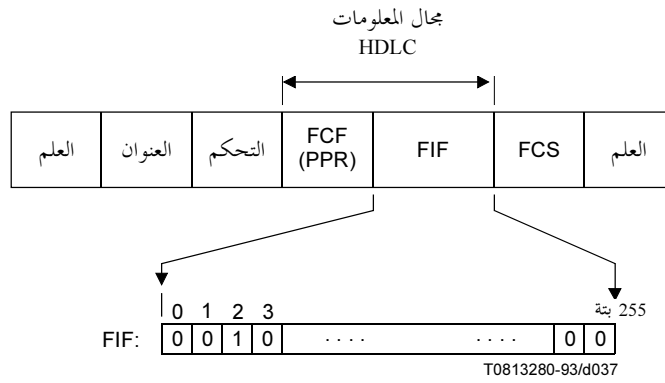
وعندما ترسل عدة إشارات PPR، يجب أن تثبت البته المقابلة لرتل FCD استقبلاً صحيحاً عند "0" دائماً.

يمثل الشكل 3.A بنية رتل الاستجابة للطلب PPR.

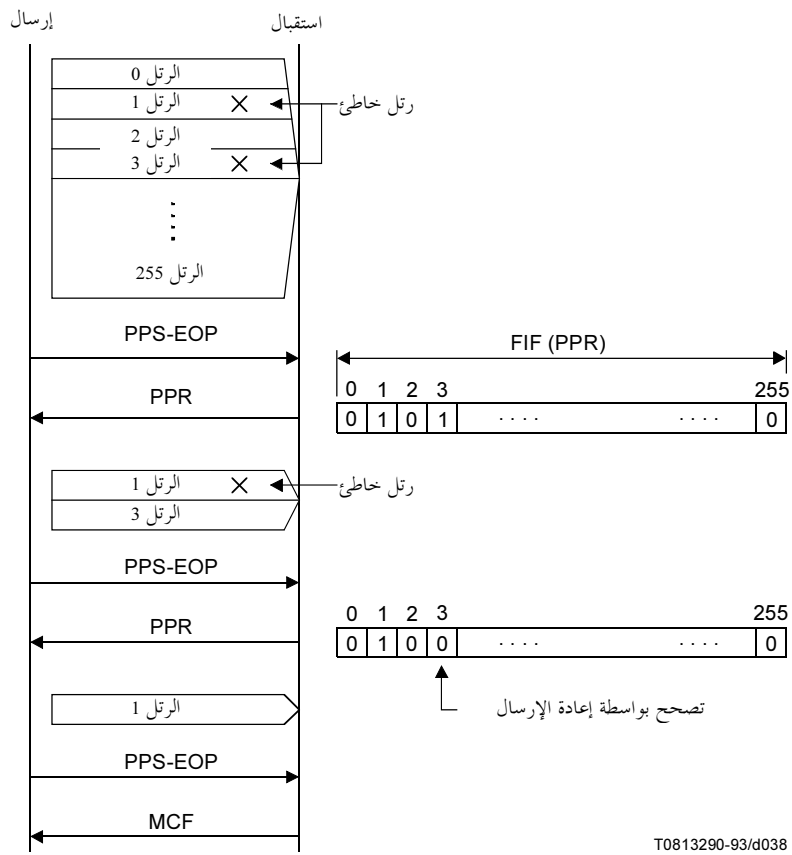
ويبين الشكل 4.A عملية تصحيح الخطأ.

**الملاحظة 1** - يكون عدد الأرتال في صفحة جزئية أقل من 256 رتلاً أو مساوٍ لهذا العدد. ومن ثم قد توجد في بعض الحالات بتات إضافية لا تقابل أية أرتال. وتثبت هذه البتات عند "1". (راجع الشكل 5.A)

**الملاحظة 2** - تقابل البته الأولى من المجال FIF الرتل الأول (الرتل رقم 0).

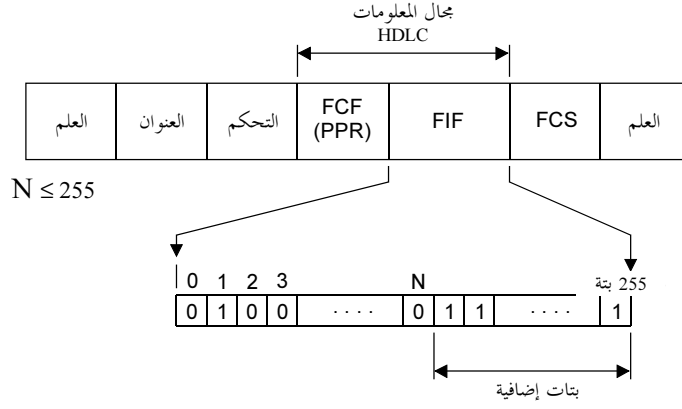
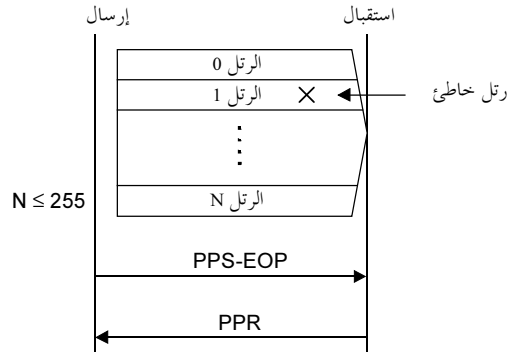


**T.30/3.A الشكل**



**T.30/4.A الشكل**





الشكل T.30/5.A

(2) عدم التأهب للاستقبال (RNR) - تستعمل هذه الإشارة للدلالة على أن المستقبل غير مستعد لاستقبال معطيات أخرى.

النسق: X011 0111

الملاحظة 3 - تعرف هذه الإشارة من أجل التحكم في التدفق.

الملاحظة 4 - راجع الفقرة 5.A فيما يتعلق بالتحكم في التدفق.

(3) الاستجابة لإنهاء إعادة الإرسال (ERR) - تشكل هذه الإشارة الاستجابة الرقمية للإشارة EOR.

النسق: X011 1000

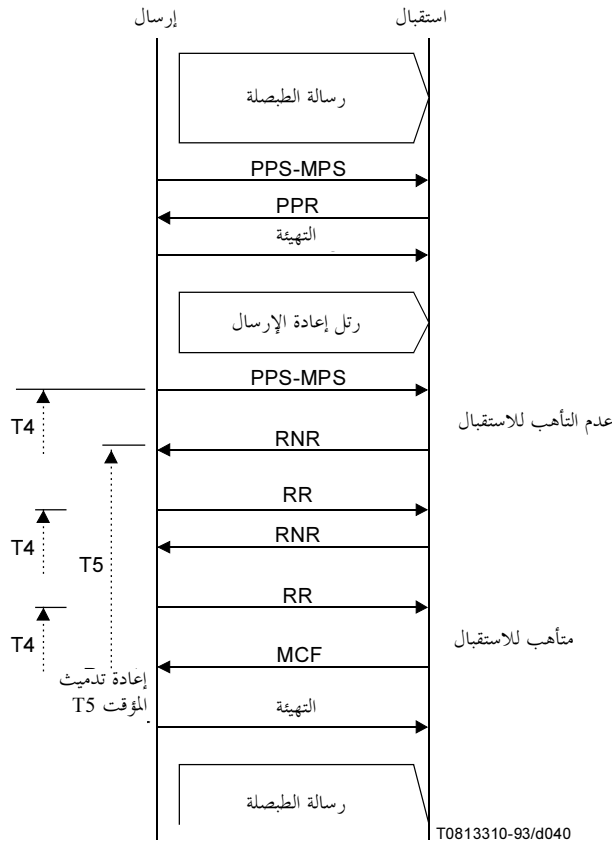
### 5.A إجراء التحكم في التدفق

1.5.A يتم التحكم في التدفق في المحطة المرسله بواسطة إرسال مستمر للأعلام بين الأرتال أو قبل الرتل الأول.

2.5.A يجب أن تكون أقصى مدة لإرسال الأعلام أقل من قيمة المؤقت T1.

3.5.A يمكن، في حالة الإرسال على قناة ضوضاوية أن تدمر الضوضاء تتابعاً طويلاً من الأعلام، ومن ثم يوصى بأن ينفذ المستقبل إجراء تحكم يهدف إلى استبعاد الأرتال غير الصالحة الناتجة عن تتابعات أعلام خاطئة.

4.5.A يتم التحكم في التدفق في المحطة المستقبلية بواسطة الإشارة (RR/RNR) كما يبينه الشكل 6.A.



الشكل T.30/6.A

1.4.5.A يعرف مؤقت الخمول T5 على النحو التالي:

$$T5 = 60 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$$

ملاحظة - لما كان استعمال المؤقت T5 يخفض من فعالية الإرسال، يستحسن اللجوء إلى التنفيذ الذي يقلص من تأثيراته.

2.4.5.A يطلق المؤقت T5 عند التعرف إلى أول استجابة RNR.

3.4.5.A عندما ينتهي إمهال المؤقت T5، يرسل المرسل أمراً DCN من أجل تحرير النداء.

4.4.5.A إذا لم تستقبل الاستجابة RNR استقبالاً صحيحاً، يعاد إرسال أمر RR إلى المستقبل، وبعد القيام بثلاث محاولات غير ناجحة، يرسل المرسل أمراً DCN من أجل تحرير النداء.

5.4.5.A فوراً بعد استقباله للاستجابة RNR، يرسل المرسل أمراً RR، إلى أن تستقبل استجابة MCF/PIP أو استجابة ERR/PIN استجابة صحيحة.

6.4.5.A تدل استجابة MCF أو استجابة ERR على أن حالة الانشغال تحررت وأن المستقبل جاهز لاستقبال المعطيات التي تتبع الانقطاع.

## 6.A انقطاع الإجراء

1.6.A لا يسمح بإشارات انقطاع الإجراء عند حدود الصفحة الجزئية.

2.6.A يتحقق انقطاع الإجراء بعد كشف الإشارتين PIP و PIN أو إرسالهما بواسطة الإجراء المعرف في الجزء الرئيسي من هذه التوصية. ولا يدخل هذا الإجراء ضمن إطار أسلوب تصحيح الأخطاء المحدد في هذا الملحق.

## 7.A مخططات العمليات

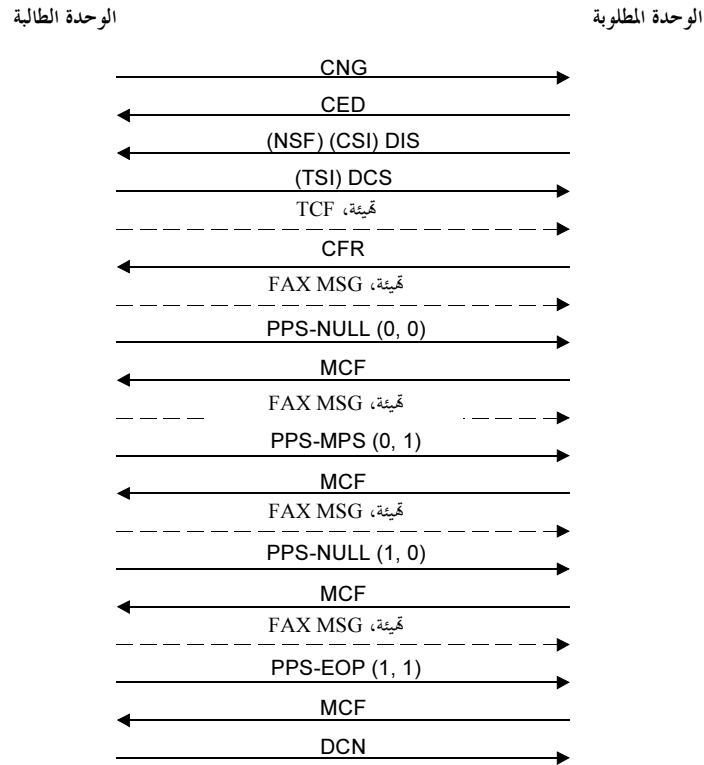
تبين مخططات العمليات للأشكال 7.A إلى 25.A المرحلة B، (الإجراءات السابقة للرسالة)، والمرحلة C، (الإجراء الخاص بالرسالة)، والمرحلة D، (الإجراءات اللاحقة للرسالة)، والمرحلة E، (تحرير النداء)، وذلك في محطتي الإرسال والاستقبال.

## 8.A أمثلة لتتابعات من الإشارات في حالة إجراء تصحيح الأخطاء

تستند أمثلة الشكل 7.A إلى مخططات التدفق وترد على سبيل الإيضاح والإعلام فقط. ولا ينبغي تفسيرها على أنها تنشئ البروتوكول أو تحده. أما تبادل الأوامر والاستجابات فتحده القواعد الواردة في هذه التوصية.

وتعني الخطوط المتقطعة في هذه المخططات الإرسال بمعدل معطيات الرسالة (التوصيات ITU-T V.29 و ITU-T V.27ter و ITU-T V.17 و ITU-T V.34) ويعني الرمزان (X و Y) (رقم الصفحة ورقم مقاس الفدرة).

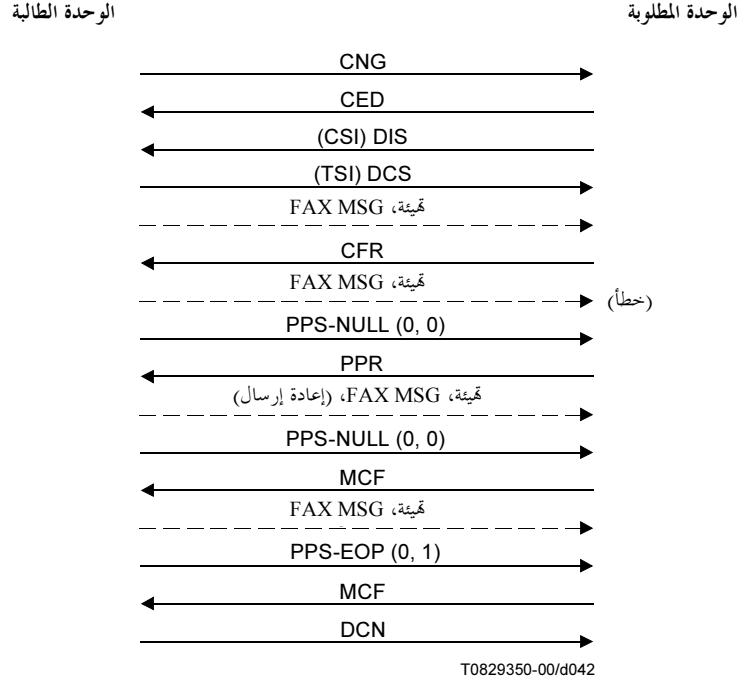
المثال 1 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لتصحيح أخطاء T.4



T0829340-00/d041

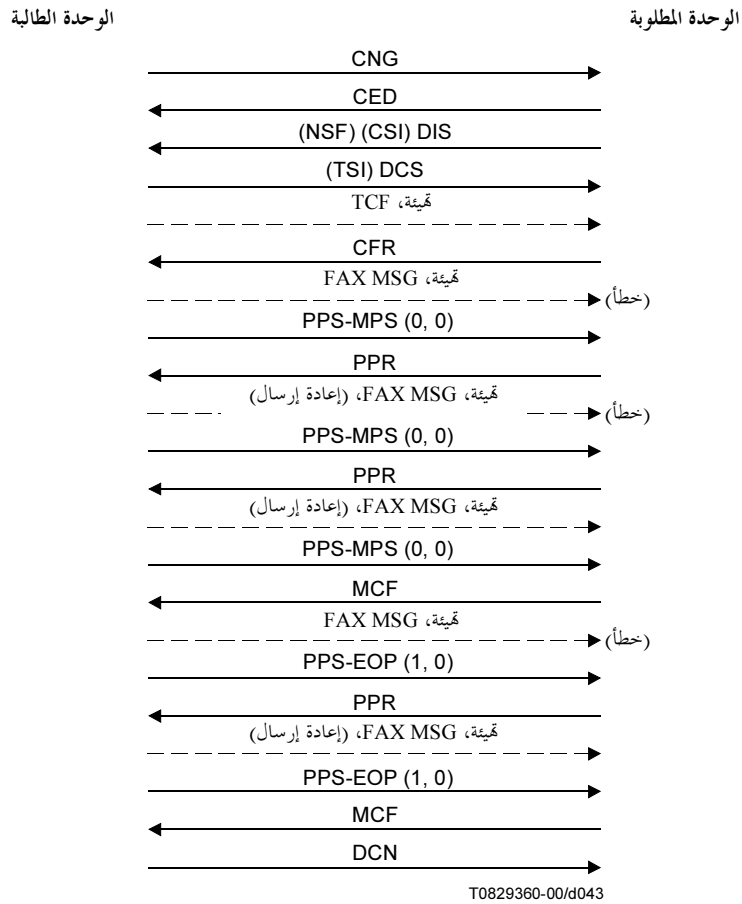
الشكل T.30/7.A (الورقة 1 من 13)

المثال 2 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لتتابع PPR مع أخطاء.



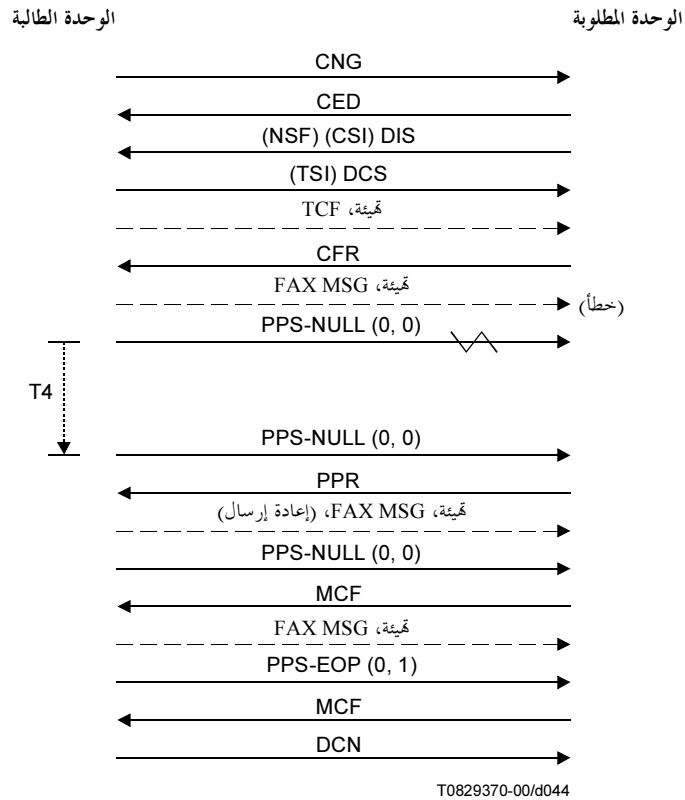
### الشكل T.30/7.A (الورقة 2 من 13)

المثال 3 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لأوامر لاحقة للرسالة مع أخطاء.



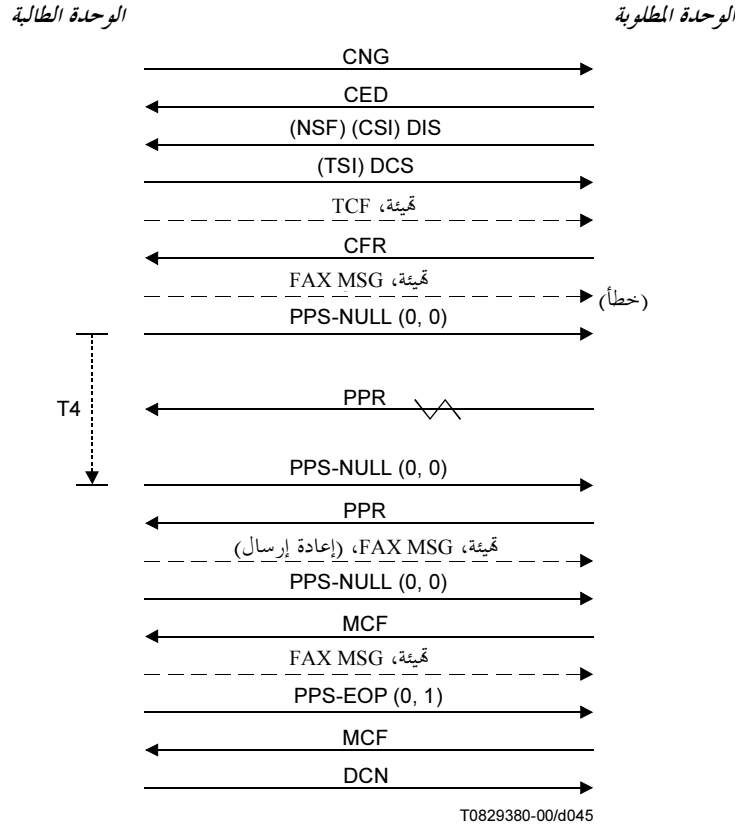
### الشكل T.30/7.A (الورقة 3 من 13)

المثال 4 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لفشل أول أمر مع أخطاء في الرسالة.



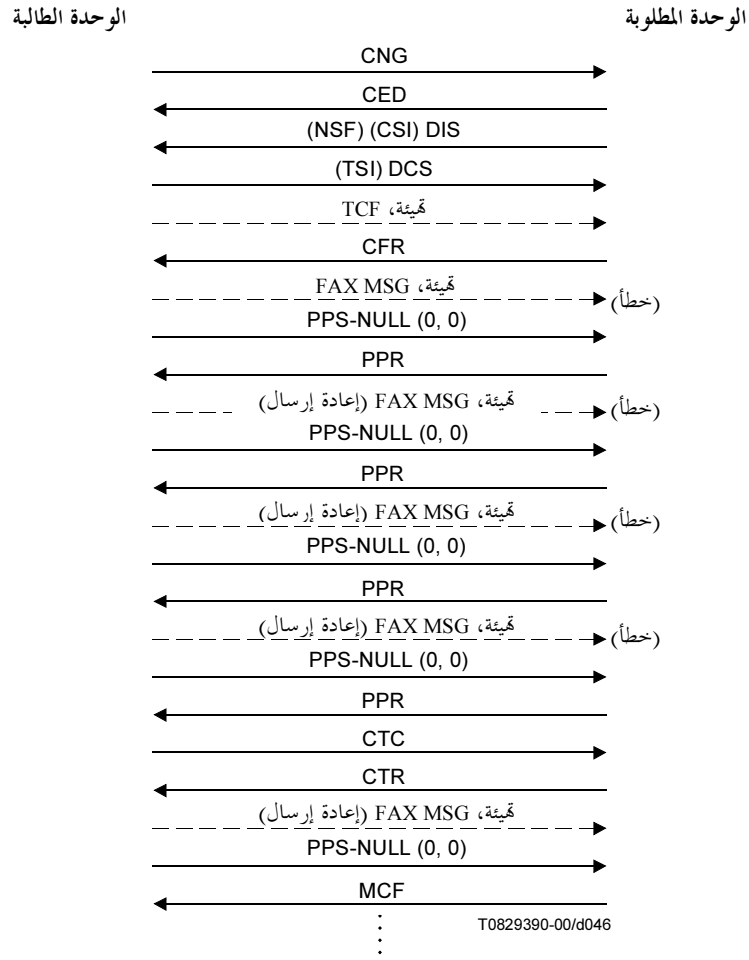
الشكل T.30/7.A (الورقة 4 من 13)

المثال 5 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لفشل الاستجابة مع أخطاء في الرسالة.



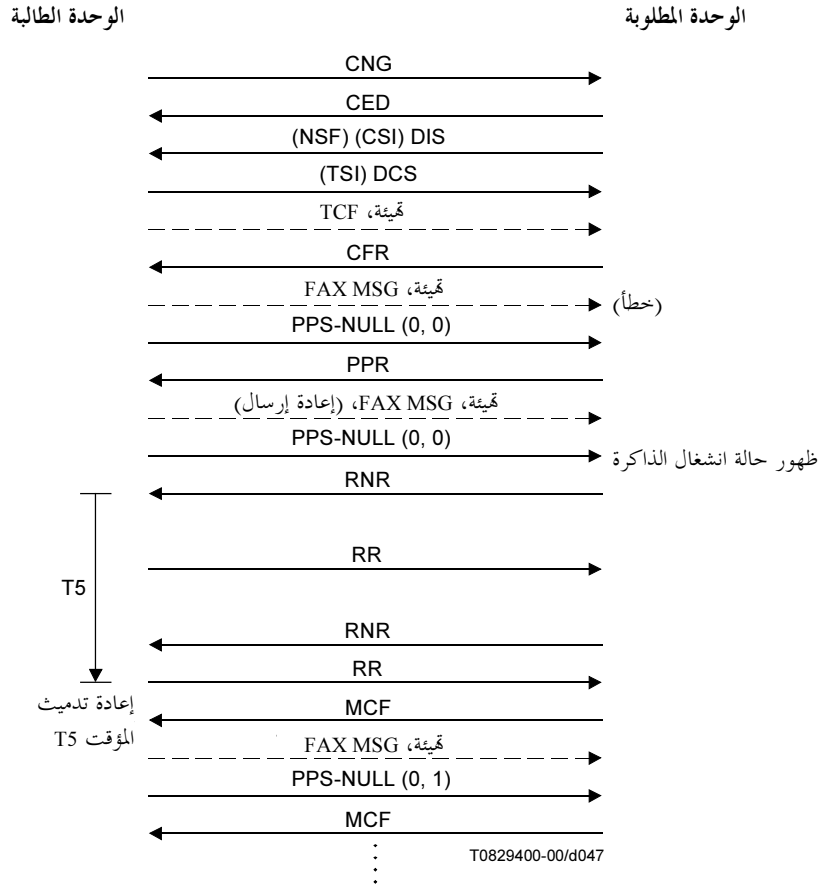
الشكل T.30/7.A (الورقة 5 من 13)

المثال 6 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لتراجع (CTC).



الشكل T.30/7.A (الورقة 6 من 13)

المثال 7 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال للتحكم في التدفق.

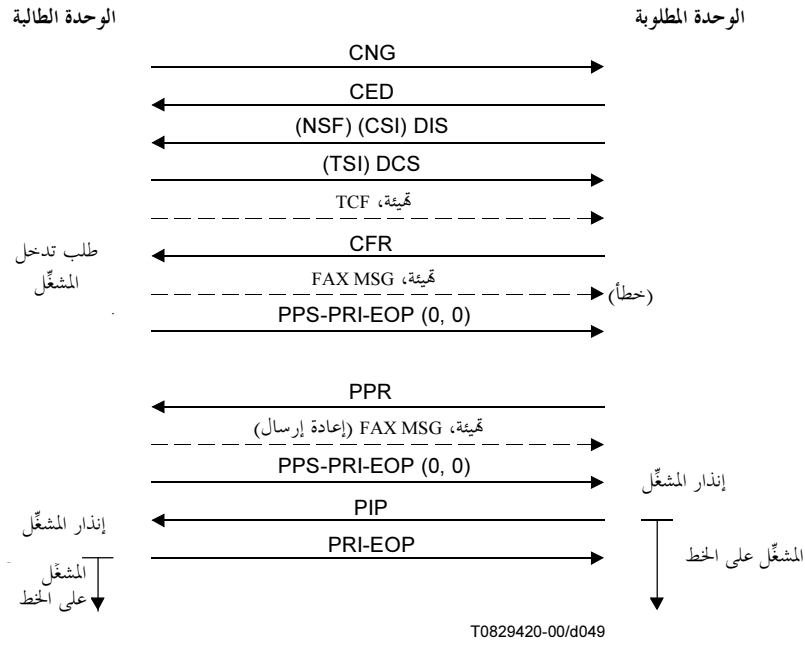


الشكل T.30/7.A (الورقة 7 من 13)



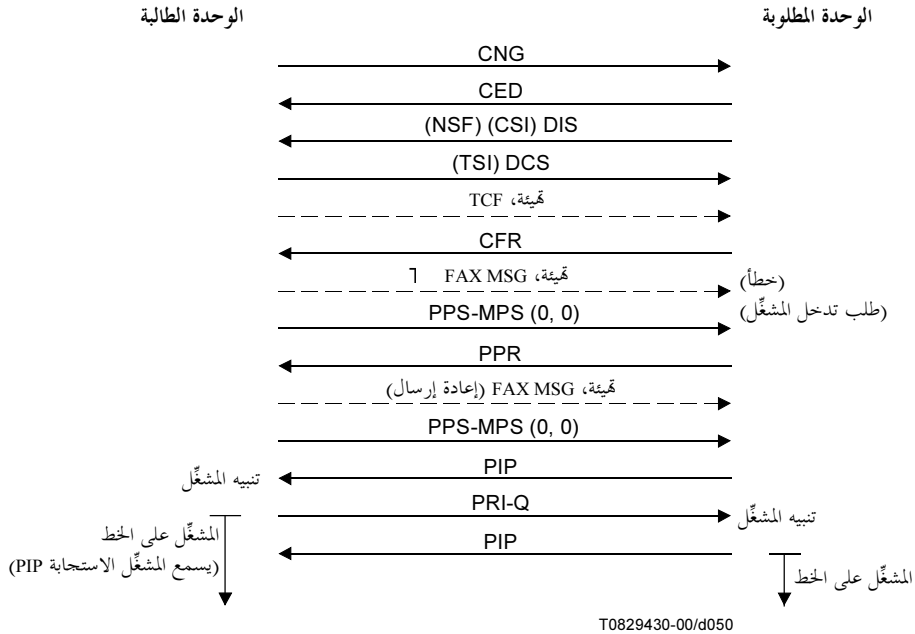


المثال 9 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لانقطاع الإجراء.



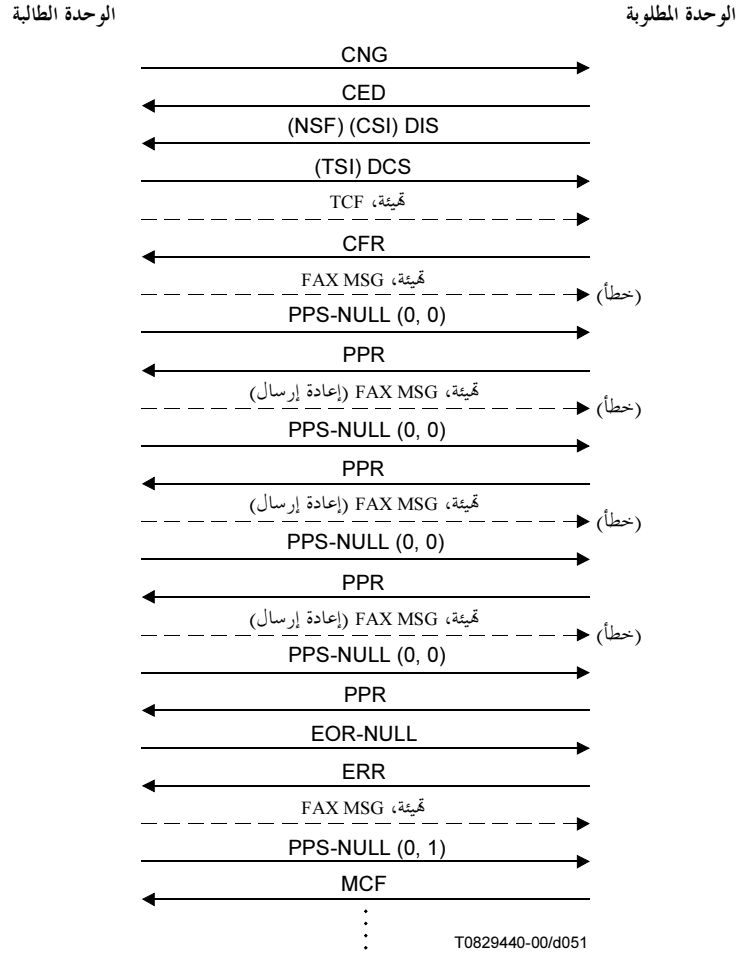
الشكل T.30/7.A (الورقة 9 من 13)

المثال 10 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لاستجابة لاحقة للرسالة.



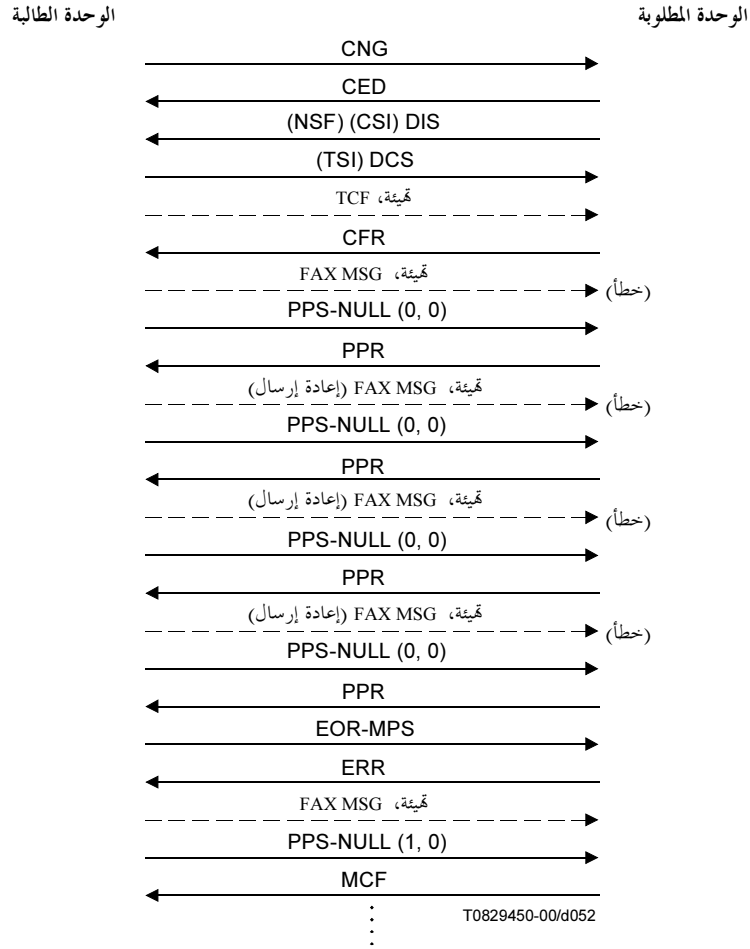
الشكل T.30/7.A (الورقة 10 من 13)

المثال 11 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لإشارة EOR (لم تستقبل فدرة الرسالة الأولى استقبلاً مرضياً).



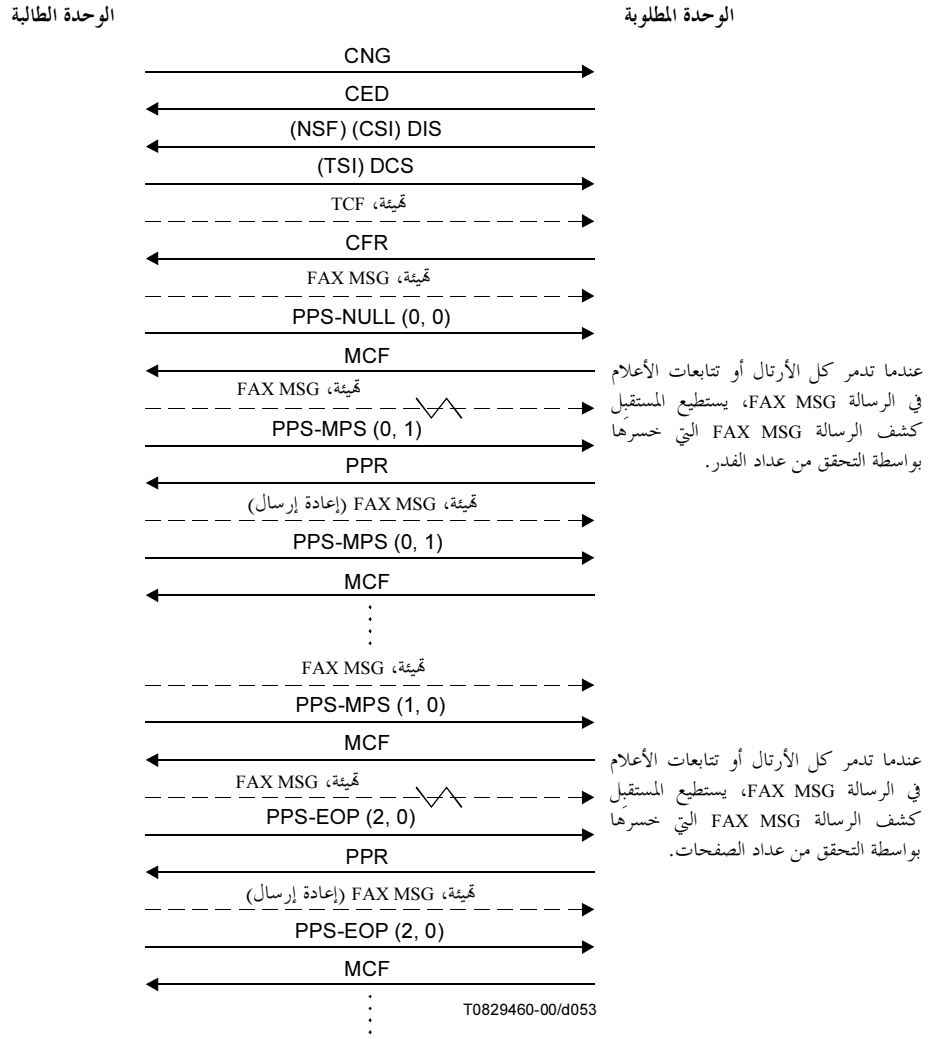
الشكل T.30/7.A (الورقة 11 من 13)

المثال 12 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لإشارة EOR (لم تستقبل فدرة الرسالة الأولى استقبلاً مرضياً).



الشكل T.30/7.A (الورقة 12 من 13)

المثال 13 وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لفشل استقبال كل الأرتال وكل تنابعات الأعلام للرسالة.



الشكل T.30/7.A (الورقة 13 من 13)

## الملحق B

### رسالة تشخيص نقل الملف الاثيني (BFT)

#### 1.B مقدمة

يصف هذا الملحق الإشارات والإجراءات الواجب استخدامها أثناء تنفيذ عمليات التفاوض بشأن مقدرة نقل الملفات الاثينية (BFT) في طبصلة الزمرة 3. كما يحدد قواعد تركيب رتل رسالة تشخيص الملف (FDM) واستعماله في طبصلة الزمرة 3. وينبغي أن تكون الطرائق الواردة قابلة للتطبيق خلال استعمال نسق نقل الملفات الاثينية المحدد في التوصية ITU-T T.334. وترمي عمليات التفاوض بشأن النقل BFT في طبصلة الزمرة 3 إلى جعل نعوت طلب نقل الملف مقبولة في المستقبل قبل القيام بعملية النقل لمعطيات الملف الاثيني.

#### 2.B المراجع المعيارية

- التوصية ITU-T T.434 (1999)، نسق نقل الملفات الاثينية في الخدمات التليماتية.
- التوصية ITU-T X.680 (2002) | المعيار ISO/IEC 8826-1:2002، تكنولوجيا المعلومات - ترميز قواعد التركيب المجرد رقم 1: مواصفة الترميز الأساسية.

#### 3.B التعاريف

يشكل رتل رسالة تشخيص الملف (FDM) استجابة اختيارية لاحقة للرسالة يمكن أن يرسلها المستقبل، وهي توفر للمرسل معلومات تشخيصية تتعلق بالنقل الذي يجري حالياً. وتصف التوصية ITU-T T.434 دلالات الرسالة FDM وقواعد تركيبها. التي تتوسع لتشمل الطبصلة في الزمرة 3 في إطار هذا الملحق (راجع الفقرة 1.2.8.B).

#### 4.B الإشارات والمكونات الخاصة بعمليات نقل الملف الاثيني (BFT)

##### 1.4.B رسائل التشخيص في طبصلة الزمرة 3

يجوز استعمال رسالة تشخيص نقل الملف أثناء عمليات النقل BFT أو في إطار عمليات التفاوض خلال المرحلة C من إجراء الطبصلة. وتحدد لاحقاً قواعد التركيب والإجراءات الواجب استعمالها في رسائل التشخيص أثناء إجراءات نقل الملف في طبصلة الزمرة 3. ويتحدد استعمال رسائل التشخيص أثناء التفاوض BFT خلال المرحلة C في الفقرة 1.3.6.B.

##### 2.4.B استخدام رسائل التشخيص أثناء عمليات نقل الملف

ويمكن أن تتكون معلومات التشخيص من رسالة واحدة أو من عدة رسائل. وتكون كل رسالة إعلامية أو عابرة أو دائمة. ولا تتطلب الرسالة الإعلامية الاسترجاع ولا تؤثر في حالة النقل BFT الجاري. أما الرسالة العابرة فقد لا تظهر من جديد إذا تكرر تتابع الأحداث لكنها تعني فشل نقل الملف BFT الذي يجري حالياً، بينما ترسل رسالة دائمة كلما تكرر تتابع الأحداث وهي تعني فشل النقل BFT الذي يجري حالياً على الأقل.

يمكن إرسال رسالة تشخيص بدلاً من رتل MCF. ويمكن إرسال الرسالة بواسطة رتل HDLC أو عدة أرتال. وإذا استعمل أكثر من رتل واحد، يثبت للرتل النهائي مجال تحكم الرتل الأخير فقط. ويعتبر تغليف معلومات التشخيص داخل الرتل مستقلاً تماماً عن حدود النعت. إلا أنه ينبغي لكل رتل أن يستجيب لشروط الإرسال المحددة في هذه التوصية.

إذا استقبل المرسل رسالة عابرة أو دائمة، عليه أن يراجع ضبط الملف الاثيني الذي يجري إرساله حالياً. ويستمر التحكم كما ولو استقبلت أربع طلبات PPR (إرسال أمر CTC).

### 3.4.B قواعد تركيب مجال معلومات الطبصلة مع الرسالة FDM

يرد تحديد قواعد تركيب مجال معلومات الطبصلة مع الرسالة FDM في الفقرة 2.8.B.

### 5.B نماذج الخدمة لعمليات التفاوض بشأن النقل BFT

ثمة نموذجان اثنان لعمليات التفاوض الخاصة بنقل الملفات الاثنينية في طبصلة الزمرة 3، وهما:

(1) طلب نقل الملف؛

(2) تحديد هوية المقدرات.

وبالإمكان استعمال عناصر أحد هذين النموذجين أو كلاهما حسب التطبيق وذلك بهدف إنجاح تفاوض بشأن النقل BFT. ويرد فيما بعد تحديد نموذجي الخدمة.

#### 1.5.B طلب نقل الملف

عند استعمال هذا النموذج للخدمة يصيغ الفاكس المرسل طلب نقل ملف ويجب المستقبل بإرسال إشعار استلام إيجابي أو سلبي. وإذا لم تقبل الطلب الأولي يجوز للمرسل أن يقرر صياغة طلبات أخرى.

#### 2.5.B تحديد هوية المقدرات

يحدد الفاكس المطلوب في نموذج الخدمة هذا مقدراته لنقل الملف من خلال إعطائه قائمة بأسماء الملفات التي يوفرها حسب الاقتضاء. ثم يجري المرسل اختياره من ضمن قائمة المقدرات المتوفرة.

### 6.B إشارات ومكونات عمليات التفاوض بشأن النقل BFT

يمكن إجراء عمليات التفاوض الخاصة بنقل الملف الاثنيني إما بالأسلوب البسيط (في المرحلة C) من خلال عمليات التفاوض DIS/DTC/DCS التقليدية وإما بالأسلوب الموسع (في المرحلة B) من خلال بروتوكول تفاوض موسع. وترد فيما بعد الإشارات المستخدمة في الأسلوبين البسيط والموسع وكيفية ضبطها.

#### 1.6.B ضبط بتات الرتل DIS/DTC

يشير المستقبل عند ضبط البتة 99 على "1" في الرتل DIS أو DTC إلى مقدرته على توفير الأسلوب البسيط (في المرحلة C). ويشير المرسل عند تنشيطه البتة 99 في الرتل DCS إلى نيته بالرد على طلب نقل ملف باستعمال الأسلوب البسيط (في المرحلة C).

ويشير المستقبل إلى توفيره الأسلوب الموسع (في المرحلة B) بضبط البتة 100 على "1" في الرتل DIS أو DTC ومن خلال عمليات الضبط الخاصة بالبروتوكول والواردة في الفقرة التالية.

#### 2.6.B عمليات ضبط البتات للإشارات الموسعة

يمكن استعمال بروتوكول التشوير الموسع، خيارياً، لإجراء التفاوض بشأن نقل الملف الاثنيني الذي يوفر وظائف موسعة. وتضم هذه الوظائف ما يلي:

(1) تحديد هوية مقدرات النقل BFT؛

(2) إجراء عمليات التفاوض بشأن نقل BFT أحادي أو متعدد المرور باستخدام طريقة طلب الملف أثناء المرحلة B من إجراء الطبصلة من الزمرة 3.

ويتطلب موضوع استعمال بروتوكول التفاوض الموسع لاختيار عمليات التفاوض الخاصة بالنقل BFT بطريقة المرحلة C مزيداً من الدراسة.

وتستعمل الإشارات التالية خلال عمليات تفاوض المرحلة B:

- FNV و RNR و RR ويرد تعريفها في متن هذه التوصية (الفقرة 3.5)؛
- DES و DER و DTR و DEC و TNR و TR و DNK ويرد تعريفها في الملحق H (راجع الفقرة 1.6.H).

### المجموعات الكبرى

تستخدم شفرة المجموعة الكبرى المؤلفة من 8 بتات "000 0100" لإدراج مجموعات عمليات التفاوض بشأن نقل الملف الاثنيني بالأسلوب الموسع.

### المجموعات

المجموعات التي يمكن استعمالها لأغراض التفاوض بشأن نقل الملف الاثنيني بالأسلوب الموسع ترد في الجداول التالية:

#### الجدول T.30/1.B – المجموعات المستخدمة في عمليات التفاوض بشأن نقل الملف الاثنيني

شفرة المجموعة	الاسم	محتوى المعطيات	الوصف
0000 0001	عمليات التفاوض	عمليات ضبط البتات محددة في الجدول B.2	تحديد ضبط البتات في عمليات التفاوض في المرحلة B.
0000 0010	طلب النقل	راجع الخطوط التوجيهية في 1.7.B.	يقدم المرسل وسوماً خاصة بطلب نقل الملف.
0000 0011	أنواع الملف	راجع الخطوط التوجيهية في 2.7.B.	يقدم المستقبل قائمة بأنواع الملفات الاثنينية المتوفرة.
0000 0101	أنواع الوسائط	راجع الخطوط التوجيهية في 2.7.B.	يقدم المستقبل قائمة بطرائق الوسائط المتوفرة.
0000 0100	أنواع الانضغاط	راجع الخطوط التوجيهية في 2.7.B.	يقدم المستقبل قائمة بطرائق الانضغاط المتوفرة.
0000 0101	طلب المقدرات	عمليات ضبط البتات محددة في الجدول B.3	طلب معرفة توفير المستقبل لقوائم مقدرات محددة.

ملاحظة – البتات غير المستعملة في الأثمن تضبط بالتغيب على "0".

#### الجدول T.30/2.B – تشفير أثمن القيمة في مجموعة عمليات التفاوض

تشفير أثمن القيمة في مجموعة عمليات التفاوض	دلالة الشفرات
7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x بتة رقم.	محجوز لسعة/أمر مفاوضات تحويل BFT بأسلوب بسيط (الطور C)
7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x بتة رقم	سعة/أمر مفاوضات تحويل BFT بأسلوب موسع
7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x بتة رقم	البتات من 0 إلى 5 محجوزة لاستعمالات لاحقة.

ملاحظة – البتات غير المستعملة في الأثمن تضبط بالتغيب على "0".

#### الجدول T.30/3.B – تشفير أثمن القيمة لأغراض مجموعة طلب المقدرات

تشفير أثمن القيمة في مجموعة عمليات التفاوض	دلالة الشفرات
7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x بتة رقم	طلب قائمة أنواع الملفات المتوفرة
7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x بتة رقم	طلب قائمة أنواع الانضغاط المتوفرة
7 6 5 4 3 2 1 0 x x 1 x x x x x بتة رقم	طلب قائمة أنواع الوسائط المتوفرة
7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x بتة رقم	البتات من 0 إلى 4 محجوزة لاستعمالات لاحقة.



### 3.6.B استعمال إشارات الطبصلة من الزمرة 3 في عمليات التفاوض بشأن النقل BFT

#### 1.3.6.B الطريقة البسيطة – المرحلة C

يمكن اختيار الطريقة البسيطة (في المرحلة C) من أجل عمليات التفاوض بشأن النقل BFT باستعمال الطريقة التقليدية للتفاوض بالإشارات DIS/DTC. ويقدم طلب نقل الملف الذي يستخدم الطريقة البسيطة (في المرحلة C) من خلال عرض معطيات التفاوض BFT داخل أرتال معطيات الطبصلة المشفرة المتوفرة في أسلوب تصحيح الأخطاء في الزمرة 3. وتستعمل إشارة تأكيد الرسالة (MCF) للدلالة على قبول طلب الملف بينما تستعمل رسالة تشخيص الملف (FDM) للدلالة على رفض طلب الملف. وتحدد قواعد تركيب FIF للإشارة FDM الخاصة بطبصلة الزمرة 3 في الفقرة 1.2.8.B.

#### 2.3.6.B الطريقة الموسعة – المرحلة B

يستطيع مستقبل الفاكس خيارياً تحديد هوية مقدراته الخاصة بعمليات التفاوض بشأن النقل BFT. بما فيها قوائم أنواع الملفات المتوفرة وقيمها الخاصة بنوع أخرى للنقل BFT، وذلك باستعمال الإشارة DES. وفيما يتعلق بعمليات الاستطلاع يجوز للمطراف حسب الاقتضاء تحديد مقدراته للتفاوض بشأن النقل BFT باستعمال الإشارة DTR.

أما إشارات بروتوكول التفاوض الموسع التي يمكن استخدامها في إجراء عمليات التفاوض بشأن نقل الملف أثناء المرحلة B فهي التالية: DES و DEC و DER و DTR.

وتستخدم الإشارة FNV في حالة الإشعار بالاستلام السليبي عند الاضطرار إلى رفض طلب ملف النقل BFT كلياً أو جزئياً خلال المرحلة B. وبعد الانتهاء من جميع عمليات التفاوض الموسعة يُرسِل المستقبل الإشارة CFR وفقاً لأحكام الملحق H.

وتستعمل الإشارات TNR و TR و RNR و RR من أجل التحكم في التدفق وخلال المرحلة B وفقاً للإجراءات المحددة في الفقرة 3.6.H. وتوفر الإشارتان FNV و DNK وظائف تحكم في الأخطاء كما هو محدد في الفقرة 6.H.

### 7.B الإجراءات الخاصة بالتفاوض BFT

#### 1.7.B طلب نقل الملف

##### 1.1.7.B طريقة المرحلة C

يشير المستقبل إلى مقدرته على توفير طريقة المرحلة C بضبط البتة 99 على "1" في الرتل DIS أو DTC. ويشير المرسل إلى نيته في متابعة طلب نقل الملف بطريقة المرحلة C عن طريق تنشيطه للبتة 99 في الرتل DCS.

##### 2.1.7.B طريقة المرحلة B

يستطيع جهاز الفاكس المرسل إرسال طلب نقل ملف خلال المرحلة B باستعمال الإشارة DER أو DEC عندما يضم المجال FIF المجموعة الكبرى لعمليات التفاوض بشأن النقل BFT ومجموعة طلب النقل. ويتألف محتوى معلومات مجموعة طلب النقل من جميع الوسومات T.434 المستعملة في نقل الملف المقترح أو جزء منها (راجع الفقرة 1.2.7.B). وتُستعمل الإشارة DER عندما يحتاج جهاز الفاكس المستقبل إلى معلومات إضافية قبل إنهاء التفاوض. وتستعمل الإشارة DEC عند إرسال أمر ما إذا لم يطلب الجهاز المستقبل معلومات إضافية.

#### 2.7.B تحديد المقدرات

يستطيع جهاز الفاكس المطلوب أو المستقبل أن يحدد مقدراته في النقل BFT باستعمال الإشارة DES (أو الإشارة DTR عند طلب عمليات الاستطلاع). وتندرج المقدرات داخل مجال المعلومات الخاص بطبصلة الإشارات DES/DTR وتشفر باستعمال المجموعة الكبرى للنقل BFT ومجموعة واحدة أو أكثر من المجموعات المصاحبة. ويشير جهاز الفاكس إلى أنه يقوم بعمليات التفاوض بشأن النقل BFT باستعمال مجموعة عمليات التفاوض. وبإمكان الجهاز أن يشير إلى أنه يوفر مقدرات محددة باستعمال المجموعات التالية:

- (1) أنواع الملفات - قائمة بأنواع ملفات النقل BFT المتوفرة؛
  - (2) أنواع الانضغاط - قائمة بأنواع انضغاط النقل BFT المتوفرة؛
  - (3) أنواع الوسائط - قائمة بأنواع الوسائط المتوفرة.
- ملاحظة - ولا يتوفر تحديد المقدرات إلا في طريقة المرحلة B.

### 3.7.B الاستجابة لطلب نقل الملف الاثنيي

#### 1.3.7.B الطريقة البسيطة - المرحلة C

يشير المستقبل إلى قبول طلب نقل الملف بإرسال الإشارة MCF. ويجوز للمستقبل أن يرفض طلب نقل ملف ما بإرسال إشارة FDM تتضمن شفرة رسالة تشخيص T.434 تشير إلى سبب الرفض. ويجوز للمستقبل خيارياً أن يعيد إرسال الوسوم والقيم T.434 المرفوضة في إطار معلومات تشخيص الرسالة FDM.

#### 2.3.7.B الطريقة الموسعة - المرحلة B

يشير المستقبل إلى قبول طلب نقل الملف بإرسال الإشارة DES رداً على طلب يقدم بواسطة الإشارة DER، أو بإرسال إشارة CFR رداً على أمر DEC. ويجوز للمستقبل أن يرفض طلب نقل ملف ما بإرسال إشارة FNV مع الإشارة إلى شفرة السبب في عمليات التفاوض بشأن النقل BFT. كما أنه ملزم بإرسال شفرة رسالة تشخيص T.434 تشير إلى سبب الرفض. ويجوز للمستقبل خيارياً أن يعيد إرسال الوسوم والقيم T.434 المرفوضة في إطار معلومات تشخيص الرسالة FNV.

### 8.B طريقة تقديم معطيات التفاوض BFT

تضم هذه الفقرة قواعد تقديم المعطيات BFT أثناء عمليات التفاوض BFT وقواعد تركيب الإشارات المصاحبة.

#### 1.8.B طلب نقل الملف الاثنيي

يُستعمل التشفير ASN.1 الكامل الخاص برسالة من النمط BINARY-DATA كما هو محدد في التوصية ITU-T T.434 من أجل طلب نقل ملف اثنيي. ويمكن تقديم مجمل الوسوم أو جزء منها أثناء الطلب. ويجوز حذف وسم محتوى المعطيات وطوله وقيمه. ولا يستعمل إلا تشفير الطول المحدد.

#### 1.1.8.B طلب نقل ملف بطريقة المرحلة C

بنية طلب نقل الملف بطريقة المرحلة C هي التالية:

Phase C Signal ::= <T.434 Binary Data Message>

#### 2.1.8.B طلب نقل ملف بطريقة المرحلة B

بنية طلب نقل الملف بطريقة المرحلة B هي التالية:

إشارة طريقة المرحلة B: DER أو DEC.

بنية المجموعة:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length>< Transfer Request Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <T.434 Binary Data Message>

#### 2.8.B الإجابة على طلب نقل ملف اثنيي

فيما يتعلق بالإجابة على طلب نقل ملف اثنيي تطبق قواعد التقديم التالية:

- (1) لا يسمح إلا بتشفير الطول المحدد.

- (2) يستعمل التشفير من النمط "IMPLICIT SEQUENCE OF SEQUENCE" عند ضرورة إعادة وسوم متعددة.
- (3) في حال إعادة إرسال وسوم وحيد لا تعرض إلا بنية الترميز ASN.1 المتعلقة بالوسم ذات الصلة (والمعطيات المتعلقة به حسب الاقتضاء).

### 1.2.8.B الإجابة على طلب نقل BFT بطريقة المرحلة C

إشارتا طريقة المرحلة C هما: FDM وMCF.

بنية الإشارة بالرسالة FDM هي:

FIF ::= <Diagnostic Code>[<Frame Number><Diagnostic Information>]

<Diagnostic Information> ::= <Length><Rejected T.434 data> حيث

وبنية أتمونات المجال FIF الخاص بالرتل FDM هي التالية:

الأتمون	المحتوى	الوضع	ملاحظات أخرى
الأول	شفرة التشخيص	إلزامي	القيم محددة في الجدول T.434/3.B
الثاني	رقم الرتل	خيارى	للسماح بإجابات في أرتال متعددة
أتمونات إضافية	معلومات تشخيص	خيارى	بنية المعطيات T.434 المرفوضة

ويتقيّد نسق المعطيات T.434 المرفوضة ب القواعد المحددة في الفقرة 2.8.B.

### 2.2.8.B الإجابة على طلب نقل BFT بطريقة المرحلة B

إشارات طريقة المرحلة B هي: FNV وDES وCFR.

بنية الإجابة بالرسالة FNV.

ضبط بتات الإشارة FNV لرفض عمليات النقل BFT: البتة n.

FIF ::= <first octet><extend octet><frame\_number><FDM\_diagnostic\_code><length>  
<rejected\_T434\_data>

تشفير المعطيات T.434 المرفوضة باتباع قواعد تقديم الإجابات. وتظهر قيم الشفرة FDM\_diagnostic\_code في الجدول T.434/3.B.

### 3.8.B قائمة المقدرات

تستعمل المطارييف المطلوبة في تقديم قوائم مقدرات نفس النعت لبنية النمط "OF" من الترميز ASN.1 تليها قائمة الوسوم والقيم. وتطبق القاعدة التالية:

- لا يسمح إلا بتشفير الطول المحدد.
- يجوز لمرسلات الطبصلة إرسال طلب خاص بقوائم المقدرات باستعمال المجموعة "طلب المقدرات" التي تتحدد بنيتها وقاعدة تركيبها في الفقرة 4.8.B.

### 1.3.8.B قواعد تركيب قائمة المقدرات الخاصة بأنواع الملفات

إشارة طريقة المرحلة B: DES أو DTR.

بنية المجموعة:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><File Types Group Tag><Group Length><Group Value>

<Group Value> ::= <SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER >

### 2.3.8.B قواعد تركيب قائمة المقدرات الخاصة بأنواع الانضغاط

إشارة طريقة المرحلة B: DES أو DTR.

بنية المجموعة:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Compression Types Group Tag><Group Length><Group Value>  
<Group Value> ::= <SEQUENCE OF OBJECT IDENTIFIER >

### 3.3.8.B قواعد تركيب قائمة المقدرات الخاصة بأنواع الوسائط

إشارة طريقة المرحلة B: DES أو DTR.

بنية المجموعة:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Media Types Group Tag><Group Length><Group Value>  
<Group Value> ::= <SEQUENCE OF Mime-Media-Type-Attribute >

ملاحظة - يرد تعريف قواعد التركيب Mime-Media-Type-Attribute في التوصية ITU-T T.434.

### 4.8.B طلب المقدرات

يجوز للمرسلات إرسال طلب خاص بقوائم المقدرات باستعمال مجموعة "طلب المقدرات". ويمكن إرسال طلب واحد أو أكثر في كل مرة حسب ضبط بتات أتمون قيمة المجموعة.

### 1.4.8.B قواعد التركيب الخاصة بطلب المقدرات

إشارة الطريقة B: DER.

بنية المجموعة:

Tag Encoded Data ::=

<BFT Negotiations SG><SG Length><Capabilities Request Group Tag><Group Length><Group Value>

قيمة المجموعة هي أتمون وحيد كما هو محدد في الجدول 3.B.

## الملحق C

### إجراءات إرسال وثيقة بالطبصلة من الزمرة 3 في الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات أو في الشبكة GSTN باستعمال أنظمة التشكيل المزدوج

#### 1.C المقدمة

**1.1.C** يصف هذا الملحق البروتوكول الذي يستعمله جهاز طبصلة الوثائق من الزمرة 3 عندما يعمل في شبكة رقمية متكاملة الخدمات. ويمكن استعمال هذا البروتوكول خيارياً عبر شبكات أخرى رقمية غير الشبكة ISDN. ويمكن استعماله أيضاً في الشبكة GSTN مع مخططات تشكيل مختلفة. وترتكز الإجراءات والإشارات المستعملة إلى ما تم تعريفه في الجزء الرئيسي من هذه التوصية وفي الملحق A كذلك. ويشغل البروتوكول تشغيلاً نصف مزدوج فقط أو وفقاً لأسلوب التشغيل المزدوج ونصف المزدوج. ويكون تصحيح الأخطاء، في الحالتين، جزءاً لا يتجزأ من البروتوكول. ويمكن الإشارة إلى خيار الطبصلة من الزمرة 3 الموصوفة في هذا الملحق خيار C للطبصلة من الزمرة 3 أو الطبصلة من الزمرة 3C.

#### 2.1.C عرض طريقة تصحيح الأخطاء

ترتكز طريقة تصحيح الأخطاء الموضحة في هذه التوصية إلى تقنية الطلب الأوتوماتي للتكرار (ARQ)، في التكرار الانتقائي للصفحات. وتستعمل بنية للرتل HDLC في كل إجراءات رسائل الطبصلة.

يقسم جهاز الإرسال الرسالة إلى عدد من الأرتال المتسلسلة كما يصفه الملحق A بالتوصية T.4 ويرسلها كعدد من الصفحات و/أو من الصفحات الجزئية.

ويستعمل هذا الجهاز طولاً للرتل من 256 أثنوناً كما هو مبين في الأمر DCS. وينبغي لجهاز الاستقبال أن يكون قادراً على استقبال رتل بهذا الطول. وخيارياً، يمكن للمرسل أن يشير إلى رتل من 64 أثنوناً أثناء التشغيل على الشبكات التماثلية.

ويرسل جهاز الإرسال في أسلوب التشغيل المزدوج الصفحات الجزئية اللاحقة دون انتظار الاستجابة للصفحة الجزئية السابقة. وإذا كانت ثمة تصحيحات مطلوبة، فترسل عند نهاية إرسال الصفحة الجزئية التالية. أما إذا كانت ثمة أوامر دون إشعار بالاستلام من صفحات سابقة أو صفحات جزئية، فيعاد إرسالها قبل أي تصحيح. أما في حالة التشغيل نصف المزدوج فترسل كل التصحيحات مع إشعار باستلامها قبل إرسال صفحة جزئية لاحقة.

وإذا لم تستقبل الرسالة السابقة استقبلاً مرضياً، يرسل جهاز الاستقبال استجابة PPR من أجل الإشارة إلى ضرورة إعادة إرسال الأرتال المحددة في مجال المعلومات المصاحب لها. وتتضمن الإشارة PPR رقمي الصفحة والقدرة وأرقام الأرتال المطلوبة كذلك.

وعند استقبال إشارة الطلب PPR، يعيد جهاز الإرسال إرسال الأرتال المطلوبة المحددة في مجال معلومات PPR.

ولا يحدد مسبقاً عدد المحاولات اللازمة لتصحيح الصفحة، بل يترك القرار للمرسل. وإذا اعتبر أن محاولات كثيرة قد جرت فيرسل عندها المرسل الإشارة DCN.

أما إذا كان المستقبل غير قادر على استقبال معلومات جديدة، فيرسل الإشارة RNR باستمرار إلى أن يصبح جاهزاً لاستقبال معلومات جديدة. ويرسل المرسل في هذه الأثناء أية أرتال تصحيح معلقة أو أية أوامر مع إشعار بالاستلام. وإذا لم تكن ثمة تصحيحات معلقة فيستمر عندها بإرسال أية أوامر دون إشعار بالاستلام إلى أن يستقبل استجابة غير الإشارة RNR.

لا يرسل المرسل أية معلومات جديدة إلى حين يتم الإشعار بالاستلام كل الصفحات المرسل سابقاً، باستقبالها استقبلاً صحيحاً.

وينبغي، من أجل تقليص إمكانية أن تستقبل إشارات مع أخطاء بسبب الضوضاء التي تحدث في التوصيل، أن ترسل كل الأوامر والاستجابات ثلاث مرات، متسلسلة فيما بينها. ويبقى الاستثناء هو تتابع تعرف الهوية الأولي أي DIS + XID، أو DIS + NSF + XID، أو DIS + CSI + XID، أو DIS + CSI + NSF + XID التي ترسل لفترة أقصاها 5 ثوان. لا تتعلق مخططات التدفق في C.5 بمسألة الرجوعية الأوتوماتية للأرتال الإطنابية في التتابع، وترتكز هذه المخططات على الافتراض أن هذه الرجوعية مؤمنة ضمناً.

## 2.C التعريفات

1.2.C عندما يتم التشغيل بأسلوب الزمرة 3C، لا تستعمل إلا الإشارات الواردة أدناه. وعندما تستعمل الإجراءات والإشارات المحددة في هذا الملحق على الشبكة ISDN، تسمى على القناة B. وتكون وظائف الإشارات وأنساقها على النحو المعرف في الجزء الرئيسي و/أو في الملحق A بهذه التوصية، إلا إذا أشير إلى عكس ذلك.

تعرف هوية المشترك الطالب (راجع الملاحظة) ( <i>Calling Subscriber Identification</i> )	CIG
تكرار الأمر ( <i>Command Repeat</i> )	CRP
تعرف هوية المشترك المطلوب (راجع الملاحظة) ( <i>Called Subscriber Identification</i> )	CSI
فك التوصيل ( <i>Disconnect</i> )	DCN
إشارة تحكم رقمي ( <i>Digital Command Signal</i> )	DCS
إشارة تعرف هوية رقمية ( <i>Digital Identification Signal</i> )	DIS
أمر إرسال رقمي ( <i>Digital Transmit Command</i> )	DTC
معلومات مشفرة للطبصلة ( <i>Facsimile Coded Data</i> )	FCD
مجال تحكم في الطبصلة ( <i>Facsimile Control Field</i> )	FCF
مجال معلومات الطبصلة ( <i>Facsimile Information Field</i> )	FIF
تأكيد الرسالة (راجع الفقرة 3.C) ( <i>Message Confirmation</i> )	MCF
تحكم في المرافق غير المعيارية (راجع الملاحظة) ( <i>Non-Standard Facilities Command</i> )	NSC
مرافق غير معيارية (راجع الملاحظة) ( <i>Non-Standard Facilities</i> )	NSF
إنشاء غير معياري (راجع الملاحظة) ( <i>Non-Standard Set-up</i> )	NSS
فك توصيل إجراء الانقطاع (راجع الفقرة 3.C) ( <i>Procedure Interrupt Disconnect</i> )	PID
طلب صفحة جزئية ( <i>Partial Page Request</i> )	PPR
إشارة الصفحة الجزئية - نهاية الرسالة ( <i>Partial Page Signal-End Of Message</i> )	PPS-EOM
إشارة الصفحة الجزئية - نهاية الإجراء ( <i>Partial Page Signal-End Of Procedure</i> )	PPS-EOP
إشارة الصفحة الجزئية - إشارة تعدد الصفحات ( <i>Partial Page Signal-Multipage Signal</i> )	PPS-MPS
إشارة الصفحة الجزئية - null ( <i>Partial Page Signal-Null</i> )	PPS-NULL
عودة إلى التحكم للصفحة الجزئية ( <i>Return to Control for Partial Page</i> )	RCP
عدم تأهب المستقبل ( <i>Receiver Not Ready</i> )	RNR
تعرف هوية المشترك المرسل (راجع الملاحظة) ( <i>Transmitting Subscriber Identification</i> )	TSI
إجراء تعرف هوية بدالة (راجع الفقرة 3.C) ( <i>EXchange IDentification procedure</i> )	XID

ملاحظة - هذه الإشارة اختيارية.

### 3.C إجراء الطبصلة

#### 1.3.C إجراءات إنشاء النداء

يصف الملحق F من التوصية T.90 إجراءات إنشاء النداء بالنسبة إلى هذا الخيار.

#### 2.3.C تعرف هوية أولي

إجراء تعرف هوية بدالة (XID) - تدل هذه الإشارة المعرفة في التوصية T.90 على أن المطراف المطلوب له مقدرات رقمية من الزمرة 3C ويمكن استعمالها أيضاً من أجل تسهيل تعرف هوية خصائص المطراف البعيد أثناء تشغيل يبني مع مطاريف من زمرة أخرى.

ويعرف الملحق F من التوصية T.90 نسق الرتل XID.

#### 3.3.C إجراء أثناء الرسالة

من المرسل إلى المستقبل. تكون الأنساق والإشارات الخاصة بالإجراء أثناء الرسالة على النحو المعرف في الملحق A بالتوصية T.4.

#### 4.3.C الاستجابات اللاحقة للرسالة

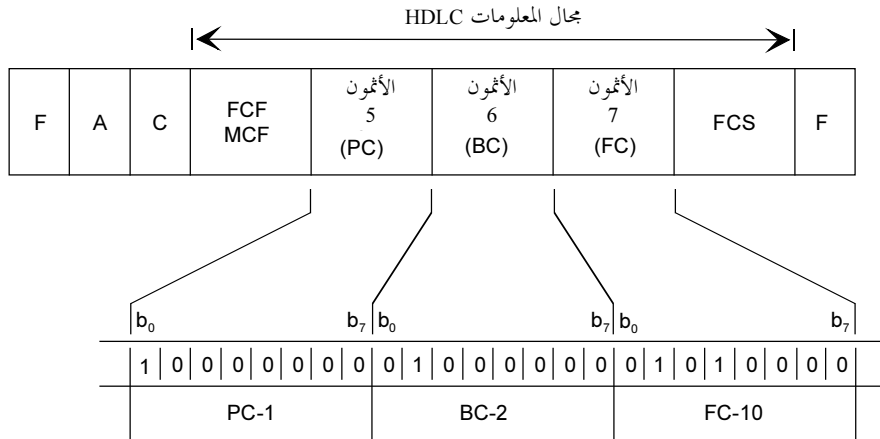
من المستقبل إلى المرسل.

النسق: X011 XXXX

(1) تأكيد الرسالة (MCF) - تشير هذه الاستجابة الرقمية إلى أن رسالة كاملة استقبلت استقبلاً مرضياً وأن رسائل إضافية يمكن أن تتبع. وتشكل بذلك استجابة إيجابية للإشارات PPS-MPS و PPS-EOM و PPS-EOP و PPS-NULL.

النسق: X011 0001

يمثل الشكل 1.C بنية رتل الأمر MCF وترتيب إرسال البتات المتضمنة في الأتمونات 5 إلى 7.



T0829470-00/d054

الأتمون 5 (PC) مجال المعلومات 1: عدد الصفحات رقم مقاس تتابع الصفحات أثناء إنشاء كل نداء ولا اتجاه واحد من نقل الرسالة. يبدأ عدد الصفحات من "0" وصولاً إلى "255"؛ ويعاد تدميته في بداية مرحلة إنشاء كل نداء.  
 الأتمون 6 (BC) مجال المعلومات 2: عدد الفدر (8 بتات : مقاس 256)  
 الأتمون 7 (FC) مجال المعلومات 3: (عدد الأرتال) - 1 في كل صفحة جزئية (8 بتات - أقصى حد 255)

**الملاحظة 1 - الأتمون 5:** بين عدد الصفحات رقم مقاس تتابع الصفحات أثناء إنشاء كل نداء ولا اتجاه واحد من نقل الرسالة. يبدأ عدد الصفحات من "0" وصولاً إلى "255"؛ ويعاد تدميته في بداية مرحلة إنشاء كل نداء.  
**الملاحظة 2 - الأتمون 6:** بين عدد الفدر رقم مقاس تتابع الفدر في كل صفحة. يبدأ عدد الفدر عند "0" وصولاً إلى "255"؛ ويعاد تدميته عند بداية كل صفحة.  
**الملاحظة 3 - الأتمون 7:** بين عدد الأرتال الكلي للأرتال المرسل ناقص 1 في كل صفحة جزئية (العدد الأقصى 255).  
**الملاحظة 4 - ترسل، أولاً، البتة الأقل دلالة من الأتمونات 5 إلى 7.**

### الشكل T.30/1.C

(2) فك توصيل انقطاع الإجراء (PID) - تدل هذه الاستجابة الرقمية على أن رسالة قد استقبلت لكن إرسالات أخرى غير ممكنة، وأن المرسل يدخل في المرحلة E بعد تصحيح كل الصفحات أو الصفحات الجزئية المعلقة. وإذا استقبل المرسل الإشارة PID في أثناء إرساله لصفحة جزئية، يوقف فوراً إرسال هذه الصفحة الجزئية ويرسل فقط التصحيحات المعلقة (في حال وجودها) للصفحات الجزئية السابقة. ويفترض أن الصفحة التي تعرضت للانقطاع قد استبعدت من المستقبل.

وترسل الإشارة PID، في حالة التشغيل نصف المزدوج، عند نهاية صفحة جزئية وتسبق أية استجابة لاحقة للرسالة أي MCF أو PPR. ويستمر المرسل في إرسال الأمر اللاحق للرسالة إلى أن يستقبل استجابة صالحة.

النسق: X011 0110

(3) طلب صفحة جزئية (PPR) - تعني هذه الاستجابة الرقمية أن الرسالة السابقة لم تستقبل استقبلاً مرضياً وأن من المطلوب إعادة إرسال الأرتال المحددة في مجال معلومات الطبصلة المصاحب لها.

النسق X011 1101

مجال معلومات الطبصلة للإشارة PPR له طول ثابت قدره 272 بتة. وتعرف البتات الثماني الأول رقم الصفحة بينما تعرف البتات الثماني اللاحقة رقم الفدر. وتقابل كل من البتات 256 الباقية رتلاً FCD داخل الصفحة والفدر المعنيتين أي: أول





**6.3.C مجال معلومات الطبصلة (FIF)****1.6.3.C المقدرات المعيارية DIS**

يبين الجدول 1.C تخصيص البتات لهذه المعلومات وتدل فيه البتة "1" على صلاحية الحالة.

**2.6.3.C الأوامر المعيارية DCS**

يبين الجدول 2.C أنساق الأوامر المعيارية DCS.

**3.6.3.C الأمر المعياري DTC**

يبين الجدول 2.C أنساق المقدرات المعيارية DTC.

**7.3.C شروط التنفيذ****1.7.3.C الأوامر والاستجابات**

بينما يبين مخطط العمليات 5.C مثلاً دقيقاً لاستعمال نمطي للإجراءات المشفرة اثنيياً، فإن هذه الإجراءات تعرف تعريفاً مميزاً من خلال العمليات التي تجري عند استلام محطة الاستقبال للأوامر.

ويجب إرسال استجابة، وإرسالها فقط عند كشف أمر صالح. ويجب، عند استقبال استجابة صالحة أن يصدر أمر جديد ضمن مهلة 3 ثوان.

**2.7.3.C اعتبارات تتعلق بالتوقيت****1.2.7.3.C فترات الإمهال**

يعرف الإمهال T6 الفترة الزمنية التي تستمر خلالها محطتان في محاولة متبادلة لتعرف الهوية. ومدة T6 هي  $5 \pm 0,5$  s. يبدأ الإمهال عند الدخول في المرحلة B ويعاد تدميته عند كشف إشارة صالحة أو حال انقضاء الفترة T6.

أما الإمهال T7 فيستعمل لكشف خسارة التزامن أمر/استجابة. مدة T7 هي  $1 \pm 6$  s. يبدأ الإمهال عند البدء بالبحث عن الأمر (أي أول دخول في الروتين الفرعي "استقبال الأمر" - راجع مخطط العمليات في الشكل 5.C) ويعاد تدميته عند كشف إشارة صالحة أو حال انقضاء الفترة T7.

ويعرف الإمهال T8 فترة انتظار تحرير حالة الانشغال لمحنة الاستقبال. ومدة T8 هي  $1 \pm 10$  s، تبدأ عند أول كشف لتركيبية غياب التصحيحات المعلقة والاستجابة RNR. ويعاد تدميث T8 عند انقضاء الإمهال T8 أو عند استقبال الاستجابة MCF. وعند انقضاء الإمهال T8 يرسل الأمر DCN من أجل تحرير النداء.

**4.C إجراء التحكم في التدفق**

**1.4.C** يتم التحكم في التدفق في المحطة المرسله بواسطة إرسال مستمر للأعلام بين الأرتال أو قبل الرتل الأول.

**2.4.C** يجب أن تكون أقصى مدة لإرسال الأعلام أقل من قيمة المؤقت T6.

**3.4.C** يمكن، في حالة الإرسال على قناة تعاني من الضوضاء أن تتلف الضوضاء تتابعاً طويلاً من الأعلام. ومن ثم يوصى بأن ينفذ المستقبل إجراء تحكم يهدف إلى استبعاد الأرتال غير الصالحة الناتجة عن تتابعات أعلام خاطئة.

**4.4.C** يتم التحكم في التدفق في المحطة المستقبلة بواسطة الإشارة RNR. ويبين الشكل 3.C مثلاً لهذا الإجراء.

## 5.C مخططات العمليات

تبين مخططات العمليات للأشكال 4.C إلى 23.C المرحلة B، الإجراءات السابقة للرسالة، والمرحلة C، الإجراء الخاص بالرسالة، والمرحلة D الإجراءات اللاحقة للرسالة، والمرحلة E، تحرير النداء، وذلك في محطتي الإرسال والاستقبال. راجع الفقرتين 1.5.C و 2.5.C فيما يتعلق بالملاحظات وتفسير المصطلحات.

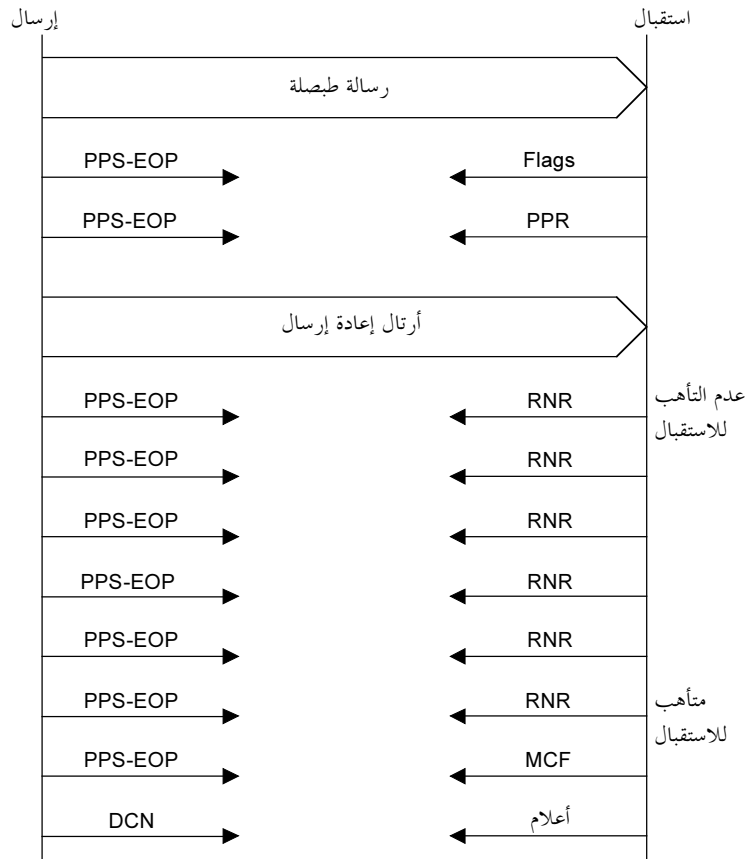
### 1.5.C تفسير مصطلحات مخطط العمليات

يطابق تعريف المصطلحات المستعملة في مخططات العمليات التعريف الوارد في القسم الأساسي و/أو في الملحق A، إلا إذا أشير إلى عكس ذلك.

استقبلت كل أرتال الرسالة استقبلاً صحيحاً أو تم تصحيحها.	COPY QUALITY OK
بقيت بعض الأوامر التي لم تستقبل بعد استجابات لها.	OUTSTANDING COMMANDS
بقيت بعض الصفحات أو الصفحات الجزئية التي لم يستقبل بعد إشعار إيجابي باستلامها.	OUTSTANDING CORR?
ترسل "الأوامر المعلقة" وفقاً لترتيبها الزمني قبل إرسال الصفحة أو الصفحة الجزئية التالية.	RE-ISSUE COMMANDS

**الملاحظة 1** - يمكن توليد انقطاع في أية لحظة أثناء التشغيل يؤدي إلى انقطاع الإجراء. ومن الواضح إذا ما حدث هذا الانقطاع أثناء إرسال الوثيقة، أن كل الصفحات الجزئية المعلقة سوف تصحح، عند الحاجة قبل تنفيذ انقطاع الإجراء.

