

Direct viewing CATHODE RAY TUBE for oscilloscopes with flat face plate, post-deflection acceleration and side contacts for the deflection electrodes.

TUBE A RAYONS CATHODIQUES à vue directe pour oscillography à face plane, à post-accelération et, avec des contacts latéraux pour les électrodes de déviation.

KATODENSTRAHLRÖHRE für direkte Sicht für Oszillographie mit Planschirm, Nachbeschleunigung und Seitenkontakten für die Ablenkelektroden.

Screen	Colour	Green to blue
Ecran	Couleur	Verte jusqu'à bleue
Schirm	Farbe	Grün bis blau
	Persistence	Short
	Persistance	Courte
	Nachleuchtdauer	Kurz

Heating : indirect by A.C. or D.C.
parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.
alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel-
oder Gleichstrom
Parallelspeisung

$$V_f = 6,3 \text{ V}$$

$$I_f = 0,55 \text{ A}$$

Capacitances	C_{g1}	=	4,7 pF	C_{D2}	=	3,6 pF
Capacités	C_k	=	4,0 pF	$C_{D2'}$	=	3,6 pF
Kapazitäten	C_{D1}	=	3,0 pF	$C_{D1D1'}$	=	1,5 pF
	$C_{D1'}$	=	3,0 pF	$C_{D2D2'}$	=	1,6 pF

Focusing	Electrostatic
Concentration	Electrostatique
Fokussierung	Elektrostatisch

Deflection	Double electrostatic ;	symmetrical
Déviation	Electrostatique double;	symétrique
Ablenkung	Doppelt-elektrostatisch;	symmetrisch

For optimum focus the average potentials of the deflection plates should not differ by more than 50 V from $V_{g2,g4}$.

Pour obtenir la meilleure concentration les potentiels moyens des électrodes de déviation ne doivent pas différer de $V_{g2,g4}$ de plus de 50 V.

Zur Erhaltung optimaler Fokussierung sollen die mittleren Potentiale der Ablenkelektroden um nicht mehr als 50 V von $V_{g2,g4}$ abweichen.

Angle between the D_1D_1' and D_2D_2' traces

Angle entre les traces de D_1D_1' et D_2D_2'

Winkel zwischen den Linien von D_1D_1' und D_2D_2'

$$90^\circ \pm 1,5^\circ$$

Direct viewing CATHODE RAY TUBE for oscilloscopes with flat face plate, post-deflection acceleration and side contacts for the deflection electrodes.

TUBE A RAYONS CATHODIQUES à vue directe pour oscillographie à face plane, à post-accélération et avec des contacts latéraux pour les électrodes de déviation.

KATODENSTRAHLRÖHRE für direkte Sicht für Oszillographie mit Planschirm, Nachbeschleunigung und Seitenkontakten für die Ablenkelektroden.

Screen For the screen properties please refer to front
Ecran of this section
Schirm Pour les caractéristiques des écrans voir en tête de ce chapitre
Für die Schirmeigenschaften siehe am Anfang dieses Abschnitts

Heating : indirect by A.C. or D.C.
parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.
alimentation parallèle

Heizung : indirekt durch Wechsel-
oder Gleichstrom
Parallelspeisung

$$V_F = 6,3 \text{ V}$$

$$I_F = 0,55 \text{ A}$$

Capacitances	$C_{g1} = 4,7 \text{ pF}$	$C_{D2} = 3,6 \text{ pF}$
Capacités	$C_k = 4,0 \text{ pF}$	$C_{D2'} = 3,6 \text{ pF}$
Kapazitäten	$C_{D1} = 3,0 \text{ pF}$	$C_{D1D1'} = 1,5 \text{ pF}$
	$C_{D1'} = 3,0 \text{ pF}$	$C_{D2D2'} = 1,6 \text{ pF}$

Focusing Electrostatic
Concentration Electrostatique
Fokussierung Elektrostatisch

Deflection Double electrostatic ; symmetrical
Déviation Electrostatique double; symétrique
Ablenkung Doppelt-elektrostatisch; symmetrisch

For optimum focus the average potentials of the deflection plates should not differ by more than 50 V from $V_{g2,g4}$.