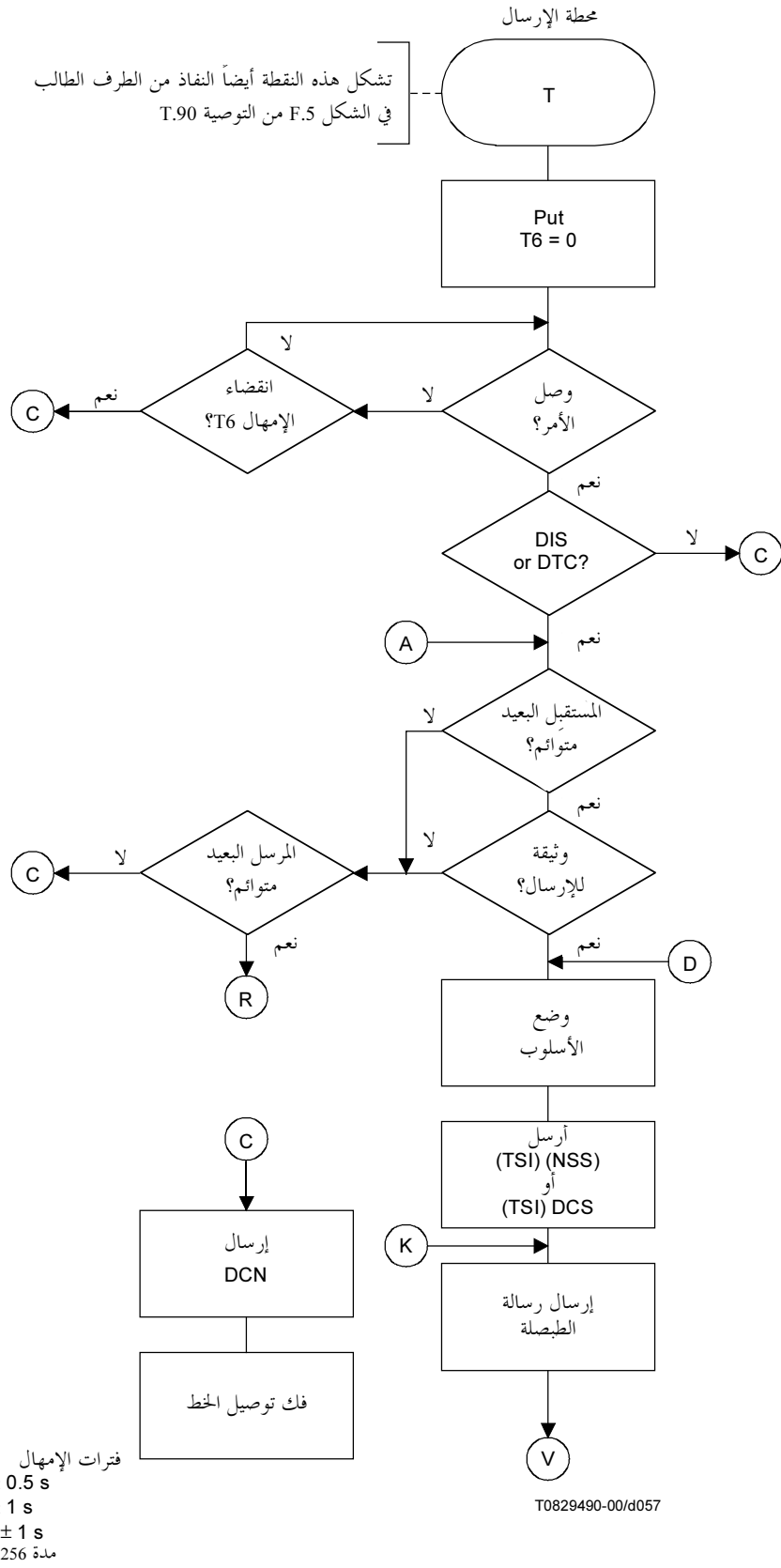
**الملاحظة 2** - لا تستعمل الإشارة CRP إلا إذا استقبل أمر سابق للرسالة استقبلاً خاطئاً.



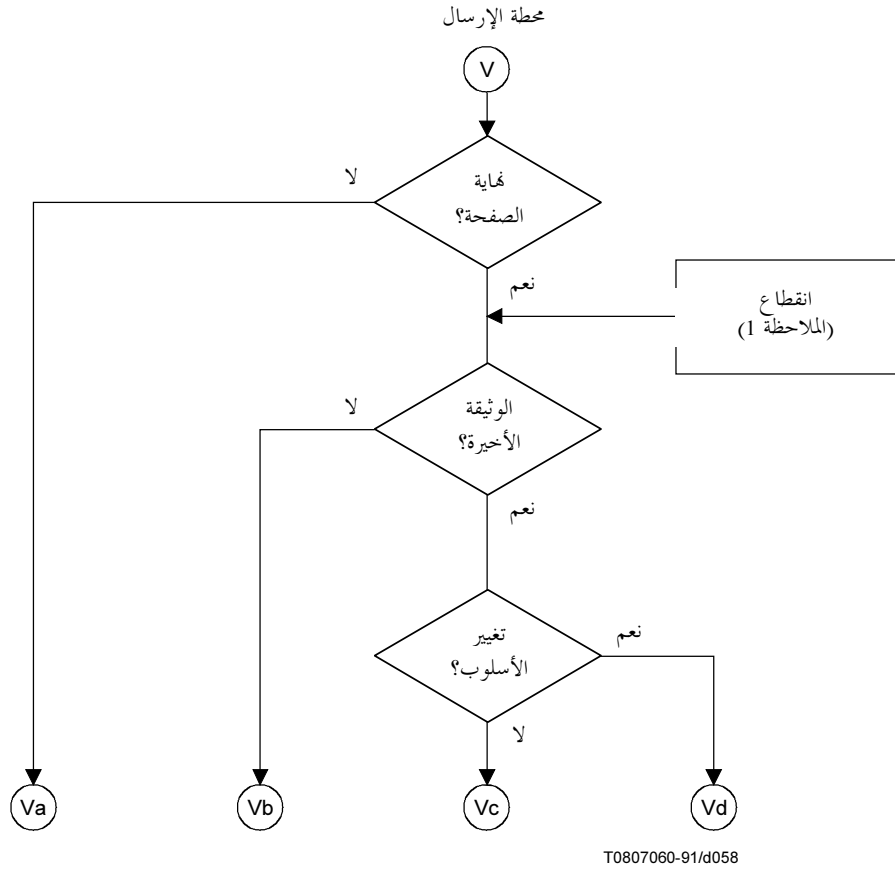
T0807040-91/d056

الشكل T.30/3.C

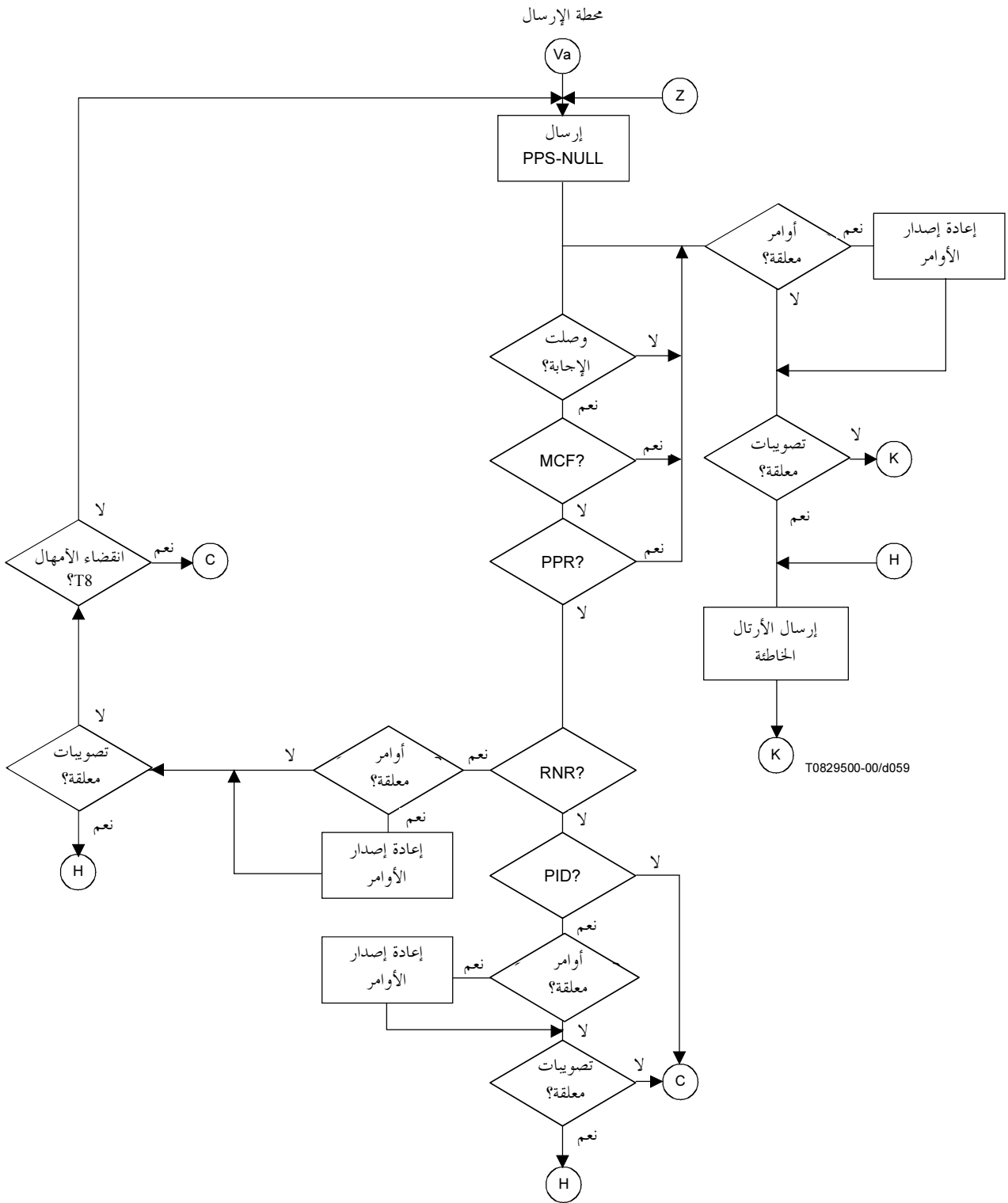
## تشغيل مزدوج



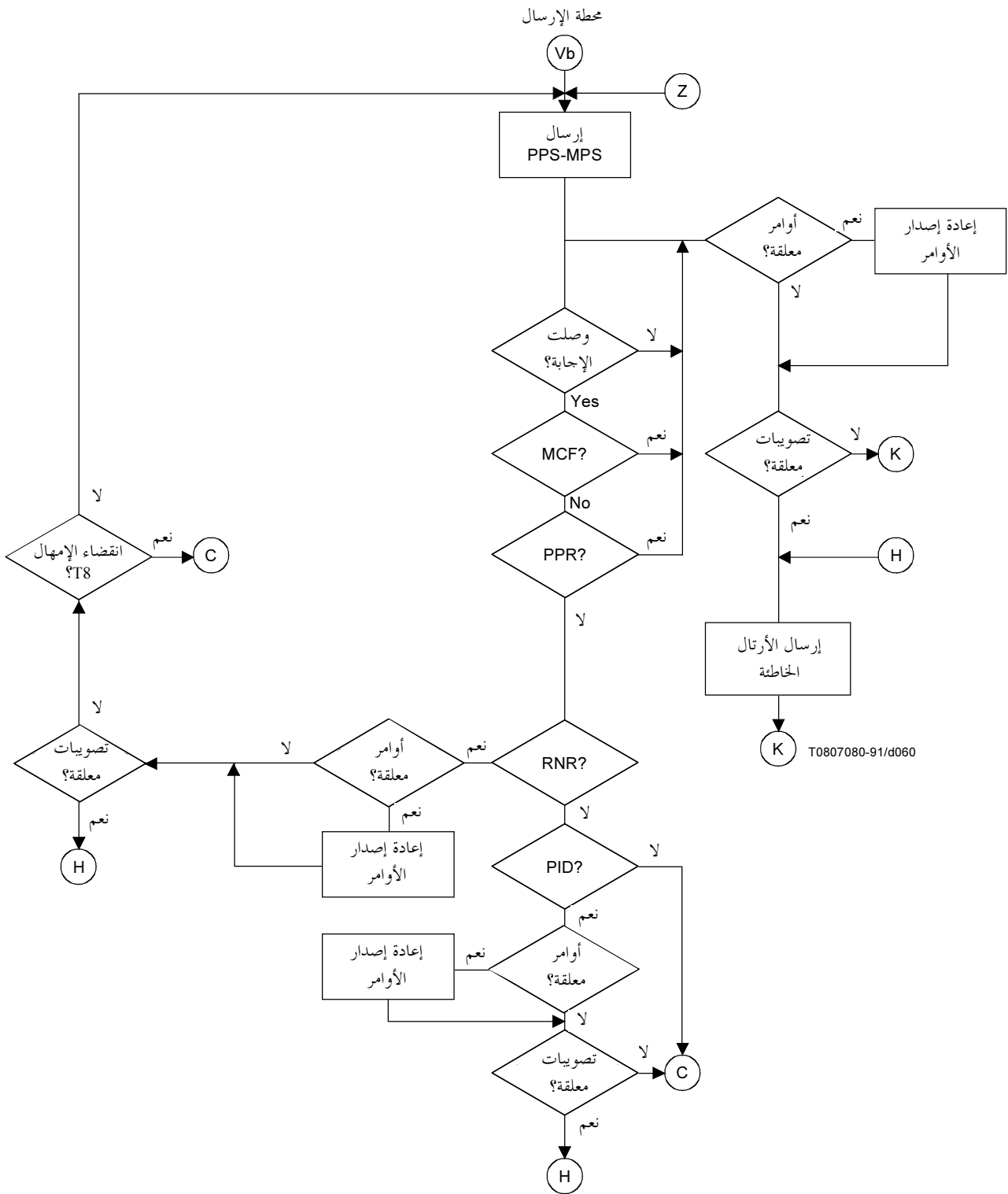
الشكل T.30/4.C



الشكل T.30/5.C

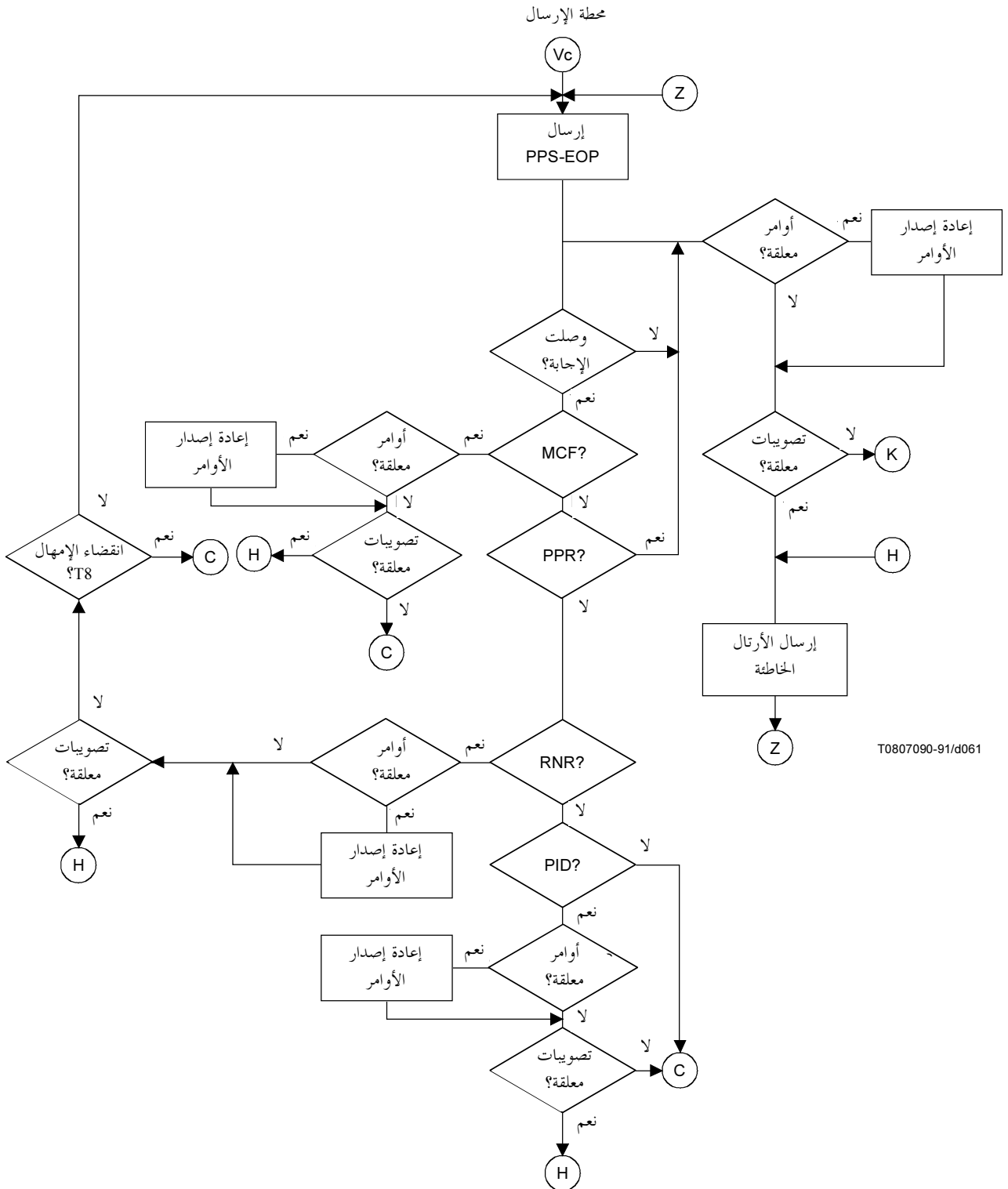


الشكل T.30/6.C



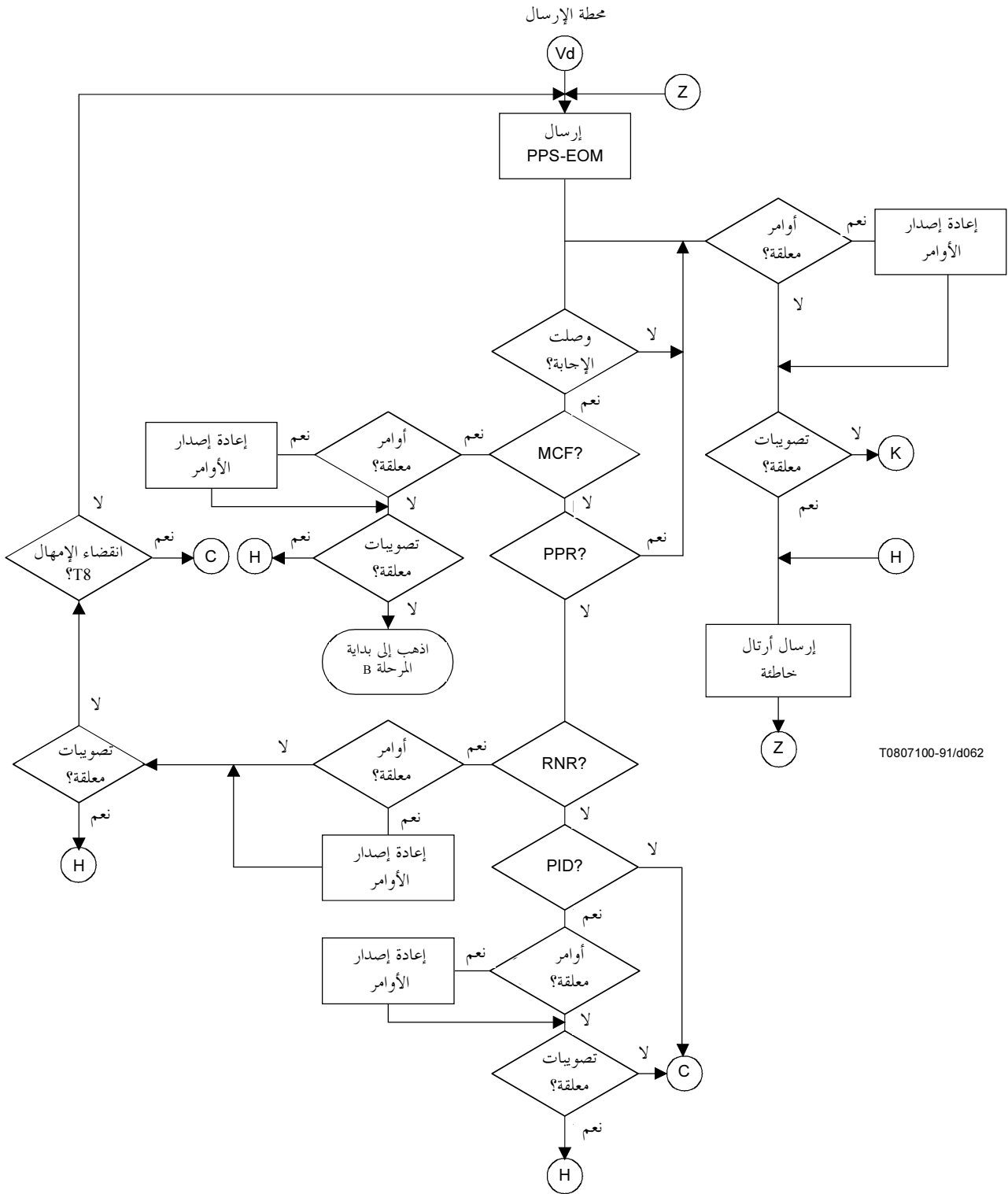
الشكل T.30/7.C



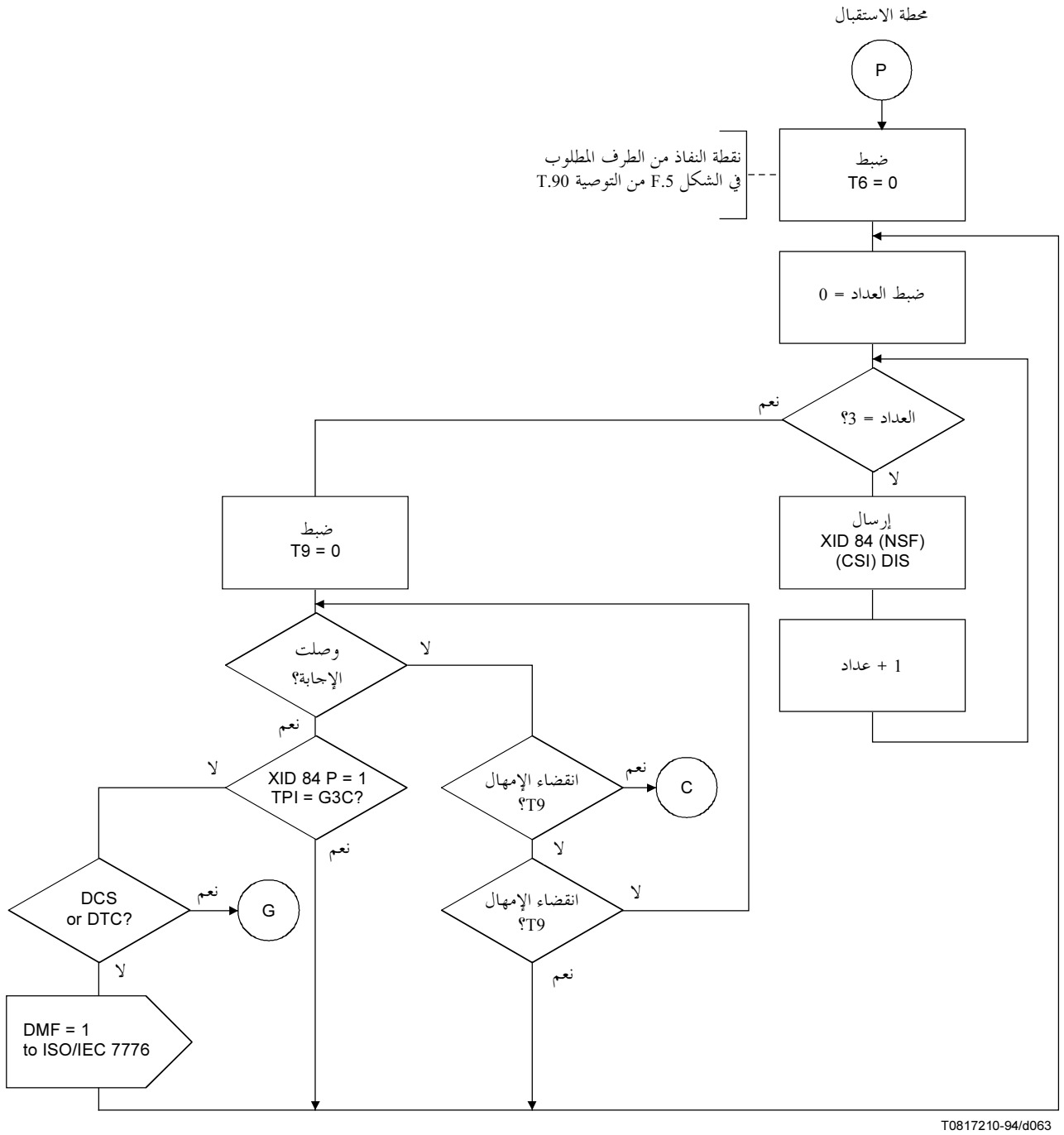


T0807090-91/d061

الشكل T.30/8.C

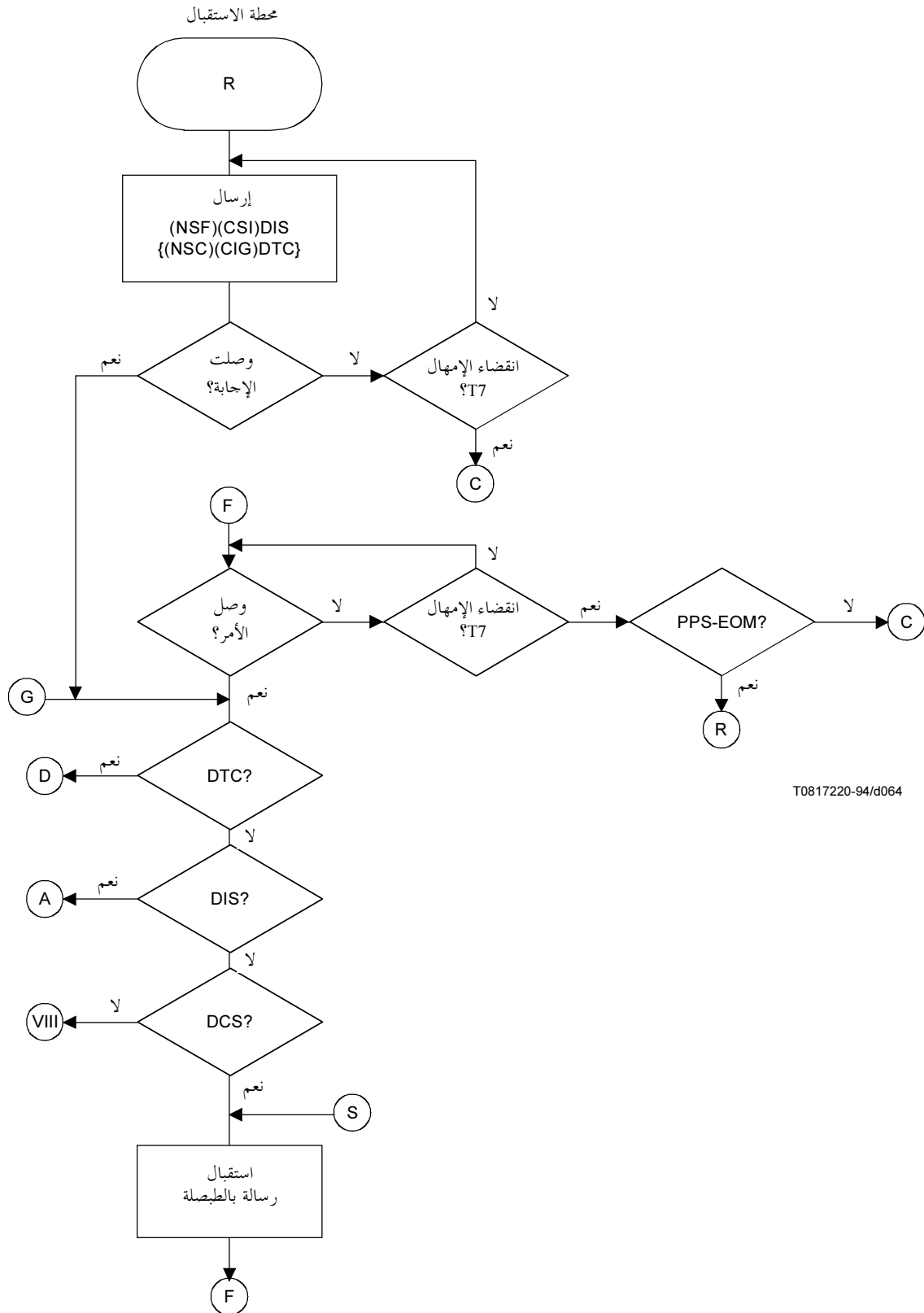


الشكل T.30/9.C



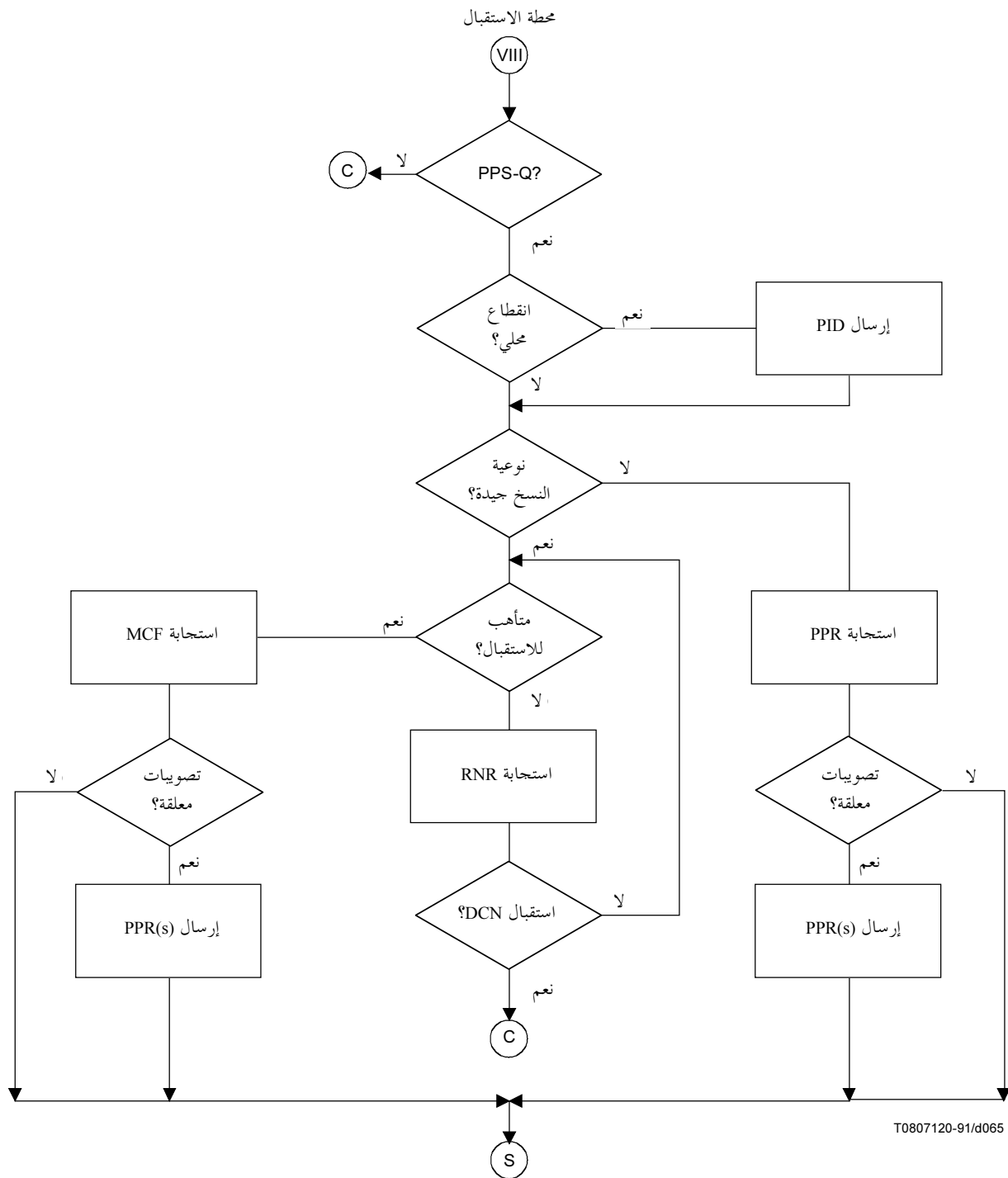
T0817210-94/d063

الشكل T.30/10.C



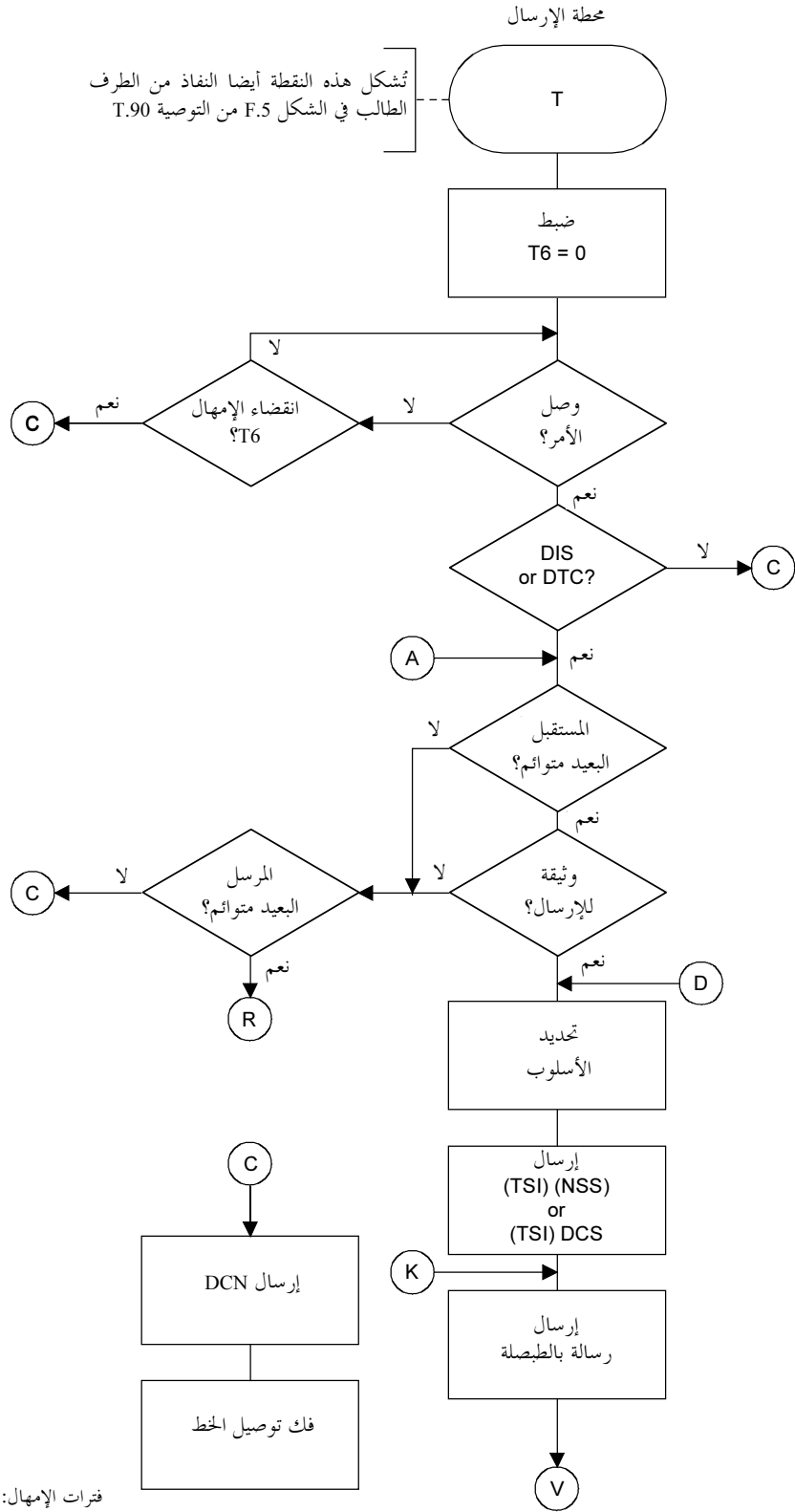
T0817220-94/d064

الشكل T.30/11.C



الشكل T.30/12.C

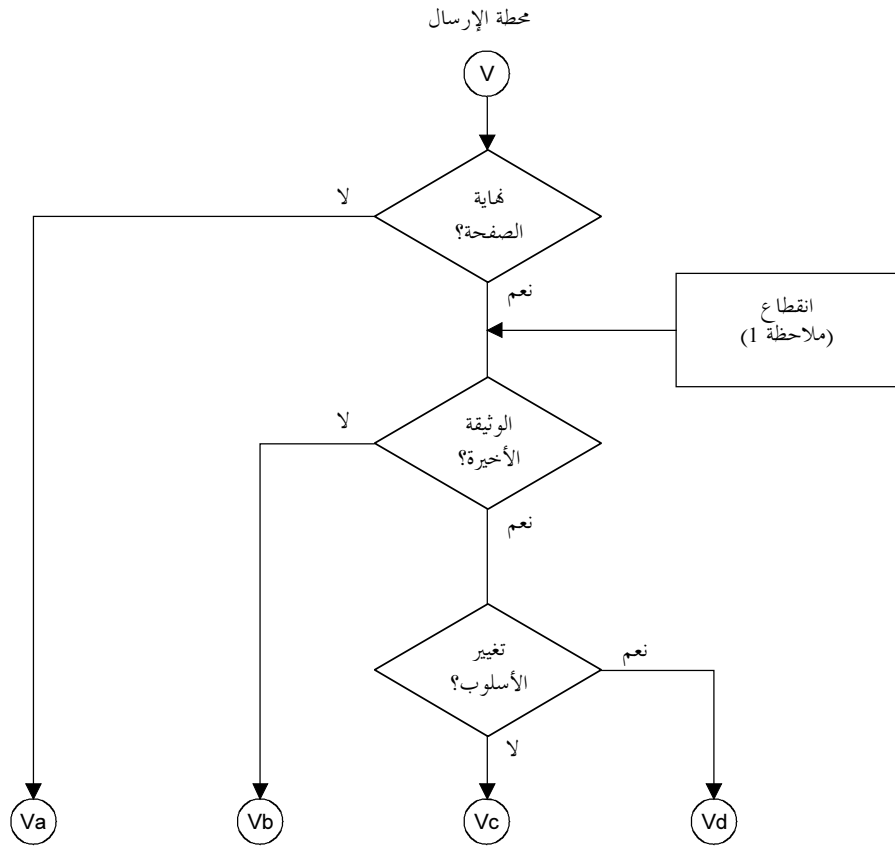
تشغيل نصف مزدوج



فترات الإمهال:  
 $T6 = 5 \pm 0.5 \text{ s}$   
 $T7 = 6 \pm 1 \text{ s}$   
 $T8 = 10 \pm 1 \text{ s}$   
 $T9 = \text{مدة 256 عُلماً}$

T0829510-00/d066

الشكل T.30/13.C

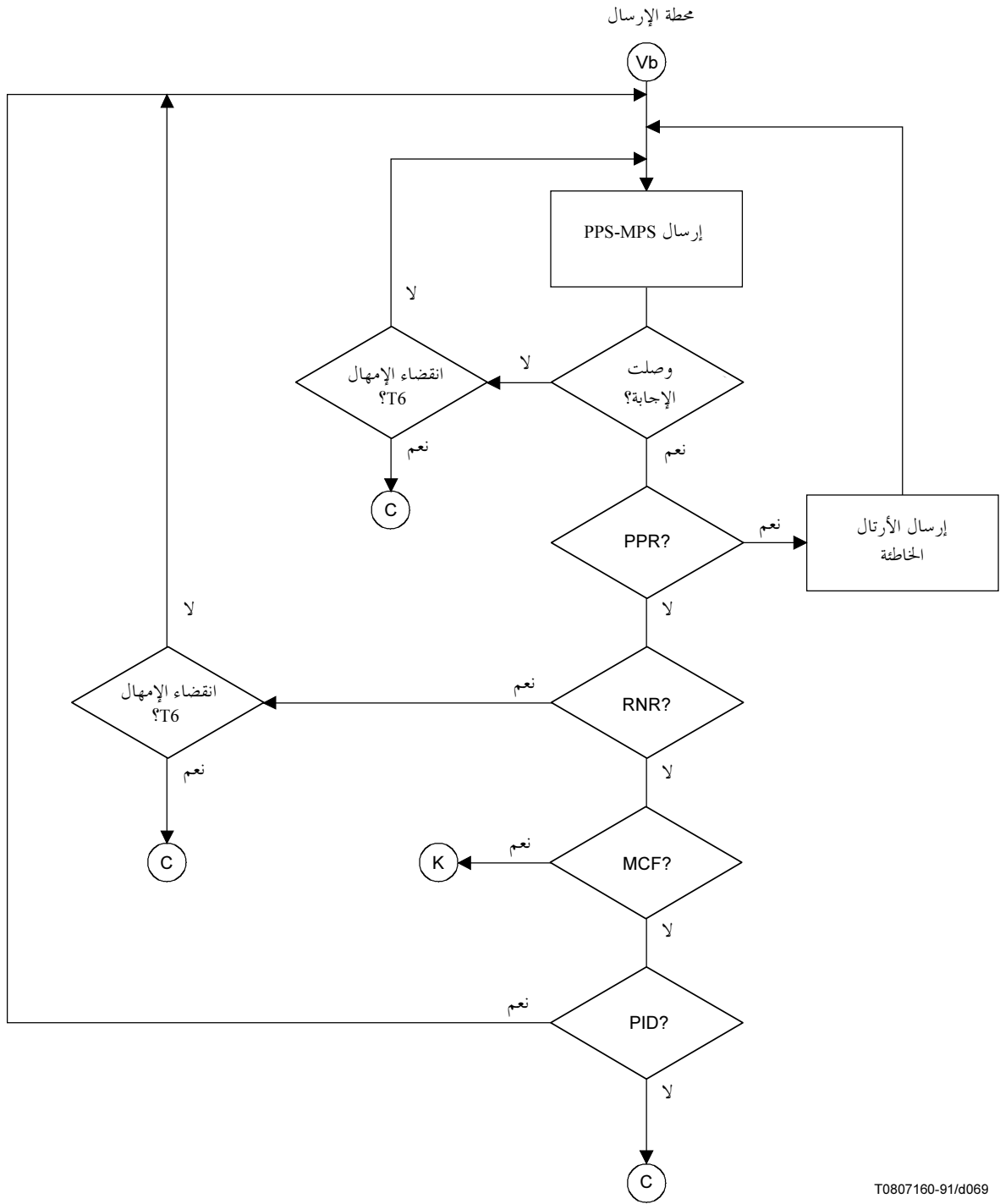


T0807140-91/d067

الشكل T.30/14.C

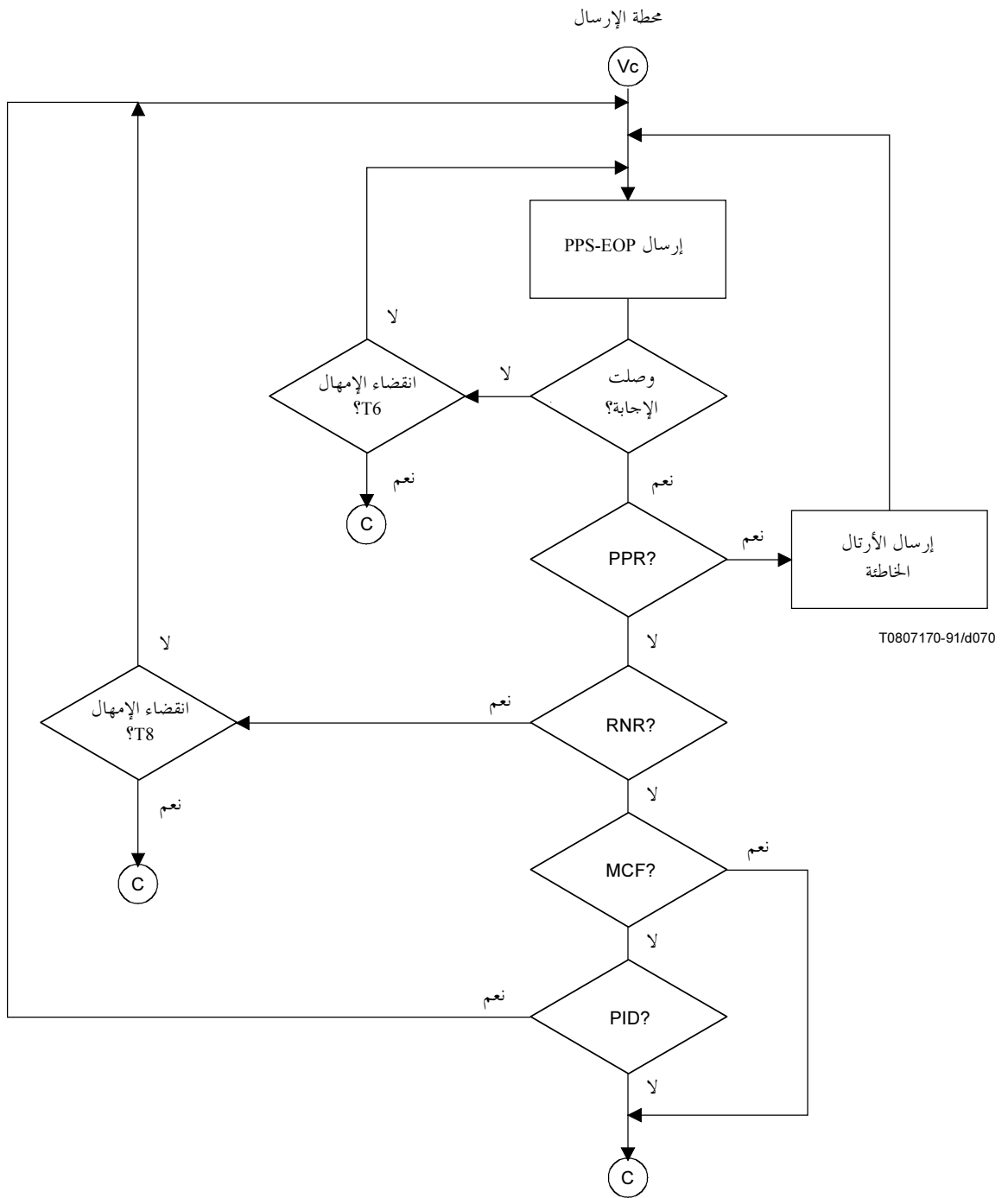






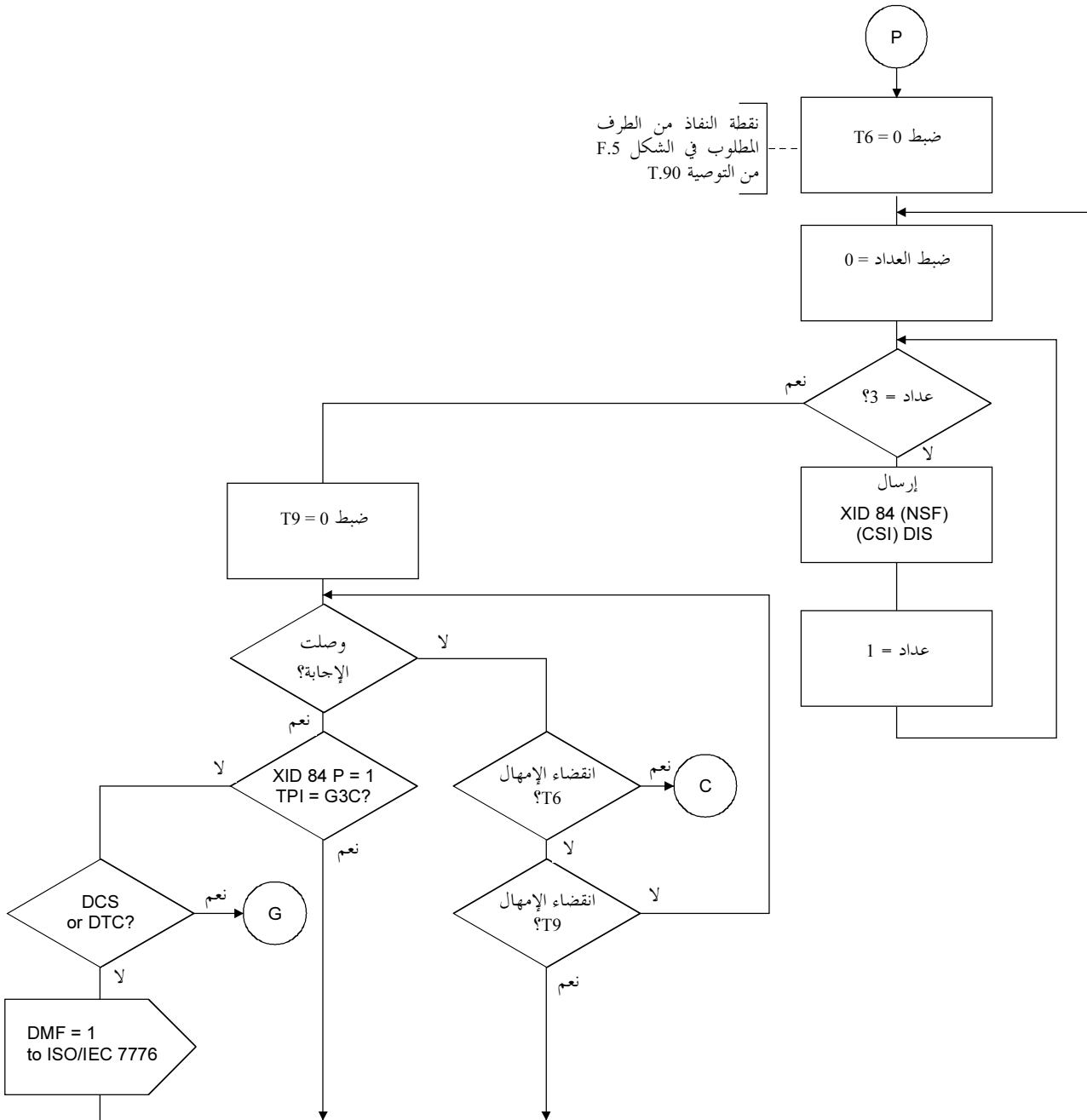
T0807160-91/d069

الشكل T.30/16.C



الشكل T.30/17.C

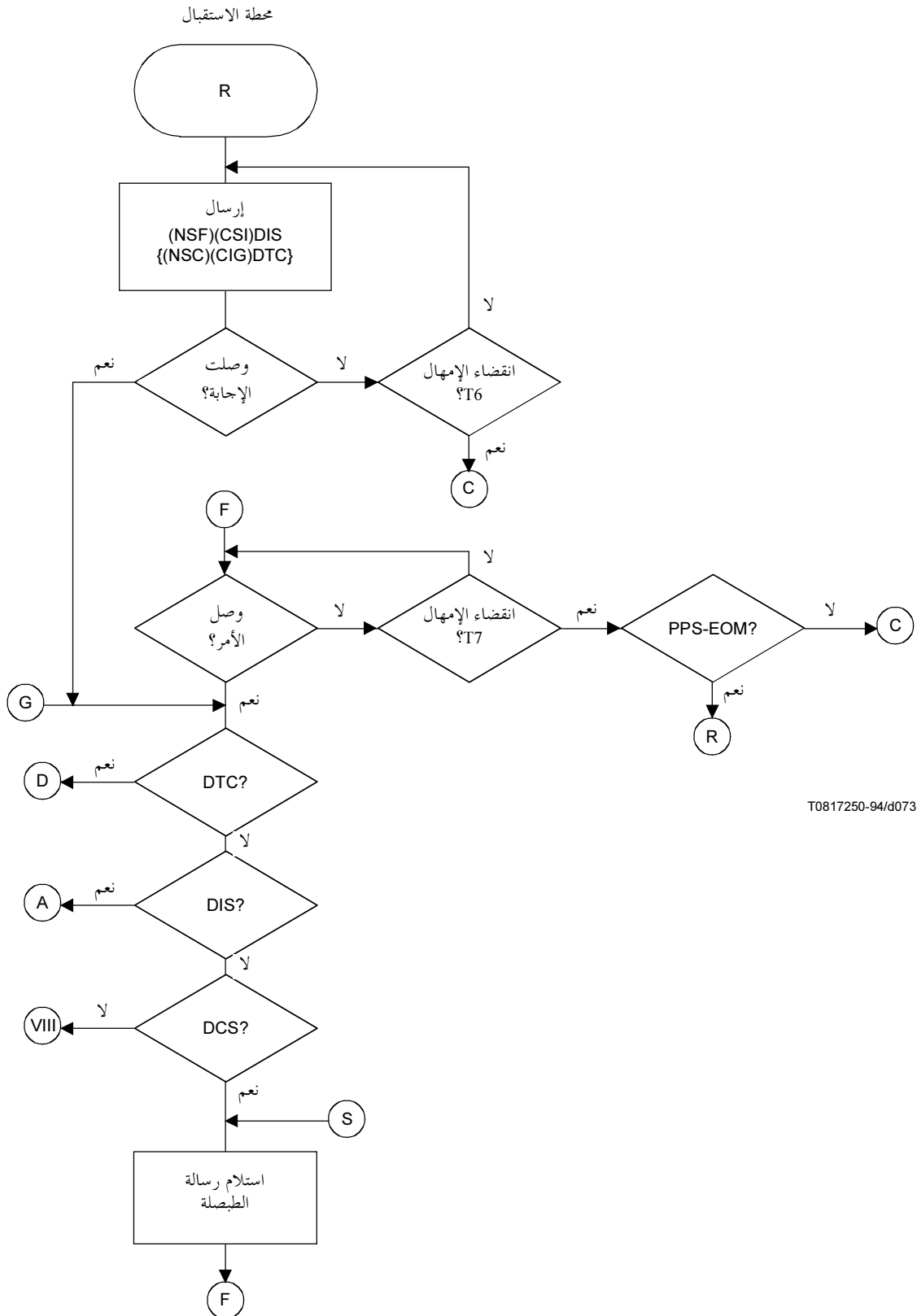




نقطة النفاذ من الطرف المطلوب في الشكل F.5 من التوصية T.90

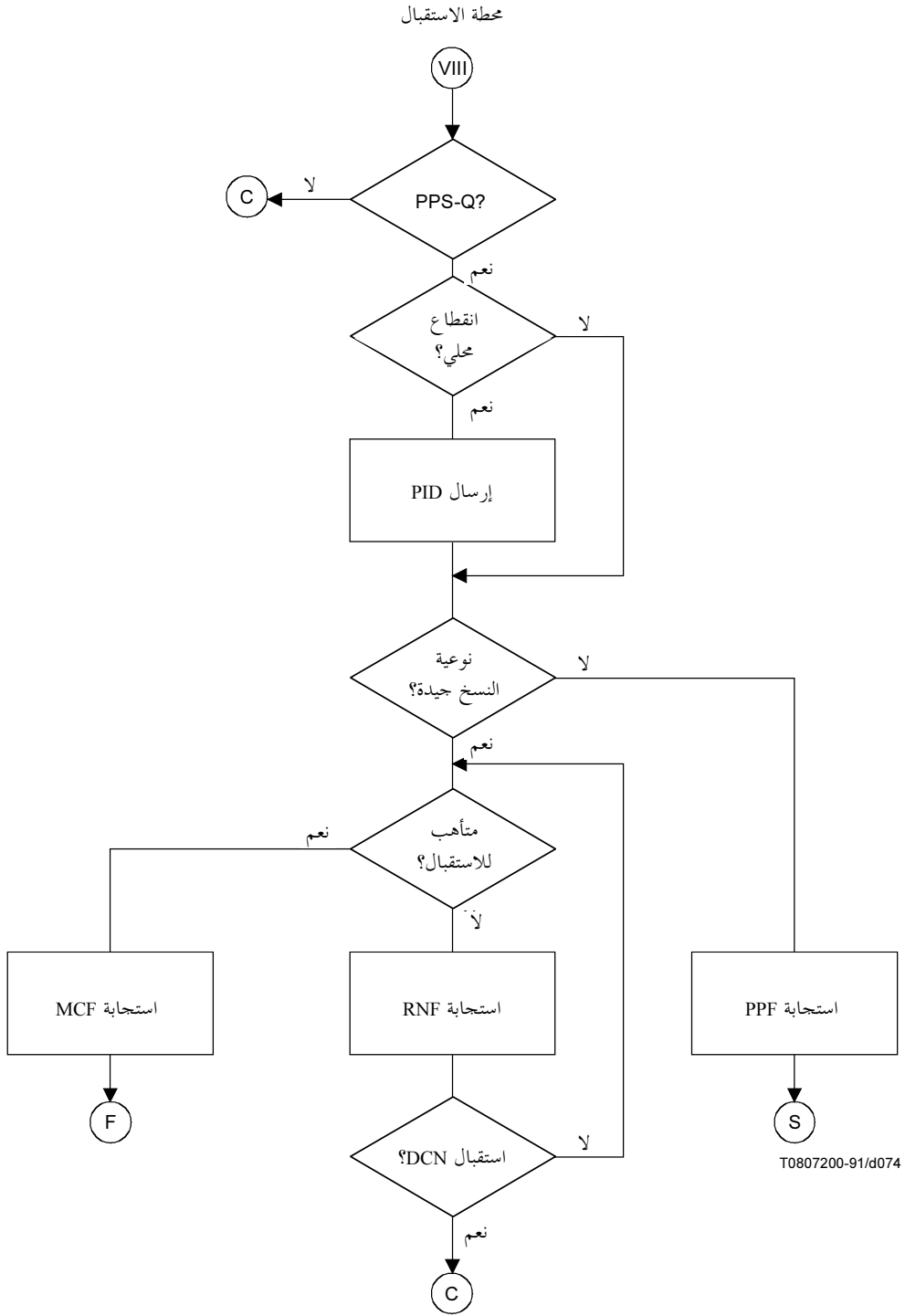
T0817240-94/d072

الشكل T.30/19.C

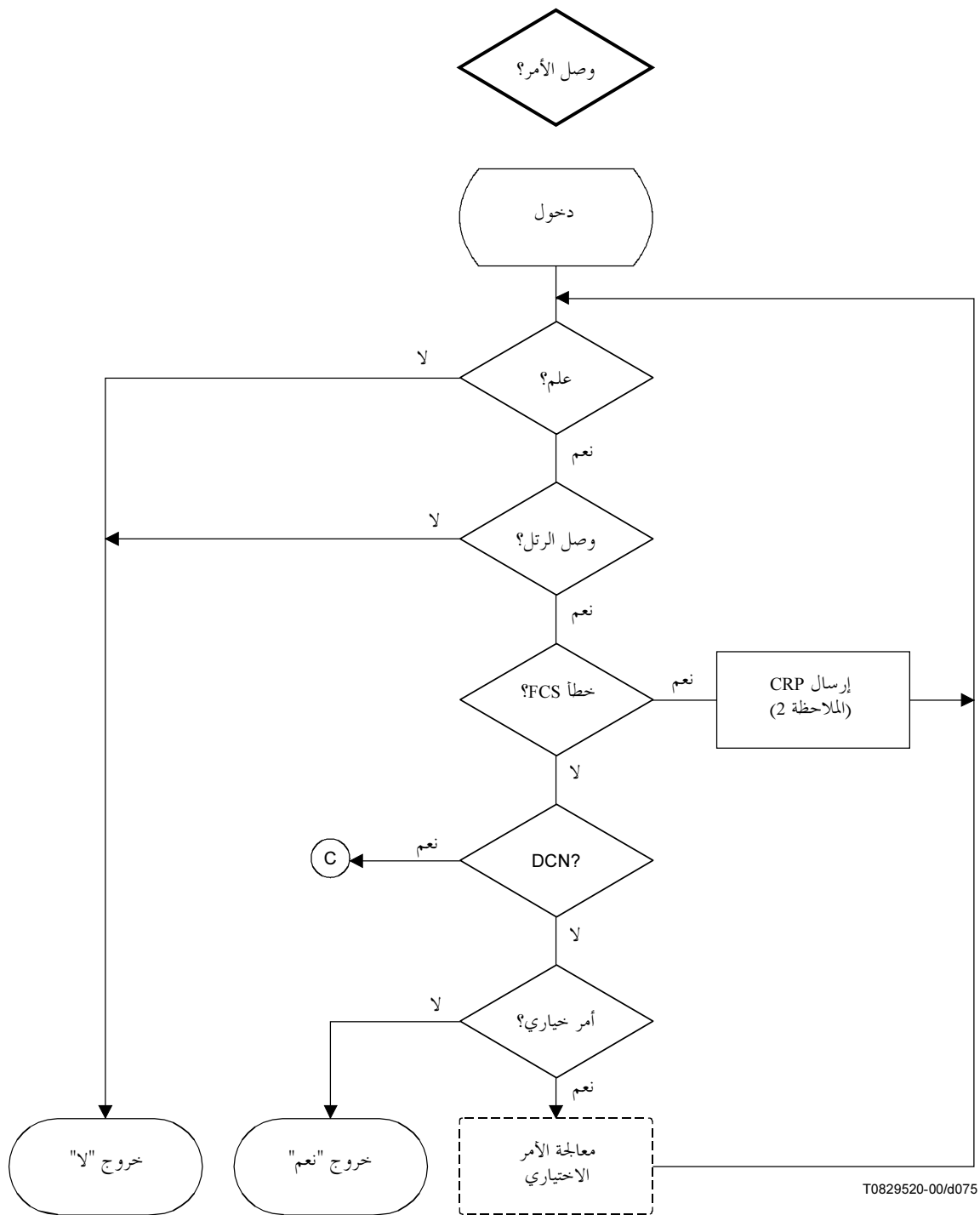


T0817250-94/d073

الشكل T.30/20.C

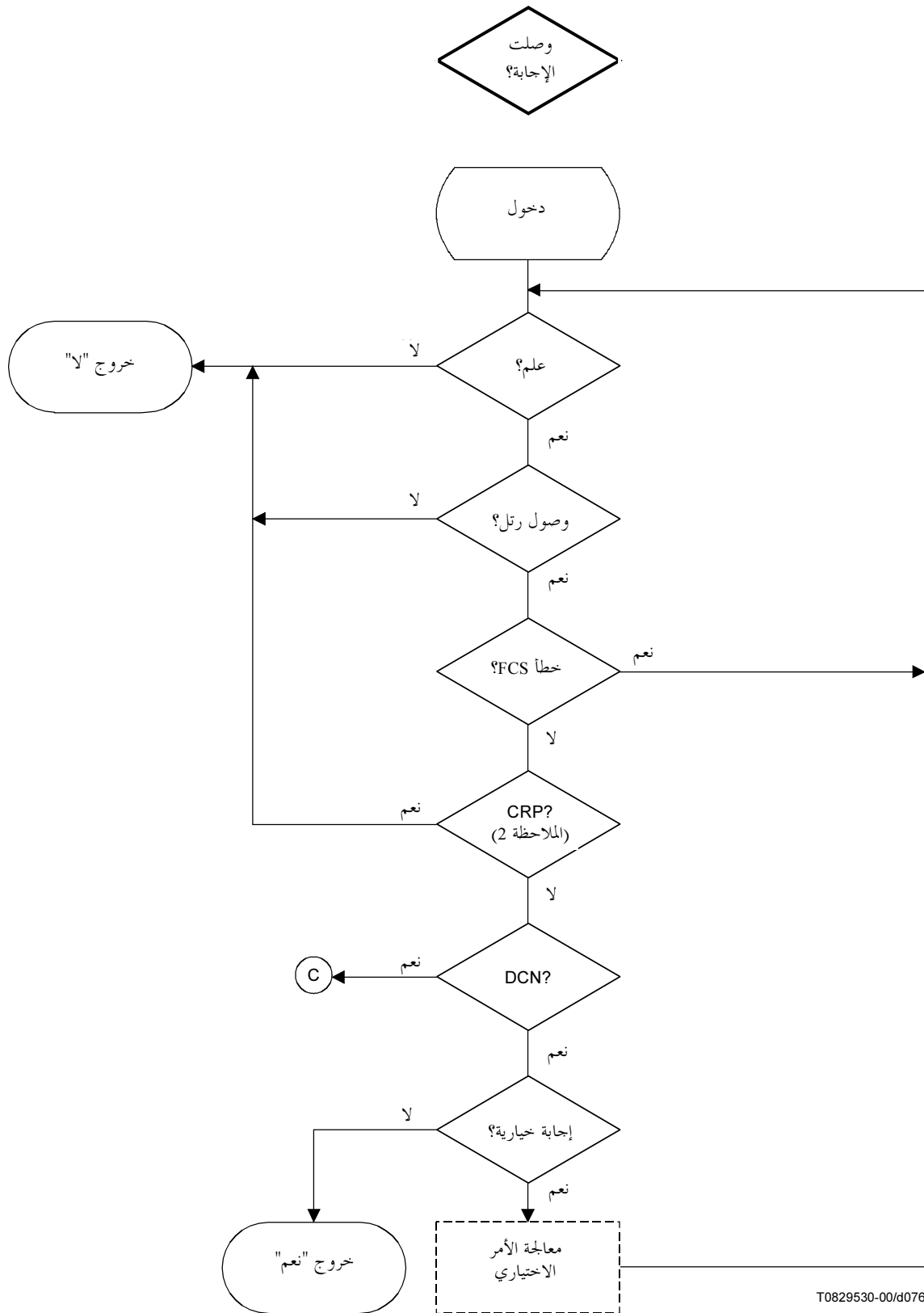


الشكل T.30/21.C



T0829520-00/d075

الشكل T.30/22.C



T0829530-00/d076

الشكل T.30/23.C



## 6.C أمثلة لتتابعات من الإشارات

### 1.6.C التشغيل المزدوج

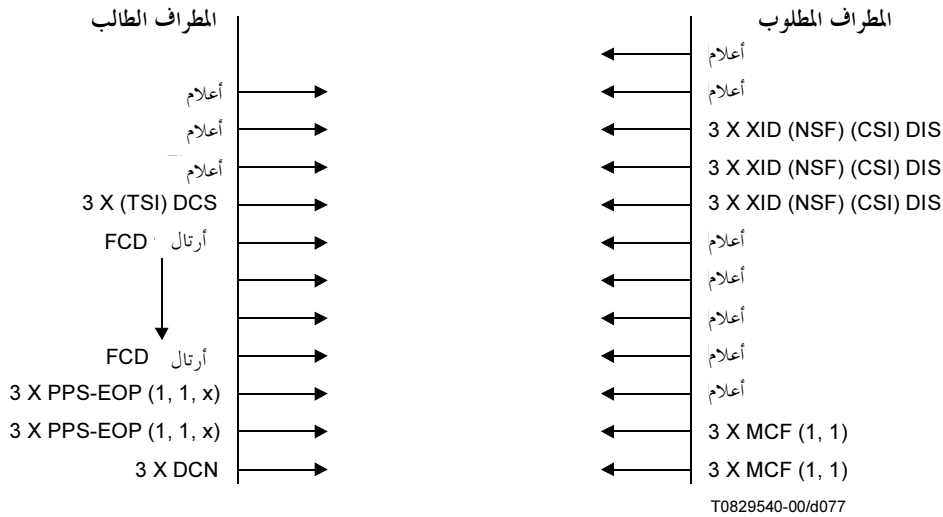
ترتكز الأمثلة المبينة أدناه (الأشكال من 29.C إلى 37.C) إلى مخططات العمليات وتعرض لأسباب توضيحية وتوجيهية فقط. ولا ينبغي أن تفسر على أنها تنشئ البروتوكول أو تحده. إن تبادل الأوامر والاستجابات المختلفة يتحدد فقط عبر القواعد الموضحة في هذه التوصية.

### 2.6.C التشغيل نصف المزدوج

ترتكز الأمثلة المبينة أدناه (الأشكال من 38.C إلى 51.C) إلى مخططات العمليات وتعرض لأسباب توضيحية وتوجيهية فقط. ولا ينبغي أن تفسر على أنها تنشئ البروتوكول أو تحده. إن تبادل الأوامر والاستجابات المختلفة يتحدد فقط عبر القواعد الموضحة في هذه التوصية.

المثال 1: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

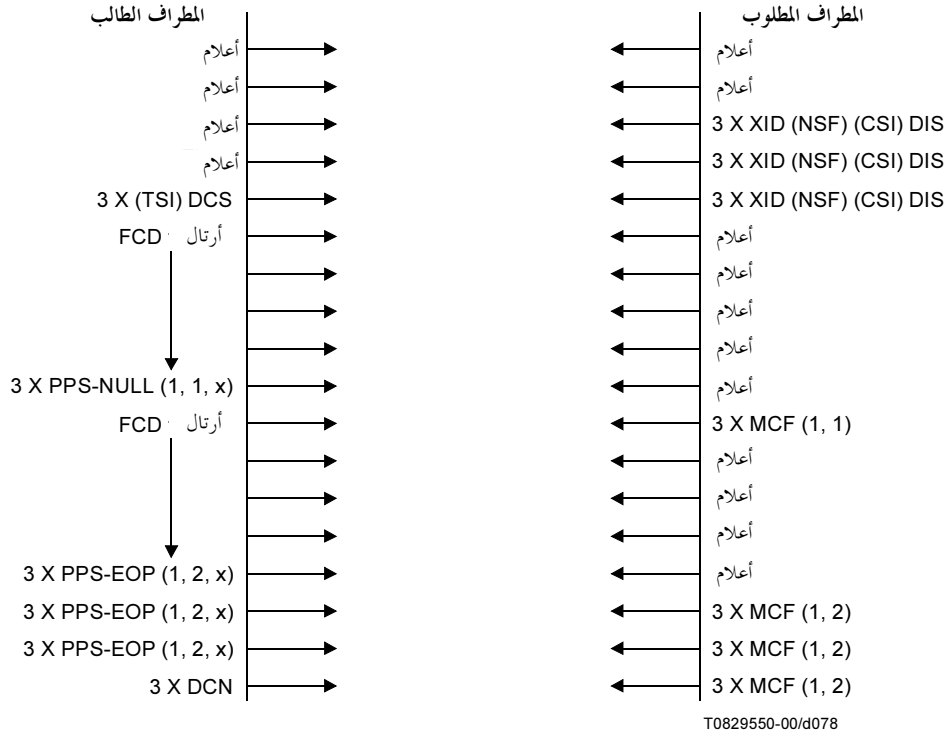
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من صفحة جزئية واحدة دون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



الشكل T.30/24.C

المثال 2: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

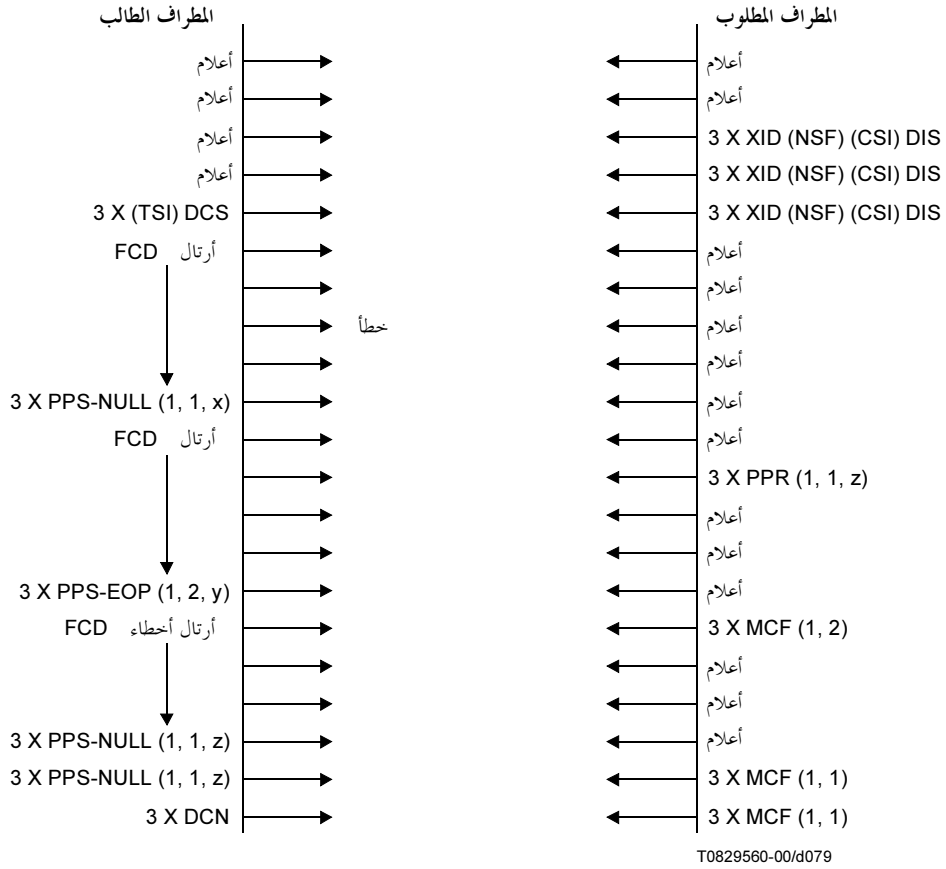
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية بدون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



الشكل T.30/25.C

المثال 3: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

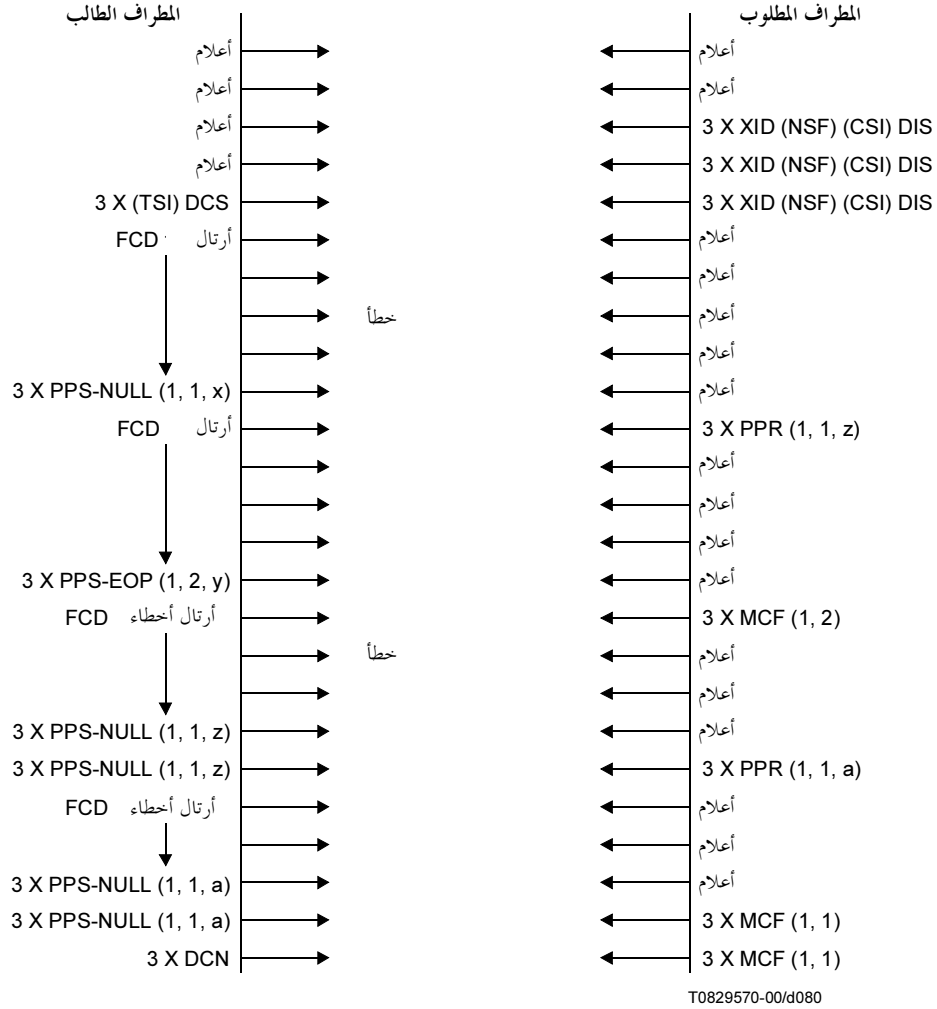
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



الشكل T.30/26.C

المثال 4: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

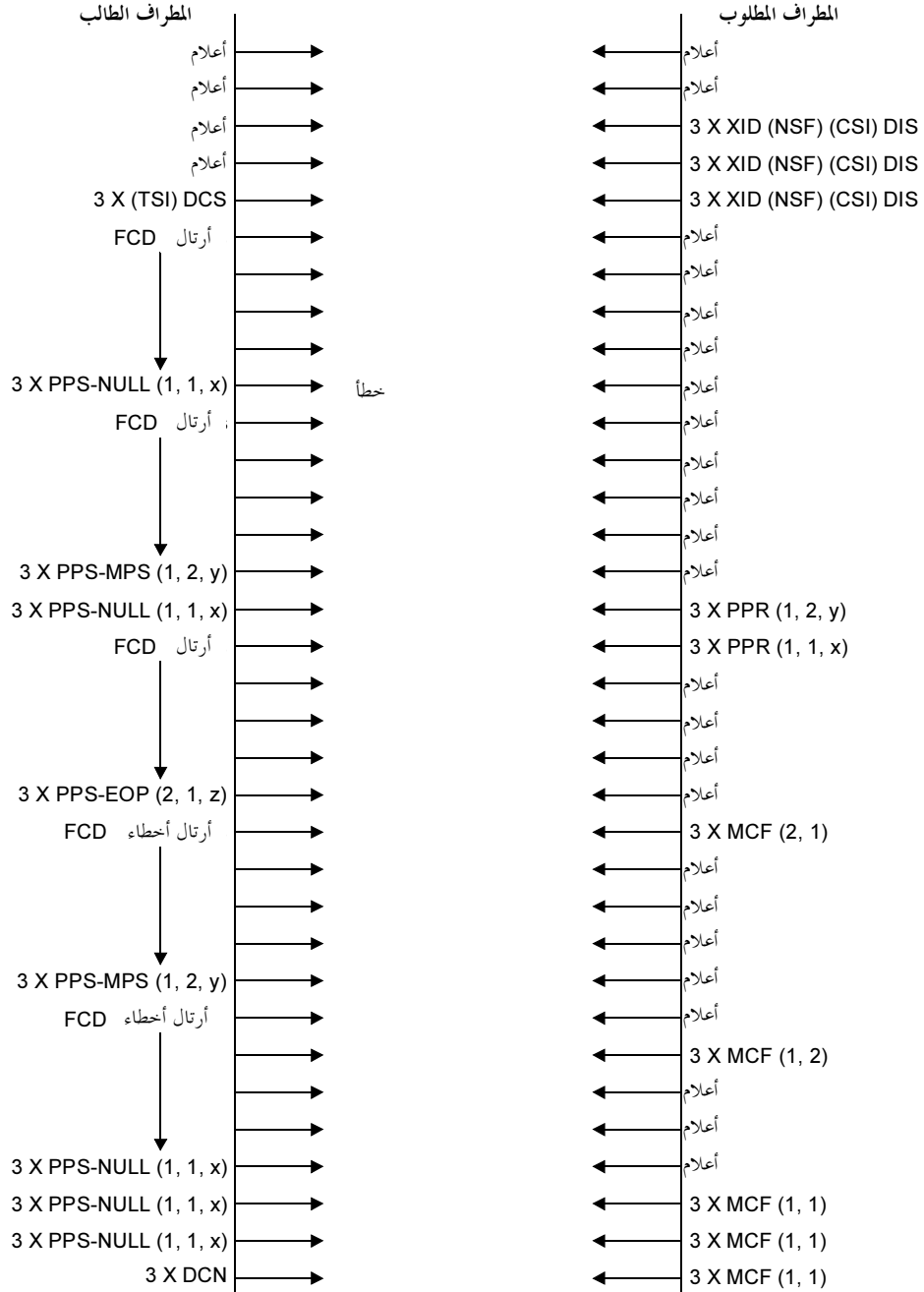
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية وأخطاء في التصحيحات.



الشكل T.30/27.C

المثال 5: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

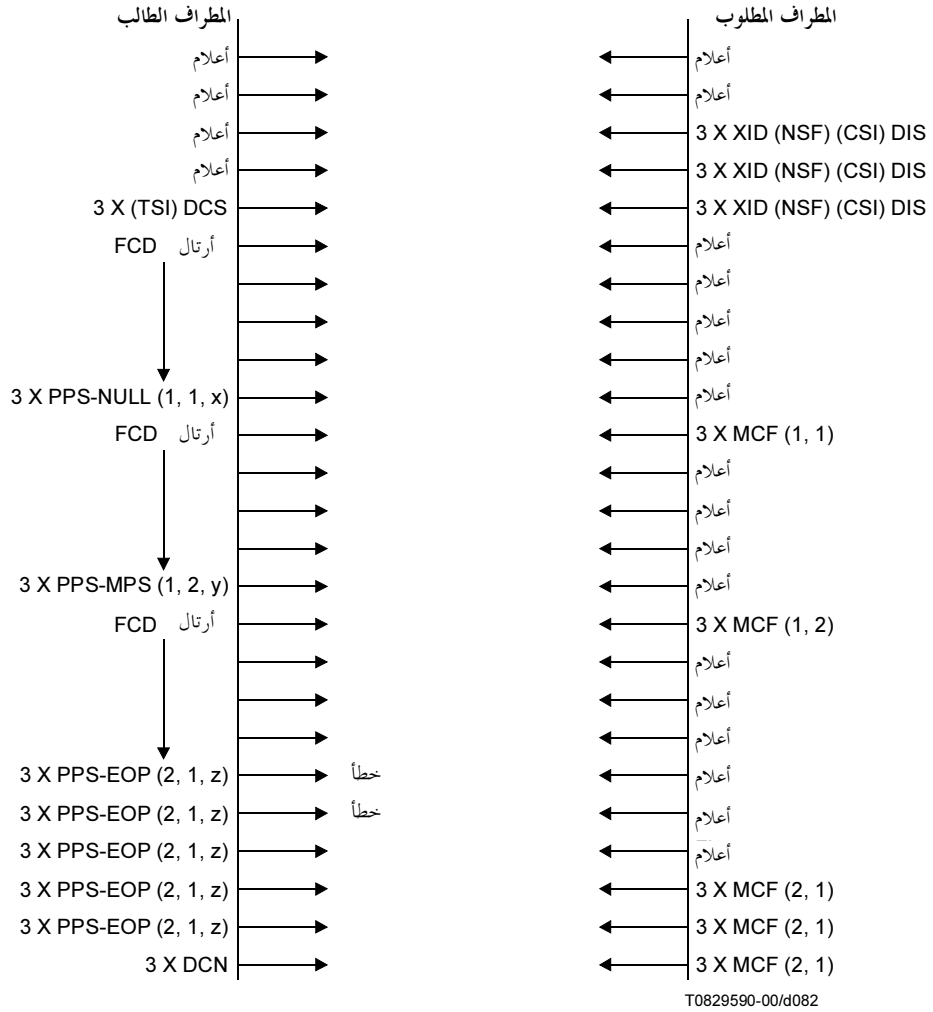
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الأمر اللاحق للرسالة.



الشكل T.30/28.C

المثال 6: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

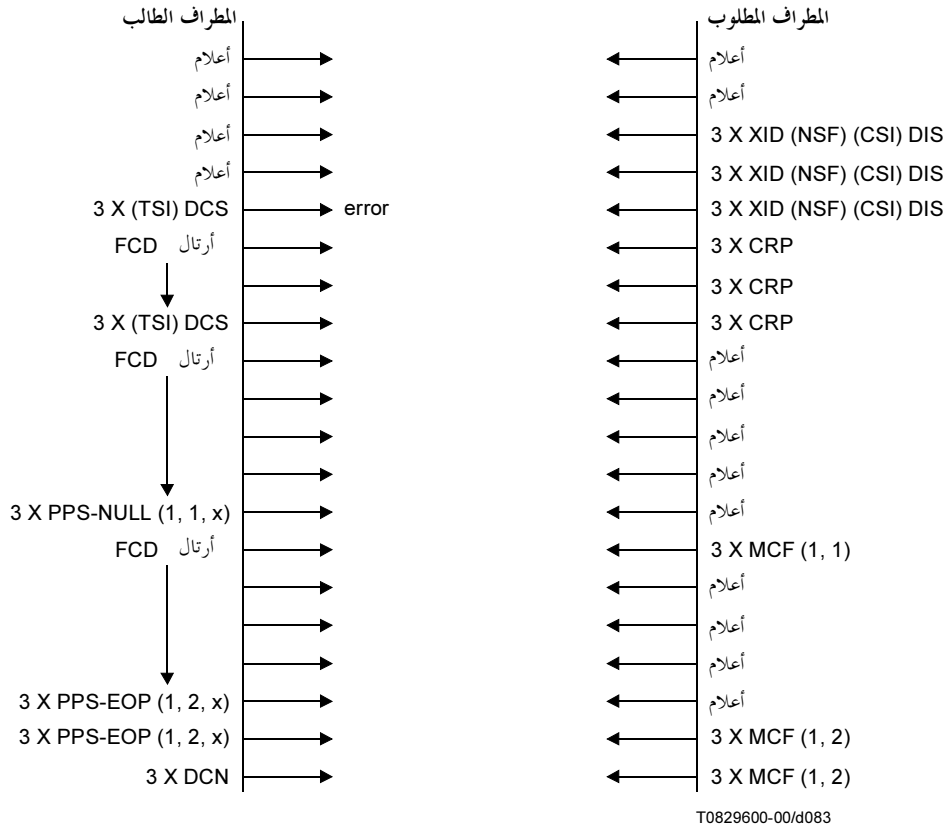
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في آخر أمر لاحق للرسالة.



الشكل T.30/29.C

المثال 7: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع خطأ في الأمر السابق للرسالة.



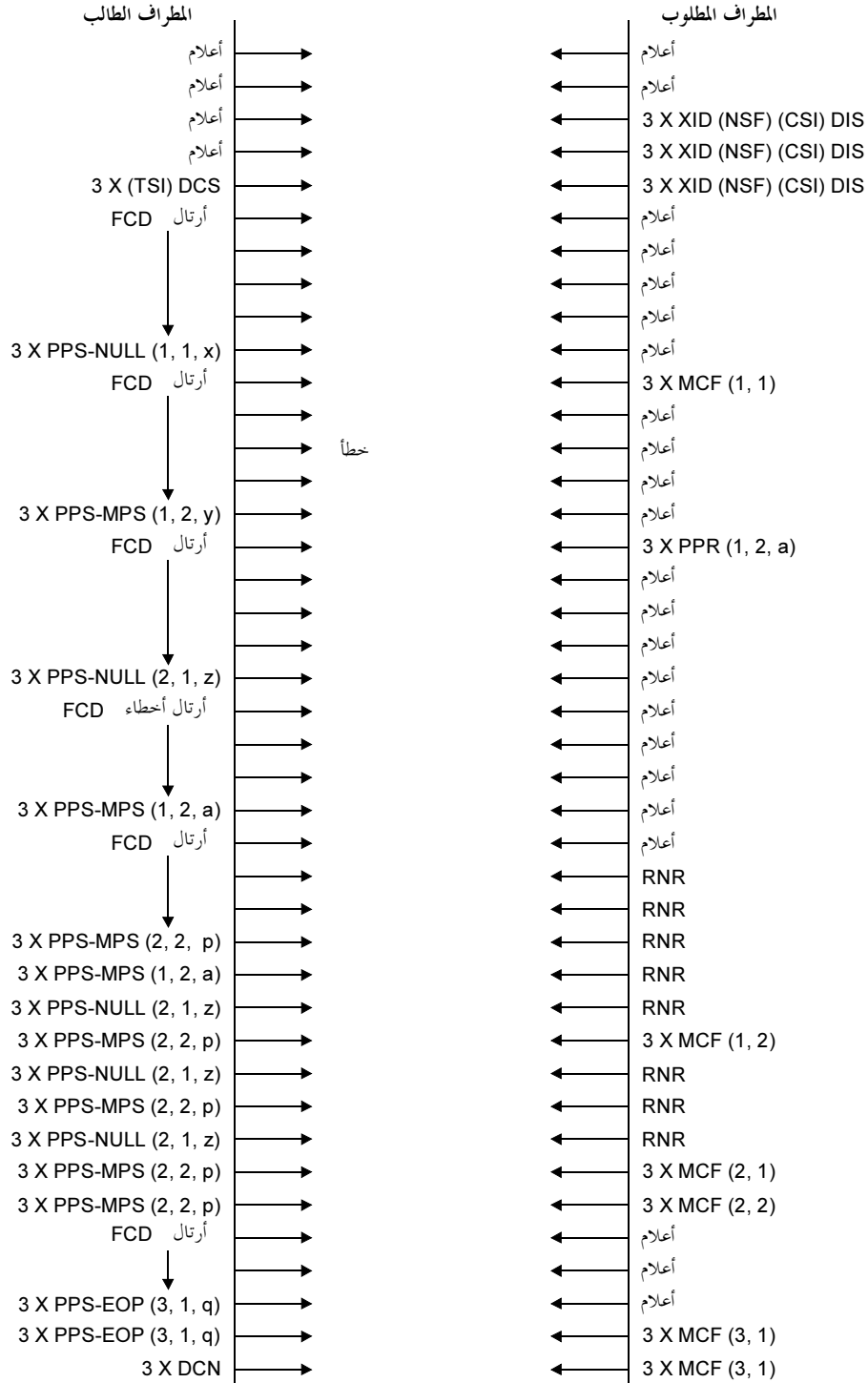
الشكل T.30/30.C





المثال 9: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية ودلالة من المستقبل على عدم التأهب لاستقبال معلومات جديدة.



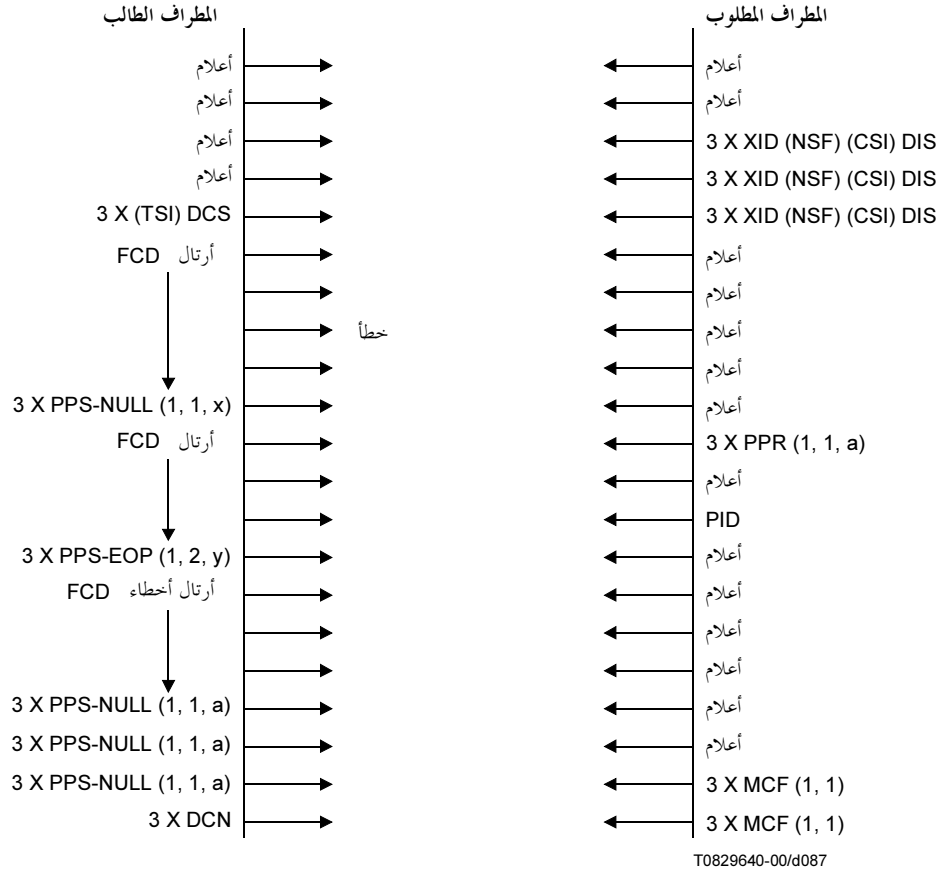
T0829620-00/d085

الشكل T.30/32.C



المثال 11: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

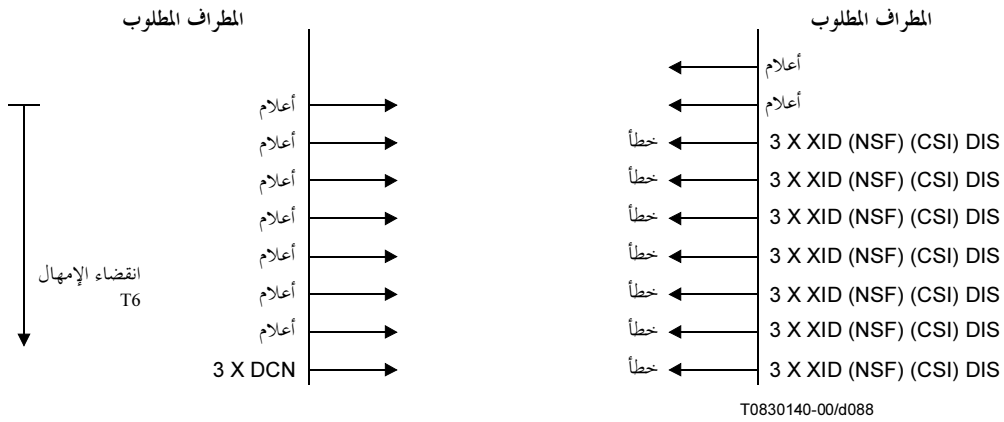
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية، ودلالة من المستقبل على أنه لا يستطيع استقبال أية معلومات جديدة.



### الشكل T.30/34.C

المثال 12: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

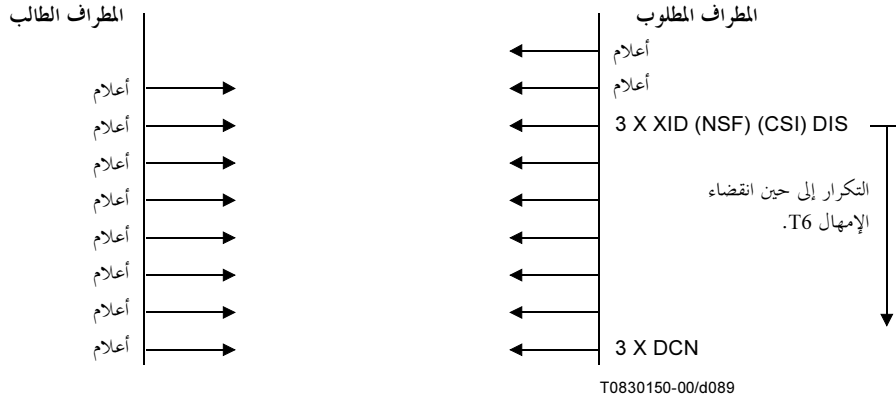
لا يستقبل المطراف الطالب أية إشارات يمكن التعرف إليها صادرة عن المطراف المطلوب، ويتوقف عن الإرسال.



### الشكل T.30/35.C

المثال 13: مطراف طالب يرغب في الإرسال من مطراف مجيب.

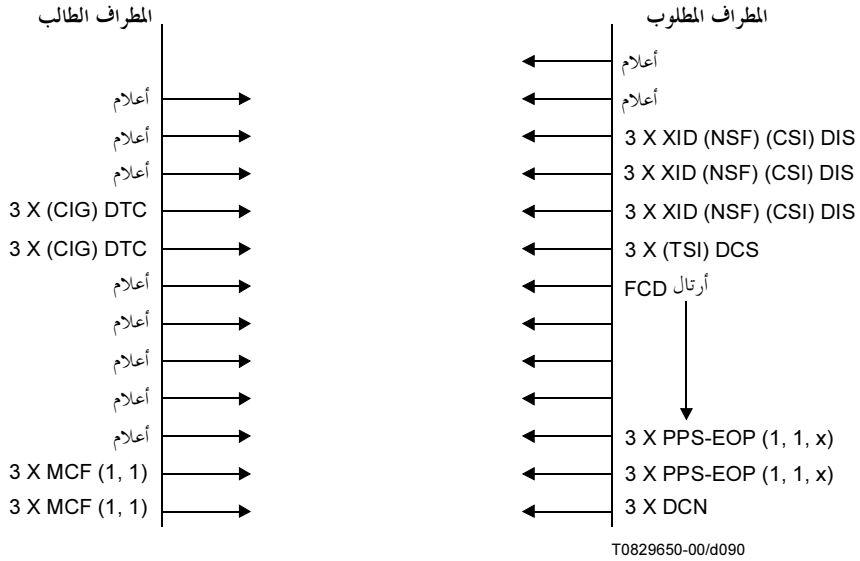
لا يستقبل المطراف المطلوب أية إشارات يمكن التعرف إليها صادرة من المطراف الطالب، ويتوقف عن الإرسال.



### الشكل T.30/36.C

المثال 14: مطراف طالب يرغب في الاستقبال من مطراف مجيب.

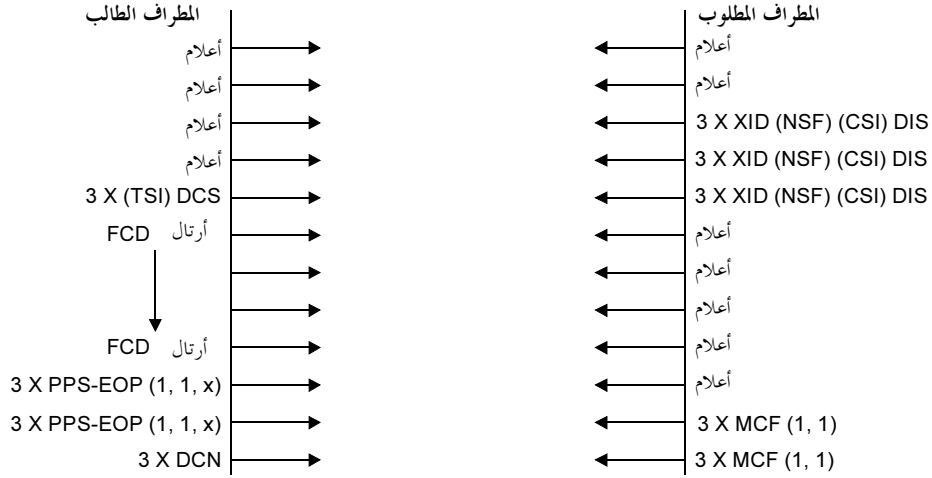
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من صفحة جزئية واحدة دون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



### الشكل T.30/37.C

المثال 1: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من صفحة جزئية واحدة دون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.

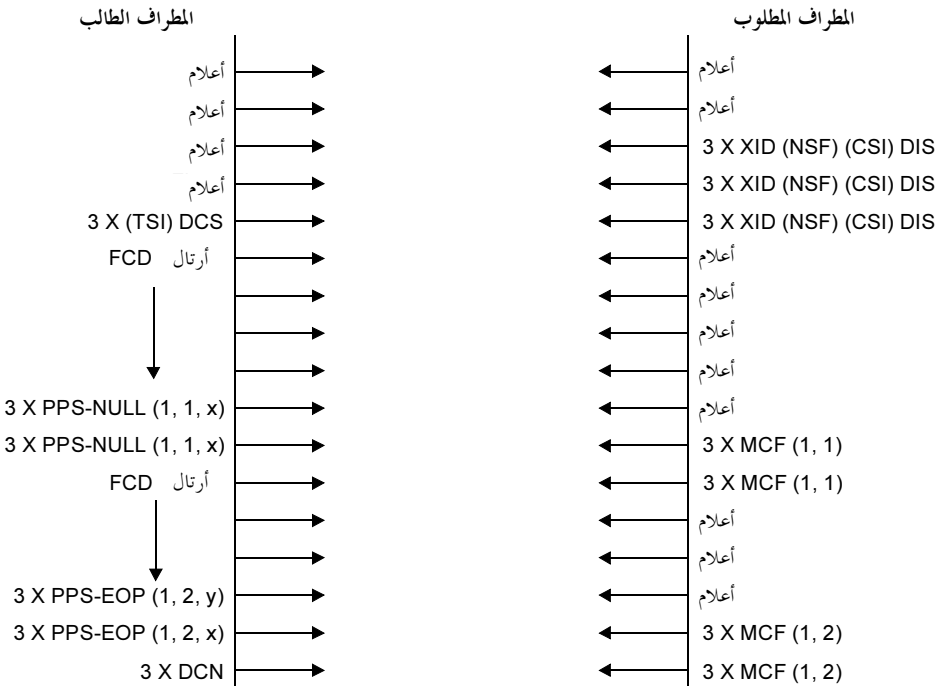


T0829660-00/d091

### الشكل T.30/38.C

المثال 2: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية واحدة دون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.

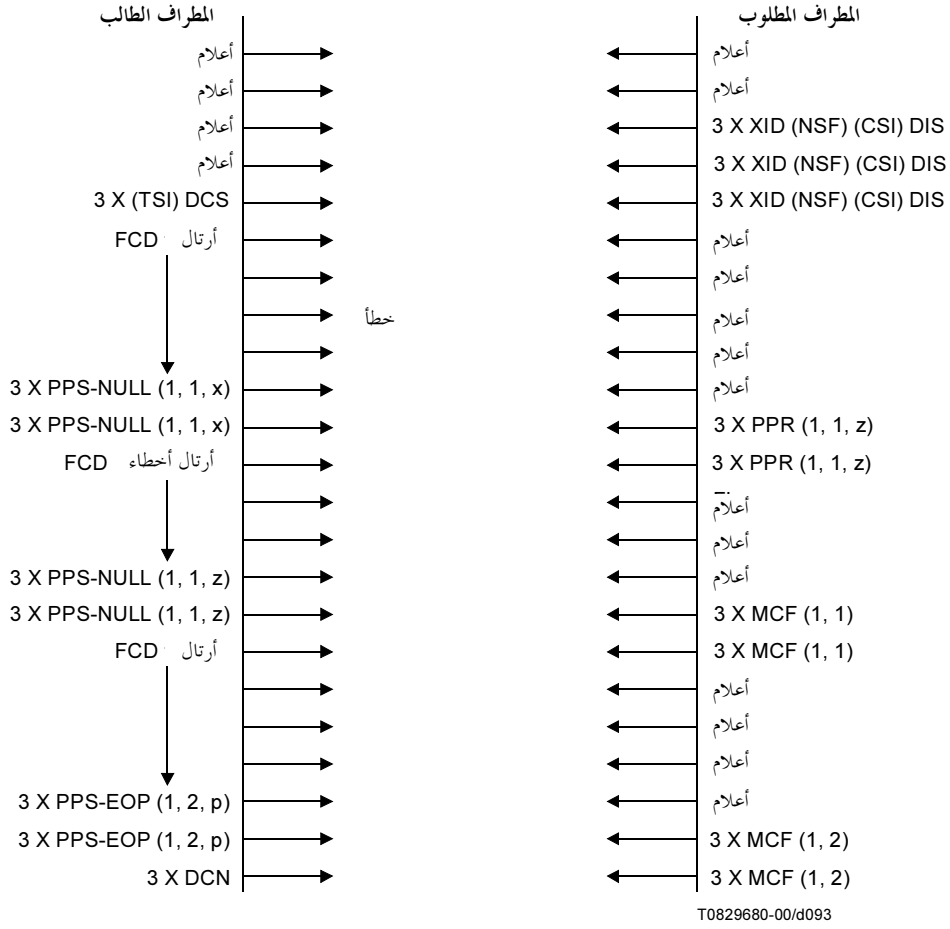


T0829670-00/d092

### الشكل T.30/39.C

المثال 3: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

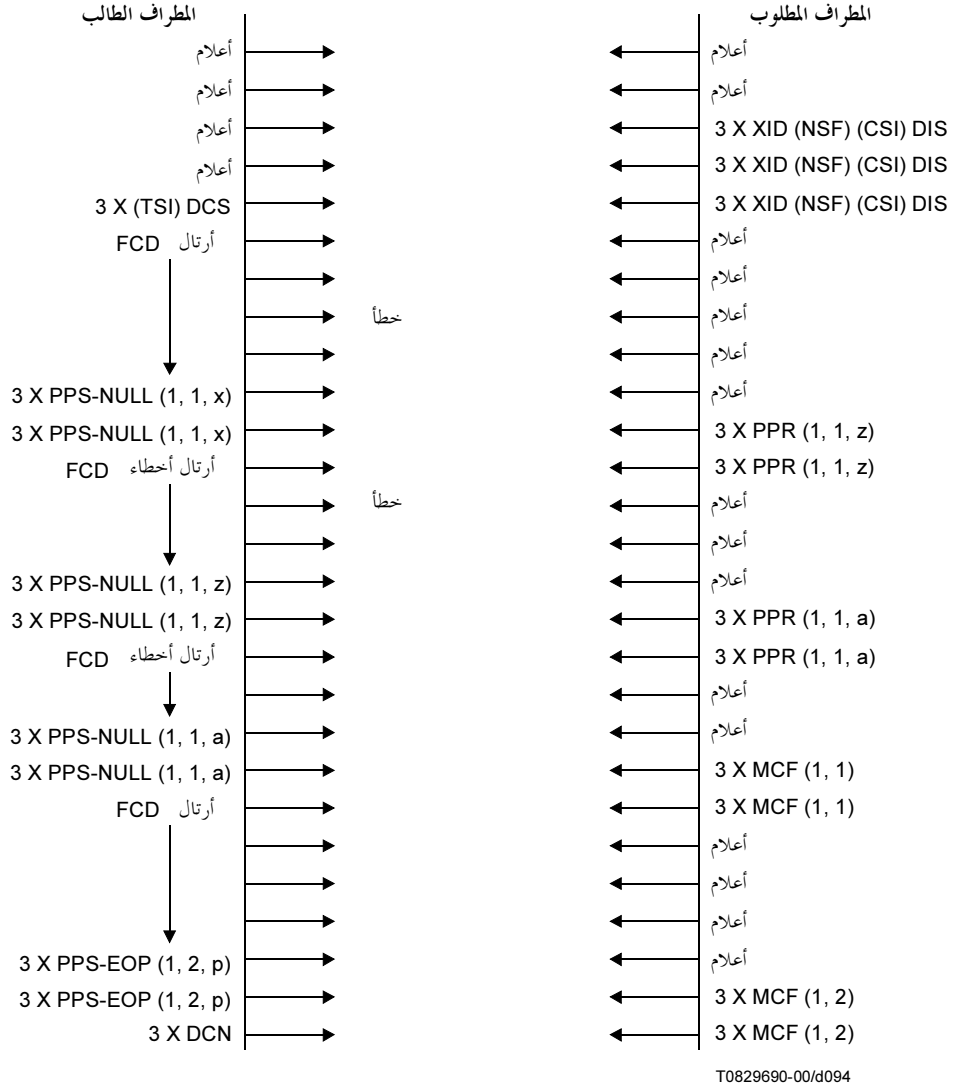
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



الشكل T.30/40.C

المثال 4: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

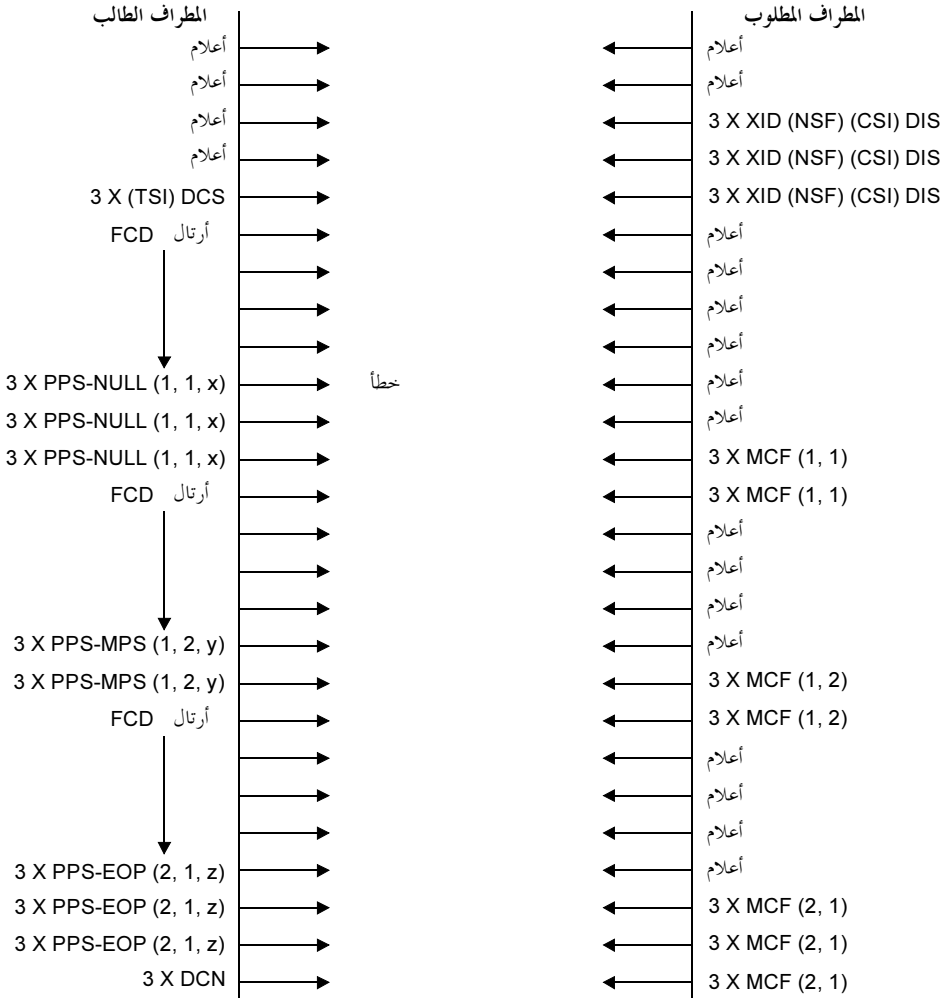
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية وأخطاء في التصحيحات.



الشكل T.30/41.C

المثال 5: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في أمر لاحق للرسالة.



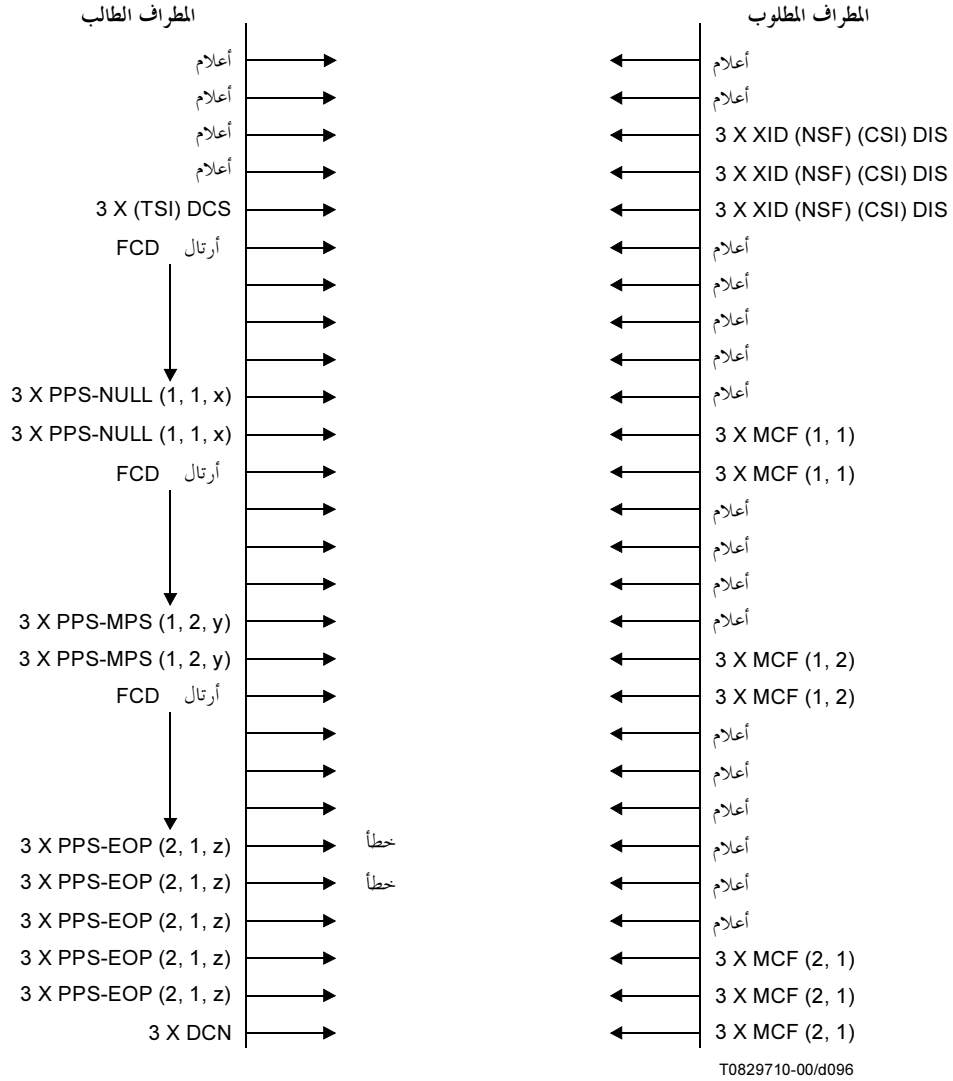
T0829700-00/d095

### الشكل T.30/42.C



المثال 6: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

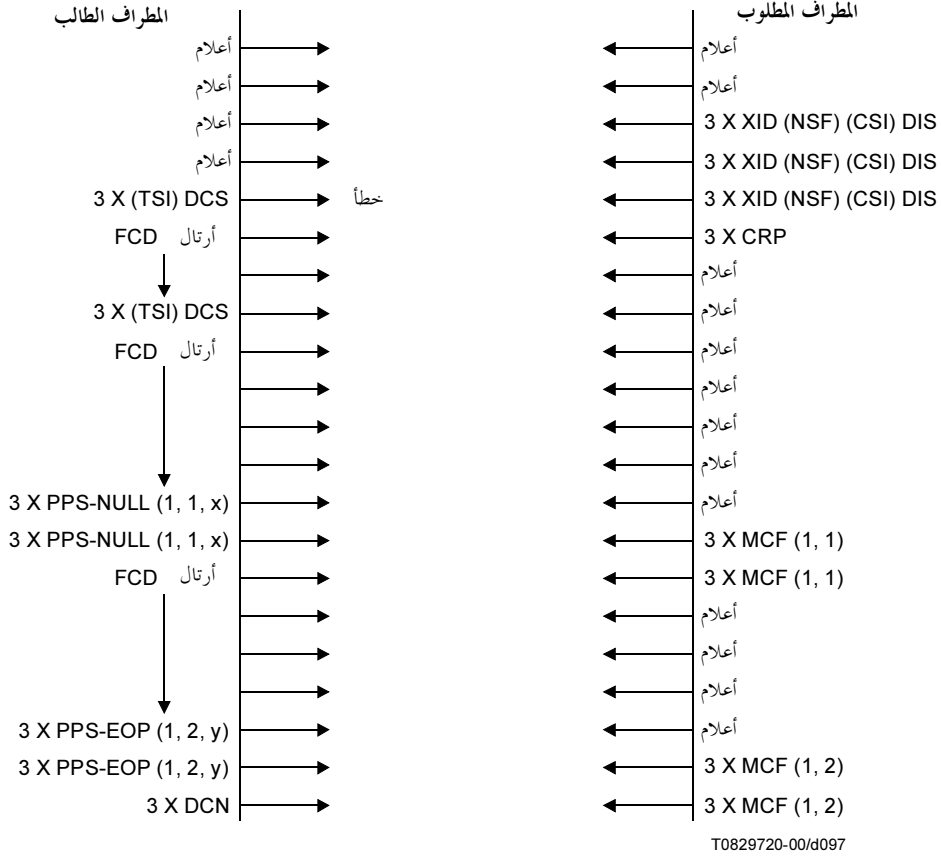
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في آخر أمر لاحق للرسالة.



الشكل T.30/43.C

المثال 7: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع خطأ في الأمر السابق للرسالة.

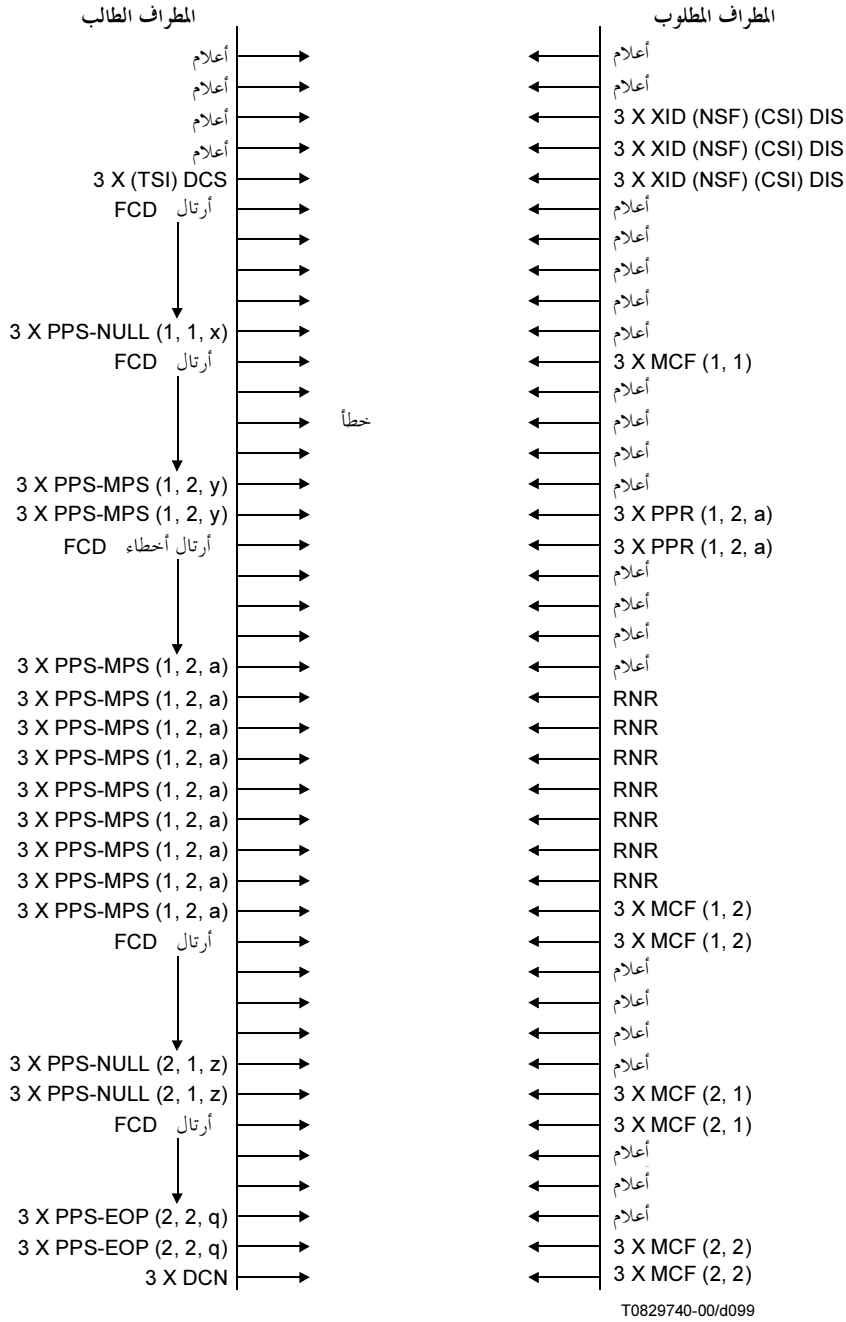


الشكل T.30/44.C



المثال 9: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية، ودلالة من المستقبل على عدم التأهب لاستقبال معلومات جديدة.

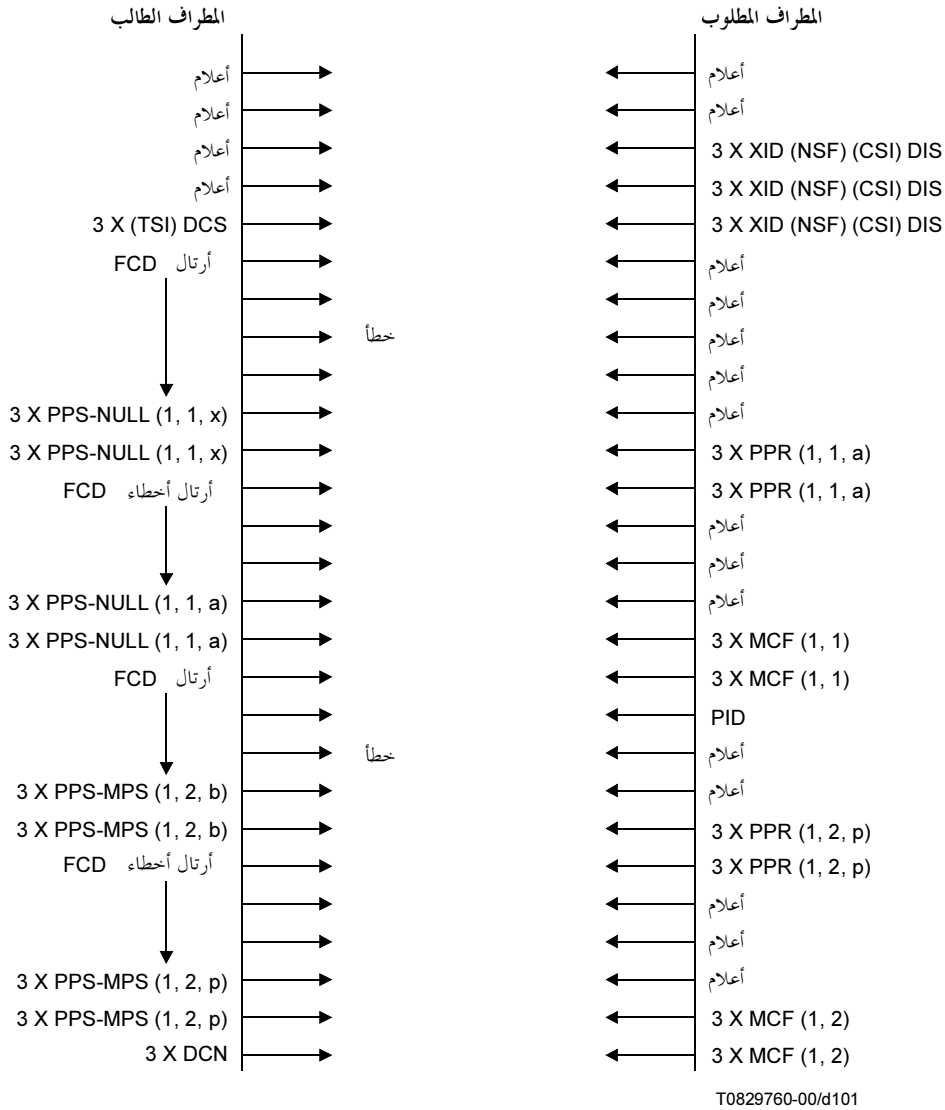


الشكل T.30/46.C



المثال 11: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

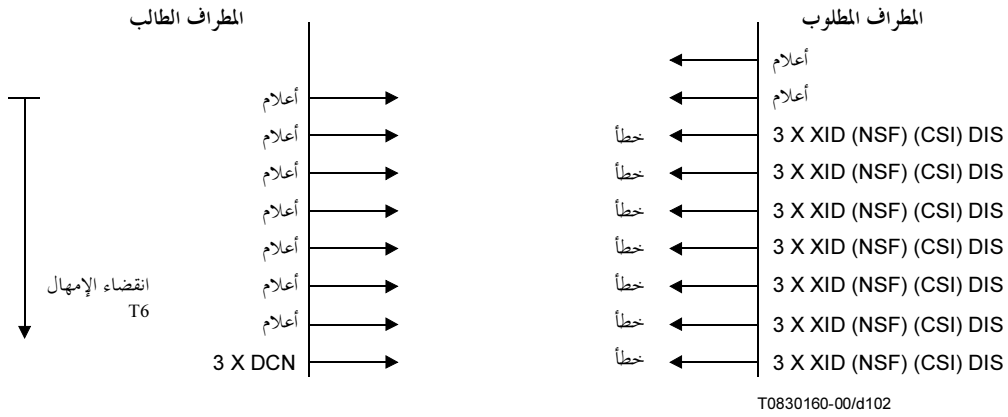
تتكون الوثيقة قيد الإرسال من عدة صفحات جزئية مع أخطاء في الوثيقة المستقبلية، ودلالة من المستقبل على أنه لا يستطيع استقبال أية معلومات جديدة.



الشكل T.30/48.C

المثال 12: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

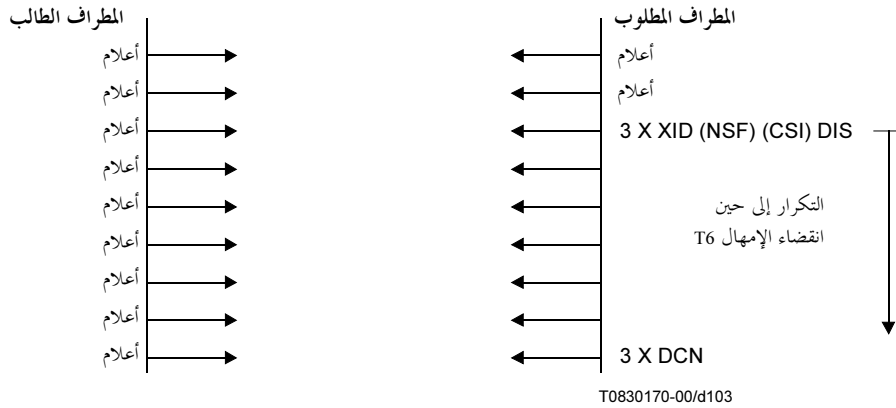
لا يستقبل المطراف الطالب إشارات يمكن التعرف إليها صادرة عن المطراف المطلوب. ويتوقف عن الإرسال.



الشكل T.30/49.C

المثال 13: مطراف طالب يرغب في الإرسال نحو مطراف مجيب.

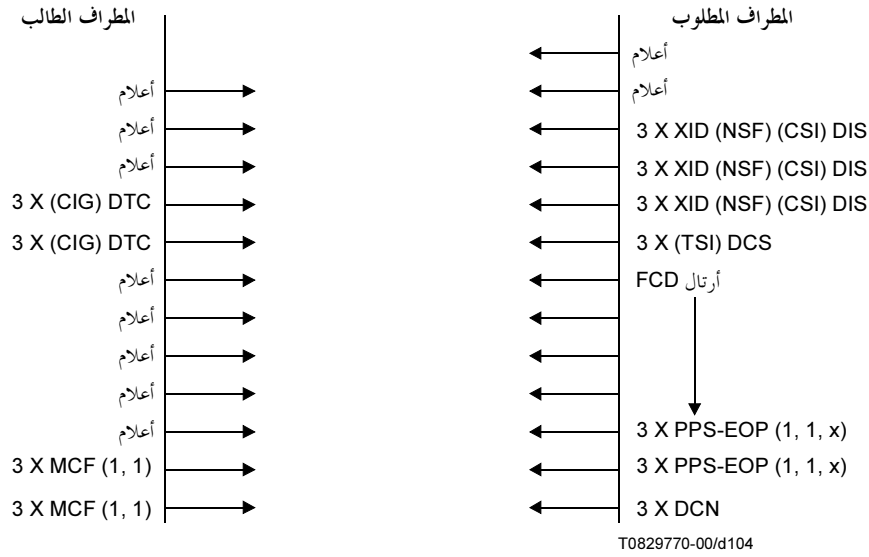
لا يستقبل المطراف المطلوب إشارات يمكن التعرف إليها صادرة عن المطراف الطالب، ويتوقف عن الإرسال.



الشكل T.30/50.C

المثال 14: مطراف طالب يرغب في الإرسال من مطراف مجيب.

تتكون الوثيقة قيد الإرسال من صفحة جزئية واحدة دون أخطاء في الوثيقة المستقبلية.



T0829770-00/d104

الشكل T.30/51.C

### 7.C إجراءات تطبيق الملحق C في الإرسال التماثلي

تصف هذه الفقرة استعمال إجراءات الملحق C عندما يتم إنشاء مسار معطيات مسبق بين جهازي طبصلة بواسطة وسائل تختلف عن تلك الموصوفة في المرحلتين A و B من هذه التوصية.

#### 1.7.C قُدُّ الرتل

ينبغي أن يكون المطراف المطلوب قادراً على دعم أرتال من 64 أثنوناً بالإضافة إلى الأرتال من 256 أثنوناً. وتظهر هذه المقدرة عند ضبط البتة 7 من الرتل DIS/DTC على "1". وفي المطراف الطالب يطلب المطراف المطلوب بالنسبة إلى 64 أثنوناً، ويجب من خلال ضبط البتة 28 من الرتل DCS على "1".

#### 2.7.C دلالات DIS/DTC/DCS

تضبط البتة 66 على "0" عندما تطبق إجراءات الملحق C على شبكة إرسال رقمي.

#### 3.7.C استعمال معرف الهوية XID

يجوز استعمال المجال الفرعي لمعطيات مستعمل مجال المعلومات XID للدلالة على المعدلات التي ينبغي استعمالها على الشبكة.

#### 4.7.C المؤقتات

عند استعمال إجراءات الملحق C بمعدلات إرسال تماثلية أقل من 32 kbit/s، ينبغي رفع القيم T6 و T8 (راجع 1.2.7.3.C) وفقاً للجدول 1.C.

الجدول T.30/1.C

مؤقت	القيمة والتفاوت المسموح به	تعليق	ملاحظات
T6	35 ± 5 s	الملحق C، مؤقت معرف هوية المطراف	1
T8	60 ± 5 s	الملحق C، مؤقت الانشغال (عدم وجود تصحيحات ولا الإجابة RNR)	2
<p>الملاحظة 1 - في الملحق C، يؤدي المؤقت T6 نفس الوظيفة التي يقوم بها T1 (راجع 1.3.4.5) وله القيمة ذاتها.</p> <p>الملاحظة 2 - في الملحق C، يؤدي المؤقت T8 نفس الوظيفة التي يقوم بها T5 (راجع 1.3.4.5) وله القيمة ذاتها.</p>			



## الملحق D

### إجراءات اختيارية لانتقاء أوتوماتي للمطراف

يعرض هذا الملحق الإجراءات الخيارية التي تطبق على نمطين من الأجهزة لانتقاء أوتوماتي للمطارييف. يؤمن النمط الأول الانتقاء بين جهاز مركب للطبصلة والإجابة الهاتفية بينما يؤمن النمط الثاني الانتقاء بين الجهاز المركب للطبصلة والإجابة الهاتفية وجهاز التسجيل. وتتطلب تشكيلات أخرى من المطارييف دراسة لاحقة.

الجهاز 1: جهاز مركب للطبصلة والإجابة الهاتفية

تعرض التفاصيل الكاملة لهذا الإجراء في الشكل 1.D.

- (1) تحاول المحطة المطلوبة كشف الإشارة CNG ضمن مهلة 1,8s إلى 2,5s من الصمت فوراً بعد توصيل المحطة المطلوبة بالخط.
- (2) ترسل المحطة المطلوبة إشارة المغادرة (OGM1) من أجل إعلام الطالب بأن إجابة أعطيت للنداء وهو قيد المعالجة، وفيما يلي مثال لرسالة OGM1: "الرجاء الانتظار قبل البدء بعملية الطبصلة، ابدأ الإرسال الآن". وبعد فترة تتراوح بين 1,8 و 2,5s من توصيل المحطة المطلوبة بالخط، ترسل هذه الأخيرة الرسالة OGM1 في خلال مدة لا تتجاوز  $T_{OGM1}$ . ويتطلب تحديد قيمة  $T_{OGM1}$  مزيداً من الدراسة.
- (3) تستطيع المحطة المطلوبة الاستمرار في كشف الإشارة CNG بالتوازي مع الرسالة OGM1.
- (4) يستطيع المشغل المحلي في المحطة المطلوبة أن يرفع السماع في أية لحظة من هذا الإجراء قبل كشف الإشارة CNG.
- (5) تستمر عملية كشف الإشارة CNG حتى نهاية الرسالة OGM1 إذا لم تكشف الإشارة CNG من قبل، أو إذا لم يكن المشغل المحلي قد تدخل للتحكم في النداء. وتعرف مدة هذا الكشف للإشارة CNG بواسطة المؤقت  $T_a$ . ويمكن إرسال رسالة مغادرة OGM أخرى (OGM2) في أثناء هذا الكشف للإشارة CNG.
- (6) ترسل المحطة المطلوبة إشارات الطبصلة بعد فترة زمنية قصيرة من انقضاء إمهال المؤقت  $T_a$  إذا لم تكشف بعد الإشارة CNG أو إذا لم يتدخل المشغل المحلي للتحكم في النداء.





## الملحق E

### إجراء إرسال الصور متدرجة الألوان بواسطة طبصلة الوثائق من الزمرة 3

#### 1.E مقدمة

يصف هذا الملحق الإضافات التي ينبغي إدراجها في هذه التوصية للسماح بإرسال الصور متدرجة الألوان (على سويات متعددة) والصور برماديات متدرجة بأسلوب الطبصلة من الزمرة 3.

والهدف المنشود هو السماح بإرسال فعال وعالي الجودة للصور، بالألوان أو برماديات متدرجة عبر الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية وشبكات أخرى. ويتم الحصول على هذه الصور في العادة بواسطة مسح الموارد الأصلية بأجهزة مسح ذات وضوح بنسبة 200 عنصر صورة/25,4 mm أو أقل، وبكثافة اثنينية تبلغ 8 عناصر اثنينية على الأقل لكل عنصر صورة ولكل مكونة من مكونات الألوان. والموارد الأصلية هي في العادة صور ملونة أو رمادية متدرجة أو نسخ مطبوعة صادرة من أنظمة طباعة عالية الجودة.

وتعطي الطريقة المحددة هنا نتائج جيدة فيما يتعلق بالصور متدرجة الألوان، ولكن هناك طرق أخرى قد تكون أكثر فعالية من أجل إرسال الصور متعددة الألوان مثل مخططات إدارة الأعمال. وتمثل طريقتان من تلك الطرق في إرسال الصور بواسطة بروتوكول التوصية T.434، ونسق إرسال الملفات الاثنينية إلى الخدمات التلمائية، وبروتوكول التوصية T.82 (تشفير JBIG). ولا يتناول هذا الملحق تشفير الصور متعددة الألوان. وسيخضع هذا الموضوع إلى دراسة لاحقة.

وترتكز طريقة تشفير الصور متدرجة الألوان (على سويات مختلفة) على المعيار JPEG لتشفير الصور (التوصية ITU-T T.81 | ISO/IEC 10918-1)، الذي يتضمن طريقة تشفير مع خسارة من جهة، وطريقة تشفير دون خسارة من جهة أخرى. ويعتمد هذا الملحق أسلوب التشفير مع خسارة الذي يركز على تحويل جيب التمام منفصل.

ويقوم تمثيل معطيات الصور الملونة على التوصية T.42، التي تعتمد طريقة تمثيل ضمن حيز لوني مستقل عن الجهاز المستعمل: وهو الحيز CIELAB، الذي يمكن من تحويل واضح للمعلومات الخاصة بالألوان.

ويفسر هذا الملحق طريقة التفاوض بشأن المقدرات المتصلة بإرسال الصور متدرجة الألوان والصور برماديات متدرجة. ويحدد تعاريف المواصفات الخاصة بالعناصر الجديدة المدرجة في مجال معلومات الطبصلة للأرتال المكونة لإشارات DIS/DTC وDCS وفقاً لهذه التوصية.

وتحدد هذه المعلومات المتعلقة بالتعريف الرقمي للصور (بنة/عنصر صورة)، وتردد اعتيان المكونات اللونية، ومقدرة الأسلوب JPEG، ومقدرة اللون وإشباع معطيات الصورة. تخضع هذه المعلومات إلى تفاوض أثناء الفترة ما قبل البروتوكول T.30.

ولا تتناول هذه التوصية علم الدلالة وقواعد التركيب الخاصة بالتشفير الفعلي للصور متدرجة الألوان والصور برماديات متدرجة. وترد هذه المعلومات في الملحق E من التوصية T.4.

إن استعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) من أجل الإرسال بأسلوب دون خسارة ضروري في الإجراء الذي يصفه هذا الملحق. وفي أسلوب الإرسال هذا، تدرج معطيات الصور بأسلوب التشفير JPEG في مجال المعطيات المشفرة للطبصلة (FCD) في أرتال الإرسال HDLC (تحكم في وصلة المعطيات عالي المستوى) المحدد في الملحق A.

ويصف الملحق E من التوصية T.4 الخصائص التقنية لتشفير وفك تشفير معطيات الصور متدرجة الألوان والصور برماديات متدرجة. ويقترح الملحق أسلوبيين لتشفير الصورة (رماديات متدرجة مع خسارة وتدرج الألوان دون خسارة)، محددة طبقاً للتوصية ITU-T T.81.

## 2.E التعاريف

**1.2.E CIELAB**: حيز لوني ( $L^* a^* b^*$ ) حددته اللجنة CIE (*Commission Internationale de l'Eclairage*) في 1976. تمثل جميع هذه النقاط المتساوية في هذا الحيز على المستوى المرئي اختلافاً متساوياً بعض الشيء. وتدل المكونات الثلاث على الوضوح  $L^*$  وعلى النصوص  $a^*$  و  $b^*$ .

**2.2.E JPEG**: فريق مشترك من خبراء الصورة، يشير هذا الاسم المختصر أيضاً إلى طريقة التشفير التي حددها هذا الفريق والتي يرد وصفها في التوصية ITU-T T.81.

**3.2.E JPEG الأساسي**: عملية خاصة للتشفير وفك التشفير التابعي على 8 عناصر اثنيينية تركز على تحويل جيب التمام منفصل (DCT)، المحدد في التوصية ITU-T T.81.

**4.2.E جدول التكمية**: مجموعة 64 قيمة مستعملة لتكمية المعاملات DCT ضمن عملية JPEG الأساسية.

**5.2.E جدول هوفمان**: مجموعة شفرات متغيرة الطول مستعملة في مشفر هوفمان ومفكك تشفير هوفمان.

## 3.E المراجع المعيارية

- ITU-T Recommendation T.4 (1993), Standardization of Group 3 facsimile apparatus for document transmission.
- ITU-T Recommendation T.42 (1994), Continuous-tone colour representation method for facsimile.
- CCITT Recommendation T.81 (1992), ISO/IEC 10918-1:1993, Information technology – Digital compression and coding of continuous-tone still images – Requirements and guidelines. (Commonly referred to as JPEG standard.)

## 4.E إجراء التفاوض

يتم إجراء التفاوض الذي يهدف إلى إرسال واستقبال صور متدرجة الألوان وصور برماديات متدرجة ذات تشفير JPEG بواسطة بروتوكول الطبصلة من الزمرة 3، عن طريق ضبط بتات الأرتال المتضمنة في الإشارات DIS/DTC و DCS، وذلك خلال الإجراء المسبق (المرحلة B) من البروتوكول T.30.

يتمثل تحديد المقدرة الأولى بين المطراف الطالب والمطراف المطلوب في الإشارة إلى معرفة ما إذا كان الأسلوب JPEG متوفراً أم لا. وتتمثل المقدرة الثانية التي ينبغي تحديدها في معرفة ما إذا كان أسلوب تدرج الألوان متوفراً أم لا.

ثالثاً، ينبغي أن تكون الإشارة إلى أن جداول هوفمان هي الجداول المفضلة إلى المطراف المطلوب ممكنة. وإن إرسال جداول هوفمان ضرورية.

بالإضافة إلى هذه الخصائص، سيتم تبادل المقدرات الأربع التالية التي تكون إلزامية أو اختيارية (راجع الجدول 1.E).

### الجدول T.30/1.E – المقدرات الإلزامية والاختيارية

اختياري	إلزامي
12 بنة/عنصر صورة/مكونة	8 بتات/عنصر صورة/مكونة
عدم وجود اعتيان فرعي (1:1)	اعتيان فرعي 4:1:1 من التلون
مضبيء مشخص	مضبيء CIE معياري D50
سلم الألوان مشخص	سلم الألوان بالتغيب
300 × 300 أو 400 × 400 أو 600 × 600 أو 1200 × 1200 pels/25,0 mm	200 × 200 pels/25,4 mm
100 × 100 pels/25,4 mm	200 × 200 pels/25,4 mm

## الملحق F

### إجراء الإرسال بالطبصلة من الزمرة 3 باستعمال نظام التشكيل نصف المزدوج المحدد في التوصية V.34

#### 1.F مقدمة

يصف هذا الملحق الإجراءات التي ينبغي لمطارييف الطبصلة من الزمرة 3 المعنية بالملحق A من التوصية T.4 والملحق A تطبيقها من أجل الاستعمال الاختياري للأسلوب نصف المزدوج في التوصية ITU-T V.34.

#### 2.F المراجع

- التوصية ITU-T V.8 (2000)، إجراءات البدء لجلسات إرسال المعطيات في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية.
- التوصية ITU-T V.34 (1998)، مودم يعمل بمعدلات تصل حتى 28 800 s/bit للاستخدام في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية وفي الدارات الموجرة الهاتفية بسلكين من نقطة إلى نقطة.

#### 3.F الإجراءات

إن استعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) إلزامي لجميع رسائل الطبصلة المرسله بأسلوب V.34. وسيستعمل الإجراء الموصوف في الملحق A ما عدا بالنسبة إلى النقاط المشار إليها أدناه.

#### 1.3.F اعتبارات عامة

**1.1.3.F** ينبغي للمطرف أن يلتزم بإجراءات البدء المحددة في التوصية V.8 وفي الفقرة 12 من التوصية 34 باستثناء ما يتعلق بالحالات الواردة في الفقرة 6 من هذا الملحق.

**2.1.3.F** لدى استلام نغمة الاستجابة ANSam، ومن أجل إبقاء كابيات الصدى للشبكة في حالة غير نشيطة، ينبغي أن يقوم المطرف المصدر بالإرسال بشكل متواصل ما عدا خلال فترات الصمت المحددة في التوصيتين V.8 و V.34 أثناء إجراء البدء وبين إرسالات قناة التحكم والقناة الأولية. بعد بدء قناة التحكم، يبقى المطرف المستقبل صامتاً فقط خلال استقبال تتابع تهيئة القناة الأولية للمعطيات.

**3.1.3.F** ينبغي إرسال المعطيات الإجرائية المشفرة اثنينياً بواسطة قناة التحكم الموصوفة أيضاً في التوصية ITU-T V.34. أما معطيات الإرسال والأمر RCP فينبغي إرسالهما بواسطة القناة الأولية بالأسلوب نصف المزدوج المحدد في التوصية ITU-T V.34.

**4.1.3.F** بعد تنفيذ إجراء البدء لقناة التحكم المحدد في الفقرة 4.12 من التوصية V.34، ينبغي أن يقوم كل مطرف بتهيئة المستقبل الخاص به من أجل استقبال الأرتال HDLC وينبغي أن يرسل أعلام HDLC باستعمال معدل معطيات قناة التحكم المحددة بين المطارييف أثناء إجراء بدء قناة التحكم. وينبغي إرسال علمين على الأقل قبل رتل قناة التحكم وبعد كل إجراء للبدء، وإعادة التزامن أو الاستعادة.

سيحدد التابع MPh الموصوف في الفقرة 4.F معدل معطيات التحكم.

**ملاحظة -** يحتاج استعمال معدلات المعطيات اللاتزامنية طبقاً للتعريف الوارد في البتة 50 من التابع MPh في الجدول V.34/23 إلى مزيد من الدراسة.

**5.1.3.F** إذا لاحظ مطرف بوسيلة أو بأخرى أن مستقبل التشكيل الخاص به قد فقد التزامن مع المرسل البعيد خلال تشغيل قناة التحكم، يقوم عندئذ بإطلاق إجراء إعادة تهيئة قناة التحكم وفقاً للوصف الوارد في الفقرة 8.12 من التوصية V.34.

### 2.3.F الإجراءات المتخذة قبل إرسال الرسالة (المرحلة B)

1.2.3.F لا تستعمل إشارة TCF في عملية الطبلصلة V.34. وبالتالي يرسل المطراف المصدر، بعد إرسال الرتل DCS، أعلاماً HDLC قناة التحكم، في انتظار استلام استجابة صالحة. ويجب المطراف المستقبل للرتل DCS بواسطة الرتل CFR مشيراً إلى أن الإجراء بكامله الذي تم قبل الرسالة قد اكتمل وأنه يمكن بدء إرسال الرسائل. ولا تستعمل الاستجابة FTT.

2.2.3.F بعد إرسال الرتل CFR، يرسل نظام التشكيل الخاص بالمطراف المستقبل أعلاماً لغاية كشف سلسلة من 40 "1" متتالية، بعد ذلك يرسل إشارة صمت. وفي حالة الصمت، يكون المطراف المستقبل مستعداً لاستقبال إشارة إعادة تزامن القناة الأولية تليها معطيات الرسالة باستعمال المعدل المحدد أثناء تبادل التتابع MPh.

3.2.3.F بعد استلام الرتل CFR، يرسل المطراف المصدر سلسلة "1" متتالية لغاية كشف حالة الصمت عند المطراف المستقبل (عدم وجود الأعلام) وحتى يتم إرسال سلسلة من 40 "1". ويرسل بعد ذلك نسبة  $5 \pm 70$  ms من الصمت، تليها إشارة إعادة تزامن القناة الأولية طبقاً للتعريف الوارد في التوصية V.34.

الملاحظة 1 - اختيارياً، يمكن للمطراف إعادة بدء المؤقت T1 بعد اكتمال الإجراء V.8 من أجل مطابقة أسلوب التشغيل المحدد في الملحق D.

الملاحظة 2 - سيعاد تدميث المؤقت T2 عند بداية كل رتل جديد وليس لدى كشف الأعلام.

### 3.3.F الإجراءات المتخذة أثناء إرسال الرسالة وإرسال الرسالة الفعلي (المرحلة C)

تحتاج إعادة تهيئة القناة الأولية طبقاً للوصف الوارد في الفقرة 7.12 من التوصية V.34 إلى مزيد من الدراسة.

### 4.3.F الإجراءات المتخذة بعد إرسال الرسالة (المرحلة D)

1.4.3.F بعد إرسال معطيات الرسالة وتتابع عودة التحكم في الصفحة الجزئية (RCP)، يطبق المطراف المصدر الإجراء V.34 الخاص بوقف القناة الأولية. بعد ذلك، يطلق إجراء إعادة تزامن قناة التحكم أو الإجراء V.34 الخاص ببدء هذه القناة إذا ما وجب تغيير معدل المعطيات. ويكون المستقبل مستعداً لكشف استجابة إعادة التزامن أو بدء القناة في حالة إجراء إعادة التزامن. ويكون مستعداً لكشف استجابة بدء القناة في حالة إجراء بدء المطراف المستقبل. ويتيح إجراء بدء القناة إعادة التفاوض بشأن معدل المعطيات بواسطة تبادل التتابع MPh.

2.4.3.F بعد استلام رسالة التتابع RCP، يقوم نظام تشكيل المودم المستقبل بتهيئة المستقبل الخاص به لكي يكشف إشارة إعادة تزامن قناة التحكم. وإذا ما كشف إشارة إعادة التزامن، يرسل المطراف المستقبل استجابة إعادة تزامن قناة التحكم، أو عند الرغبة في تغيير معدل المعطيات، يرسل استجابة بدء قناة التحكم؛ وفي حالة كشف إشارة بدء، يرسل استجابة بدء قناة التحكم. ويتيح إجراء بدء قناة التحكم إعادة التفاوض بشأن معدل المعطيات بواسطة تبادل التتابع MPh.

3.4.3.F بعد إعادة إنشاء قناة التحكم، يرسل نظام تشكيل المودم المصدر الأمر بعد الرسالة. وعند استلام هذه الرسالة، يرسل المطراف المستقبل الرسالة المقابلة.

4.4.3.F بعد إرسال آخر استجابة بعد الرسالة بين الرسائل، يرسل نظام تشكيل المودم المستقبل أعلاماً لغاية كشف سلسلة من 40 "1" متتالية، ثم يحول إلى حالة الصمت. وفي حالة الصمت هذه، يكون المطراف المستقبل مستعداً لاستقبال إشارة إعادة تزامن القناة الأولية تليها معطيات الرسالة باستعمال المعدل الذي تم التفاوض بشأنه أثناء تبادل التتابع MPh.

5.4.3.F بعد استقبال آخر استجابة بعد الرسالة بين الرسائل، يرسل المطراف المصدر سلسلة من "1" متتالية لغاية كشف صمت المطراف المستقبل (عدم وجود الأعلام) ويكون قد أرسل أربعين "1" على الأقل. ويقوم بعد ذلك بإرسال نسبة  $5 \pm 70$  ميلي ثانية من الصمت تليها إشارة إعادة تزامن القناة الأولية طبقاً للتعريف الوارد في التوصية V.34، ثم إشارة التزامن المحددة في الفقرة 1.3.A من التوصية T.4، ثم معطيات الرسالة باستعمال المعدل الذي تم التفاوض بشأنه أثناء تبادل التتابع MPh.

الملاحظة 1 - يجوز تغيير معدل المعطيات عند كل بدء لقناة التحكم طبقاً للإجراءات الواردة في الفقرتين 1.4.3.F و 2.4.3.F. لن تستعمل الأرتال CTR/CTC في البروتوكول ECM الوارد في التوصية V.34، وستستخدم الإشارات EOR/ERR أو DCN في العبور.

الملاحظة 2 - يجوز للمطراف خيارياً تحرير الخط مباشرة بعد إرسال إشارة DCN دون إرسال سلسلة متتالية من "1".

الملاحظة 3 - يحتاج استعمال الأوامر PIP/PIN و PRI-Q إلى مزيد من الدراسة.

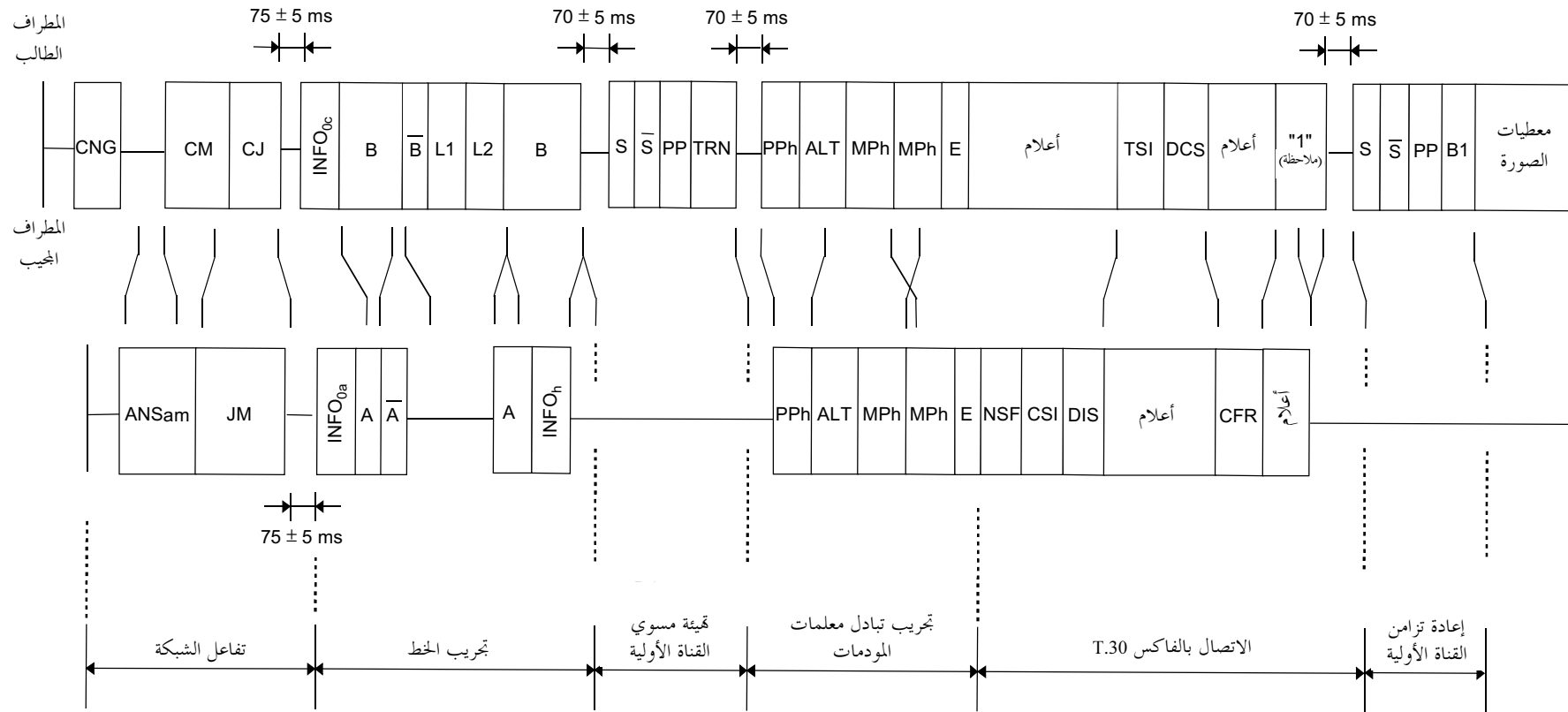
#### 4.F تحسين وصف التوصيتين ITU-T V.8 و ITU-T V.34

تستعمل الإجراءات الموصوفة في هذا الملحق التوصيتين ITU-T V.8 (1994) و ITU-T V.34 (1994).

#### 5.F أمثلة المتابع

تتضمن هذه الفقرة أمثلة للتتابعات المستعملة من أجل البروتوكول ECM V.34. راجع الأشكال من 1-5.F إلى 12-5.F.



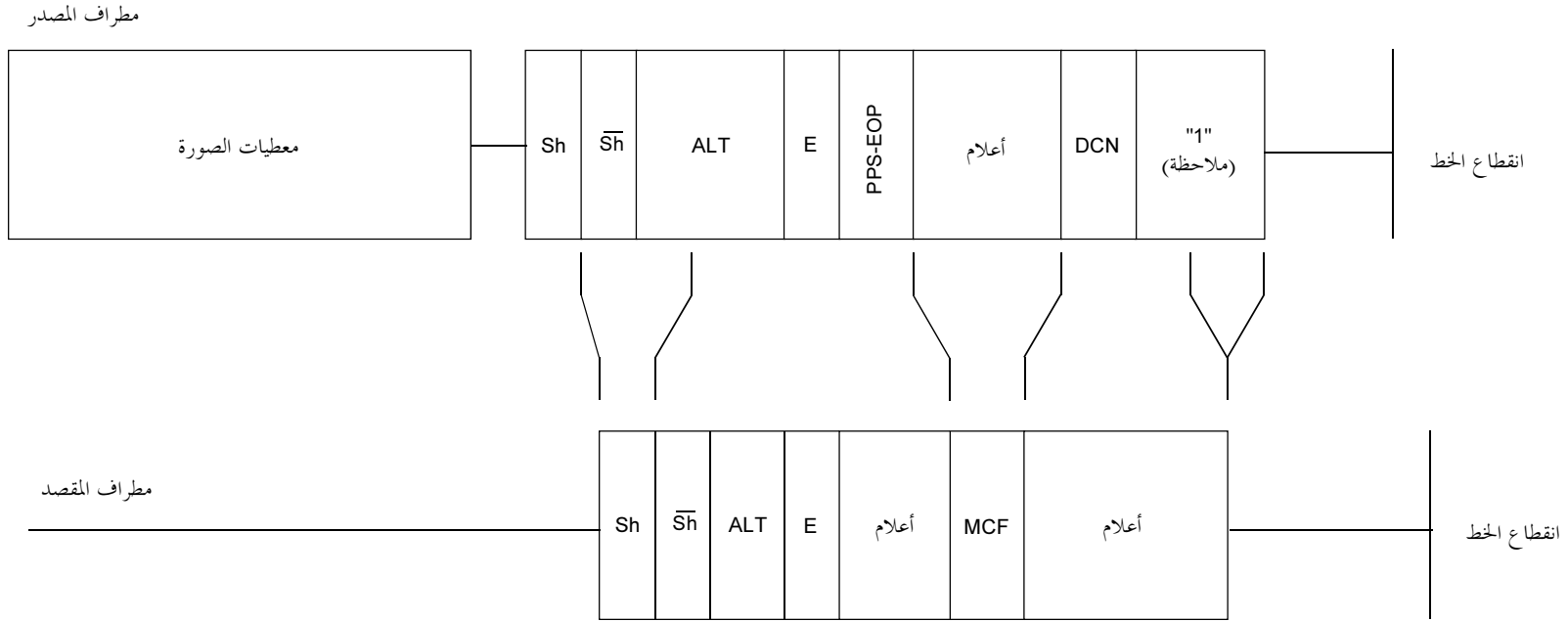


T0829800-00/d107

ملاحظة - سيعقب سلسلة من "1" متتالية التابع 4T من وحدات مختلفة محددة في الفقرة 3.6.12 من التوصية V.34.

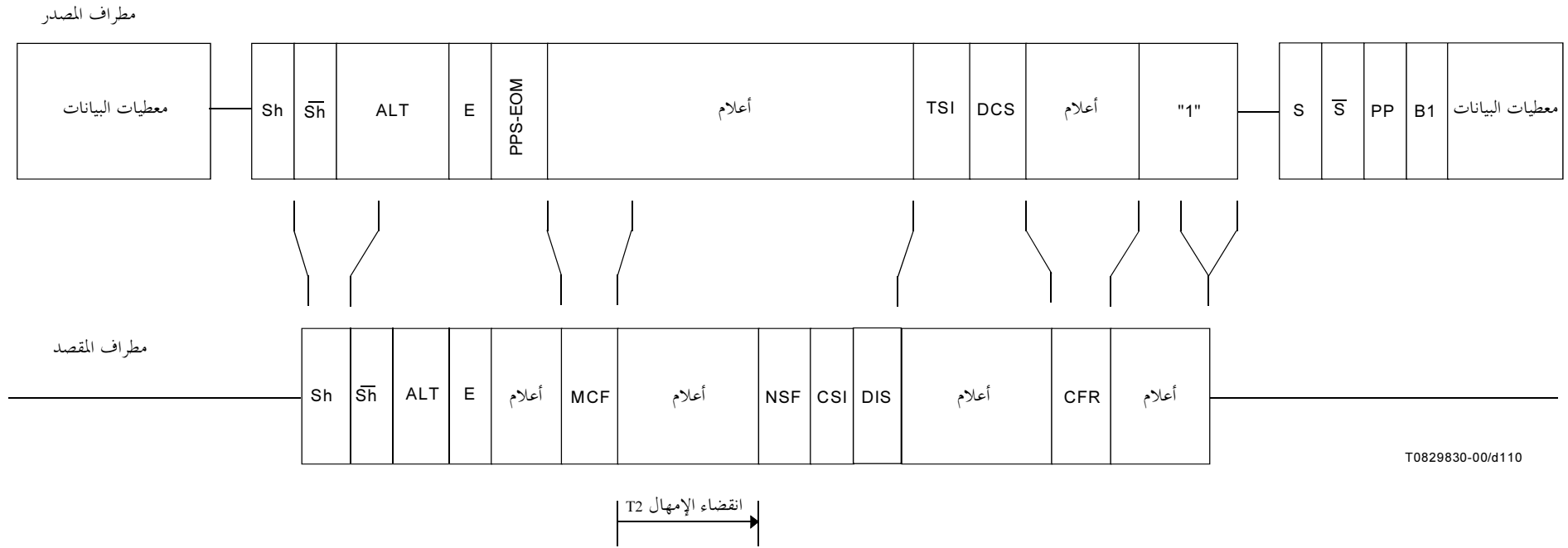
الشكل T.30/1-5.F - تنابع نموذجي لبدء طبصلة V.34



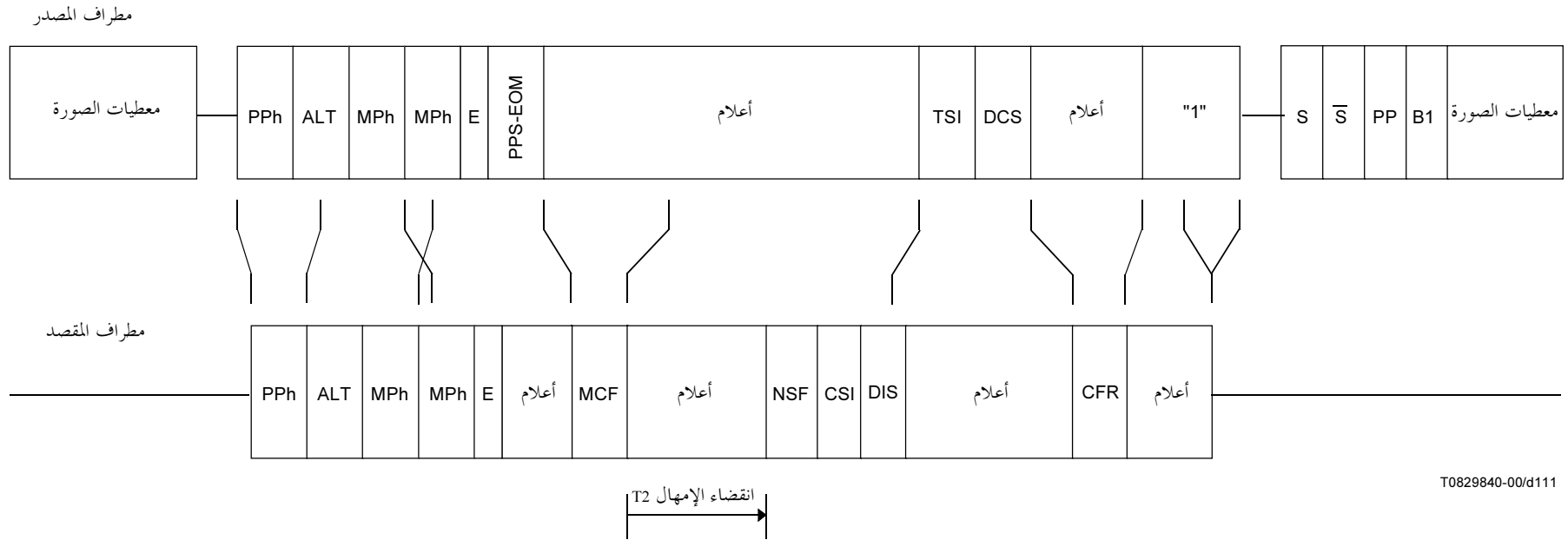


ملاحظة - يمكن أن تقوم بعض المطارييف بفك توصيل الخط مباشرة بعد إرسال DCN دون إرسال سلسلة متتالية من البتات من 1.