Pour obtenir la meilleure concentration les potentiels moyens des électrodes de déviation ne doivent pas différer de $V_{g2,g4}$ de plus de 50 V.

Zur Erhaltung optimaler Fokussierung sollen die mittleren Potentiale der Ablenkelektroden um nicht mehr als 50 V von $V_{g2,g4}$ abweichen.

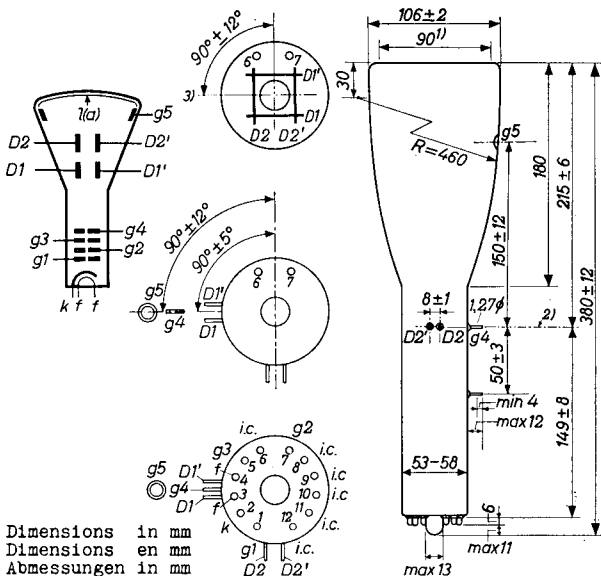
Angle between the D_1D_1' and D_2D_2' traces

Angle entre les traces de D_1D_1' et D_2D_2'

Winkel zwischen den Linien von D_1D_1' und D_2D_2'

$$90^\circ \pm 1,5^\circ$$

With $V_{g5} = V_{g4}$ the undeflected spot will lie within 0.8 mm of the geometric centre of the face plate.
 Avec $V_{g5} = V_{g4}$ le spot non-dévié se trouve dans un cercle de 0,8 mm de rayon au centre géométrique de l'écran.
 Bei $V_{g5} = V_{g4}$ befindet sich der nicht-abgelenkte Leuchtfleck innerhalb von 0,8 mm des geometrischen Schirmmittelpunktes.



Dimensions in mm
 Dimensions en mm
 Abmessungen in mm

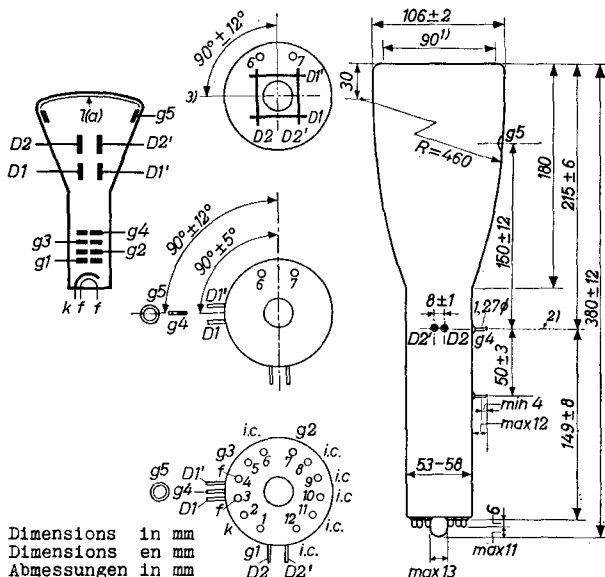
Net weight
 Poids net 560 g Base, culot, Sockel B 12 F
 Nettogewicht

- 1) Flat area; surface plane; flacher Schirm
- 2) Line of D_2D_2' pins. The axial distance between the radial planes of the D_2D_2' pins and the g_4 pin < 2.0 mm
 Ligne des broches de D_2 et D_2' . La distance axiale entre les planes radiaux des broches de D_2D_2' et celle de g_4 $< 2,0$ mm
 Linie der D_2D_2' -Anschlusskontakte. Der axiale Abstand zwischen den radialen Ebenen der D_2D_2' -Kontakte und des g_4 -Kontaktes $< 2,0$ mm
- 3) Orientation of the axes of deflection
 Orientation des axes de déviation
 Lage der Ablenkungsachsen