### الشكل T.30/3-5.F - إجراء نهاية الاتصال

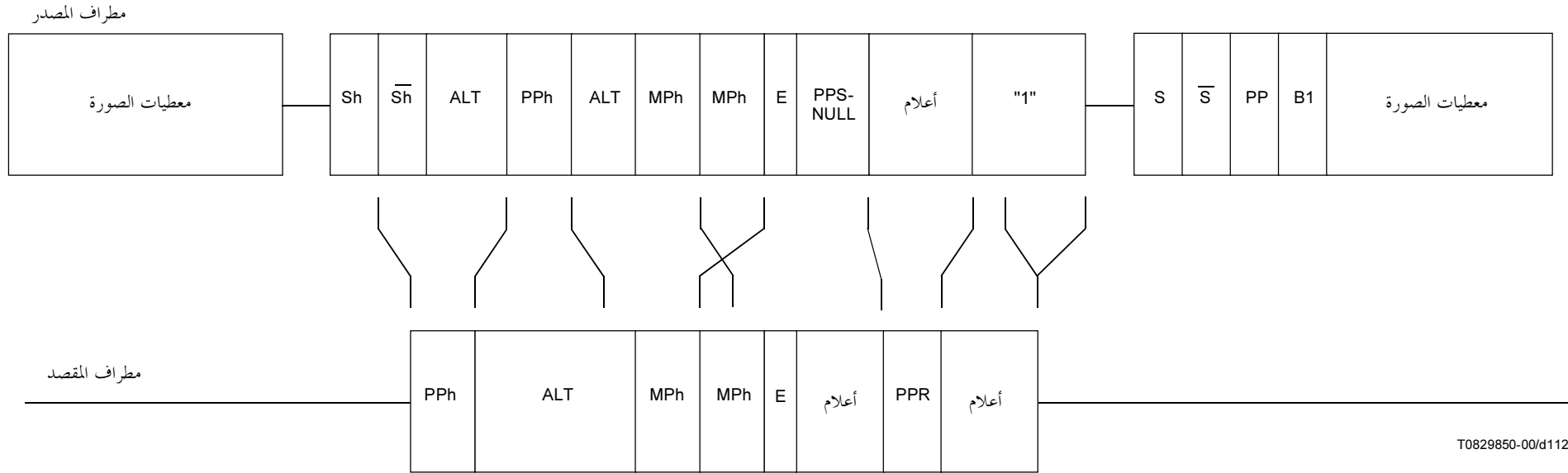


الشكل T.30/4-5.F - تغيير الأسلوب (دون تغيير معدل المعطيات)

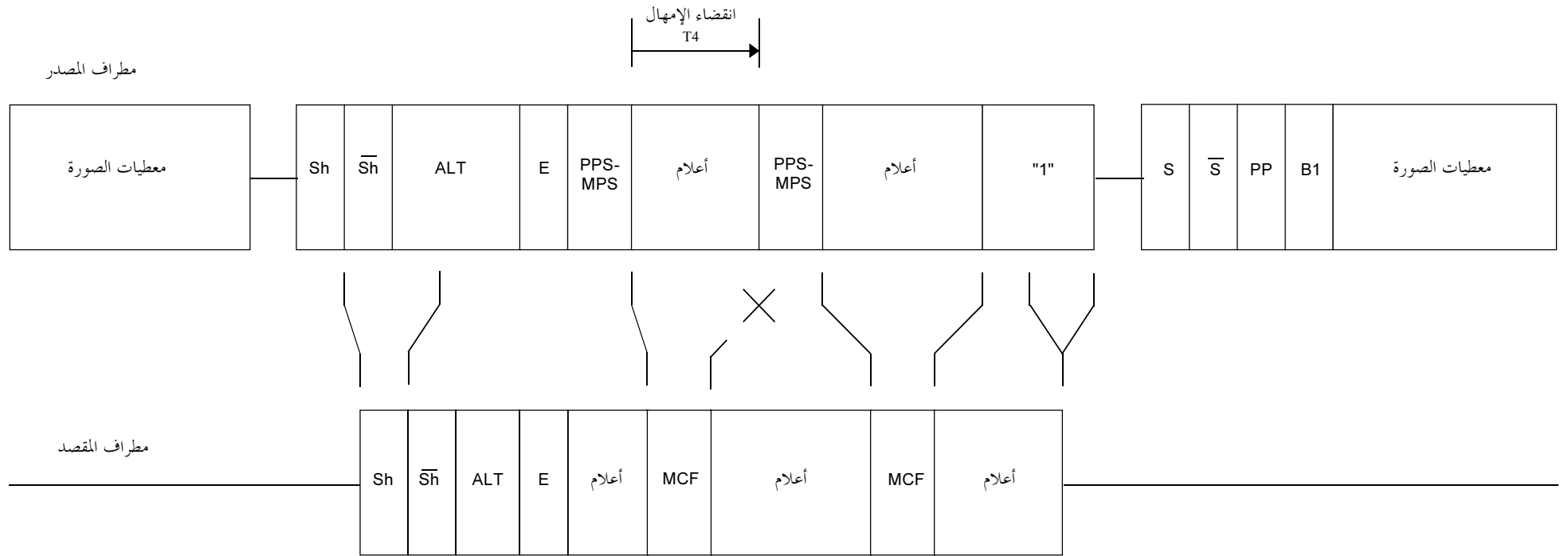


T0829840-00/d111

الشكل T.30/5-5.F – تغيير الأسلوب (مع تغيير معدل المعطيات صادر من المطراف المصدر)

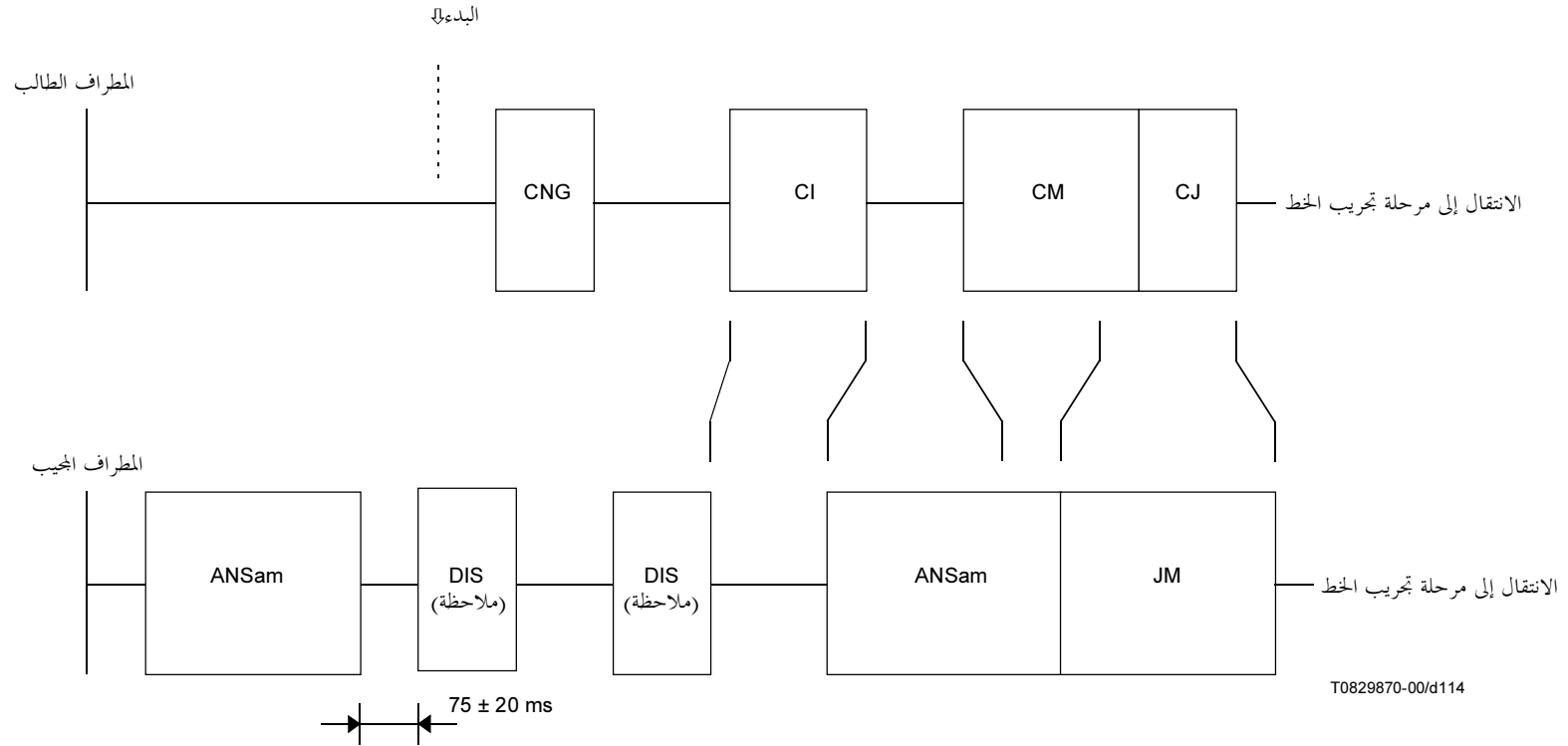


الشكل T.30/6-5.F - تغيير معدل المعطيات بين الصفحات الجزئية



T0829860-00/d113

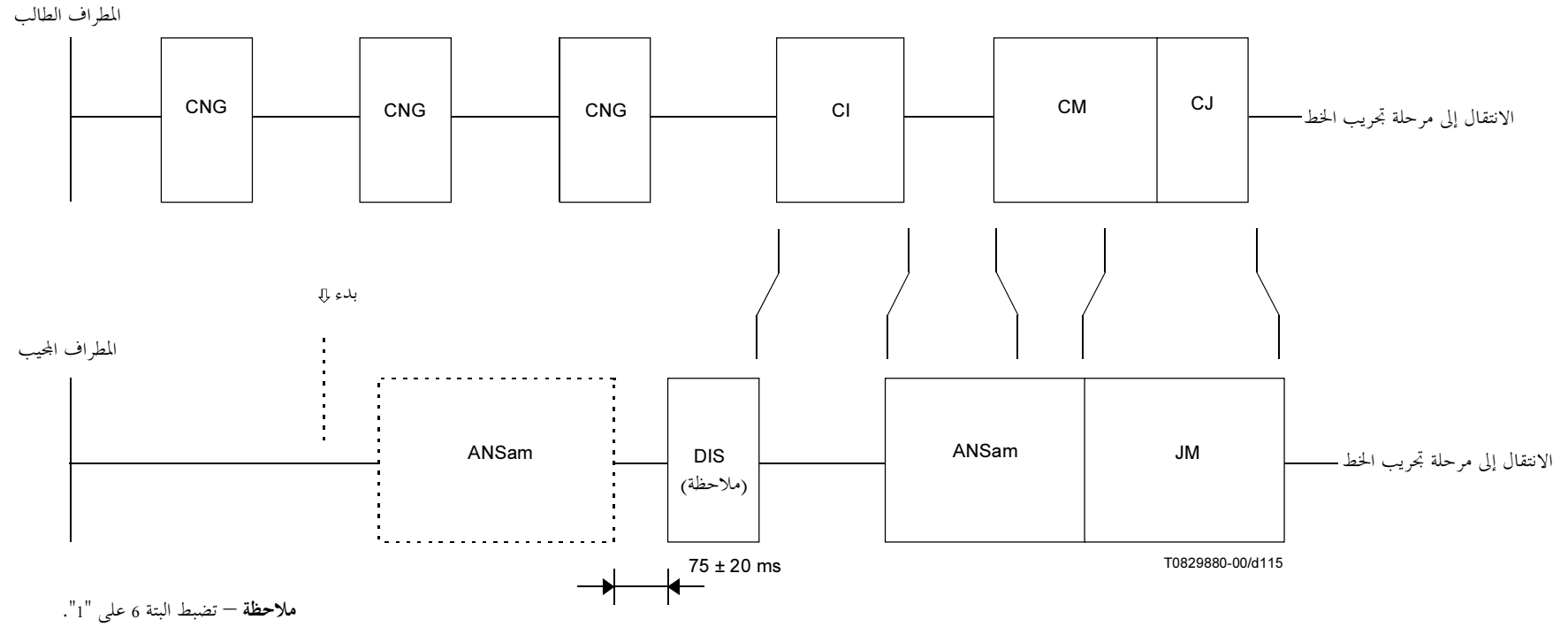
الشكل T.30/7-5.F - أمر إعادة الإرسال



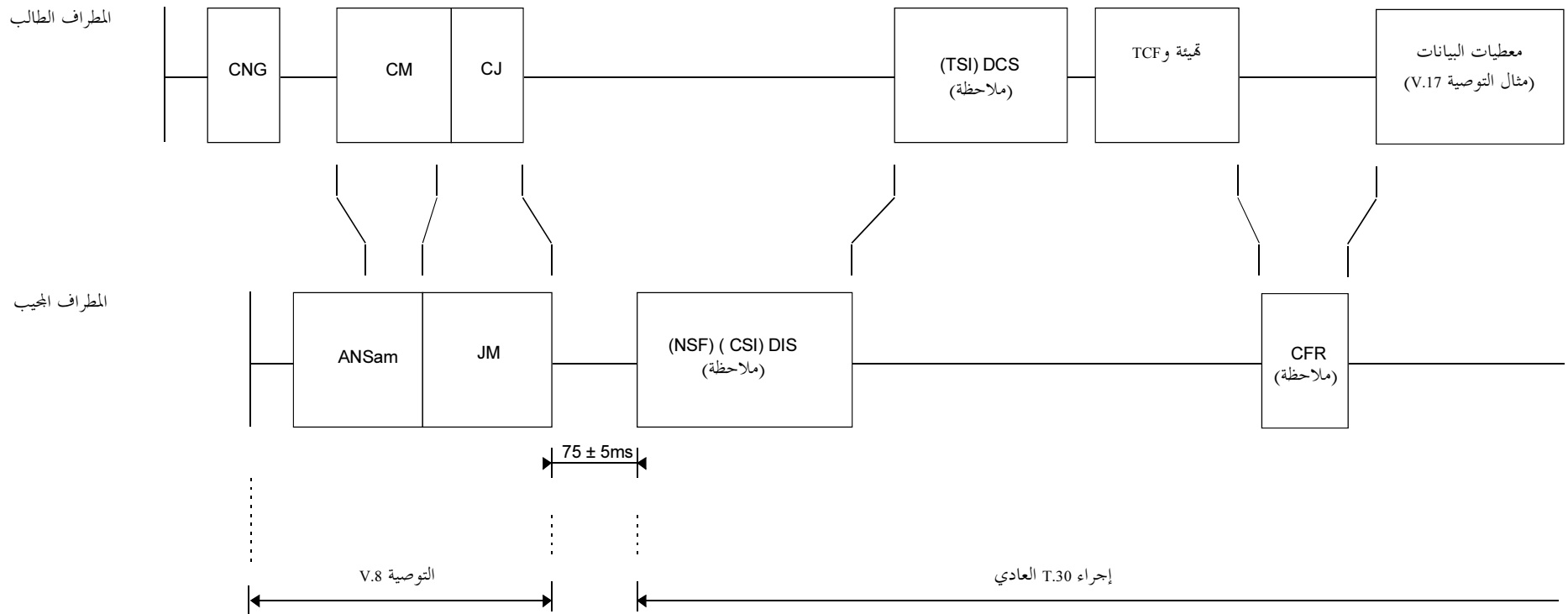
ملاحظة - تضبط البتة 6 على "1".

الشكل T.30/8-5.F - إرسال يدوي





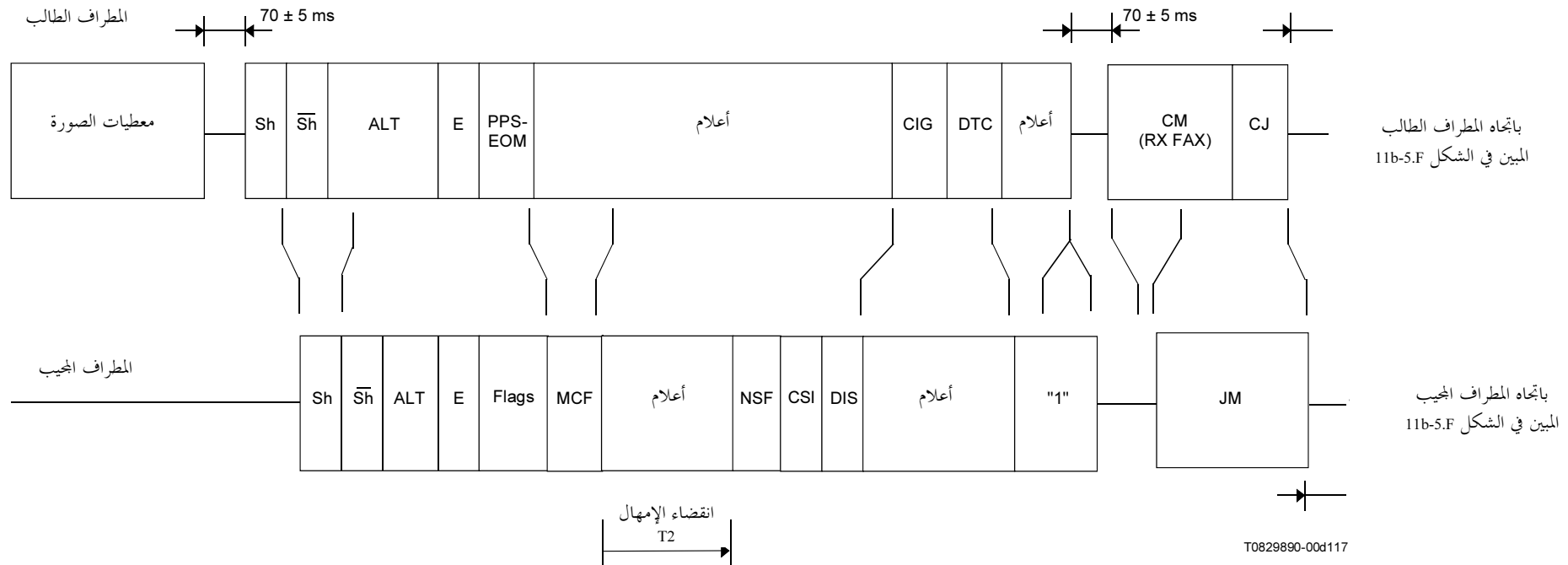
الشكل T.30/9-5.F - إرسال يدوي



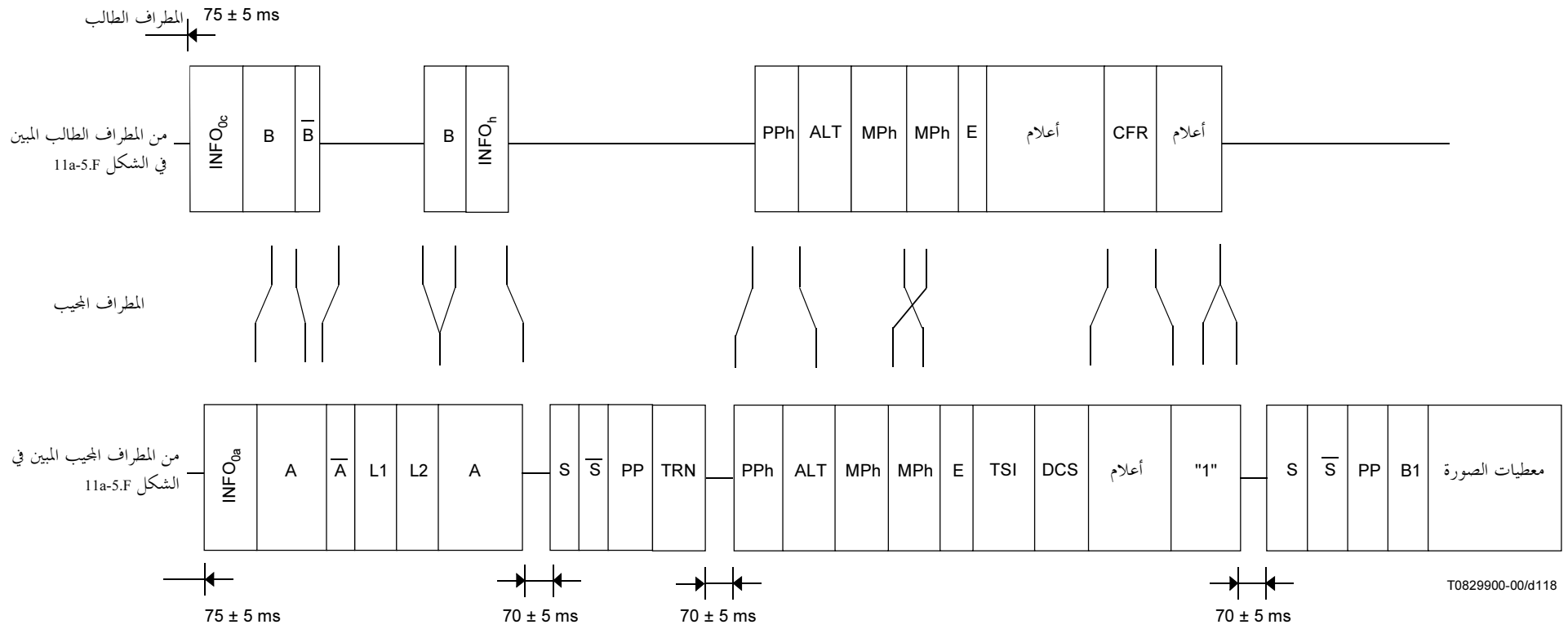
T0826950-97/d116

ملاحظة - أسلوب التشكيل V.21.

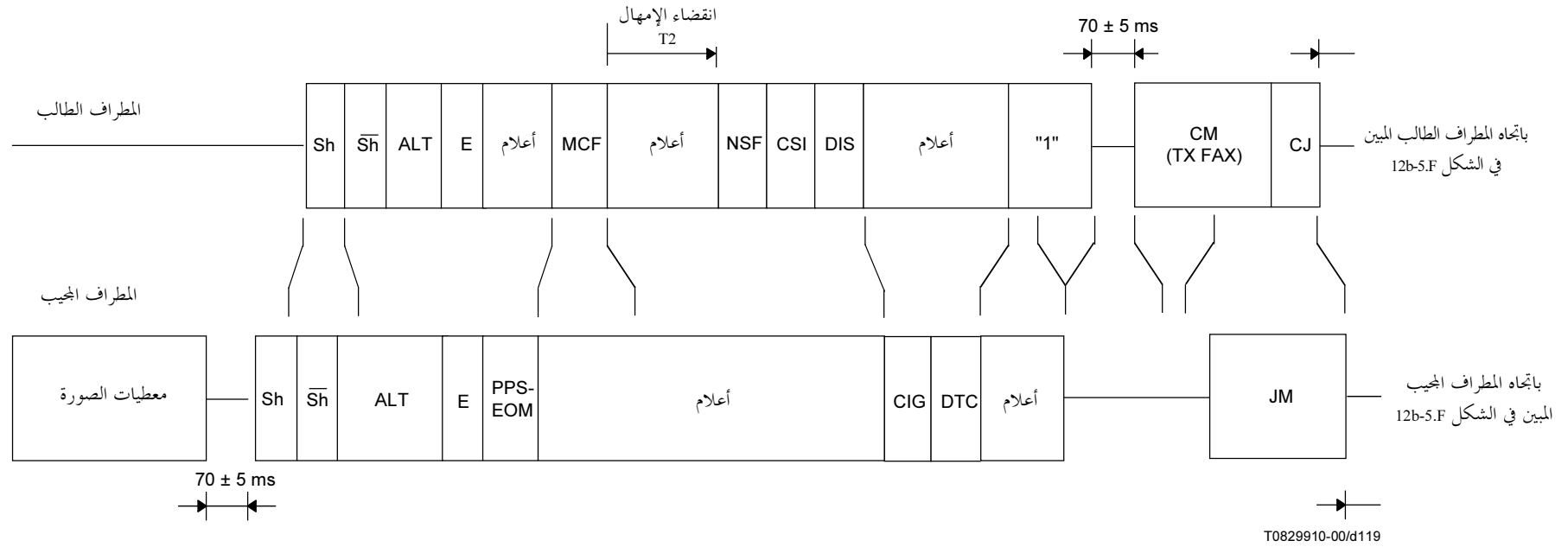
### الشكل T.30/10-5.F - إجراء T.30 العادي بعد التوصية V.8



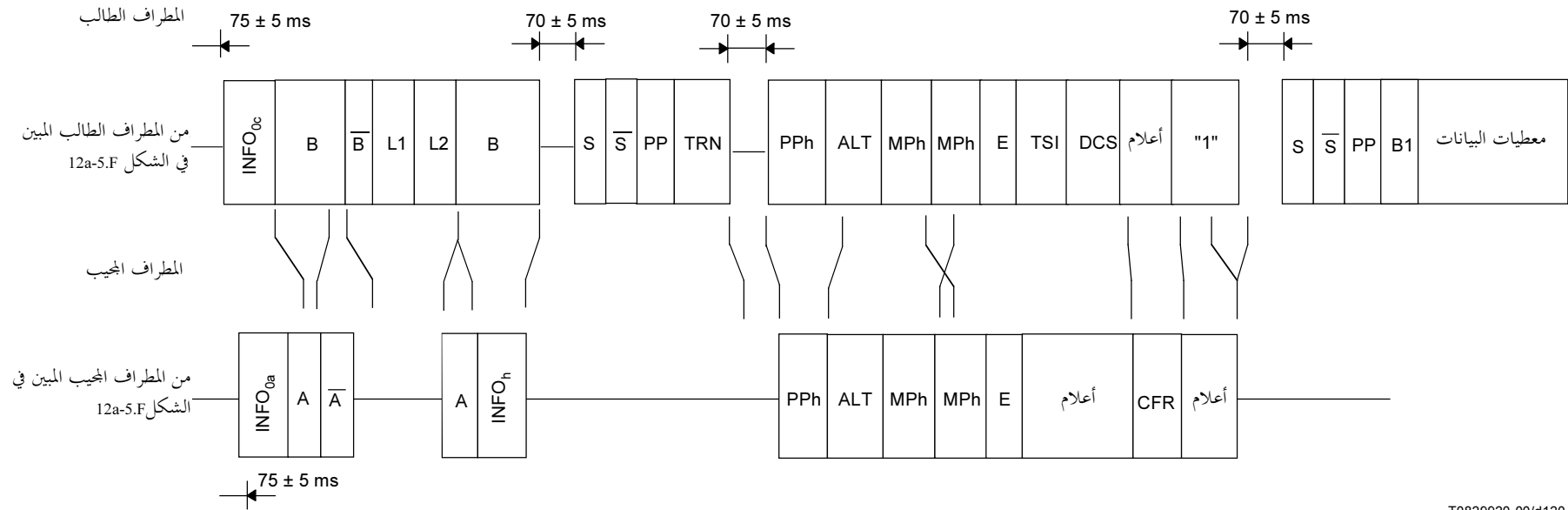
الشكل T.30/11a-5.F - تغيير متتال للإرسال (إرسال ← استقبال في المطرف الطالب [2/1])



الشكل T.30/11b-5.F - تغيير متتالٍ للإرسال (إرسال ← استقبال في المطرف الطالب [2/2])

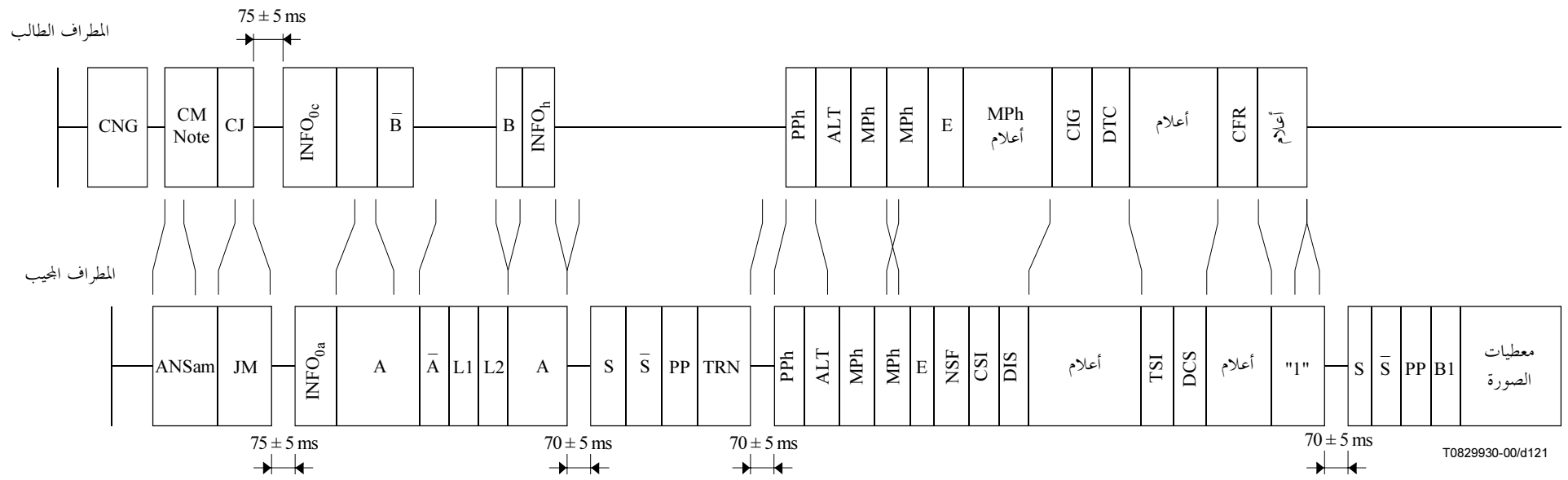


الشكل T.30/12a-5.F - تغيير متتالٍ للإرسال (استقبال ← إرسال في المطرف الطالب [2/1])



T0829920-00/d120

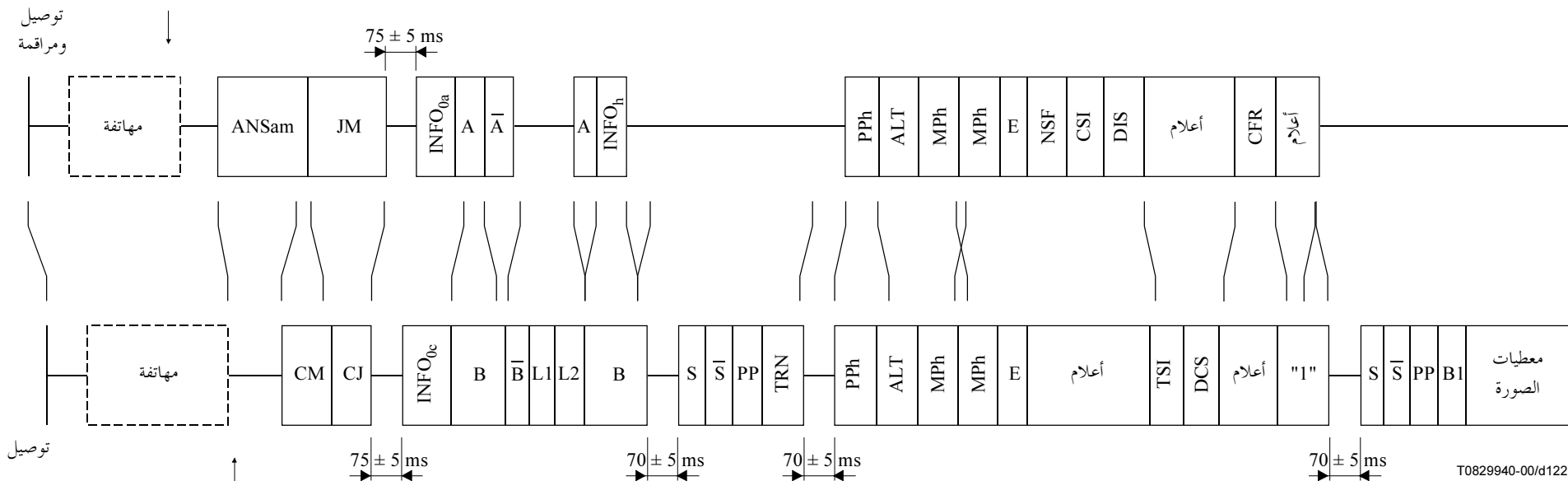
الشكل T.30/12b-5.F - تغيير متتال (استقبال ← إرسال في المطرف الطالب [2/2])



ملاحظة - أسلوب استقبال الفاكس (RX FAX) منشط.

الشكل T.30/13-5.F - تتابع الاستطلاع

بدأ هذا المطراف استقبال الوثائق وهو  
محدد في هذا الأسلوب أنه فاكس مجيب



بدأ هذا المطراف إرسال الوثائق وهو  
محدد في هذا الأسلوب أنه فاكس طالب

الشكل T.30/14-5.F - اتصال يدوي بعد أسلوب الهاتف



## الملحق G

### إجراءات الإرسال الأمين لوثائق الفاكس من الزمرة 3 باستخدام النظامين HKM و HFX

#### 1.G مقدمة

**1.1.G** يصف هذا الملحق البروتوكول المستخدم في أجهزة فاكس الزمرة 3 من أجل ضمان أمن الاتصالات، وذلك باستخدام النظامين HKM و HFX. وتحيل الإجراءات المستخدمة إلى تلك المحددة في الملحقين A و C وفي متن هذه التوصية.

**2.1.G** استعمال هذا الملحق اختياري

**3.1.G** تصحيح الأخطاء المحددة في الملحق A أو C (حسب الاقتضاء) إلزامي.

#### 2.G خصائص إجراء الإرسال الأمين لوثائق الفاكس

**1.2.G** يعطي النظامان HKM و HFX الإمكانيات التالية للإرسال الأمين للوثائق بين الكيانات (مطاريف أو مشغلي مطاريف):

- استيقان متبادل للكيانين؛
- إقامة مفتاح سري للجلسة؛
- سرية الوثائق؛
- تأكيد الاستقبال؛
- تأكيد تكامل الوثيقة أو رفضها.

#### 2.2.G الوظائف

يتيح النظام HKM المحدد في الملحق T.36/B إدارة المفاتيح. وهناك إجراءات: أولهما التسجيل والثاني الإرسال الأمين لمفتاح سري. ويقيم التسجيل أسراراً متبادلة ويتيح إجراء جميع الإرسالات بعد ذلك بأمان. كما يسمح النظام HKM في الإرسالات اللاحقة الاستيقان المتبادل واستعمال مفتاح جلسة سري يضمن سرية الوثائق وأمنها وتأكيد الاستقبال وتأكيد تكامل الوثيقة أو رفضها. ويتيح نظام التشفير المحدد في الملحق T.36/D ضمان سرية الوثائق. ويستعمل نظام التشفير هذا مفتاحاً من 12 رقماً عشرياً يعادل 40 بته تقريباً.

ويضمن النظام المحدد في الملحق T.36/E تكامل الوثيقة. وتحدد التوصية ITU-T T.36 خوارزمية التقطيع بما فيها الحسابات المصاحبة وتبادل المعلومات.

#### 3.2.G المنهج

يتبادل المطرفان في أسلوب التسجيل المعلومات التي تتيح للكيانين تعرف هوية واحدهما الآخر دون لبس. ويستند ذلك إلى اتفاق مبرم بين المستعملين على مفتاح سري. يستعمل مرة واحدة. ويسجل كل كيان عدداً من 16 رقماً يصاحب دون غيره الكيان الذي يتم معه التسجيل.

وعند ضرورة إرسال وثيقة سرية يرسل المطرف المرسل عدداً سرياً من 16 رقماً يصاحب الكيان المستقبل وكذلك عدداً عشوائياً ومفتاح جلسة محفر لامتحان الكيان المستقبل. ويجيب المطرف المستقبل بإرسال مفتاح من 16 رقماً يصاحب الكيان المرسل وكذلك عدداً عشوائياً ونسخة مشفرة من جديد لامتحان الآتي من الكيان المرسل. ويرسل في نفس الوقت عدداً عشوائياً ومفتاح جلسة مشفر كإمتحان للكيان المرسل. ويجيب المطرف المرسل بعدد عشوائي ونسخة مشفرة من امتحان الكيان المستقبل من جديد. ويتيح هذا الإجراء للكيانين استيقاناً متبادلاً. وفي نفس الوقت يرسل المطرف المرسل عدداً عشوائياً ومفتاح جلسة مشفراً يجب استخدامه لأغراض التشفير والتقطيع.

ويرسل المطراف المرسل بعد إرسال الوثيقة عدداً عشوائياً ومفتاح جلسة مشفر كامتحان للكيان المستقبل. ويرسل في نفس الوقت عدداً عشوائياً وقيمة تقطيع مشفرة تتيح للكيان المستقبل التحقق من تكامل الوثيقة المستقبلية. ويرسل المطراف المستقبل عدداً عشوائياً والنسخة المشفرة من الامتحان التي وردت من الكيان المرسل. ويرسل في نفس الوقت عدداً عشوائياً وعدداً مشفراً للتكامل من أجل تأكيد تكامل الوثيقة المستقبلية أو رفضها.

وتطبق خوارزمية التقطيع المستخدمة لتكامل الوثيقة على كامل الوثيقة.

وهناك أسلوب التحكم اليدوي الذي لا يفترض تبادل إشارات الأمان بين المطرافين. ويستخدم مستعملو الأسلوب اليدوي مفتاح جلسة سري للتبادل يستعمل مرة واحدة فقط. ويستعمل المطراف المرسل هذا المفتاح من أجل تشفير الوثيقة ويستعمله المطراف المستقبل من أجل فك تشفيرها.

### 3.G المراجع المعيارية

- التوصية ITU-T T.4 (2003)، تقييس أجهزة الفاكس من الزمرة 3 لأغراض إرسال الوثائق.
- التوصية ITU-T T.36 (1997)، مقدرات الأمان المستخدمة في أجهزة فاكس الزمرة 3.

### 4.G التعاريف

**1.4.G التشغيل في الشبكة PSTN باستخدام أنظمة التشكيل V.27ter و V.29 و V.17 و V.34 (أسلوب الإرسال نصف المزدوج)**

الإشارات والتعاريف المستخدمة في إجراءات إرسال الوثائق بالفاكس الآمين هي نفس تلك المستخدمة في الملحق A وفي متن هذه التوصية وتلك الواردة في الفقرة 1.6.G.

**2.4.G التشغيل في الشبكة PSTN باستخدام نظام التشكيل V.34 (أسلوب الإرسال المزدوج) وفي الشبكة ISDN**

الإشارات والتعاريف المستخدمة في إجراءات إرسال الوثائق بالفاكس الآمين هي تلك المحددة في الملحقات وتلك الواردة في الفقرة 1.6.G.

### 5.G المختصرات

**1.5.G المختصرات المستخدمة في إجراءات إرسال الوثائق بالفاكس الآمين هي تلك المحددة في الملحقين A و C وفي متن هذه التوصية أو تلك المحددة أدناه**

ESHx	قيمة التقطيع المخلطة والمشفرة الآتية من المرسل ( <i>Encrypted Scrambled Hash Value from the transmitter</i> )
ESIMy	رسالة التكامل المخلطة والمشفرة الآتية من المستقبل ( <i>Encrypted Scrambled Integrity Message from the receiver</i> )
ESSC1x	مفتاح سري مخلط ومشفر لامتحان آت من المرسل ( <i>Encrypted Scrambled Secret Challenge key from the transmitter</i> )
ESSC1y	مفتاح سري مخلط ومشفر لامتحان آت من المستقبل ( <i>Encrypted Scrambled Secret Challenge key from the receiver</i> )
ESSC2x	مفتاح سري مخلط ومشفر لامتحان آت من المرسل ( <i>Encrypted Scrambled Secret Challenge key from the transmitter</i> )
ESSR1x	مفتاح سري مخلط ومشفر للإجابة آت من المرسل ( <i>Encrypted Scrambled Secret Response key from the transmitter</i> )
ESSR1y	مفتاح سري مخلط ومشفر للإجابة آت من المستقبل ( <i>Encrypted Scrambled Secret Response key from the receiver</i> )

Encrypted Scrambled Secret Response key from the (المستقبل ( receiver	ESSR2y
Encrypted Scrambled Secret session key from the (المرسل ( transmitter	ESSS1x
Registered Crypt Number (مصحح للمرسل (16 رقمًا عشرياً في 16 أثنوناً) (16 decimal digits in 16 octets) associated with the transmitter	RCNx
Registered Crypt Number (مصحح للمستقبل (16 رقمًا عشرياً في 16 أثنوناً) (16 decimal digits in 16 octets) associated with the receiver	RCNy
مفاتيح المستقبل – راجع الفقرة 1.6.G (Receiver Keys)	RK
عدد عشوائي مصاحب لامتحان سري آت من المرسل (Random number associated with a secret) (challenge from the transmitter)	RNC1x
عدد عشوائي مصاحب لامتحان سري آت من المستقبل (Random number associated with a secret) (challenge from the receiver)	RNC1y
عدد عشوائي مصاحب لامتحان سري آت من المرسل (Random number associated with a secret) (challenge from the transmitter)	RNC2x
عدد عشوائي مصاحب لرسالة التكامل آت من المستقبل (Random number associated with an integrity) (message from the receiver)	RNIMy
عدد عشوائي مصاحب لإجابة سرية آتية من المرسل (Random number associated with a secret response) (from the transmitter)	RNSR1x
عدد عشوائي مصاحب لإجابة سرية آتية من المستقبل (Random number associated with a secret response) (from the receiver)	RNSR1y
عدد عشوائي مصاحب لإجابة سرية آتية من المستقبل (Random number associated with a secret response) (from the receiver)	RNSR2y
عدد عشوائي مصاحب لمفتاح جلسة سري آت من المرسل (Random number associated with a secret) (session key from the transmitter)	RNSS1x
عودة إلى التحكم – كما هو محدد في التوصية ITU-T T.4 (Return To Control)	RTC
مفاتيح المرسل – راجع الفقرة 1.6.G (Transmitter Keys)	TK
مفتاح النقل الذي يوفره المرسل (Transfer Key provided by the transmitter)	TKx
مفتاح النقل الذي يوفره المستقبل (Transfer Key provided by the receiver)	TKy
مرسل غير متأهب – راجع الفقرة 1.6.G (Transmitter Not Ready)	TNR
مرسل متأهب – راجع الفقرة 1.6.G (Transmitter Ready)	TR

الملاحظة 1 – جميع قيم الأعداد العشوائية هي قيم ذات 4 أرقام عشرية في 4 أثنونات.

الملاحظة 2 – جميع القيم المخلطة والمشفرة قيم مكونة من 12 رقمًا عشرياً في 12 أثنوناً.

## 6.G إجراءات الطبصلة

### 1.6.G مجال التحكم في الطبصلة

يستخدم نظام إدارة مفتاح التجفير (HKM) أرتال المرسل (TK) والمستقبل (RK) حسب الأسلوب T.30. ويختلف محتوى المجالات FIF في هذه الإشارات تبعاً لاستعمالها وهي محددة في الفقرة 2.6.G. ويضاف لكل إشارة TK و RK رقم يحيل إلى مخططات وأشكال تتابعات الإشارات في هذا الملحق.

ولكل مفتاح تجفير منقول (مختلف عن مفتاح التسجيل) نسق مخلط ومشفر (ES) ومرفق بعدد عشوائي مصاحب (RN).

(1) مرسل غير متأهب (TNR) - تستعمل هذه الإشارة للدلالة على أن المرسل غير متأهب بعد.  
النسق: X101 0111

(2) مرسل متأهب (TR) - تستعمل هذه الإشارة للاستفسار عن حالة المرسل.  
النسق: X101 0110

(3) مفاتيح المرسل (TK) - تستعمل هذه الإشارة لإرسال مفاتيح الأمن وغيرها من مرسل الوثيقة إلى مستقبلها. ويتحدد محتوى مجالات FIF للإشارة لاحقاً في هذا الملحق ويتوقف على الظروف التي استعمل فيها.

(4) مفاتيح المستقبل (RK) - تستعمل هذه الإشارة لإرسال مفاتيح الأمن وغيرها من مستقبل الوثيقة إلى مرسلها. ويتحدد محتوى مجالات FIF للإشارة لاحقاً في هذا الملحق ويتوقف على الظروف التي استعمل فيها.

## 2.6.G مجالات معلومات الطبصلة (FIF)

يكون تجفير المفاتيح ماثلاً لذلك المبين في الجدول 3 والبتة الأقل دلالة للرقم الأقل ترسل أولاً.

### 1.2.6.G تسجيل واستيقان متبادلان

انظر الجدول 1.G.

### الجدول T.30/1.G

محتوى المجال FIF	أثونات المجال FIF	الإشارة
0000 0000 0010 0000 TKx RNC0x ESSC0x	1 2 length 18-3 22-19 34-23	TK0
0000 0001 0100 0000 RCNy TKy RNSR0y ESSR0y RNC0y ESSC0y	1 2 length 18-3 34-19 38-35 50-39 54-51 66-55	RK1
0000 0010 0010 0000 RCNx RNSR0x ESSR0x	1 2 length 18-3 22-19 34-23	TK2

2.2.6.G إشارات تسبق إرسال الرسالة: استيقان متبادل وتبادل مفاتيح الجلسة السرية  
راجع الجدول 2.G.

الجدول T.30/2.G

محتوى المجال FIF	أثمنونات المجال FIF	الإشارة
0000 1100	1	TK8
0010 0000	2 length	
RCNy	18-3	
RNC1x	22-19	
ESSC1x	34-23	
0000 1001	1	RK9
0011 0000	2 length	
RCNx	18-3	
RNSR1y	22-19	
ESSR1y	34-23	
RNC1y	38-35	
ESSC1y	50-39	
0000 1010	1	TK10
0010 0000	2 length	
RNSR1x	6-3	
ESSR1x	18-7	
RNSS1x	21-19	
ESSS1x	34-23	
ملاحظة – إذا لم تكن الوثيقة مشفرة تضبط القيمتان RNC1x و ESSS1x على صفر.		

3.2.6.G إجراء يرافق الرسالة

من المرسل إلى المستقبل. تطابق أنساق الإجراء وإشاراته الخاصة أثناء الرسالة الأنساق والإشارات المحددة في الملحق T.4/A.

## 4.2.6.G إشارات تتبع إرسال الرسالة: تأكيد وصول الوثيقة وتكاملها (إرسال عادي)

راجع الجدول 3.G.

الجدول T.30/3.G

محتوى المجال FIF	أثمان المجال FIF	الإشارة
0001 0000	1	TK16
0010 1000	2 length	
RNC2x	6-3	
ESSC2x	18-7	
ESHx	42-19	
0001 0001	1	RK17
0010 0000	2 length	
RNSR2y	6-3	
ESSR2y	18-7	
RNIMy	22-19	
ESIMy	34-23	
<p>الملاحظة 1 - في حال عدم توفر التحقق من التكامل توضع جميع أرقام المجالات ESHx و RNIMy و ESIMy على صفر.</p> <p>الملاحظة 2 - لا يتوفر الرتل TK16 إذا أشار التتابع DCS إلى غياب التقطيع.</p> <p>الملاحظة 3 - لا يتوفر الرتل TK17 في غياب الرتل TK16.</p>		

### 5.2.6.G ملاحظات عامة

- (1) عمليات الامتحان والإجابة إلزامية أثناء مرحلة التسجيل. وتحدد آلية الامتحان/الإجابة في التوصية ITU-T T.36.
- (2) جميع الأسئلة والأجوبة الصالحة تتخذ أثناء النداءات العادية عدداً عشوائياً غير الصفر. وتدل الأعداد العشوائية الموضوعية على صفر في الأسئلة والأجوبة على أن الاستيقان المتبادل غير مقبول.
- (3) الرتلان RK17/TK16 مستخدمان عادة مع/بعد PPS-EOP باستثناء حالة الاستطلاع الدوري عندما يمكن إرسالهما مع/بعد PPS-EOM.
- (4) استخدام التقطيع والتشفير محدد بالنداء DIS/DCS الأول وينطبق على جميع الوثائق التي ترسل في نفس الجلسة.

### 7.G المخططات الإجمالية

#### 1.7.G التشغيل في الشبكة PSTN باستخدام أنظمة التشكيل V.27ter و V.29 و V.17 و V.34 (أسلوب إرسال نصف مزدوج)

تبين المخططات الإجمالية في الشكل 7.G المرحلة B أي الإجراءات السابقة لإرسال الرسالة، والمرحلة C أي إجراء الرسالة، والمرحلة D أي الإجراء اللاحق لإرسال الرسالة، والمرحلة E أي تمرير النداء، وذلك في المطراف المرسل والمطراف المستقبل معاً. كما يستحسن أيضاً الإحالة إلى الإجراءات المحددة في التوصية ITU-T T.36.

#### 2.7.G قواعد المخططات الإجمالية

- تعمل المخططات الإجمالية وفق قاعدتين بسيطتين هما:
- (1) لجميع الخطوط سهم موجه نحو المقصد لا غير.

(2) لا تتقاطع الخطوط.

### 3.7.G المؤقتات المستخدمة في المخططات الإجمالية

35 s ± 5 s	T1
6 s ± 1 s	T2
10 s ± 5 s	T3
4,5 s ± 15% للأجهزة اليدوية 3,0 s ± 15% للأجهزة الأوتوماتية	T4
60 s ± 5 s	T5

### 4.7.G المختصرات والشروحات في المخططات الإجمالية

يرد تعريف مصطلحات المخططات الإجمالية في متن هذه التوصية و/أو في الملحق A، إذا لم يشير إلى خلاف ذلك.

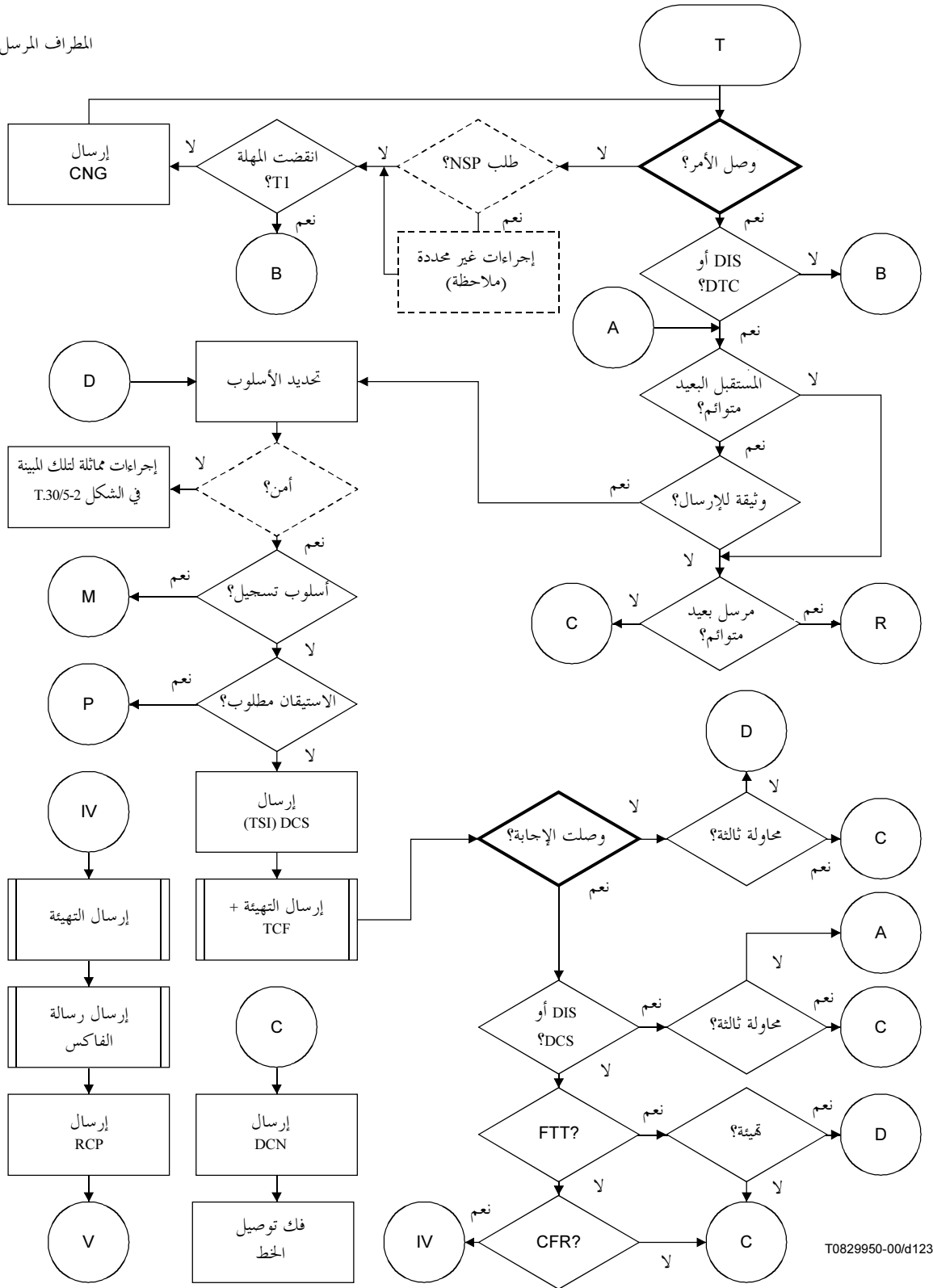
الاستيقان مطلوب؟ التحقق من أن الاستيقان اليدوي ضروري في بداية الإرسال.

الملاحظة 1 - بعد إجراء الاستيقان اليدوي ينبغي دائماً اختيار المخرج "لا" طوال الجلسة.

أسلوب التسجيل؟ التحقق من أن التسجيل الآمن ضروري.

الصفحة الأولى؟ التحقق من أن الاستيقان اليدوي ضروري في بداية الإرسال.

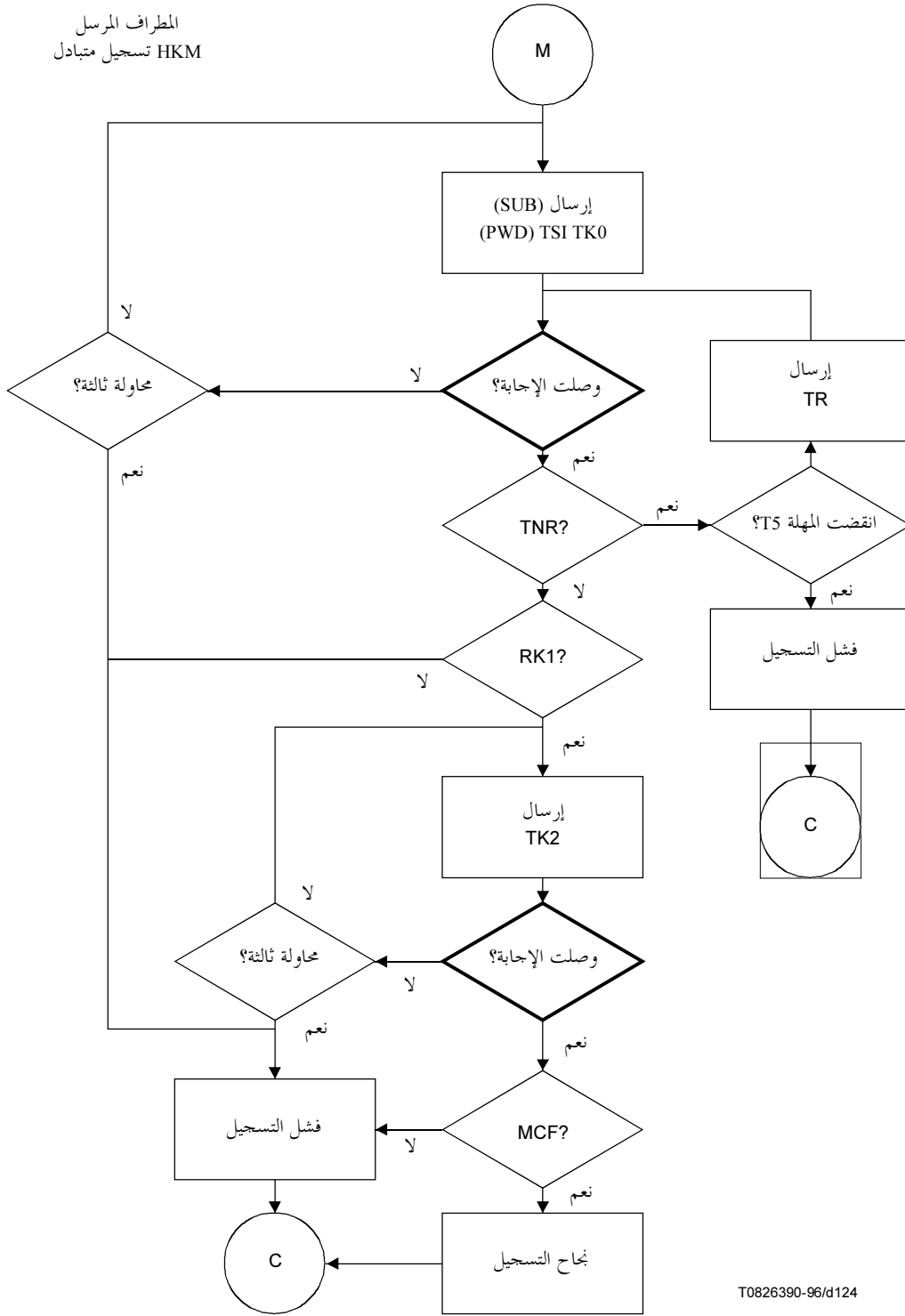
الملاحظة 2 - بعد إجراء الاستيقان اليدوي ينبغي دائماً اختيار المخرج "لا" طوال الجلسة.



ملاحظة - الإجراء غير المحدد (NSP) هو إجراء يتم بأقل من 6 ثوان. ولا يكون بالضرورة تتابعاً من الإشارات يمكن تحديده.

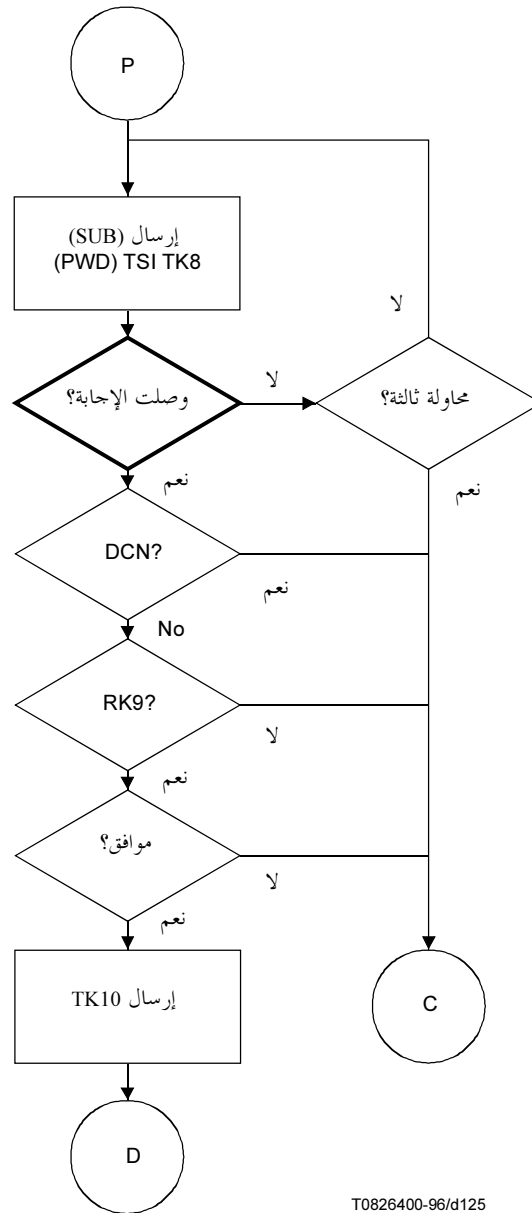
الشكل T.30/7.G (الورقة من 1 من 20)





T0826390-96/d124

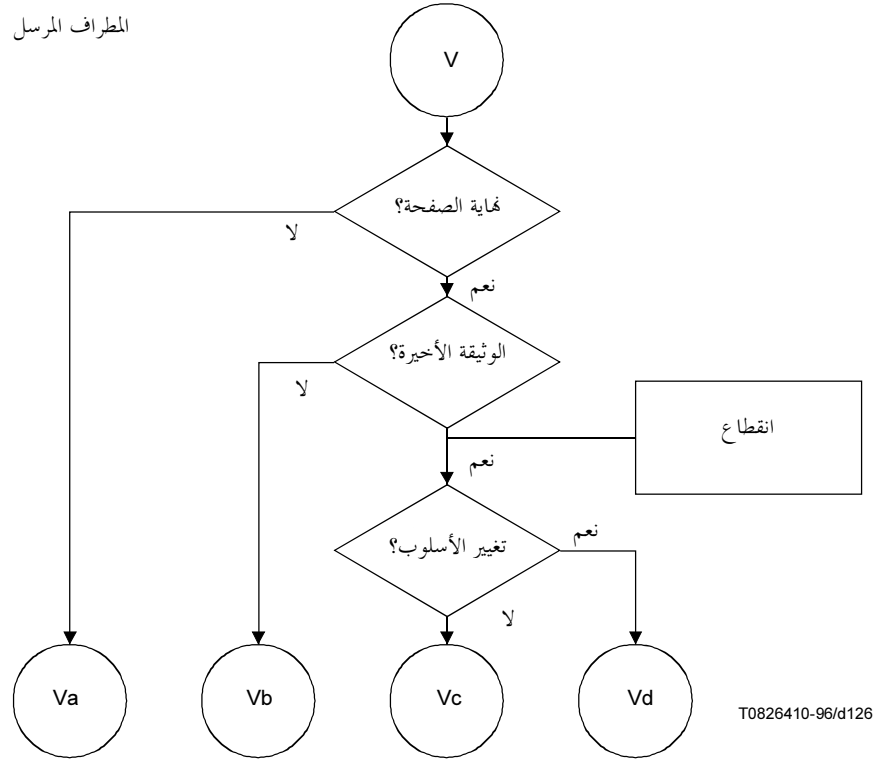
الشكل T.30/7.G (الورقة من 2 من 20)



T0826400-96/d125

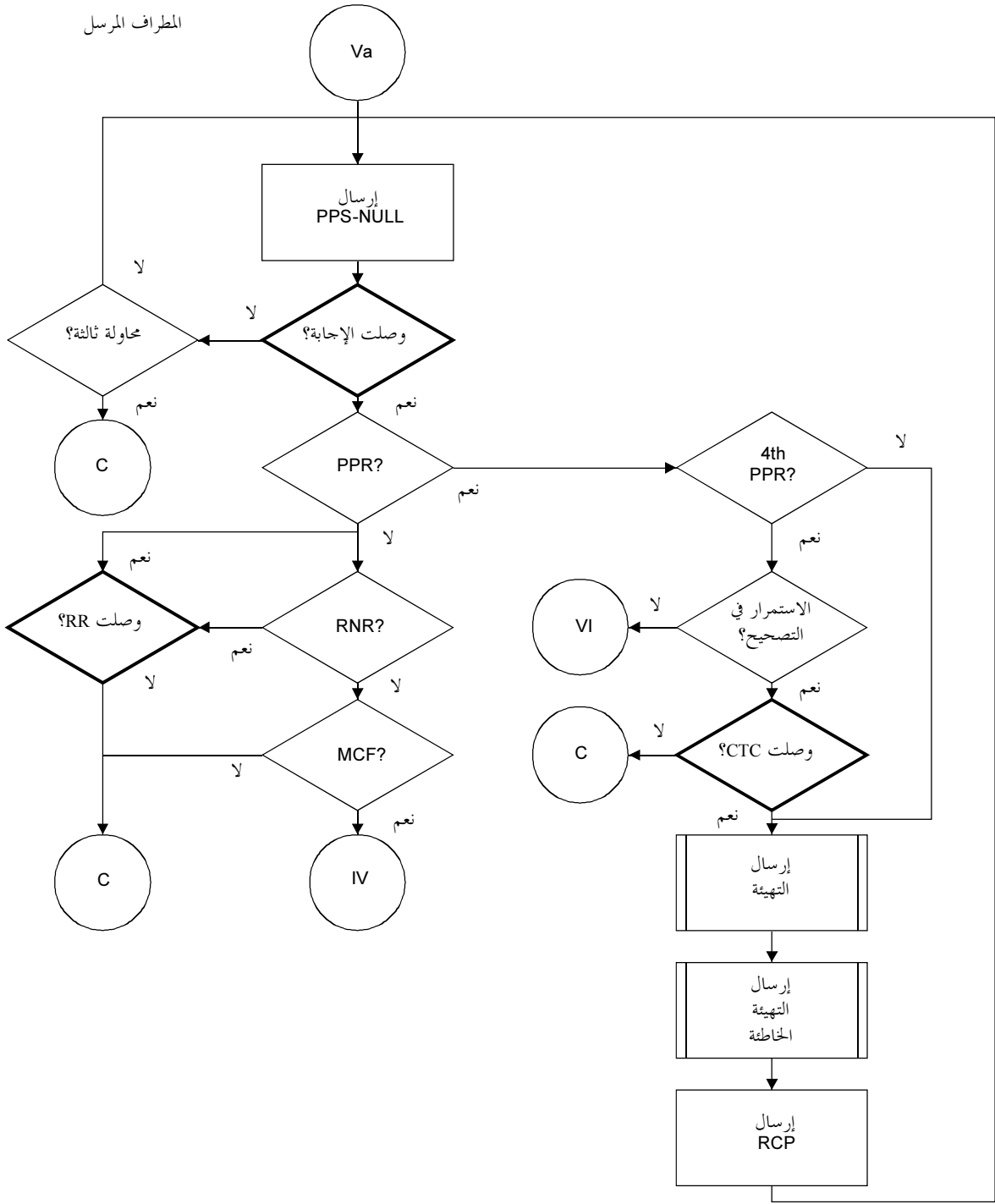
الشكل T.30/7.G (الورقة من 3 من 20)

المطراف المرسل



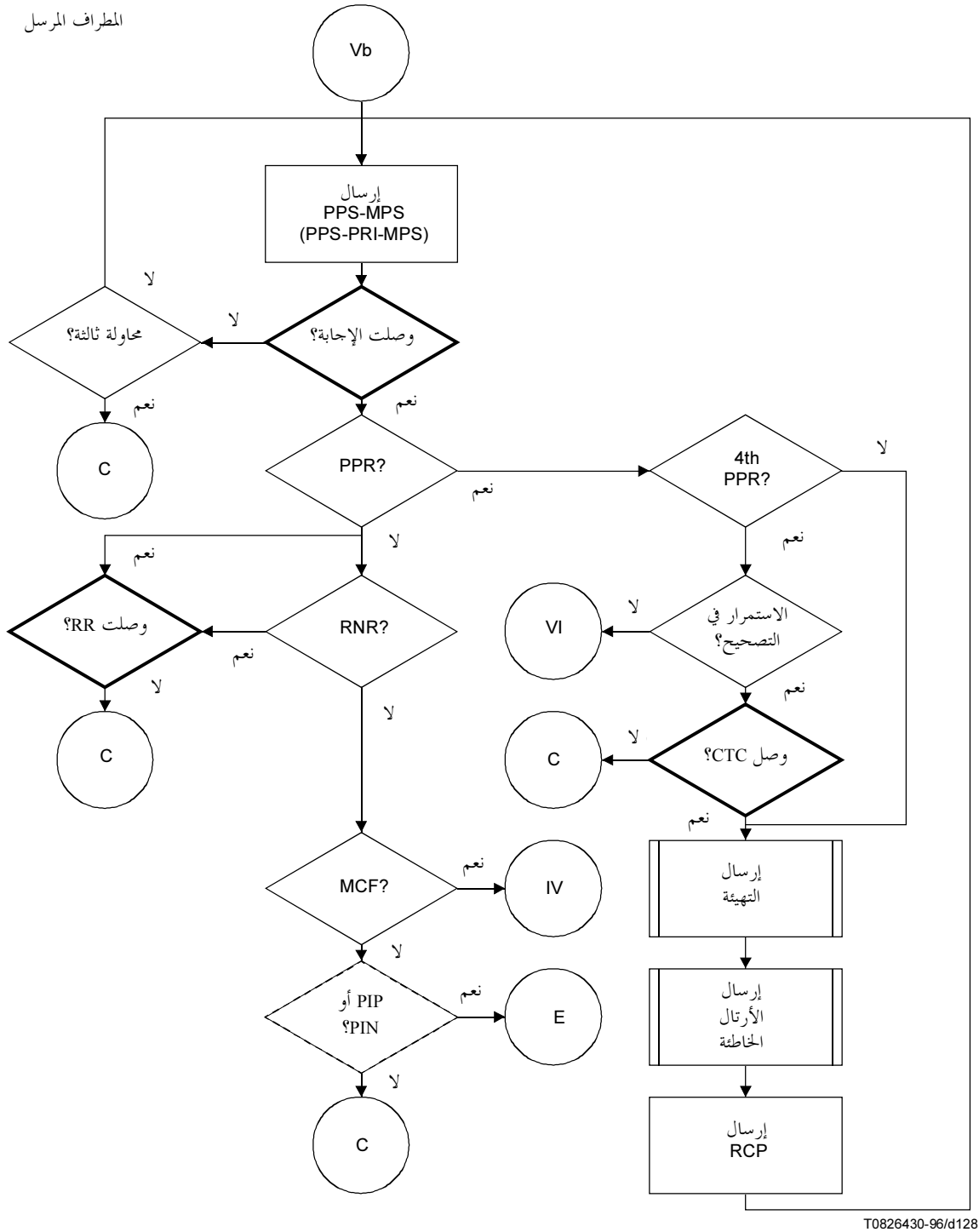
T0826410-96/d126

الشكل T.30/7.G (الورقة من 4 من 20)



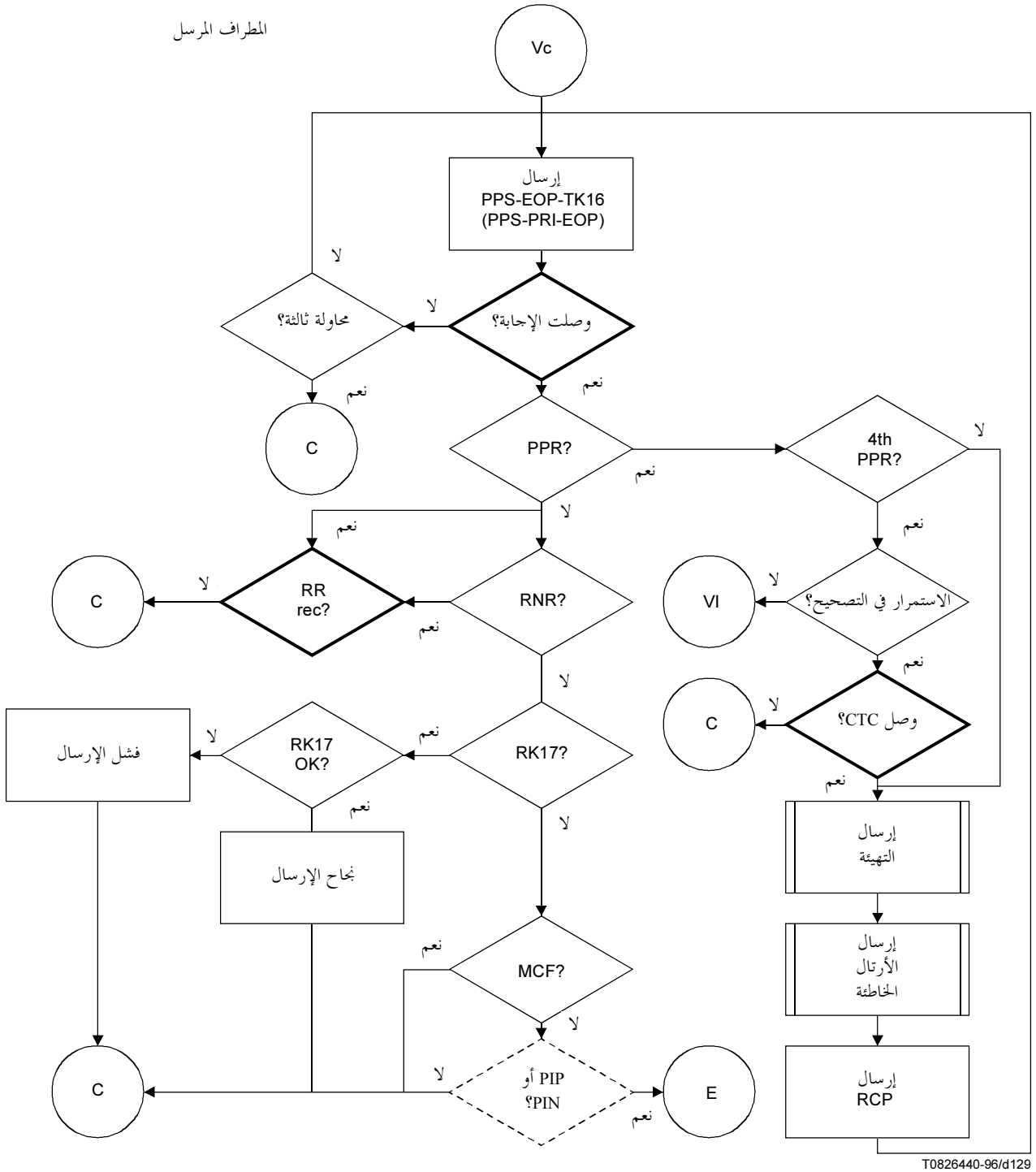
T0826420-96/d127

الشكل T.30/7.G (الورقة من 5 من 20)



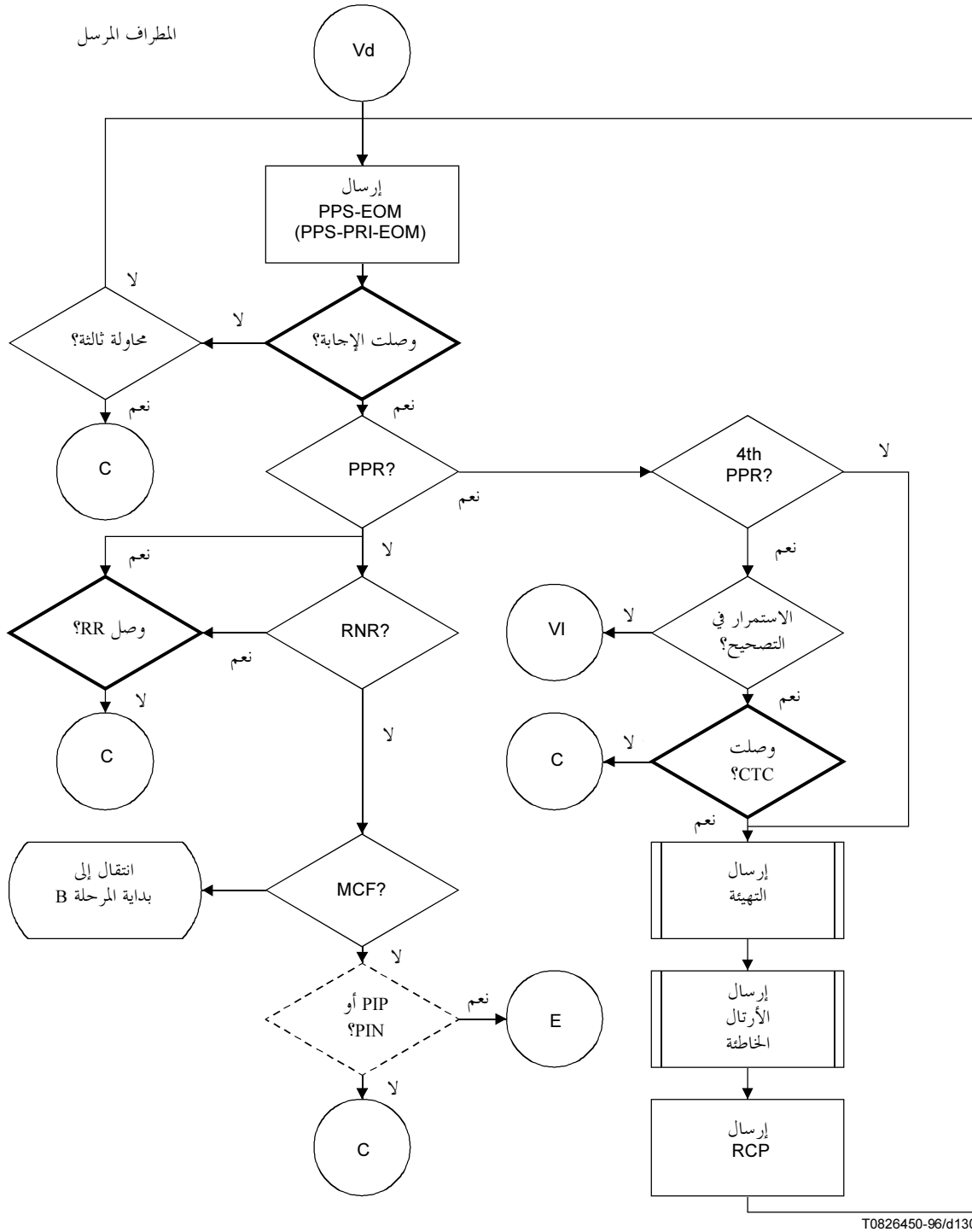
T0826430-96/d128

الشكل T.30/7.G (الورقة من 6 من 20)



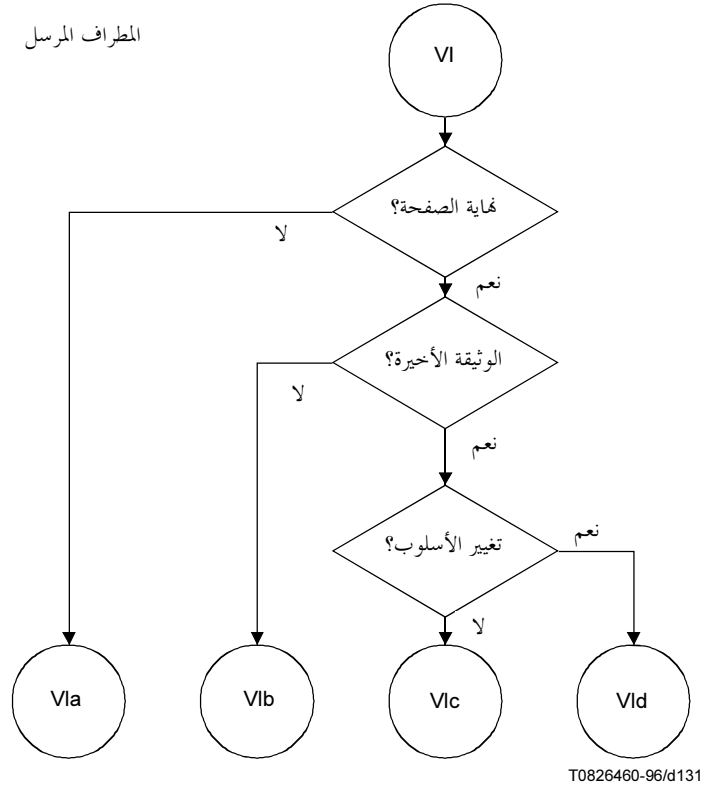
T0826440-96/d129

الشكل T.30/7.G (الورقة من 7 من 20)



الشكل T.30/7.G (الورقة من 8 من 20)

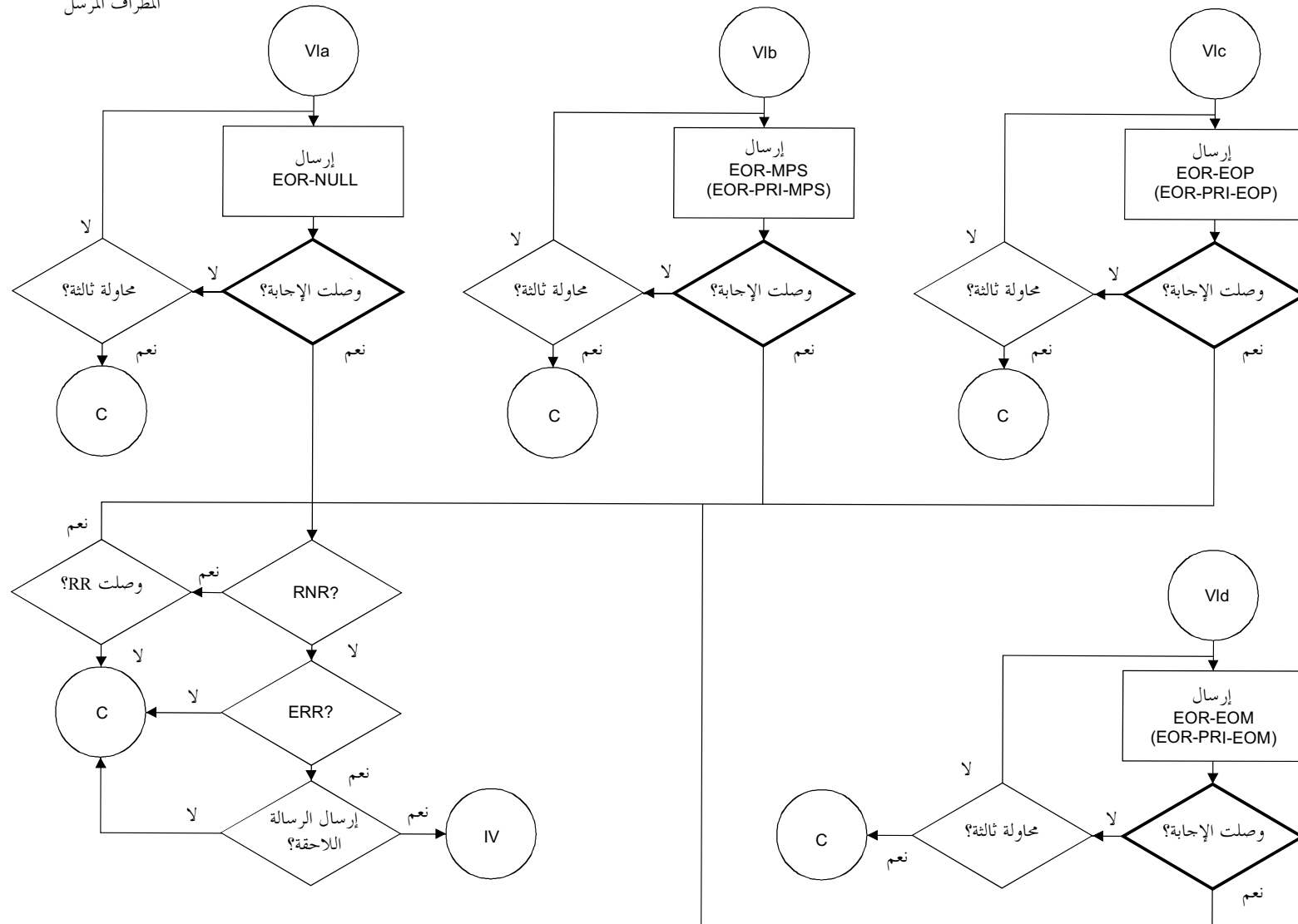
المطرف المرسل



الشكل T.30/7.G (الورقة من 9 من 20)



المطرف المرسل

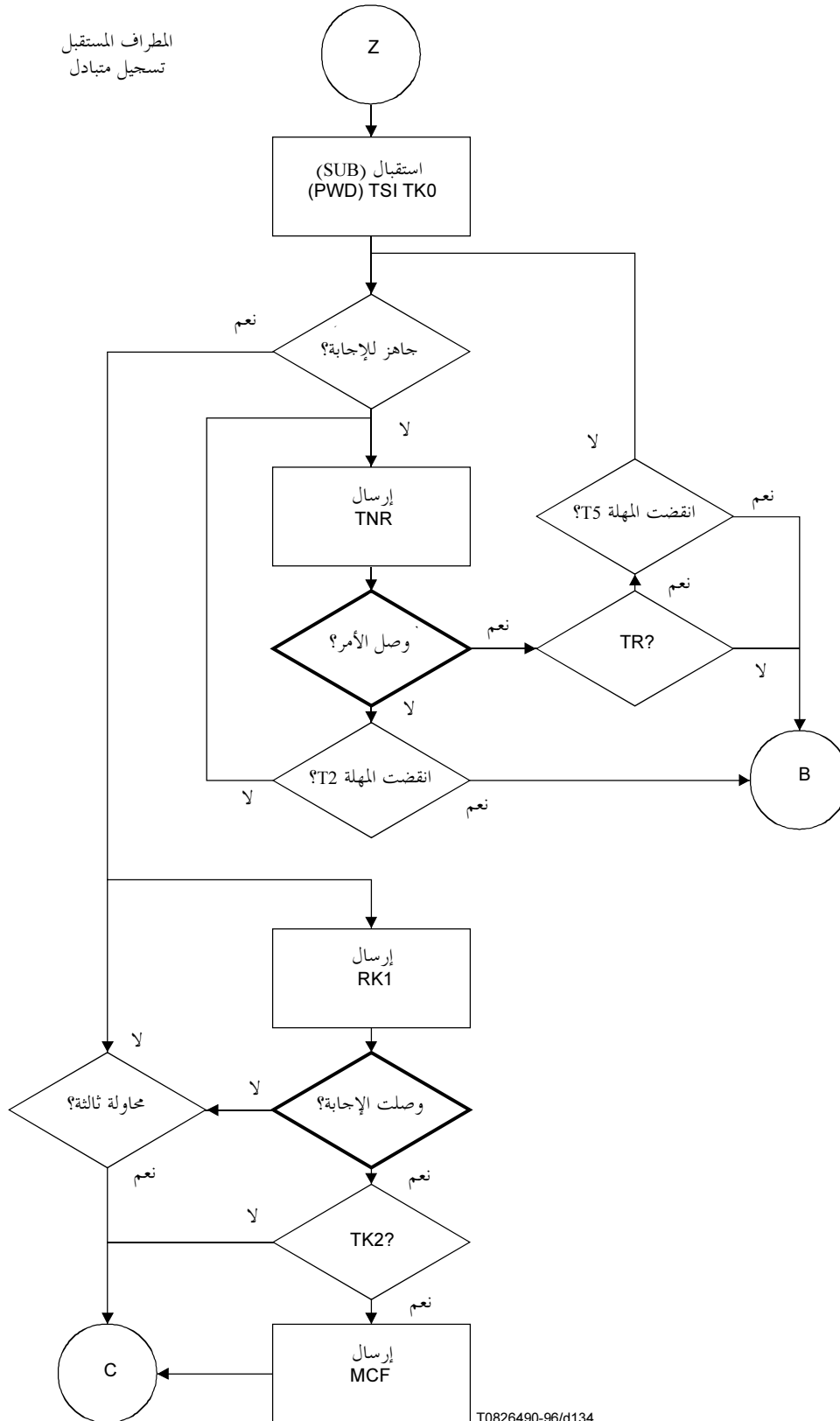


T0826470-96/d132

الشكل T.30/7.G (الورقة من 10 من 20)



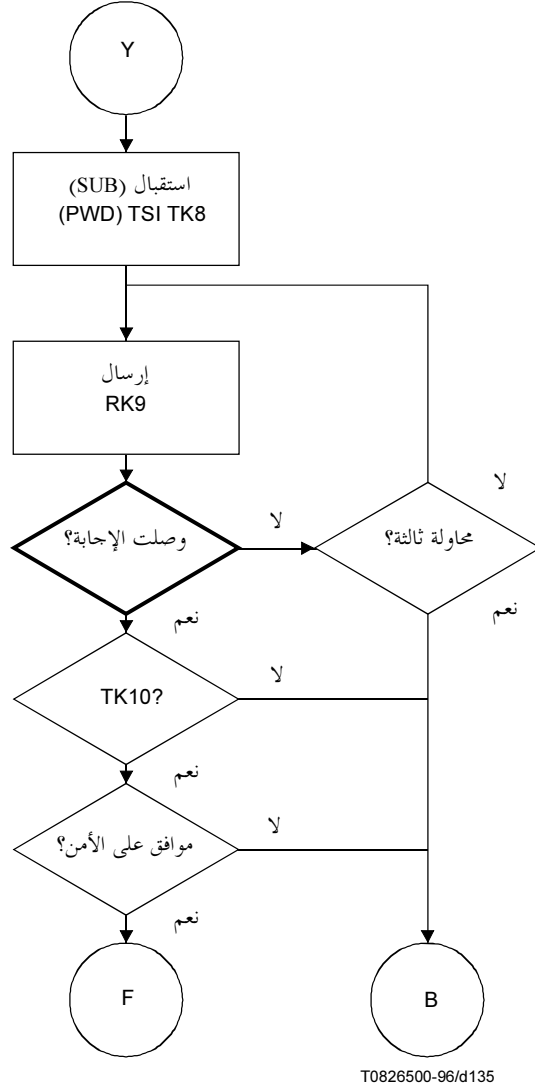
المطرف المستقبل  
تسجيل متبادل



T0826490-96/d134

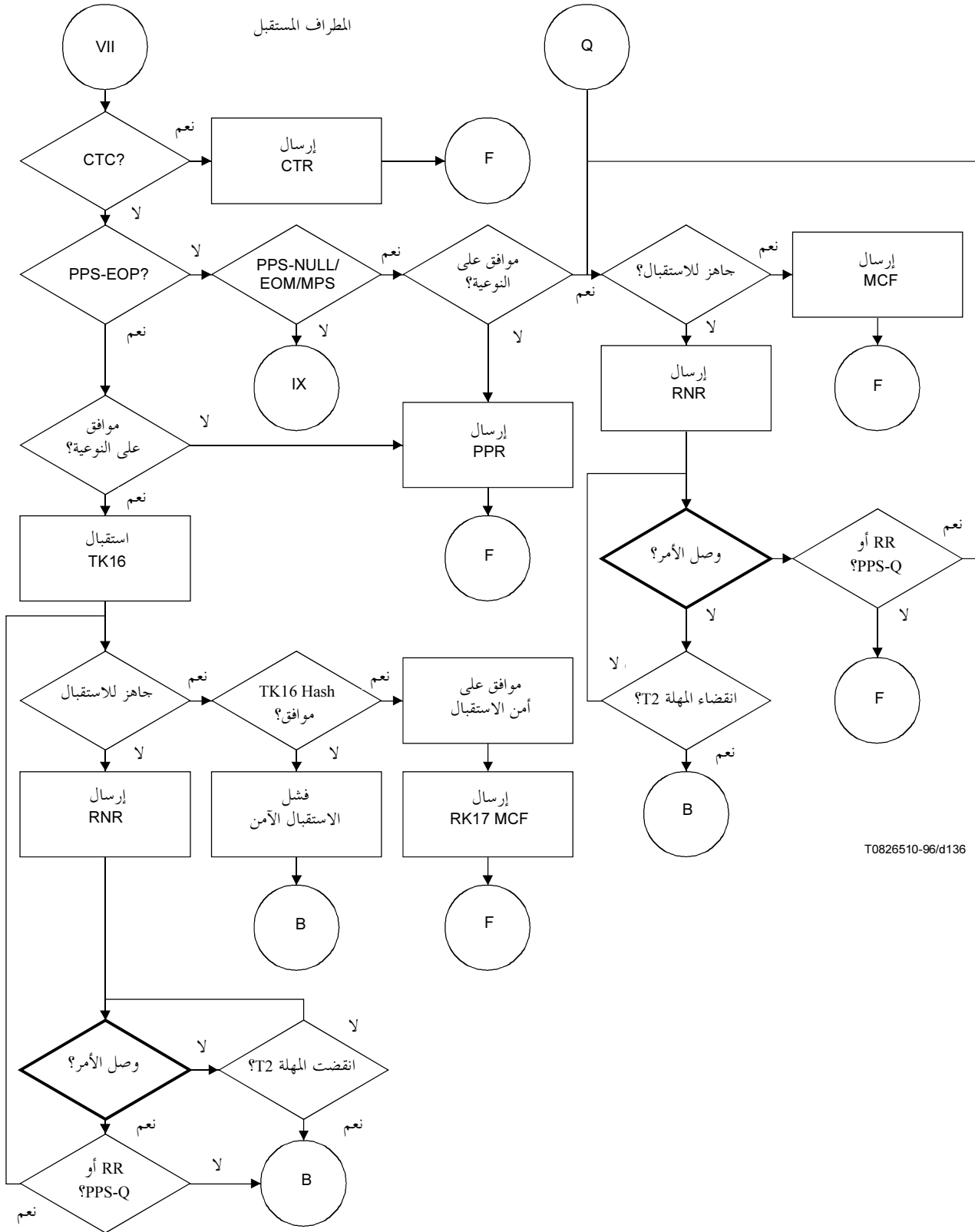
الشكل T.30/7.G (الورقة من 12 من 20)

المطرف المستقبل



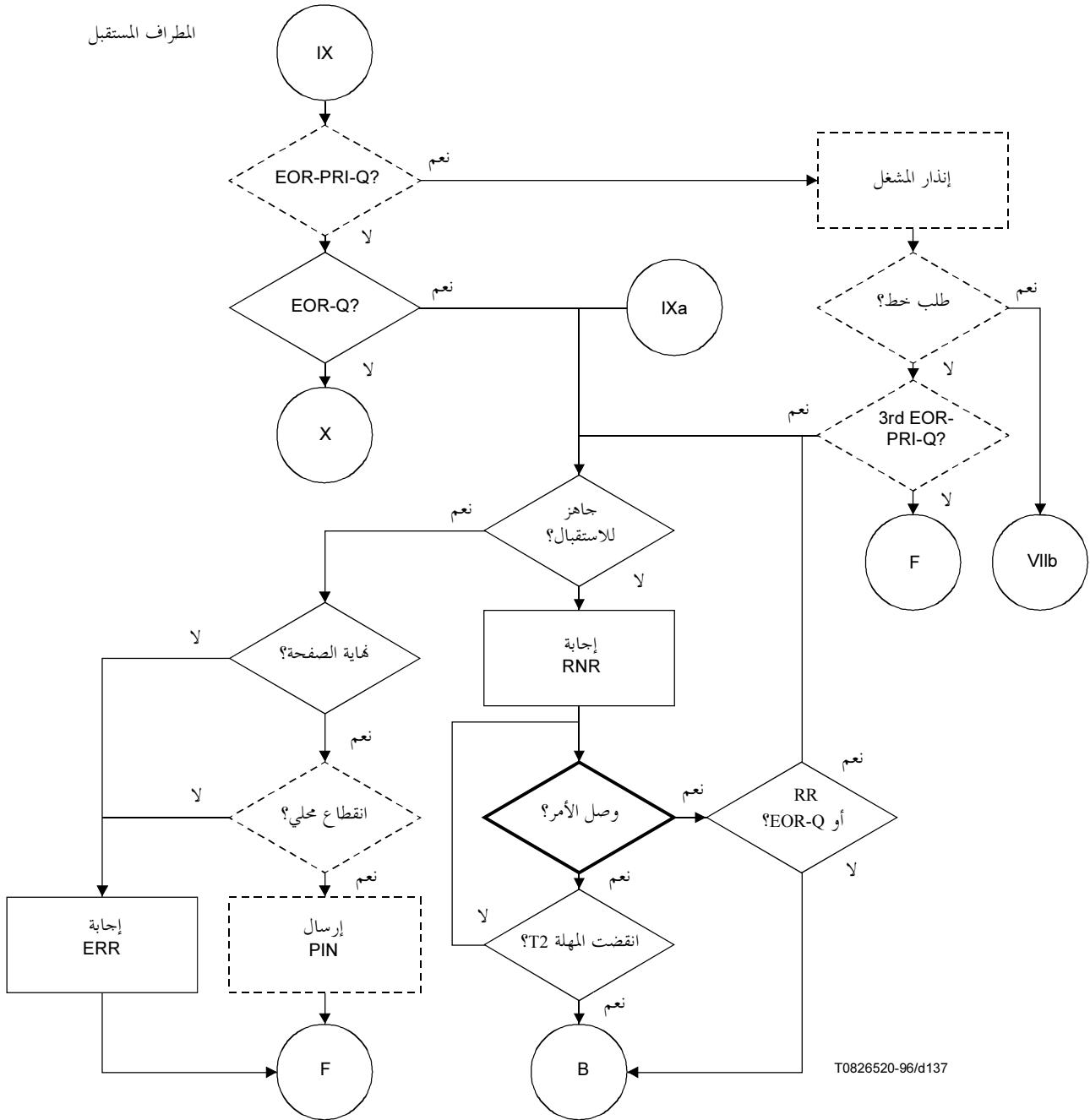
T0826500-96/d135

الشكل T.30/7.G (الورقة من 13 من 20)



الشكل T.30/7.G (الورقة من 14 من 20)

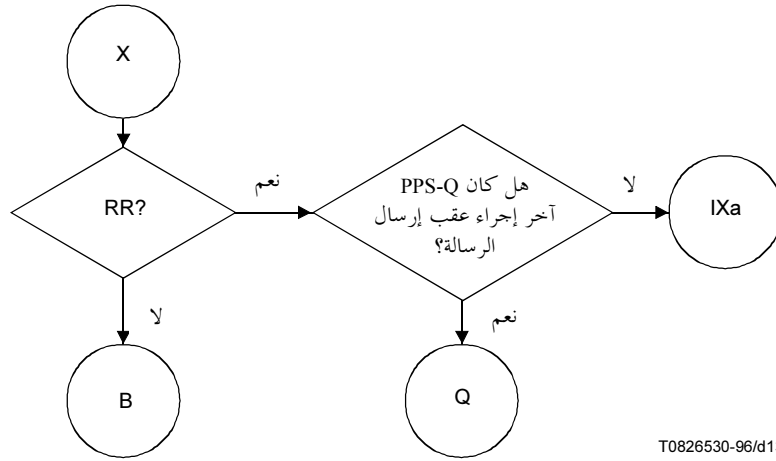
المطرف المستقبل



T0826520-96/d137

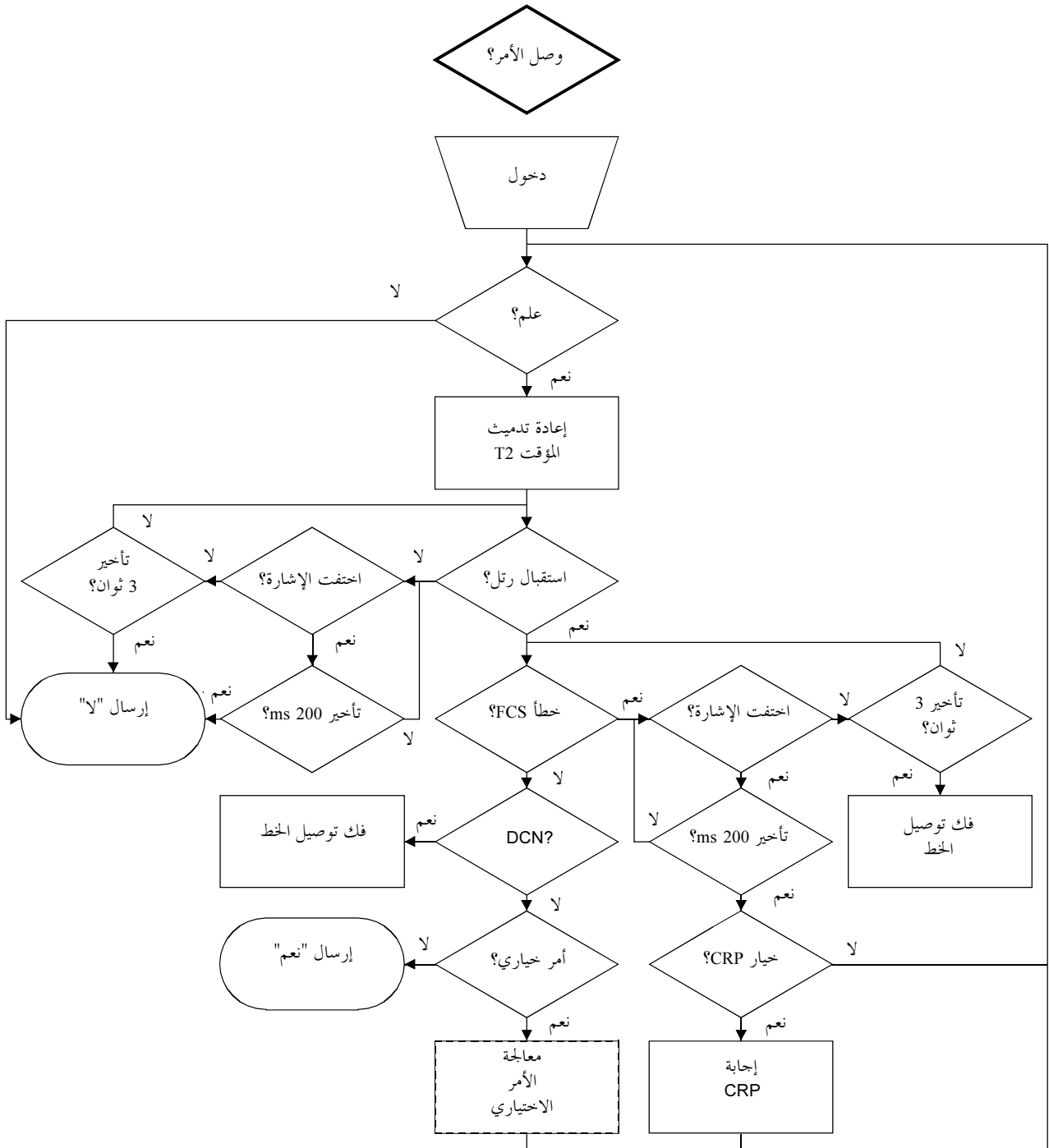
الشكل T.30/7.G (الورقة من 15 من 20)

المطرف المستقبل



T0826530-96/d138

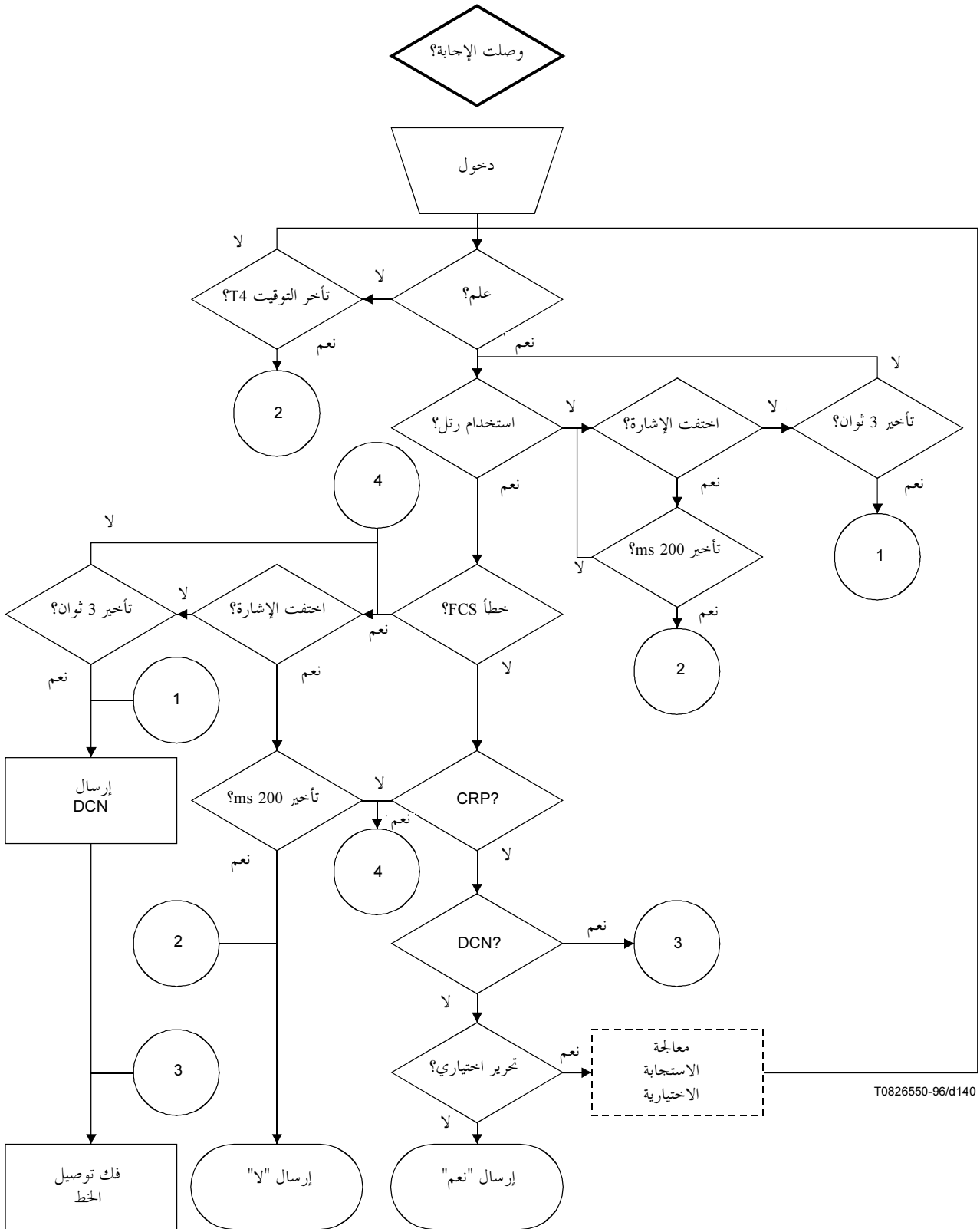
الشكل T.30/7.G (الورقة من 16 من 20)



T0826540-96/d139

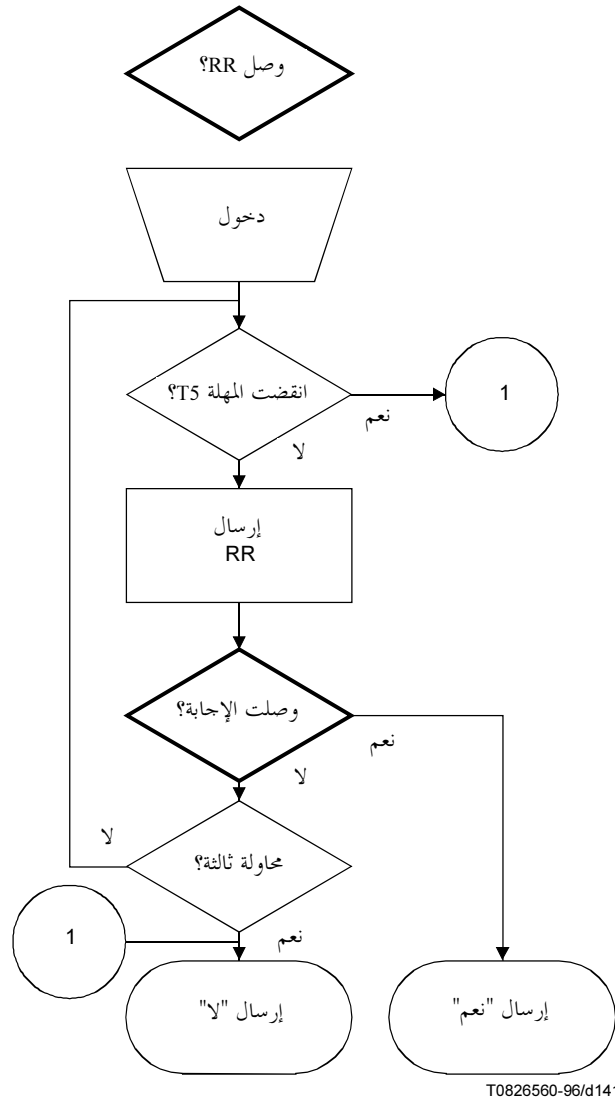
الشكل T.30/7.G (الورقة من 17 من 20)



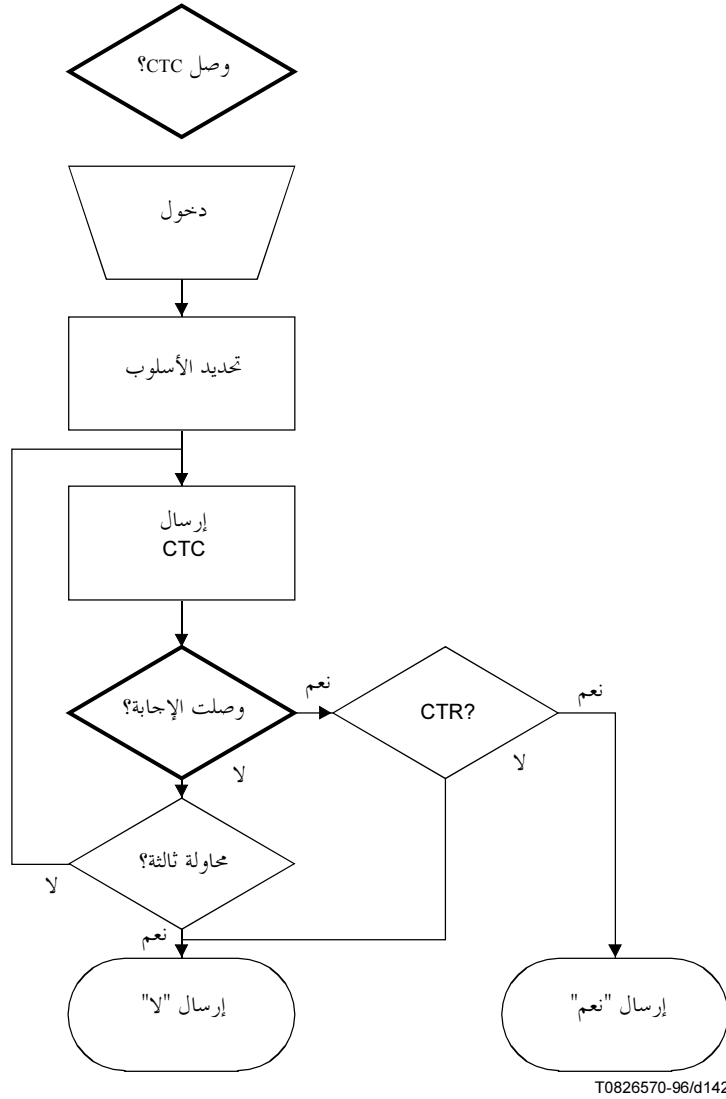


T0826550-96/d140

الشكل T.30/7.G (الورقة من 18 من 20)



الشكل T.30/7.G (الورقة من 19 من 20)



الشكل T.30/7.G (الورقة من 20 إلى 20)

## 8.G المخططات الإجمالية

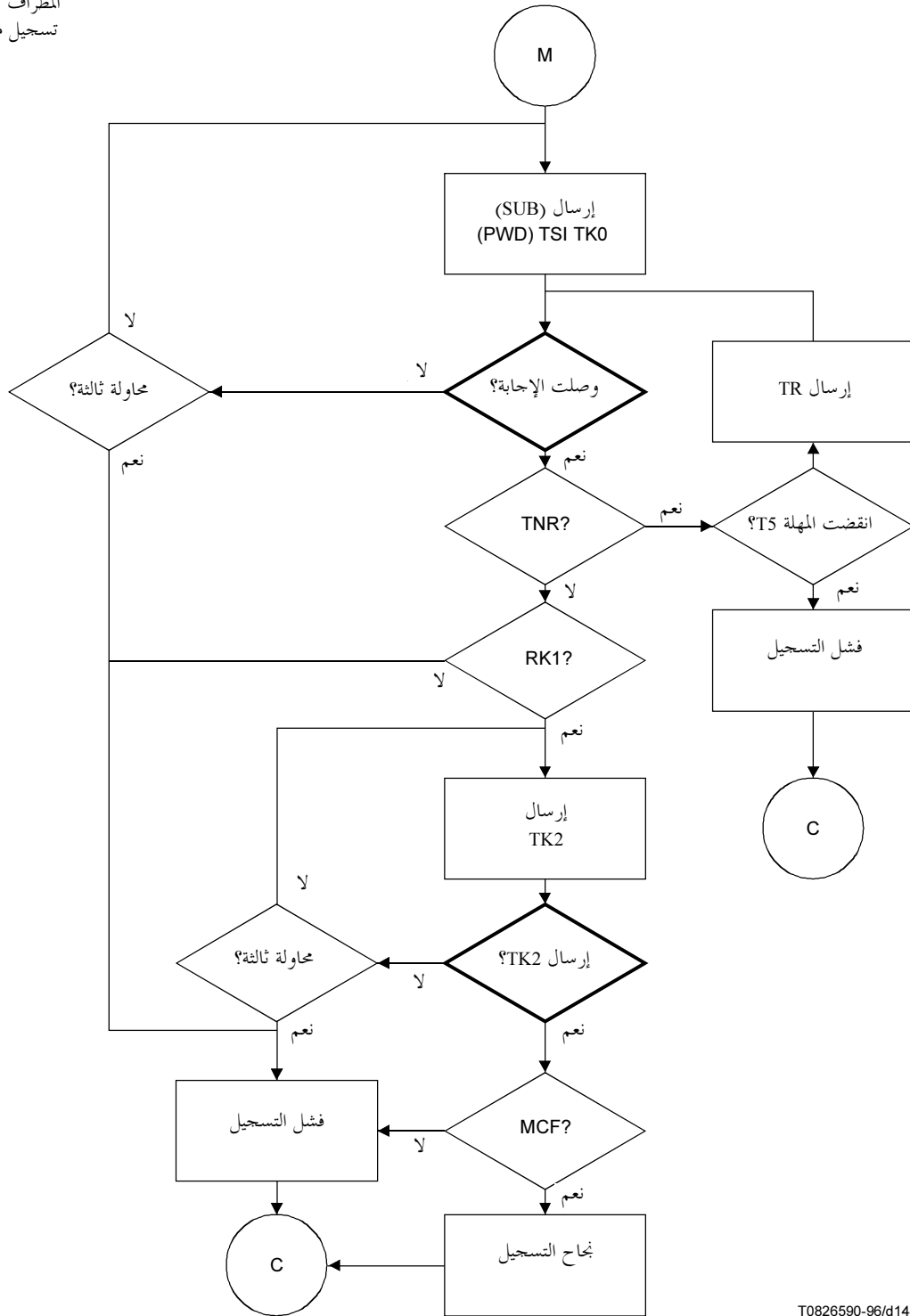
### 1.8.G التشغيل في الشبكة PSTN باستخدام نظام التشكيل V.34 (أسلوب الإرسال المزدوج) وفي الشبكة ISDN

إن عمل الطبصلة الآمنة للوثائق في الشبكة PSTN باستخدام نظام التشكيل V.34 (أسلوب الإرسال المزدوج) وفي الشبكة ISDN مماثل تماماً للتشغيل المحدد في الملحق C ما عدا الاستثناءات المبينة في المخططات الواردة أدناه.

وتدل مخططات الشكل 8.G على المرحلة B وهي مرحلة الإجراءات التي تسبق إرسال الرسالة والمرحلة D وهي الإجراء الذي يتبع إرسال الرسالة والمرحلة E وهي تحرير النداء وذلك في مطرافي الإرسال والاستقبال معاً.

كما تستحسن الإحالة إلى الإجراءات المحددة في التوصية ITU T.36.

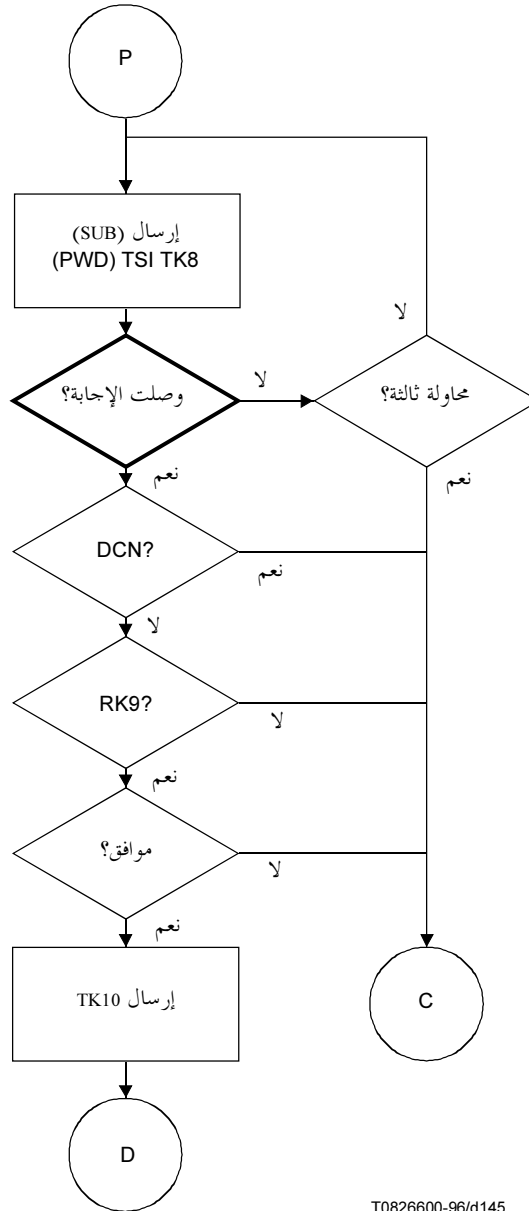




T0826590-96/d144

الشكل T.30/1-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 2 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 5.C)

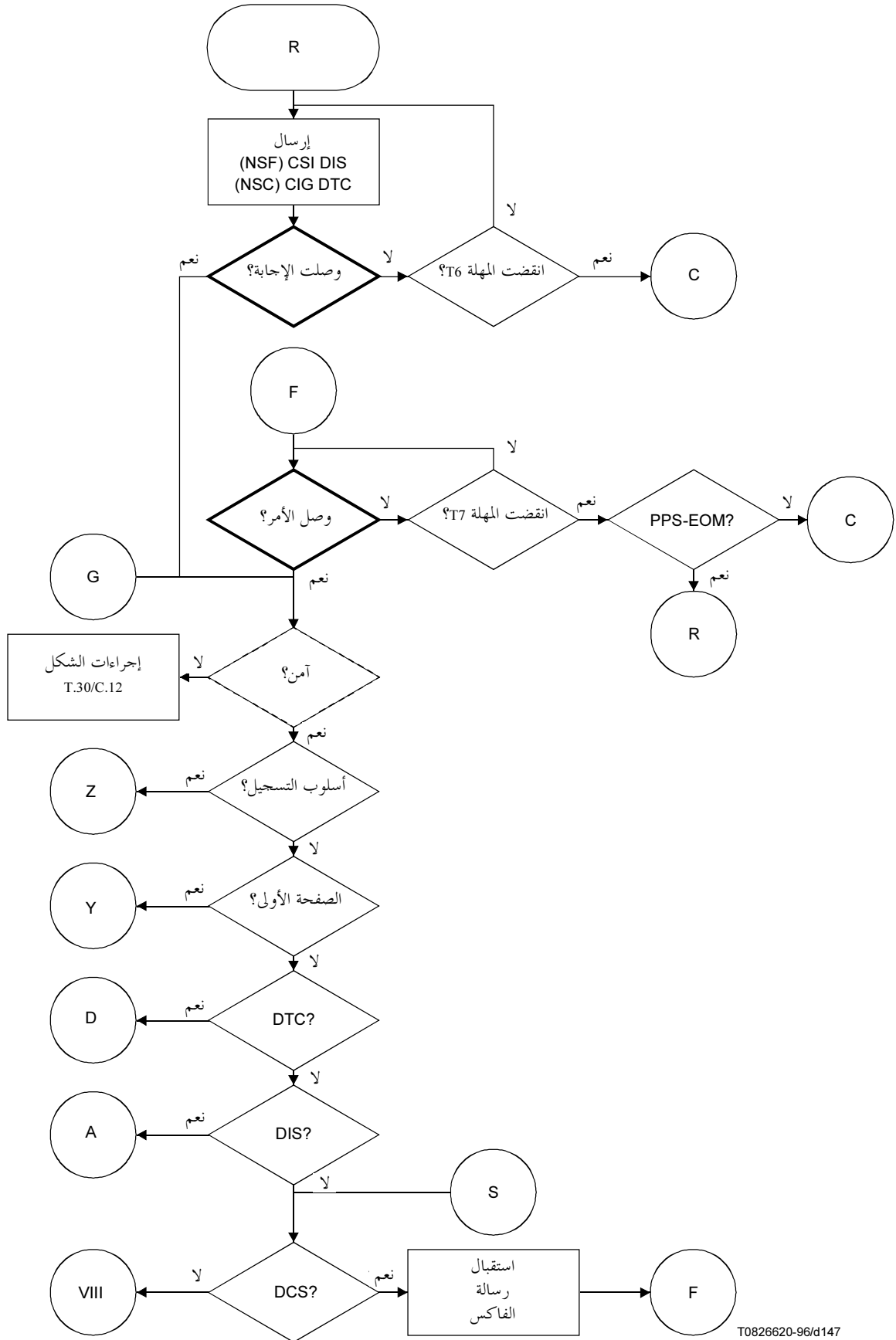
المطرف المرسل



T0826600-96/d145

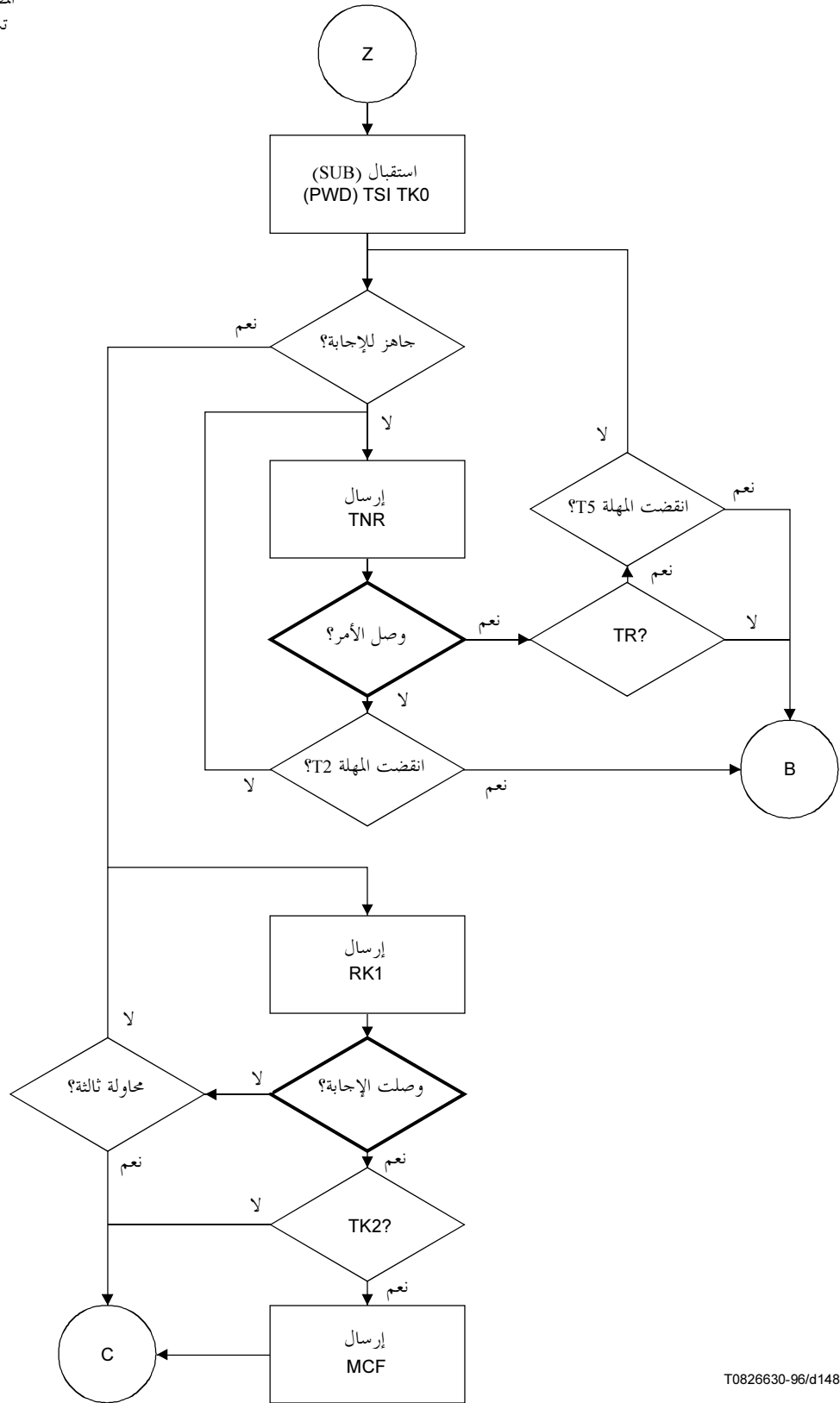
الشكل T.30/1-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 3 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 5.C)





الشكل T.30/3-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 1 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 12.C)

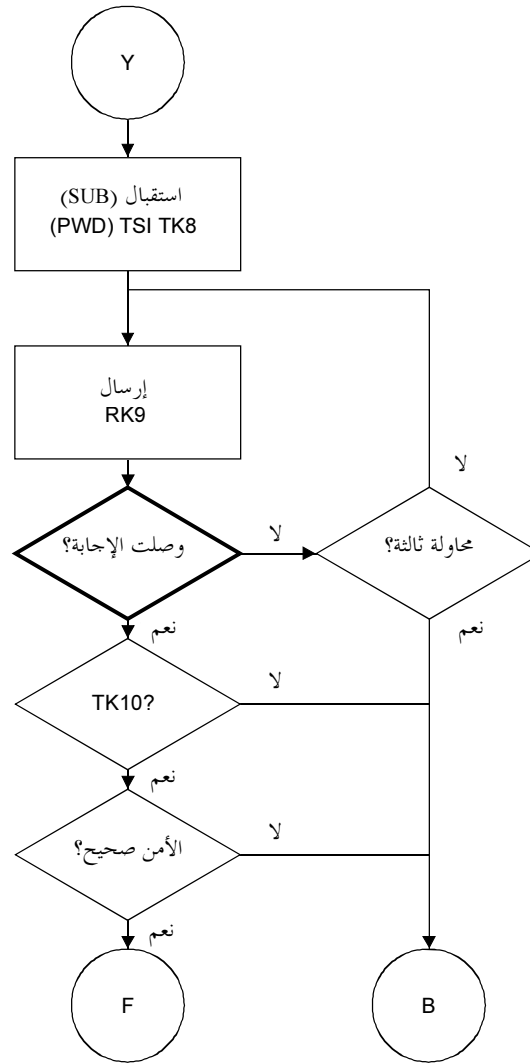




T0826630-96/d148

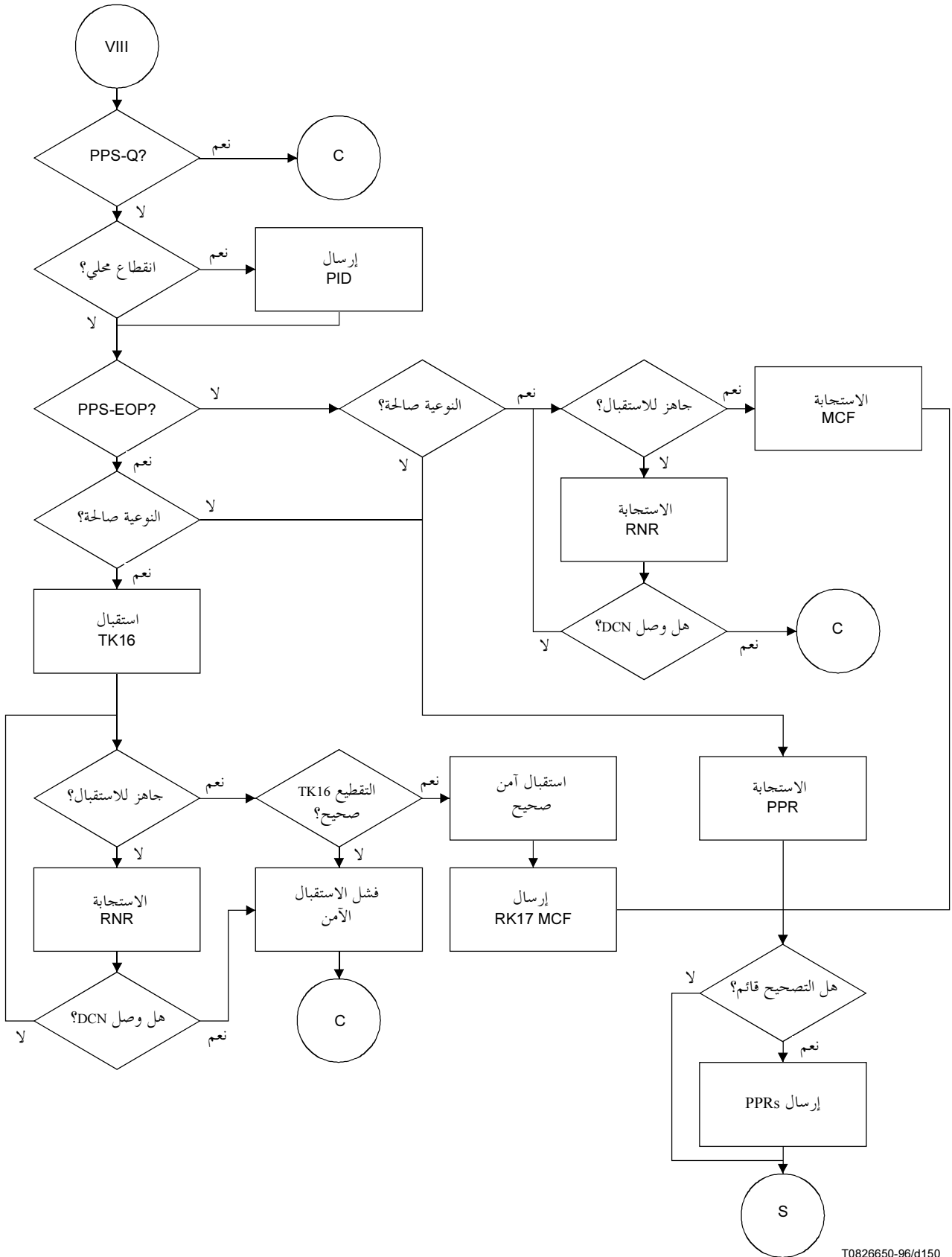
الشكل T.30/3-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 2 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 12.C)

المطرف المستقبل



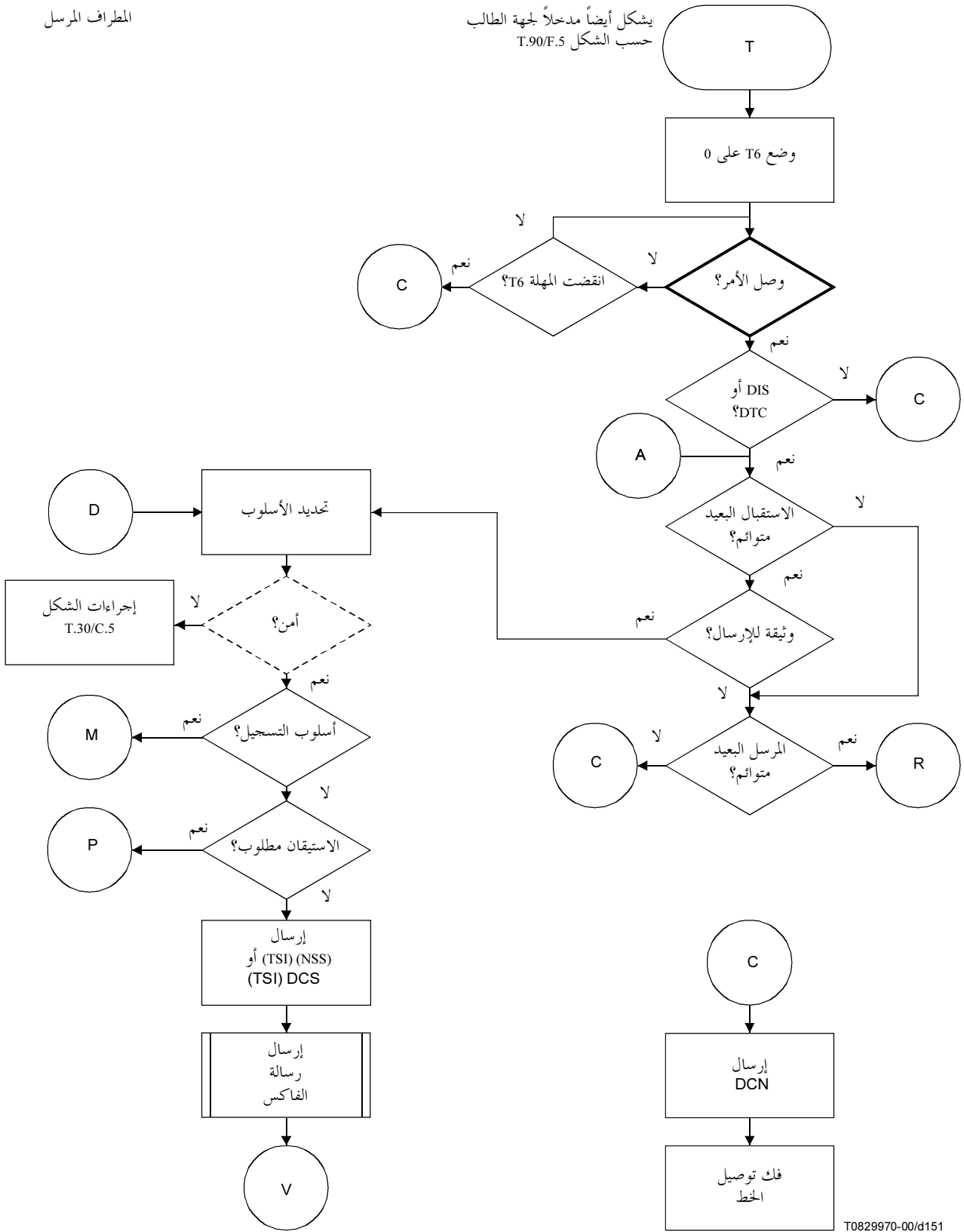
T0826640-96/d149

الشكل T.30/3-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 3 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 12.C)



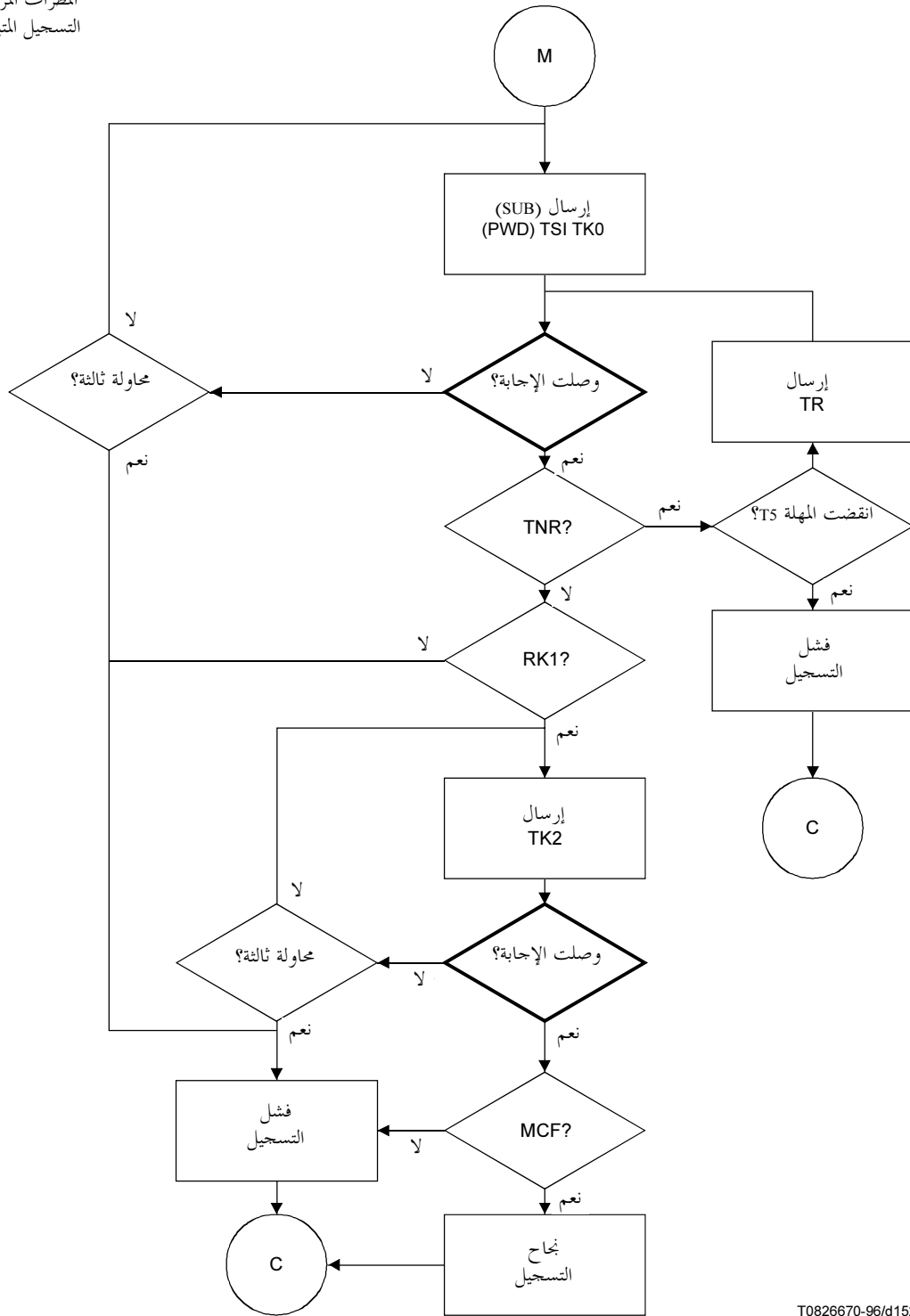
T0826650-96/d150

الشكل T.30/4.8.G - الإرسال المزدوج (يستعمل بدلاً من الشكل 13.C)



T0829970-00/d151

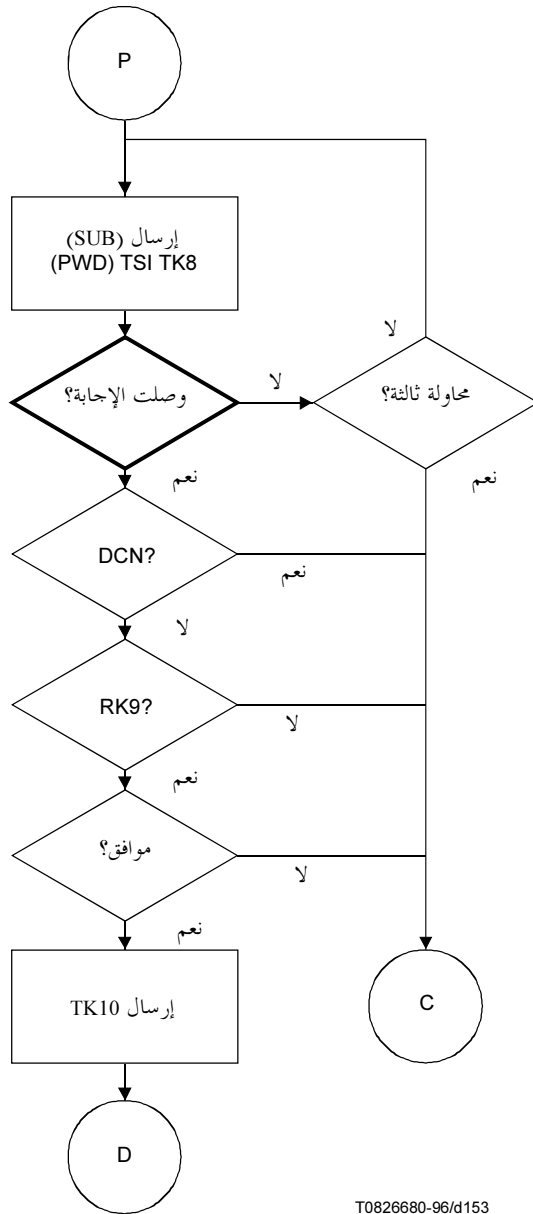
الشكل T.30/5-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 1 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 14.C)



T0826670-96/d152

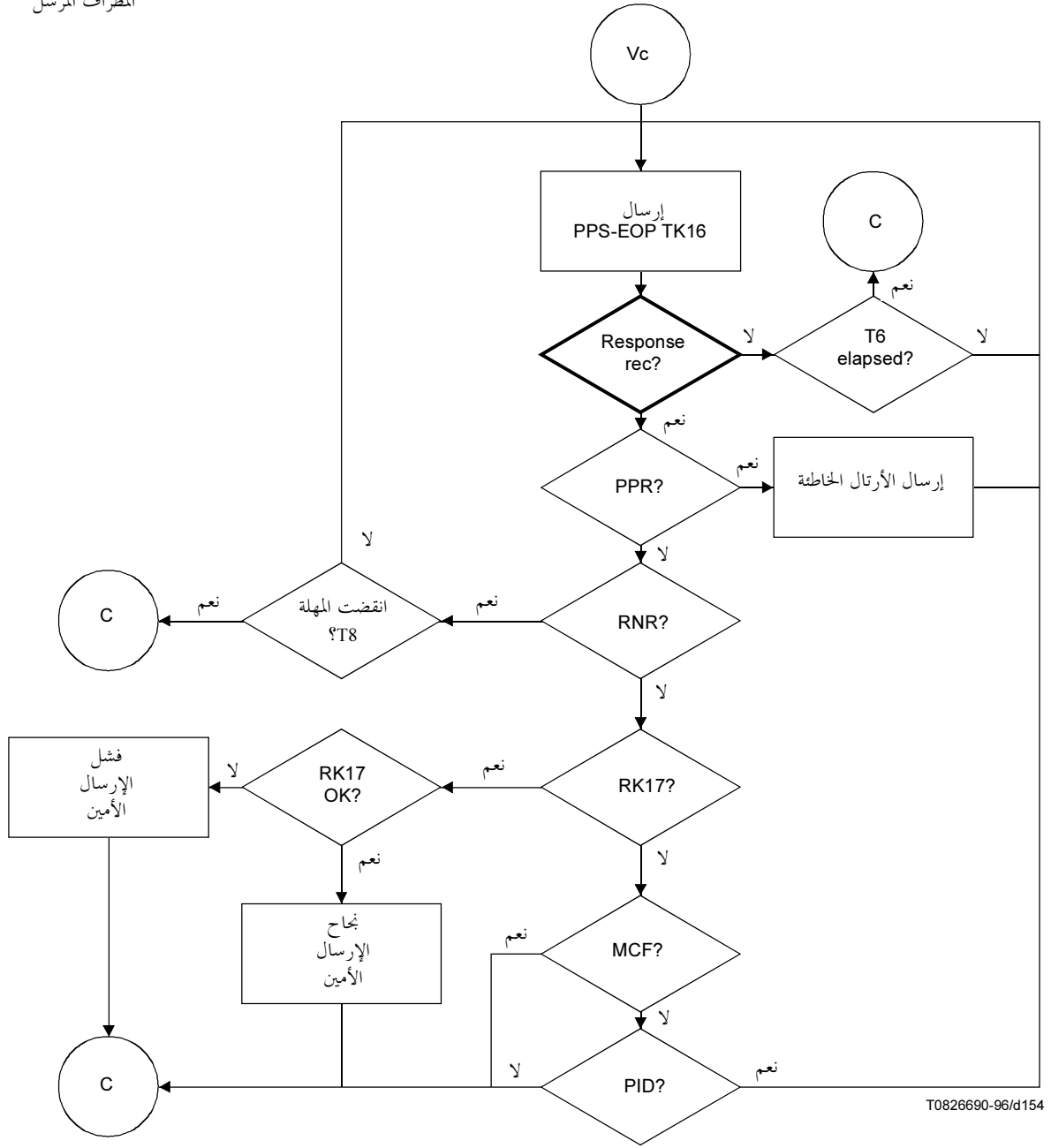
الشكل T.30/5-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 2 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 14.C)

المطرف المرسل

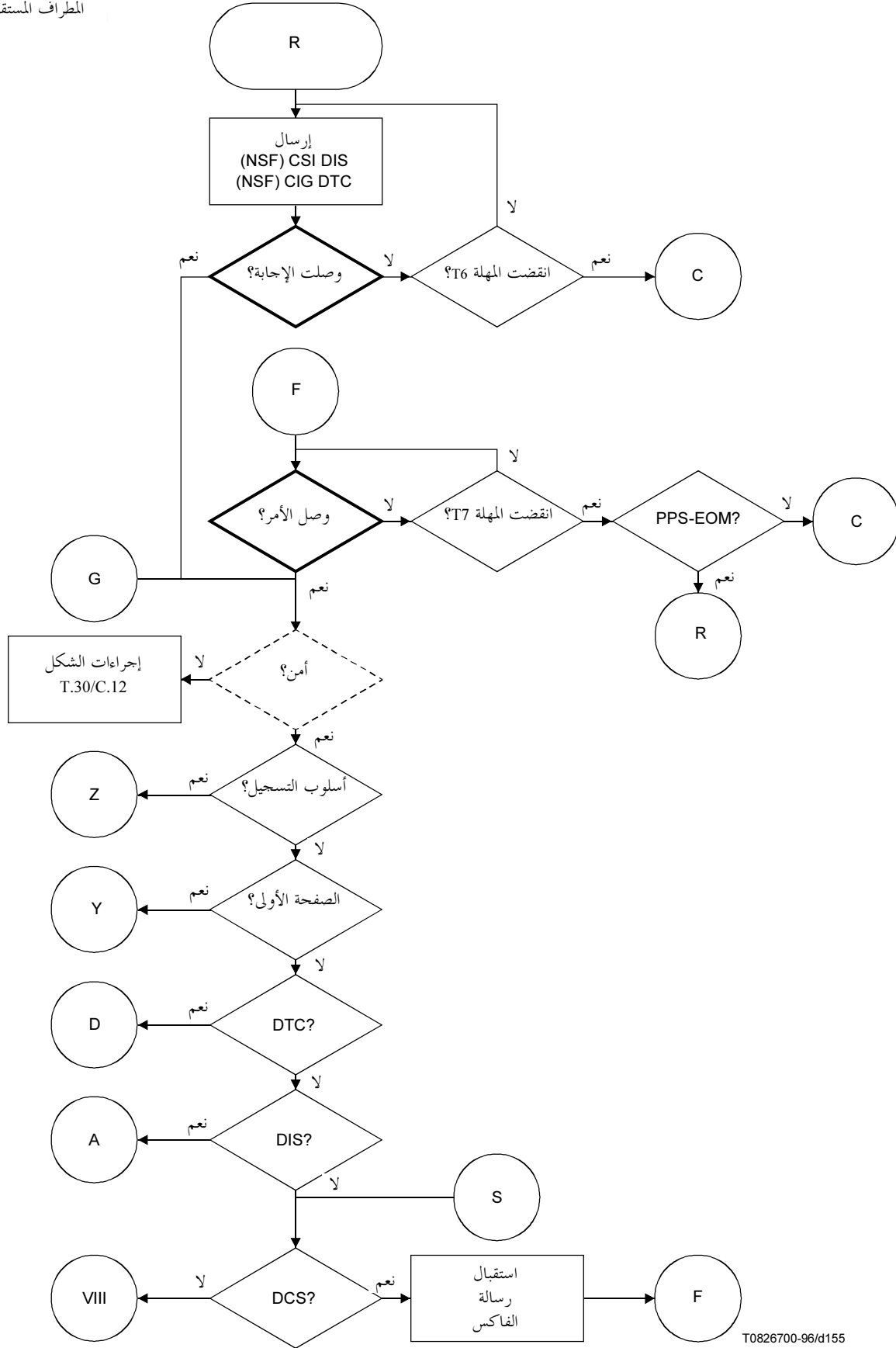


T0826680-96/d153

الشكل T.30/5-8.G - الإرسال المزدوج (ورقة 3 من 3) (يستعمل بدلاً من الشكل 14.C)

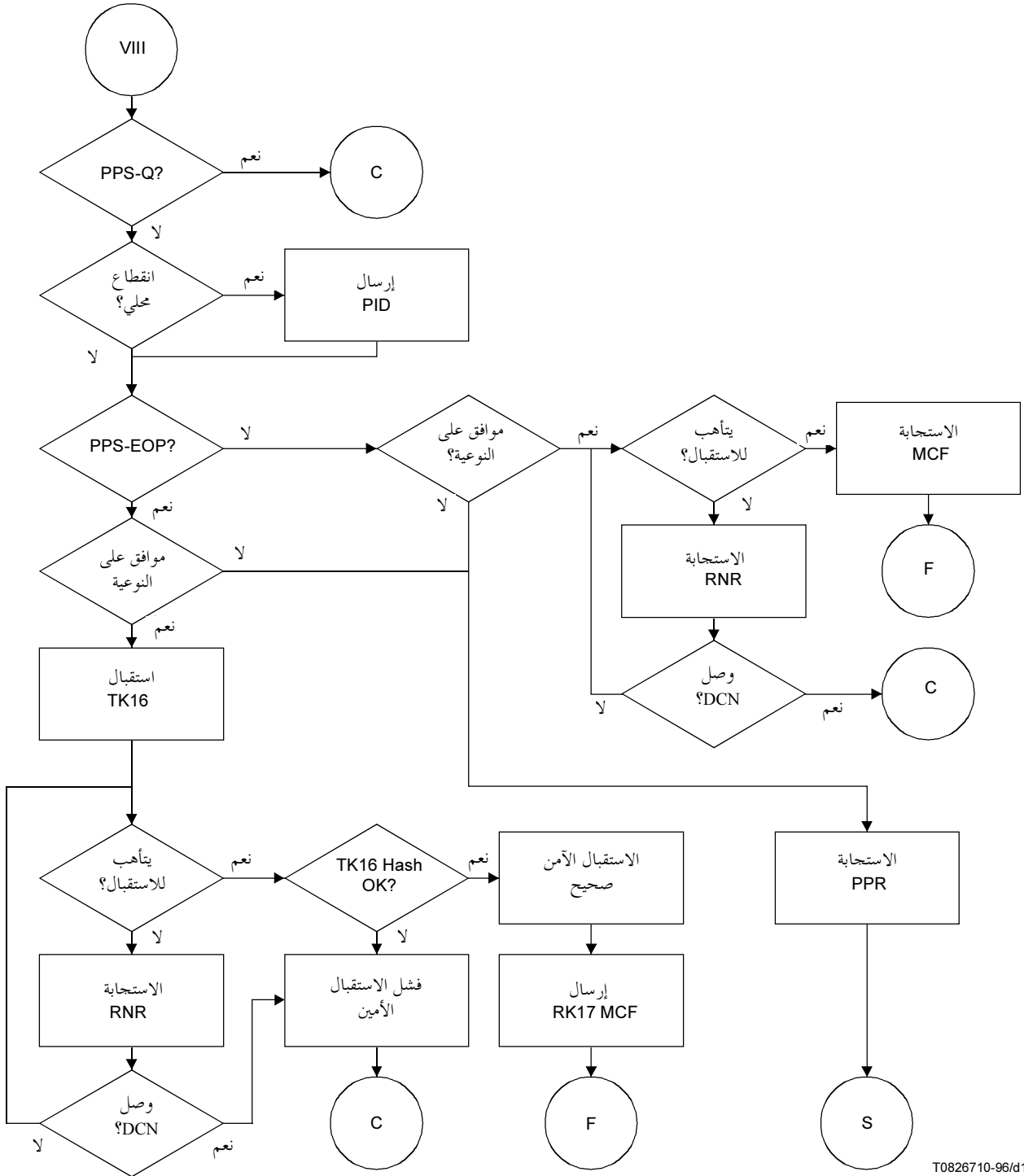


الشكل T.30/8-6.G - الإرسال المزدوج (يستعمل بدلاً من الشكل 18.C)



الشكل T.30/7-8.G - الإرسال المزدوج (يستعمل بدلاً من الشكل 21.C)





T0826710-96/d156

الشكل T.30/8-G - الإرسال المزدوج (يستعمل بدلاً من الشكل 22.C)

### 2.8.G القواعد المطبقة على مخططات التدفق

ثمة قاعدتان بسيطتان تطبقان على مخططات التدفق، وهما:

- (1) جميع الخطوط تحمل سهماً موجهاً نحو المقصد لا غير.
- (2) الخطوط لا تتقاطع.

### 3.8.G المؤقتات المستخدمة في مخططات التدفق

35 s ± 5 s	T1
6 s ± 1 s	T2
10 s ± 5 s	T3
4,5 s ± 15% للأجهزة اليدوية 3,0 s ± 15% للأجهزة الأوتوماتية	T4
60 s ± 5 s	T5
5 s ± 0,5 s	T6
6 s ± 1 s	T7
10 s ± 1 s	T8
فترة 256 عَلمًا	T9

### 4.8.G المختصرات والشروحات المستخدمة في مخططات التدفق

يرد تعريف المصطلحات المستخدمة في المخططات في متن التوصية و/أو في الملحق A، إلا إذا ورد ما يدل على خلاف ذلك.

الاستيقان مطلوب؟ التحقق من ضرورة الاستيقان المتبادل في بداية الإرسال.

الملاحظة 1 - بعد إجراء الاستيقان المتبادل ينبغي اتباع المخرج "لا" طوال كامل الجلسة.

أسلوب التسجيل؟ التحقق من ضرورة التسجيل الآمن.

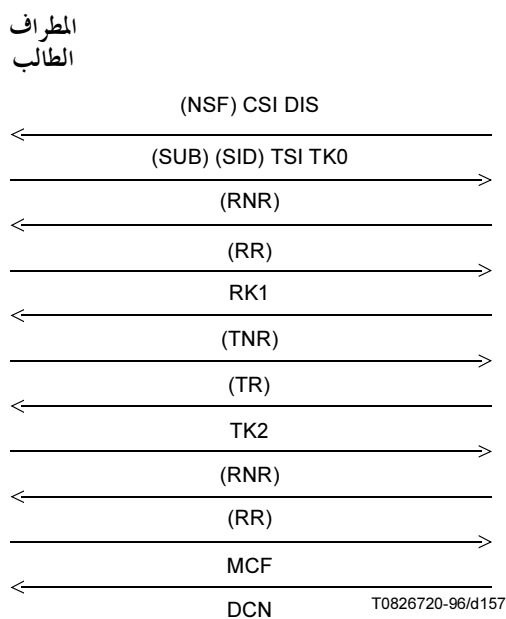
الصفحة الأولى؟ التحقق من ضرورة الاستيقان المتبادل في بداية الإرسال.

الملاحظة 2 - بعد إجراء الاستيقان المتبادل ينبغي اتباع المخرج "لا" طوال كامل الجلسة.

### 9.G أمثلة لتتابعات الإشارات في حالة إجراء الطبصلة

تحيل الأمثلة الواردة في الشكلين 1-9.G و 2-9.G إلى المخططات وتعطى على سبيل التوضيح والأغراض التعليمية لا غير. ولا ينبغي تفسيرها على أنها تحدد البروتوكول أو تحد منه. ولا يتحدد تبادل الإشارات المختلفة والاستجابات المختلفة إلا من خلال القواعد الواردة في هذه التوصية.

ملاحظة - يجوز استخدام إشارات التوقف RNR/RR و TNR/TR في أي لحظة من أجل إتاحة الوقت للمرسل والمستقبل أثناء المرحلتين B و D لإجراء أي معالجة تفترض حساب قيم الأمن أو توفر الحصول على مفاتيح من التسجيل أو في حالة التسجيل من المشغل.



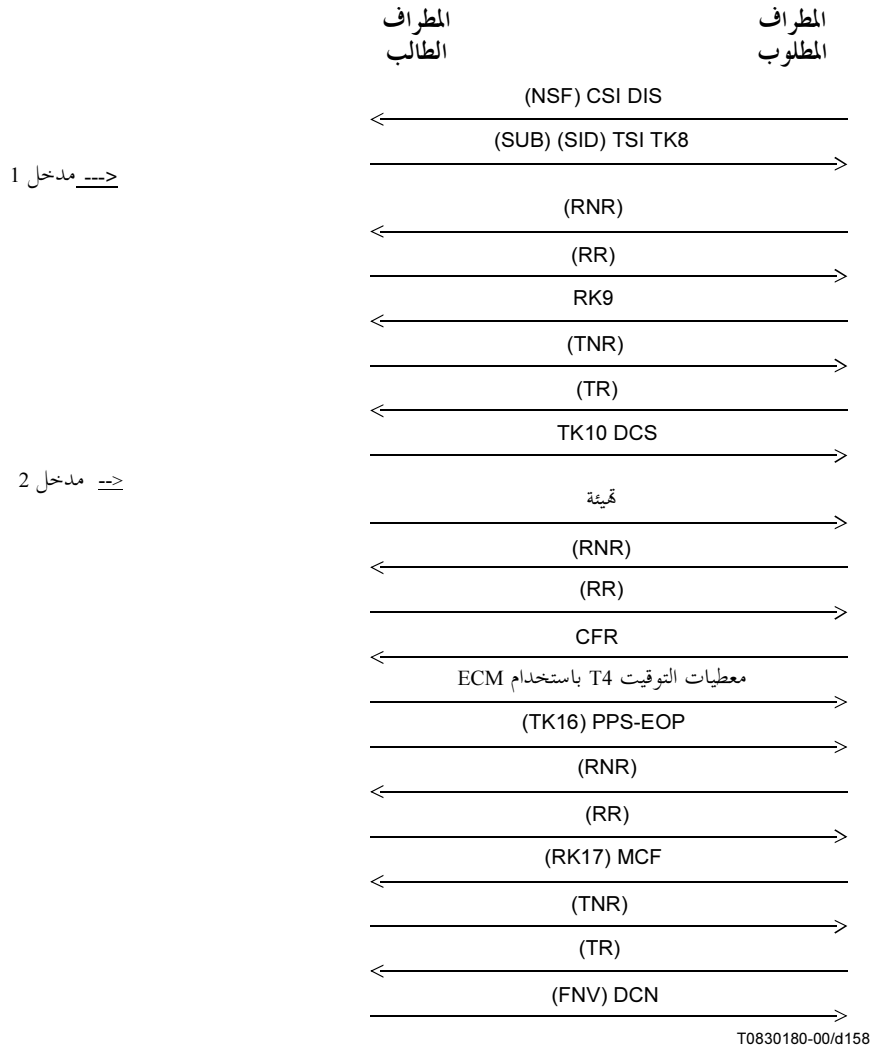
**الملاحظة 1** - قد يحتاج المشغل أو المطراف المطلوب بعض الوقت ليطلب أرقام مفتاح المرة الواحدة. وتستعمل الإشارات RNR و RR في حال إدخال الإشارات RNR و RR يدوياً في الوقت الفعلي فإنها تستعمل لتضع المطراف الطالب في حالة توقف. وتعطي الإشارتان RNR و RR مهلة تصل إلى 65 ثانية.

**الملاحظة 2** - يمكن استعمال الإشارة SUB لتعرف هوية شخص في مجال المطراف المطلوب الذي يُطلب له التسجيل.

**الملاحظة 3** - يمكن استعمال إشارة تعرف هوية المرسل أو SID من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف الطالب الذي يُطلب التسجيل منه.

### الشكل T.30/1-9.G

## 2.9.G إرسال أمين HKM مع تحفير وتقطير خياريين



T0830180-00/d158

الملاحظة 1 - يجوز استعمال الإشارة SUB من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف المطلوب للحصول على وثيقة فاكس آمنة.

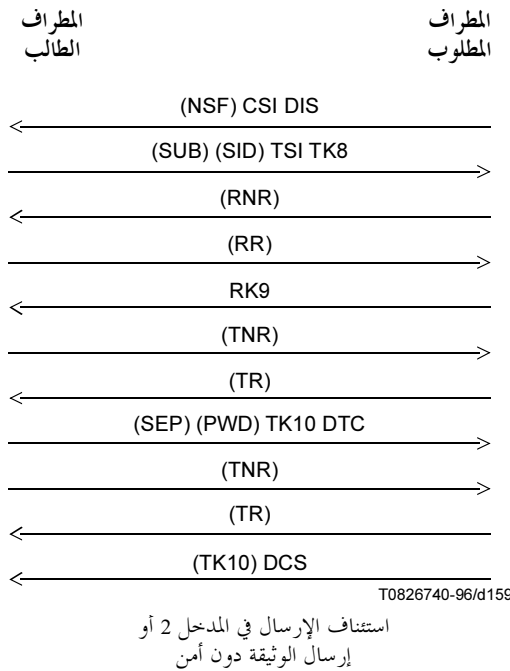
الملاحظة 2 - يجوز استعمال إشارة تعرف هوية المرسل (SID) من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف الطالب الذي يرسل وثيقة الفاكس الآمنة.

الملاحظة 3 - ينبغي أن يكون للمعطيات الواجب إرسالها تماماً نفس النسق الذي تتخذه في حال عدم استعمال التشفير أي النسق العادي بما فيه الملء وغير ذلك. ويسبق التشفير مباشرة الإرسال الفعلي لهذه المعطيات. ويتم فك تشفير المعطيات من قبل المستقبل مباشرة قبل المعالجة العادية.

### الشكل T.30/2-9.G

### 3.9.G استطلاع HKM أمين مع تجفير وتقطيع خياريين

انظر الشكل 3-9.G.