DB10-94
DH10-94
DP10-94

PHILIPS

With $V_{g5} = V_{g4}$ the undeflected spot will lie within 0.8 mm of the geometric centre of the face plate.
Avec $V_{g5} = V_{g4}$ le spot non-dévié se trouve dans un cercle de 0,8 mm de rayon au centre géométrique de l'écran.
Bei $V_{g5} = V_{g4}$ befindet sich der nicht-abgelenkte Leuchtfleck innerhalb von 0,8 mm des geometrischen Schirmmittelpunktes.



Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm

Net weight 560 g Base, culot, Sockel B 12 F
Poids net 560 g
Nettogewicht

- 1) Flat area; surface plane; flacher Schirm
- 2) Line of D_2D_2' pins. The axial distance between the radial planes of the D_2D_2' pins and the g_4 pin < 2.0 mm
Ligne des broches de D_2 et D_2' . La distance axiale entre les planes radiaux des broches de D_2D_2' et celle de g_4 $< 2,0$ mm
Linie der D_2D_2' -Anschlusskontakte. Der axiale Abstand zwischen den radialen Ebenen der D_2D_2' -Kontakte und des g_4 -Kontaktes $< 2,0$ mm
- 3) Orientation of the axes of deflection
Orientation des axes de déviation
Lage der Ablenkungsachsen

Mounting position: arbitrary

The tube should not be supported by the base alone.
The socket should under no circumstances be used to support the tube.

Montage: à volonté

Le tube ne doit pas être supporté seulement par le culot
En aucun cas on ne doit utiliser le support pour tenir le tube.

Einbau: beliebig

Die Röhre darf nicht ausschliesslich vom Sockel getragen werden. Die Röhrenfassung darf unter keinen Umständen als alleinige Halterung für die Röhre dienen.

Operating characteristics

Caractéristiques d'utilisation

Betriebsdaten

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	460-350 V
V_{g2}	=	2,0 kV
$-V_{g1}$	=	28-60 V ¹⁾
V_{D2-g4}	=	220-340 V ²⁾
$-I_{g3}$	=	50 μ A ³⁾
N_1	=	0,435 mm/V ⁴⁾
N_2	=	0,27 mm/V ⁴⁾

Resolution, résolution, Auflösungsvermögen

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	adjusted for focus ajustée pour focalisation scharf eingestellt
V_{g2}	=	2,0 kV
V_{g1}	=	adjusted for 0,05 candelas ajustée à 0,05 bougies eingestellt auf 0,05 Kerzen

Writing speed

Vitesse d'écriture = 0,6 km/sec
Schreibgeschwindigkeit

Repetition period

Période de répétition = 10 msec
Wiederholungsperiode

Line resolution

Résolution de lignes = min. 30 lines/cm ⁵⁾
Zeilenauflösungsvermögen min. 30 Zeilen/cm

^{1)...}⁵⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

Mounting position: arbitrary

The tube should not be supported by the base alone.
The socket should under no circumstances be used to support the tube.

Montage: à volonté

Le tube ne doit pas être supporté seulement par le culot
En aucun cas on ne doit utiliser le support pour tenir le tube.

Einbau: beliebig

Die Röhre darf nicht ausschliesslich vom Sockel getragen werden. Die Röhrenfassung darf unter keinen Umständen als alleinige Halterung für die Röhre dienen.