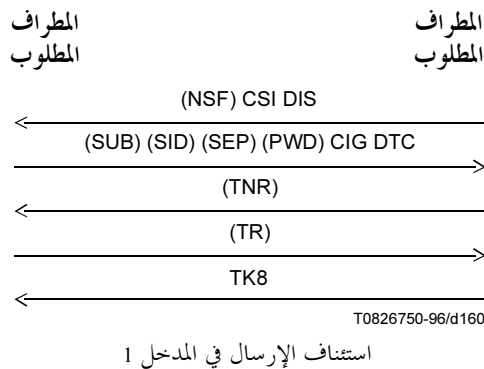


- الملاحظة 1 - يجوز استعمال الإشارة SUB من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف المطلوب للحصول على وثيقة فاكس آمنة.
- الملاحظة 2 - يجوز استعمال إشارة تعرف هوية المرسل (SID) من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف الطالب الذي يرسل وثيقة الفاكس الآمنة.
- الملاحظة 3 - ينبغي أن يكون للمعطيات الواجب إرسالها تماماً نفس النسق الذي تتخذه في حال عدم استعمال التشفير أي النسق العادي بما فيه الملء وغير ذلك. ويسبق التشفير مباشرة الإرسال الفعلي لهذه المعطيات. ويتم فك تشفير المعطيات من قبل المستقبل مباشرة قبل المعالجة العادية.

### الشكل T.30/3-9.G

### 4.9.G استطلاع آمن HKM (يطلقه نظام الاستطلاع) مع تشفير وتقطيع خياريين

انظر الشكل 4-9.G.

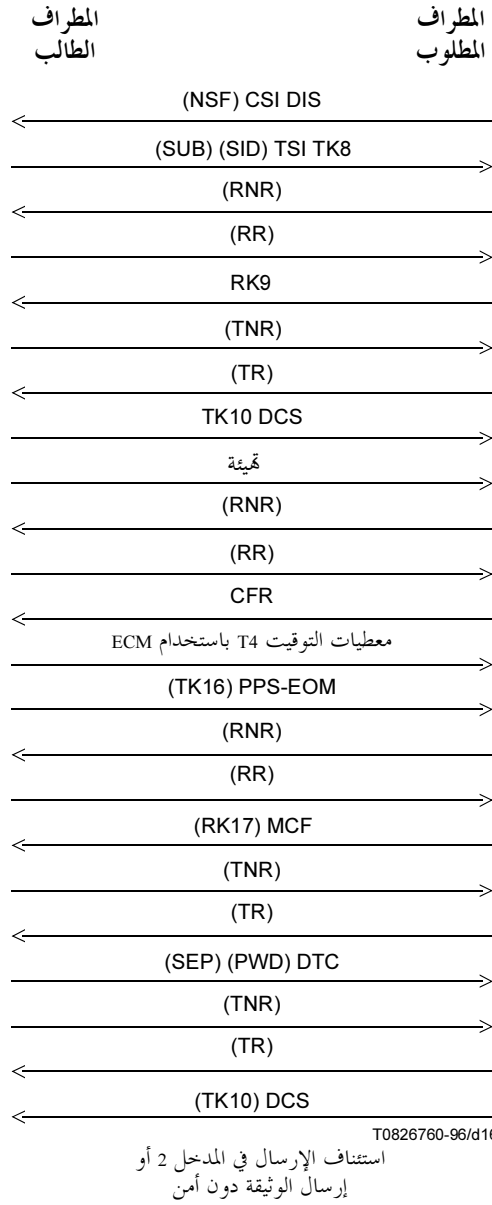


- الملاحظة 1 - يجوز استعمال الإشارة SUB من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف المطلوب للحصول على وثيقة فاكس آمنة.
- الملاحظة 2 - يجوز استعمال إشارة تعرف هوية المرسل (SID) من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف الطالب الذي يرسل وثيقة الفاكس الآمنة.
- الملاحظة 3 - ينبغي أن يكون للمعطيات الواجب إرسالها تماماً نفس النسق الذي تتخذه في حال عدم استعمال التشفير أي النسق العادي بما فيه الملء وغير ذلك. ويسبق التشفير مباشرة الإرسال الفعلي لهذه المعطيات. ويتم فك تشفير المعطيات من قبل المستقبل مباشرة قبل المعالجة العادية.

### الشكل T.30/4-9.G

## 5.9.G الاستطلاع الدوري الآمن HKM مع تشفير وتقطيع خيارين

انظر الشكل 4-9.G.



- الملاحظة 1** - يجوز استعمال الإشارة SUB من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف المطلوب للحصول على وثيقة فاكس آمنة.
- الملاحظة 2** - يجوز استعمال إشارة تعرف هوية المرسل (SID) من أجل تعرف هوية شخص في مجال المطراف الطالب الذي يرسل وثيقة الفاكس الآمنة.
- الملاحظة 3** - ينبغي أن يكون للمعطيات الواجب إرسالها تماماً نفس النسق الذي تتخذه في حال عدم استعمال التشفير أي النسق العادي بما فيه الملء وغير ذلك. ويسبق التشفير مباشرة الإرسال الفعلي لهذه المعطيات. ويتم فك تشفير المعطيات من قبل المستقبل مباشرة قبل المعالجة العادية.
- الملاحظة 4** - TK10 اختياري ويضم في حال استعماله مفتاح جلسة جديداً مع قيم إجابات موضوعة على صفر.

### الشكل T.30/5-9.G

## الملحق H

### توفير أمن طبصلة الزمرة G3 استناداً إلى الخوارزمية RSA

#### 1.H استهلال

(حذف الاستهلال مقصود).

#### 2.H مقدمة

يحدد هذا الملحق آليات توفير عناصر الأمن استناداً إلى استخدام آلية التشفير RSA. أما نظام تجفير الوثيقة المرسله مع عناصر الأمن فيجوز أن يكون أي نظام من الأنظمة المحددة في التوصيتين ITU-T T.4 و T.30 (هوفمان المعدل، MR، MMR، أسلوب السمات وفقاً للملحق D/T.4، BFT، أسلوب نقل ملفات آخر وفقاً للملحق C/T.4).

#### 3.H المراجع

- FIPS PUB 186-2: Digital Signature Standard, U.S NIST, 27 January 2000.
- المعيار ISO/IEC 9796-2:2002، تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمن - مخططات التوقيع الرقمي لاستئناف الرسالة - الجزء 2: آليات قائمة على تحليل العوامل المتكامل.
- المعيار ISO/IEC 9796-3:2000، تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمن - مخططات التوقيع الرقمي لاستئناف الرسالة، الجزء 3: الآليات قائمة اللوغاريتمات المنفصلة.
- الملحق A: A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems, CACM (Communications of the ACM) (طريقة الحصول على توقيعات رقمية وأنظمة تجفير بمفتاح عمومي)، الجزء 21، رقم 2، الصفحات 126-120، 1978.
- المعيار ISO/IEC 9979:1999، تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمن - الإجراءات الخاصة بتسجيل خوارزميات التشفير.
- المعيار ISO/IEC 10118-3:2004، تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمن - وظائف التقطيع - الجزء 3: وظائف التقطيع المخصصة.
- المعيار FIPS PUB 180-1: Secure Hash Standard (معيار تقطيع أمين)، أبريل، 1995.
- المعيار ISO/IEC 14888-3:1998، تكنولوجيا المعلومات - تقنيات الأمن - توقيعات رقمية مع تعديل - الجزء 3: آليات قائمة على الترخيص.
- الوثيقة RFC 1321 (1992)، The MD5 message-digest algorithm.

#### 4.H آليات الأمن

##### 1.4.H آلية التوقيع الرقمي وإدارة المفاتيح

الخوارزمية الأساسية التي يستند إليها التوقيع الرقمي (لخدمات الاستيقان والتكامل) هي الخوارزمية RSA. وزوج المفاتيح المستخدم لهذا الغرض هو "المفتاح العمومي"/"المفتاح السري".

وعند توفير خدمة السرية الخيارية فإن العلامة التي تحتوي على مفتاح الجلسة "Ks" المستعمل لتجفير الوثيقة تكون هي أيضاً مشفرة باستخدام الخوارزمية RSA. وزوج المفاتيح المستخدم لهذا الغرض والمسمى "مفتاح التجفير العمومي"/"مفتاح التجفير السري"، يختلف عن ذلك المستخدم لخدمات الاستيقان والتكامل. ويهدف هذا التمييز إلى التفريق بين الاستعمالين.

ويرد وصف تطبيق الخوارزمية RSA التي يستخدمها هذا الملحق في المعيار ISO/IEC 9796 (مخطط التوقيع الرقمي لاستئناف الرسالة).

وفيما يتعلق بتجفير العلامة التي تضم مفتاح الجلسة فإن قواعد التكرار المطبقة على معالجة الخوارزمية RSA هي نفس القواعد المحددة في المعيار ISO/IEC 9796.

ملاحظة - قد تطلب بعض الإدارات إضافة إلى الخوارزمية RSA (التي تشكل الآلية الأساسية في سياق هذا الملحق) تطبيق آلية اختيارية هي DSA (خوارزمية التوقيع الرقمي).

#### 2.4.H طول المفاتيح العمومية والمفاتيح السرية والتواقيع الرقمية

الخاصة الأساسية للمفاتيح العمومية والمفاتيح السرية والتواقيع الرقمية هي طولها البالغ 512 بتة. لكن بالإمكان أن يكون طولها أكبر بصفة اختيارية. وعندئذ ينبغي التفاوض بشأن ذلك باستعمال البروتوكول (انظر لاحقاً).

#### 3.4.H طول الأس العمومي للخوارزمية RSA

قيمة الأس لأغراض التوقيع الرقمي ثابتة وتساوي 3.

وقد قيمة الأس العمومي لأغراض تجفير علامة مفتاح الجلسة "Ks" ثابتة وتساوي  $2^{16} + 1$ . ويستخدم مفتاح الجلسة في تجفير الوثيقة (انظر لاحقاً).

#### 4.4.H سلطات إصدار الشهادات

لا يتم اللجوء عموماً إلى سلطات خاصة بإصدار الشهادات.

غير أنه يسمح باللجوء خيارياً إلى سلطات إصدار شهادات من أجل التصديق على صلاحية المفتاح العمومي المرسل رسالة الفاكس. ويتم التصديق على المفتاح العمومي في مثل هذه الحالة وفقاً للقواعد المحددة في التوصية ITU-T X.509.

ويصف هذا الملحق وسائل إرسال الشهادة المتصلة بالمفتاح العمومي للمرسل لكن النسق الدقيق للشهادة يتطلب مزيداً من الدراسة (وسيدرج في الطبعة اللاحقة من هذا الملحق).

ويتيح البروتوكول التفاوض بشأن الإرسال الفعلي للشهادة.

#### 5.4.H أسلوب التسجيل

يتوافر أسلوب التسجيل بصفة إلزامية. فهو يوفر للمرسل والمستقبل وسيلة التسجيل والحفاظ بطريقة موثوقة على المفاتيح العمومية للشريك قبل أن يبدأ بإرسال الفاكس بشكل أمين بين الطرفين المعنيين.

ويتيح هذا الأسلوب للمستعمل تفادي الإدخال اليدوي لمفاتيح الشريك العمومية وهي طويلة نسبياً (64 أثنوناً كحد أدنى).

ونظراً إلى أن أسلوب التسجيل يتيح تبادل المفاتيح العمومية والاحتفاظ بها في التجهيزات المطرفية فمن الضروري إرسال المفاتيح أثناء اتصالات الفاكس.

وترد تفاصيل آلية أسلوب التسجيل فيما بعد في هذا الملحق.

#### 6.4.H دالة التقطيع

تنطبق بعض التواقيع على نتيجة "دالة التقطيع" كما يرد في هذا الملحق.



ودالة التقطيع المستخدمة هي إما خوارزمية التقطيع الأمين رقم 1 (SHA-1) الآتية من المعهد NIST في الولايات المتحدة وإما MD-5 (RFC 1321).

ويكون طول نتيجة عملية التقطيع في الحالة SHA-1، 160 بتة.

ويكون طول نتيجة عملية التقطيع في الحالة MD-5، 128 بتة.

وللتجهيز المطرافي حرية تطبيق التقطيع SHA-1 أو MD-5 أو الاثنين معاً.

ويخضع استخدام أحد الخوارزميتين لعملية تفاوض في البروتوكول (يرد فيما بعد).

ويجوز إضافة دالات تقطيع اختيارية أخرى مستقبلاً إلى هذا الملحق.

#### 7.4.H التجفير

##### 1.7.4.H اعتبارات عامة

تجفير المعطيات لأغراض استعمال خدمة السرية أمر اختياري. وقد سجلت في إطار هذا الملحق خمس آليات تجفير اختيارية هي: FEAL-32 و SAFER K-64 و RC5 و IDEA و HFX40 (وفقاً للتوصية ITU-T T.30). وهناك تنظيمات وطنية تقيد أحياناً الاستخدام في بعض البلدان.

ويمكن تسجيل خوارزميات اختيارية أخرى في المستقبل.

كما يسمح أيضاً باستخدام خوارزميات اختيارية أخرى يتم اختيارها بالتوافق مع المعيار ISO/IEC 9979 (إجراء تسجيل خوارزميات التجفير).

وتخضع قدرة التجهيز المطرافي على التعامل مع إحدى هذه الخوارزميات والاستخدام الفعلي لها أثناء اتصال معين لعملية التفاوض في البروتوكول.

ويستعمل مفتاح الجلسة المسمى "Ks" لأغراض التجفير.

والطول الأساسي للمفتاح "Ks" هو 40 بتة.

- فيما يتعلق بالخوارزميات التي تستخدم مفتاح جلسة بطول 40 بتة (مثل HFX40)، فإن مفتاح الجلسة "Ks" هو فعلياً المفتاح المستخدم في خوارزمية التجفير.

- فيما يتعلق بالخوارزميات التي تتطلب مفاتيح أطول من 40 بتة (مثل FEAL-32 و IDEA و SAFER K-64) التي تتطلب المعدلات 64 بتة و 128 بتة و 64 بتة على التوالي)، تشغل آلية تكرار للحصول على الطول اللازم، ويسمى المفتاح الناتج عن هذه الطريقة "مفتاح جلسة الإطناب". و"مفتاح جلسة الإطناب" هو مفتاح يستعمل فعلياً في خوارزمية التجفير.

ويرد وصف آلية الإطناب في الفقرة التالية.

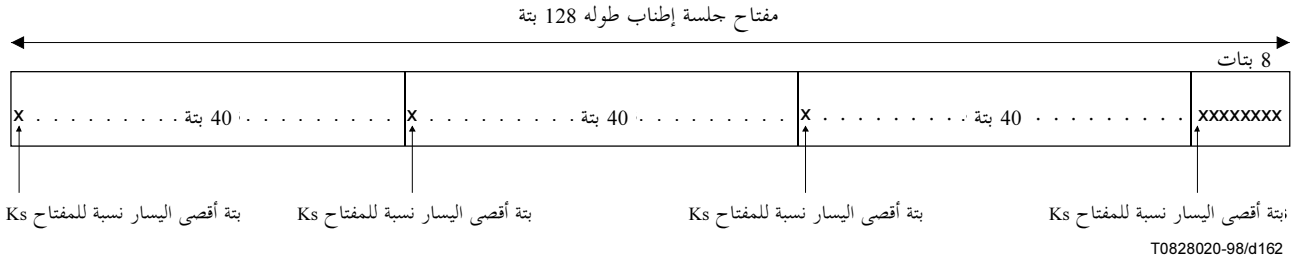
ويتم تجفير العلامة "BE" التي تضم "Ks" (انظر لاحقاً) باستعمال "المفتاح العمومي للتجفير" الخاص بالمستقبل والذي أرسله له المرسل.

وعندما يكون مفتاح الإطناب ضرورياً يولّد مرطاف الاستقبال استناداً إلى العلامة "BE" المستقبلية الواردة من مرطاف الإرسال.

#### 2.7.4.H آلية الإطناب للحصول على مفتاح جلسة إطناب عند الحاجة

عندما يكون "مفتاح جلسة الإطناب" ضرورياً (تتطلب خوارزمية التشفير مفتاحاً أطول من 40 بتة)، فإنه يتولد على النحو التالي:

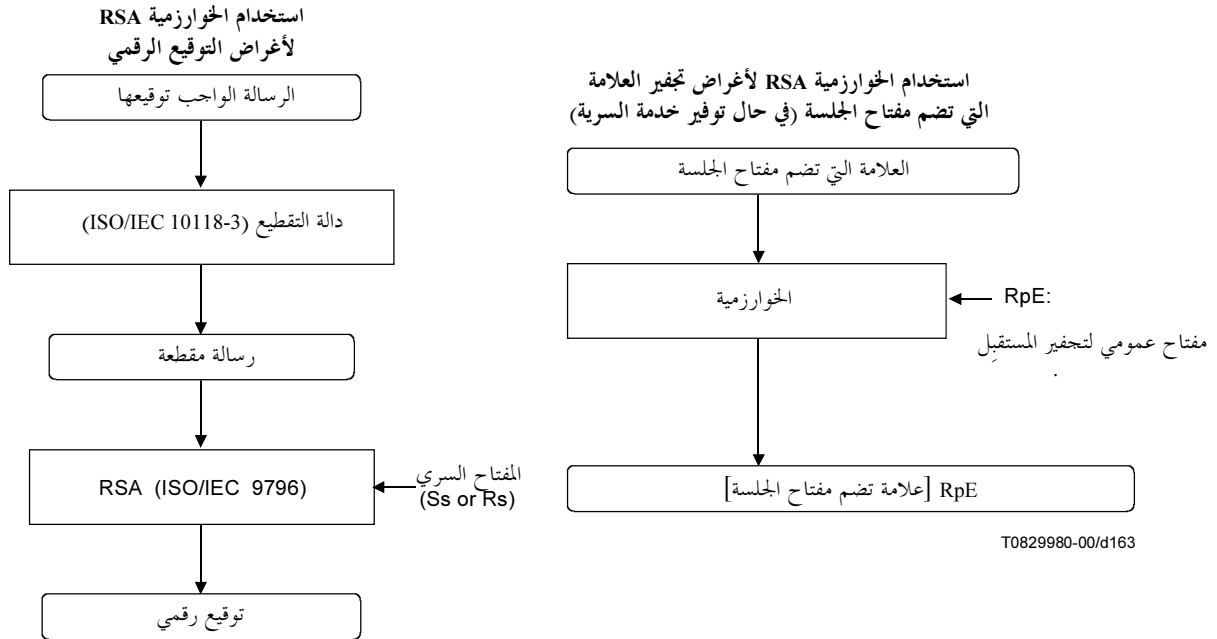
يتكرر نموذج البتات لمرات تكفي للحصول على الطول الضروري المطلوب للخوارزمية. ويضاف عند الحاجة جزء من نموذج البتات (بدءاً من بتة أقصى اليسار) إلى الأخير لكي يعطي الطول الصحيح. ويتم توضيح هذا المبدأ في المثال الوارد فيما بعد حيث الخوارزمية تتطلب 128 بتة (مثل IDEA).



#### 8.4.H استخدام دالة التقطيع والخوارزمية RSA

##### 1.8.4.H الآلية العامة

انظر الشكل 1.H.



ملاحظة - أعدّ المعيار ISO/IEC 9796 بهدف التوقيع باستخدام الخوارزمية RSA على معطيات قصيرة هي إما الرسالة الواجب توقيعها (إن كانت قصيرة)، وإما نتيجة تقطيع الرسالة الواجب تقطيعها (إن كانت طويلة)، راجع ISO/IEC 9796.

#### الشكل T.30/1.H

#### 2.8.4.H ترتيب إرسال البتات

ترتيب الإرسال طوال هذا الملحق هو التالي:

- (1) ترسل جميع تتابعات الأتمونات بحيث يتم إرسال أتمون أقصى اليسار (حسب تنضيد هذا الملحق) أولاً. والقاعدة الخاصة بإرسال البتات داخل كل أتمون هي التالية.
  - (2) باستثناء محتوى المجال **FIF** للإشارات DES و DEC و DER و DTR المحددة فيما بعد فإن بتات كل أتمون يظهر في هذا الملحق ترسل من اليسار إلى اليمين كما ترد في الطباعة. وهذه هي الحالة مثلاً فيما يخص شفرات المجال FCF.
  - (3) فيما يخص المجال **FIF** للإشارات DES و DEC و DER و DTR:
- أ) ثمة قاعدة عامة هي:

إرسال البتة الأقل دلالة من الأتمون أولاً.

وتكون البتة الأقل دلالة، في حال ترقيمها في الجدول، مرقمة على النحو التالي: "bit No. 0".

مثال: الأتمون "1 0 1 1 0 0 1 1"

يرقم (إن رُقِّم) كالتالي: bit No. 7 6 5 4 3 2 1 0  
1 0 1 1 0 0 1 1

ويرسل كالتالي:

ترتيب الإرسال <==

1 1 0 0 1 1 0 1

- (ب) في الحالة التي يكون فيها محتوى المجال **FIF** للإشارات الموجودة T.30 مغلفاً ضمن بنية مرسومة (راجع الفقرة 7.4.1.6.H، المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة)، يحافظ على الاتساق مع ترتيب الإرسال لأتمونات المجال **FIF** وبتاته كما ورد سابقاً بالنسبة إلى هذه الإشارات (راجع الفقرتين 3.5 و 2.6.3.5).

- (ج) هناك استثناء للقاعدة العامة داخل مجالات **FIF** للإشارات DES و DEC و DER و DTR في حالة المعلمات التي يشير إليها الجدول 1.H. معلومة "تشفير اثنيين". وتطبق بشأن هذه المعلمات القاعدة التالية:  
البتة الأولى المرسل على الخط هي بتة أقصى اليسار من أتمون أقصى اليسار:

اليسار	أقصى																بتة
↓	أتمون أقصى اليسار							أتمون أقصى اليسار قبل الأخير								...	
0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	0	...
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	..
=> ترتيب الإرسال																	

#### 3.8.4.H ترتيب البتات في عمليات التقطيع وعمليات الخوارزمية RSA

تحدد معايير دالتي التقطيع (SHA-1 و MD-5) سلسلة البتات التي تطبق عليها دالة التقطيع وسلسلة البتات التي تشكل نتيجة التقطيع.

والبتة الأولى من هاتين السلسلتين هي البتة التي تظهر إلى أقصى اليسار في الأشكال الواردة في هذه التوصية.

ويحدد هذا الملحق معلمات مختلفة تطبق عليها دالة التقطيع. وترسل بعض نتائج التقطيع على الخط. والقواعد التي تطبق على ترتيب البتات على الخط وترتيب البتات لتطبيق دالة التقطيع هي نفسها:

- أو بته تمر عبر دالة التقطيع هي بته أقصى اليسار من أمون أقصى اليسار.

وإذا طبقت وظيفة التقطيع على عدة كيانات متسلسلة، مثل h (أ، ب، ج، ...) يتوجب تقطيع سلسلة البتات [ أ ] وبعدها مباشرة سلسلة البتات [ب] وهكذا دواليك.

وينطبق نفس المبدأ فيما يتعلق بالوظيفة RSA وهو:

- أول بته تمر عبر دالة التقطيع هي بته أقصى اليسار من أمون أقصى اليسار.

ويوضح الرسم التالي ترتيب مرور البتات في دالتي التقطيع و RSA (ولا تقدم سلسلات البتات إلا على سبيل المثال):

بته أقصى اليسار عند دخول دالة التقطيع  
 = أول بته مرسله على الخط  
 ↓  
 001010101001010101010001000100.....  
 ↓ دالة التقطيع

: (أو 128 في حالة MD-5) نتيجة دالة التقطيع : بته 160  
 0101111001001010 ..... 00010101  
 ↑ بته أقصى اليسار عند الخروج من دالة التقطيع  
 = أول بته عند دخول الدالة RSA  
 ↓ RSA

(نتيجة الخوارزمية RSA : 64 أموناً (أو أكثر تبعاً لنتيجة التفاوض، انظر لاحقاً)  
 10100101000000101010.....101010  
 ↑ بته أقصى اليسار عند الخروج من الدالة RSA  
 = أول بته أرسلت على الخط

هذا المبدأ صالح أيضاً بالنسبة إلى المعلمات التي تدخل مباشرة إلى الدالة RSA دون المرور بالتقطيع (مثل العلامة التي تضم مفتاح الجلسة "Ks").

في حال تطبيق الدالة RSA على عدة كيانات متتالية، مثل (أ، ب، ج، ...)، تكون سلسلة البتات التي تعالجها الخوارزمية RSA هي سلسلة البتات [ أ ]، تليها مباشرة سلسلة البتات [ب]، إلخ.

## 5.H معلمات الأمان

يحدد الجدول 1.H مختلف معلمات الأمان. ويتم تبادل بعضها بين المشاركين بالاتصال.

ويتحدد الطول الأساسي لجميع المعلمات ويكون توفيره إلزامياً.

وإضافة إلى ذلك، تقبل بعض المعلمات أطوالاً اختيارية يتم التفاوض بشأنها في البروتوكول.

ويبين الجدول 1.H أيضاً نمط التشفير (اثنيني، ASCII، إلخ) الذي يمكن تطبيقه على المعلمات.

ويحدد هذا الملحق فيما بعد كيفية نقل هذه المعلمات في الإشارات DES و DEC و DER و DTR.

الجدول T.30/1.H – معلمات الأمان

المختصر	الوصف	الطول الأساسي	أطوال أكبر اختيارية	تشفير المجال
S	هوية المرسل	20 أتمونا	للدراصة	التشفير IA5 (الملاحظة 1)
Sp	مفتاح عمومي	64 أتمونا	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Ss	مفتاح سري للمرسل	64 أتمونا	نفس Sp	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
SpE	مفتاح التشفير العمومي للمرسل (لتشفير العلامة التي تضم مفتاح الجلسة)	64 أتمونا	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
SsE	مفتاح التشفير العمومي للمرسل (لفك تشفير العلامة التي تضم مفتاح الجلسة)	64 أتمونا	نفس SpE	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Sra	عشوائي يضعه المرسل لاستيقان المستقبل	8 أتمونات	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Srd	عدد عشوائي يضعه المرسل لأغراض التوقيع الرقمي	8 أتمونات	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
R	هوية المستقبل	20 أتمونا	للدراصة	التشفير IA5 (الملاحظة 1)
Rp	مفتاح عمومي للمستقبل	64 أتمونا	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Rs	مفتاح سري للمستقبل	64 أتمونا	نفس Rp	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
RpE	مفتاح التشفير العمومي للمستقبل (لتشفير العلامة التي تضم مفتاح الجلسة)	64 أتمونا	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
RsE	مفتاح تشفير سري للمستقبل (لفك تشفير المعلومة التي تضم مفتاح الجلسة)	64 أتمونا	نفس RpE	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Rra	عدد عشوائي يضعه المستقبل لاستيقان المرسل	8 أتمونات	ممكن	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Ks	مفتاح الجلسة	40 أتمونا	للدراصة	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
BE	Rpe[S, Ks] = BE تشفير وتسلسل RpE لهوية المرسل ومفتاح الجلسة	64 أتمونا	نفس RpE	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
UTCd	التاريخ/الوقت الذي يختاره المرسل (تاريخ/وقت توليد/توقيع الوثيقة)	8 أتمونات	للدراصة	YY MM DD HH MM SS تخالف GMT تشفير BCD (الملاحظة 3)
UTCr	التاريخ/الوقت الذي يختاره المستقبل (تاريخ/وقت تأكيد رسالة المستقبل)	8 أتمونات	للدراصة	YY MM DD HH MM SS تخالف GMT تشفير BCD (الملاحظة 3)
Lm	طول الوثيقة	4 أتمونات	للدراصة	يعادل عدد أتمونات كامل الوثيقة المرسل (أتمونات المعطيات + بتات الملء، راجع 5.6.H) تشفير BCD (الملاحظة 4)
h(...)	نتيجة تقطيع الكيان الموجود بين قوسين	160 أو 128 بته تبعاً لوظيفة التقطيع	للدراصة	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Rs[h(...)]	نتيجة تقطيع الكيان الموجود بين قوسين والموقع من المرسل	64 أتمونا	نفس Rp	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Ss[h(...)]	نتيجة تقطيع الكيان الموجود بين قوسين والموقع من المستقبل	64 أتمونا	نفس Sp	التشفير الاثنيني (الملاحظة 2)
Sia	مؤشر في العلامة يستعمل لاستيقان المرسل	أتمون واحد	لا	أتمون يساوي: "00000000" (الملاحظة 5)

## الجدول T.30/1.H – معلمات الأمان

المختصر	الوصف	الطول الأساسي	أطوال أكبر اختيارية	تشفير المجال
Ria	مؤشر في العلامة يستعمل لاستيقان المستقبل	أتمون واحد	لا	أتمون يساوي: "00000001" (الملاحظة 5)
Sis	مؤشر في العلامة يستعمل التوقيع الرقمي	أتمون واحد	لا	أتمون يساوي: "00000010" (الملاحظة 5)
Ris	مؤشر في العلامة يستعمل لتأكيد استقبال الرسالة	أتمون واحد	لا	أتمون يساوي: "00000011" (الملاحظة 5)
document	الوثيقة المرسله أثناء أسلوب الإرسال الأمين	متغير	لا يوجد	لا يوجد
وثيقة مخفرة	الوثيقة المخفرة المرسله أثناء أسلوب إرسال الفاكس الأمين عند استدعاء خدمة السرية. ويتم تحفير الوثيقة في مفتاح جلسة Ks (أو مفتاح جلسة التكرار إذا تطلبت الخوارزمية بتات أكثر من المفتاح Ks للعمل).	متغير	لا يوجد	لا يوجد
<p><b>الملاحظة 1</b> – تطبيق القاعدة العامة المتعلقة بالمجال FIF للمعطيات DTR/DER/DEC/DES: ترسل أولاً البتة الأقل دلالة من كل أتمون.</p> <p><b>الملاحظة 2</b> – ترد القاعدة المطبقة على إرسال العناصر المشفرة اثنيياً في الفقرة 2.8.4.H.</p> <p><b>الملاحظة 3</b> – مثال بتاريخ 24 مارس 1995 الساعة 8 و 25 د و 5 ث، بعد الظهر، الفرق GMT: 3 ساعات.</p> <p>" 1 9 9 5 0 3 2 4 2 0 2 5 0 5 0 3 "</p> <p>0001 1001 1001 0101 0000 0011 0010 0100 0010 0000 0010 0101 0000 0101 0000 0011</p> <p>وتطبق القاعدة العامة المتعلقة بالمجال FIF للمعطيات DES/DEC/DER/DTR: ترسل أولاً بته أقصى اليمين من كل أتمون.</p> <p><b>الملاحظة 4</b> – مثال: لوثيقة طولها 123456 أتمونات</p> <p>" 0 0 1 2 3 4 5 6 "</p> <p>0000 0000 0001 0010 0011 0100 0101 0110</p> <p>وتطبق القاعدة العامة المتعلقة بالمجال FIF للمعطيات DES/DEC/DER/DTR: ترسل أولاً بته أقصى اليمين من كل أتمون.</p> <p><b>الملاحظة 5</b> – تطبيق القاعدة العامة المتعلقة بالمجال FIF للمعطيات DES/DEC/DER/DTR: ترسل أولاً بته أقصى اليمين من كل أتمون.</p>				

## 6.H تبادل معلمات الأمان

يستعمل أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) الذي يرد وصفه في الملحق A: لتوفير خدمات أمن استناداً إلى الخوارزمية RSA. ومن الضروري إرسال بعض معلمات الأمان أثناء اتصال الفاكس في مرحلة ما من مراحل البروتوكول (المرحلتين B و D من البروتوكول T.30). وترسل بعض معلمات الأمان بصفة اختيارية (انظر لاحقاً "صفحة أمينة") مع الرسالة (المرحلة C من البروتوكول T.30).

### 1.6.H تبادل معلمات الأمان في البروتوكول

الإشارات الثماني الجديدة المستخدمة هي التالية:

– DER: طلب رقمي موسّع

يرسل المطراف المرسل هذا الأمر. وهو قادر على وضع معلمات الأمان للجلسة، وقادر أيضاً على طلب تفاصيل إضافية حول مقدرات أمن الجهاز المستقبل.

– DES: إشارة رقمية موسّعة

يرسل الجهاز المستقبل هذا الأمر الذي يبين مقدرات المستقبل من حيث الأمن.

- DEC: طلب رقمي موسَّع

يرسل المطراف المرسل هذا الأمر رداً على إشارة DES أو طلب DTR.

ويضم هذا الأمر القيم الموضوعه لأغراض الاتصال الجاري.

ويحل الأمر DEC محل الإشارة DCS التي لا تُرسل. وتوجد المعلومات التي يتضمنها عادة المجال FIF للإشارة DCS في الأمر DEC. ويضم هذا الأخير أيضاً معلمات الأمن المختلفة التي يرسلها المطراف المرسل إلى المطراف المستقبل.

- DTR: طلب قلب رقمي

يرسل المطراف الطالب هذا الأمر رداً على DIS أو DES. ويستعمل للاستطلاع أو للتغيير.

ويحل الطلب DTR محل الأمر DTC غير المرسل. وتوجد المعلومات التي يضمها عادة المجال FIF للأمر DTC في الطلب DTR. ويضم الطلب DTR أيضاً معلمات الأمن المختلفة التي يرسلها المطراف المستقبل إلى المطراف المرسل؛

- DNK: إشعار رقمي بعدم الاستلام

تتشكل الإشارات DER أو DES أو DEC أو DTR على شكل أرتال HDLC.

ويدل الإشعار DNK على أن الأمر السابق (DER أو DES أو DEC أو DTR) لم يُستلم على نحو مرض وأنه من الضروري إعادة إرسال الأرتال المحددة في المجال FIF للمعلومة DNK. ويجوز للمطراف المرسل كما للمطراف المستقبل إرسال DNK (خلافاً للطلب PPR الوارد في الملحق A الذي لا يمكن إرساله إلا من قبل المطراف المرسل).

ويستعمل الإشعار DNK أيضاً لرفض التحقق TCF.

- TNR: المرسل غير متأهب

تستعمل هذه الإشارة للدلالة على أن المرسل غير جاهز بعد للإرسال.

النسق:

FCF: X101 0111 (X هي البتة المحددة في الفقرة 1.6.3.5).

- TR: هل المرسل متأهب؟

تستعمل هذه الإشارة لطلب حالة المرسل.

النسق:

FCF: X101 0110 (X هي البتة المحددة في الفقرة 1.6.3.5)

- PPS-PSS: إشارة الصفحة الجزئية - إشارة التوقيع الحالي

تستعمل هذه الإشارة للدلالة على نهاية وثيقة يليها توقيع رقمي.

النسق:

FCF1: X111 1101 (X هي البتة المحددة في الفقرة 1.6.3.5)

FCF2: .1111 1000

ويتضمن هذا الملحق معلومات إضافية عن التشفير الخاص للإشارات DER وDES وDEC وDTR وDNK.

### 1.1.6.H اعتبارات عامة

تشكل الإشارات DER وDES وDEC وDTR على شكل أرتال HDLC. وتتقيد بنية تتابع الأرتال بنفس القواعد الخاصة بالأوامر متعددة الأرتال في هذه التوصية (مثال: NSF-CSI-DIS). ويرد وصف هذه القواعد في الفقرات 1.3.5 و3.3.5 و4.3.5 و5.3.5.

#### 2.1.1.6.H مجال أمر الفاكس (FCF)

المجال FCF للأرتال هو التالي:

- الأرتال DES: 0000 0101
- الأرتال DEC: 1100 1001
- الأرتال DER: 1100 1010
- الأرتال DTR: 1000 1000

#### 3.1.1.6.H مجال معلومات الفاكس (FIF)

المواصفات التي تنطبق على المجال FIF للإشارات DES وDEC وDER وDTR في سياق هذا الملحق هي التالية:  
الطول الأقصى للمجال FIF في رتل ما هو 65 أثنوناً. وإذا كان الرتل رتلاً وسيطاً (ليس الأخير) يكون طول مجاله FIF 65 أثنوناً، باستثناء الحالة التي يكون فيها محتوى الرتل هو "FIF الإشارة DCS" (انظر لاحقاً). في هذه الحالة الأخير يكون طول الرتل هو الطول الضروري لاحتواء أثنونات المجال FIF، ليس أكثر (لا يسمح بأي أثنون ملء).  
وقد يكون طول المجال FIF أقل من 65 أثنوناً في حالة الرتل الأخير وذلك تبعاً لعدد أثنونات المعطيات الواجب نقلها. ولا يسمح بأي أثنون حشو.

ويضم الأثنون الأول من المجال FIF لكل رتل رقم الرتل ثم مجال المعطيات. ورقم الرتل هو عدد اثنييني من ثماني بتات. وتطبق القاعدة العامة المتعلقة بالمجال FIF للإشارة DTR/DER/DEC/DES وهي: ترسل أولاً البتة الأقل دلالة من رقم الرتل (بتة أقصى اليمين).

والرتل ذو الرقم "0" يرسل أولاً.

ويوضح الشكل H.2 هذين المبدأين.

ملاحظة - يتطلب استعمال الأرتال الناقله لمجال FIF يتجاوز 65 أثنوناً مزيداً من الدراسة.



علم (أعلام)	FCS	FIF		مجال التحكم في الفاكس	مجال التحكم	عنوان HDLC	علم (أعلام)	FCS	FIF		مجال التحكم في الفاكس	مجال التحكم	عنوان HDLC	تمهيد
		مجال المعطيات	رقم الرتل						مجال المعطيات 64	رقم الرتل				
علم واحد كحد أدنى	FCS	مجال المعطيات ≤ 64 أتمون	رقم الرتل 0000 0001	DEC = 1100 1001	1100 X000 X = 1 (الرتل الأخير)	1111 1111	علم واحد كحد أدنى	FCS	مجال المعطيات 64 أتموناً	رقم الرتل 0000 0000	DEC = 1100 1001	1100 X000 X = 0 (الرتل غير الأخير)	1111 1111	أعلام
<p><b>الملاحظة 1</b> - يرسل المجال FCF مع بنة أقصى اليسار (كما تظهر في الشكل) وهي البنة التي ترسل أولاً.</p> <p><b>الملاحظة 2</b> - يرسل رقم الرتل مع بنة أقصى اليمين (كما تظهر في الشكل) وهي البنة التي ترسل أولاً.</p> <p>في المثال وفيما يتعلق برقم الرتل الثاني: 1000 0000 يكون أمر الإرسال &lt;===</p> <p><b>الملاحظة 3</b> - قد يضم معطيات الرتل "0" أقل من 64 أتموناً إذا كان محتواه "المجال FIF للإشارة DCS".</p>														

### الشكل T.30/2.H - مثال للأمر DEC المؤلف من رتلين اثنين

## 2.1.6.H استعمال الإشعار DNK وبنيته

### 1.2.1.6.H بنية الإشعار DNK

#### التعريف

سيدل الرمز "signal X" أو "X" من الآن فصاعداً في هذا الملحق على إحدى الإشارات DES أو DEC أو DER أو DTR.

ويتيح الإشعار DNK طلب إعادة إرسال خاص للأرتال "signal X" التي تكشف عن أخطاء عند استلامها. كما يستعمل الإشعار DNK أيضاً في رفض الرتل TCF؛ (انظر لاحقاً).

ملاحظة – عند استقبال جميع أرتال الإشارة X بشكل صحيح تكون الإجابة العادية التي يحددها هذا الملحق بمثابة إشعار باستلام ضمني. لكن يبقى من الضروري رفض الرتل TCF. ويقوم الإشعار DNK بهذا الرفض.

ويتكون DNK من رتل HDLC تنقيد بنيته بنفس القواعد التي تطبق على الإشارات T.30 الأخرى (وترد هذه القواعد في الفقرات 1.3.5 و 3.3.5 و 4.3.5 و 5.3.5).

### 2.2.1.6.H المجال FCF للإشعار DNK

المجال FCF هو: X101 1001

ويرد تعريف البتة X في الفقرة 1.6.3.5.

### 3.2.1.6.H المجال FIF للإشعار DNK

#### 1.3.2.1.6.H اعتبارات عامة

يضم المجال FIF عدداً صحيحاً من الأثمنونات.

وبتة أقصى اليسار في كل مجال FIF للإشعار DNK ترسل أولاً. وتحمل رقم البتة "0".

وترتيب الإرسال المكافئ لترقيم البتات هو:

رقم البتة 76543210 76543210 76543210 ...

ترتيب الإرسال <=====

ويستعمل أول أثمون من DNK لرفض TCF عند الحاجة (في حال إفساده عند الاستلام).

وتستعمل الأثمون الأخرى لطلب إعادة إرسال الأرتال الخاطئة الواصلة.

### 2.3.2.1.6.H طلب جديد للأرتال الخاطئة المستلمة

تكافئ كل بتة اعتباراً من بداية الأثمون الثاني للمجال FIF رتلاً من الأمر أو الإجابة الذين سبق إرسالهما: والبتة الأولى تكافئ الرتل الأول وهكذا. وفيما يتعلق بالأرتال الصحيحة المستلمة فإن البتة المكافئة تكون حتماً موضوعة على "0". أو البتات المكافئة للأرتال الخاطئة فتكون موضوعة على "1". وتضاف عند الحاجة بتات الملء من القيمة "1" من أجل المحافظة على التراصف مع حدود الأثمون الأخير.

وكما هو الحال في الأسلوب ECM الذي يصفه الملحق A مع فارق أنه يتبع هنا سرعة تشكيل البروتوكول، فإن البتة المكافئة لرتل X تم استلامه صحيحاً توضع دائماً على "0"، إذا أرسل أكثر من DNK واحد (بعد عدد من المحاولات الفاشلة لإرسال الرتل X).

الملاحظة 1 – قد يعاد إرسال الإشعار DNK مع مجال FIF بحجم مختلف.

مثال: إشارة X خاطئة جداً عند استلامها إذ تبدو وكأنها تضم 7 أرتال بينما تضم فعلاً 9 أرتال. في هذه الحالة لا يشتمل المجال FIF للإشعار DNK إلا على أتمونين (الأول لرفض TCF – انظر لاحقاً – والثاني يكفي للدلالة على الأرتال الذي اكتشفت فيها أخطاء). وبعد إعادة إرسال الإشارة X، يكتشف الجهاز المستقبل أن طولها 9 أرتال. وإذا وصلت بعد ذلك بعض الأرتال الخاطئة، أرسل إشعار DNK جديد مع مجال FIF بثلاثة أتمونات. ويوضح هذا المثال فيما بعد.

**الملاحظة 2** – يلاحظ أن المطراف الذي يستقبل الإشارة X قادر على تحديد موقع الرتل الأخير باستعمال البتة "X" من مجال التحكم HDLC. (الموضوعة على "I").

**مثال لإشارة DEC تصل خاطئة (ينطبق ذلك في حال خطأ الإشارات DES و DER و DTR).**

----->

DEC

9 أرتال

<-----

طوله أتمونات FIF مع مجال DNK للإشعار

البتة رقم 0123 4567 01234567

xxxx xxx0 10101111

الأتمون الأول رفض TCF (راجع الشرح أدناه)

الأرتال 0 و 2 و 4 و 5 و 6 استلمت خاطئة والرتلان 7 و 8 لم يصلا

" هي لأغراض التراصف لا غير)1(البتة الأخيرة الموضوعة على "

----->

DEC

الأرتال 0 و 2 و 4 و 5 و 6 و 7

<-----

الإشعار DNK مع مجال FIF طوله ثلاثة أتمونات

البتة رقم 0123 4567 01234567 01234567

xxxx xxx0 10000000 01111111

وحده الرتل 0 وصل خاطئاً

----->

DEC

الرتل 0

<-----

رتل صحيح

استجابة عادية = إشعار باستلام ضمين (تبعاً للسياق)

### 3.3.2.1.6.H أطول فترة إعادة إرسال للإشارة X بعد ظهور الإشعار DNK

فيما يتعلق بإعادة إرسال الإشارة X عقب ظهور الإشعار DNK، هناك مؤقت Tx "لأمن العطل".

- يتحدد المؤقت Tx على النحو التالي:

$$Tx = 5s \pm 60s$$

- يُطلق مرسل الإشارة X المؤقت Tx عند كشفه للإشعار DNK للمرة الأولى، ويوقفه عندما يكشف الاستجابة العادية أو FNV.

- في حال انقضاء مهلة المؤقت Tx، يرسل مرسل الإشارة x أمر DCN من أجل تحرير الاتصال.

#### 4.3.2.1.6.H الرفض الخاص من خلال الإشعار DNK

تستعمل بته أقصى اليسار من الأتمون الأول للمجال FIF في الإشعار DNK (ورقمها "No. 0" في الجدول 2.H) لرفض الرتل TCF (TCF فاسد). ويعادل هذا الدور دور الأمر FTT في الأسلوب T.30 العادي.

وبالإمكان جمع رفض الرتل TCF المحدد في الجدول 2.H مع دلالة الاستلام الخاطئ للأرتال X المحددة في الفقرة 2.3.2.1.6.H. وتتابع عملية الرفض على النحو التالي:

(1) أولاً تطلب الإشارة DNK جميع الأرتال الخاطئة في الإشارة DEC (أو DES أو DER أو DTR). وتوضع البتات 7 و0 من الأتمون الأول للإشارة DNK على "0" (علماً بأن البته 0 ليست ذات دلالة في هذه المرحلة)؛

(2) بعد تصحيح جميع الأرتال يمكن أن ترفض عملية FNV محتوى الإشارة DEC (أو DES أو DER أو DTR) عند الحاجة (انظر لاحقاً).

إذا كان محتوى DEC صحيحاً وفي الحالة التي يكون فيها الرتل TCF الذي يلي DEC خاطئاً، يرفض الأتمون الأول للإشارة DNK الرتل TCF.

#### الجدول T.30/2.H – "رفض نوعي من قبل الأتمون الأول للمجال FIF من الإشعار DNK"

الرفض الخاص	تشفير الأتمون الأول من مجال FIF للإشعار DNK
TCF خاطئ (يعادل FTT في الأسلوب العادي)	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 1 x x x x x x x
البتات من 1 إلى 6 محجوزة لاستعمالات لاحقة.	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x x
توضع البته 7 على "1" في حال استقبال جميع الأرتال صحيحة وعندما يكون سبب إرسال DNK هو رفض الرتل TCF لا غير. إذا وضعت البته 7 على "1" لا ترسل الأتمونات التي تتبع الأتمون الأول.	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x x 1

إيضاحات:

- توضع بتات المجال FIF للإشارة DCS داخل الرتل HDLC الأول للإشارة DEC، كما هو محدد في هذا الملحق.
- فيما يتعلق بالأرتال الأخرى، لا يعاد إرسال الرتل 0 للإشارة DEC تضم المجال FIF للإشارة DCS إلا عندما تطلبه الإشارة DNK (في حال استلام هذا الرتل صحيحاً). وهناك استثناء لهذه القاعدة عند رفض TCF. وفي هذه الحالة يرسل الرتل 0 دائماً مع الرتل TCF (راجع المثال الوارد لاحقاً).

----->

أرتال 3 DEC

----->

TCF

<-----

DNK مع مجال FIF طوله 2 أثمان

البتة رقم 01234567 01234567

00000000 01011111

الرتل 1 وصل خاطئاً

الرتلان 0 و 2 صحيحان

----->

رتل 1 DEC

رتل 1

----->

TCF

<-----

DNK مع مجال FIF طوله أثمان واحد:

البتة رقم 01234567

10000001

الرتل 1 صحيح

رفض TCF

----->

رتل 1 DEC

الرتل 0 (يضم FIF للإشارة DCS)

----->

TCF

<-----

الرتل 0 صحيح و TCF صحيح

استجابة عادية = إشعار باستلام ضمني (تبعاً للسياق)

### 3.1.6.H تفاصيل استخدام FNV في الملحق H

لا يستعمل التحقق FNV المحدد في الفقرة 13.2.6.3.5 إلا بعد استيفاء الشرط التالي:

- عدم وجود أرتال الإشارة X في انتظار التصحيح.

----->  
3 DEC أرتال

----->  
TCF

<-----  
DNK مع مجال FIF طوله أثنونان:  
البتة رقم 01234567 01234567  
00000000 01011111  
الرتل 1 وصل خاطئاً  
الرتلان 0 و2 وصلا صحيحين

----->  
DEC الرتل 1:

الرتل 1  
----->  
TCF

<-----  
الرتل 1 استلم صحيحاً  
FNV (بسبب خطأ في مستوى المعلمة)

#### 4.1.6.H تشفير المعطيات الموجودة في المجال FIF للإشارات DER وDES وDEC وDTR

##### 1.4.1.6.H المجموعات والمجموعات الكبرى

ينتظم تتابع المجالات FIF للإشارات DER وDES وDEC وDTR على شكل مجموعات ومجموعات كبرى. والمجموعات هي مجموعات نعوت المطراف أو جلسة متماثلة أو متشابهة، غالباً ما تستدعي التفاوض في نفس الوقت. أما المجموعات الكبرى فتوفر مستوى تراتبياً إضافياً يتيح تجميع النعوت المتقاربة. ويتخذ التتابع العام للمجموعات الكبرى والمجموعات التي يمكن تمثيلها في تتابع مجالات معلومات الفاكس للإشارات DER وDES وDEC وDTR الشكل التالي:

$$SG1[G1..G2..G3...][SG2[G1..G2..G3...]]...SGn[G1..G2..G3...]$$

حيث SG تعني مجموعة كبرى وG مجموعة.

ويشار إلى المجموعات الكبرى بواسطة المجموعات الكبرى وتسمى في هذا الملحق "واسمات كبرى".

وتتضمن المجموعات الكبرى مجموعات يشار إليها بواسطة المجموعة وتسمى في هذا الملحق "واسمات".

يلي الواسمة الكبرى طول المجموعة الكبرى التي تعرفه ثم تتابع مجموعات المجموعة الكبرى.

وفي كل مجموعة، يلي الواسم الذي يعرفها طول المجموعة ثم محتوى المجموعة.

الرموز المستخدمة في هذا الملحق هي:

- يسمى محتوى المجموعة "معلمة".
- يسمى طول المجموعة "طول قيمة المعلمة".
- يسمى محتوى المجموعة "قيمة المعلمة".

#### 2.4.1.6.H تخصيص الواسمات

(1) الواسمات الكبرى طولها ثماني بتات.

وتدل قيمة الواسم التي تبدأ بالمجال FIF (قيمة ست عشرية) على تمديد قدره ثماني بتات أخرى؛ (تمديد يمكن استعماله في الطبقات اللاحقة لهذا الملحق).

(2) الواسمات طولها ثماني بتات. وينطبق مبدأ التمديد الخاص بالواسمات الكبرى على الواسمات بشكل مماثل.

#### 3.4.1.6.H طول المجموعات الكبرى – طول المجموعات

وحدة هذا الطول هي الأثمن. ويضم الأثمن الأول الذي يلي الواسمة الكبرى أو الواسمة عدد الأثمنونات اللاحق. فإن كانت قيمة الأثمنونات الأولى من العدد هي 0 أعطى الأثمنونات التالين عدد الأثمنونات اللاحقة.

مثال: يكون أثمنون الطول الخاص بقيمة معلمة طولها 20 أثمنوناً هو التالي: "0001 0100".

مثال: يكون أثمنونات الطول الخاصة بقيمة معلمة طولها 257 أثمنوناً هي التالي: "0000 0000 0000 0001 0000 0001".

وتنطبق هنا القاعدة العامة المطبقة على المجال FIF للإشارات DTR/DER/DEC/DES وهي: ترسل أولاً بنية أقصى اليمين من كل أثمنون حسب ظهورها في هذا الملحق (البتة الأقل دلالة).

#### 4.4.1.6.H قواعد التشفير

فيما يلي وصف أشكال قواعد تشفير مجالات معلومات الفاكس للإشارات DER و DES و DEC و DTR حسب شكل Backus-Naur (BNF):

قواعد بنية تشفير واسمات الطبصلة

<bit>	::=	<0>   <1>
<octet>	::=	<bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit><bit>
<8_bit_tag>	::=	<octet>
<extend_octet>	::=	{<1><1><1><1><1><1><1><1>}
<tag>	::=	<8_bit_tag>   <extend_octet>   <8_bit_tag><8_bit_tag>
<parameter_value>	::=	<octet> {<octet>}
<count_extend_octet>	::=	<0><0><0><0><0><0><0><0>
<parameter_length>	::=	<octet>   <count_extend_octet><octet><octet>
<Group>	::=	<tag><parameter_length><parameter_value>
<frame_number>	::=	<octet>
<Supergroup_tag>	::=	<tag>
<Supergroup_length>	::=	<parameter_length>
<Supergroup>	::=	<Supergroup_tag><Supergroup_length><Group> {<Group>}
<Tag_Encoded_Data>	::=	<Supergroup> {<Supergroup>}
<FIF>	::=	<frame_number><Tag_Encoded_Data>

ملاحظة – قد تشغل المعلمة "Tag\_Encoded\_Data" عدة أرتال؛ راجع الفقرة 6.4.1.6.H.

#### 5.4.1.6.H وصف الشكل BNF

ترد فيما بعد العناصر التركيبية للشكل Backus-Naur المستخدمة في الفقرة 4.4.1.6.H.

الرمز الاستعمال

حروف علامة (أو مكونة) تظهر في حروف.

::= مشغل تعيين الإنتاج.

- | يستخدم هذا الرمز للفصل بين العناصر أو مجموعات العناصر البديلة.
- ◊ يشار إلى عنصر غير مطرافي من خلال نص تحيط به السمتان ">" و"<".
- [ ] عنصر اختياري أو مجموعة عناصر اختيارية محصور (ة) بين السمتين "[" و"]".
- { } يمكن تكرار العنصر مجموعة العناصر الواقع (ة) بين السمتين "{" و"}" 0 مرة أو مرة واحدة أو أكثر.

#### 6.4.1.6.H العلاقة بين تشفير المجالات والبنية في الأرتال HDLC

عملية التنظيم في الواسمات الكبرى والواسمات والمعلومات التي سبق وصفها مستقلة عن بنية الأرتال HDLC الواردة في الفقرة 1.1.6.H. وتدرج سلسلة الأثمنونات التي تشكل تتابع الواسمات الكبرى والواسمات والمعلومات ذات الصلة مرتبة داخل المجالات FIF للأرتال DHLC. عملء مجال الرتل الأول أولاً (الرتل "0") ثم مجال FIF للرتل الثاني (الرتل "1") وهكذا دواليك.

#### 7.4.1.6.H المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة

يتم إنشاء مجموعة كبرى تضم جميع المجموعات التي تحتوي على مجال أرتال T.30 التقليدية التالية: DCS و TSI و SUB و SID و DTC و CIG و SEP و PWD و PSA.

وتسمى هذه المجموعة الكبرى "مجموعة كبرى للأرتال المغلفة".

أما الواسم الأكبر الذي يعرف هذه المجموعة فهو: "0000 0001".

#### 8.4.1.6.H المجموعتان الكبيرتان للأمن

يتم إنشاء مجموعتين كبيرتين خاصيتين بالأمن هما:

- مجموعة أسلوب التسجيل؛

- مجموعة أسلوب الإرسال الأمين.

#### 9.4.1.6.H قائمة الواسمات الكبرى

انظر الجدول 3.H.

#### الجدول T.30/3.H - قائمة الواسمات الكبرى

الوصف	اسم الواسم الأكبر	شفرة الواسم الأكبر
وهو واسم المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة التي تضم جميع المجموعات التي تحتوي على الأرتال T.30 التقليدية.	رتل مغلف (المختصر E-F)	0000 0001
هو واسم المجموعة الكبرى التي تضم جميع المجموعات المرسله بأسلوب التسجيل.	أسلوب التسجيل	0000 0010
هو واسم المجموعة الكبرى التي تضم جميع المجموعات المرسله بأسلوب الإرسال الأمين للفاكس.	أسلوب الإرسال الأمين	0000 0011



## 10.4.1.6.H قائمة واسمات المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة

انظر الجدول 4.H.

### الجدول T.30/4.H – قائمة واسمات المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة

شفرة الواسم	اسم الواسم	الوصف
1000 0011	FIF of DCS	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة DCS (بتات الجدول 2).
0100 0011	FIF of TSI	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة TSI (عند استخدامه).
1100 0011	FIF of SUB	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة SUB (عند استخدامه).
1010 0011	FIF of SID	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة SID (عند استخدامه).
1000 0001	FIF of DTC	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة DTC (عند استخدامه).
0100 0001	FIF of CIG	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة CIG (عند استخدامه).
1100 0001	FIF of PWD	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة PWD (عند استخدامه).
1010 0001	FIF of SEP	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة SEP (عند استخدامه).
0110 0001	FIF of PSA	تحدد المنطقة التي توضع فيها البتات المكافئة للمجال FIF للإشارة PSA (عند استخدامه).

### 11.4.1.6.H قائمة واسمات خصائص الأمن

يمكن إدخال الواسمات التالية باستخدام:

- واسمات كبرى للأمن "أسلوب التسجيل"؛
- "أسلوب الإرسال الأمين".

ولا تستخدم بعض هذه المعلمات إلا في الرسالة ("صفحة الأمن" انظر لاحقاً)؛ وتتيح السمة "\*" الإشارة إليها في الجدول 5.H.

### الجدول T.30/5.H – قائمة واسمات خصائص الأمن

شفرة الواسم	اسم الواسم	الوصف
0001 0001	S	هوية المرسل
0001 0010	Sp	مفتاح عمومي للمرسل
0001 0011	Ss	مفتاح سري للمرسل
0001 0100	SpE	مفتاح تجفير عمومي للمرسل
0001 0101	SsE	مفتاح تجفير سري للمرسل
0001 0110	R	هوية المستقبل
0001 0111	Rp	مفتاح عمومي للمستقبل
0001 1000	Rs	مفتاح سري للمستقبل
0001 1001	RpE	مفتاح تجفير عمومي للمستقبل
0001 1010	RsE	مفتاح تجفير سري للمستقبل
0001 1011		أعداد عشوائية يولدها على التوالي: - المرسل من أجل التحقق من هوية المستقبل - المرسل من أجل التوقيع الرقمي - المستقبل من أجل التحقق من هوية المرسل
0001 1100	BE = RpE[S, Ks]	تجفير RpE لهوية المرسل ولمفتاح الجلسة

الجدول T.30/5.H – قائمة واسمات خصائص الأمن

الوصف	اسم الواسم	شفرة الواسم
التاريخ والوقت المختاران من قبل المرسل (تاريخ ووقت إنشاء الوثيقة وتوقيعها).	UTCd	0001 1101
التاريخ والوقت المختاران من قِبَل المستقبل (تاريخ ووقت التأكيد على استلام الرسالة)	UTCr	0001 1110
طول الوثيقة	Lm	0001 1111
علامة تستخدم لاستيقان المرسل عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إقامة مفتاح الجلسة]	علامة 2 = Ss[h(Sra, Rra, R), Sia]	0010 0000
علامة تستخدم لاستيقان المرسل عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إقامة مفتاح جلسة]	علامة 2 مجفرة = Ss[h(Sra, Rra, R, BE), Sia]	0010 0001
علامة تستخدم لاستيقان المستقبل	علامة 3 = Rs[h(Rra, Sra, S), Ria]	0010 0010
علامة تستخدم لأغراض تكامل الرسالة عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إقامة مفتاح الجلسة]	علامة 4 = Ss[h(Srd, UTCd, Lm, R, h(document)), Sis]	0010 0011
علامة تستخدم لأغراض تكامل الرسالة عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إقامة مفتاح الجلسة]	علامة 4 مجفرة = Ss[h(Srd, UTCd, Lm, R, BE, h(enc.document)), Sis]	0010 0100
علامة تستخدم من أجل تأكيد استلام الرسالة عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إعداد مفتاح الجلسة]	علامة 5 = Rs[h(Srd, UTCr, Lm, S, h(document)), Ris]	0010 0101
علامة تستخدم من أجل تأكيد استلام الرسالة عند عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إعداد مفتاح الجلسة]	علامة 5 مجفرة = Rs[h(Srd, UTCr, Lm, S, BE, h(enc.document)), Ris]	0010 0110
خدمات أمن	خدمات الأمن	0010 0111
آليات إدارة المفاتيح ودالات التقطيع وخوارزميات التشفير	آليات الأمن	0010 1000
مقدرة أطوال اختيارية	مقدرة الأطوال الاختيارية	0010 1001
يطلب المطراف من المطراف البعيد استخدام هذه الواسمة (والمعلمة ذات الصلة) بيان مقدراته المتعلقة الأمن	طلب مقدرات الأمن	0010 1010
إشعار باستلام يستخدم في أسلوب التسجيل	إشعار بالاستلام	0010 1011
يشير على أن الصفحة هي صفحة الأمن	مؤشر صفحة الأمن	* 0010 1100
يشير إلى رقم نسخة صفحة الأمن وقد توجد أنماط صفحات أمن أخرى مسموحة في طبقات لاحقة من هذا الملحق. وتتوافر أرقام طبقات أخرى	تعرف هوية نمط صفحة الأمن	* 0010 1101
مسار إصدار شهادة	مسار إصدار الشهادة	* 0010 1110
عناصر غير معيارية	العناصر غير المعيارية	0010 1111
<p><b>ملاحظة</b> – قد تستعمل الواسمات الاختيارية "عناصر غير معيارية" في حال التعرف على شفرات تعرف الهوية في المرافق غير المعيارية (NFS). ويجب أن تكون المعلومات التي تتضمنها الأتمونات الأولى لقيمة المعلمة "عناصر غير معيارية" متوافمة مع قواعد تعرف الهوية المحددة في الفقرة 7.2.6.3.5 (مقدرات غير معيارية NSF، NSC، NSS).</p>		

### 12.4.1.6.H ترتيب الواسمات الكبرى والواسمات

ترتيب تتابعات الواسمات الكبرى والواسمات وقيم المعلمات هو التالي:

- المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة يرسل قبل المجموعات الكبرى للأمن؛
- ترتيب الواسمات داخل كل مجموعة كبرى غير ثابت باستثناء ما يلي:
- داخل المجموعة الكبرى للأرتال المغلفة، ترسل أولاً الواسمة "FIF للإشارة DCS" إن وجدت. وتهدف هذه القاعدة إلى تسهيل العمليات في حالة إعادة الإرسال بعد رفض TCF [مجال معطيات أول رتل DEC الذي يضم (ولا يضم سوى) المجال "FIF للإشارة DCS" بطول أقل من 64 أثنوناً]؛
- ترتيب الواسمات داخل تتابع الواسمات وقيم المعلمات التي تدرجها الواسمات الكبرى للأمن، غير ثابت.

### 13.4.1.6.H تشفير معلمة "خدمات الأمن"

يقدم الجدول 6.H تشفير قيم المعلمة التي تلي واسم "خدمات الأمن" وأثنون الطول ذات الصلة.

يتخذ أثنون الطول القيمة "0000 0001" (لكن طول المعلمة ليس إلا أثنوناً واحداً). ويجوز أن تكون هذه المعلمة أطول في طبقات لاحقة من هذا الملحق.

الجدول T.30/6.H - معلمة "خدمات الأمن"

خدمات الأمن	الحالة	تشفير المجال																		
استيقان متبادل	إلزامي	<table border="1"> <tr> <td>بته رقم</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>ليس من الضروري تخصيص البته لأنها إلزامية</p>	بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0		x	x	x	x	x	x	x	x
بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0												
	x	x	x	x	x	x	x	x												
خدمة الأمن وتضم: • الاستيقان المتبادل • تكامل الرسالة • تأكيد استلام الرسالة	خيارى	<table border="1"> <tr> <td>بته رقم</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>1</td> </tr> </table>	بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0		x	x	x	x	x	x	x	1
بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0												
	x	x	x	x	x	x	x	1												
خدمة المن وتضم: • الاستيقان المتبادل • سرية الرسالة (التجفير) • إنشاء مفتاح الجلسة	خيارى	<table border="1"> <tr> <td>بته رقم</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>1</td> <td>x</td> </tr> </table>	بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0		x	x	x	x	x	x	1	x
بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0												
	x	x	x	x	x	x	1	x												
خدمة الأمن وتضم: • الاستيقان المتبادل • تكامل الرسالة • تأكيد استلام الرسالة • سرية الرسالة (التجفير) • إنشاء مفتاح الجلسة	خيارى	<table border="1"> <tr> <td>بته رقم</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0		x	x	x	x	x	x	1	1
بته رقم	7	6	5	4	3	2	1	0												
	x	x	x	x	x	x	1	1												
<p>الملاحظة 1 - لا تستدعي خدمة التسجيل تخصيص بتات لأنها خدمة إلزامية.</p> <p>الملاحظة 2 - لا توجد خدمات اختيارية وتخصيص البتات هو "0000 0000".</p> <p>الملاحظة 3 - إذا لم يختار المرسل إلا خدمة "الاستيقان المتبادل" في أسلوب الإرسال الأمين للفاكس فإن معلمة "خدمات الأمن" لا ترسل لأن الخدمة الأساسية هي خدمة "الاستيقان المتبادل".</p>																				

يبين الجدول 7.H مجموعات الخدمات الأربع الواردة في الجدول 6.H على شكل 4 أنواع خدمة:

### الجدول T.30/7.H – أنواع خدمة الأمن في الملحق H

أنواع الخدمة				خدمات الأمن
1	2	3	4	
X	X	X	X	استيقان متبادل
	X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>تكامل الرسالة</li> <li>تأكيد استلام الرسالة</li> </ul>
		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>سرية الرسالة (التشفير)</li> <li>إنشاء مفتاح جلسة</li> </ul>

### 14.4.1.6.H تشفير معلمة "آليات الأمن"

يبين الجدول 8.H تشفير قيمة المعلمة التي تلي الواسم "آليات الأمن" وأتمون الطول ذات الصلة.

### الجدول T.30/8.H – معلمة "آليات الأمن"

تشفير المجال	الحالة	الآليات
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 0 0 (ملاحظة)	إلزامي	طبعة نظام الأمن
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x	خيارى	SHA-1 (hash function)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x 1 x x x	خيارى	MD-5 (دالة التقطيع)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x 1 x x x x	خيارى	صفحة الأمن
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x 1 x x x x x	خيارى	SAFER K-64 (خوارزمية التشفير)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x 1 x x x x x x	خيارى	FEAL-32 (خوارزمية التشفير)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 1 x x x x x x x	خيارى	RC5 (خوارزمية التشفير)
	خيارى	الأتمون الثاني
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x 1	خيارى	IDEA (خوارزمية التشفير)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 x	خيارى	HFX40
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x	خيارى	DSA (إدارة المفاتيح)
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x	خيارى	البتات من 3 إلى 7 محجوزة لاستعمال لاحق (توضع على "0")
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x x	خيارى	...

## الجدول T.30/8.H – معلمة "آليات الأمان"

البتة رقم	7	6	5	4	3	2	1	0	اختياري	الأتمون الأخير
	x	x	x	x	x	x	x	x		

ملاحظة – يستحسن مراعاة الإبقاء على التوافق مع الطبقات الجديدة من نظام أمن الملحق H كلما صدرت طبعة منها.

الأتمون الثاني اختياري.

الأتمونات، بدءاً من الأتمون الثالث وحتى الأخير، اختيارية أيضاً. ويجوز غيابها.

يشفر كل من هذه الأتمونات خوارزمية تجفير اختيارية تتوفر في مطراف الاستقبال. ويتخذ الأتمون قيمة رقم خوارزمية التجفير كما ورد تسجيلها في دليل مدخل التذييل 2 للمعيار ISO/IEC 9979 (إجراءات تسجيل خوارزميات التجفير). ويشير هذا الرقم اثنينياً (مثال: "0000 0000" للمدخل رقم 00). عندما يختار المطراف المرسل الآليات يكون طول معلمة "آلية الأمان" أتموناً واحداً أو أتمونين. ولا يُطلب الأتمون الثالث إلا في حال اختيار خوارزمية تجفير مسجلة في المعيار ISO/IEC 9979 وغير الخوارزمية SAFER K-64 أو FEAL-32 أو RC5 أو IDEA أو HFX40 (فالأتمون الثالث يدل على الخوارزمية التي تم اختيارها).

ترتبط قيمة أتمون الطول بعدد خوارزميات التجفير الخياريّة المشار إليها (انظر الجدول 8.H).

فيما يتعلق بالتفاوض:

- إذا طلب المطراف المرسل التفاوض أشار المطراف المستقبل إلى آليات الأمان التي يقبلها بإرسال معلمة "آليات الأمان"؛
- يختار المطراف المرسل آليات الأمان التي سيطبقها أثناء الجلسة وهي: دالة التقطيع وخوارزمية تجفير واحدة (أو دونهما). ويشير أيضاً معلمة "آليات الأمان" في صفحة الأمان (انظر لاحقاً) إلى آليات الأمان التي تم اختيارها لأغراض الجلسة.

### 15.4.1.6.H تشفير المعلمة "مقدرة الأطوال الاختيارية"

#### المبدأ 1.15.4.1.6.H

ترسل الواسمة "مقدرة الأطوال الاختيارية" وأتمون الطول التابع لها وقيمتها المعلمة من أجل بيان القدرة على معالجة الأطوال الاختيارية.

### 2.15.4.1.6.H تشفير المعلمة "مقدرة الأطوال الخياريّة"

تطبق على هذا التشفير المبادئ التالية:

- تتيح التحالفات تحديد أقصى الأطوال التي يتمكن الطرف من معالجتها. وهذه التحالفات مشفرة اثنينياً في 4 أو 8 بتات حسب المعلمة المعنية؛
- تستخدم هذه التحالفات في ترتيب محدد هو:

أتمونات	0	1	2	3	4	5	6	7
0	التخالف b				التخالف a			
1	محجوز				التخالف c			

يأتي أولاً الأتمون رقم 0 الذي يضم:

- أولاً التخالف "a" (4 بتات) للدلالة على أقصى طول مقبول للمفاتيح العمومية والسرية؛
- ثم التخالف "b" للدلالة على الطول المقبول للأعداد العشوائية (Sra و Srd و Rra).

ثم يأتي الأتمون رقم 1 (اختياري) الذي يضم:

- التخالف "c" (4 بتات) للدلالة على أقصى طول مقبول للمفاتيح العمومية والسرية للتخفير.

وبعد ذلك يتخذ أتمون طول المعلمة "مقدرة الأطوال الخيارية" إما القيمة "0000 0001" (طول أتمون واحد إذا لم تتوفر الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة]) وإما القيمة "0000 0010" (أتمونان إذا توفرت الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة]). وبالإمكان مستقبلاً أن تصبح المعلمة أطول في الطبقات اللاحقة لهذا الملحق.

### 3.15.4.1.6.H قواعد استخدام التخالفات

الطول الأقصى للمفاتيح العمومية والسرية (بالأتمونات) =

$$64 \text{ (الطول الأساسي)} + \text{[التخالف a]} \times 16 \text{ أتموناً}$$

$$\text{مع } 0 \leq a \leq 4 \text{ أتموناً}$$

ينبغي أن يكون المطراف قادراً على معالجة جميع الأطوال الواقعة بين الطول الأساسي والطول الأقصى والتي تتزايد بمقدار 16 أتموناً.

والطول الأساسي (مقدراً بالأتمونات) للأعداد العشوائية =

$$8 \text{ (طول أساسي)} + \text{[تخالف b]} \text{ أتموناً}$$

$$\text{مع } 0 \leq b \leq 8 \text{ أتموناً}$$

ينبغي أن يكون المطراف قادراً على معالجة جميع الأطوال الواقعة بين الطول الأساسي والطول الأقصى.

والطول الأقصى (مقدراً بالأتمونات) لمفاتيح التخفير العمومية والسرية =

$$64 \text{ (طول أساسي)} + \text{[تخالف c]} \times 16 \text{ أتموناً}$$

$$\text{مع } 0 \leq c \leq 4 \text{ أتموناً}$$

ويجب أن يكون المطراف قادراً على معالجة جميع الأطوال الواقعة بين الطول الأساسي والطول الأقصى والمتزايدة بمقدار 16 أتموناً لكل طول.

### 4.15.4.1.6.H أمثلة

#### المثال 1

أتمونات	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0

في هذا المثال:

- أقصى طول للمفاتيح العمومية والسرية =  $64 + 16 \times 1 = 80$  أتموناً
- أقصى طول للمفاتيح العشوائية =  $8 + 0 = 8$  أتمونات (ولا تتوفر الأطوال الخيارية)
- أقصى طول للمفاتيح العمومية والسرية للتخفير =  $64 + 16 \times 1 = 80$  أتموناً

## مثال 2

7	6	5	4	3	2	1	0	أثونات
0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	1

في هذا المثال لا يشير المطراف إلا إلى المقدرات الأساسية.

### 16.4.1.6.H تشفير معلمة "طلب مقدرات الأمن"

يطلب المطراف من المطراف البعيد من خلال استعمال هذا الواسم والمعلمة المخصصة. أن يبين له مقدرات الأمن. انظر الجدول 9.H.

ويتخذ أثنون الطول القيمة "0000 0001" (طول المعلمة ليس إلا أثنوناً واحداً). وقد تصبح هذه المعلمة لاحقاً أطول في الطبقات القادمة لهذا الملحق.

### الجدول T.30/9.H – معلمة "طلب مقدرات الأمن"

تشفير المجال	الحالة	دلالة المقدرات المطلوبة
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x x 1	خيارى	دلالة المقدرات المطلوبة
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x x 1 x	خيارى	طلب "خدمات الأمن"
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x x 1 x x	خيارى	طلب "مقدرة الأطوال الخيارية"
البتة رقم 7 6 5 4 3 2 1 0 x x x x 1 x x x	خيارى	طلب "عاصر غير معيارية"
ملاحظة – في حال استخدام المعلمة "طلب مقدرات الأمن"، ينبغي وضع واحدة من البتات على الأقل على "1". وإلا فلا فائدة من استخدام هذه المعلمة في الجلسة المذكورة.		

## 2.6.H أسلوب التسجيل

### 1.2.6.H الآلية

يصف الشكل 3.A آلية أسلوب التسجيل الذي يضم خطوتين هما:

#### الخطوة الأولى

[يقطع المطراف المرسل هوية المرسل ومفتاحه العمومي.

يقطع المطراف المستقبل هوية المستقبل ومفتاح العمومي].

OR/AND

[يقطع المطراف المستقبل هوية المستقبل ومفتاحه العمومي للتشفير).

OR/AND

(يقطع المطراف المستقبل هوية المستقبل ومفتاحه العمومي للتشفير)].

ويتم تبادل نتائج عمليات التقطيع خارج النطاق (مباشرة من يد ليد أو بالبريد أو بالهاتف أو غير ذلك) ويتم تسجيلها في ذاكرة المطراف.

#### الخطوة الثانية

التبادل بين الأطراف المعنية باستعمال البروتوكول T.30 والهويات والمفاتيح العمومية. وهذه الأخيرة مسجلة في ذاكرة المطراف.

وترتيب المرحلتين غير ثابت.

أما مقارنة نتائج التقطيع التي تم استلامها خارج النطاق مع نتائج تقطيع المعطيات التي أرسلت عبر البروتوكول ففتح تحديد صلاحية الهوية ومفتاح (أو مفاتيح) الطرف الآخر.

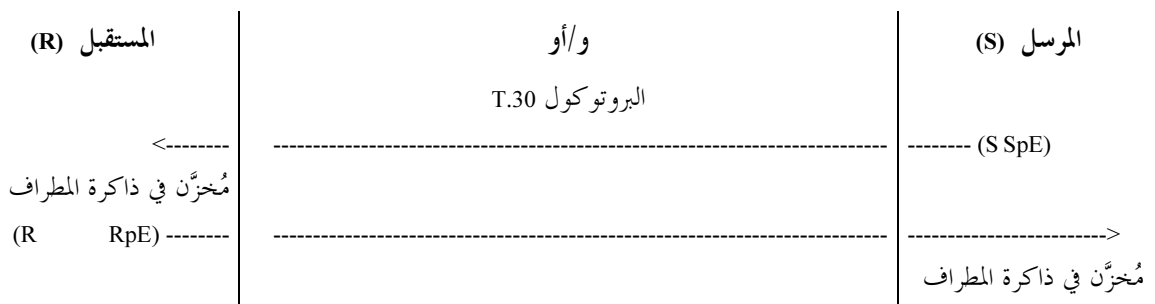
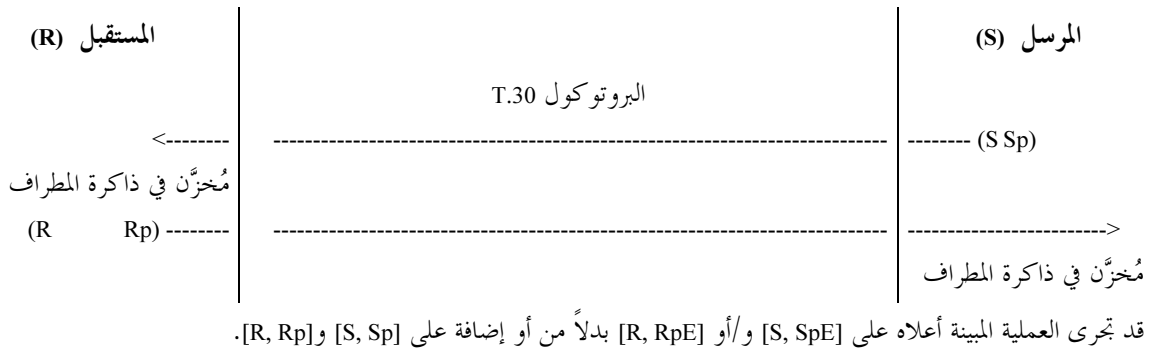
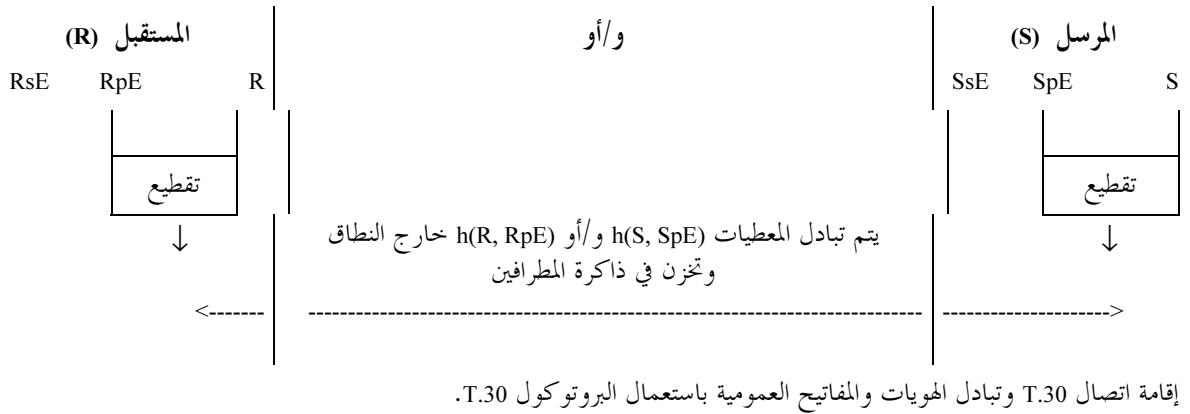
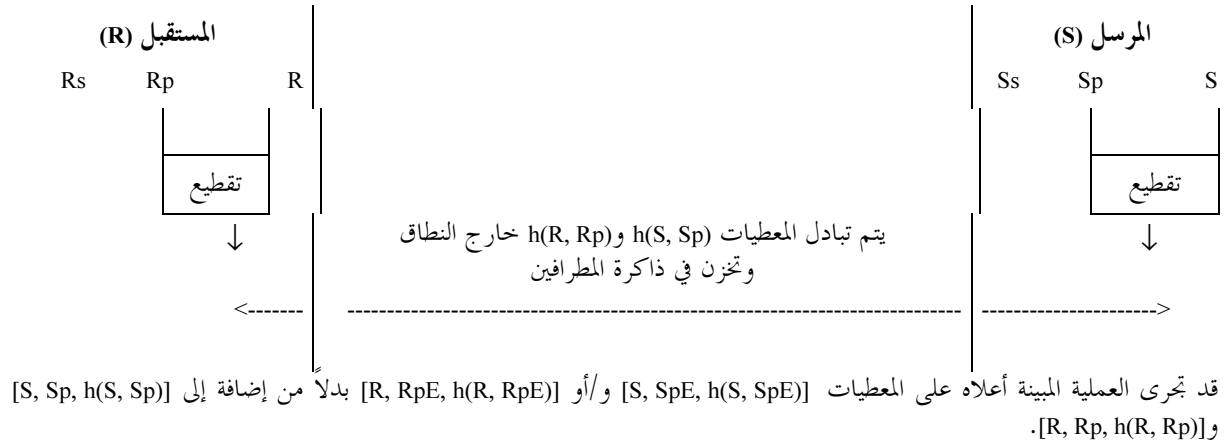
ويحافظ على هذه القيم (الهوية والمفتاح العمومي الواحد أو أكثر) بعد التأكد من صلاحيتها في المطاريف. وتستعمل بعد ذلك للتأكد من أمن الاتصالات اللاحقة مع هذا الطرف.

وهناك اتفاق بين مستعملي المطرافين يحدد ما إذا كان التسجيل يسري على المفاتيح العمومية أم مفاتيح التشفير العمومية أم كليهما. ولا يجوز أن يخص التسجيل، فيما يتعلق بمفاتيح التشفير العمومية، إلا مستعمالاً واحداً أو كلا الطرفين.

أما طرق التسجيل في المطاريف فهي أمر يتحكم به المطراف ذاته.

وفيما يلي التبادل خارج النطاق لنتائج التقطيع وتسجيلها في ذاكرة المطراف.





### الشكل T.30/3.H - مخطط أسلوب التسجيل

#### 2.2.6.H استخدام الإشارات DER و DES و DEC في أسلوب التسجيل

تستخدم الإشارات DER و DES و DEC أثناء المرحلة الثانية من أسلوب التسجيل كما في الشكل 4.H.



أما التتابع في المجال FIF للإشارة DER فهو:

واسمات كبرى "E-F"	طول المجموعة الكبرى	واسم المجال FIF للإشارة SUB	طول ومحتوى FIF للإشارة SID	واسم المجال FIF للإشارة SID	طول ومحتوى FIF للإشارة SID	واسم المجال FIF للإشارة TSI	طول ومحتوى FIF للإشارة TSI
----------------------	------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

واسمات كبرى "أسلوب التسجيل"	طول المجموعة الكبرى	واسمات "طلب مقدرات الأمن"	طول + محتوى "طلب مقدرات الأمن"
--------------------------------	---------------------	---------------------------	-----------------------------------

واسم "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "عناصر غير معيارية"
-----------------------------	------------------------------------

## اصطلاح

لا يظهر عرض تتابعات الواسمات الكبرى والواسمات وأتمونات الطول وقيم المعلمات البنية HDLC الداخلية للإشارة (الاستهلال، الأعلام، العناوين، الأوامر .. FCS، الأعلام)، وذلك بهدف التبسيط. وقد يعرض تتابع ما في عدة صفوف من المربعات. وذلك ليس إلا لأغراض التبسيط أما التتابع فهو متصل. وتنطبق هذه الملاحظات على جميع أشكال عرض التتابعات من هذا النوع في هذا الملحق.

### 2.4.2.6.H المرحلة 1 اختيارية

لا وجود للمرحلة 1 إن لم توجد المرحلة 0

والتتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DES هو التالي:

واسمات كبرى "أسلوب التسجيل"	طول المجموعة الكبرى	واسم "خدمات الأمن"	طول + محتوى "خدمة الأمن"
--------------------------------	------------------------	-----------------------	--------------------------

واسم "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "مقدرة الأطوال الخيارية"	واسم "مقدرة الأطوال الخيارية"	طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "آليات الأمن"
--------------------------	---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------

وتتواجد المجموعات الخيارية [الواسم وأتمون الطول وقيمة المعلمة] إذا طلبت أثناء المرحلة 0 بوضع البتات داخل المعلمة "طلب مقدرات الأمن".

### 3.4.2.6.H المرحلة 2

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DER هو التالي:

طول + محتوى "FIF" للإشارة "TSI"	واسم "FIF" للإشارة "TSI"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "SID"	واسم "FIF" للإشارة "SID"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "SUB"	واسم "FIF" للإشارة "SUB"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "E-" "F"
---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------

طول + محتوى "Sp"	واسم "Sp"	طول + محتوى "S"	واسم "S"	طول المجموعة	واسم كبير "أسلوب التسجيل"
------------------	-----------	-----------------	----------	--------------	---------------------------

طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "عناصر غير معيارية"	أثمن الطول + محتوى "آليات الأمن"	واسم "آليات الأمن"	أثمن الطول + محتوى "SpE"	واسم "SpE"
---------------------------------	--------------------------	----------------------------------	--------------------	--------------------------	------------

تم تسجيل Sp و SpE في المثال المذكور أعلاه في نفس الوقت.

ويجوز أيضاً تسجيل Sp بمفرده أو SpE بمفرده. أما S فموجود في جميع الأحوال.

ويعود للمطاريف أمر تحديد كيفية تسجيل المعلومات ذات الصلة.

والمعلمة "آليات الأمن" إلزامية لأنها تشير إلى اختيار دالة التقطيع أو خوارزمية التجفير (أو كليهما) عندما يتم تبادل SpE أو RpE (أو الاثنين).

### 4.4.2.6.H المرحلة 3

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DES هو التالي:

طول + محتوى "Rp"	واسم "Rp"	طول + محتوى "R"	واسم "R"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب التسجيل"
------------------	-----------	-----------------	----------	---------------------	---------------------------

طول + محتوى "RpE"	واسم "RpE"
-------------------	------------

ويجوز تسجيل Sp بمفرده أو SpE بمفرده. أما R فموجود في جميع الأحوال.

ويعود للمطاريف أمر تحديد كيفية تسجيل المعلومات ذات الصلة.

وإذا كشف المطراف المطلوب أن المعلمتين S و Sp (وكذلك [S, SpE] حسب الاقتضاء) لا تتوافقان مع القيم المقطعة المسجلة في الحالة التي قد سبق إجراء تبادل القيم المقطعة خارج النطاق (راجع الفقرة 1.2.6.H)، فإنه يستطيع رفض هذه القيم باستخدام الإشارة FNV.

وسبب الخطأ في FNV هو "خطأ تسجيل المفتاح العمومي" أو "خطأ تسجيل مفتاح التجفير العمومي" (انظر الجدول H.10).

ويرد شرح استعمال FNV للدلالة على أخطاء من هذا القبيل في الفقرة 7.6.H.

### 5.4.2.6.H المرحلة 4

التتابع الموجود في المجال FIF للإشارة DEC هو التالي:

أثمن الطول "0000 0000"	الواسم "إشعار بالاستلام"	طول المجموعة الكبرى	الواسم الكبير "أسلوب التسجيل"
---------------------------	--------------------------	------------------------	----------------------------------

إذا اكتشف المطراف الطالب أن المعلمتين R و Rp (وأيضاً [R و RpE] حسب الاقتضاء) لا تتوافقان مع القيم المقطعة المسجلة في الحالة التي يسبق فيها إرسال تبادل القيم المقطعة خارج النطاق (راجع الفقرة 1.2.6.H) فإنه يستطيع رفضها باستعمال الإشارة FNV.

وسبب الخطأ في FNV هو "خطأ تسجيل المفتاح العمومي" أو خطأ تسجيل "مفتاح التشفير العمومي" (انظر الجدول 10.H). ويرد شرح استعمال FNV للدلالة على أخطاء من هذا القبيل في الفقرة 7.6.H.

### 6.4.2.6.H المرحلة 5

التابع الموجود في المجال FIF للإشارة DES هو التالي:

أثمن الطول "0000 0000"	الواسم "إشعار بالاستلام"	طول المجموعة الكبرى	الواسم الكبير "أسلوب التسجيل"
---------------------------	--------------------------	------------------------	----------------------------------

### 3.6.H أسلوب الإرسال الأمين للفاكس

ينطوي هذا الأسلوب على إرسال وثائق بالفاكس بوسائل آمنة.

وترسل معلمات ضمن عناصر البروتوكول أثناء المرحلتين B و D من البروتوكول T.30.

ويمكن بصفة اختيارية إرسال بعض معلمات الأمن في الرسالة (بسرعة الرسالة أثناء المرحلة C من البروتوكول T.30) وذلك داخل صفحة خاصة تسمى "صفحة الأمن".

### 1.3.6.H الآلية

انظر الشكل 5.H.

المستقبل (R)		المرسل (S)
	إقامة نداء T.30	
<-----	----- المرحلة 0 -----	
	طلب مقدرات أمن مقدرة الأطوال الخيارية للمرسل	
	----- المرحلة 1 -----	----->
	مقدرات المستقبل: خدمات الأمن آليات الأمن مقدرة الأطوال الخيارية Rra	
<-----	----- المرحلة 2 -----	(S, Sra, R, BE Ss[h(Sra, Rra, R, BE), Sia])  (الملاحظة 1)
	+ اختيار عناصر الأمن خدمات الأمن آليات الأمن	
(R, Rra, Rs[h(Rra, Sra, S), Ria])	----- المرحلة 3 -----	----->
<-----	----- وثيقة فاكس -----	
<-----	----- المرحلة 4 اختيارية -----	
(الملاحظة 2)		
	إشارة تصم التوقيع الرقمي:	
(الملاحظة 3)	Srd, UTCd, Lm,	
	Ss[h(Srd, UTCd, Lm, R, BE, h(وثيقة مجفرة)), Sis]	(الملاحظة 1)
(الملاحظة 2)	----- المرحلة 5 اختيارية -----	----->
	تأكيد استلام الرسالة يضم:	
(الملاحظة 1)	UTCr, Rs[h(Srd, UTCr, Lm, S, BE, h(وثيقة مجفرة)), Ris]	

تشير الحروف المائلة إلى العناصر الخيارية.

**الملاحظة 1** - لا توجد BE - (RpE[S, Ks] =) في مختلف العلامات إلا إذا تم التفاوض بشأن الخدمة (سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة) بين الطرفين (باستعمال معلمة "خدمات الأمن").

**الملاحظة 2** - لا توجد المرحلتان 4 و5 إلا إذا تم التفاوض بشأن الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة] بين الطرفين (باستعمال المعلمة "خدمات الأمن").

**الملاحظة 3** - توجد معلمات إضافية في حال استعمال صفحة الأمن في المرحلة 4.

### الشكل T.30/5.H - خطة أسلوب الإرسال الأمين للفاكس

## 2.3.6.H استخدام الإشارات DER وDES وDEC بأسلوب الإرسال الآمن للفاكس

### 1.2.3.6.H الخطة العامة لأسلوب الإرسال الآمن للفاكس

تستخدم الإشارات DER وDES وDEC لأغراض أسلوب الإرسال الآمن للفاكس، كما هو مبين في الشكل 6.H.

الجهة المطلوبة	الجهة الطالبة
(الملاحظة 1)	<-----CNG-----> <-----CED-----> <------(NSF)-(CSI)-DIS-----> <------(المرحلة 0)-----DER-----> <------(المرحلة 1)-----DES----->
(الملاحظة 2)	<-----TNR-----> <-----TR-----> <------(المرحلة 2)-----DEC-----> <-----TCF----->
(الملاحظة 3)	<-----RNR-----> <-----RR-----> <------(المرحلة 3)-----DES----->
	<----- <----- معطيات الفاكس <-----
	<-----إذا استخدمت المرحلتان 4 و5 وإلا PPS-EOP أو PPS-EOM-----> <-----MCF----->
(الملاحظة 4)	<----- <-----المرحلة 4 اختيارية انظر الشكل T.30/H.7-----> <-----
(الملاحظة 3)	<-----RNR-----> <-----RR----->
(الملاحظة 4)	<-----المرحلة 5 اختيارية----- يليها أتمونات-----> <-----DCN----->

إن المؤقتات العاملة أثناء تبادل الإشارات المبينة أعلاه هي نفس المؤقتات التي يستخدمها البروتوكول T.30 العادي والملحق A (T1، T2، T3، T4، T5 ...). وفي حال عدم الاستجابة بعد المؤقت 4 يُعاد إرسال أمر جهة المرسل (DER أو DEC أو DNK) (ولا ترسل في حالتي DER وDEC إلا الأرتال التي لم يتم الإشعار باستلامها بعد).

**الملاحظة 1** – ترد إقامة النداء CNG/CED الموضحة في الشكل على سبيل المثال لا غير. ويمكن أيضاً عرض طرائق العمل الأخرى المحددة في الفقرة 1.3.

**الملاحظة 2** – استخدام TNR وTR مماثل تماماً لاستعمال RNR/RR ولكنه ينطبق على المطراف المرسل بدلاً من المطراف المستقبل. وتتيح بعض عمليات التبادل TNR-TR الخياري للمطراف المرسل أن يوقف المطراف المستقبل لفترة من الوقت يحدد المؤقت T5 مدتها القصوى (راجع الملحق A).

**الملاحظة 3** – تتيح بعض عمليات التبادل RNR-RR الخياري (كما يحدد الملحق A) للمطراف المستقبل أن يوقف المطراف المرسل لفترة من الوقت يحدد المؤقت T5 فترتها القصوى (راجع الملحق A).

**الملاحظة 4** – لا تتواجد المرحلتان 4 و5 إلا إذا اتفق الطرفان من خلال التفاوض (باستعمال المعلمة "خدمات الأمن") على استعمال الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة].

### الشكل T.30/6.H – تبادل الإشارات في أسلوب الإرسال الآمن للفاكس

مثال لوثيقة فاكس من صفحة واحدة

#### 2.2.3.6.H المرحلة 4

عندما تتواجد المرحلة 4 (ومن بعدها المرحلة 5)، تكون ثمّة حالتان تبعاً لتفاوض أو عدم تفاوض الطرفين بشأن استخدام صفحة الأمن:

الحالة 1 - عندما يمتلك الجهازان (المرسل والمستقبل) مقدرة معالجة صفحة الأمن وتُطلب الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة]، يجب استخدام حل صفحة الأمن (الحالة 1).

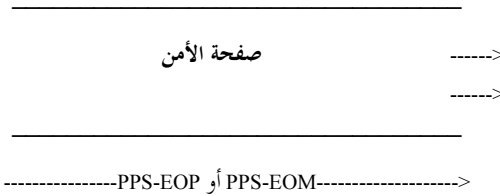
الحالة 2 - عندما لا يمتلك الجهازان مقدرة معالجة صفحة الأمن ولا تطلب الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة]، يجب استخدام حل التتابعات PPS-EOP أو PPS-EOM (الحالة 2).

يستخدم التتابع PPS-EOM (غير مضاف في الحالة 1 والمضاف في الحالة 2) في حال وجوب استمرار الاتصال مع وثيقة أخرى.

يستخدم التتابع PPS-EOP (غير المضاف في الحالة 1 والمضاف في الحالة 2) عندما يتعلق الاتصال بوثيقة فاكس واحدة لا غير.

الحالة 1:

الحالة 1: طلبت الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة] و صفحة الأمن مستخدمة.



الحالة 2: طلبت الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة] لكن صفحة الأمن لم تستخدم.

-----> تليه الأعمونات PPS-EOM أو PPS-EOP التتابع-----

#### الشكل T.30/7.H - تبادل الإشارات في المرحلة 4

#### 3.3.6.H تخصيص البتات في الإشارة DIS

يقدم الجدول 2 عملية تخصيص البتات التي تستعمل في المجال FIF للإشارة DIS للدلالة على مقدرات الأمن المستندة إلى الخوارزمية RSA. والبتة 82 مستعملة.

ولا ترسل الإشارة DCS في سياق الملحق H. ويُدرج المجال FIF للإشارة DCS في الإشارة الجديدة "DCS" التي يجب وضع بتتها رقم 82 على "1".



#### 4.3.6.H نسق مجالات معلومات الفاكس للإشارة DER و DES و DEC في أسلوب الإرسال الأمين للفاكس

##### 1.4.3.6.H المرحلة 0

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DER هو التالي:

طول + محتوى FIF للإشارة TSI	واسم "FIF" للإشارة "SID"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "SID"	واسم "FIF" للإشارة "SID"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "SUB"	واسم "FIF" للإشارة "SUB"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "E-F"
-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------------------------	--------------------

طول + محتوى "طلب مقدرات الأمين"	واسم "طلب مقدرات الأمين"	طول + محتوى "مقدرة الأطوال الخيارية"	واسم "مقدرة الأطوال الخيارية"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
---------------------------------------	-----------------------------	--	----------------------------------	------------------------	--

طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "عناصر غير معيارية"
---------------------------------	--------------------------

إذا لم ترغب الجهة الطالبة باستعمال الخدمات الخيارية أو المقدرات الخيارية فإنها لا ترسل المعلمة "طلب مقدرات الأمين". ويتم تشغيل أسلوب الإرسال الأمين للفاكس باستعمال الخصائص الأساسية (Sp و Rp من 64 أثنوناً وغيرها)، علماً بأن خدمة الاستيقان المتبادل هي وحدها المطلوبة.

إضافة إلى ذلك، إذا كانت الجهة الطالبة غير قادرة على معالجة قيم أطوال اختيارية مختلفة عن القيم الأساسية، فمن غير الضروري إرسال المعلمة "مقدرة الأطوال الخيارية".

##### 2.4.3.6.H المرحلة 1

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DES هو التالي:

طول + محتوى "خدمات الأمين"	واسم "خدمات الأمين"	طول + محتوى "Rra"	واسم "Rra"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
-------------------------------	------------------------	----------------------	------------	---------------------	-------------------------------------

طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "مقدرة الأطوال الخيارية"	واسم "مقدرة الأطوال الخيارية"	طول + محتوى "آليات الأمين"	واسم "آليات الأمين"
---------------------------------	--------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------

وتتواجد المجموعات الخيارية [واسم، طول المعلمة وقيمتها] إذا تم طلبها أثناء المرحلة 0 (بوضع البتات في المعلمة "طلب مقدرات الأمين").

### 3.4.6.H المرحلة 2

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DEC هو التالي:

طول + محتوى FIF للإشارة "TSI"	واسم FIF للإشارة "TSI"	طول + محتوى FIF للإشارة "SUB"	واسم FIF للإشارة "SUB"	طول + محتوى FIF للإشارة "SUB"	واسم FIF للإشارة "SUB"	طول + محتوى FIF للإشارة "DCS"	واسم FIF للإشارة "DCS"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "E-F"
--	---------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	--	---------------------------------	--	---------------------------------	------------------------	-----------------------

طول + محتوى "R"	واسم "R"	طول + محتوى "Sra"	واسم "Sra"	طول + محتوى "S"	واسم "S"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
--------------------	-------------	----------------------	---------------	--------------------	-------------	------------------------	--

طول + محتوى "2 علامة محفرة"	واسم "2 علامة محفرة"	طول + محتوى "BE"	واسم "BE"
-----------------------------------	----------------------------	---------------------	--------------

طول + محتوى غير معيارية "غير معيارية"	واسم معيارية "معيارية"	أتمون الطول + محتوى "آليات الأمن"	واسم "آليات الأمن"	أتمون الطول + محتوى "خدمات الأمن"	واسم "خدمات الأمن"
---	------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	---	--------------------------

- لا يظهر الواسم "BE" إلا إذا استدعيت الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة]. وفي مثل هذه الحالة تُرسل العلامة 2 محفرة.
- لا يظهر واسم "خدمات الأمن" إذا كان الإرسال سيتم مع خدمة الاستيقان المتبادل وحدها.
- المعلمة "آليات الأمن" إلزامية لأنها تشير إلى دالة التقطيع المستعملة.

### 4.4.3.6.H المرحلة 3

التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DES هو التالي:

طول + محتوى "علامة 3"	الواسم "3"	طول + محتوى "Rra"	الواسم "Rra"	طول + محتوى "R"	الواسم "R"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
--------------------------	---------------	----------------------	-----------------	--------------------	---------------	------------------------	--

### 5.4.3.6.H المرحلة 4

- لا تتواجد المرحلتان 4 و 5 إلا إذا اتفق الطرفان بالتفاوض على استعمال الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة]. والإشارة التي ترسل في المرحلة 4 هي إما PPS-EOP (أو PPS-EOM) متبوعة بالأتمونات (الحالة 2 من الشكل 7.H) وإما صفحة الأمن (الحالة 1 من الشكل 7.H).
- عندما يكون التجهيزان (المرسل والمستقبل) قادرين على معالجة صفحة الأمن ويتم استدعاء الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة] يجب استخدام حل صفحة الأمن (الحالة 1).
- ويرد تعريف محتوى صفحة الأمن في الفقرة 4.6.H.
- وفي الحالة 2 تكون البنية PPS-EOP (أو PPS-EOM) المتبوعة بالأتمونات هي نفس بنية DER و DES و DEC و DTR الواردة في الفقرة 1.1.6.H أي: أرتال متعددة، بته X مساوية لـ 1 في الرتل الأخير ومجال FIF من 65 أتموناً وأرقام أرتال، ... والمجال FIF هو المجال المعرف في الملحق A (راجع الفقرة 3.4.A).
- والتتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة PPS-EOP (أو PPS-EOM) هو:

طول + محتوى "Lm"	واسم "Lm"	طول + محتوى "UTCd"	واسم "UTCd"	طول + محتوى "Srd"	واسم "Srd"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
---------------------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------	---------------	------------------------	-------------------------------------

طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "علامة 4" أو "علامة 4 مجفرة"	واسم "علامة 4" أو "علامة 4 مجفرة"
---------------------------------------	-----------------------------	---	--------------------------------------

ويتوقف إرسال "علامة 4 مجفرة" أو علامة "4" على استدعاء أو عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة] أثناء المرحلة 2.

#### 6.4.3.6.H المرحلة 5

لا تتواجد المرحلتان 4 و5 إلا إذا اتفق الطرفان بالتفاوض على استخدام الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة]. الإشارة المرسل في المرحلة 5 هي MCF متبوعة بأثمنونات.

وبنية الإشارة MCF المتبوعة بالأثمنونات هي نفس بنية الإشارات DER و DES و DEC و DTR التي يرد تعريفها في الفقرة 1.1.6.H، وهي: أرتال متعددة وبتة X تساوي 1 في الرتل الأخير وبجال FIF من 65 أثمنوناً وأرقام الأرتال وغيرها.

وبجال FIF هو ذلك المحدد لأغراض البروتوكول T.30 العادي (راجع الفقرة 1.6.3.5).

والتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة MCF (أو PPS-EOM) مع التتمة هو التالي:

طول + محتوى "علامة 5" أو "علامة 5 مجفرة"	واسم "علامة 5" أو "علامة 5 مجفرة"	طول + محتوى "UTCr"	واسم "UTCr"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
--	--------------------------------------	-----------------------	----------------	------------------------	--

ويتوقف إرسال "علامة 5 مجفرة" أو "علامة 5" على استدعاء أو عدم استدعاء الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة] أثناء المرحلة 2.

#### 7.4.3.6.H رسائل الخطأ

إذا كشف المرسل أو المستقبل أخطاء أثناء المراحل 1 أو 2 أو 3 أو 4 أو 5 فإنه يشير إلى الخطأ حسب المرحلة بواسطة الإشارة FNV.

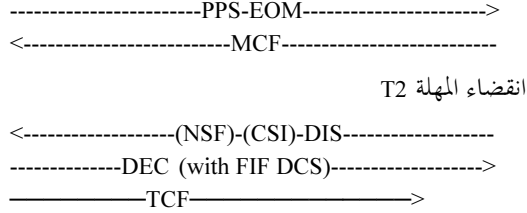
وسبب الخطأ مشفر داخل الإشارة FNV.

ويقدم الجدول 10.H تشفير أسباب الخطأ.

وتشرح الفقرة 7.6.H كيفية استعمال الإشارة FNV للإشارة إلى الأخطاء.

### 5.3.6.H تفاصيل بشأن استعمال الإشارة PPS-EOM داخل وثيقة أمينة

يسمح باستخدام الإشارة PPS-EOM أثناء تتابع الصفحات الجزئية التي تشكل وثيقة أمينة من أجل تغيير استبانة الصورة على سبيل المثال. والإجراء المطبق بعد الإشارة PPS-EOM قريب جداً من ذلك الذي يعطيه الملحق A:



ومن أجل إعداد إرسال الصفحات المتبقية من الوثيقة في مثل هذه الحالة، يتوجب على DEC أن تضم المجال FIF للإشارة DCS (مع بة الأمن الواحدة أو الأكثر ملائمة والموضوعة على "1" كما في المرحلة 2). ولا تدرج معلمات الأمن المرسل أثناء المرحلة 2 في الإشارة DEC في هذه اللحظة، إذ أنها صالحة لإرسال الوثيقة بالكامل.

### 4.6.H على صعيد الرسالة: صفحة الأمن

عندما يكون الجهازان (المرسل والمستقبل) قادرين على معالجة صفحة الأمن وبعد استدعاء الخدمة [تكامل الرسالة + تأكيد استلام الرسالة]، يجب استخدام صفحة الأمن.

### 1.4.6.H محتوى صفحة الأمن

تضم صفحة الأمن معلمات الأمن التالية والمعرفة في الجدولين 1.H و 5.H:

مؤشر صفحة الأمن	:	يشير إلى أن القدرة تضم صفحة الأمن.
S	:	هوية المرسل
Sp	:	مفتاح عمومي للمرسل.
R	:	هوية المستقبل
Srd	:	عدد عشوائي يضعه المرسل لأغراض التوقيع الرقمي.
UTCd	:	التاريخ والوقت اللذان يختارهما المرسل (تاريخ ووقت الإنشاء وتوقيع الوثيقة).
Lm	:	طول الوثيقة.
معلّمة "خدمات الأمن"	:	راجع التعريف في الجدول 6.H.
معلّمة "آليات الأمن"	:	راجع التعريف في الجدول 8.H.
BE	:	RpE[S, Ks].
علامة 4 أو علامة 4 مجفرة	:	راجع التعريف في الجدول 8.H.
تعرف نمط صفحة الأمن	:	يبين رقم طبعة صفحة الأمن. وقد تسمح الطبقات اللاحقة لهذا الملحق بأنماط أخرى لصفحات الأمن التي تخصص لها أرقام طبعات أخرى.
مسار إصدار الشهادة	:	يتطلب التعريف الدقيق لمسار إصدار الشهادة مزيداً من الدراسة.
عناصر غير معيارية	:	عناصر غير معيارية.

يتقيد أمر إرسال بتات صفحة الأمن بالقواعد التي يحددها المجال FIF للإشارات DTR/DER/DEC/DES في الفقرة 2.8.4.H والتي يوضحها الجدول 1.H.

#### 1.1.4.6.H تشفير معلمة "مؤشر صفحة الأمان"

يشير هذا الواسم (مع المعلمة المصاحبة) إلى أن القدرة تضم صفحة أمان. وقيمة أثنون الطول هي "0000 1000" (8 أثنونات).  
والمحتوى الذي يعبر عنه بقيمة ست عشرية هو:

0x01 0x23 0x45 0x67 0x89 0xAB 0xCD 0xEF

#### 2.1.4.6.H تشفير معلمة "تعرف نمط صفحة الأمان"

هذه المعلمة اختيارية في صفحة الأمان. ولا يوجد في الطبعة الحالية لهذا الملحق ولا صيغة واحدة لصفحة الأمان. ورقم الطبعة هو: 0x00.

#### 2.4.6.H نسق صفحة الأمان

لصفحة الأمان نفس نسق التتابعات الموجودة في الإشارات DER و DES و DEC و DTR (واسمات كبرى وواسمات وقيم معلّمة) تماماً، مع فارق أن التابع في هذه الحالة ليس موجوداً في سلسلة المجالات FIF للإشارة DER أو DES أو DEC أو DTR ولكن في الأرتال ECM.

والترتيب ليس ثابتاً داخل تتابع الواسمات الذي يقدمه الواسم الكبير باستثناء مؤشر صفحة الأمان الذي يرد أولاً.

والتابع هو التالي:

طول + محتوى "Sp"	واسم "Sp"	طول + محتوى "S"	واسم "S"	طول + محتوى "مؤشر صفحة الأمن"	واسم "مؤشر صفحة الأمن"	طول المجموعة الكبرى	واسم كبير "أسلوب الإرسال الأمين"
---------------------	--------------	--------------------	-------------	-------------------------------------	---------------------------	---------------------	--

طول + محتوى "Lm"	واسم "Lm"	طول + محتوى "UTCd"	واسم "UTCd"	طول + محتوى "Srd"	واسم "Srd"	طول + محتوى "R"	واسم "R"
---------------------	--------------	-----------------------	----------------	----------------------	---------------	--------------------	-------------

طول + محتوى "آليات الأمن"	واسم "آليات الأمن"	طول + محتوى "خدمات الأمن"	واسم "خدمات الأمن"
------------------------------	-----------------------	------------------------------	-----------------------

أثمن طول + محتوى "BE"	واسم "BE"
--------------------------	--------------

طول + محتوى "تعرف نمط صفحة الأمن"	واسم "تعرف نمط صفحة الأمن"	طول + محتوى "علامة 4" أو "علامة 4 مجفرة"	واسم "علامة 4" أو "علامة 4 مجفرة"
--------------------------------------	-------------------------------	--	--------------------------------------

طول + محتوى "تعرف نمط صفحة الأمن"	واسم "عناصر غير معيارية"	طول + محتوى "مسار الشهادة"	واسم "مسار الشهادة"
--------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	------------------------

الملاحظة 1 - قيم بتات معلمات "خدمات الأمن" و"آليات الأمن" مطابقة للجدولين 6.H و 8.H على التوالي (نسخة نظام الأمن، البتة التي تشير إلى دالة التقطيع الواجب استعمالها، البتة التي تشير إلى حوارية الأمن المستخدمة إذا كانت الوثيقة مجفرة).

الملاحظة 2 - لا يظهر النسق "BE" إلا إذا كانت الخدمة [سرية الرسالة + إنشاء مفتاح الجلسة] قد طلبت.

الملاحظة 3 - يتطلب نسق "مسار الشهادة" مزيداً من الدراسة.

## 5.6.H قواعد تقطيع الوثيقة - قواعد تجفير الوثيقة

### 1.5.6.H قواعد تقطيع الوثيقة

المعطيات التي تشكل في الوثيقة جزءاً من سلسلة البتات الخاضعة لدالة التقطيع هي جميع الأثمنونات الموجودة في المجال FIF لجميع المعطيات ECM ما عدا الأثمنون الأول لكل رتل والذي يحمل رقم الرتل. وبناءً على ذلك تشكل جميع بتات الحشو والملاء الواردة في الفقرتين T.4/2.6.3.A و T.6/2.1.4.2 جزءاً من المعطيات التي تمر عبر دالة التقطيع.

ويمكن تقديم سلسلة البتات التي تدخل في عملية التقطيع لتعطي h(وثيقة) أو h(وثيقة مجفرة) في حال التجفير، على شكل سلسلة معطيات تظهر في الشكل 8.H.

تظهر سلسلة البتات هذه لكل أثمنون من الأثمنونات في عملية التقطيع مع البتات حسب نفس ترتيب بتات المعطيات في كل أثمنون عند إرساله على الخط.

الصفحة الأولى	
الصفحة الأولى:	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   أول رتل FIF
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   ثاني رتل FIF
...	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   آخر رتل FIF
الصفحة الثانية:	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   أول رتل FIF
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   ثاني رتل FIF
...	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   آخر رتل FIF
...	
...	
الصفحة الأخيرة:	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   أول رتل FIF
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   ثاني رتل FIF
...	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   آخر رتل FIF
الصفحة الثانية	
...	
...	
الصفحة الأخيرة	
...	
الصفحة الأخيرة:	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   أول رتل FIF
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   ثاني رتل FIF
...	
FIF أئمون المعطيات الأول . . . . الأئمون الأخير للمجال FIF	: رقم الرتل   آخر رتل FIF

### الشكل T.30/8.H – قواعد تقطيع الوثيقة

#### 2.5.6.H قواعد تجفير الوثيقة

المعطيات التي تخضع في الوثيقة لدالة التجفير هي جميع الأئمونات الموجودة في المجال FIF لجميع أرتال المعطيات ECM باستثناء الأئمون الأول لكل رتل (الأئمون الذي يحمل رقم الرتل).

وتظهر البتات عند مدخل دالة التجفير حسب نفس ترتيبها في الخط عند عدم وجود تجفير في إرسال الفاكس.

ملاحظة – تتراصف المعطيات في الحالة FEAL-32 في 64 بتة مرتبة من اليسار إلى اليمين. وبتة أقصى اليسار ترسل أولاً.

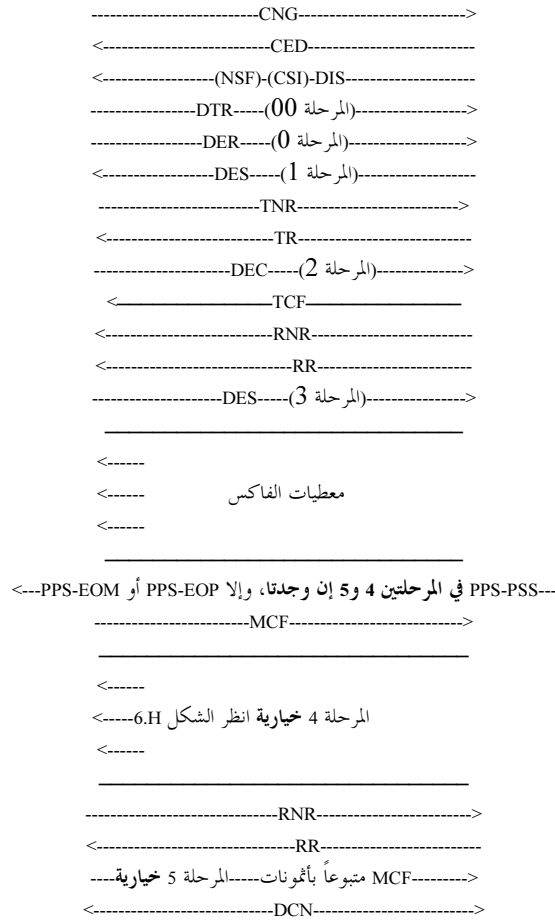
#### 6.6.H أسلوب الاستطلاع الأمين

##### 1.6.6.H استطلاع بسيط

قواعد استخدام الإشارات وتشفيرها في أسلوب الاستطلاع الأمين هي نفس القواعد المطبقة في أسلوب الإرسال الأمين للفاكس.

جهة الطالب

جهة المطلوب



ملاحظة - ترد إقامة الاتصال من خلال CED/CNG المبينة في الشكل على سبيل المثال. ويجوز وجود الطرائق العاملة الأخرى المعرفة في الفقرة 1.3.

### الشكل 9.H T.30/9 - تبادل الإشارات في أسلوب الاستطلاع الأمين مثال لوثيقة فاكس من صفحة واحدة

المراحل 0 و 1 و 2 و 3 و 4 هي نفسها في أسلوب الإرسال الأمين للفاكس.

وفيما يتعلق بالمرحلة 00 فإن التتابع الموجود في المجال أو المجالات FIF للإشارة DTR هو التالي:

طول + محتوى "FIF" للإشارة "SEP"	واسم "FIF" للإشارة "SEP"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "PSA"	واسم "FIF" للإشارة "PSA"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "PWD"	واسم "FIF" للإشارة "PWD"	طول المجموعة الكبرى وواسم كبير للإشارة "E-F"
---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------	--

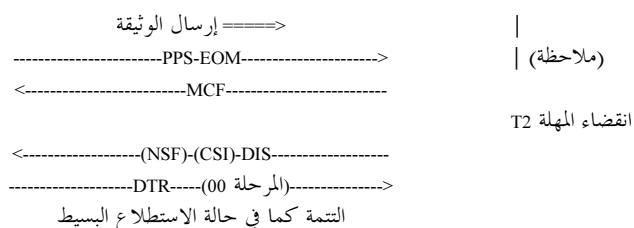
طول + محتوى "FIF" للإشارة "DTC"	واسم "FIF" للإشارة "DTC"	طول + محتوى "FIF" للإشارة "CIG"	واسم "FIF" للإشارة "CIG"
---------------------------------	--------------------------	---------------------------------	--------------------------

طول + محتوى "عناصر غير معيارية"	واسم "عناصر غير معيارية"	طول المجموعة الكبرى وواسم كبير "الأمين"
---------------------------------	--------------------------	---



## 2.6.6.H استطلاع ورجوع

يرد نفس تتابع المراحل (00 و 0 و 1 و 2 و 3 و 4) الموجود في حالة الاستطلاع البسيط في حالة الاستطلاع مع الرجوع بعد استلام الإشارة DIS.



**ملاحظة -** إذا كانت الوثيقة المرسله قبل الاستطلاع مع الرجوع قد أرسلت بأسلوب الإرسال الأمين للفاكس طبقت القواعد الواردة في الفقرة 2.3.6.H: في المرحلتين 4 و 5، إن وجدتا، ترسل صفحة الأمن أو PPS-EOM متبوعة بالأثونات والإجابة MCF متبوعة بالأثونات.

## 7.6.H رسائل الخطأ

### 1.7.6.H رسائل الخطأ

عند وجوب الإشارة إلى رسالة خاطئة يجب وضع البتة رقم 5 من أثنون السبب في FNV (التي تعني "خطأ فاكس أمين") على "1":

ويرد تعريف FNV في الفقرة 13.2.6.3.5.

ويوجد سبب الخطأ في أثنونات معلومات تشخيص الإشارة FNV.

وأثنون نمط رسائل الخطأ هو "خطأ فاكس أمين" وفقاً لما يرد في 13.2.6.3.5.

ويحدد الجدول 10.H الأثنونات التي يضمها المجال قيم "خطأ فاكس أمين".

الجدول T.30/10.H - تشفير "أسباب الخطأ" في المجال قيم "خطأ الفاكس الأمين" للإشارة FNV

تشفير أثنونات القيمة في FNV	أسباب الخطأ
	الأثنون الأول
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x x 1	خطأ تسجيل المفتاح العمومي
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x x 1 x	خطأ تسجيل المفتاح العمومي للتشفير
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x 1 x x	خدمة غير متوفرة
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x 1 x x x	طرف غير مسجل
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x 1 x x x x	فشل عملية الاستيقان
البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x 1 x x x x x	استلام غير مؤكد (Srd غير صالح) رفض المستقبل العدد العشوائي الواصل (مثل في حالة اكتشاف مرور التسجيل مرة أخرى)

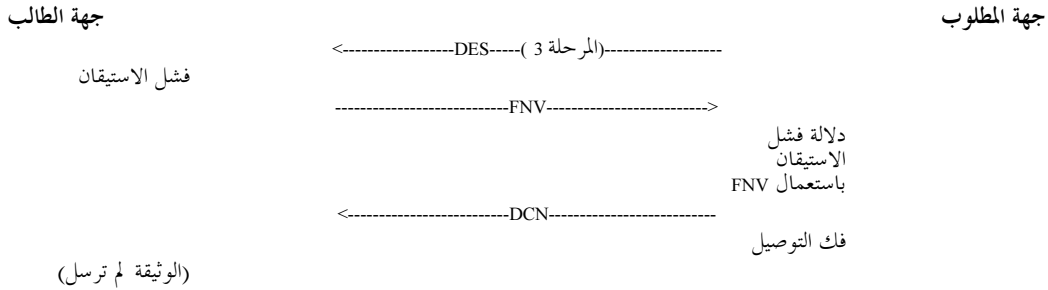
## الجدول T.30/10.H - تشفير "أسباب الخطأ" في المجال قيم "خطأ الفاكس الآمين" للإشارة FNV

أسباب الخطأ	تشفير أثمانات القيمة في FNV
<b>الأثمان الأول</b>	
استلام غير مؤكد (UTCd غير صالح) تغيير دون تأثير في العربية (في الإنكليزية: الاستعاضة عن "received by the sender" بالعارة "received from the sender")	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x 1 x
استلام غير مؤكد (Lm غير صالح) الطول الذي يشير إليه المرسل لا يقابل طول الوثيقة المستقبلية.	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x x x x x 1 x
<b>الأثمان الثاني</b>	
استلام غير مؤكد (العلامة 4 أو العلامة 4 المجفرة غير صالحة) يجد المستقبل أن التوقيع الرقمي للمرسل غير صحيح	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 1 x x x x x x
استلام غير مؤكد (العلامة 5 أو العلامة 5 المجفرة غير صالحة)	البتة رقم 0 1 2 3 4 5 6 7 x 1 x x x x x
<p><b>الملاحظة 1</b> - من الممكن الإشارة إلى عدة أسباب في نفس الوقت (عدة بتات تتخذ القيمة "1").</p> <p><b>الملاحظة 2</b> - قد تتحدد أثمانات أخرى لتشفير أسباب إضافية في الطبقات اللاحقة من هذا الملحق.</p> <p><b>الملاحظة 3</b> - البتة الأقل دلالة (بتة أقصى اليمين) من كل أثمان ترسل أولاً.</p>	

### 2.7.6.H استعمال FNV للدلالة على أخطاء

بعد إرسال الإشارة FNV التي تدل على خطأ الفاكس الآمين، يشعر المطراف المستقبل باستلامها من خلال إرساله DCN ثم يفك توصيل الخط.

ويقدم المثال المبين فيما بعد فشل استيقان المستقبل أثناء المرحلة 3 من الإرسال الآمين للفاكس:



## الملحق I

### إجراء إرسال صور ملونة وغير ملونة في فاكس من الزمرة 3

#### باستخدام أحكام التوصية ITU-T T.43

### 1.1 مقدمة

يصف هذا الملحق التوسعات التي أضيفت إلى هذه التوصية للسماح بإرسال صور ملونة وغير ملونة باستعمال أسلوب التشفير دون خسارة المحدد في التوصية ITU-T T.43 لأغراض أسلوب عمل الفاكس من الزمرة 3.

وتحدد هذه التوصية أسلوباً خيارياً للألوان أو للأبيض والأسود ينبغي عدم تطبيقه إلا إذا طُبِّق الأسلوب الأساسي المصاحب للألوان أو للأبيض والأسود المحدد في الملحق T.4/E. ويتطلب تطبيق أسلوب الأسود والأبيض الوارد في التوصية ITU-T T.43 تطبيق الأسلوب الأسود والأبيض المصاحب الوارد في الملحق T.4/E. وكذلك يتطلب تطبيق أسلوب الألوان الوارد في التوصية ITU-T T.43 تطبيق أسلوب الألوان المصاحب الوارد في الملحق T.4/E.

والغاية هي إتاحة إرسال فعال لأنواع كثيرة من الصور والوثائق البسيطة في الشبكة العمومية التبديلية وفي شبكات أخرى. وقد تضم هذه الصور والوثائق على سبيل المثال من السمات الحمراء أو الزرقاء إلى صور عالية الجودة بالرماديات المتدرجة أو بالألوان المتعددة. ويتم الحصول عادة على الصور بمسح الوثائق الأصلية بواسطة قارئ ذات دقة تعادل 200/25,4 mm بيكسل أو أكثر. والوثائق الأصلية عموماً وثائق تجارية تضم ألوان متعددة ورسوم بيانية حاسوبية وصور بألوان السلم (palettized) (256 لوناً) وصور عالية الدقة متدرجة الألوان أو برماديات متدرجة.

ثمة أنواع ثلاثة للصور في هذا الملحق هي: صور بيته واحدة للون الواحد CMY(K) أو RGB، والصور بألوان السلم، والصور متدرجة الألوان أو برماديات متدرجة. وتُعرض الصور CMY(K) أو RGB باستخدام سلم الألوان وتشكل حالة خاصة من صور ألوان السلم، حيث يقدم كل لون من خلال معلومة ذات بيته واحدة للون أساسي قابل للطباعة. ويستند عرض معلومات الصور متعددة الألوان إلى التوصيتين ITU-T T.42 و ITU-T T.43. والطريقة الرئيسية هي عرض الحيز اللوني CIELAB بمعزل عن الجهاز، ويتيح ذلك تبادل المعلومات الخاصة بالألوان دون لبس. ويرد وصف عمليتي تحليل المستويات الاثنينية وتشفيرها حسب التوصية ITU-T T.82 في التوصية ITU-T T.43.

ويصف هذا الملحق إجراء التفاوض بشأن مقدرات إرسال الصور الملونة وغير الملونة. ويضم تعاريف ومواصفات المدخل الجديدة لمجال معلومات الفاكس في الأرتال DTC/DIS و DCS من بروتوكول هذه التوصية.

وتجري في المرحلة التمهيديّة لإرسال رسالة البروتوكول T.30 المفاوضات بشأن المعلومات عن مقدرات المستقبل وعن أسلوب الألوان ودقة اتساع الصورة في الأسلوب الرقمي (عدد البتات في المكونة) وأسلوب التداخل وإمكانية التحكم بالإضاءة ومدى القيم.

ولا يتطرق هذا الملحق إلى دلالة أو تركيب تشفير الصور الملونة وغير الملونة إبان عملية التشفير دون خسارة. وترد مثل هذه المعلومات في التوصية ITU-T T.43.

واستعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) في الإرسال دون أخطاء إلزامي في الإجراء الذي يرد وصفه في هذا الملحق. ويُدرج في الأسلوب ECM تنابع معلومات الصورة المشفرة في المعطيات المشفرة للفاكس (FCD) التي تضمها أرتال الإرسال: إجراء التحكم بوصلة المعطيات عالية السوية (HDLC) المحددة في الملحق A.

## 2.1 التعاريف

1.2.1 الحيز اللوني CIE ( $L^* a^* b^*$ ) (CIELAB): حيز لوني حدته اللجنة CIE (Commission internationale de l'éclairage) بأنه مجموعة ألوان توجد فيما بينها فروق بصرية متساوية من الممكن ملاحظتها إذا قدمت في نقاط على مسافات متساوية في الحيز. والمكونات الثلاثة هي:  $L^*$  (للضوء) و  $a^*$  و  $b^*$  (للونية).

2.2.1 الفريق المشترك للخبراء المعني بصور اللونين (JBIG)، وأيضاً الترميز المختصر لأسلوب التشفير الوارد في التوصية ITU-T T.82 والذي حدده هذا الفريق.

## 3.1 المراجع المعيارية

- التوصية ITU-T T.4 (2003)، تقييس أجهزة فاكس الزمرة 3 لإرسال الوثائق.
- التوصية ITU-T T.42 (2003)، طريقة عرض الصور متدرجة الألوان في الفاكس.

- التوصية ITU-T T.43 (1997)، تمثيل صور الألوان والرماديات المتدرجة باستخدام خوارزمية التشفير دون خسارة الخاصة بالطبصلة.
- التوصية ITU-T T.82 (1993) | المعيار ISO/IEC 11544:1993، تكنولوجيا المعلومات - تمثيل مشفر للصورة والصوت - الانضغاط التدريجي لصور اللونين.

#### 4.I إجراء التفاوض

يتم استدعاء التفاوض بشأن إرسال واستقبال صور ملونة وغير ملونة باستخدام تشفير المستويات الاثنينية دون خسارة في بروتوكول فاكس الزمرة 3 من خلال وضع البتات في الأرتال DIS/DTC و DCS أثناء الإجراء التمهيدي للإرسال (المرحلة B) من البروتوكول T.30.

والأنواع الثلاثة للصور الواردة أعلاه مقسومة إلى 7 أصناف من أساليب التشفير الفرعية كما يبين الجدول T.4/1.G. ويبين الجدول T.4/2.G العلاقة القائمة بين الأصناف الأربعة لأسلوب التشفير مع الأصناف السبعة للأسلوب الفرعي للتشفير.

ويبين الجدول 1.I العلاقة بين الأصناف السبعة للأسلوب الفرعي للتشفير والأصناف الأربعة لأسلوب التشفير التي تدل عليها تركيبة البتات 36 و 64 و 71.

ويصف الجدول 1.I بوضوح إمكانية التشفير دون خسارة للرماديات/الألوان وعدد أدلة ألوان السلم وعدد بتات الدقة. وترد المعلومات التي يتم التفاوض بشأنها في الجدول 2.I.

#### الجدول T.30/1.I - التقابل بين أصناف الأسلوب الفرعي للتشفير والبتات DCS/DTC/DIS

	البتة 71 أسلوب 12 بتة	البتة 69 أسلوب الألوان	البتة 36 التشفير T.43	الحيز اللوني	صنف الأسلوب الفرعي	
					عدد مستويات البتات	صورة نمطية
(ملاحظة)	0	1	1		(3, 4)	صورة البتة الواحدة لكل لون
	0	1	1	Lab	عرض أساسي (1-12) × 1 دقة 8 بتات	Palettized صورة بالألوان
	1	1	1	Lab	عرض موسع (1-12) × 1 دقة 12 بتة أو (16 - 13) × 1 دقة 8 أو 12 بتة	
	0 1	0 0	1 1	L L	رماديات متدرجة 2-8 9-12	صورة متدرجة الألوان
	0 1	1 1	1 1	Lab Lab	لون (2-8) × 3 (9-12) × 3	

ملاحظة - هذا الأسلوب الفرعي للتشفير حالة خاصة للأسلوب الفرعي للألوان حسب سلم الألوان. وفي هذه الحالة يقابل كل مستوى بتات حيزاً CMY(K) أو ألواناً أساسية RGB. ويتحدد عدد المستويات (3 أو 4) في G3FAX0.

#### الجدول T.30/2.I - المقدرات الإلزامية والخيارية

خيارية	إلزامية
الألوان T.43	رماديات متدرجة T.43
الأسلوب 8 بتات	الأسلوب 8 بتات
تداخل المستويات	تداخل الشرائح
المضوء غير المعياري	معيار المضوء CIE D50



## الملحق J

### إجراء إرسال صور الرتل البياني المختلط (MRC) في فاكس من الزمرة 3

#### 1.J نطاق التطبيق

طريقة عرض صور الرتل البياني المختلط (MRC) محددة في التوصية ITU-T T.44. ويشكل هذا الملحق مع الملحق T.4/H مواصفة تطبيق الصور MRC في فاكس الزمرة 3. وينبغي تطبيق المحتوى MRC دون تقييد وكما يرد تعريفه في التوصية ITU-T T.44 كخيار أسلوب الألوان للملحق T.4/E (أي أن الملحق T.4/E ينفذ في التطبيقات MRC دون تقييد). أما الأسلوب MRC بالأبيض والأسود (أي تلك التي لا تتبع الملحق T.4/E). ويتيح الأسلوب MRC معالجة وتبادل وأرشفة صفحات ب محتوى بياني نقطي بشكل فعال يجمع بين المناطق متعددة الدرجات (أي بألوان متدرجة أو بألوان السلم اللوني والمناطق ثنائية الدرجة (نص ورسوم خطية مثلاً) من خلال جمع أنماط تشفير مختلفة واستبانات مكانية واستبانات لونية في نفس الصفحة. ويمكن في الصفحة ذاتها جمع أحد أنماط التشفير متعدد الدرجات (مثل T.81 و T.82 وفقاً للتوصية ITU-T T.43) مع أنماط تشفير ثنائية الدرجة (مثل T.6 و T.4، أحادية الأبعاد وثنائية الأبعاد) ويتم التفاوض بشأنها (وفقاً للتعريف الوارد في هذا الملحق). غير أنه يمكن في طبقة "حجب" الأسلوب MRC استعمال أنماط التشفير ثنائية السوية لا غير. كما يمكن بطريقة مماثلة جمع عدة استبانات مكانية مربعة الشكل (استبانتان أفقية وعمودية متماثلتان) مع استبانات لونية (أي نقص اعتيان البتات/البيكسلات/المكونة واللونية) التي تم التفاوض بشأنها (كما هو محدد في هذا الملحق). ولا يطرح هذا الملحق أي تشفير جديد أو استبانة جديدة. أما طريقة تقطيع الصور التي لا تقع ضمن نطاق هذا الملحق فهي متروكة لمشئمة المصنعين تبعاً للتطبيقات المعنية.

#### 2.J المراجع

تنطبق المراجع الواردة في التوصية ITU-T T.44 على هذا الملحق مضافاً إليها المرجعين التاليين:

- التوصية ITU-T T.4 (2003)، تقييس أجهزة فاكس الزمرة 3 لإرسال الوثائق.
- التوصية ITU-T T.44 (2005)، محتوى الرتل البياني المختلط (MRC).

#### 3.J التعاريف

تنطبق التعاريف الواردة في التوصية ITU-T T.44 على هذا الملحق.

#### 4.J عرض الصورة

يعمل هذا الملحق على توفير طريقة لجمع نمطي تشفير ITU-T أو أكثر مع استبانات مكانية واستبانات لونية كما هو محدد في التوصية ITU-T T.44 "أسلوب محتوى الرتل البياني المختلط (MRC)". ويختلف هذا الإجراء اختلافاً كبيراً عن الإجراءات T.30 العادية التي لا تسمح مبدئياً إلا بنمط واحد من أنماط التشفير أو الاستبانات المكانية أو الاستبانات اللونية في نفس الصفحة.

وتتألف الصفحة من مجموعة من الشرائح الممتدة على عرضها والتي تتضمن معطيات الصورة المشفرة على حدة وترسل هذه الشرائح الواحدة بعد الأخرى بدءاً من أعلى الصفحة. وترسل المعطيات في قطار بتات بدءاً من البتة الأقل دلالة إلى البتة الأكثر دلالة.

وتتم معالجة مختلف قطع المعطيات البيانية بالأرتال والنقط تبعاً لنوعها المتفرقة: نص ورسوم توضيحية (معطيات ثنائية السوية)، وصور وعروض ملونة (معطيات متعددة السويات). وتوضع هذه الأنماط المختلفة من المعطيات (بسويتين أو بسويات متعددة) في طبقات/مستويات منفصلة من الصفحة وتعالج بطريقة ملائمة. وتوجد التفاصيل المكانية المصاحبة للنص والرسوم الإيضاحية في "طبقة الحجب" الواحدة أو أكثر (طبقات الأرقام المفردة). وتوجد التفاصيل الخاصة بألوان النص والرسوم

الإيضاحية في طبقات الصور (طبقة ذات رقم مفرد مثل "طبقة الأمامية"). وتوجد ألوان الرماديات المتدرجة المصاحبة للصور والأشكال الملونة في الطبقة السفلية المسماة "طبقة الخلفية". أما عملية إعادة تكوين الصورة فتديرها طبقة أو طبقات الحجب ثنائية السوية التي تحدد إذا ما كانت عناصر الصورة التي ينبغي إنتاجها هي عناصر طبقة الصورة السفلية مثل طبقة الخلفية (مثال: ألوان متدرجة/السلم اللوني) أم طبقة الصورة العليا مثل طبقة الأمامية (مثال لون النص والرسوم الإيضاحية).

وتتألف الشرائح من طبقة واحدة أو أكثر. وينبغي استعمال ثلاثة أنماط للطبقة كحد أقصى أثناء استعمال الأسلوب الأساسي (الأسلوب 1) أو الأسلوب 2 من التوصية ITU-T T.44. ويحدد الأسلوب 3 أحكاماً لأكثر من ثلاثة أنماط للطبقة وحتى N طبقة (حيث N عدد صحيح). ويتم تصنيف أنماط الشريحة تبعاً لمحتواها (نمط الصورة) وهي:

- شريحة الطبقة N (NLS) حيث N عدد صحيح، وتسمى هكذا لأنها تضم أكثر من ثلاث طبقات؛
- شريحة الطبقات الثلاث (3LS)، وتسمى هكذا لأنها تضم الطبقات الثلاث: الأمامية والحجب والخلفية؛
- شريحة الطبقتين (2LS)، وتسمى هكذا لأنها تضم المعطيات المشفرة لطبقتين من الطبقات الثلاث (أو تتخذ الثالثة قيمة ثابتة). ويمكن أن تكون هاتان الطبقتان طبقتي الحجب والأمامية أو الحجب والخلفية.
- شريحة الطبقة الواحدة (1LS)، وتسمى هكذا لأنها تضم معطيات مشفرة لإحدى الطبقات الثلاث لا غير (تتخذ الطبقتان الأخريان قيمة ثابتة). وقد تكون هذه الطبقة الوحيدة طبقة الحجب أو الخلفية أو الأمامية. وتستعمل الشريحة 1LS لمعالجة الصور التي تتضمن إما نصاً/رسماً إيضاحياً بالأبيض والأسود وإما صورة ملونة متدرجة الألوان أو عروصاً بيانية غنية بالألوان.

وتشفّر كل شريحة باستعمال طريقة تشفير واستبانة مكانية واستبانة لونية وفقاً لتوصيات القطاع ITU-T. ويمكن في كل طبقة استعمال تشفير واستبانة لونية مختلفة. ويمكن استعمال الاستبانات المكانية "المربعة" (وتساوى فيها الاستبانان الأمنية والعمودية). المبينة في الجدول 2 والمتوفرة في إطار هذا الملحق. وتكون استبانة طبقة الحجب الرئيسية ثابتة في الصفحة كلها. ويمكن عموماً تحديد طبقتي الأمامية والخلفية باستبانة مكانية أكثر انخفاضاً للطبقات الأخرى. ويمكن في نفس الشريحة جمع استبانات مكانية مختلفة شريطة أن يكون للطبقات الأخرى استبانة مضاعف صحيح لاستبانة الحجب الرئيسية. فإذا كانت هذه الأخيرة على سبيل المثال 400pixels/25,4 mm، تكون استبانة الخلفية والأمامية 100 أو 200 أو 400 بيكسل/25,4 mm خيارياً. وتحدد استبانة الحجب الرئيسية في رأسية الصفحة. أما استبانات الطبقات الأخرى فتحدد في معطيات الطبقات.

وتشكّل هذه التشفيرات والاستبانات المكانية والاستبانات اللونية مجموعة يتم التفاوض بشأنها في بداية الجلسة.

أما المعلومات الضرورية لفك تشفير الصفحة، كأنماط التشفير المتوفرة للاستعمال في الطبقات مثلاً، فتحدد في رأسية الصفحة (بداية قطعة واسم الصفحة). ويتم التفاوض بشأن الحد الأقصى لارتفاع الشريحة في بداية الجلسة. ويستدعي الأسلوب 1 أن يتحدد ارتفاع الشريحة المطبق فعلياً في رأسية الشريحة (بداية قطعة وسم الشريحة)، بينما تتطلب الأساليب الأخرى أن يتحدد هذا الارتفاع في بنية معطيات الطبقة. وتظهر المعلومات الضرورية لفك تشفير الطبقة في رأسية الشريحة وفي معطيات الطبقة.

وترسل أولاً طبقة الحجب الرئيسية (الطبقة 2)، تليها الخلفية (الطبقة 1) والأمامية (الطبقة 3) والطبقات 4، 5 .... N. وترد تفاصيل قواعد التركيب في التوصية ITU-T T.44.

ومن الضروري لأغراض إجراء التوصية ITU-T T.44 استعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) الوارد في الملحق A/T.4 وفي هذه التوصية، وذلك بهدف إرسال حال من الأخطاء. وفي أسلوب الإرسال مع التصحيح ECM، يدرج تتابع المعطيات المشفرة للصور المشفرة والرأسيات المصاحبة ومعطيات الطبقات أيضاً في جزء المعطيات المشفرة للفاكس (FCD) من أرتال الإرسال HDLC (إجراء التحكم بوصلة المعطيات عالية السوية)، المحددة في الملحق A. وقد تضاف سمات الملء ('00' X أو السمة null) بعد واسم النهاية في الرتل الأخير ECM من الصفحة وذلك لتكتملتها وفقاً لأحكام الملحق T.4/A.

#### 1.4.J عرض بالأسود والأبيض أو بالألوان

لا تطبق أحكام المحتوى MRC دون تقييد التي تتيح استعمال عمليات تشفير متعددة السوية و/أو بسويتين ضمن الصفحة الواحدة، إلا عندما يكون الأسلوب الأساسي للفاكس الملون كما يحدده الملحق T.4/E مطبقاً أيضاً (أي عند تطبيق الأسلوب

JPEG الأساسي). وبعبارة أخرى، فإن المحتوى MRC دون تقييد خيار الألوان الوارد في الملحق T.4/E. وعندما لا يؤخذ هذا الخيار، تطبق أحكام تشفير المحتوى MRC بسويتين مع تقييد كما يرد تحديدها في مواصفة المحتوى البياني المختلط النقطي بالأبيض والأسود والأبيض "MRCbw" (الفقرة 4 من الملحق T.4/H). والمشفّر MH (بعد واحد T.4) هو المشفّر الوحيد المطلوب أثناء تنفيذ المواصفة MRCbw.

وتستعمل جميع أساليب المحتوى MRC مع مواصفة المحتوى البياني المختلط النقطي بالأبيض والأسود والأبيض. غير أنه يوصى باستعمال أساليب من المستوى 2 وما فوق.

#### 2.4.J عرض المعطيات المشتركة

يتطلب الأسلوب 4 للمحتوى MRC تطبيق خيار قطعة الوسم SDMX (معطيات مشتركة) من أجل تقاسم معلومات التشفير بين عدة صفحات أو شرائح أو طبقات. ويستعمل خيار قطعة الوسم SDMX (معطيات مشتركة) في أي مشفر مزود بمعلومات التقاسم بين الصفحات أو الشرائح أو الطبقات. غير أن المشفر JBIG2 لا يستعمل إلا مع خيار قطعة الوسم SDMX.

#### 3.4.J عرض واسمات الألوان

تنطبق الأحكام الخيارية المتعلقة باسمات الألوان في الأسلوب 4 للمحتوى MRC أثناء عرض لون من طبقة الأمامية. ويستعمل "مشفر طول التتابع" الوارد في التوصية ITU-T T.45 لتشفير القيم اللونية لاسمات ألوان الأمامية. ولا تستعمل اسمات الألوان إلا مع طبقات الأمامية المصاحبة لطبقات الحجب ذات التشفير JBIG2.

#### 5.J ترتيب إرسال الطبقات

في حالة الشريحة متعددة الطبقات فإن المعطيات ثنائية السوية لطبقة الحجب الرئيسية ترسل أولاً؛ وتليها معطيات طبقة الخلفية ومعطيات طبقة الأمامية ومعطيات الطبقة 4 و 5، .... N. أما في حالة الشريحة متعددة الطبقات والخالية من طبقة الخلفية فإن معطيات الصورة في طبقة الحجب ترسل أولاً، تليها معطيات الأمامية والطبقات 4 و 5، .... N.

#### 6.J التفاوض

إن عمليات التفاوض بشأن استعمال الإجراء MRC (T.44) بهدف تأمين إرسال واستقبال صفحات التشفير المختلط (أي طريقة التشفير والاستبانة المكانية والاستبانة اللونية وغيرها من معلمات التشفير) تطلب من خلال تنشيط سلسلة من البتات في الأرتال DTC/DIS و DCS أثناء الإجراء التمهيدي للرسالة T.30 (المرحلة B). ولا يكون هذا الإجراء MRC الخياري ممكناً إلا إذا توفر أسلوب تشفير الألوان الأساسي المحدد في التوصية ITU-T T.42 والملحق T.4/E والملحق E بهذه التوصية، أو المواصفة MRC بالأبيض والأسود والأبيض كما هو مبين بوضع البتة 68 من الجدول 2 على "1" أو البتة 115 على "1" على التوالي. ومن الممكن من خلال قيمة البتات من 92 إلى 94 من الجدول 2 التفاوض بشأن أحد الأساليب العديدة (مستوى نوعية العمل) الواردة في التوصية ITU-T T.44 الذي يستعمل أثناء جلسة الإرسال. وتحدد الملاحظة 50 في الجدول 2 الأساليب T.44 التي يمكن استعمالها حالياً للتفاوض. ويتيح الأسلوبان 1 و 2 تطبيق طريقة تشفير واحدة واستبانة مكانية واحدة واستبانة لونية واحدة في كل طبقة من الطبقات الثلاث للشريحة. وتتيح الأساليب 3 وما فوق تطبيق شريحة تشفير واحدة واستبانة مكانية واحدة واستبانة لونية واحدة في كل طبقة من الطبقات N وفقاً للشريحة، علماً بأن N عدد صحيح. ولتحديد جميع الخيارات المتوفرة لكل أسلوب ينبغي مراجعة التوصية ITU-T T.44.

ويجوز بموجب الإجراء MRC استعمال، في كل طبقة من طبقات تكوين الصور، أي طريقة تشفير متعدد السويات أو ثنائي السوية تم التفاوض بشأنها في المرحلة B. وفيما يتعلق بالتشفير المتعدد أو الثنائي السويات لطبقة أو طبقات الحجب يستحسن استعمال مشفر ثنائي السوية كما هو محدد في التوصية ITU-T T.42 والملحق E/T.4 وفي الملحق E بالتوصية ITU-T T.43 وفي الملحق T.4/G والملحق I بهذه التوصية وفي التوصيتين ITU-T T.6 و T.4. ويمكن التفاوض حول عدة طرائق تشفير لاستعمالها أثناء المرحلة B وذلك بتنشيط البتات المتصلة بعمليات التشفير المتعددة في الإشارة DCS. وقد تشكلت بتات التشفير



المنشطة في الإشارة DCS مجموعة فرعية من المجموعة المنشطة في الإشارة DIS. وإذا دلت هذه الأخيرة على مكونات من 12/بته/بيكسل و/أو غياب نقص الاعتيان (1:1:1) أمكن استعمال استبانة لونية و/أو عمليات اعتيان ناقص تختلف من طبقة إلى أخرى. وإذا دلت الإشارة DCS على مكونات من 12 بته/بيكسل أمكن أيضاً إرسال مكونات من 8 بته/بيكسل (بإعطاء القيمة 12 للخلفية والقيمة 8 للأمامية مثلاً أو القيمة 12 لصفحة ما والقيمة 8 لصفحة أخرى). وبطريقة مماثلة إذا دلت الإشارة DCS على غياب نقص الاعتيان أمكن تطبيق نقص الاعتيان. والجمع بين هذه التشكيلات ممكن نظراً إلى أنه على المستقبل أن يقبل كلا الأسلوبين الأساسيين. ومن ناحية أخرى، يتم تعرف هوية المشفر واستبانة البتات ونقص الاعتيان المتبعة في قطار معطيات الطبقات.

ويجوز التفاوض خلال المرحلة B بشأن عدة استبانة مكانية بهدف استعمالها وذلك بتنشيط البتات المتصلة بالاستبانة المتعددة في الإشارة DCS. وعلى البتات المتصلة بالاستبانة والمنشطة في الإشارة DCS أن تكون مجموعة فرعية لتلك المنشطة والموجودة في الإشارة DIS. وتكون جميع الاستبانة مضاعفات صحيحة لاستبانة طبقة الحجب الرئيسية المصاحبة. وقد تختلف الاستبانة من طبقة حجب إلى أخرى طالما تشكل جزءاً من السلسلة التي يتم تعريفها في الإشارة DCS. ويشار إلى استبانة الحجب الرئيسي في قطعة وسم بداية الصفحة.

ويجوز التفاوض حول الحجم الأقصى للشرائح ما بين القيمة القصوى بالتغيب وهي 256 سطرًا وارتفاع الصفحة الكلي. ولا يمكن تغيير هذا الارتفاع الأقصى الذي يتم التفاوض بشأنه إلا بعد عمليات تفاوض من خلال الإشارات EOM (نهاية الرسالة) وDCS/DIS.

## 7.J ملخص أحكام التطبيق

- (1) لا يجوز استخدام سوى المشفرات ITU-T بسويتين في طبقات الحجب (أي في الطبقات ذات الأرقام المفردة).
- (2) لا تضم المواصفة MRC بالأبيض والأسود والأبيض المحددة في الملحق H/T.4 إلا معطيات طبقة الحجب. وتثبت ألوان طبقة الخلفية (أي الطبقة 1) وطبقات الأمامية (أي طبقات الأرقام المفردة الأعلى من 1) على الأسود والأبيض على التوالي.
- (3) يجوز تغيير المشفرات بين الطبقات وبين شرائح الطبقة الواحدة. لكن مشفر الطبقة الرئيسية يبقى ثابتاً طوال الصفحة.
- (4) تضم جميع التطبيقات المشفر ثنائي السوية MH (بعد واحد T.4). لكن يجوز استعمال مشفرات ثنائية السوية ITU-T أخرى.
- (5) تضم التطبيقات المختلفة عن المواصفة MRC بالأبيض والأسود والأبيض المشفر متعدد السويات JPEG الأساسي (T.81) كما يحدده الملحق T.4/E. ويجوز استعمال مشفرات متعددة السوية أخرى في طبقات الصور (أي طبقات الأرقام المفردة).
- (6) لا يجوز استخدام إلا الاستبانة المكانية ITU-T المربعة (أي ذات نفس قيمة الاستبانة في الاتجاهين العمودي والأفقي).
- (7) قد تتغير الاستبانة المكانية واللونية بين الطبقات وبين شرائح الطبقة الواحدة. غير أن الاستبانة المكانية لجميع الطبقات تبقى مضاعفاً صحيحاً لاستبانة طبقة الحجب الرئيسية التي تبقى ثابتة طوال الصفحة.
- (8) تأتي أبعاد طبقة الحجب الرئيسية بحيث تغطي فيه هذه الطبقة (أو الطبقات) كامل الصفحة (أي أن كل شريحة تمتلك طبقة حجب يكون تحالفها الأفقي معدوماً، وأن طبقة الحجب لها دائماً نفس عرض الصفحة، وأن أبعاد الشريحة تتحدد من خلال طبقة الحجب، وأنه توجد شرائح تمتد على كامل ارتفاع الصفحة).
- (9) يجوز تقسيم الصفحات إلى شريحة واحدة أو شرائح عدة أفقية متجاورة.
- (10) تتوفر ارتفاعات الشريحة القصوى البالغة 256 سطرًا أو الصفحة الكاملة.
- (11) عرض الشريحة يساوي عرض الصفحة.

- (12) أبعاد طبقة الحجب الرئيسية في شريحة ما هي نفسها في هذه الشريحة.
- (13) قد تتساوى أبعاد الطبقات الأخرى داخل الشريحة الواحدة أو تكون أقل منها.
- (14) يجوز استعمال ثلاث (3) طبقات كحد أقصى في الأسلوب 1 أو الأسلوب 2، بينما لا يخضع عدد الطبقات لأي تقييدات في الأسلوب 3 وما فوق.
- (15) يستخدم أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) أثناء جميع الإرسالات.
- (16) ترتيب إرسال الشرائح داخل الصفحة هو نفس ترتيب الأرقام المتصاعدة لهذه الشرائح.
- (17) ترتيب إرسال الطبقات في الشريحة هو التالي: أولاً طبقة الحجب الرئيسية ثم طبقة الخلفية (أي الطبقة 1) ثم طبقة الأمامية (أي الطبقة 3) وجميع الطبقات الأخرى الموجودة وفق الترتيب التصاعدي لأرقامها (أي الطبقات 4، 5، 6، 7، ... N). وفي حال عدم وجود طبقة الخلفية تتبع طبقة الأمامية مباشرة طبقة الحجب الرئيسية وجميع الطبقات الأخرى إن وجدت في الترتيب التصاعدي لأرقامها.
- (18) يعاد جمع الطبقات واستعادتها حسب الترتيب التصاعدي لأرقام الطبقات (أي الطبقة 1 أولاً ثم الطبقة 3 فوق الطبقة 1 ثم الطبقة 5 فوق الطبقتين 1 و3 وهكذا حتى تتم استعادة جميع الطبقات).
- (19) تستعمل تطبيقات الأسلوب 2 وما فوق قطعة وسم بداية المعطيات المشفرة للطبقة (SLC) من أجل تحديد المعلومات المطلوبة لفك تشفير معطيات الطبقة المشفرة مثل مشفر الطبقة والاستبانة والعرض والارتفاع ولون الأساس والتخالف. وتحدد تطبيقات الأسلوب 1 هذه المعلومات في قطعة وسم بداية الشريحة (SOST).
- (20) تستطيع تطبيقات الأسلوب 4 وما فوق استعمال قطعة وسم المعطيات المشتركة (SDMx) من أجل توفير تقاسم معطيات التشفير بين عدة صفحات.
- (21) لا يُستعمل المشفر JBIG2 إلا مع خيار قطعة الوسم SDMx المتوفرة في الأسلوب 4.
- (22) يجب أن تظهر قطع وسم إنشاء المعطيات المشتركة (SDMx) قبل تدفق المعطيات (JBIG2) التي تستخدم الموارد المشتركة.
- (23) يجب أن تظهر قطع وسم خيار المعطيات المشتركة (SDMd) التي تعلن عن "استخدام" موارد المعطيات المشتركة التي سبق التصريح عنها قبل الطبقة التي ستستخدم فيها هذه الموارد، وليس قبل الطبقات الأخرى. وبعبارة أخرى، تظهر قطع الوسم SDMd بين الطبقات وقبل الطبقة التي ستستخدم من أجلها فقط. وقد يكون ذلك الفاصل بين SLC وEOH (دون لبس) أو قبل أو بعد القطعة SOST إذا كان استخدامها في الطبقة الأولى. وينبغي أن تتيح التطبيقات إحدى عمليات الإدراج هذه.
- (24) لا تستعمل مواصفة محتوى الرتل البياني المختلط بالأبيض والأسود (MRCbw) (الملحق T.4/H) إلا لأغراض تطبيقات النسق JBIG2 بالأبيض والأسود.
- (25) لا يجوز لتطبيقات الأسلوب 4 وما فوق استخدام "مشفر الألوان حسب طول التتابع" T.45 وخيارات واسمات الألوان من أجل تشفير طبقات الأمامية كما هو محدد في الملحق T.44/B والملحق T.4/H، إلا إذا كان النسق JBIG2 مستخدماً في تشفير طبقات الحجب المقابلة.
- (26) يستحسن إغفال قطع الوسم المجهولة (أي معرفات الهوية APP1 وAPP3 وAPP13 غير معروفة).

## الملحق K

### إجراءات إرسال صور متدرجة الألوان وبرماديات متدرجة (sYCC) في طبصلة الوثائق من الزمرة 3

#### 1.K مقدمة

يصف هذا الملحق الإضافات الضرورية للتوصية من أجل إتاحة إرسال صور بالألوان المتدرجة وبالرماديات المتدرجة (sYCC) في فاكس من الزمرة 3.

والغرض هو إتاحة إرسال ناجح لصورة متعددة السويات وعالية النوعية في الشبكة الهاتفية العمومية التبديلية وفي شبكات أخرى. ويتم الحصول عادة على هذه الصور بالتقاط المصادر الأصلية بواسطة آلات تصوير رقمية مثلاً مزودة بكثافة بتات تبلغ كحد أدنى 8 بتات للبيكسل الواحد وللمكونة اللونية الواحدة.

وتستند طريقة تشفير الصور بالألوان أو بالرماديات المتدرجة (sYCC) إلى المعيار JPEG لتشفير الصور (التوصية | المعيار الدولي (ITU-T T.81 | ISO/IEC 10918-1) الذي يتضمن طريقة التشفير مع خسارة من جهة وطريقة التشفير دون خسارة من جهة أخرى. ويعتمد هذا الملحق أسلوب التشفير مع خسارة، القائم على متحولة جيب التمام المنفصلة.

ويستند عرض المعطيات اللونية للصور إلى الملحق F بالمعيار IEC 61966-2-1 (قيم sYCC بمعدل 8 بتات) الذي يعتمد عرضاً في حيز لوني هو الحيز اللوني sYCC.

ويشرح هذا الملحق إجراء التفاوض بشأن المقدرات المتعلقة بإرسال صور بالألوان أو الرماديات المتدرجة (sYCC). ويحدد تعاريف ومواصفات العناصر المدرجة في مجال المعلومات FIF للأرتال التي تشكل الإشارات DTC/DIS و DCS حسب هذه التوصية.

ويخضع نمطا المعلومات الخاصة التي تتعلق بمقدرة الأسلوب JPEG والحيز اللوني sYCC - للتفاوض أثناء المرحلة التمهيديّة للبروتوكول T.30.

ولا يعالج هذا الملحق دلالات قواعد تركيب تشفير الصور بالألوان والرماديات المتدرجة (sYCC) بحذ ذاته. وتظهر هذه المعلومات في الملحق T.4/I.

واستعمال أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM) للإرسال في أسلوب عدم الخسارة إلزامي في الإجراء الوارد في هذا الملحق. وتدمج في أسلوب الإرسال هذا معطيات الصورة المشفرة بالأسلوب JPEG داخل مجال المعطيات المشفرة للفاكس (FCD) لأرتال الإرسال HDLC (إجراء التحكم عالي السوية في وصلات المعطيات) وفقاً للملحق A.

ويصف الملحق T.4/I الخصائص التقنية لتشفير وفك تشفير معطيات الصور بالألوان والرماديات المتدرجة. وهو يقدم أسلوبين لتشفير الصور (بالأسود والأبيض مع خسارة وبالألوان مع خسارة) يتحددان وفق التوصية IUT-T T.81.

#### 2.K التعاريف

1.2.K الحيز sYCC: حيز لوني حدده اللجنة IEC (اللجنة الكهروتقنية الدولية) في الملحق F بالمعيار IEC 61966-2-1.

2.2.K الفريق المشترك لخبراء الصور (JPEG): تسمية مختصرة تدل على طريقة تشفير حددها هذا الفريق، ويرد وصفها في التوصية ITU-T T.81.

3.2.K عملية JPEG الأساسية: عملية خاصة لتشفير وفك تشفير تتابعات مؤلفة من ثماني بتات وهي تستند إلى متحولة جيب التمام المنفصلة (DCT) المحددة في التوصية ITU-T T.81.

4.2.K جدول التكمية: مجموعة من 64 قيمة تستعمل من أجل تكمية المعاملات DCT في عملية JPEG الأساسية.

## 5.2.K جدول هوفمان: مجموعة شفرات متغيرة الأطوال تستعمل في مشفر هوفمان ومفكك تشفير هوفمان.

### 3.K المراجع

- التعديل 1 للمعيار IEC 61966-2-1-Amd 1:2003، أنظمة الوسائط المتعددة وأجهزتها - قياس اللون وإدارته - الجزء 1-2: إدارة اللون - الحيز اللوني RGB بالتغيب - sRGB.
- التوصية | المعيار ISO/IEC 10918-1:1994 | ITU-T T.81 (1992)، تكنولوجيا المعلومات - الانضغاط الرقمي وتشفير الصور الثابتة التصويرية - الأحكام والخطوط التوجيهية (الاسم الشائع هو "المعيار JPEG").
- التوصية ITU-T T.4 (2003)، تقييس فاكسات الزمرة 3 لأغراض إرسال الوثائق.

### 4.K إجراء التفاوض

يتم استدعاء إجراء التفاوض الرامي إلى إرسال واستقبال صور بالألوان والرماديات المتدرجة وبالتشفير JPEG (sYCC) باستعمال بروتوكول فاكسات الزمرة 3 من خلال تسوية بتات الأرتال التي تضمها الإشارات DTC/DIS و DCS خلال الإجراء التمهيدي (المرحلة B) لبروتوكول التوصية ITU-T T.30.

### الجدول T.30/1.K - مقدرات إلزامية

إلزامي
8 بتة/بيكسل/مكونة
نقص اعتيان أقل من MCU 10
مضياء IEC معياري D65
سلم ألوان (لوني) بالتغيب (الملحق F بالمعيار IEC 61966-2-1، سلم ألوان بالتغيب).