Operating characteristics

Caractéristiques d'utilisation

Betriebsdaten

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	460-530 V
V_{g2}	=	2,0 kV
$-V_{g1}$	=	28-60 V ¹⁾
V_{D2-g4}	=	220-340 V ²⁾
$-I_{g3}$	=	50 μA ³⁾
N_1	=	0,435 mm/V ⁴⁾
N_2	=	0,27 mm/V ⁴⁾

Resolution, résolution, Auflösungsvermögen

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	adjusted for focus ajustée pour focalisation scharf eingestellt
V_{g2}	=	2,0 kV
V_{g1}	=	adjusted for 0,05 candelas ajustée à 0,05 bougies eingestellt auf 0,05 Kerzen

Writing speed

Vitesse d'écriture = 0,6 km/sec
Schreibgeschwindigkeit

Repetition period

Période de répétition = 10 msec
Wiederholungsperiode

Line resolution

Résolution de lignes = min. 30 lignes/cm ⁵⁾
Zeilenauflösungsvermögen min. 30 Zeilen/cm

^{1)...}⁵⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

Mounting position: arbitrary

The tube should not be supported by the base alone.
The socket should under no circumstances be used to support the tube.

Montage: à volonté

Le tube ne doit pas être supporté seulement par le culot
En aucun cas on ne doit utiliser le support pour tenir le tube.

Einbau: beliebig

Die Röhre darf nicht ausschliesslich vom Sockel getragen werden. Die Röhrenfassung darf unter keinen Umständen als alleinige Halterung für die Röhre dienen.

Operating characteristics

Caractéristiques d'utilisation

Betriebsdaten

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	460-530 V
V_{g2}	=	2,0 kV
$-V_{g1}$	=	28-60 V ¹⁾
V_{D2-g4}	=	220-340 V ²⁾
$-I_{g3}$	=	50 μA ³⁾
N_1	=	0,435 mm/V ⁴⁾
N_2	=	0,27 mm/V ⁴⁾

Resolution, résolution, Auflösungsvermögen

V_{g5}	=	4,0 kV
V_{g4}	=	2,0 kV
V_{g3}	=	adjusted for focus ajustée pour focalisation scharf eingestellt
V_{g2}	=	2,0 kV
V_{g1}	=	adjusted for $I_f = 3 \mu A$ ajustée à $I_f = 3 \mu A$ eingestellt auf $I_f = 3 \mu A$

Writing speed

Vitesse d'écriture = 0,6 km/sec
Schreibgeschwindigkeit

Repetition period

Période de répétition = 10 msec
Wiederholungsperiode

Line resolution

Résolution de lignes = min. 30 lines/cm ⁵⁾
Zeilenauflösungsvermögen = min. 30 lignes/cm ⁵⁾
min. 30 Zeilen/cm

^{1)...}⁵⁾ See page 5; voir page 5; siehe Seite 5

Pattern distortion. The length of the edges of a raster pattern whose mean dimensions are less than 65% of the useful scan will not deviate from these mean dimensions by more than 2.5% provided that $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Distorsion géométrique. La longueur des côtés d'un image d'une trame dont les dimensions moyennes sont moins de 65% du balayage utile, ne différera pas de ces dimensions moyennes de plus de 2,5%, pourvue que $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Verzerrung eines Testbildes. Die Länge der Seiten eines Rasterbildes dessen mittleren Abmessungen kleiner als 65% der nutzbaren Abtastung sind, wird um nicht mehr als 2,5% von diesen mittleren Abmessungen abweichen, wenn nur $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Limiting values (Design centre values)

Caractéristiques limites (Valeurs moyennes)

Grenzdaten (Normalgrenzdaten)

V_{g5}	= max.	10 kV
	= min.	1,0 kV
V_{g4}	= max.	5,0 kV
V_{g3}	= max.	1,5 kV
V_{g2}	= max.	5,0 kV
V_{g5-g4}	= max.	5,0 kV
W_{tot}	= max.	3,0 W
$-V_{g1}$	= max.	200 V
	= min.	1,0 V
$V_{D1,D1'-g4}$	= max.	1,0 kV
$V_{D2,D2'-g4}$	= max.	1,0 kV
W_{ℓ}	= max.	3,0 mW/cm ²
V_{kfp}	= max.	250 V
V_{g5}/V_{g4}	= max.	2 ¹⁾

Max. circuit values

Valeurs max. de éléments de montage

Max. Wert der Schaltungsteile

R_{D1-g4}	= max.	5 MΩ
R_{D2-g4}	= max.	5 MΩ
R_{g1}	= max.	1 MΩ

¹⁾ For full-screen horizontal deflection
Pour la déviation horizontale complète
Bei maximaler waagerechter Ablenkung

Pattern distortion. The length of the edges of a raster pattern whose mean dimensions are less than 65% of the useful scan will not deviate from these mean dimensions by more than 2.5% provided that $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Distorsion géométrique. La longueur des côtés d'une image d'une trame dont les dimensions moyennes sont moins de 65% du balayage utile, ne différera pas de ces dimensions moyennes de plus de 2,5%, pourvue que $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Verzerrung eines Testbildes. Die Länge der Seiten eines Rasterbildes dessen mittleren Abmessungen kleiner als 65% der nutzbaren Abtastung sind, wird um nicht mehr als 2,5% von diesen mittleren Abmessungen abweichen, wenn nur $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Limiting values (Design centre values)

Caractéristiques limites (Valeurs moyennes)

Grenzdaten (Normalgrenzdaten)

V_{g5}	= max.	10 kV
	= min.	1,0 kV
V_{g4}	= max.	5,0 kV
V_{g3}	= max.	1,5 kV
V_{g2}	= max.	5,0 kV
V_{g5-g4}	= max.	5,0 kV
W_{tot}	= max.	3,0 W
$-V_{g1}$	= max.	200 V
	= min.	1,0 V
$V_{D1,D1'-g4}$	= max.	1,0 kV
$V_{D2,D2'-g4}$	= max.	1,0 kV
W_{ℓ}	= max.	3,0 mW/cm ²
V_{krp}	= max.	250 V
V_{g5}/V_{g4}	= max.	2 ¹⁾

Max. circuit values

Valeurs max. de éléments de montage

Max. Wert der Schaltungsteile

R_{D1-g4}	= max.	5 MΩ
R_{D2-g4}	= max.	5 MΩ
R_{g1}	= max.	1 MΩ

¹⁾ For full-screen horizontal deflection
Pour la déviation horizontale complète
Bei maximaler waagerechter Ablenkung

Pattern distortion. The length of the edges of a raster pattern whose mean dimensions are less than 65% of the useful scan will not deviate from these mean dimensions by more than 2.5% provided that $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Distorsion géométrique. La longueur des côtés d'un image d'une trame dont les dimensions moyennes sont moins de 65% du balayage utile, ne différera pas de ces dimensions moyennes de plus de 2,5%, pourvue que $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Verzerrung eines Testbildes. Die Länge der Seiten eines Rasterbildes dessen mittleren Abmessungen kleiner als 65% der nutzbaren Abtastung sind, wird um nicht mehr als 2,5% von diesen mittleren Abmessungen abweichen, wenn nur $V_{g5}/V_{g4} < 2$.

Limiting values (Design centre values)

Caractéristiques limites (Valeurs moyennes)

Grenzdaten (Normalgrenzdaten)

V_{g5}	= max.	10 kV
	= min.	1,0 kV
V_{g4}	= max.	5,0 kV
V_{g3}	= max.	1,5 kV
V_{g2}	= max.	5,0 kV
V_{g5-g4}	= max.	5,0 kV
W_{tot}	= max.	3,0 W
$-V_{g1}$	= max.	200 V
	= min.	1,0 V
$V_{D1,D1'-g4}$	= max.	1,0 kV
$V_{D2,D2'-g4}$	= max.	1,0 kV
W_l	= max.	3,0 mW/cm ²
V_{kfp}	= max.	250 V
V_{g5}/V_{g4}	= max.	2 ¹⁾

Max. circuit values

Valeurs max. de éléments de montage

Max. Wert der Schaltungsteile

R_{D1-g4}	= max.	5 MΩ
R_{D2-g4}	= max.	5 MΩ
R_{g1}	= max.	1 MΩ

¹⁾ For full-screen horizontal deflection
Pour la déviation horizontale complète
Bei maximaler waagerechter Ablenkung

- 1) For visual extinction of the focused spot
Pour l'extinction visuelle du spot focalisé
Für optische Löschung des fokussierten Leuchtpunktes
- 2) Beam trapping voltage. In order to obviate the necessity for pulsing the grid when displaying pulse or single-stroke phenomena, a beam trap is provided on the D2 plate. When a voltage of suitable magnitude is applied to the D2 plate the beam is contained on that plate and a state of minimum brilliance exists.