## I التذييل

### قائمة المختصرات المستعملة في هذه التوصية

المراجع	نسق الإشارة	الوظيفة	المختصر
2.1.4	راجع التوصية ITU-T V.8	نغمة استجابة معدلة	ANSam
1.1.4	Hz 2100	تعرف هوية المخططة المطلوبة	CED
(1، 4.1.6.3.5)	X010 0001	تأكيد للاستقبال	CFR
5.F	راجع التوصية ITU-T V.8	مبين النداء	CI
(2، 2.1.6.3.5)	1000 0010	تعرف هوية المشترك الطالب	CIG
5.F	راجع التوصية ITU-T V.8	انتهاء CM	CJ
5.F	راجع التوصية ITU-T V.8	قائمة خيارات النداء	CM
3.3.3.4	ms 500 من أجل Hz 1100	نغمة النداء	CNG
(2، 8.1.6.3.5)	X101 1000	تكرار الأمر	CRP
(2، 1.1.6.3.5)	0000 0010	تعرف هوية المشترك المطلوب	CSI
1.4.A	X100 1000	استمر في التصحيح	CTC
2.4.A	X010 0011	الاستجابة إلى طلب الاستمرار في التصحيح	CTR
(1، 8.1.6.3.5)	X101 1111	فك توصيل	DCN
(1، 3.1.6.3.5)	X100 0001	إشارة تحكم رقمي	DCS
(1، 1.1.6.3.5)	0000 0001	إشارة تعرف هوية رقمية	DIS
(1، 2.1.6.3.5)	1000 0001	أمر الإرسال الرقمي	DTC

المرجع	نسق الإشارة	الوظيفة	المختصر
(1، 6.1.6.3.5)	X111 0001	نهاية الرسالة	EOM
(3، 6.1.6.3.5)	X111 0100	نهاية الإجراء	EOP
3.4.A	X111 0011	نهاية إعادة الإرسال	EOR
4.4.A	X011 1000	استجابة لإنهاء إعادة الإرسال	ERR
2.2.A	0110 0000	معطيات مشفرة للطبصلة	FCD
1.6.3.5	-	مجال تحكم الطبصلة	FCF
(9، 7.1.6.3.5)	X011 1111	رسالة تشخيص الملف	FDM
2.6.3.5	-	مجال معلومات الطبصلة	FIF
(2، 4.1.6.3.5)	X010 0010	فشل التهيئة	FTT
3.5	-	تحكم عالي السوية في وصلات المعطيات	HDLC
5.F	راجع التوصية ITU-T V.8	قائمة خيارات مشتركة	JM
(1، 7.1.6.3.5)	X011 0001	تأكيد الرسالة	MCF
4.1.3.F	راجع التوصية ITU-T V.34	معلمة التشكيل	MPh
(2، 6.1.6.3.5)	X111 0010	إشارة تعدد الصفحات	MPS
(3، 2.1.6.3.5)	1000 0100	تحكم في المرافق غير المعيارية	NSC
(3، 1.1.6.3.5)	0000 0100	مرافق غير معيارية	NSF
(3، 3.1.6.3.5)	X100 0100	إنشاء غير معياري	NSS
2.4.3.C	X011 0110	فك توصيل انقطاع الإجراء	PID
(5، 7.1.6.3.5)	X011 0100	انقطاع الإجراء السلبي	PIN
(4، 7.1.6.3.5)	X011 0101	انقطاع الإجراء الإيجابي	PIP
3.4.A	X111 1101	إشارة صفحة جزئية	PPS
4.4.A	X011 1101	طلب صفحة جزئية	PPR
(4، 6.1.6.3.5)	X111 1001	انقطاع الإجراء - EOM	PRI-EOM
(6، 6.1.6.3.5)	X111 1100	انقطاع الإجراء - EOP	PRI-EOP
(5، 6.1.6.3.5)	X111 1010	انقطاع الإجراء - MPS	PRI-MPS
(4، 2.1.6.3.5)	1000 0011	كلمة السر (للاستطلاع)	PWD
(5، 3.1.6.3.5)	X100 0101	كلمة السر (للإرسال)	PWD
2.2.A	0110 0001	عودة إلى التحكم في الصفحة الجزئية	RCP
4.4.A	X011 0111	عدم تأهب للاستقبال	RNR
3.4.A	X111 0110	متأهب للاستقبال	RR
(3، 7.1.6.3.5)	X011 0010	إعادة تهيئة سلبية	RTN
(2، 7.1.6.3.5)	X011 0011	إعادة تهيئة إيجابية	RTP
(5، 2.1.6.3.5)	1000 0101	استطلاع انتقائي	SEP
(4، 3.1.6.3.5)	X100 0011	عنوان فرعي	SUB
(5، 3.1.6.3.5)	أصفر أثناء 1,5 s	تحقق من تهيئة التدفق	TCF
(2، 3.1.6.3.5)	X100 0010	تعرف هوية المشترك المرسل	TSI

## التذييل II

### قائمة الأوامر والاستجابات المناسبة

الاستجابات المناسبة	ملاحظات	الأوامر
(NSC) (CIG) DTC (TSI) DCS (NSF) (CSI) DIS (CRP) (TSI) (NSS) (PWD) (SEP) (CIG) DTC (PWD) (SUB) (TSI) DCS	مقدرات تعرف الهوية: من مستقبل يدوي أو وحدة إجابة أوتوماتية	(NSF) (CSI) DIS
(TSI) DCS (NSF) (CSI) DIS (CRP) (TSI) (NSS)	أمر تثبيت الأسلوب: من الوحدة الطالبة عملية استطلاع	(NSC) (CIG) DTC (PWD) (SEP) (CIG) DTC
CFR FTT (NSC) (CIG) DTC (NSF) (CSI) DIS (CRP)	أمر تثبيت الأسلوب: من المرسل اليدوي أو من المستقبل الأوتوماتي تتبع دائماً هذا الأمر عملية المطاوعة/التهيئة	(TSI) DCS (TSI) (NSS) (PWD) (SUB) (TSI) DCS
(CTR) (CRP)	أمر تثبيت الأسلوب: من المرسل إلى المستقبل	CTC
(ERR) (RNR) (CRP)	يدل على إرسال الفدرة التالية من المرسل إلى المستقبل	(EOR-NULL)
(ERR) (RNR) PIN (CRP)	يدل على إرسال الرسالة التالية من المرسل إلى المستقبل	أو (EOR-MPS) أو (EOR-EOP) أو (EOR-EOM) أو (EOR-PRI-MPS) أو (EOR-PRI-EOP) (EOR-PRI-EOM)
MCF RTP RTN PIP PIN (CRP)	أوامر لاحقة للرسالة	MPS أو EOP أو EOM أو أو (PRI-MPS) أو (PRI-EOP) (PRI-EOM)
(PPR) MCF (RNR) (CRP)	أمر لاحق للرسالة من أجل صفحة جزئية: من المرسل إلى المستقبل	(PPS-NULL)
(PPR) MCF (RNR) PIP PIN (CRP)	أوامر لاحقة للرسالة من أجل صفحة كاملة من المرسل إلى المستقبل	أو (PPS-MPS) أو (PPS-EOP) أو (PPS-EOM) أو (PPS-PRI-MPS) أو (PPS-PRI-EOP) (PPS-PRI-EOM)
(RNR) (ERR) MCF PIP PIN (CRP)	يسأل عن حالة المستقبل: من المرسل إلى المستقبل	(RR)
لا استجابة	أمر بالمرحلة E	DCN
ملاحظة - عندما يستعمل الرمز ( )، تكون الإشارات داخل هذين الرمزتين اختياريّة.		

### التذييل III

## إجراءات بديلة تستعملها بعض المطاريف المطابقة لنسخ هذه التوصية المؤرخة قبل 1996

### 1.III تتابع بديل لاستجابة أوتوماتية

انظر الشكل 1.III.



الملاحظة 1 - بالنسبة إلى المستقبلات اليدوية التي تستعمل إجراء التشفير الاثنيثي، ينبغي أن تكون المهلة  $4,5 \pm 15\%$ .

الملاحظة 2 - تتميز النغمات بالأنساق التالية:

- أ) إشارة بتردد  $1650 \text{ Hz} (\pm 6 \text{ Hz})$  لمدة 1,5 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $\pm 15\%$ )؛ أو
- ب) إشارة بتردد  $1850 \text{ Hz} (\pm 6 \text{ Hz})$  لمدة 1,5 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $\pm 15\%$ )؛ أو
- ج) إشارة بتردد  $1650 \text{ Hz} (\pm 6 \text{ Hz})$  لمدة 1,5 s تليها مباشرة إشارة بتردد  $1850 \text{ Hz}$  لمدة 0,75 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $\pm 15\%$ )؛

الشكل 1.III T.30/1 - إجراءات المطراف المطلوب

## 2.III مستهل خيارى مشفر اثينياً

يقدم الشكل 2.III مثالاً لخطتها مقدرات التشفير الاثنيني المعيارى، والتشفير الاثنيني الخيارى المعترف به، ومقدرات نغمية.



الملاحظة 1 - بالنسبة إلى المستقبلات اليدوية التي تستعمل إجراء التشفير الاثنيني، ينبغي أن تكون المهلة  $4,5 \pm 15\%$ .

الملاحظة 2 - تتميز النغمات بالأنساق التالية:

- أ) إشارة بتردد  $1650 \text{ Hz} (6 \pm \text{Hz})$  لمدة 1,5 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $15\%$ )؛ أو
- ب) إشارة بتردد  $1850 \text{ Hz} (6 \pm \text{Hz})$  لمدة 1,5 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $15\%$ )؛ أو
- ج) إشارة بتردد  $1650 \text{ Hz} (6 \pm \text{Hz})$  لمدة 1,5 s تليها مباشرة إشارة بتردد  $1850 \text{ Hz}$  لمدة 0,75 s يليها صمت لمدة 3 s (تفاوت زمني مسموح به  $15\%$ )؛

### الشكل 2.III T.30 - إجراءات المطراف المطلوب



## التذييل IV

### أمثلة لتتابعات من الإشارات

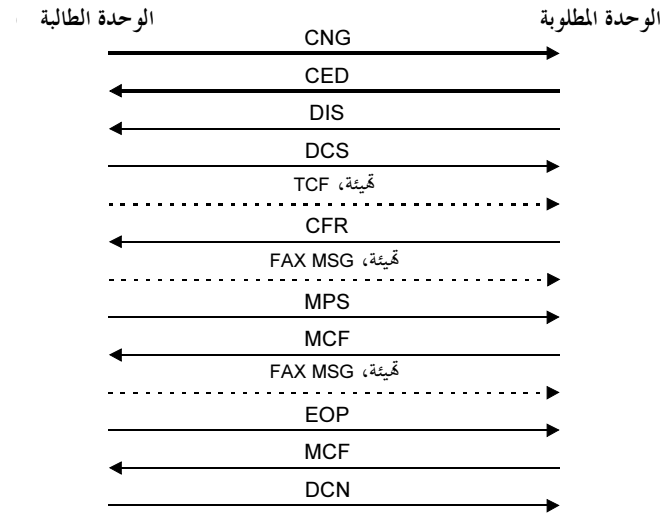
ترتكز الأمثلة المبينة أدناه إلى مخططات العمليات، وتقدم لأهداف توضيحية وتوجيهية فقط. ولا ينبغي أن تفسر بأنها تثبت البروتوكول أو تحده. فلا يتحدد تبادل الأوامر والاستجابات المختلفة إلا عبر القواعد الموضحة في هذه التوصية (راجع الفقرتين 3.5 و 4.5)

تفسر الرموز المستعملة في هذه المخططات على النحو التالي:

- رأس السهم يدل على مستقبل الإشارة؛
- الخط المتواصل يدل على إرسال الإشارة بمعدل للمعطيات من 300 bit/s؛
- الخطوط المشرّطة تدل على إرسال بمعدل معطيات الرسالة (التوصيات V.27 و V.29 و V.17)؛
- الإشارة (↘) تدل على رتل غير صالح؛
- الخط المتواصل الأسود العريض يدل على إرسال إشارات نغمية.

يفترض أن الإشارة DIS في الأشكال 1.IV إلى 11.IV تكرر لفترة T1 من الثواني، إلا إذا استقبلت استجابة عبر إشارة صالحة.

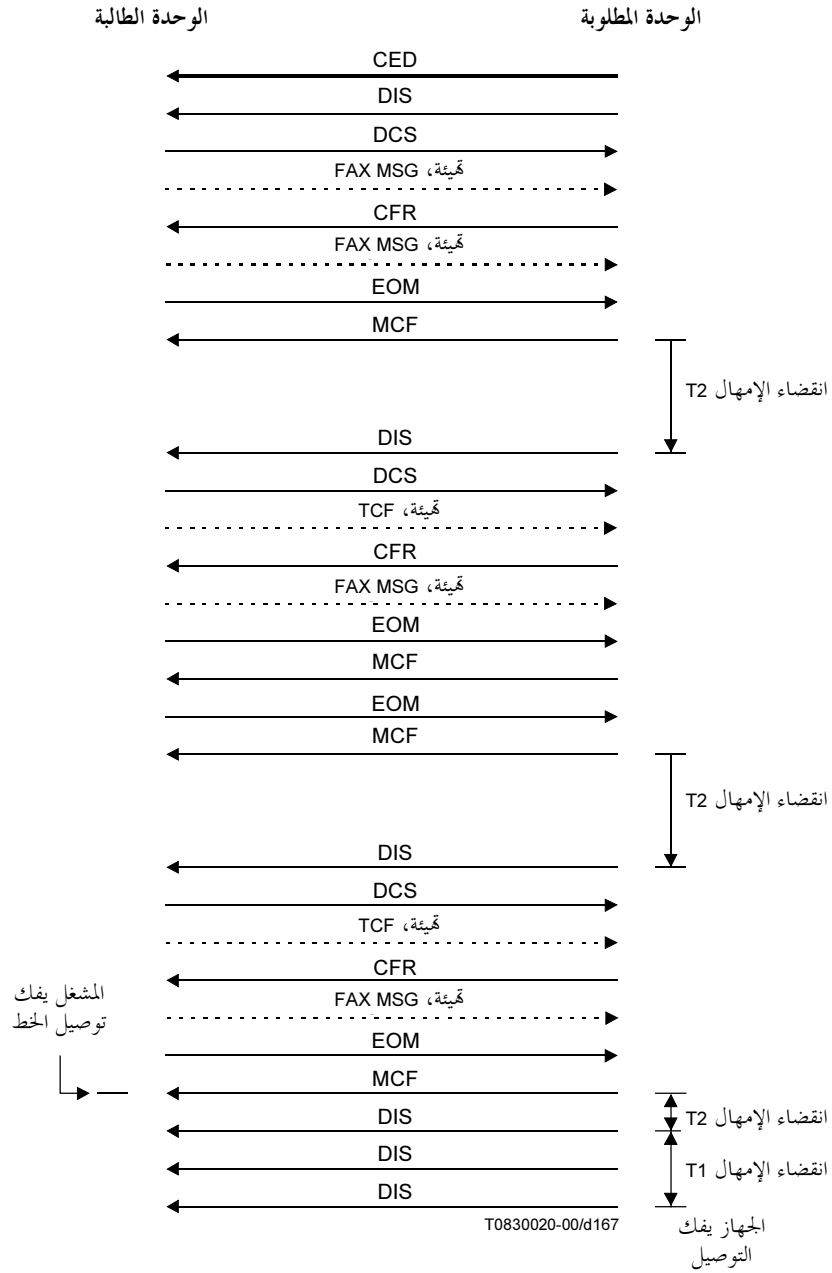
المثال 1: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لأمر لاحق للرسالة.



T0830010-00/d166

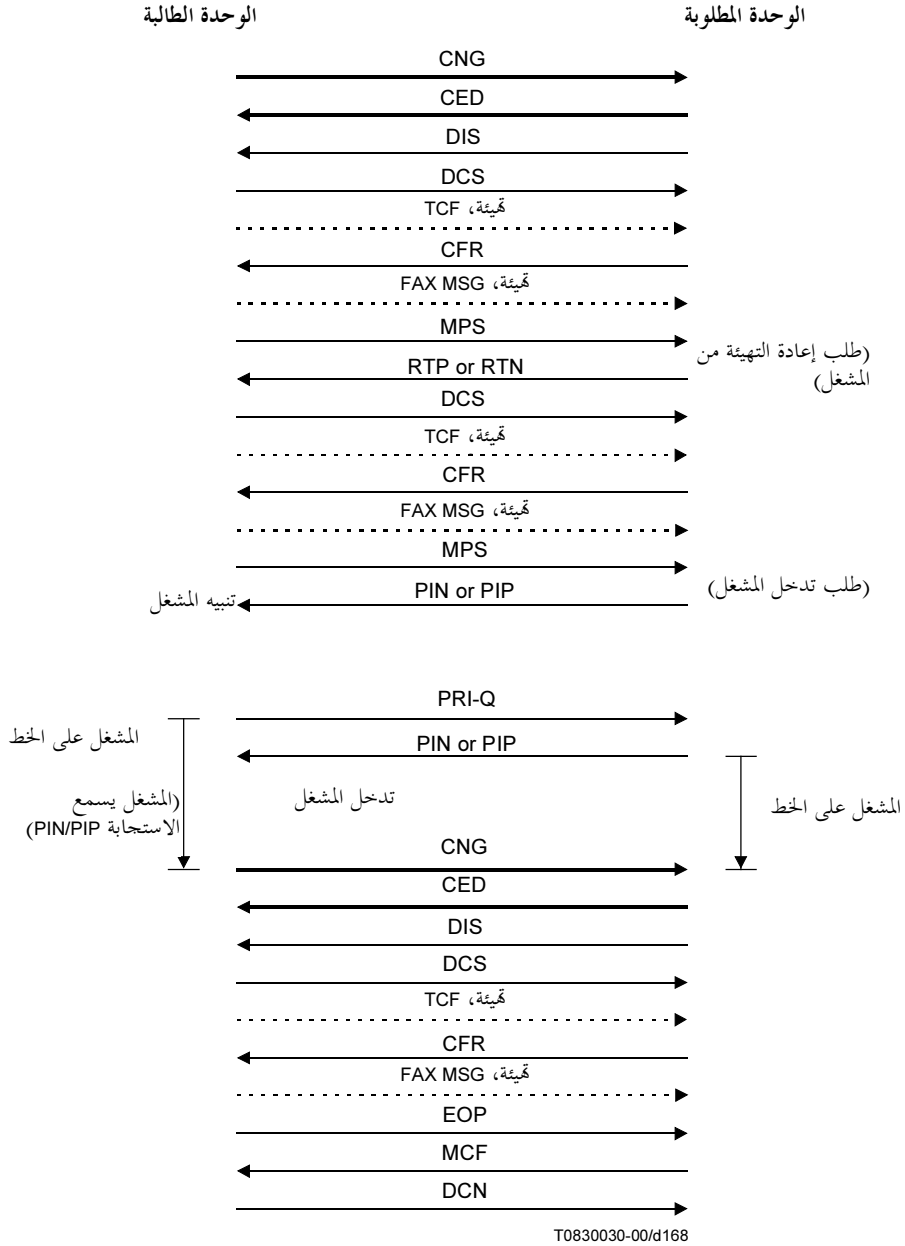
الشكل T.30/1.IV

المثال 2: مرسل بصفحة واحدة يرغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لإشارة EOM.



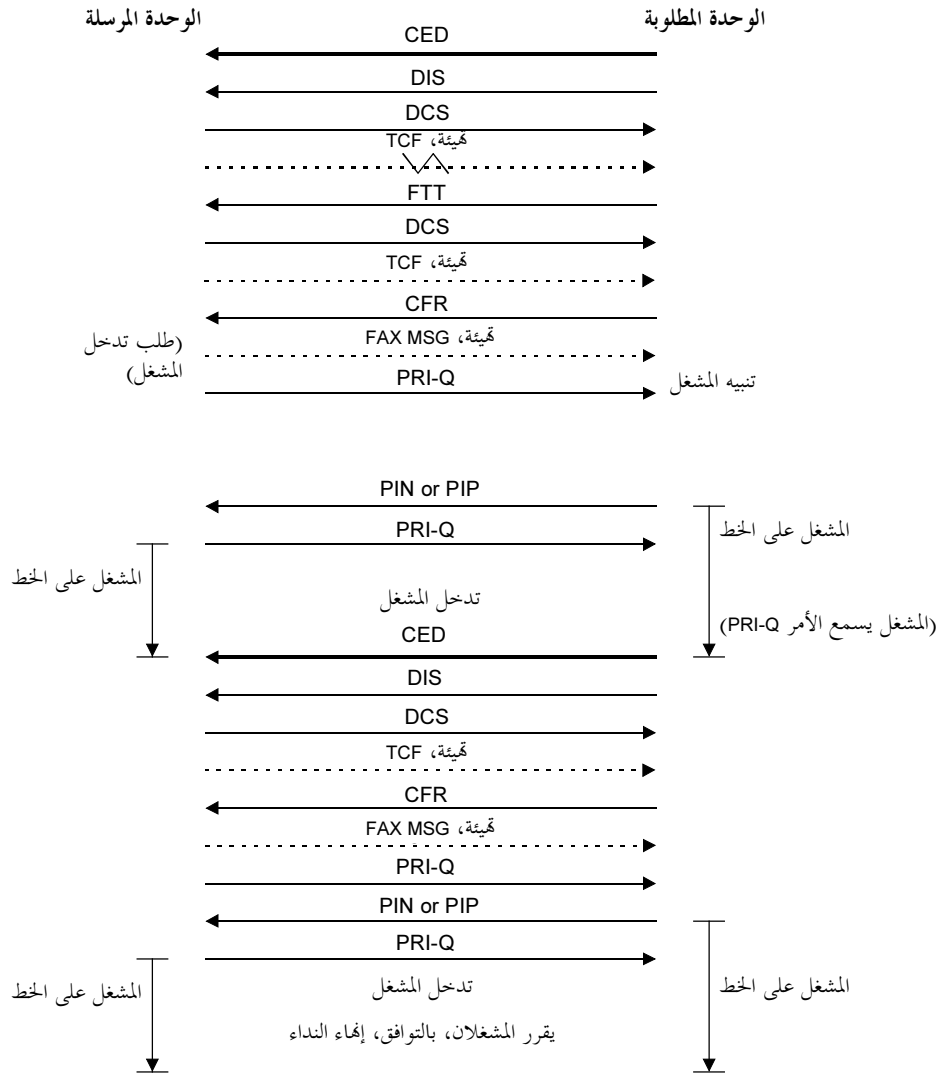
الشكل T.30/2.IV

المثال 3: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية:  
 مثال لاستجابات لاحقة للرسالة.



الشكل T.30/3.IV

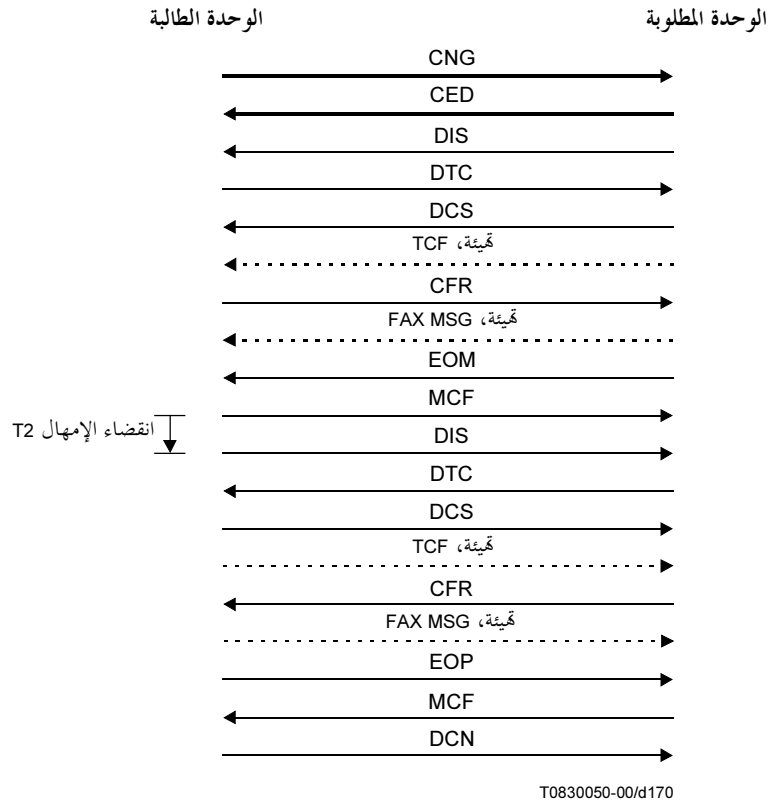
المثال 4: مرسل يدوي يرغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لفشل  
تهيئة أولية وانقطاع الأجزاء.



T0830040-00/d169

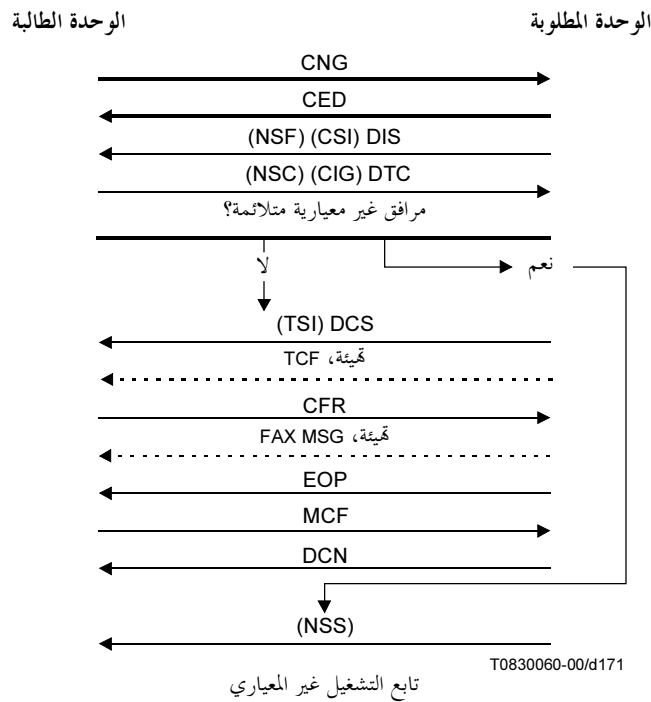
### الشكل T.30/4.IV

المثال 5: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في أن تستقبل أولاً من وحدة الإجابة الأوتوماتية، ثم الإرسال نحو هذه الوحدة.



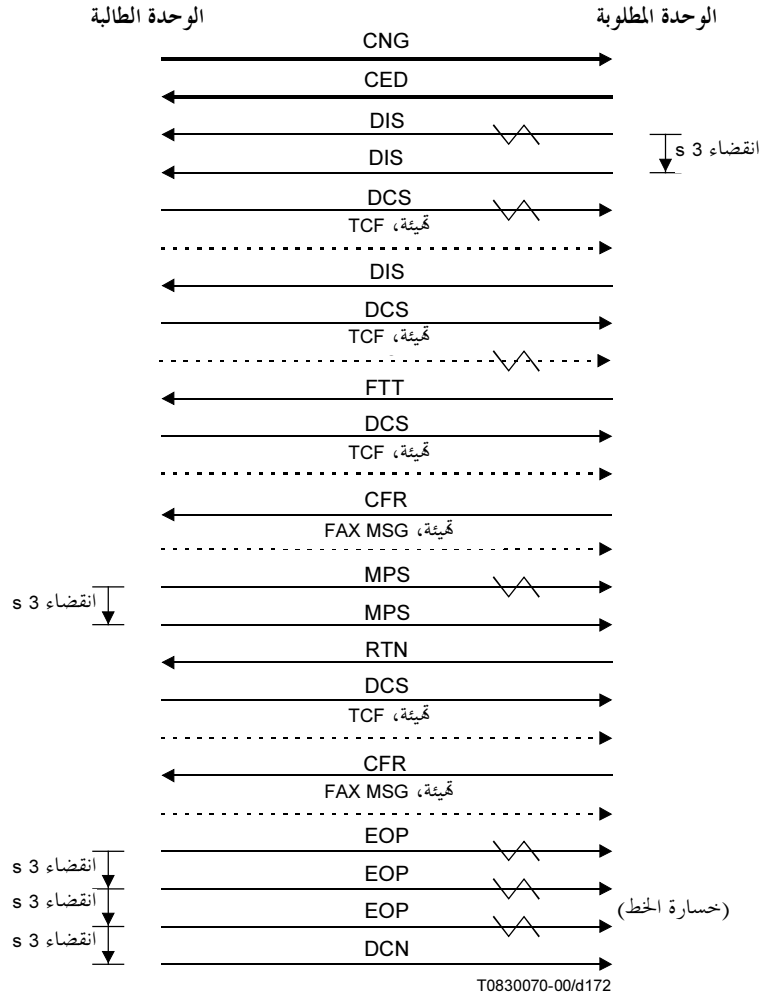
الشكل T.30/5.IV

المثال 6: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الاستقبال من وحدة إجابة أوتوماتية: مثال لعملية استطلاع وإشارات اختيارية غير معيارية.



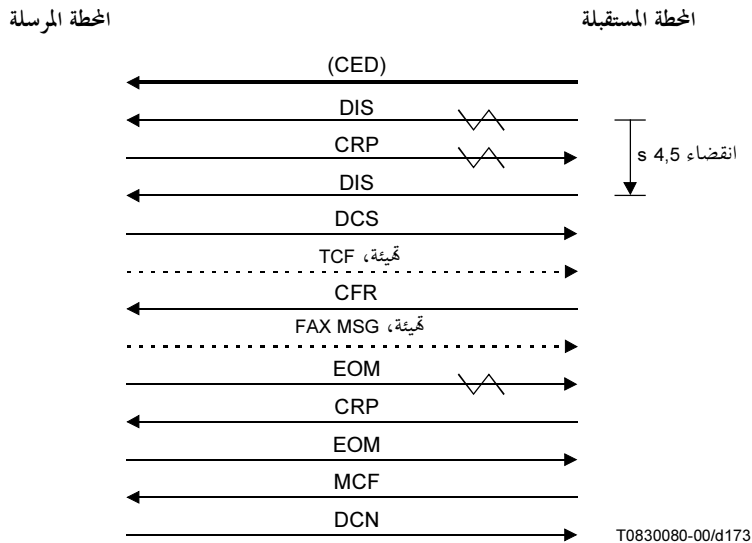
الشكل T.30/6.IV

المثال 7: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الإرسال نحو وحدة إجابة أوتوماتية:  
 مثال لتقنيات معيارية في تصحيح الأخطاء.



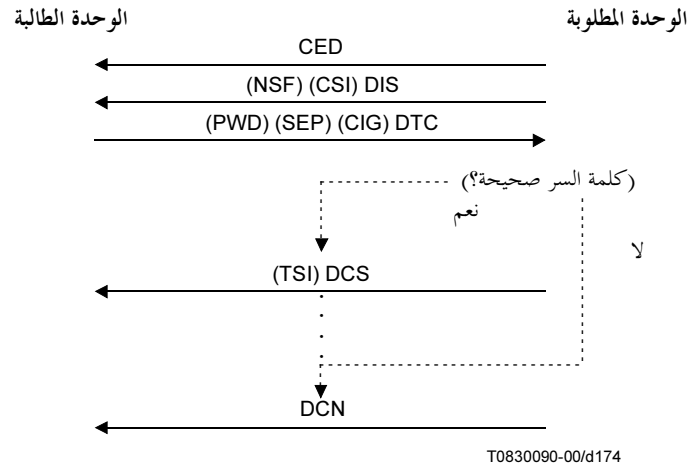
الشكل T.30/7.IV

المثال 8: مرسل يدوي يرغب في الإرسال نحو مستقبل يدوي: أمثال لتقنية  
 تصحيح أخطاء تستعمل الاستجابة الخيارية CRP.



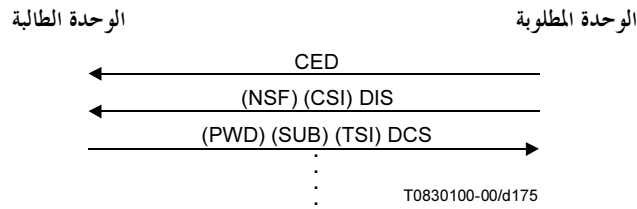
الشكل T.30/8.IV

المثال 9: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الاستقبال من وحدة إجابة أوتوماتية بواسطة مقدرتي كلمة السر/الاستطلاع الانتقائي.



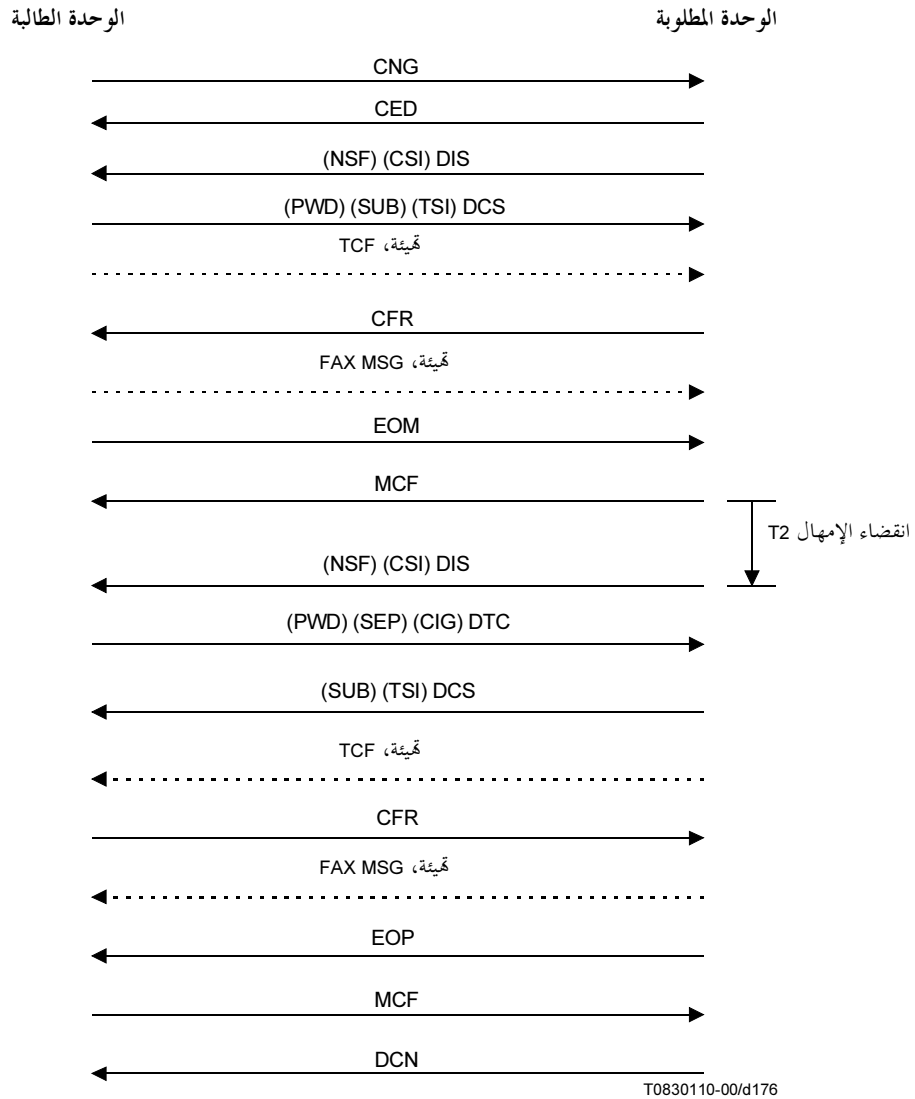
الشكل T.30/9.IV

المثال 10: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الاستقبال من وحدة إجابة أوتوماتية بواسطة مقدرتي كلمة السر/الاستطلاع الانتقائي.



الشكل T.30/10.IV

المثال 11: وحدة طالبة أوتوماتية ترغب في الاستقبال من وحدة إجابة أوتوماتية بواسطة مقدرتي كلمة السر/والاستطلاع الانتقائي.

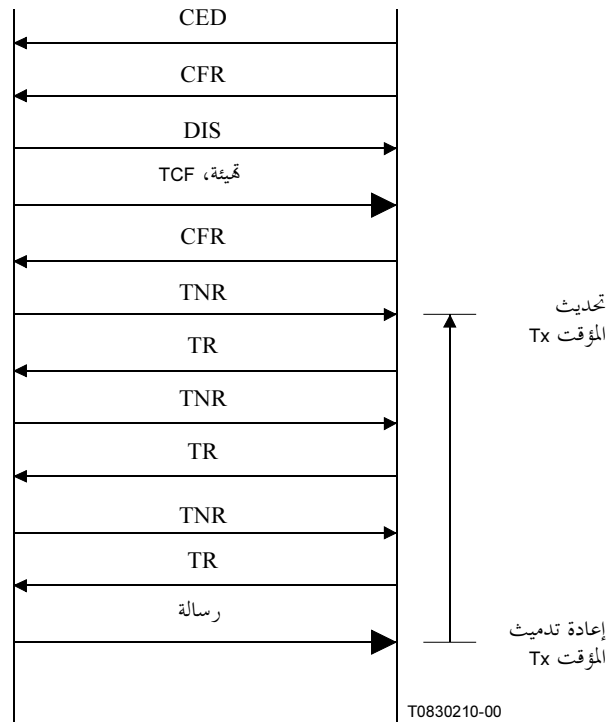


الشكل T.30/11.IV



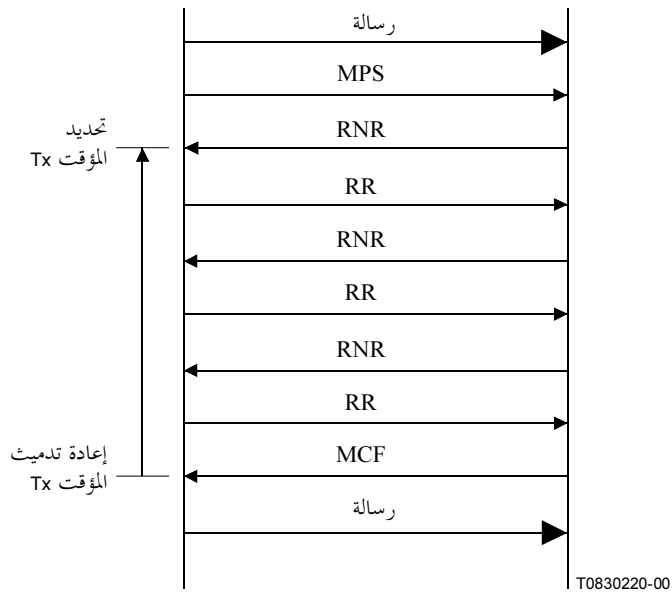


مطراف مطلوب (T.38) بوابة مستقبلية

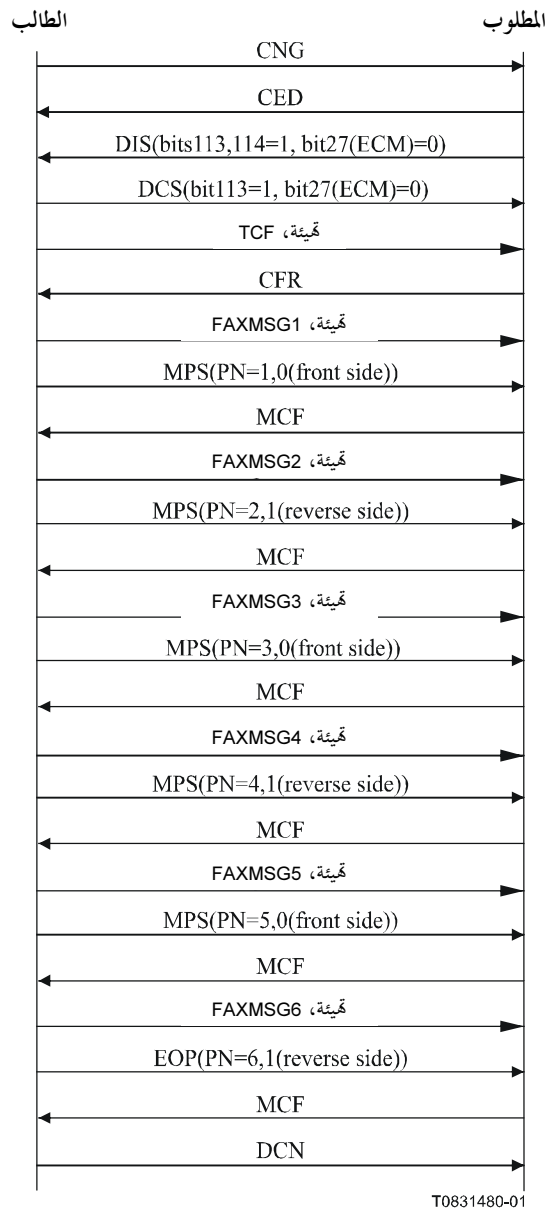


الشكل T.30/13.IV

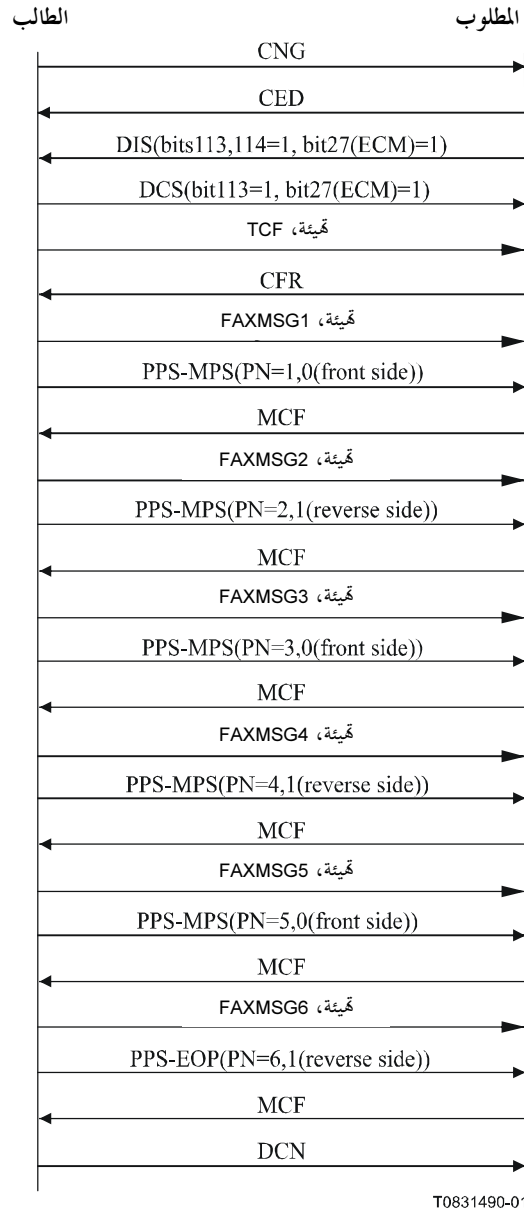
مطراف طالب (T.38) بوابة مرسلية



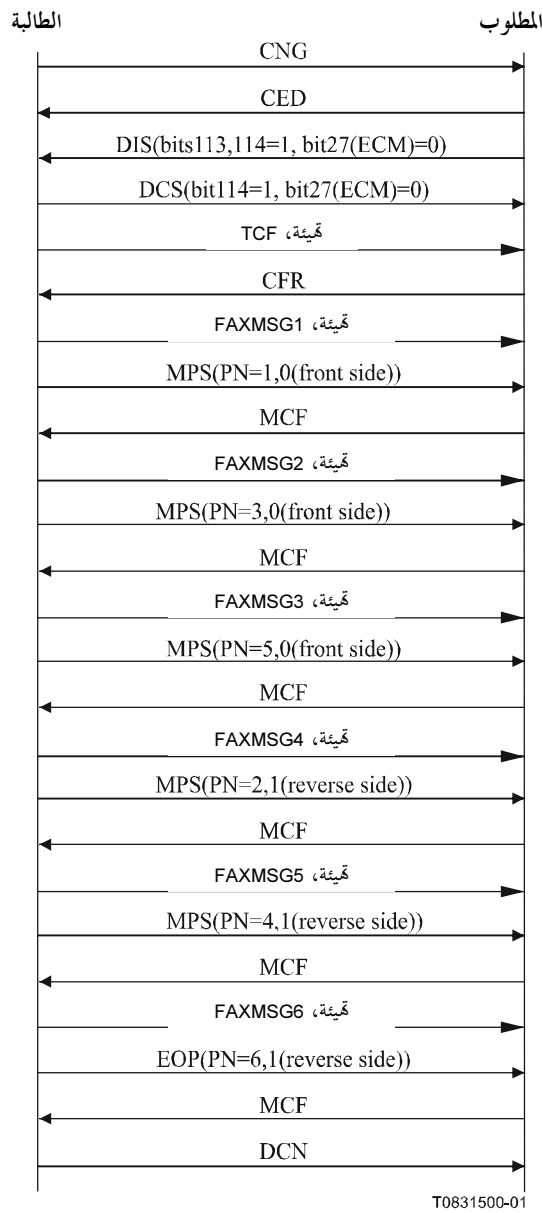
الشكل T.30/14.IV



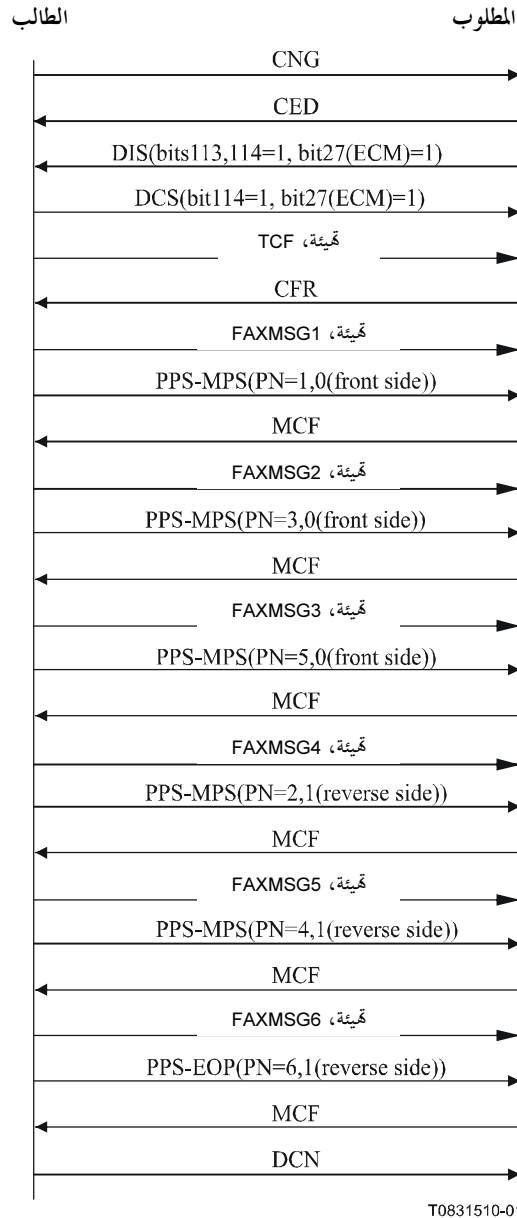
الشكل T.30/a-14.IV



الشكل T.30/b-14.IV



الشكل T.30/c-14.IV



الشكل T.30/d-14.IV

## التذييل V

### إجراء إرسال الملف الاثنيني مع أمثلة بروتوكولات

#### 1.V المقدمة

يصف هذا التذييل تشغيل بروتوكول نقل الملف الاثنيني (BFT) في أسلوب عملية الطبصلة من الزمرة 3. ويتيح استعمال هذا البروتوكول لجهاز الطبصلة من الزمرة 3 أن يتبادل ملفات المعطيات الاثنينية. راجع التوصية ITU-T T.434 بالنسبة إلى معلومات تتعلق بالدلالات وبقواعد التركيب الخاصة بملف المعطيات المشفر اثنينياً.

ينبغي لأجهزة الطبصلة التي ترغب في تأمين هذا المرفق أن تؤمن أسلوب تصحيح الأخطاء الخياري الموضح في هذه التوصية.

## 2.V التعاريف

تطبق لأغراض هذه التوصية التعاريف التالية:

- 1.2.V **النعت**: عنصر من المعلومات ينص على خاصية ما مأخوذة من مجموعة القيم المعروفة، ولكل قيمة منها معنى محددًا.
- 2.2.V **ملف اثنييني (من المعطيات)**: تتابع من الأثمنونات يمثل ملفاً اثنيينياً ويحتوي على نعوت اختيارية مشكلة باستخدام قواعد التشفير المحددة في التذييل T.434/I.
- 3.2.V **نعوت الملف**: اسم الملف وخصائصه التي يمكن التعرف إليها.
- 4.2.V **تخزين حقيقي للملفات**: مجموعة منظمة من الملفات تتضمن نعوت هذه الملفات وأسماءها وتقع ضمن نظام حقيقي.
- 5.2.V **تخزين تقديري للملفات**: نموذج نظري لوصف الملفات وتخزينها، والأعمال التي يمكن تحقيقها من خلالها.

## 3.V وصف عام لبروتوكول نقل الملف BFT

إن أجهزة الفاكس من الزمرة 3 التي تقوم بنقل الملف BFT قادرة على إرسال واستقبال رسائل طبصلة وملفات اثنيينية من المعطيات أثناء إنشاء نفس النداء. ويتحقق ذلك بواسطة أسلوب تصحيح الأخطاء (ECM)، وإرسال المعطيات الاثنيينية كمكافئ منطقي لرسالة طبصلة مصححة الأخطاء.

ويتم تنفيذ الخيار BFT عبر تثبيت بتي مقدرة إضافيتين في الرتلين DIS و DCS. وتحدد البتة 53 المقدرات الإضافية المطلوبة لنقل الملف BFT.

تشكل معطيات الملف الاثنييني عالية السرعة باستخدام قواعد التشفير الموضحة في التوصية T.434 التي تحدد كيفية تشفير مجموعة النعوت وفقاً لتتابع من الأثمنونات. وترسل عندئذ هذه المعطيات الاثنيينية على قناة المعطيات عالية السرعة بواسطة الرسالة ECM.

ويعتبر إرسال ملف اثنييني المكافئ المنطقي لإرسال رسالة طبصلة (ذات صفحة واحدة أو عدة صفحات) مصححة الأخطاء. ويمكن، بالفعل أن تُدرج عدة ملفات اثنيينية داخل المكافئ المنطقي لرسالة طبصلة مصححة الأخطاء. ويمكن أن يطلب المرسل في أي وقت أثناء الإرسال رسالة تشخيص من المستقبل بتعليقه النقل الجاري عبر أمر PPS لاحق للرسالة. ويمكن عندها أن يستجيب المستقبل استجابة اختيارية برسالة تشخيص. وسوف يستمر نقل الملف أو (الملفات) الاثنييني الجاري على الصفحة التالية. ويكون الأثمنون الأول في هذه الصفحة الجديدة هو الأثمنون التالي غير المرسل من معطيات الملف الاثنييني.

وترد في الملحق C بالتوصية T.4 اعتبارات أخرى تتعلق بروتوكول نقل الملف الاثنييني.

## 4.V نسق المعطيات ECM-BFT

إن المعطيات الاثنيينية ECM-BFT عالية السرعة هي مجموعة من الأثمنونات المتماصة معرفة في التوصية T.434. وترسل هذه المجموعة من الأثمنونات كرسالة ECM بواسطة جهاز طبصلة من الزمرة 3. وتقسم هذه الأثمنونات داخل صفحة ECM إلى فدر ثم إلى أرتال HDLC. ويعتبر هذا التقسيم مستقلاً تماماً عن حدود النعوت. فيرسل تتابع من الأثمنونات ابتداءً بالبتة الأقل دلالة من الأثمنون الأول.

ويسمح نسق المعطيات الاثنيينية ECM-BFT بالتركيبات التالية للمعطيات الاثنيينية والصفحات ECM. ويعتبر أن الحالتين (أ) و(د)، حيث يقابل كل ملف اثنييني صفحة واحدة ECM، تمثلان النسقين المفضلين.

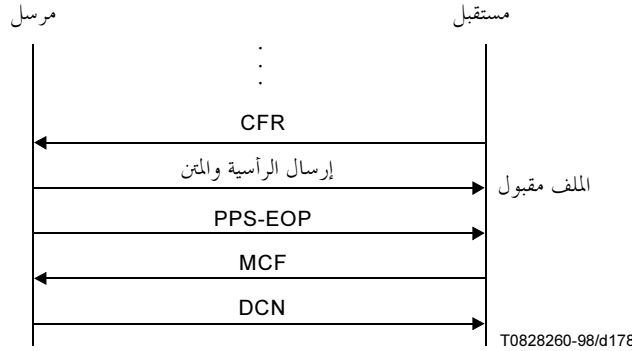
- ( أ ) ملف اثنييني واحد في صفحة واحدة ECM؛
- ( ب ) ملف اثنييني واحد في صفحات ECM متعددة؛
- ( ج ) عدة ملفات اثنيينية في صفحة واحدة ECM؛
- ( د ) عدة ملفات اثنيينية في صفحات ECM متعددة.

## 5.V تفاوض بسيط بشأن النقل BFT بطريقة المرحلة C

ثمة أمثلة للجلسات في الطريقة البسيطة (المرحلة C) للنقل BFT. وتقوم الأمثلة الواردة أدناه على المخططات الإجمالية وتعطي على سبيل التوثيق والإعلام. ولا ينبغي أن تفسر على أنها تضع البروتوكول أو تحده.

### 1.5.V أمثلة للحالة أ من الفقرة 4.V

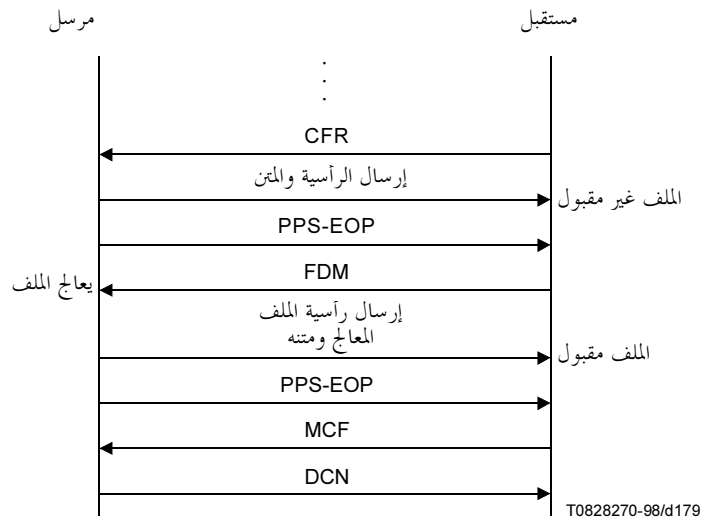
#### 1.1.5.V يقبل المستقبل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 1.V.



الشكل T.30/1.V - ملف مرسل يقبله المستقبل

يرسل المرسل رأسية الملف ومنتنه على شكل الصفحة الأولى ECM. (وترسل الإشارة PPS-NULL في حال وجود أكثر من صفحة معطيات ECM واحدة) وفور تعرف المستقبل على أنه مقبول استناداً إلى رأسيته، يرسل التأكيد MCF.

#### 2.1.5.V يعالج المرسل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 2.V.

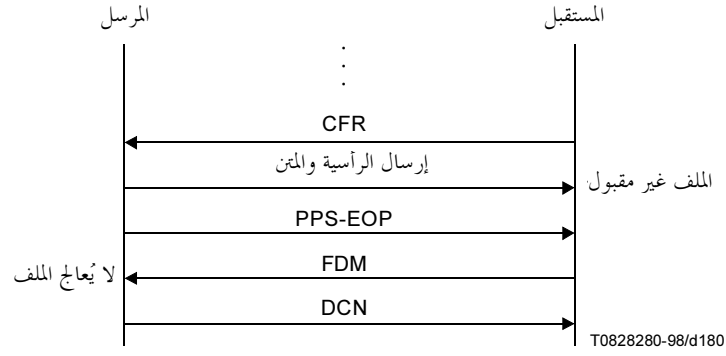


الشكل T.30/2.V - ملف يرسله ويعالجه الطرف المرسل

ويرسل المرسل رأسية الملف ومنتنه على شكل الصفحة الأولى ECM. وفور أن يتعرف المستقبل على أن الملف مقبول استناداً إلى رأسيته، يرسل رسالة FDM ويبيّن رسالة التشخيص هذه للمرسل. ويعالج هذا الأخير الملف حسب محتوى الرسالة FDM، ويرسل رأسية الملف المعالج ومنتنه على شكل الصفحة ECM التالية.

#### 3.1.5.V لا يعالج المرسل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 3.V.



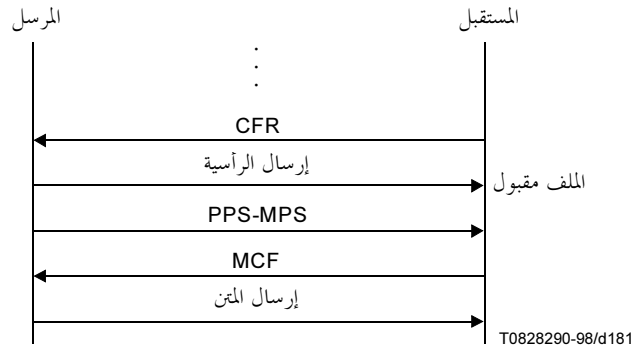


الشكل T.30/3.V – ملف مرسل لا يعالجه الطرف المرسل

يرسل المرسل رأسية الملف ومنتنه على شكل الصفحة الأولى ECM. وفور أن يتعرف المستقبل على أن الملف مقبول استناداً إلى رأسيته، يرسل الرسالة FDM ويبيّن رسالة التشخيص هذه للمرسل. وإذا لم يعالج هذا الأخير الملف استناداً إلى محتوى الرسالة FDM يرسل الإشارة DCN.

2.5.V أمثلة للحالة ب) من الفقرة 4.V

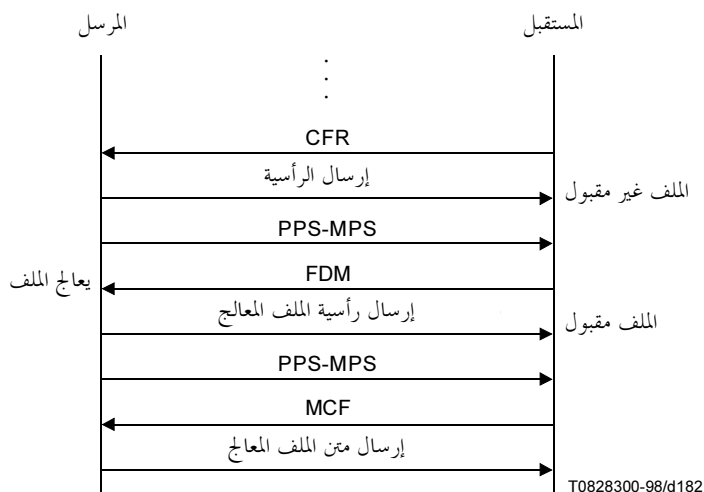
1.2.5.V يقبل المستقبل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 4.V.



الشكل T.30/4.V – ملف مقبول من المستقبل

يرسل المرسل رأسية الملف على شكل الصفحة الأولى ECM. وفور أن يتعرف المستقبل على أن هذا الملف مقبول استناداً إلى رأسيته، يرسل التأكيد MCF. ويرسل المرسل متن الملف على شكل الصفحة التالية ECM.

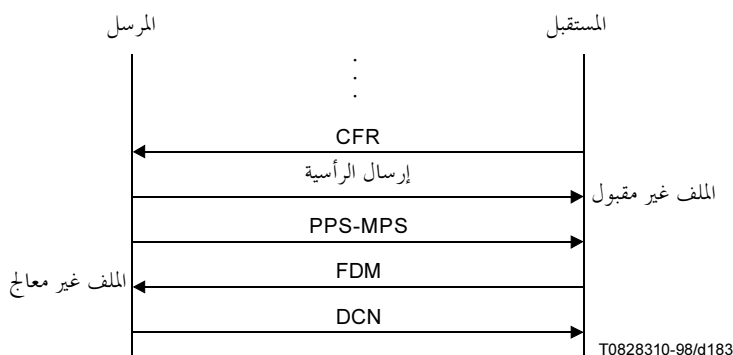
2.2.5.V يعالج المرسل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 5.V.



الشكل T.30/5.V - ملف مرسل يعالجه المرسل

يرسل المرسل رأسية الملف على شكل الصفحة الأولى ECM. وفور أن يتعرف المستقبل على أن الملف غير مقبول استناداً إلى رأسيته يرسل الرسالة FDM ويبيّن رسالة التشخيص هذه للمرسل. ويعالج هذا الأخير الملف حسب محتوى الرسالة FDM ويرسل رأسية الملف المعالج على شكل الصفحة الأولى ECM التالية. ويرسل المستقبل التأكيد MCF ويرسل المرسل متن الملف المعالج على شكل الصفحة ECM التالية.

3.2.5.V لا يعالج المرسل ملفاً مرسلًا. انظر الشكل 6.V.



الشكل T.30/6.V - ملف مرسل لا يعالجه المرسل

يرسل المرسل رأسية الملف على شكل الصفحة الأولى ECM. وفور أن يتعرف على أن هذا الملف غير مقبول استناداً إلى رأسيته، يرسل الرسالة FDM ويبيّن رسالة التشخيص هذه للمرسل. وإذا لم يعالج هذا الأخير الملف استناداً إلى محتوى الرسالة FDM، يرسل الإشارة DCN.

### 6.V عمليات التفاوض بشأن النقل BFT بأسلوب موسع باستعمال طريقة المرحلة B

فيما يلي أمثلة جلسة تتعلق بالطريقة الموسعة (المرحلة B) للنقل BFT. وتستند هذه الأمثلة إلى مخططات إجمالية وليس لها سوى صفة توثيقية وإعلامية. ولا ينبغي تفسيرها على أنها تضع البروتوكول أو تحدده.

**1.6.V تعرف مقدرات النقل BFT متنوعة بعمليات التفاوض بشأن نقل ملف البتات (BFT) (انتقاء عمليات التفاوض الموسعة باستخدام التوصية ITU-T V.8)**

المطراف الطالب			المطراف المطلوب
		<-----	DES تعرف مقدرات النقل BFT
BFT نقل	DEC	----->	
		<-----	CFR قبول طلب BFT النقل
BFT الرسالة		----->	
PPS-EOP		----->	
		<-----	MCF
		----->	DCN

**2.6.V عمليات التفاوض بشأن نقل الملف BFT في المرحلة B - طلب مرفوض (انتقاء عمليات التفاوض الموسعة باستخدام التوصية ITU-T V.8)**

المطراف الطالب			المطراف المطلوب
		<-----	DES تعرف مقدرات النقل BFT
BFT نقل	DEC	----->	
		<-----	FNV رفض طلب نقل الملف
BFT مراجعة طلب النقل	DEC	----->	
		<-----	CFR
BFT الرسالة		----->	
PPS-EOP		----->	
		<-----	MCF
		----->	DCN

**3.6.V طلب نقل الملف BFT في المرحلة B (مدخل غير مباشر بمرحلة واحدة) المطراف المطلوب**

المطراف الطالب			المطراف المطلوب
		<-----	DIS وضع البتات المستخدمة في عمليات التفاوض بشأن النقل BFT بالأسلوب الموسع
BFT نقل	DEC	----->	
		<-----	CFR
BFT الرسالة		----->	
PPS-EOP		----->	
		<-----	MCF
		----->	DCN

**4.6.V تعرف مقدرات النقل BFT وطلب نقل الملف في المرحلة B (مدخل غير مباشرة) المطراف المطلوب**

المطراف الطالب			المطراف المطلوب
		----->	DIS وضع البتات المستخدمة في عمليات التفاوض بشأن النقل BFT بالأسلوب الموسع
طلب المقدرات الموسعة	DER	<-----	
		----->	DES تعرف هوية مقدرات النقل BFT
BFT النقل	DEC	<-----	
		----->	FNV رفض طلب نقل الملف
BFT مراجعة طلب النقل	DEC	<-----	
		----->	CFR قبول طلب النقل BFT
BFT الرسالة		<-----	
PPS-EOP		<-----	
		----->	MCF
		<-----	DCN

أمثلة لعمليات التشفير في هذه الحالة:

Syntax of tag encoded data of first DER::=<Encapsulated Frame SG><SG Length><FIF of TSI Group><Group Length><TSI value>

Syntax of tag encoded data of DES response::=<BFT Negotiations SG><SG Length><File Types Group><Group Length><Sequence of Filetypes><Compression Types Group><Group Length><Sequence of Compression Types>

Syntax of tag encoded data of DEC used for BFT Transfer Request::=<BFT Negotiations SG><SG Length><Transfer Request Group><Group Length><BFT tags for T.434 Binary Data Message>

## التذييل VI

### أمثلة لمحتويات الأرتال البيانية المختلطة

توضح الأمثلة الواردة أدناه كيفية جمع المعلومات المختلفة للصورة وتعديلها من شريحة إلى أخرى ومن صفحة إلى أخرى تبعاً لعمليات التفاوض وباستخدام الإشارات DTC/DIS و DCS المحددة في J.6. وترد فيما بعد تعريف البتات DTC/DIS و DCS المطبقة.

التعريف	البتة	التعريف	البتة
تشفير ثنائي الأبعاد	16	200 × 200 pels/25,4 mm	15
تشفير T.43	36	التشفير T.6	31
300 × 300 pels/25,4 mm	42	100 × 100 pels/25,4 mm	98
تشفير JPEG	68	400 × 400 pels/25,4 mm	43
لا يوجد نقص اعتيان (1:1:1)	73	مكونة من 12 bits/pel	71
مدى ألوان خاص	75	مضيء خاص	74
		تشفير تنابعي بتدرج بسيط (التوصية ITU-T T.85)	78

تعريف الأسلوب MRC حسب التوصية ITU-T T.44 البتات 92، 93، 94  
 الأسلوب الأساسي (الأسلوب 1)  
 الأسلوب الموسع إلى أكثر من ثلاث طبقات (الأسلوب 2) (0، 1، 0)

أ) المشفران ثنائي السوية المتوفران في المثال المبين أدناه هما المشفر MMR (التوصية ITU-T T.6) والمشفر MH (التوصية ITU-T T.4، الأسلوب الأساسي (D-1)). ويتم الانتقال من أحد مشفري الحجب هذين إلى الآخر عند حدود الصفحة؛ وتتحدد هوية المشفر قيد الاستعمال في قطعة وسم بداية الصفحة (SOP MS). أما المشفرات متعددة السوية فهي المشفرات JPEG ومشفرات التوصية ITU-T T.43؛ ويمكن استعمالها للخلفية والأمامية؛ ويتم الانتقال من مشفر إلى آخر عند حدود الشريحة. وتتحدد الهوية في تدفق المعطيات. وتتوفر المشفرات في الطبقتين عند تحديد هويتها في قطعة الوسم SOP. ويجوز في طبقة الحجب استعمال الاستبانيتين 400 × 400 و 200 × 200 pixels/25.4 mm، ويتم الانتقال من استبانة إلى أخرى عند حدود الصفحة. وتبين الاستبانة التي يتم استعمالها كمدخل من خلال قطعة وسم بداية الصفحة (SOP MS). أما في طبقتي الأمامية والخلفية فيجوز استعمال الاستبانات 400 × 400 أو 200 × 200 بيكسل لكل 25,4 mm أو 200 × 200 بيكسل لكل 25,4 mm/pels على التوالي. ويتم الانتقال فيما بين استبانات الأمامية والخلفية هذه عند حدود الشريحة. ويتم تعرف الهوية في تدفق المعطيات. ولا تتوفر سوى الاستبانة اللونية ونقص الاعتيان والمضيء ومدى الألوان بالغياب لأغراض طبقتي الأمامية والخلفية.

البيئات	15	16	31	36	98	42	43	68	71	73	74	75	78
DIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DCS	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0

مدى الألوان	مضيء	نقص الاعتيان	استبانة لونية	استبانة مكانية	المشفر	
						<b>صفحة 1 شريحة 1</b>
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	400	MMR	طبقة الحجب
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.42	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية
						<b>صفحة 1 شريحة 2</b>
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	400	MMR	طبقة الحجب
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.43	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية
						<b>صفحة 1 شريحة 3</b>
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	400	MMR	طبقة الحجب
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	400	التوصية ITU-T T.43	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية
						<b>صفحة 2 شريحة 1</b>
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	200	MH	طبقة الحجب
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.42	طبقة الأمامية

(ب) المشفرات ثنائية السوية الممكنة الواردة في المثال المبين أدناه هي JBIG (التوصية ITU-T T.85) و MMR (التوصية ITU-T T.6) و mh (التوصية ITU-T T.4)، الأسلوب الأساسي (D-1). ويتم الانتقال من مشفر إلى آخر بين هذه المشفرات الثلاثة عند حدود الصفحة؛ ويتم تعرف هوية المشفر المستخدم في قطعة وسم بداية الصفحة (SOP MS). أما المشفر متعدد السوية الممكن فهو JPEG؛ ويستعمل في طبقتي الخلفية والأمامية. ويتوفر المشفر في الطبقتين من خلال تحديد هويته في قطعة الوسم SOP MS. ويجوز في طبقة الحجب استعمال الاستبانة  $300 \times 300$  بيكسل لكل  $25,4$  mm؛ وتحدد هويتها في قطعة وسم بداية الصفحة (SOP MS). ويجوز في طبقتي الأمامية والخلفية استعمال الاستبانتي  $300 \times 300$  و  $100 \times 100$  و  $25,4$  mm/pels؛ ويتم الانتقال من استبانة إلى أخرى في طبقتي الأمامية والخلفية عند حدود الشريحة. ويتم تعرف الهوية في تدفق المعطيات. ويتم التغيير بين استبانتي اللونية المتوفرتين (8 و 12 بتة/المكونة اللونية) وبين نسبي نقص الاعتيان (4:1:1 و 1:1:1) في طبقتي الأمامية والخلفية عند حدود الشريحة. ويتم تحديد الهوية في تدفق المعطيات. ولا يتوفر سوى المضيء ومدى الألوان بالتغيب لأغراض طبقتي الأمامية والخلفية.

البيئات	15	16	31	36	98	42	43	68	71	73	74	75	78
DIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DCS	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1

صفحة 1 شريحة 1	المشفر	استبانة مكانية	استبانة لونية	نقص الاعتيان	مضيء	مدى الألوان
طبقة الحجب	MMR	300	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
طبقة الخلفية	التوصية ITU-T T.42	300 100	$\leq 12$ bpc	(1:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
طبقة الأمامية	التوصية ITU-T T.42	100 100	$\leq 8$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
صفحة 1 شريحة 2						
طبقة الحجب	MMR	300	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
طبقة الخلفية	التوصية ITU-T T.42	300 100	$\leq 8$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
طبقة الأمامية	التوصية ITU-T T.42	300 100	$\leq 8$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
صفحة 2 شريحة 1						
طبقة الحجب	JBIG	300	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
طبقة الخلفية	التوصية ITU-T T.42	100 100	$\leq 12$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
طبقة الأمامية	التوصية ITU-T T.42	100 100	$\leq 12$ bpc	(1:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
صفحة 3 شريحة 1						
طبقة الحجب	MH	300	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
طبقة الخلفية	التوصية ITU-T T.42	100 100	$\leq 8$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب
طبقة الأمامية	التوصية ITU-T T.42	100 100	$\leq 8$ bpc	(4:1:1)	D50	القيمة بالتغيب

(ج) المشفران ثنائيا السوية اللذان يمكن استعمالهما ويردان في المثال المبين أدناه هما: MR (التوصية ITU-T T.4، ثنائي الأبعاد) و MH (التوصية ITU-T T.4، الأسلوب الأساسي ببعده واحد). ويتم الانتقال بين مشفري طبقة الحجب هذين عند حدود الصفحة؛ وتحدد هوية المشفر الذي يتم استخدامه في قطعة وسم بداية الصفحة (SOP MS). والمشفران متعددا السوية الممكنان هما JPEG ومشفر التوصية ITU-T T.43؛ ويمكن استخدامهما لأغراض الخلفية والأمامية؛ ويتم الانتقال من مشفر إلى آخر عند حدود الشريحة. ويتم تحديد الهوية في تدفق المعطيات. وتتوفر المشفرات لأغراض الطبقتين من خلال تحديد هويتها في قطعة الوسم SOP MS. وتتوفر الاستبانة  $200 \times 200$  بيكسل/  $25,4$  mm لطبقتي الأمامية والخلفية. ويتم الانتقال بين هاتين الاستبانتين عند حدود الشريحة. ويتم تحديد الهوية في تدفق المعطيات. ويتم الانتقال بين الاستبانتين اللونيتين المتوفرتين (8 أو 12 بتة/مكونة لونية) ومعدلي نقص الاعتيان (4:1:1 أو 1:1:1) في الأمامية والخلفية عند حدود الشريحة. ويتم تحديد الهوية في تدفق المعطيات. ويتوفر المضيء ومدى الألوان الخاصتين وبالتغيب لأغراض طبقتي الأمامية والخلفية؛ ويتم الانتقال من قيمة إلى أخرى عند حدود الشريحة. ويتم تحديدها في تدفق المعطيات.

البتات	15	16	31	36	98	42	43	68	71	73	74	75	78
DIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DCS	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1

مدى الألوان	مضيء	نقص الاعتيان	استبانة لونية	استبانة مكانية	المشفر	
						صفحة 1 شريحة 1
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	200	MH	طبقة الحجب
Custom	Custom	(1:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.42	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية
						صفحة 1 شريحة 2
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	200	MH	طبقة الحجب
Custom	D50	(1:1:1)	$\leq 8$ bpc	200	التوصية ITU-T T.43	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	Custom	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية
						صفحة 2 شريحة 1
لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد	200	MR	طبقة الحجب
القيمة بالتغيب	D50	(1:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.42	طبقة الخلفية
القيمة بالتغيب	D50	(4:1:1)	$\leq 8$ bpc	100	التوصية ITU-T T.43	طبقة الأمامية

## التذييل VII

### قواعد تطبيق التوصية ITU-T V.8 على فاكس الزمرة 3

#### 1.VII مقدمة

تستخدم التوصية ITU-T V.8 من أجل تعرف هوية المقدرات وانتقاء أساليب المودمات متباينة الخصائص والتطبيقات. فقد تحصل بعض المشاكل عند محاولة توصيل جهازي فاكس باستخدام التوصية ITU-T V.8. وقد ينجم عن تطبيق قواعد انتقاء التشكيل المحددة في التوصية ITU-T V.8، إذا لم يكن الأسلوب V.34 مستخدماً في كلا الجهازين، انتقاء الأسلوب V.17 أو V.29 أو V.27 *ter* كأسلوب تشكيل المشترك الأعلى للإشارتين Sig A. ولا ينطبق ذلك على فاكس الزمرة 3 لأن الإشارة Sig A الصحيحة هي قناة الإرسال رقم 2 من أسلوب التشكيل V.21. ويقدم هذا التذييل إرشادات حول كيفية استعمال التوصية IUT-T V.8 وتفسيرها من أجل تجنب الانتقاء الخاطئ للتشكيل.

#### 2.VII قواعد التطبيق

تستند هذه الإجراءات إلى استخدام أتمونات ووظيفة النداء الضرورية الواردة في التوصية ITU-T V.8 لتحديد التفسير الصحيح لشفرات التشكيل. ويوصى بالإجراءات التالية.

##### 1.2.VII إجراء النداء

يحدد المطراف الطالب عند إرساله إشارة قائمة النداء (CM) ووظيفة نداء الفاكس الملائم ويتعرف هوية شفرات التشكيل المتوفرة.

##### 2.2.VII إجراء الإجابة

يستجيب المطراف المجيب من خلال تتابع إشارة قائمة الأساليب المشتركة (JM) بالإشارة في أتمون ووظيفة النداء إلى أنه هو أيضاً مطراف فاكس ويتعرف هوية التشكيلات المشتركة من خلال وضع الشفرات الملائمة.

## 3.2.VII إجراء القرار

إذا كانت وظيفة النداء المعتمدة هي عملية فاكس وكان أسلوب التشكيل المشترك الأعلى المنتقى في أجهزة الفاكس هو V.17 أو V.24 أو V.27 ter، فإن المودم المحيى يهيبى مرسله كما يهيبى المودم الطالب مستقبه للقناة رقم 2 من الأسلوب V.21 بعد انتهاء التفاوض V.8. ثم تتابع الفاكسات عملها حسب الإجراءات المحددة في الفقرة 5.

ملاحظة - بالرغم من أن تفسير بتات التشكيل للتطبيقات غير تطبيقات الطبصلة لا تقع ضمن إطار هذا التذييل لكنه يقدم تفسيراً حرفياً لبتات التشكيل.

## VIII التذييل

### أمثلة التسيير/الاستطلاع في شبكة الإنترنت

ملاحظة - الإشارات التي تظهر بين قوسين اختيارية.

### 1.VIII التسيير في الإنترنت باستعمال الفاكس من خلال البريد الإلكتروني عبر بوابات مع مفارق للدخول الخروج

الجدول T.30/1.VIII - المرحلة 1: من مطراف الفاكس الطالب

إلى البوابة ذات مفرق دخول في الأسلوب T.30

بوابة مفرق الدخول	الفاكس الطالب
	(1) يضع مستعمل الفاكس العادي الوثيقة في الفاكس المعياري مع الخيار IRA.
	(2) يطلب المستعمل رقم الهاتف الدولي للفاكس المشار إليه في الخيار IRA. مثال، IRA +41 1234 5678
	كما يمكن استعمال عنوان إلكتروني للفاكس المعني (زبون بريد إلكتروني على حاسوب PC أو فاكس متوائم مع إنترنت أو فاكس معياري بروتوكول تبادل عناوين إنترنت اختياري)، مثال، ifax@ties.itu.int
	(3) يُدخل المستعمل معلومات إضافية اختيارية تتعلق بالمقصد المطلوب: (SUB) مثال SUB:130 (SID)
	(4) يختار المستعمل مزود النفاذ إلى الإنترنت أو يقبل بالمزود المحدد مسبقاً (وظيفة محلية)
	(5) ينشط المستعمل الفاكس. ويكشف الفاكس نغمة المراقبة ويطلب رقم هاتف البوابة
(6) تكشف البوابة النغمة وتجييب على النداء. إرسال CED/بداية إجراء الطبصلة	
(7) (إرسال CSI)	
إرسال DIS علماً بأن البتة IRA محددة؛ البتات الخيارية SUB وSID محددة.	



الجدول T.30/1.VIII – المرحلة 1: من مطراف الفاكس الطالب  
إلى البوابة ذات مفرق دخول في الأسلوب T.30

بوابة مفرق الدخول	الفاكس الطالب
	(8) كشف الإشارة DIS
	(9) (إرسال TSI)
	(إرسال SUB:130)
	(إرسال SID)
	إرسال IRA: +41 1234 567
	إرسال DCS بعد تحديد البتة (أو البتات) IRA (SUB/SID) محددة
(11) مواصلة إجراء الطبصلة العادية (استقبال رسالة الفاكس)	(10) مواصلة إجراء الطبصلة العادية (إرسال رسالة الفاكس)
(12) إرسال التأكيد أثناء المرحلة D إلى الفاكس الطالب	(13) استقبال تأكيد بوابة مفرق الدخول أثناء المرحلة D.
(15) العودة للهاتف	(14) العودة للهاتف

الجدول T.30/2.VIII – المرحلة 2: من بوابة مفرق الدخول إلى بوابة مفرق الخروج في الأسلوب T.37

بوابة مفرج الخروج/فاكس متوائم مع الإنترنت	بوابة مفرق الدخول
(2) اتصال بأسلوب التشغيل T.37: استقبال إلى يسار العنوان الإلكتروني: إلى يسار العنوان الإلكتروني: -< رقم هاتف الطلب: (SUB:130) // +41 1234 5678	(1) اتصال بأسلوب التشغيل T.37؛ جدول المعلومات ذات الصلة عند لزومها؛ IRA/(SUB) -< عنوان إلكتروني مطابق للمعيار RFC 2304 مثال: يحدد مستعمل الفاكس المعلومات التالية: IRA: +41 1234 5678 و SUB:130، وبالتالي يكون العنوان الإلكتروني: FAX=+4112345678/T33S=130@faxworld.org علما بأن اسم المجال "faxworld.org" أنشئ في بوابة مفرق الدخول باستعمال الطريقة المناسبة والتي لا تدخل في إطار هذا التذييل. يجوز استعمال المعلومات الواردة من الإشارات المبينة أدناه لأغراض النفاذ أو الاستيقان محليا في بوابة مفرق الدخول: (TSI) (SID)

الجدول T.30/3.VIII – المرحلة 3: من بوابة مفرق الخروج إلى الفاكس المطلوب في الأسلوب T.30

الفاكس المطلوب	بوابة مفرق الخروج
	(1) توصيل البوابة بالخط. تكشف نغمة المراقبة وتأخذ رقم الهاتف: +41 1234 5678 إلى يسار العنوان الإلكتروني وتطلبه.
(2) يكشف الفاكس الرنة ويجيب على النداء إرسال الإشارة CED/بداية إجراء الفاكس	
(3) (إرسال الإشارة CSI) إرسال DIS؛ علماً بأن البتات الخيارية للإشارتين SUB و SID محددتان.	
	(4) كشف الإشارة DIS
	(5) (إرسال الإشارة TSI من بوابة مفرق الخروج) (إرسال الإشارة SUB:130 من يسار العنوان الإلكتروني) (إرسال الإشارة SID من بوابة مفرق الخروج) (إرسال الإشارة DCS علماً بأن البتة (أو البتات) (SID/SUB) محددة
(7) مواصلة إجراء الفاكس العادي (استقبال رسالة الفاكس)	(6) مواصلة إجراء الفاكس العادي (إرسال رسالة الفاكس)
(8) إرسال التأكيد إلى بوابة مفرق الخروج الطالبة أثناء المرحلة D	(9) استقبال تأكيد الفاكس المطلوب في المرحلة D
(11) العودة إلى الهاتف	(10) العودة إلى الهاتف

## 2.VIII التسيير في شبكة الإنترنت باستخدام الفاكس في الوقت الفعلي

للدراية لاحقاً.

## 3.VIII الاستطلاع في شبكة الإنترنت

للدراية لاحقاً.

## سلاسل التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات

تنظيم العمل في قطاع تقييس الاتصالات	A السلسلة
وسائل التعبير: التعاريف والرموز والتصنيف	B السلسلة
الإحصائيات العامة للاتصالات	C السلسلة
المبادئ العامة للتعريف	D السلسلة
التشغيل العام للشبكة والخدمة الهاتفية وتشغيل الخدمات والعوامل البشرية	E السلسلة
خدمات الاتصالات غير الهاتفية	F السلسلة
أنظمة الإرسال ووسائطه والأنظمة والشبكات الرقمية	G السلسلة
الأنظمة السمعية المرئية والأنظمة متعددة الوسائط	H السلسلة
الشبكة الرقمية متكاملة الخدمات	I السلسلة
الشبكات الكبلية وإرسال إشارات تلفزيونية وبرامج صوتية وإشارات أخرى متعددة الوسائط	J السلسلة
الحماية من التداخلات	K السلسلة
إنشاء الكبلات وغيرها من عناصر المنشآت الخارجية وتركيبها وحمايتها	L السلسلة
إدارة الاتصالات بما في ذلك شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وصيانة الشبكات	M السلسلة
الصيانة: الدارات الدولية لإرسال البرامج الإذاعية الصوتية والتلفزيونية	N السلسلة
مواصفات تجهيزات القياس	O السلسلة
نوعية الإرسال الهاتفي والمنشآت الهاتفية وشبكات الخطوط المحلية	P السلسلة
التبديل والتشوير	Q السلسلة
الإرسال البرقي	R السلسلة
التجهيزات المطرفية للخدمات البرقية	S السلسلة
المطاريق الخاصة بالخدمات التلمائية	T السلسلة
التبديل البرقي	U السلسلة
اتصالات المعطيات على الشبكة الهاتفية	V السلسلة
شبكات المعطيات والاتصالات بين الأنظمة المفتوحة ومسائل الأمن	X السلسلة
البنية التحتية العالمية للمعلومات وملامح بروتوكول الإنترنت وشبكات الجيل التالي	Y السلسلة
اللغات والجوانب العامة للبرمجيات في أنظمة الاتصالات	Z السلسلة