Tension de piège à faisceau. Quand une tension convenable est appliquée à l'électrode D2, le faisceau est reçu par cette électrode de sorte que la brillance est au minimum. De cette manière une impulsion pour la suppression du faisceau à la première grille en service d'impulsions ou monocourse est rendue superflue.

Spannung zur Abbiegung des Elektronenstrahles. Wenn eine geeignete Spannung an die Elektrode D2 angelegt wird, wird der Elektronenstrahl von dieser Elektrode gefangen, so dass minimale Leuchtdichte entsteht. In dieser Weise ist bei Impulsbetrieb und bei einmaligen Vorgängen ein Impuls am ersten Gitter zur Strahlunterdrückung überflüssig.

- 3) With V_{g3} set for focus and $V_{g1} = -1.0$ V
Avec V_{g3} ajustée pour la meilleure concentration et $V_{g1} = -1,0$ V
Mit Scharfeinstellung mittels V_{g3} und $V_{g1} = -1,0$ V.

- 4) Sensitivity
Sensibilité
Empfindlichkeit

	$V_{g5} = V_{g4}$	$V_{g5} = 2 \cdot V_{g4}$
N_1	$\frac{1000}{V_{g4}} \text{ mm/V}$	$\frac{790-985}{V_{g4}} \text{ mm/V}$
N_2	$\frac{600}{V_{g4}} \text{ mm/V}$	$\frac{480-625}{V_{g4}} \text{ mm/V}$

- 5) At centre of screen
Au centre de l'écran
Beim Schirmmittelpunkt

- 1) For visual extinction of the focused spot
Pour l'extinction visuelle du spot focalisé
Für optische Löschung des fokussierten Leuchtpunktes
- 2) Beam trapping voltage. In order to obviate the necessity for pulsing the grid when displaying pulse or single-stroke phenomena, a beam trap is provided on the D2 plate. When a voltage of suitable magnitude is applied to the D2 plate the beam is contained on that plate and a state of minimum brilliance exists.

Tension de piège à faisceau. Quand une tension convenable est appliquée à l'électrode D2, le faisceau est reçu par cette électrode de sorte que la brillance est au minimum. De cette manière une impulsion pour la suppression du faisceau à la première grille en service d'impulsions ou monocourse est rendue superflue.

Spannung zur Abbiegung des Elektronenstrahles. Wenn eine geeignete Spannung an die Elektrode D2 angelegt wird, wird der Elektronenstrahl von dieser Elektrode gefangen, so dass minimale Leuchtdichte entsteht. In dieser Weise ist bei Impulsbetrieb und bei einmaligen Vorgängen ein Impuls am ersten Gitter zur Strahlunterdrückung überflüssig.

- 3) With V_{g3} set for focus and $V_{g1} = -1.0$ V
Avec V_{g3} ajustée pour la meilleure concentration et $V_{g1} = -1,0$ V
Mit Scharfeinstellung mittels V_{g3} und $V_{g1} = -1,0$ V.

- 4) Sensitivity
Sensibilité
Empfindlichkeit

	$V_{g5} = V_{g4}$	$V_{g5} = 2 \cdot V_{g4}$
N_1	$\frac{1000}{V_{g4}} \text{ mm/V}$	$\frac{790-985}{V_{g4}} \text{ mm/V}$
N_2	$\frac{600}{V_{g4}} \text{ mm/V}$	$\frac{480-625}{V_{g4}} \text{ mm/V}$

- 5) At centre of screen
Au centre de l'écran
Beim Schirmmittelpunkt



DB10-94 DH10-94 DP10-94

page	sheet	date
1	1	1960.07.07
2	1	1963.02.02
3	2	1960.07.07
4	2	1963.02.02
5	3	1960.07.07
6	3	1960.11.11
7	3	1963.02.02
8	4	1960.07.07
9	4	1960.11.11
10	4	1963.02.02
11	5	1960.07.07
12	5	1963.02.02
13	FP	2000.09.25